

2016

Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn.: „Budowa instalacji termicznego przekształcania opon w Kędzierzynie Koźlu przy ul. Szkolnej 15, 47-225 Kędzierzyn-Koźle

Inwestor:

PIROLI-GUM Sp. z o.o.
ul. Leśna 8
43-220 Świerczyniec

Wykonawca:

Ekover Łukasz Szkudlarek



ul. Średzka 39/lok. 1
54-001 WROCŁAW

kierownik zespołu:
dr inż. Marcin Janik

SPIS TREŚCI

1	Wstęp	5
1.1	Kwalifikacja prawna przedmiotowej inwestycji	5
1.2	Cel i zakres raportu	5
1.3	Dostosowanie zawartości raportu do wymogów zapisów art. 66 ustawy OOŚ	5
1.4	Trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano opracowując raport	7
1.5	Indeks skrótów	8
2	Metodyka przyjęta do opracowania raportu	9
2.1	Metoda modelowania emisji zanieczyszczeń do powietrza	9
2.2	Metoda prognozowania hałasu i zmian w klimacie akustycznym	9
3	Opis przedsięwzięcia	10
3.1	Lokalizacja	10
3.2	Dane dotyczące własności terenu	11
3.3	Opis rozwiązań technicznych	12
3.3.1	Charakterystyka zastosowanego procesu	12
3.3.2	Produkty termolizy	13
3.3.3	Rodzaje przetwarzanych odpadów	15
3.3.4	Charakterystyka technologiczna inwestycji oraz planowane zagospodarowanie terenu.	16
3.3.5	Powierzchnia nieruchomości i obiektu budowlanego	24
3.3.6	Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii	24
3.3.7	Postępowanie z przetwarzanymi olejami	26
3.3.8	Warunki prowadzenia procesu termicznego	27
3.3.9	Porównanie technologii z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT)	27
3.3.10	Uzupełnienie charakterystyki przedsięwzięcia w zakresie postępowania z przetwarzanymi odpadami opon i produktami poprocesowymi	33
3.4	Przebieg granic przedsięwzięcia względem istniejących dokumentów planistycznych i własności terenu	40
4	Cechy elementów środowiska w rejonie planowanego przedsięwzięcia	43
4.1	Charakterystyka otoczenia urbanistycznego i kulturowego	43
4.2	Opis krajobrazu w otoczeniu planowanego przedsięwzięcia	44
4.3	Położenie geograficzne	45
4.4	Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne	45

4.5	Warunki hydrologiczne	48
4.6	Stan gruntów i wód gruntowych	49
4.6.1	Charakterystyczne skażenia otoczenia przedsięwzięcia	49
4.6.2	Lokalizacja odwiertów w prowadzonych badaniach.....	50
4.6.3	Ocena aktualnego stanu gruntu i wód gruntowych.....	52
4.6.4	Działania w zakresie rekultywacji terenu w obszarze planowanego przedsięwzięcia...56	
4.7	Warunki klimatyczne i stan powietrza.....	57
4.8	Opis elementów przyrodniczych środowiska w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r.	58
4.8.1	Zieleń na terenie nieruchomości	58
4.8.2	Uwarunkowania przyrodnicze w bezpośrednim otoczeniu inwestycji - Inwentaryzacja przyrodnicza.....	59
4.8.3	Zakres planowanej wycinki drzew	65
4.8.4	Obszary chronione	66
5	Analiza wariantów przedsięwzięcia wraz z uzasadnieniem wyboru	72
5.1	Wariant 0 - nie podejmowanie przedsięwzięcia	72
5.2	Warianty lokalizacyjne.....	72
5.3	Warianty technologiczne	72
5.4	Ocena oddziaływania wariantów na środowisko i wybór wariantu.....	77
5.5	Wariant przewidziany do realizacji - wariant najkorzystniejszy dla środowiska wraz z uzasadnieniem wyboru	80
6	Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko wybranego wariantu	85
6.1	Elementy biotyczne środowiska (rośliny, zwierzęta, grzyby, siedliska przyrodnicze i obszary chronione)	85
6.2	Elementy abiotyczne środowiska (wodę, powietrze, klimat akustyczny i krajobraz)	85
6.2.1	Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne.....	85
6.2.2	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi.....	90
6.2.3	Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne	92
6.2.4	Oddziaływanie na klimat akustyczny	103
6.2.5	Rodzaje i zagospodarowanie wytwarzanych odpadów	108
6.3	Elementy środowiska kulturowego (zabytki i krajobraz kulturowy)	113
6.4	Wpływ na ludzi	113
6.5	Oddziaływania na etapie likwidacji	114
6.6	Analiza możliwych konfliktów społecznych	114
6.7	Analiza możliwości wystąpienia oddziaływań skumulowanych	114

6.8	Analiza możliwości wystąpienia sytuacji o znamionach poważnej awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych	120
6.9	Wpływ na zmianę klimatu oraz odporność na klęski żywiołowe	120
6.9.1	Wpływ na zmianę klimatu	120
6.9.2	Odporność na klęski żywiołowe.....	121
6.10	Możliwe oddziaływanie transgraniczne.....	122
6.11	Bilans oddziaływań	122
7	Działania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko	124
7.1	Na etapie realizacji inwestycji.....	124
7.2	Na etapie eksploatacji.....	126
8	Obszar ograniczonego użytkowania.....	128
9	Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska.....	128
10	Monitoring oddziaływania planowanego przedsięwzięcia.....	129
11	Autorzy raportu.....	130
12	Źródła informacji stanowiących podstawę opracowania raportu	130
13	Spisy i wykazy.....	132
13.1	Spis rysunków.....	132
13.2	Spis tabel.....	132
14	Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	134

1 Wstęp

1.1 Kwalifikacja prawna przedmiotowej inwestycji

Analizowane przedsięwzięcie pn. „Budowa obiektu technologicznego dla instalacji do termicznego przekształcania opon w procesie termolizy z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną w Kędzierzynie-Koźlu” kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko¹, wymagane jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i może być wymagane przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko.

Przedsięwzięcie wymienione jest w §3, ust. 1, pkt 80 wspomnianego rozporządzenia, jako:

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

1.2 Cel i zakres raportu

Celem przedmiotowego raportu jest ocena oddziaływań na środowisko planowanego przedsięwzięcia.

Zakres Raportu jest zgodny z art. 66 ustawy OOS¹, postanowieniem Prezydenta Kędzierzyna-Koźla OSR.6220.14.2016 z dnia 11 lipca 2016r. oraz wezwaniem OSR.6220.14.2016 z dnia 19 grudnia 2016r.

1.3 Dostosowanie zawartości raportu do wymogów zapisów art. 66 ustawy OOS¹

Tab. 1 Dostosowanie zawartości raportu do wymogów zapisu art. 66 [Dz. U. Nr 199, poz. 1227]

Zapisy art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227)	Miejsce uwzględnienia elementu w Raporcie (nr rozdziału)
1) opis planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności: a) charakterystykę całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania b) główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych c) przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia	3
2) opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody	4.8
3) opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, 3a) opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane	4.1, 4.2, 6.3

¹ Zmienionego Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 25 czerwca 2013 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 817) oraz Obwieszczeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2016 poz. 71)

Zapisy art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227)	Miejsce uwzględnienia elementu Raportu (nr rozdziału) w
4) opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia	5.1
5) opis analizowanych uwzględniający szczególnie cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania, w tym: a) wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego b) racjonalnego wariantu najkorzystniejszego dla środowiska wraz z uzasadnieniem ich wyboru	5.2, 5.3
6) określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko	5.4, 6.11
7) uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko, w szczególności na: a) ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze, b) powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz, c) dobra materialne, d) zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub Pkt. 8 ewidencją zabytków, e) wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a-d;	5.5
8) opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z: a) istnienia przedsięwzięcia, b) wykorzystywania zasobów środowiska, c) emisji;	2
9) opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru	7
10) dla dróg będących przedsięwzięciami mogącymi zawsze znacząco oddziaływać na środowisko: a) określenie założeń do: – ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie robót budowlanych, – programu zabezpieczenia istniejących zabytków przed negatywnym oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia oraz ochrony krajobrazu kulturowego, b) analizę i ocenę możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w szczególności zabytków archeologicznych, w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia;	Nie dotyczy
11) jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska;	9
12) wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich; nie dotyczy to przedsięwzięć polegających na budowie drogi krajowej	8
13) przedstawienie zagadnień w formie graficznej	we wszystkich rozdziałach
14) przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko	We wszystkich rozdziałach
15) analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem	6.6
16) przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, oraz informacje o dostępnych wynikach innego monitoringu, które mogą mieć znaczenie dla ustalenia obowiązków w tym zakresie,	10
17) wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport	1.4
18) streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu	14
19) nazwisko osoby lub osób sporządzających raport	11
20) źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu	12, w rozdziałach
Art. 66.3. W razie stwierdzenia możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko, informacje, o których mowa w ust. 1 pkt 1-16, powinny uwzględniać określenie oddziaływania planowanego przedsięwzięcia poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej	Nie dotyczy

Zapisy art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227)	Miejsce uwzględnienia elementu w Raporcie (nr rozdziału)
Art. 66.4. Jeżeli dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, do raportu powinna być załączona poświadczona przez właściwy organ kopia mapy ewidencyjnej z zaznaczonym przebiegiem granic obszaru, na którym jest konieczne utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania.	Nie dotyczy
Art. 66.5. Jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji objętej obowiązkiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego, raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać porównanie proponowanej techniki z najlepszymi dostępnymi technikami.	3.3.9
Art. 66. 6. Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien uwzględniać oddziaływanie przedsięwzięcia na etapach jego realizacji, eksploatacji lub użytkowania oraz likwidacji.	6

Tab. 2 Dostosowanie zawartości raportu do wymogów określonych w postanowieniu Prezydenta Kędzierzyna-Koźła OSR.6220.14.2016 z dnia 11 lipca 2016r.

Zapisy specyficzne określone w postanowieniu o konieczności przeprowadzenia OOŚ	Miejsce uwzględnienia elementu w Raporcie
1) Analiza wpływu inwestycji na stan powietrza atmosferycznego na etapie eksploatacji, w związku z realizacją przedsięwzięcia na obszarze, na którym zostały przekroczone standardy środowiska m.in. w zakresie pyłów	6.2.3
2) Ocena uciążliwości hałasowej na obszarach chronionych akustycznie	6.2.4
3) Wpływ inwestycji na środowisko gruntowo-wodne. W oparciu o wyniki badań jakości ziemi przedstawić wpływ przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi, w szczególności na etapie realizacji przedsięwzięcia oraz zaproponować działania mające na celu ograniczenie tego oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne.	4.6.2-4.6.4
4) Ocena oddziaływania skumulowanego z innymi instalacjami o podobnym charakterze, znajdującymi się w sąsiedztwie przedsięwzięcia	6.7
5) Opis sposobu gospodarowania odpadami, w tym: <ul style="list-style-type: none"> informacja dotycząca transportu i rozładunku odpadów, rodzaje i ilości wytwarzanych odpadów i planowany sposób zagospodarowania 	3.3.10
6) Analiza oddziaływania przedsięwzięcia na zmiany klimatu (emisja gazów cieplarnianych, sposób adaptacji do zmian klimatu)	6.9
7) Ryzyko wystąpienia poważnych awarii przemysłowych lub katastrof naturalnych i budowlanych	6.8

Tab. 3 Dostosowanie zawartości raportu do wymogów określonych w wezwaniu OSR.6220.14.2016 z dnia 19 grudnia 2016r.

Zapisy specyficzne określone w postanowieniu o konieczności przeprowadzenia OOŚ	Miejsce uwzględnienia elementu w Raporcie
1) Dostosowanie spisu treści – tabela w raporcie z odniesieniami do wymagań określonych w art. 66 ustawy OOŚ	1.3
2) Uszczegółowienie opisu przedsięwzięcia w zakresie przetwarzania odpadów	3.3.10
3) Charakterystyka powstających w procesie produktów i utraty statusu odpadu	3.3.10
4) Opis krajobrazu	4.2
5) Opis racjonalnego wariantu alternatywnego ze wskazaniem najkorzystniejszego dla środowiska	5
6) Określenie oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów	5.5 i 5.4
7) Uzupelnienie zagadnień dotyczących gospodarki wodno-ściekowej	3.3.6
8) Wpływ przedsięwzięcia na wody powierzchniowe i podziemne	6.2.1
9) Uzupelnienie raportu o źródła informacji stanowiących podstawę do sporządzenia raportu	12
10) Aktualizacja streszczenia raportu	14

1.4 Trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano opracowując raport

Przy opracowaniu niniejszego raportu posłużono się informacjami dostarczonymi przez dostawcę instalacji i projektantów instalacji, a także korzystano z własnych doświadczeń, pomiarów i obserwacji. Zgromadzone materiały i wiedza pozwoliły na skompletowanie opracowania nie napotykając na trudności i istotne braki. Dostarczone informacje były wystarczające do określenia przewidywanych oddziaływań na środowisko na obecnym etapie.

1.5 Indeks skrótów

SKRÓT	WYJAŚNIENIE
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
LA	poziom dźwięku wyrażany w dB (decybelach)
LAeq	równoważny poziom dźwięku wyrażany w dB
PM10	cząstki pyłu zawieszonego o średnicy < 10 µm
OSO	Obszary Specjalnej Ochrony w systemie Natura 2000 (kod obszaru PLB+nr)
SOO	Specjalne Obszary Ochrony w systemie Natura 2000 (kod obszaru PLH+nr)
JCWP	Jednolita część wód powierzchniowych
JCWpd	Jednolita część wód podziemnych
OOS	Ocena oddziaływania na środowisko
PGW	Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza
PWŚK	Program wodno - środowiskowy kraju
RDW	Ramowa dyrektywa wodna

2 Metodyka przyjęta do opracowania raportu

2.1 Metoda modelowania emisji zanieczyszczeń do powietrza

Do obliczeń wielkości emisji zanieczyszczeń do atmosfery zastosowano rozszerzoną wersję pakietu OPERAT-FB firmy PROEKO posiadającą atest Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie nr BA/147/96. Właścicielem licencji programu (nr 327/OW/07) jest firma EKOVERT Łukasz Szkudlarek. Pakiet służy do modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym ze źródeł punktowych, liniowych i powierzchniowych zgodnie z metodyką zawartą w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia niektórych substancji w powietrzu.

Program wykonuje następujące obliczenia:

- stężeń maksymalnych z jednego lub wszystkich emitorów, odległości wystąpienia stężeń maksymalnych i krytycznych warunków atmosfery, emisji granicznej,
- automatycznej oceny zakresu obliczeń, stężeń maksymalnych, średniorocznych i częstości przekroczeń określonych wartości (D1) lub 99,8 percentyla ze stężeń maksymalnych w sieci receptorów na różnych wysokościach, z podaniem krytycznych parametrów atmosfery oraz udziału emitorów,
- opadu pyłu w sieci receptorów oraz udziału emitorów w opadzie.

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń wynikających z transportem samochodowym użyto aplikacji zintegrowanej z pakietem OPERAT FB – Moduł samochody. Wykorzystuje ona wskaźniki emisji w funkcji prędkości pojazdów, na podstawie opracowania Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, korespondujące ze wskaźnikami emisji zanieczyszczeń dla pojazdów wg Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution – A Guide to Rapid Source Inventory Techniques and their Formulating Environmental Control Strategies, Alexander P. Economopoulos, World Health Organization, Genewa, 1993 r.

2.2 Metoda prognozowania hałasu i zmian w klimacie akustycznym

Do kalkulacji oddziaływania akustycznego w zakresie układu transportu przyjęto zalecaną metodę obliczeniową "NMPB Routes - 96", opublikowaną w "Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal officiel du 10 mai 1995, article 6" oraz we francuskiej normie "XPS 31-133". Jeśli chodzi o dane wyjściowe dotyczące emisji, dokumenty te odwołują się do "Guide de bruit des transports terrestres, fascicule prévision des niveaux sonores, CETUR 1980"². Do obliczeń emisji pozostałych źródeł przemysłowych wykorzystano metodykę określoną w normie ISO 9613-2: 1996. Zastosowany do analizy program komputerowy SOUND PLAN ESSENTIAL v3.0 przeznaczony jest do prognozowania klimatu akustycznego. Opiera się on na zależności między emisją dźwięku charakteryzowaną równoważnym i maksymalnym poziomem mocy akustycznej 'A' poszczególnych źródeł i emisją dźwięku w obszarze oddziaływania hałasu scharakteryzowanym równoważnym i maksymalnym poziomem dźwięku 'A'. Metoda obliczeniowa z wykorzystaniem programu komputerowego wymaga:

- określenia na bazie siatki współrzędnych x, y, z istniejącej deniwelacji terenu,
- określenia na bazie siatki współrzędnych x, y, z istniejącej zabudowy,
- określenia na bazie siatki współrzędnych x, y, z położenia źródeł punktowych liniowych lub obszarowych,
- określenia na bazie siatki współrzędnych x, y, z położenia elementów ekranujących oraz pasów zieleni,
- określenia równoważnego i maksymalnego poziomu mocy akustycznej źródeł hałasu,

² Algorytmy obliczeń hałasu drogowego i kolejowego (opis polski); GIOŚ 2007

- określania na bazie siatki współrzędnych x, y, z położenia punktów obliczeniowych emisji hałasu (receptorów).

Program obliczeniowy realizuje w każdym punkcie obliczeniowym (określonym współrzędnymi x, y, z) obliczenie poziomu równoważnego poziomu hałasu uwzględniając wszystkie źródła mające wpływ na ten poziom (rodzaj terenu, ekranowanie przez elementy ekranujące, tłumienie powietrza, wpływ zieleni izolacyjnej itp.).

Teoretyczny model obszaru zbudowany na potrzeby analiz, uwzględniający ukształtowanie terenu i istniejącą oraz projektowaną zabudowę przedstawiono na powyższym rysunku.

W modelowaniu propagacji fal akustycznych w przestrzeni zewnętrznej, uwzględnia się wszystkie parametry mające wpływ na propagację hałasu, między innymi topografię terenu, geometrię elementów ekranujących, ukształtowanie i rodzaj powierzchni terenu. Metoda wykorzystuje model obliczeniowy, którego schemat opisany jest zależnością:

$$L_{Aeqi} = L_{Aw} - D_c - A$$

gdzie:

L_{Aw} - poziom mocy akustycznej A punkowego źródła dźwięku [dB]; w przypadku hałasu ruchu drogowego poziom mocy zależy głównie od natężenia ruchu i udziału pojazdów ciężkich, które emitują większy hałas, a także od prędkości poruszających się pojazdów;

D_c - poprawka wynikająca z kierunkowości, która opisuje jak równoważny poziom ciśnienia akustycznego punkowego źródła dźwięku różni się w określonych kierunkach, od poziomu wytwarzanego przez wszechkierunkowe źródło dźwięku, o tym samym poziomie mocy akustycznej [dB];

Równoważny poziom dźwięku w punkcie obserwacji jest superpozycją poziomów równoważnych wszystkich źródeł L_{Aeq} , których hałas dociera do danego miejsca w przestrzeni i wyznaczany jest z zależności:

$$L_{Aeq} = 10 \log \sum_i 10^{0.1 L_{Aeqi}}$$

Hałas ruchu drogowego modelowany jest za pomocą szeregu źródeł punktowych ułożonych wzdłuż linii drogi. Od jednego źródła hałas może dojść różnymi drogami, w postaci fali bezpośredniej, fal odbitych od różnych powierzchni, a także fal ugiętych na różnych elementach urbanistycznych, stanowiących bariery akustyczne.

W przyjętym podejściu do modelowania emisji i propagacji hałasu obowiązuje generalna zasada, że źródło rzeczywiste jest zastępowane ekwiwalentnym modelem teoretycznym, który umieszczony w miejscu źródła rzeczywistego, generuje w ustalonym punkcie obserwacji taki sam równoważny poziom dźwięku. Zasada ta jest podstawą do opracowania metodyki obliczeń jak i pomiarów akustycznych.

3 Opis przedsięwzięcia

3.1 Lokalizacja

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie po byłych zakładach chemicznych będącym w wieczystym użytkowaniu przez JPM HOLDING S.A. na którym zlokalizowany jest również zakład BLACHOWNIA S.A. - ul. Szkolna 15, 47-225 Kędzierzyn-Koźle.

Teren przemysłowy pod przedsięwzięcie stanowi obecnie nieogrodzony i pokryty zielenią kwartał. Zagospodarowanie otoczenia planowanej inwestycji związane jest z dawną działalnością zakładów chemicznych w Blachowni i stanowi obecnie tereny przemysłowe oraz nieużytki na obszarze zakładu.



Rysunek 1. Lokalizacja planowanej inwestycji na terenie Blachowni

Tabela 1. Lokalizacja względem obszarów wymienionych w art. 63 ustawy OOS

Typ obszaru	tak	nie
Obszary wodno-błotne oraz inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych		X
Obszary wybrzeży		X
Obszary górskie lub leśne		X
Obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych		X
Obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000 oraz pozostałe formy ochrony przyrody		X
Obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone	X	
Obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne		X
Obszary przylegające do jezior		X
Uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowskiej		X

3.2 Dane dotyczące własności terenu

Inwestorem planowanego przedsięwzięcia i wnioskującym o wydanie decyzji jest:

PIROLI-GUM Sp. z o.o.
ul. Leśna 8
43-220 Świerczyniec

Planowana instalacja zlokalizowana jest na działkach 602/353 i 602/352, obręb Blachownia, których właścicielem jest Skarb Państwa, a użytkownikiem wieczystym przez JPM HOLDING S.A., Al. Lipowa 21/3, 53-124 Wrocław. Użytkownik dysponuje terenem na podstawie umowy dzierżawy.

3.3 Opis rozwiązań technicznych

3.3.1 Charakterystyka zastosowanego procesu

Przedsięwzięcie obejmuje wybudowanie i uruchomienie instalacji termicznej konwersji odpadów (zużytych opon) opartej o urządzenie do termicznego rozkładu (termolizy) odpadów opon i odpadów gumowych model: WGW - 8. Proces polega na pośrednim podgrzewaniu odpadowych opon do temperatury 340-400°C bez dostępu powietrza. W wyniku procesu powstają pary olejowo-gazowe podlegające separacji w zbiornikach sekcji skraplaczy, w efekcie otrzymuje się frakcję ciekłą i gazową. W reaktorze pozostaje frakcja stała, w której skład wchodzi karbonizat oraz złom stalowy. Instalacja będzie wyposażona w kompletny układ kondensacji produktów ciekłych oraz magazynowania oleju potermolitycznego i karbonizatu. Gaz procesowy zostanie wykorzystany do przeponowego podgrzewania reaktora. Przyjęto, że planowana instalacja termolizy zużytych opon będzie posiadała zdolność przerobową na poziomie 20500 Mg odpadów/ rok.

Planowana instalacja odzysku odpadów przetwarzać będzie odpady w procesie termolizy, z uzyskaniem pełnowartościowych produktów.

W Unii Europejskiej powstaje rocznie prawie 3 miliony ton opon nadających się w 100% do recyklingu. Opony są zazwyczaj produkowane z gumy, sadzy oraz komponentów stalowych i tekstylnych, które nadają się w całości do odzysku. Ich fizyczne i chemiczne właściwości czynią je materiałami o wysokiej wartości rynkowej.

Obecnie powszechnie stosowanymi sposobami zagospodarowania tych odpadów jest: składowanie, odzysk energii (poprzez spalanie), bieżnikowanie, bądź ponowne użycie jako niskowartościowy produkt przy zagospodarowaniu terenów sportowych, barier dźwiękochłonnych czy też pokryć dachowych.

Zmiany w przepisach dążą w kierunku zakazu składowania opon. Z kolei spalanie opon jest problematyczne ze względu na emisję poliaromatycznych węglowodorów (PAH) i metali - głównie cynku.

Termoliza to termiczny rozkład związków organicznych prowadzony przy braku tlenu do postaci ciekłej, stałej i gazowej. Proces wymaga zewnętrznego źródła ciepła, którego dostarczanie jest konieczne dla utrzymania w komorze reakcyjnej wymaganej temperatury. Temperatura procesowa wynosi od 340 do 400°C. Przy braku tlenu odpady są najpierw suszone, a następnie transformowane w wysokiej temperaturze do postaci:

- gazowej (gaz termolityczny),
- ciekłej (oleje/smoły),
- stałej (karbonizat - koks, sadza, popiół, nieutlenione metale).

Termoliza jest procesem umożliwiającym dekompozycję odpadowych opon do gazu, termolitycznego oleju i sadzy – które są wysoko przydatnymi surowcami. Gazy mają wysoką kaloryczność i mogą być

używane do podtrzymywania samego procesu. Produkty olejowe są kompleksową mieszaniną komponentów, które to mogą być używane jako paliwo. Ponadto, niektóre pojawiają się w ilościach umożliwiających ich opłacalną separację. Wraz ze wzrostem temperatury w czasie procesu maleje ilość produkowanych stałych pozostałości w formie koksu, a rośnie ilość produkowanego gazu procesowego o udziale najlżejszych węglowodorów (metan - butan), co podwyższa jego wartość opałową i oszczędność jego zużycia.

Przetwarzanie chemiczne gum w procesie termolizy polega na rozłożeniu na monomery. Kraming występujący w procesie wywołuje kontrolowany rozkład długich węglowodorów alifatycznych zawartych w ciężkich frakcjach na związki o krótszych łańcuchach węglowych, takich jakie występują w benzynie i oleju napędowym. Powstałe petrochemiczne frakcje lekkie i ciężkie mogą stanowić domieszkę do standardowych paliw i smarów. Zaletą jest otrzymywanie produktów wysokiej jakości oraz możliwość przeróbki zarówno gum, jak i tworzyw sztucznych.

Produkt ciekły charakteryzuje temperatura wrzenia benzyny lub oleju napędowego – może więc być używany w charakterze paliwa. Skład i właściwości frakcji benzynowej zależą od składu przetwarzanych odpadów. Stała pozostałość z procesu ma właściwości koksu - nazywana jest karbonizatem. Dodatkowo w przypadku przetwarzania opon pozostaje również kord stalowy ze wzmocnienia opon.

Cały proces odbywa się w systemie zamkniętym. Ogranicza to zasadniczo wielkość emisji z zanieczyszczeń do atmosfery. Ponadto technologia nie generuje odpadów poprocesowych.

3.3.2 Produkty termolizy

Zasadniczym substratem przerabianym w instalacji będą opony, których produktami termolizy są:

Frakcja stała - węgiel potermolityczny - karbonizat, w którego skład wchodzi:

- smoła - w ilości 50-57 %
- sadza - około 48 %

Karbonizat wytworzony w procesie termolizy opon samochodowych charakteryzuje się w przybliżeniu udziałem: 80-90% węgla, 0,5-3,5% siarki, 5,0-15,0% popiołu oraz 3,0-10,0% zawartość części lotnych. Odróżnia to karbonizat od sadzy technicznej składającej się w 100% z węgla.

Karbonizat wykorzystywany może być do dalszej przeróbki na sadzę, która po rozdrobnieniu i oczyszczeniu może być stosowana jako:

- paliwo (wartość opałowa ok. 30 MJ/kg),
- surowiec dla procesu Waelz'a w łukowych piecach elektrycznych w przemyśle stalowniczym jako czynnik redukcyjny (wspomagający koks),
- wypełniacz do produkcji rurociągów wykonywanych z polimerów,
- wypełniacz bitumicznych mieszanek asfaltowych,
- surowiec do produkcji pigmentów,
- surowiec do produkcji tuszów do drukarek,
- do wytwarzania węgla aktywnego,

- materiał filtracyjny,
- substytut sadzy niezbędny do produkcji wyrobów gumowych,
- sorbent do pochłaniania zanieczyszczeń ropopochodnych.

Fracja ciekła - olej potermolityczny, będący olejem ciężkim. Jego skład odbiega od wymagań stawianym olejom opałowym. Składa się z węglowodorów C7-C20, które można rozdzielić stosując destylację i rafinację.

Olej może być używany jako paliwo alternatywne lub źródło związków organicznych. Olej potermolityczny może być sprzedawany do rafinerii jako komponent do produkcji paliw lub miękczacz do mieszanek kauczukowych. Możliwa też jest destylacja - umożliwiająca wyeliminowanie frakcji niskozapłonowych, frakcji odpowiedzialnych za wysokie wartości lepkości, oraz obniżenia zawartości siarki.

Temperatura zapłonu surowego oleju termolitycznego, zgodnie z danymi zawartymi w literaturze, wynosi ok. 55-60°C. Gęstość oleju wynosi ok 920-930 kg/m³ i jest wyższa niż maksymalna dopuszczalna dla oleju opałowego. Cechuje go również udział siarki - max. do ok. 1%.

Fracja olejowa zawiera następujące rodzaje węglowodorów:

- | | |
|--|-------|
| ▪ alkany | 12,8% |
| ▪ dieny | 7,1% |
| ▪ cykloalkany | 4,8% |
| ▪ cykloalkeny | 3,5% |
| ▪ węglowodory cykloalifatyczno-aromatyczne | 5,8% |
| ▪ węglowodory aromatyczne - w sumie | 46,7% |
| ○ benzen | 2,2% |
| ○ toluen | 3,9% |
| ○ ksylen | 4,8% |
| ○ etylobenzen | 3,2% |
| ○ kumen | 0,8% |
| ○ styren | 0,9% |
| ▪ związki z zawierające w składzie tlen | 0,8% |
| ▪ nitryle | 0,9% |
| ▪ związki wielkocząsteczkowe | 1,8% |

Wyniki badań oleju poprocesowego - dane dostawcy technologii termolizy:

Tabela 2. Wyniki badań oleju poprocesowego

Badany parametr	Wynik pomiaru
Zawartości składników w pozyskanych olejach:	
- węglowodorów alifatycznych . [(m/m)]	5,0
- węglowodorów aromatycznych . [(m/m)]	60,0
Zawartość pierwiastków Al,B,Ca,Fe,K,Na,Ni,P,Pb,Si,Ti i in. [mg/kg]	poniżej 100
WWA - wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych [mg/kg]	193,1
Siarka [(m/m)]	0,44
Chlor [mg/kg]	< 10

Gaz termolityczny

W jego skład wchodzi następujące rodzaje gazów:

- CH₄, CO, CO₂, C₄H₈
- H₂S, C₂H₄, C₂H₆, C₃H₆, C₃H₈, C₄H₈, C₄H₁₀, H₂.

Występujące w gazie związki chemiczne:

Tabela 3. Skład gazu procesowego

Stężenie węglowodorów C1-C5, C6+ [%mol/mol]	metan - 16,4 etan - 5,1 eten - 2,6 propan - 5,2 propen - 2,9 butany - 4,1 buteny - 17,6 butadien - 0,2 pentany - 1,2
Stężenie N ₂ , CO ₂ , H ₂ S, He, H ₂ , O ₂ [%mol/mol]	CO - 6,7 CO ₂ - 16,7
Stężenie węglowodorów alifatycznych C6-C20 [%mol/mol] (heksany, heptany, oktany, nonany, węglowodory wyższe od nonanów)	C6-C20 - 2,4
Stężenie benzenu, toluenu, ksilenów [%mol/mol]	benzen - 0,087 toluen - 0,032 ksyleny - 0,004
Zawartość WWA (wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne) [µg/m ³]	antracen - 0,78 fenantren - 0,74 acenaftalen - 0,65 naftalen - 6,96
Stężenie związków siarki – merkaptany (tiole) [mg/ m ³]	metylowy - 54,1 etylowy - 11,0 propylowy - 2,3 butylowy - n.s.
Zawartość HCl, HF [mg/m ³]	HCl - 12,2 HF - n.s.

Gaz wykorzystywany jest do podtrzymania procesu jako zamiennik oleju opałowego lub gazu ziemnego. Gaz jest spalany po poddaniu go schładzaniu i oczyszczaniu. Ze względu na duże zanieczyszczenie gazu olejami i smołami, konieczne jest poddanie go kondensacji w celu wytrącenia zanieczyszczeń i oczyszczeniu.

Kord metalowy - pozostały po procesie stanowi złom stalowy.

Drut stalowy w gatunku 55G-65G jest chętnie przyjmowany przez huty do procesu metalurgicznego z uwagi na drogi mangan zawarty w złomie.

3.3.3 Rodzaje przetwarzanych odpadów

Zakład będzie zajmował się utylizacją następujących rodzajów odpadów gumowych:

- opony samochodów osobowych,
- opony samochodów ciężarowych,
- opony maszyn rolniczych.

Odpady gumowe to głównie zużyte opony, a więc odpady należące do grupy 16, podgrupy 16 01 - zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy, odpady z demontażu, przeglądu i konserwacji pojazdów - odpad o kodzie 16 01 03 – zużyte opony.

Opona jest wyrobem gumowym będącym mieszanką, która powstaje z naturalnego lateksu i gumy syntetycznej z polimeryzacji butadienu, albo też kopolimeryzacji butadienu i styrenu.

Guma poddawana jest uplastycznieniu, czyli mechanicznemu rozbiciu łańcuchów polimerów na mniejsze oraz stopniowego zmieszania gumy z substancjami takimi jak:

- siarka,
- tlenek cynku,
- kwas stearynowy,
- napętniacze (sadza, krzemionka, kreda),
- przyspieszacze wulkanizacji (np. merkaptobenzotiazol, difenyloguanidyna),
- zmiękczacze,
- substancje przeciwstarzeniowe (np. fenylo-B-naftyloamina),
- aktywatory (tlenki metali).

W wyniku wulkanizacji otrzymuje się produkt o dużej elastyczności i odpowiednich właściwościach użytkowych. Charakterystykę przykładowego składu zużytych opon przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 4. Charakterystyka chemiczna opony samochodowej

Lp.	Składnik	Zawartość [% masowy]
1	Guma naturalna	29,59
2	Guma styrenowo-butadienowa	29,59
3	Sadza	29,59
4	Tlenek cynku	2,96
5	Siarka	0,89
6	Oleje aromatyczne	2,37
7	Żywica fenolowa	2,37
8	Kwas stearynowy	0,59
9	IPPD (przeciwutleniacz) (n-isopropyl-n'-phenyl-p-phenylenediamine)	0,89
10	CBS (przyspieszacz wulkanizacji) (n-cyclohexyl-2-benzothiazole sulfenamide)	0,89
11	Inne dodatki	0,27

*/ Kinetics of scrap tyre pyrolysis under vacuum conditions. Gartzen Lopez, Roberto Aguado, Martín Olazar *, Miriam Arabiourrutia, Javier Bilbao. Waste Management 29 (2009), 2649–2655/*

Produkcja opon stanowi ok 60-70% przemysłu gumowego, a udział opon w odpadach gumowych sięga 80%.

3.3.4 Charakterystyka technologiczna inwestycji oraz planowane zagospodarowanie terenu

Zakres przedsięwzięcia obejmuje realizację obiektów i instalacji technologicznych:

1. Hala technologiczna wraz z instalacją przetwarzania opon - obejmującą:
 - a) Stanowisko przygotowania odpadów,
 - b) Instalację reaktorów termolitycznych,
 - c) Instalacja gromadzenia karbonizatu.
2. Budynek socjalno-biurowy,
3. Zbiornik magazynowy karbonizatu,
4. Skład magazynowy produktów,

5. Skład magazynowy surowców do procesu,
6. Zbiorniki oleju,
7. Chłodnice,
8. Pochodnie do awaryjnego spalania gazu procesowego,
9. Parking,
10. Przyłącza i sieci - energetyczne i sanitarne (kanalizacji deszczowej, sanitarnej i wodociągowe), gazowe.

Dodatkowo przewiduje się realizację układu komunikacyjnego, w tym przejazdu kolejowego (po stronie północnej) przez dwa tory bocznice.

Zagospodarowanie działki przedstawiono na planie zagospodarowania załączonym do raportu.

Charakterystyka obiektów technologicznych

1. Hala technologiczna wraz z instalacją przetwarzania opon:

Hala o wym. około 43m x 49m, wys. ok. 10m.

Hala - konstrukcja stalowa na słupach żelbetowych:

- ściany – kasetony z wełną mineralną,
- dach- wełna mineralna na blasze trapezowej, pokrycie papą (srebrny dach),
- posadzka- płyta betonowa.

Planowana inwestycja jest instalacją o charakterze przemysłowym. Obiekty instalacji przewiduje się do posadowienia na gruncie utwardzonym w zamkniętej hali ze szczelną posadzką.

Instalacja przetwarzania odpadów obejmuje cztery zasadnicze segmenty technologiczne, którymi są:

- I. Stanowisko przygotowania odpadów,*
- II. Reaktor termolityczny,*
- III. Instalacja gromadzenia karbonizatu.*

I. Stanowisko przygotowania odpadów

Odpady stałe przeznaczone do odzysku gromadzone będą w przystosowanych miejscach magazynowania zapewniających sprawny odbiór dowożonych partii odpadów oraz przygotowanie substratu do procesu. Do magazynowania opon przewiduje się wykonanie zadaszonego składu.

Gabarytowo duże odpady stałe w postaci opon poddaje się rozdrobnieniu na maszynie tnącej zlokalizowanej wewnątrz hali instalacji procesowej. Opony do cięcia podawane są i odbierane przenośnikiem.

Instalacja do rozdrabniania opon wyposażona jest w urządzenia - obrotowe noże tnące w ilości 2 szt..

Urządzenie pracuje przy niskich obrotach (10-15 obr./min) ze zwiększonym momentem obrotowym, co powoduje iż uciążliwość hałasowa procesu jest niższa niż w przypadku rozdrabniaczy wysokoobrotowych.

Przygotowany odpad gromadzony jest w ilości niezbędnej do przeprowadzenia szarży procesu i ładowany jest dalej do głównego modułu - komory reaktora termolizy.

Proces wymaga dostarczenia energii na ogrzanie i utrzymanie temperatury podczas jego trwania. Utrudnieniem jest małe przewodnictwo gumy. Stąd wymaga się wstępnego rozdrobnienia, co dodatkowo zmniejsza objętość wsadu do reaktora.

II. Reaktor termolityczny

Reaktor stanowi urządzenie w kształcie obrotowego bębna, usadowionego poziomo. W urządzeniu tym odbywa się proces termolizy, któremu poddawane są odpady. Rozkład termiczny odpadów prowadzony jest bez dostępu powietrza. Proces realizowany jest okresowo w zakresie temperatur 320-450°C. Reaktor pracuje z prędkością obrotową do 0,5 obrotu/min.

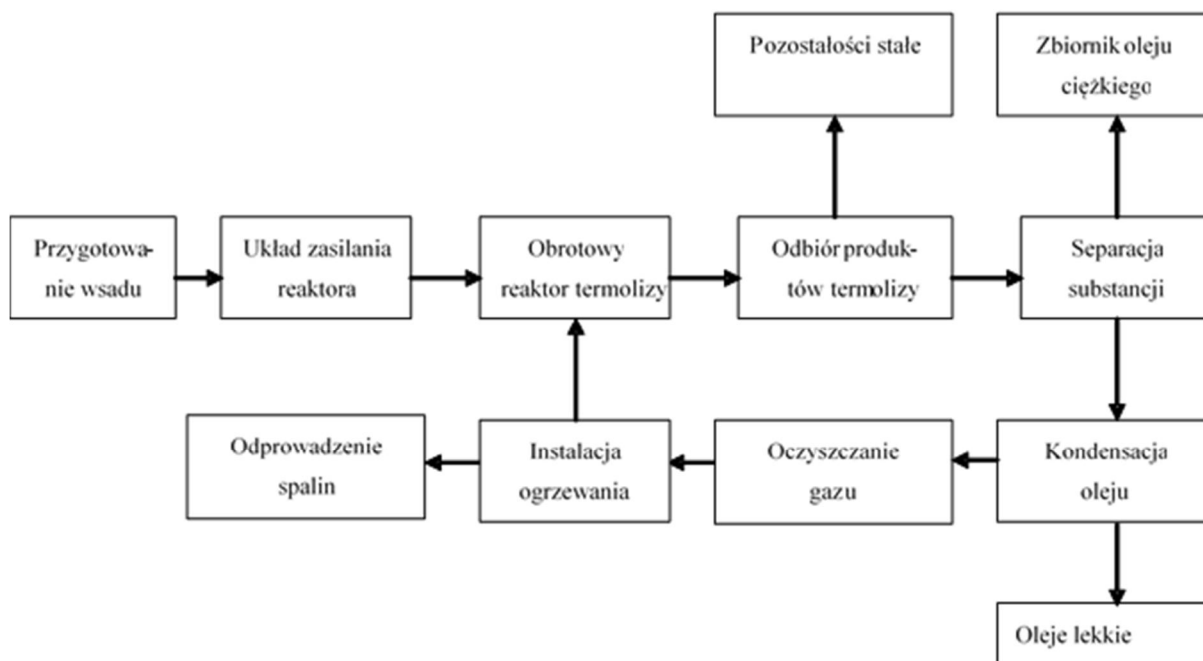
Wydajność instalacji wynosi do 12 Mg/proces na 1 linię produkcyjną. Instalacja składa się z 4 linii pracujących w następujących po sobie cyklach (przewiduje się 1 cykl dla każdej linii na dobę).

W wyniku termolizy ok. 12 Mg opon w czasie jednego cyklu otrzymuje się około: 2,4 Mg oleju ciężkiego, 3,6 Mg oleju lekkiego, 0,7 Mg benzyn, 0,5 Mg gazu pocrakingowego, 3,6 Mg sadzy i 1,2 Mg kordu metalowego.

Parametry reaktora:

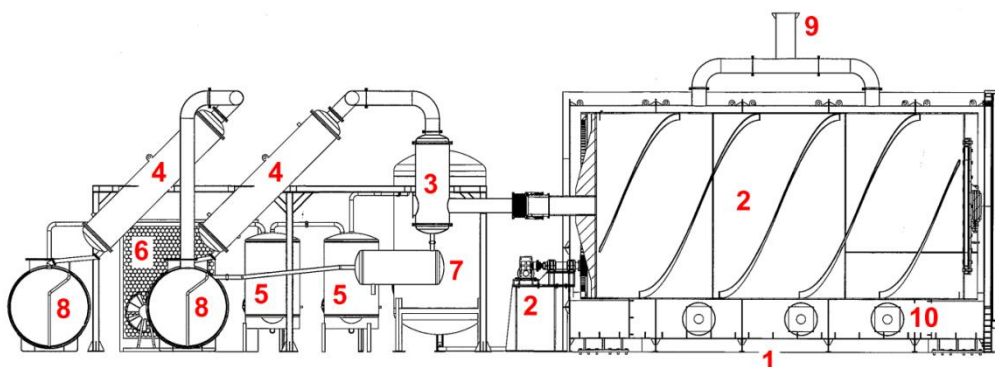
- Całkowity czas pracy jednego cyklu to ok. 18 h
- Wydajność produkcji oleju: ok. 6 Mg
- Masa pojedynczej linii instalacji: 35 Mg
- Gabaryty reaktora: 7,0 x 3,0 x 3,5 m
- Pojemność zbiorników na produkty olejowe $2 \times 6 \text{ m}^3$
- Pojemność zbiorników na produkty gazowe $1 \times 4 \text{ m}^3$
- Moc grzewcza 3-ech palników (olejowo – gazowych OLION GKP26.11H) wynosi 480 kW.
- Parametry silnika elektrycznego 4 kW/8,1A.
- Typ chłodzenia: woda w zamkniętym obiegu chłodniczym
- Pojemność układu chłodzenia 2 000 l.
- Ilość wody w skraplaczu 400 l (pojemność 4 skraplaczy, gdzie 1 skraplacz – 600 l).
- Moc układu chłodzenia: 480 kW.
- Moc przyłączeniowa układu chłodzenia: 10 kW/44A.

Schemat technologiczny procesu przedstawia rysunek:



Rysunek 2. Schemat ideowy instalacji termolitycznej

Układ instalacji procesu przedstawia rysunek poniżej:



Rysunek 3. Reaktor obrotowy do termolizy oraz kocioł (materiały producenta instalacji)

Instalacja rozkładu termicznego składa się z elementów:

- 1 – układ nagrzewania reaktora
- 2 – reaktor
- 3 – separator produktów
- 4 – wymiennik ciepła (skraplacz)
- 5 – układ płuczek gazu
- 6 – układ chłodzenia
- 7 – zbiornik gazu
- 8 – zbiorniki na olej (produkty olejowe)
- 9 – komin wylotowy spalin z procesu ogrzewania komory
- 10 – palniki dwufunkcyjne

Instalacja destylacji oleju

Produkty ciekłe i gazowe procesu podlegają dalszej obróbce chemicznej i mechanicznej:

- gaz po skondensowaniu i oczyszczeniu stanowi nośnik energetyczny, spalany w kotle i wykorzystywany do ogrzewania reaktora. nadmiar gazu spalany jest w pochodni gazowej,
- produkty ciężkie po kondensacji zostają przepompowane do zbiorników magazynowych.

Frakcja gazowa wydostaje się z reaktora, a następnie podczas kondensacji jest zamieniana w frakcję płynną - olej. Frakcja stała (sadza techniczna) również jest usuwana z reaktora podczas procesu. Jedyną pozostałością po termolizie opon jest drut stalowy, który po ostudzeniu reaktora wyciągany jest za pomocą elektromagnesu w systemie rozładowniczym na zewnątrz.

Po zakończonym procesie reaktor jest schłodzony i w systemie zamkniętym następuje wyładunek produktów procesowych tj. koksu i kordu metalowego.

Instalacja zbudowana jest ze stali, reaktor ze stali specjalnej. Cała instalacja pracuje, jako szczelna w podciśnieniu utrzymywanym przez wentylator ssący umieszczony za kolumną chłodniczą.

III. Instalacja gromadzenia karbonizatu

Olej uzyskiwany w procesie jest uzdatniany celem osiągnięcia parametrów np. oleju opałowego. Karbonizat potermolityczny zostaje odbierany przez instalację odkurzacza przemysłowego dedykowanego do pyłu węglowego w ilości 2 szt. Odkurzacze wyposażony jest w filtrocyclon wykonany w wersji przeciwwybuchowej (dla pyłów ST1) i przeznaczony do oczyszczania powietrza w instalacjach centralnego odkurzania. Filtrocyclon składa się z komory gazu oczyszczonego i komory gazu brudnego. Do komory gazu oczyszczonego podłączana jest dmuchawa powietrza. Dmuchawa wytwarzając podciśnienie, umożliwia zasysanie mieszanki pyłowo-gazowej z miejsca powstawania odpadu (z obszaru roboczego). Powietrze wpadając przez otwór wlotowy do odpylacza (sekcji cyklonowej) rozpręża się, wytrącając większe frakcje pyłu, które opadają grawitacyjnie na dno lejka zsykowego. Powietrze przepływa przez materiał wkładów filtracyjnych do komory gazu czystego. W czasie przepływu zasysanego powietrza przez materiał filtracyjny następuje mechaniczne oddzielenie drobnych, stałych cząstek pyłu z powietrza. Przewiduje się montaż 2 odkurzaczy wyposażonych w wysięgniki do odbioru pyłu.

Uzyskany karbonizat jest gromadzony w silosie na zewnątrz hali. Odkurzacze ma dwie opcje załadunku - jedno do pakowania big-bagów, drugie do przesyłu rurami pneumatycznymi do silosa. Z silosa również karbonizat jest przez zawór bezpośrednio pakowany do big-bagów. Osobno powstanie dodatkowy silos na karbonizat na zewnątrz hali.

Parametry odkurzacza przemysłowego:

Odkurzacze wyposażony w filtrocyclon wykonany w wersji przeciwwybuchowej

- system bezpłomieniowego odpowietrzenia wybuchu lub panel dekompresyjny,
- kłapa zwrotna - bariera wybuchu,
- wkłady filtracyjne są antystatyczne,
- karbonizat jest transportowany w sposób szczelny do big-bagów,

Parametry techniczne:

▪ Powierzchnia filtracji	10,8 m ²
▪ Ilość wkładów filtracyjnych	21 szt.
▪ Rodzaj materiału filtracyjnego	PE kalandrowany 550 g/m ² wodo-olejoodporny
▪ Zapotrzebowanie sprężonego powietrza	9 Nm ³ /h

Układ odbioru i gromadzenia karbonizatu wyposażony jest w system zabezpieczeń przeciwwybuchowych i przeciwpożarowych:

- system bezpłomieniowego odpowietrzenia wybuchu lub panel dekompresyjny,
- kłapa zwrotna - bariera wybuchu,
- wkłady filtracyjne są antystatyczne,
- karbonizat jest transportowany w sposób szczelny do big-bagów,
- schłodzenie karbonizatu - maksymalna temperatura karbonizatu po zakończonym procesie, w momencie odsysania, to 30 st C.

Funkcjonowanie instalacji kontrolowane będzie za pomocą aparatury kontrolno-pomiarowej. Proces jest niskotemperaturowy, bezciśnieniowy, co wpływa na łatwość eksploatacji. Kontrola procesowa dotyczy głównie temperatury prowadzenia termolizy.

Proces może zostać przerwany i wznowiony w dowolnym momencie. Wydłużenie czasu trwania procesu (np. na skutek awarii aparatury kontrolnej) nie powoduje zagrożenia dla instalacji - reaktor będzie niepotrzebnie ogrzewany.

Praca w podciśnieniu eliminuje dostęp powietrza i uniemożliwia emisję w trakcie załadunku surowca (opon). W instalacji nie są generowane ścieki przemysłowe. Zbiorniki na olej i frakcję benzynową będą zbiornikami naziemnymi. Plac manewrowy oraz miejsce, gdzie będzie się odbywać załadunek wytworzonego oleju, będą utwardzone i uszczelnione.

2. Zabudowa socjalno-biurowa

Budynek socjalno-biurowy: około 8m x 22m, wys. ok. 4,5m

Budynek socjalno-biurowy - budynek murowany:

- ściany – bloczki betonowe + wełna mineralna + tynk mineralny,
- dach- wełna mineralna na stropie gęstożebrowym, pokrycie papą,
- posadzka- płytki gresowe + wylewka + styropian + chudy beton.

W budynku znajdować się będą pomieszczenia o funkcjach:

- Wiatrołap,
- Korytarz,
- Szatnia,
- Umywalnia,
- Zespół sanitarny,
- Jadalnia i kuchnia,
- WC,
- Pomieszczenie gospodarcze,
- Pomieszczenia biurowe,
- Sala konferencyjna,

3. Zbiornik magazynowy karbonizatu - 1 szt.

Parametry:

- Pojemność ok. 100m³,
- Średnica ok 4,6m,
- Wysokość ok 9m

4. Skład magazynowy produktów

Parametry:

- Wiata o wymiarach około 10m x 40m, wys. ok. 10m;
- Dach blacha trapezowa;
- Rodzaj nawierzchni bruk.

5. Skład magazynowy surowców do procesu

Parametry:

- Wiata o wymiarach około 10m x 40m, wys. ok. 7m;
- Dach blacha trapezowa;
- Rodzaj nawierzchni bruk.

6. Zbiorniki oleju (na zewnątrz) – 2 szt.

Parametry:

- Zbiornik dwupłaszczowy, podziemny, 1-komorowy;
- Pojemność 100m³;
- Średnica ok. 3m
- Długość ok.16m

7. Chłodnie – 4 szt.

Chłodnia typu: CWT 32/1200 zbudowana jest w postaci prostopadłościanu o podstawie kwadratowej i składa się z następujących zespołów:

- zespołu zbiornika,
- zespołu baterii,
- zespołu wentylatorowego.

Parametry:

- Długość 1,7m
- Szerokość 1,7m
- Wysokość ok. 3,2m
- Odebrana moc cieplna 300kW

8. Pochodnie do awaryjnego spalania gazu procesowego - 4 szt.

Parametry:

- Wysokość całkowita 7,0m
- Średnica wewn. 0,8m

9. Parking

Powierzchnia parkingu dla samochodów osobowych ok. 0,08 ha.

Liczba pojazdów osobowy i ciężarowych – 36 samochodów osobowych;

Wjazd / wyjazd do 5 samochodów ciężarowych / dobę, postój na placu manewrowym.

10. Przyłącza i instalacje

Wyposażenie obiektów w niezbędne instalacje elektryczne i sanitarne:

Część elektryczna:

W budynkach:

- instalacja przeciwpożarowego wyłącznika prądu WG-PPOŻ,
- instalacja układów pomiarowych, SZR, rozdzielnic,
- instalacja WLZ,
- instalacja gniazd, wypustów 1-fazowych 3-fazowych,
- instalacja gniazd 1-fazowych dedykowanych DATA,
- instalacja oświetlenia podstawowego,
- instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i dodatkowego kierunkowego,
- instalacja detekcji gazów niebezpiecznych,
- instalacja oddymiania,
- instalacja przepięciowa,
- instalacja odgromowa i uziemiająca,
- instalacja uziemiająca wewnątrz budynku oraz miejscowych szyn wyrównawczych,
- instalacja monitoringu CCTV,
- instalacja LAN,

Na terenie:

- instalacja nN - zasilanie podstawowe i rezerwowe,
- instalacja oświetlenia terenu,
- instalacja kablowa zasilania obiektów,

Część sanitarna :

Budynek socjalny:

- instalacja wody zimnej/ciepłej/p.poż.,
- instalacja kanalizacji sanitarnej,
- instalacja c.o.,
- instalacja gazu,
- instalacja wentylacji mechanicznej wywiewnej,
- instalacja klimatyzacji w biurach.

Hala:

- wentylacja grawitacyjna - wywietrzaki dachowe
- instalacja gazu i wody doprowadzona do ściany zewnętrznej budynku,
- instalacja kanalizacji.

Na terenie:

- sieć kanalizacji sanitarnej z budynku socjalnego,

- sieć kanalizacji technologicznej z hali,
- sieć kanalizacji deszczowej z dachów oraz powierzchni utwardzonych,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- instalacja gromadzenia oleju powstającego w procesie,
- instalacja gromadzenia karbonizatu.

3.3.5 Powierzchnia nieruchomości i obiektu budowlanego

Przedsięwzięcie realizowane będzie na działkach o całkowitej powierzchni:

- działka nr 602/353: 1,15 ha
- działka nr 602/352: 1,86 ha

Wskaźniki zagospodarowania powierzchni dla planowanego zamierzenia budowy instalacji przedstawiono poniżej. Bilans jest orientacyjny i może ulec nieznacznym zmianom na etapie projektu budowlanego.

Bilanse powierzchni:

- Zabudowa
 - hala ok. 0,21 ha
 - bud. socjalno-biurowy ok. 0,02 ha
- Zieleni(powierzchnia biologicznie czynna) ok. 2,06 ha
- Drogi (+ parkingi + place manewrowe+ wjazdy) ok. 0,43 ha
- Powierzchnie magazynowe (wiaty) ok. 0,08 ha
- Powierzchnie technologie utwardzone ok. 0,15 ha

3.3.6 Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii

Celem przedsięwzięcia jest zagospodarowanie strumienia 20500 Mg/rok odpadów (zużytych opon) w procesie odzysku R3 - Recykling lub regeneracja substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania) z wytworzeniem produktów handlowych.

W wyniku termolizy opon można uzyskać wartościowe produkty/półprodukty:

- olej potermolityczny o charakterystyce zbliżonej do oleju opałowego (45%). 9225 Mg/rok,
- karbonizat o charakterystyce zbliżonej do sadzy technicznej (30%). 6150 Mg/rok,
- złom stalowy w postaci kordów/drutu (15%). 3075 Mg/rok,
- oraz gaz (5-10%) - zostanie wykorzystany do podgrzewania reaktora termolizy. max 2050 Mg/rok.

Prognozowane zużycie mediów na etapie realizacji inwestycji - szacunki przyjęte na podstawie realizacji podobnego typu inwestycji:

- woda: ok. 300 m³ miesięcznie,
- ścieki bytowe - toalety przenośne typu toi-toi, kontenery socjalne: ok. 5m³ miesięcznie,
- energia elektryczna: ok. 2,0 MWh miesięcznie,
- olej napędowy ok. 5,0Mg

- beton ok. 200Mg
- stal konstrukcyjna ok. 50Mg

Zakładany wstępnie czas realizacji - ok. 12 miesięcy.

Szacunkowe zapotrzebowanie na media na etapie użytkowania hali:

- Energia elektryczna:
 - moc zainstalowana: ~230kW
 - moc szczytowa (przyłączeniowa) 150kW
 - energia elektryczna: około 400 000 kWh / rok
- Media w cz. technologicznej:
 - woda technologiczna: ~1m³/proces (5m³/d)
 - woda dla celów p.poż. 7,2m³/h
 - gaz do procesu: 1 palnik 25m³/h (3 jednoczesne procesy: 225m³/h)
- Media dla części socjalnej:
 - woda 3,5 m³/h
 - gaz max 2,9 m³/h
(na potrzeby kotła gazowego 2-funkcyjnego)
 - instalacja c.o. ok. 8,5 kW
(kocioł gazowy kondensacyjny 24kW)
- substraty do produkcji:
 - przetwarzane opony średnio 48 Mg/d

Zaopatrzenie w wodę:

- Pobór wody na etapie realizacji i eksploatacji

Na etapie realizacji i eksploatacji - woda do procesu, woda socjalno-bytowa i p.poż - pobierana będzie z wewnętrznej sieci zakładowej obsługującej strefę przemysłową. Zakłada się uzbrojenie nieruchomości w media przed przystąpieniem do realizacji zamierzenia budowlanego.

- Woda na potrzeby technologiczne - przeznaczenie

Woda służy do uzupełniania obiegu chłodniczego wody. Wody w całym obiegu jest ok. 1,5 – 2,0 m³. Jest to obieg zamknięty, przyłączony do zaworu wody i automatycznie następuje pobór wody, która wcześniej wyparowała. Jest to około 1m³ na proces (ale zależy to od wielu czynników, przede wszystkim temperatury otoczenia). Woda w obiegu zamkniętym krąży między innymi w płuczkach i ochładza produkt.

Gospodarka ściekami:

Ścieki socjalno-bytowe odprowadzane do sieci kanalizacji sanitarnej zakładowej. Do zbiornika szczelnego podłączona jest wewnętrzna instalacja kanalizacji w hali, przewiduje się odprowadzenie do niego ścieków pochodzących z mycia posadzki, rozwiązanie takie zabezpiecza sieć zakładową przed ewentualnym zanieczyszczeniem podczas awarii i rozszczelnienia linii technologicznej (wyciek produktów ropopochodnych, zanieczyszczenie karbonizatem). Ścieki wywożone są do oczyszczalni ścieków (zakłada się odbiór do oczyszczalni PCC na terenie strefy przemysłowej).

3.3.7 Postępowanie z przetwarzanymi olejami

Oleje wytwarzane w instalacji mają właściwości paliw, stąd postępowanie z nimi odpowiadać będzie przepisom w tym zakresie, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz.U. 2014 nr 0 poz. 1853). Wytwarzane oleje stanowią produkty naftowe:

- klasy III (temp. zapłonu 55-100°C),
- klasy II (temp. zapłonu 21-55°C).

Oleje potermolityczne nadają się jako komponent do produkcji oleju opałowego, co wynika z jego parametrów fizykochemicznych, takich jak:

- gęstość
- lepkość
- wartość opałowa
- zawartość siarki

Ze względu na parametry fizyko-chemiczne uznaje się, że olej potermolityczny może być zamiennikiem oleju opałowego. Ze względu na brak możliwości prowadzenia procesu selekcjonowania oleju na terenie planowanej inwestycji – przewiduje się przekazywanie go do firmy dysponującej odpowiednim potencjałem produkcji paliw i możliwością jego zagospodarowania. Oleje odbierane będą przez firmy posiadające instalacje do redestylacji olejów.

Oleje przeznaczone do dalszego zagospodarowania magazynowane selektywnie i w takiej formie przekazywane dalej. Na terenie zakładu nie dopuszcza się mieszania oleju z innymi odpadami i substancjami, w tym olejem napędowym, olejem opałowym, płynami eksploatacyjnymi, substancjami i preparatami chemicznymi niebędącymi olejami.

Miejsca do magazynowania olejów posiadać będą rozwiązania techniczne i urządzenia do:

- zabezpieczania przed przenikaniem produktów naftowych do gruntu, wód powierzchniowych i gruntowych oraz emisją par tych produktów do powietrza atmosferycznego w procesach ich przetadunku i magazynowania;
- pomiaru i monitorowania stanu magazynowanych produktów naftowych oraz sygnalizacji przecieków tych produktów do gruntu, wód powierzchniowych i gruntowych.

Zbiorniki przeznaczone do magazynowania olejów będą spełniać wymagania rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 18 września 2001 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego, jakim powinny odpowiadać zbiorniki bezciśnieniowe i niskociśnieniowe przeznaczone do magazynowania materiałów ciekłych zapalnych (Dz. U. z dnia 9 października 2001 r.) - w szczególności będą wyposażone w urządzenia sygnalizujące powstanie wycieku i urządzenia zabezpieczające przed przenikaniem czynnika roboczego do gruntu oraz do wód powierzchniowych i gruntowych.

Oleje przechowywane będą w zbiornikach stalowych, dwupłaszczowych, podziemnych, walcowych o osi poziomej, przeznaczonych do magazynowania cieczy palnych i niepalnych zanieczyszczających wodę - zgodnie z normą PN-EN 12285-1. Szczególnym rodzajem w/w materiałów są płynne produkty naftowe zaliczane do I, II i III klasy niebezpieczeństwa pożarowego wg klasyfikacji podanej w

Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. Zbiorniki bezciśnieniowe są przeznaczone do posadowienia w ziemi. Konstrukcja zbiornika dwupłaszczowego uwzględnia aktualne przepisy prawne o ochronie środowiska naturalnego oraz zapotrzebowanie na zbiorniki wyposażone w system sygnalizacyjny przecieku magazynowanego produktu. System sygnalizacji przecieku połączony jest z przestrzenią międzypłaszczową zbiornika (tj. przestrzenią między płaszczem wewnętrznym a zewnętrznym zbiornika).

Zbiorniki wyposażone będą w system hermetyzacji zbiorników, zabezpieczający środowisko naturalne przed przedostawaniem się oparów cieczy podczas napełniania zbiorników oraz zabezpieczenie przeciwpzepetnieniowe.

Sposób magazynowania oleju zgodny będzie z wymaganiami:

- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz.U. 2005 nr 243 poz. 2063) /Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz.U. 2014 poz. 1853)/
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz.U. 2015 poz. 1694)

3.3.8 Warunki prowadzenia procesu termicznego

W zakresie prowadzenia procesu termicznego przekształcania opon spełnione będą warunki określone przepisami Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 21 stycznia 2016 r. w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów oraz sposobów postępowania z odpadami powstałymi w wyniku tego procesu (Dz.U. 2016 poz. 108).

Odpady powstające w procesie termolizy w projektowanej instalacji będą zawierać poniżej 1 % związków chlorowcoorganicznych przeliczonych na chlor.

3.3.9 Porównanie technologii z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT)

Dla instalacji przeróbki odpadów wymaga się spełnienia standardów określonych w dokumentach referencyjnych Komisji Europejskiej dotyczących zintegrowanych systemów ochrony przed zanieczyszczeniem oraz kontroli - w zakresie:

- spalania odpadów (Waste incineration)
- przeróbki odpadów (Waste treatment industries)

Wymagania dokumentów referencyjnych	Ocena zastosowanego rozwiązania
Gospodarka odpadami	
<p>Przystosowanie instalacji do odbioru danego typu odpadu – instalacja przetwarzająca odpady bardziej homogeniczne pozwala prowadzić bardziej stabilny proces z bardziej dającymi się przewidzieć produktami, co przekłada się na bezpieczniejszy proces oczyszczania spalin.</p> <p>Przystosowanie powinno uwzględniać :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ skład chemiczny odpadów i ich zróżnicowanie, ▪ stan fizyczny np. rozdrobnienie, różnorodność, ▪ termiczna charakterystyka odpadów np. kaloryczność , wilgotność, ▪ przerób instalacji oraz podaż surowca, ▪ wymagania co do jakości i typu powstałych produktów, ▪ możliwość użycia produktów częściowego utlenienia jak gaz termolityczny i koks, ▪ założone poziomy emisji i system wygaszania, ▪ typ odzyskiwanej energii (np. ciepło, elektryczność, Kogeneracja). 	<p>Przedmiotowa instalacja jest przystosowana do odbioru określonej grupy odpadów (opony) - charakteryzującej się podobnymi właściwościami chemicznymi, paliwowymi. Pozwala na odzyskiwanie gazu procesowego oraz innych substancji mających potencjał energetyczny i materiałowy.</p> <p>Charakter instalacji pozwala zachować złożone parametry pracy m.in. poziomy emisji, system wygaszania.</p>
<p>Kontrola, pobór prób, sprawdzanie dostarczanych odpadów:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ przyjmowane odpady są w zakresie przerobowym instalacji ▪ odpady w razie potrzeby będą miały zapewnioną szczególną obsługę/ składowanie/ przetwarzanie/ usunięcie poza teren zakładu ▪ przyjęte odpady są tymi, co w dokumentach przewozowych <p>Zakres stosowanych procedur będzie zależeć od:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ typu i składu odpadów ▪ jednorodności odpadów ▪ wiadomych trudności z odpadami (danego typu /z danego źródła) ▪ wrażliwości instalacji np. na specyficzne substancje o których wiadomo, że mogą powodować operacyjne trudności ▪ tego czy odpady pochodzą z wiadomego bądź nieznanego źródła ▪ obecności / braku specyfikacji kontroli jakości ▪ tego czy odpad był już przetwarzany w instalacji i doświadczeń z tym związanych <p>Postępowanie w przypadku odpadów niebezpiecznych będzie się składać z:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ inspekcji wizualnej ▪ kontroli i porównania danych w deklaracji z dostarczonym odpadem ▪ pobór prób i analiza masowych ładunków ▪ losowe sprawdzanie ładunków ▪ odpakowanie i sprawdzanie zapakowanych dostaw ▪ ocena parametrów spalania ▪ testy mieszania płynnych odpadów przed przechowywaniem ▪ kontrola punktu zapłonu przechowywanych odpadów ▪ badanie składu pierwiastkowego odpadów. <p>Wymagania dla odpadów niebezpiecznych:</p> <p>1) wykonanie testów:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wartości kalorycznej • punktu zapłonu • PCB 	<p>Kontrola, pobór prób, sprawdzanie dostarczanych odpadów obejmować będzie , zgodnie z wymaganiami BAT następujące elementy:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ zgodność odpadów z zakresem przerobowym instalacji; ▪ zapewnienie przetwarzania, jak również usunięcia poza teren zakładu; ▪ zgodności dostawy z dokumentacją przewozową; <p>Stosowane procedury kontrolne uwzględniać będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ typ i skład odpadów; ▪ jednorodność odpadów; ▪ podatność instalacji na utrudnienia procesu wywołane danym typem odpadów; ▪ wcześniejszą kontrolę jakości u dostawcy; <p>Nie przewiduje się przetwarzania odpadów niebezpiecznych.</p> <p>Instalacja umożliwia prowadzenie takiej działalności w sposób bezpieczny zgodny z wymaganiami dokumentów referencyjnych oraz przepisów ustawy o odpadach.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Halogenów (np. Cl, Br, F) i siarki • metali ciężkich • reaktywności i zgodności odpadów • radioaktywności <p>2) Mieszanie, uzdatnianie, przetwarzanie celem polepszenia własności palnych.</p> <p>3) Bezpośredni wtrysk odpadów płynnych z ograniczeniem ekspozycji na środowisko.</p> <p>4) Używanie komór spalania zapewniających pojemność, transport i mieszanie odpadów.</p> <p>5) Ograniczenie zużycia energii elektrycznej do około 0,3-0,5 MWh/tonę.</p> <p>Zakład otrzymujący jednorodny odpady może stosować bardziej uproszczone procedury.</p>	
<p>Składowanie i separacja odpadów zgodnie z określonym zagrożeniem w zależności od własności chemicznych i fizycznych.</p>	<p>Opony przechowywane pod zadaszeniem w sposób tradycyjny, z zabezpieczeniem przed spłukiwaniem wód deszczowych po terenie utwardzonym i do gruntu</p>
<p>Mieszanie lub dalsza przeróbka wstępna odpadów heterogenicznych do momentu osiągnięcia właściwości określonych potrzebami instalacji. Uwzględnienie właściwości nowo powstałej mieszanki. Usuwanie metali żelaznych i nieżelaznych jeżeli jest to praktycznie i ekonomicznie opłacalne.</p>	<p>Etap wstępnego przetwarzania odpadów będzie polegał między innymi na rozdrabnianiu opon celem zmniejszenia gabarytów oraz ujednoludnienia wsadu dla potrzeb instalacji.</p> <p>Usuwanie, odzysk metali odbywać się będzie po zakończeniu procesu</p>
<p>Separacja powstałych odpadów i zarządzanie nimi w sposób pozwalający na ich odzysk lub ponowne wykorzystanie.</p> <p>Przetwarzanie powstałych popiołów na miejscu lub poza, celem podwyższenia parametrów i zagospodarowania lub składowania.</p>	<p>W przedmiotowej instalacji, zastosowana technologia pozwoli uzyskać z odpadów termicznych produkty do ponownego wykorzystania.</p>
<p>Technika termicznej przeróbki odpadów</p>	
<p>Wybór technologii spalania - Etap termicznej obróbki musi być technicznie przystosowany do przetwarzanych odpadów. Zastosowanie technologii, która została stworzona dla innego typu odpadów o niewłaściwej charakterystyce prowadzi najczęściej do niskiej wydajności i braku kontroli nad procesem.</p> <p>Technikę termolizy z krótkim i średnim bębniem można scharakteryzować następująco:</p> <p>a. Przyjmowane odpady oraz przydatność:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wstępnie przetworzone odpady komunalne • odpady zawierające znaczne ilości metali, inertów • pozostałości po rozdrabnianiu / tworzywa sztuczne • termoliza nie jest tak szeroko stosowana / pewna jak spalanie <p>b. Wydajność : 5-10 Mg/h (<5 dla bębna krótkiego)</p> <p>c. Zalety:</p> <ul style="list-style-type: none"> • metale nie zostają utleniane • nie zużywa się energii na spalanie metali/inertów • możliwa neutralizacja kwasem w reaktorze • dostępność gazu termolitycznego <p>d. Wady:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ograniczona zastosowanie • kontrola procesu oraz technika inżynierska jest elementem krytycznym 	<p>Zastosowana technologia termicznej obróbki odpadów jest w pełni przystosowana do przetwarzanych odpadów:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ odpady będą wstępnie przetworzone; ▪ kord w postaci elementów stalowych opon nie ulegają spalaniu; ▪ odpady przetwarzane na gaz, olej i koks. <p>Zastosowana temperatura procesu pozwoli uzyskać wysokiej jakości produkty, na które istnieje duże zapotrzebowanie na rynku.</p> <p>Gaz zostanie spalony celem odzysku energii. Objętość produkowanych gazów i spalin po ich spalaniu jest niska w porównaniu do tradycyjnego spalania.</p>

<ul style="list-style-type: none"> wysokie kompetencje wymagane dla obsługi nowa nie stosowana szeroko technologia konieczność spożytkowania termolitycznego <p>e. Produkty procesowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> jakość zależy od temperatury procesu wymagają dalszego przetwarzania a czasami spalania <p>f. Objętość spalin bardzo niska ze względu na małą nadwyżkę powietrza do spalania gazu</p> <p>g. Koszty: wysokie nakłady na wstępną obróbkę odpadów, wysokie koszty inwestycyjne.</p>	
<p>Wykonanie komory reakcyjnej</p> <p>W przypadku pieców rotacyjnych wylot gazów jest zawsze na końcu komory. Rozmiar i kształt komory jak i umiejscowienia odprowadzenia gazu muszą zapewniać wystarczającą retencję i mieszanie gazu by wspomagać całkowite wypalanie paliwa (niskie stężenie produktów niekompletnego spalania).</p>	<p>Komorę reakcyjną zaprojektowano i wykonano tak by następowała wystarczająca retencja i mieszanie gazu, co prowadzi do całkowitego przetworzenia produktów termolizy.</p>
<p>Minimalizacja niekontrolowanego dostępu powietrza do komory spalania poprzez załadunek lub prze inne drogi.</p>	<p>Niekontrolowany dostęp powietrza nie powinien mieć miejsca, ponieważ instalacja pracować będzie cyklicznie i podczas trybu pracy komora wlotowa będzie zamknięta gazoszczelnie.</p>
<p>W celu minimalizacji emisji w ujęciu ogólnym, stosowanie procedur operacyjnych, by ograniczyć planowane i nieplanowane włączenia i wyłączenia instalacji.</p>	<p>Cykliczna praca instalacji ogranicza nieplanowane włączenia i wyłączenia instalacji.</p>
<p>Definicja parametrów procesu i ich kontrola - utrzymanie w celu prawidłowego prowadzenia spalania.</p>	<p>Kontrola i parametry procesowe zdefiniowane zostały przez producenta instalacji</p>
<p>Optymalizacja parametrów spalania poprzez kontrolę nad:</p> <ul style="list-style-type: none"> napiwem powietrza, mieszaniem, temperaturą, temperatury i przenikaniem ciepła, czasem zatrzymania surowego gazu, <p>Właściwe techniki mające zapewnić powyższe to:</p> <ul style="list-style-type: none"> optymalizacja stechiometrii powietrza spalinowego, optymalizacja i rozkład dostarczanego gazu, optymizacja czasu, temperatury, stężenia tlenu, turbulencji gazów w strefie spalania, zwiększenie turbulencji w drugiej komorze spalania. 	<p>Przewiduje się optymalizację parametrów spalania poprzez kontrolę nad:</p> <ul style="list-style-type: none"> mieszaniem, temperaturą, przenikaniem ciepła, czasem zatrzymania w reaktorze.
<p>Używanie warunków operacyjnych wymaganych do niszczenia konkretnych zanieczyszczeń</p> <p>Używanie systemu odzysku ciepła w szczególności do podgrzewania odpadów .</p> <p>Używanie pomocniczego palnika przy starcie i zamknięciu system tak długo dopóki niespalone odpady znajdują się w piecu.</p> <p>Zastosowanie techniki odbioru ciepła blisko ścian pieca i izolacji ścian pieca, co w zależności od kaloryczności netto odpadów oraz ich korozyjności pozwala na:</p> <ul style="list-style-type: none"> prawidłowe zatrzymanie ciepła w piecu (nisko kaloryczne odpady wymagają dłuższego czasu zatrzymania ciepła w piecu) przesłanie nadwyżki ciepła do odzysku energii (wysoko kaloryczne odpady pozwalają/ wymagają na odbiór ciepła z wcześniejszych części pieca. <p>Zastosowanie pieca o wymiarach pozwalających na efektywną kombinację czasu zatrzymania gazu i wysokości temperatury by w efekcie doprowadzić</p>	<p>Przewiduje się zastosowanie warunków dedykowanych dla rozkładu konkretnych substancji</p> <p>Zakłada się odzysk wytworzonego gazu do ogrzewania układu, nadmiar spalany będzie w pochodniach do awaryjnego spalania gazu procesowego</p> <p>Uwzględniono odbiór ciepła za pomocą układu wymiennika</p>

do końca reakcje spalania. Przekłada się to na niskie i stałe wartości emisji CO i lotnych substancji organicznych.	
Połączenie etapu termolizy ze spalaniem z odzyskiem energii. Przetwarzanie gazu oraz wykorzystanie substancji, które nie zostały spalane. Odzysk energii i energoefektywność poprzez użycie kotła o termicznej sprawności co najmniej 80% lub gazowego generatora prądu.	Podstawą procesu jest odzysk energii ze spalania gazu oraz odzysk substancji będących produktem termolizy. Obecnie stosowane kotły do spalania gazu charakteryzują się wymaganą sprawnością.
Wymagania technologiczne	
Określenie limitów przerobowych instalacji na podstawie: <ul style="list-style-type: none"> • zaprojektowanego systemu podawczego i właściwości fizycznych dostarczanych odpadów • strumienia odpadów i wydajności cieplnej pieca • wyznaczonych limitów emisji • zdolności technologii oczyszczania spalin dla poszczególnych zanieczyszczeń 	Limity przerobowe instalacji uwzględniają: <ul style="list-style-type: none"> • strumień odpadów i wydajność reaktora, • zdolność instalacji oczyszczania gazu.
Identyfikacja kluczowych zagrożeń jak: <ul style="list-style-type: none"> • wysoka zawartość rtęci we wsadzie, prowadząca do podwyższenia zanieczyszczeń w surowych spalinach • wysoka zawartość bromu i jodu we wsadzie, prowadząca do podwyższenia zanieczyszczeń w surowych spalinach • duża różnorodność w wilgotności odpadów lub w ich kaloryczności , prowadzące do nieregularności podczas spalania • wysoka zawartość chloru we wsadzie, przekraczająca zdolności układu oczyszczającego spaliny • wysoka zawartość siarki we wsadzie, przekraczająca zdolności układu oczyszczającego spaliny • nagła zmiana w składzie chemicznym spalin która wpływa na układu oczyszczający spaliny • fizycznie duże odpady mogące zablokować system podawania – prowadzące do przerwania ciągłości operacji • nadmierne zanieczyszczenie komponentów kotła przy specyficznych typach odpadów np. wysoka zawartość Zn (zanieczyszczone odpady drewniane) może spowodować nadmierne zanieczyszczenie kotła po pierwszym przejściu . 	Podnoszone w BAT zagrożenia, w przypadku przetwarzanych odpadów, mają drugorzędne znaczenie: <ul style="list-style-type: none"> • odpady przewidziane do przetwarzania nie charakteryzują się wysoką zawartością rtęci, • odpady przewidziane do przetwarzania nie charakteryzują się wysoką zawartością bromu i jodu, • odpady przewidziane do przetwarzania charakteryzują się stałą jednorodnością oraz małą wilgotnością ; • przewidziane do opony zawierają znaczne ilości siarki i jej pochodnych, jednakże podobnie j/w skład chemiczny jest stosunkowo jednorodny i pozwoli na właściwą eksploatację instalacji z wykluczeniem przeciążenia siarką układu filtracyjnego spalin; • odpady podlegać będą wcześniejszemu rozdrobnieniu co eliminuje możliwość fizycznego zablokowania instalacji; • rozruch instalacji przebiegać będzie na specjalnie wyselekcjonowanych odpadach jak również dalsza praca podlegać będzie nieustannej kontroli pod względem jednorodności chemicznej odpadów,
Kontrola jakości wsadu na instalacji. By mieć kontrolę nad procesem należy wymagać pewnego zestawu podstawowych parametrów przyjmowanych odpadów. Należy rozważyć następujące parametry limitujące proces: <ul style="list-style-type: none"> • termiczna wydajność reaktora • fizyczne parametry wymagane dla wsadu (wielkość kawałków) • parametry użyte do sterowania procesem (np. używanie wartości kalorycznej netto, produkcji pary, zawartości tlenu itp.) • wydajność systemu oczyszczania spalin i maksymalna ilość dostarczanego surowego gazu 	Kontrola jakości wsadu na instalacji prowadzona będzie w sposób spełniający kryteria BAT. Parametry limitujące proces będą uwzględniać: <ul style="list-style-type: none"> • wydajność reaktora; • parametry wsadu; • wydajność systemu oczyszczania spalin i maksymalną ilość dostarczanego surowego gazu (gaz w całości przewidziany do zagospodarowania); • wymagane limity emisji zanieczyszczeń;

<ul style="list-style-type: none"> wymagane limity emisji zanieczyszczeń wymagania jakościowe popiołów <p>Kluczowe substancje/właściwości, które zazwyczaj wymagają szczególnej uwagi w zarządzaniu dotyczą zmienności w stężeniach i rozłożeniu poniższych odpadów:</p> <ul style="list-style-type: none"> rtęć, metali alkalicznych i metali ciężkich jodu i bromu chloru i siarki zmienności w wartości opałowej/wilgoci krytycznych zanieczyszczeń organicznych jak np. PCB własności fizycznych (konsystencja np. osadów ściekowych) zdolności do mieszania z innymi odpadami 	<ul style="list-style-type: none"> wymagania jakościowe produktów - będące przedmiotem dalszego przetwarzania bądź sprzedaży; zmienności w wartości opałowej/wilgoci; krytycznych zanieczyszczeń organicznych; własności fizycznych;
<p>Minimalizacja uwalniania odorów (i innych związków) z miejsc masowego przetrzymywania odpadów (włączając w to zbiorniki i kontenery masowe, ale wyłączając mało objętościowe pojemniki) i miejsc przetwarzania odpadów poprzez wyłapywanie zanieczyszczonego powietrza i użycie jako powietrza do spalania. Jeżeli spalanie nie jest dostępne to należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> zapobiegać przekroczeniu pojemności urządzeń i obiektów oczyszczać zanieczyszczone powietrze poprzez alternatywny system filtracji 	<p>Problem odorów nie powinien się pojawić ponieważ dostarczane odpady tj. opony będą miały konsystencję stałą i nie będą wydzielać odorów.</p>
<p>Zabezpieczenie długoterminowych kontraktów na odbiór nadmiarowego ciepła.</p> <p>Lokalizacja instalacji pozwalająca na maksymalne wykorzystanie ciepła/energii elektrycznej/pary zarówno przez odbiorców indywidualnych jak przez przemysł.</p> <p>Minimalizacja ogólnie zużywanej energii poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> dla zachowania żądanej wydajności, wybór technik o mniejszym zapotrzebowaniu na energię jeżeli to tylko możliwe unikanie technik oczyszczania spalin powodujące ich podgrzewanie unikanie używania paliw pierwotnych na rzecz wykorzystania paliw produkowanych przez instalację 	<p>Produkowane ciepło będzie w całości zagospodarowane w procesie.</p> <p>W związku z powyższym lokalizacja instalacji nie ma znaczenia dla wykorzystania ciepła.</p> <p>Instalacja spełnia również warunek minimalizacji ogólnego zużycia energii poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> wybór technik o mniejszym zapotrzebowaniu na energię; ograniczenie używania paliw pierwotnych na rzecz wykorzystania gazu termolitycznego produkowanego przez instalację.
<p>Przy konieczności chłodzenia, używanie systemów najlepiej pasujących do lokalnych warunków środowiskowych</p>	<p>Chłodzenie cieczy przewidziano w obiegu z uzupełnieniem wody. Nie przewiduje się zrzutu ciepłej wody do środowiska</p>
<p>Stosowanie technik oczyszczania kotła w celu obniżenia osadzania pyłów i ich akumulacji</p>	<p>Przewiduje się oczyszczanie reaktora w celu obniżenia osadzania pyłów i ich akumulacji</p>
<p>Stosowanie systemu oczyszczania gazu pozwalającego na utrzymanie operacyjnych poziomów emisyjnych</p>	<p>Instalacja spełnia warunek stosowania systemu oczyszczania gazu pozwalającego na utrzymanie operacyjnych poziomów emisyjnych</p>
<p>Ograniczenie emisji zanieczyszczeń</p>	
<p>Podczas wyboru systemu oczyszczania gazu uwzględnić należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> ogólne warunki jak typ odpadów, generowany hałas itd. optymalizację zużycia energii potencjalny wpływ na zużycie energii 	<p>System oczyszczania gazu zapewnić musi usunięcie zanieczyszczeń do standardów narzuconych dla instalacji spalania odpadów. Producent zapewnia osiągnięcie wymaganych standardów - zgodnie z efektami uzyskiwanymi na instalacjach referencyjnych.</p>
<p>Zarządzanie zakładem</p>	

<p>Ogólne warunki utrzymania zakładu.</p> <p>Porządek oraz czystość wpływają na polepszenie środowiska pracy oraz pozwalają na wcześniejszą identyfikację potencjalnych problemów operacyjnych.</p> <p>Główne elementy dobrego gospodarowania to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • użycie istniejących systemów do identyfikacji i przyjęcia / przechowywania odbieranych odpadów w zależności od zagrożenia jakie powodują • zapobieganie emisji pyłów podczas pracy sprzętu • efektywna gospodarka ściekowa • efektywna utrzymanie ruchu 	<p>Zarządzanie produkcją dla tego typu działalności uwzględnia zagrożenia związane ze środowiskiem pracy oraz zdolność do identyfikacji potencjalnych problemów operacyjnych.</p>
<p>Utrzymanie sprzętu w dobrej kondycji i przeprowadzanie inspekcji i wyprzedzającej awarie obsługi.</p>	<p>Stosowany w zakładzie system kontroli jakości pozwala na utrzymanie sprzętu w dobrej kondycji i co zapobiega kosztownym i uciążliwym awariom.</p>
<p>Komunikacja z dostawcami odpadów w celu polepszenia kontroli jakości napływających odpadów</p>	<p>Dobre relacje pozwalają na budowanie zaufania i stałą poprawę jakości odbieranych usług, dostaw.</p>
<p>Wykonanie planu prewencji, detekcji i kontroli niebezpieczeństwa pożaru w szczególności dla:</p> <ul style="list-style-type: none"> • miejsc przechowywania i przetwarzania odpadów • miejsc załadunku pieca • systemów kontroli elektryczności • filtrów torbowych i filtrów statycznych <p>W planie należy ująć użycie :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. systemów automatycznej detekcji i ostrzegania przed ogniem b. automatycznego/ręcznego systemu przeciwpożarowego w zależności od określonych zagrożeń 	<p>Ze szczególną uwagą będzie traktowane zabezpieczenie pożarowe przedsiębiorstwa, które obejmować będzie również wykonanie planu prewencji, detekcji i kontroli niebezpieczeństwa pożaru.</p>
<p>Wizualny nadzór bezpośrednio lub przy pomocy technik TV miejsc załadunku i przechowywania.</p>	<p>Teren zakładu jest pod stałym, całodobowym nadzorem.</p>

3.3.10 *Uzupełnienie charakterystyki przedsięwzięcia w zakresie postępowania z przetwarzanymi odpadami opon i produktami poprocesowymi*

Opis procesów przyjmowania odpadów i postępowania z produktami termolizy:

a. Parametry miejsc magazynowania

Do składowania opon przeznaczona jest wiatra magazynowa nr 2

b. Powierzchnia magazynowania

Cała powierzchnia wiaty – wymiary 40x10x8m, daje około 2800 m³ przestrzeni magazynowej.

c. Czas magazynowania do przetworzenia

Minimalny czas magazynowania opon to 3-10 dni. Zapas zapewniający funkcjonowanie zakładu.

d. Ilość magazynowanych odpadów

- Maksymalna ilość magazynowa: 500 Mg.
- Minimalny zapas: 100 Mg

Zakładając ciężar nasypowy opon 300-500 kg/m³ - rzeczywista kubatura magazynowanego zapasu procesowego może wynieść, uwzględniająca maksymalną wielkość pryzm, daje ok 1000-1600 m³ pojemności magazynowej.

Samochody obsługujące instalacje – pojazdy o dużej kubaturze skrzyni, głównie naczepy samowyładowcze o pojemności 24-55 metrów sześciennych oraz dopuszczalnej masie całkowitej 36 ton. Minimalna ilość transportów obsługująca dowóz opon do przetwarzania wynosi 2-3 dziennie.

e. Opis przebiegu procesu, który będzie stosowany w zakładzie

Dostawy opon będą odbywały się za pośrednictwem firmy zewnętrznych zajmujących się zbieraniem tego typu odpadów.

Transport każdorazowo będzie rejestrowany na wjeździe na teren Zakładu w Blachowni i dodatkowo za okazaniem zlecenia na dostawę wpuszczany na teren planowanego przedsięwzięcia które będzie sprawdzane na wewnętrznej bramie wjazdowej. Po wjeździe na teren zakładu opony będą rozładowywane w pod wiatą do składowania opon (miejsce wskazane na Planie sytuacyjnym – załącznik do Raportu). Zapas opon wynikający z kubatury wiaty do przechowywania odpadu. Maksymalny zapas to około 1000 m³. Minimalna dzienna dostawa musi zapewnić funkcjonowanie instalacji. Dienne dostawy w ilości min. 48 Mg zabezpieczają wydajność maszyn 4x12 Mg na jeden cykl roboczy.

Opony przed procesem przetwarzania będą pobierane z wiaty magazynowej/wiaty namiotowej za pomocą ładowarki na teren hali zakładu i tam będą przygotowywane do wsadu w formie ciętych za pomocą nożyc pneumatycznych na mniejsze kawałki jako wsad do reaktora. Po przecięciu opon nożycami hydraulicznymi (gdy występuje taka konieczność) następuje ich załadunek do komory reaktora. Po szczelnym, hermetycznym zamknięciu komory reaktora zostaje zainicjowany proces jej pośredniego podgrzewania gazem z sieci gazowej przy pomocy palników gazowych. Reaktor zaczyna się obracać, a temperatura w komorze wzrasta aż do uzyskania wartości z zakresu ok. 460°C, bez dostępu powietrza. W międzyczasie (początek podgrzewania do temp. ok. 180oC) następuje odparowanie wilgoci i pozbycie się resztek powietrza z komory reaktora. W trakcie dalszego podgrzewania postępuje proces mięknięcia elastomerów (temp. ok. 260°C) a dalej wytwarzanie gazu procesowego i par oleju. Pary olejowo-gazowe są przemieszczane do separatora, a następnie do skraplaczy gdzie następuje proces skraplania fazy ciekłej (oleju). W efekcie do zbiorników technicznych spływa olej potermolityczny a powstały, oczyszczony w płuczkach wodnych, gaz technologiczny jest przesyłany do zbiornika gazu, gdzie następnie będzie kierowany do tych samych palników gazowych, które były wykorzystywane przy zainicjowaniu procesu. Dochodzi do przetączenia palników z gazu sieciowego na gaz termolityczny. Tym samym uzyskana w procesie frakcja gazowa będzie wykorzystywana jako paliwo do podgrzania reaktora. Ewentualny nadmiar gazów procesowych, po oczyszczeniu w płuczkach wodnych, będzie spalany w pochodni umiejscowionej poza halą. Zastosowany system oczyszczania gazów procesowych nie spowoduje emisji większych, niż w wyniku spalania biometanu (zgodnie z informacjami uzyskanymi od producenta instalacji). Po zakończeniu

procesu wyodrębnienia oleju i gazu zostanie zainicjowany proces schładzania zewnętrznego komory reaktora. Po uzyskaniu temperatury poniżej 50°C następuje otwarcie drzwi i tym samym rozhermetyzowanie komory. Na spodzie pozostanie frakcja stała w postaci karbonizatu i złomu. Urządzeniem do pneumatycznego usuwania sadzy (przemysłowym odkurzaczem cyklonowym) karbonizat będzie usunięty z komory do zbiornika, gdzie pod wpływem ciśnienia i grawitacji będzie pakowany do szczelnych, kilkakrotnie foliowanych big-bagów. Przejście karbonizatu do silosa odbywa się zamkniętym układem rurowym.

Kord stalowy (złom) będzie wyjmowany ładowarką teleskopową i układany w specjalnych kontenerach wewnątrz hali. W ten sposób proces zostaje zakończony i można rozpocząć ponowny załadunek. Po zakończonym procesie olej potermolityczny odbierany jest ze zbiorników technicznych przez autocysterny.

f. Czas trwania cyklu technologicznego

Całkowity czas trwania cyklu – od załadunku do momentu rozładunku schłodzonego produktu: ~18h

Praca reaktora: ~12h (ogrzewanie).

g. Miejsca magazynowania produktów powstających w procesie

Warunki magazynowania produktów procesowych:

- dla karbonizatu umieszczonego w big-bagach i stali w kontenerach- przewidziana jest wiata nr 1,
- dla składowania opon przewidziana jest wiata nr 2 (wymiały 40x10x8m, daje około 2800 m³ przestrzeni magazynowej),
- dla składowania produktów ropopochodnych dwa zbiorniki podziemne V=200m³.

h. Sposób załadunku frakcji ciekłej oraz karbonizatu wraz z częstotliwością

Wywóz będzie realizowany na bieżąco nie rzadziej niż 3 razy w tygodniu. Można przyjąć, iż przeciętnie z terenu zakładu wyjeżdżać będzie dziennie 1 samochód z olejem oraz 1 samochód z frakcją stałą (karbonizat i złom stalowy).

Karbonizat:

Karbonizat jest usuwany z reaktora po schłodzeniu urządzeniem do pneumatycznego usuwania sadzy (przemysłowym odkurzaczem cyklonowym). Karbonizat będzie usunięty z komory do zbiornika, gdzie pod wpływem ciśnienia i grawitacji będzie pakowany do szczelnych, kilkakrotnie foliowanych big-bagów. Przejście karbonizatu do silosa odbywa się zamkniętym układem rurowym.

Magazynowanie i transport sieciowy do silosu jest systemem szczelnym. Ładowanie do big-bagów jest prowadzone poprzez uszczelniony lej. Załadowane worki przechowywane są pod zadaszeniem.

Olej:

Magazynowany jest w szczelnym zbiorniku przeznaczonym do magazynowania i przetłoknięcia paliw. Wyposażenie technologiczne zbiornika zapewnia jego prawidłową i bezpieczną eksploatację. Aparatura kontrolna, pomiarowa, zabezpieczająca powinna posiadać odpowiednie dokumenty kontroli metrologicznej wg odrębnych przepisów. Wyposażenie podstawowe instalowane jest standardowo przez producenta w każdym zbiorniku.

Wyposażenie umożliwia odpowiednią obsługę w zakresie poboru paliwa:

- pomiar ilości magazynowanego produktu w zbiorniku sondą lub listwą pomiarową przez rurę pomiarową;
- króćce umożliwiają szczelne połączenie i wyposażone są w zamknięcia hydrauliczne oraz zawory zwrotne zabezpieczające przed przedostaniem się płomienia;
- pobieranie produktu ze zbiornika odbywa się przez rurę ssawną zakończoną zaworem zwrotnym;
- zapewnia się swobodne „oddychanie” zbiornika; bez wzrostu nadciśnienia (powyżej 3,5 kPa) lub podciśnienia (powyżej 0,25 kPa) ponad wartości dopuszczalne, poprzez zawór oddechowy z bezpiecznikiem przeciwogniowym ograniczający ilość emitowanych oparów;
- jednocześnie zapewnione jest monitorowanie szczelności zbiornika wewnętrznego przy pomocy króćców przestrzeni międzypłaszczowej.

Podstawowym zabezpieczeniem miejsca magazynowania olejów jest stosowanie nawierzchni betonowej wykonanej jako wodoszczelnej, nieprzepuszczalnej dla olejów i substancji ropopochodnych.

Utwardzone miejsce do załadunku oleju wyposażone będzie w środki do zbierania ew. wycieków oraz wyprofilowane w sposób zabezpieczający przed spływem na teren zielony.

i. Obszar z jakiego przewiduje się odbiór odpadów

Zasadniczo – woj. opolskie oraz dodatkowo ościenne województwa: dolnośląskie, łódzkie, śląskie.

Liczba gmin objętych obsługą to około 584 gminy. Liczba mieszkańców objętych obsługą - 11 mln.

j. Czas funkcjonowania zakładu – w wymiarze dziennym i tygodniowym

Przewiduje się Czterobrygadowy system pracy. W systemie ciągłym - czyli 7 dni w tygodniu.

W raporcie założono, że praca uciążliwa: cięcie opon, poruszanie się ładowarkami, czy rozładunek (uciążliwe na zewnątrz) - prowadzone są tylko w porze dziennej. W porze nocnej przewiduje się prace związane z nagrzewaniem i wychładzeniem reaktora.

k. Informacje o ilości powstających produktów

Roczny maksymalny przerób instalacji wynika z maksymalnej wydajności instalacji: ok. 20 500 Mg/rok

Średniodobowy przerób instalacji: 48 Mg/d

Maksymalnie: 20 500 Mg/rok

Olej stanowi ok. 50% przetwarzanego substratu, co daje średnio: ~24 Mg/d, max ~9250 Mg/rok

Karbonizat stanowi ok. 30% substratu – średnio: ~15 Mg/d, max ~6150 Mg/rok

Kord stalowy 15% substratu – średnio: ~7 Mg/d, max ~3100 Mg/rok

- I. utrata statusu odpadów dla wytwarzanych produktów poprocesowych i charakterystyki produktów

Utrata statusu odpadu jest dopuszczona przepisami ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21).

Zgodnie z treścią art. 14 ust. 1 ustawy o odpadach określone rodzaje odpadów przestają być odpadami, jeżeli na skutek poddania ich odzyskowi, w tym recyklingowi, spełniają łącznie następujące warunki:

- przedmiot lub substancja są powszechnie stosowane do konkretnych celów,
- istnieje rynek takich przedmiotów lub substancji lub popyt na nie
- dany przedmiot lub substancja spełniają wymagania techniczne dla zastosowania do konkretnych celów oraz wymagania określone w przepisach i normach mających zastosowanie do produktu,
- zastosowanie przedmiotu lub substancji nie prowadzi do negatywnych skutków dla życia, zdrowia ludzi lub środowiska.

W przypadku przedmiotowej inwestycji powstają 2 rodzaje pozostałości po przetwarzaniu odpadów, które spełniają warunki utraty statusu odpadu. Są nimi karbonizat oraz oleje potermolityczne.

Powstające w procesie oleje i karbonizat nadają się do stosowania w przemyśle, jako pełnowartościowe składniki w produkcji wyrobów przemysłowych.

Zgodnie z ramową dyrektywą odpadową 2008/98/EC procesy pirolizy (termolizy) i zgazowania odpadów organicznych zaliczane są do procesów R 3 oznaczających odzysk substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania). Dyrektywa przewiduje również utratę statusu wybranych odpadów po poddaniu ich odzyskowi.

Sposób podejścia do kwestii odpadów w świetle przepisów rozporządzenia REACH oraz przepisów wspólnotowych i krajowych, zgodnie z informacjami przedstawionymi przez Krajowe Centrum Informacyjne REACH - zawarty jest w „Notatce ze spotkania dotyczącego kwestii odpadów w świetle rozporządzenia REACH” (źródło: <http://reach.gov.pl/odpady>). Zgodnie z przedstawionymi informacjami istnieje możliwość wprowadzania do obrotu substancji, które utraciły status odpadów lub są produktami ubocznymi. Podaje się również, iż przedsiębiorstwa samodzielnie podejmują decyzję, czy dany materiał traktowany jest jako substancja w rozumieniu rozporządzenia REACH, czy też, jako odpady w rozumieniu przepisów o odpadach, na podstawie własnych informacji o procesie produkcyjnym, w pierwszej kolejności rozpatrując przepisy o odpadach. Obowiązek rejestracji może być rozważany w stosunku wytwarzanych materiałów dopiero po przeanalizowaniu przepisów o odpadach, w tym w szczególności definicji odpadów. Rejestrujący substancje w systemie REACH nie są zwolnieni ze stosowania przepisów o odpadach, jeżeli ze względu na właściwości wytwarzanej substancji będzie ona stanowiła odpad w rozumieniu ustawy o odpadach. Stosowanie definicji utraty statusu odpadu możliwe będzie po wprowadzeniu przepisów wykonawczych do ustawy stanowiącej transpozycję dyrektywy 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylającej niektóre dyrektywy.

Badania określające parametry techniczne oleju potermolitycznego oraz karbonizatu, wykonane przez Instytut Nafty i Gazu w Krakowie, przedstawiono w załączniku.

Karbonizat – posiada parametry sadzy używanej m. in. do produkcji gumy, produkcji barwników, lakierów i tuszy czy tworzyw sztucznych. Jednocześnie może być surowcem do wytwarzania węgla aktywnego czy służyć jako sorbent do pochłaniania zanieczyszczeń ropopochodnych. Doskonały wypełniacz bitumicznych mieszanek asfaltowych.

Fracja stała procesu ma bezpośrednie zastosowanie jako półprodukt w produkcji wyrobów gumowych. Koksik wykorzystuje się jako napelniacz węglowy do produkcji gumy - powodujący wzrost jej twardości oraz zmniejszenie wydłużenia względnego i elastyczności. Koksik nie wymaga obróbki chemicznej dla wykorzystania go jako napelniacza.

W uzyskiwanej postaci może być zastosowany jako tani wypełniacz mieszanek gumowych i stosowany do większości produkowanych wyrobów gumowych, stanowiąc alternatywę dla ciężkich napelniaczy mineralnych. W żadnym wypadku nie jest to produkt szkodliwy.

Po przeprowadzeniu waloryzacji (rozdrobnieniu) węgiel potermolityczny uzyskuje zupełnie niezłe właściwości umożliwiające jego stosowanie w mieszankach kauczukowych przeznaczonych do wytwarzania artykułów technicznych.

Dla węgla potermolitycznego zawartość części węglowych będzie mniejsza (a popiołu większa) niż przewidują to normy dla sadz technicznych stosowanych w przemyśle gumowym. Obecność składników mineralnych w sadzy poprodukcyjnej wynika ze składu chemicznego surowca, jakim w tym procesie są zużyte opony i nie przereagowany katalizator. W skład opon, oprócz kauczuku, sadzy i zmiękczaczy, które poddane procesowi depolimeryzacji rozkładają się na wyżej wymienione produkty poprocesowe, wchodzi tlenek cynkowy, krzemionka i śladowe ilości innych metali w niej zawartych. W myśl Rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 (REACH) produkt ten stanowi nową substancję chemiczną.

Olej potermolityczny - zbliżony składem do oleju opałowego lub napędowego. Najbardziej pożądanym produktem rozkładu termicznego. Ma szerokie zastosowanie w energetyce. Potencjalny rynek zbytu: rafinerie (gdzie po uszlachetnieniu staje się olejem opałowym lub paliwem silnikowym), zakłady przetwórstwa paliw. Może również zostać poddany dalszej przeróbce poprzez dodatkowe oczyszczanie i dodanie niezbędnych elementów (np. inhibitora korozji, dodatków antypiennych lub bakteriobójczych). Doskonały jako paliwo dla agregatów prądotwórczych.

Wymagania dla stosowania olejów jako opałowych regulowane są wymaganiami przepisów:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 3 listopada 2014 r. w sprawie wymagań jakościowych dotyczących zawartości siarki dla olejów oraz rodzajów instalacji i warunków, w których będą stosowane ciężkie oleje opałowe (Dz.U. 2014 poz. 1547);
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 1 grudnia 2016 r. w sprawie wymagań jakościowych dotyczących zawartości siarki dla olejów oraz rodzajów instalacji i warunków, w których będą stosowane ciężkie oleje opałowe (Dz.U. 2016 poz. 2008).

Zgodnie z przepisami dopuszczalna zawartość siarki w przeliczeniu na masę w:

- 1) lekkim oleju opałowym nie może być większa niż 0,1%;

2) ciężkim oleju opałowym nie może być większa niż 1%;

Komponent węglowodorowy otrzymany w wyniku termolizy, może służyć jako paliwo ciekłe. Jego parametry zbliżone są do olejów rafineryjnych. Frakcja lekka może stanowić dodatek do benzyny, zaś ciężka – surowiec do produkcji koksu oraz w drogownictwie. Olej w zależności od parametrów jego rozdziálu i sposobów prowadzenie procesu jego rozdziálu może być wartościowym sprzedawalnym produktem (np. produkt taki sprzedaje PKN Orlen) lub stanowić półprodukt do dalszego przetwarzania w miejscu jego wytworzenia lub przez inne przedsiębiorstwo aby dostosować go do wymagań klienta.

Rozporządzenie dopuszcza spalanie ciężkiego oleju opałowego w instalacjach energetycznego spalania posiadających pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza lub pozwolenie zintegrowane.

Oleje nie są zwykle wprowadzane bezpośrednio do obrotu jako olej opałowy. Właściwości oleju, głównie gęstość, odpowiadają parametrom ciężkiego oleju opałowego. Przewiduje się wykorzystanie oleju do komponowania oleju opałowego.

Produkty termolizy będą stanowić zgodnie z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) półprodukty tj. substancje które są produkowane, zużywane lub stosowane wyłącznie do przetwarzania chemicznego w celu przekształcenia jej w inną substancję.

Substancje wytwarzane w wyniku termolizy wymieniane są wśród substancji w Rozporządzeniu (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH).

Uznaje się, że olej termolityczny może być zamiennikiem oleju opałowego – pod warunkiem wyselekcjonowania tych partii, które spełniają normy przewidziane dla oleju opałowego. Ze względu na brak możliwości prowadzenia procesu selekcjonowania oleju na terenie planowanej inwestycji – przewiduje się wyłącznie przekazywanie go do firmy dysponującej odpowiednim potencjałem produkcji paliw i możliwością zagospodarowania na inne produkty partii oleju, które nie spełniają norm przewidzianych dla oleju opałowego.

Złom – jako pozostałość po procesie, wymaga dalszego przetworzenia do produktu handlowego w instalacji hutniczej, stąd też jest nadal odpadem. Wysokojakościowy kord stalowy – wykorzystywany będzie w procesie stalowniczym i hutniczym. Stal traktowana jako złom i kierowana do innych zakładów odbierających odpad złomu (huta).

m. Oznaczenie odpadów powstających w procesie produkcji

Kord metalowy ze względu na pochodzenie uznawany jest zgodnie Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1923) za odpad inny niż niebezpieczny, należący do grupy 19 (odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych) i podgrupy 19 01 (odpady z termicznego przekształcania odpadów) – o kodzie 19 01 02 - złom żelazny usunięty z popiołów paleniskowych. Stąd też jego zagospodarowanie będzie zgodne z ustawą o

odpadach i wymaga odzysku odpadu jako złomu stalowego przez uprawnioną do odbioru firmę. Nie przewiduje się problemów z odbiorem tego typu odpadu.

3.4 Przebieg granic przedsięwzięcia względem istniejących dokumentów planistycznych i własności terenu

Obszar, na którym planowana jest realizacja inwestycji oraz jego najbliższe otoczenie objęte jest ustaleniami obowiązującego MPZP – Uchwała IX/98/02003 Rady Miasta Kędzierzyn - Koźle z dnia 22 maja grudnia 2003 roku w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Kędzierzyn - Koźle.



Rysunek 4. Fragment wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Zgodnie z zapisami zawartymi w MPZP omawiany teren został zaklasyfikowany jako teren przemysłowy oznaczony symbolem P, dla którego ustalono:

Przeznaczenie:

realizacja lub utrzymanie następujących funkcji:

- przemysł wraz z niezbędną infrastrukturą,
- usługi nieuciążliwe i uciążliwe wraz z niezbędną infrastrukturą,
- bazy, składy, magazyny,
- obiekty techniczne,
- stacje paliw.

Na terenach oznaczonych symbolem P w wyjątkowych przypadkach uzasadnionych istniejącym zagospodarowaniem dopuszcza się uzupełniającą zabudowę mieszkaniową.

Powyższe przeznaczenie zostało dodatkowo uszczegółowione w poniższych zapisach:

- wprowadza się zakaz lokalizowania przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko wymagających sporządzenia raportu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko za wyjątkiem: elektrowni i elektrociepłowni konwencjonalnych, zakładów chemicznych, rurociągów do przesyłu gazu, ropy naftowej, produktów naftowych i substancji chemicznych, inwestycji związanych z termicznym przekształcaniem odpadów, inwestycji związanych z unieszkodliwianiem odpadów poprzez składowanie, ujęć wód podziemnych, zbiorników do magazynowania wraz z urządzeniami do przeładunku ropy naftowej, produktów chemicznych, produktów naftowych i gazu, linii, stacji i rozdzielni elektroenergetycznych, oczyszczalni ścieków,
- dopuszcza się lokalizację przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których obowiązek sporządzenia raportu może być wymagany.

Zakazy:

- odprowadzania nieoczyszczonych ścieków do gruntu, lub do wód powierzchniowych i gruntowych.

Ustalenia:

- dopuszcza się tymczasowe zagospodarowanie, urządzenie i użytkowanie terenów zgodnie z ustaleniami planu, przepisami szczególnymi i zasadami współżycia społecznego;
- wydzielenie działki budowlanej dla zabudowy musi zapewniać właściwe zagospodarowanie terenu, w szczególności dotyczy to:
 - o dostępu do drogi publicznej zgodny z ustaleniami planu,
 - o dojść i dojazdów,
 - o miejsc postojowych dla samochodów w ilości określonej w planie,
 - o właściwego gromadzenia odpadów,
 - o przyłączenia do sieci infrastruktury technicznej;
- ustala się następujące warunki i zasady dotyczące dostępu do dróg publicznych:
 - o każda działka budowlana musi mieć dostęp do drogi publicznej,
 - o za dostęp do drogi publicznej uważa się również dostęp do drogi wewnętrznej;
- ustala się ogólne warunki zaspokojenia potrzeb parkingowych:
 - o potrzeby parkingowe dla istniejących i projektowanych inwestycji należy realizować wyłącznie na terenie lokalizacji własnej,
 - o dla funkcji usługowych, wytwórczych, przemysłowych należy zapewnić minimalnie 3 miejsca parkingowe na 100 m² powierzchni użytkowej lub 35 miejsc parkingowych na każdych 100 zatrudnionych;
- ustala się następujące wartości liczbowe dotyczące każdej działki budowlanej:
 - o maksymalny wskaźnik intensywności zabudowy - 3,0,
 - o minimalna powierzchnia biologicznie czynna (% powierzchni działki) – 5,
 - o maksymalna powierzchnia zabudowana na działce budowlanej (% powierzchni działki) – 90;

- ustala się następujące zasady obsługi w zakresie elektroenergetyki:
 - wszystkie działki budowlane, budowle i budynki muszą posiadać przyłącze energetyczne umożliwiające oświetlenie działki budowlanej, budowli lub budynku i użytkowanie sprzętu elektrycznego zgodnego z funkcją i sposobem zagospodarowania,
 - ustala się zasadę zaopatrzenia w energię elektryczną z sieci 110kV i 15kV, poprzez stacje transformatorowe,
 - sieć elektroenergetyczna szczególnie średniego i niskiego napięcia powinna być realizowana jako podziemna;
- wszystkie działki budowlane, budowle i budynki muszą posiadać przyłącze wodociągowe umożliwiające pobór wody zgodny z funkcją i sposobem zagospodarowania;
- wprowadza się następujące ustalenia dotyczące obsługi w zakresie odprowadzania ścieków:
 - wszystkie budynki i budowle muszą posiadać przyłącze kanalizacyjne umożliwiające odprowadzenie ścieków sanitarnych do sieci kanalizacyjnej w stopniu wystarczającym dla obsługi funkcji,
 - wszystkie działki budowlane muszą posiadać kanalizację deszczową w stopniu wystarczającym dla obsługi funkcji i sposobu zagospodarowania działki,
 - wszystkie zrzuty wód opadowych muszą być wyposażone w urządzenia podczyszczające na wylotach,
 - ścieki będą odprowadzane rozdzielczą miejską siecią kanalizacji do oczyszczalni ścieków;
- wprowadza się następujące ustalenia dotyczące ciepłownictwa:
 - wszystkie budynki muszą posiadać zbiorcze źródła dostarczania ciepła w stopniu wystarczającym dla prawidłowego użytkowania zgodnego z funkcją,
 - preferowanymi czynnikami grzewczymi są: gaz, energia elektryczna, olej opałowy nisko siarkowy lub inne odnawialne źródła energii.

Analiza zapisów planu miejscowego wskazuje, że planowana inwestycja nie jest sprzeczna z zapisami obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla miasta Kędzierzyna-Koźle.

4 Cechy elementów środowiska w rejonie planowanego przedsięwzięcia

4.1 Charakterystyka otoczenia urbanistycznego i kulturowego

Działka pod planowaną inwestycję nie jest aktualnie użytkowana. Miejsce planowanej inwestycji to niezagospodarowany obszar wydzielony na terenie przemysłowym zamkniętym.

W obszarze zainwestowania brak obiektów lub terenów wpisanych do rejestru bądź wykazu zabytków.

W rejonie planowanego przedsięwzięcia od strony północnej w odległości ok 500 m znajduje się Kanał Gliwicki, natomiast w odległości ok 700 m w kierunku zachodnim znajduje się Kanał Kędzierzyński. Najbliższa zabudowa mieszkalna znajduje się w odległości ok 700 m na północ oraz ok 2300 m na zachód. Teren inwestycji leży na obszarze, na którym nie występują osuwiska oraz nie jest zagrożony powodzią.

Planowane przedsięwzięcie graniczy:

- od strony północnej i południowej - z torami kolejowymi,
- od strony wschodniej – z terenami przemysłowymi,
- od strony zachodniej - z nieużytkami.

Cały kwartał otoczony jest zakładową drogą wewnętrzną.

Widok na działki objęte inwestycją i na jej najbliższe otoczenie przedstawiono poniżej.



Rysunek 5. Istniejące zagospodarowanie terenu planowanej inwestycji

W bezpośrednim sąsiedztwie funkcjonują zakłady produkcyjne zajmujące się wytwarzaniem substancji chemicznych - głównie związanych z przemysłem petrochemicznym.

Na terenie przeznaczonym pod inwestycję występują drzewa i krzewy, wyrosłe na terenie stanowiącym dawną rezerwę powierzchni dla rozbudowy instalacji chemicznych.

Od strony północnej teren przecinają tory kolejowe.

Dojazd na działkę możliwy jest od strony północnej, wschodniej oraz południowej poprzez istniejące drogi wewnętrzne zakładu. Dostęp do drogi publicznej będzie przy użyciu obecnie istniejących dróg i bram wjazdowych zakładu.

Zagospodarowanie otoczenia planowanego przedsięwzięcia:



Rysunek 6. Stan istniejący w otoczeniu planowanej inwestycji

4.2 Opis krajobrazu w otoczeniu planowanego przedsięwzięcia

Teren przemysłowy pod przedsięwzięcie stanowi nie ogrodzony i pokryty zielenią teren. Zagospodarowanie otoczenia planowanej inwestycji związane jest z dawną działalnością zakładów chemicznych w Blachowni i stanowi obecnie tereny przemysłowe oraz nieużytki wewnątrz zakładu.

Na terenie przeznaczonym pod inwestycję występują drzewa i krzewy, wyrosłe na terenie stanowiącym dawną rezerwę powierzchni dla rozbudowy instalacji chemicznych. Od strony północnej teren przecinają tory kolejowe.

Dojazd na działkę możliwy jest od strony północnej, wschodniej oraz południowej poprzez istniejące drogi wewnętrzne zakładu. Dostęp do drogi publicznej będzie przy użyciu obecnie istniejących dróg i bram wjazdowych zakładu.

Przedsięwzięcie zlokalizowane będzie na terenie przemysłowym Holdingu Blachownia W Kędzierzynie-Koźlu na terenie którego zlokalizowanych jest wiele przedsiębiorstw z różnych gałęzi przemysłu.

W bezpośrednim sąsiedztwie funkcjonują zakłady produkcyjne zajmujące się wytwarzaniem substancji chemicznych - głównie związanych z przemysłem petrochemicznym. Z zakładem sąsiaduje firma przetwarzająca oleje.

4.3 Położenie geograficzne

Pod względem przynależności administracyjnej teren znajduje się w województwie opolskim, w granicach administracyjnych miasta Kędzierzyn-Koźle, dzielnica Blachownia.

Gmina miejska Kędzierzyn-Koźle to drugie, co do wielkości, miasto Opolszczyzny. Położone jest w południowo-wschodnim rejonie województwa opolskiego i posiada krótki odcinek granicy z województwem śląskim – gmina Rudzieniec. W granicach województwa opolskiego Kędzierzyn-Koźle graniczy z gminami Bierawa i Cisek od południa, Reńska Wieś od zachodu, Zdieszowice, Leśnica i Ujazd od północy.

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski Kędzierzyn-Koźle znajduje się na terenie makroregionu Niziny Śląskiej. Pod względem morfologicznym obszar Gminy Kędzierzyn-Koźle położony jest w obrębie dwóch jednostek: Niziny Śląskiej oraz Przedgórze Sudeckiego charakteryzującego się urozmaiconą morfologią, gdzie na skałach krystalicznych zalega dużej miąższości seria utworów trzeciorzędowych i czwartorzędowych. Krajobraz Miasta jest raczej mało urozmaicony, wpasowany w wysoczyznę morenową.

4.4 Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Geologia

Charakter utworów geologicznych oraz morfologii terenu związany jest z ukształtowaniem pochodzenia lodowcowego oraz związany utworami rzecznyymi Odry. Utwory geologiczne reprezentowane są przez przepuszczalne grunty piaszczyste oraz występującą na tym terenie granicę występowania gruntów gliniastych położonych w kierunku wschodnim utworów morenowych.

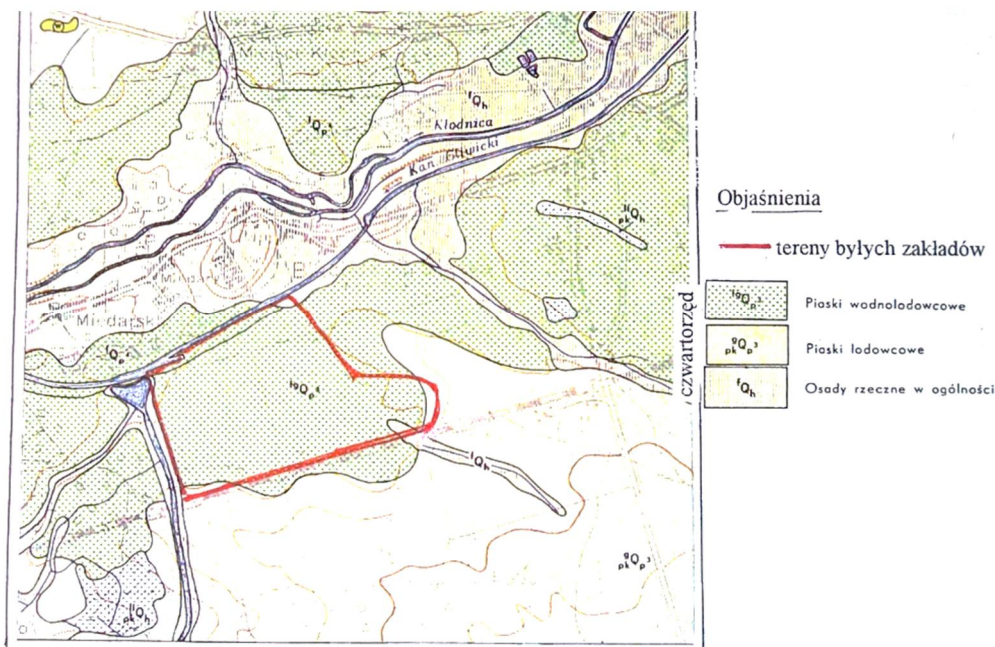
Teren byłych zakładów chemicznych, na którym planuje budowę instalacji termicznego przekształcania opon budują utwory czwartorzędowe, trzeciorzędowe i starsze. Rejon ten leży w zasięgu subniecki Kędzierzyńsko-Głubczyckiej, w której głównym trzeciorzędowym poziomem. Od powierzchni terenu zalegają utwory czwartorzędowe tworzące ciągłą pokrywę na całym obszarze rejonu Kędzierzyn-Koźle-Zdieszowice.

Utwory trzeciorzędowe to utwory miocenyjskie wykształcone w postaci iltów, mułków barwy ciemnoszarej i zielonkawej oraz warstw piasków gruboziarnistych i żwirów. Występują one naprzemianległe. Ku górze utwory miocenu stopniowo przechodzą w utwory pliocenu reprezentowane przez ility o zabarwieniu jasnoszarym, zielonym, oliwkowym i czerwonym z wkładkami mułków. Strop

utworów trzeciorzędowych zalega na omawianym terenie na głębokości ok. 13,5-26,5m. Maksymalna miąższość tych utworów wynosi ok. 170,0m.

Utwory czwartorzędowe na badanym terenie charakteryzują się dużą zmiennością zarówno w pionie jak i w poziomie. Ich miąższość wynosi od kilku do ponad 20 metrów.

Na terenie byłych zakładów od powierzchni terenu występują utwory piaszczysto-żwirowe miąższości 19-25m reprezentowane przez piaski o różnej granulacji, pospółki i żwir z otoczkami. Lokalnie w stropowych partiach zalegają gliny lub mułki o niewielkiej miąższości (2,0-5,0m) o charakterze soczewkowym. Miąższość warstwy żwirowo-piaszczystej występującej w partii spągowej czwartorzędu wynosi od 3,0 do 10,0m. W części stropowej czwartorzędu, tuż od powierzchnią terenu, występuje nieciągła warstwa utworów gliniasto-pylastych z przewarstwieniami piasków. Niżej przedstawiono fragment mapy geologicznej dla omawianego terenu przedstawiający wierzchnie warstwy czwartorzędu.



Rysunek 7. Wycinek szczegółowej mapy geologicznej

W roku 2001 zostały prowadzone badania gruntu na terenie byłych zakładów przez SEGI-AT Sp. z o.o. Przeprowadzone badania objęły teren „Węglpochodnych” Sp. z o.o., leżący w południowo-centralnej części Zakładów Chemicznych Blachownia, w bliskim sąsiedztwie projektowanej instalacji termicznego przekształcania opon. W ramach badań wykonano 13 sond sozologiczno-geologicznych do głębokości maksymalnie 6,0m. Najbliższym planowanego przedsięwzięcia został wykonany otwór S-20. W otoczeniu dominują warstwy piasku różnoziarnistego (do gł. 3-4m) i głębiej w warstwie nawodnionej piasek gruby. Na głębokości ok. 3m zlokalizowano warstwę gliny o miąższości 0,1m., pod którą występuje swobodne zwierciadło wód gruntowych na gł. ok. 3,2m.

Badania wykonane na potrzeby realizacji inwestycji w 2015r. przez PGG „GEOPROJEKT ŚLĄSK” Sp. z o.o., Katowice - wskazują, iż na terenie przedsięwzięcia do sondowanej głębokości 5m występują piaski średnie z przewarstwieniami piasku gliniastego.

Hydrogeologia

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest na obszarze JCWPd o nr 129 i kodzie PLGW6210129 o powierzchni 1350,74 km². W Planie Gospodarowania Wodami Odry zarówno stan ilościowy, jak i chemiczny JCWPd określono jako dobry, o niezagrożonym statusie dotrzymania celów środowiskowych.

Obszar Blachowni leży w obrębie jednostki hydrogeologicznej zwanej Regionem przedsudeckim, w której wyodrębniono Podregion kędzierzyński. Użytkowe poziomy wodonośne występują tu w utworach czwartorzędu i trzeciorzędu.

Wody trzeciorzędu

W rejonie Kędzierzyna-Koźle poziomy wodonośne trzeciorzędu występują przeważnie w spągowej części profilu, na głębokości ok. 70-100m, wykazują ciągłe i równomierne rozprzestrzenianie. Miąższość poziomu wodonośnego wynosi od 9,0 do 32,4m. Wodoprzewodność dochodzi tu do 620,0 m²/d, a współczynnik filtracji wynosi ok. 26,0 m/d. Wydajność potencjalna wynosi 14,5-179,8 m³/h. Zwierciadło wody na terenie zakładów stabilizuje się od 17,7 do 27,4m poniżej powierzchni terenu.

Pozom wodonośny trzeciorzędu jest intensywnie eksploatowany w aglomeracji miejsko-przemysłowej Kędzierzyna koźle. Wieloletnia eksploatacja spowodowała powstanie regionalnego leja depresji. Zasilanie wód poziomu trzeciorzędowego wodami z utworów czwartorzędowych w danym regionie odbywa się na obszarze wysoczyzny, na południowy wschód od Blachowni. Regionalną bazę drenażu wód trzeciorzędowych stanowi dolina Odry.

Stopień zagrożenia wód trzeciorzędu

Poziom wodonośny trzeciorzędu jest oddzielony od wód czwartorzędu nieprzepuszczanym stropem ilastym o miąższości 50,0-57,0 m. Z uwagi na rozległość terenu byłych zakładów i zaleganie ognisk zanieczyszczeń także na terenach położonych na południe (na kierunku spływu wód podziemnych trzeciorzędu), nie można wykluczyć występowania w budowie geologicznej górnych partii kompleksu trzeciorzędowego tzw. okna hydrogeologicznego, które osłabia nadkład nad użytkowym poziomem wodonośnym trzeciorzędu i może ułatwić migrację zanieczyszczonych wód z poziomu czwartorzędowego. Przenikanie zanieczyszczeń z wód poziomu czwartorzędowego do trzeciorzędowego następuje w przypadku wadliwej konstrukcji studni ujmujących poziom trzeciorzędowy lub nieprawidłowego odcięcia poziomów czwartorzędowych. Stąd prowadzenie monitoringu ilości i jakości wody trzeciorzędowej jest konieczne.

Wody czwartorzędu

Poziomy wodonośne utworów czwartorzędowych na terenie Zakładów Chemicznych Blachowni stanowią utwory piaszczysto-żwirowe o miąższości od 5,5 do 22,0 m. Według zamieszczonego wyżej profilu litologicznego w obrębie omawianego przedsięwzięcia zwierciadło wody zalega na głębokości ok. 3,3 m ppt. W sondach wykonywanych na terenie „Węglpochodnych” (Raport 2001r.) wodę nawiercono na głębokości 1,4 – 3,8m ppt, stabilizowała się ona na 1,4-3,3 m ppt na rzędnych 183,22-186,65 m npm.

Alimentacja wód w przypowierzchniowym czwartorzędowym poziomie wodonośnym następuje poprzez bezpośrednią infiltrację opadów i boczny doptyw ze zlewni hydrologicznej. Wody

czwartorzędu na terenie Blachowni drenowane są przez rzekę Kłodnicę. Jak wynika z poniższego fragmentu mapy, wodoprzewodność czwartorzędowego poziomu wodonośnego terenu Blachowni waha się od 100,0 do 500,0 m²/d.

Stopień zagrożenia wód czwartorzędu

Poziom wodonośny czwartorzędu wykazuje niską odporność na zanieczyszczenia powierzchniowe, co oznacza, że utwory piaszczysto-żwirowe nie posiadają izolacji ciągłej w postaci utworów słabo przepuszczalnych. Przy braku izolacji utworów o miąższości 15m czas migracji zanieczyszczeń jest krótki (wg pozycji przyjętych na mapie GZWP w Polsce, A Kleczkowski, 1990). Stopień zagrożenia tego poziomu jest bardzo wysoki z uwagi na niską jego oporność i ogniska zanieczyszczeń.

/źródło: Poglądowa mapa sozologiczno-hydrogeologiczna terenu byłych Zakładów Chemicznych BLACHOWNIA wraz z komentarzem, U. Żuk, 2004r./

Warunki hydrogeologiczne dla obszaru przedsięwzięcia

Naturalny kierunek spływu wód podziemnych czwartorzędu na przedmiotowym terenie odbywa się w kierunku północno-zachodnim. Parametry hydrogeologiczne tego poziomu wodonośnego na omawianym obszarze są dość wysokie lecz zróżnicowane obszarowo, wynoszą odpowiednio:

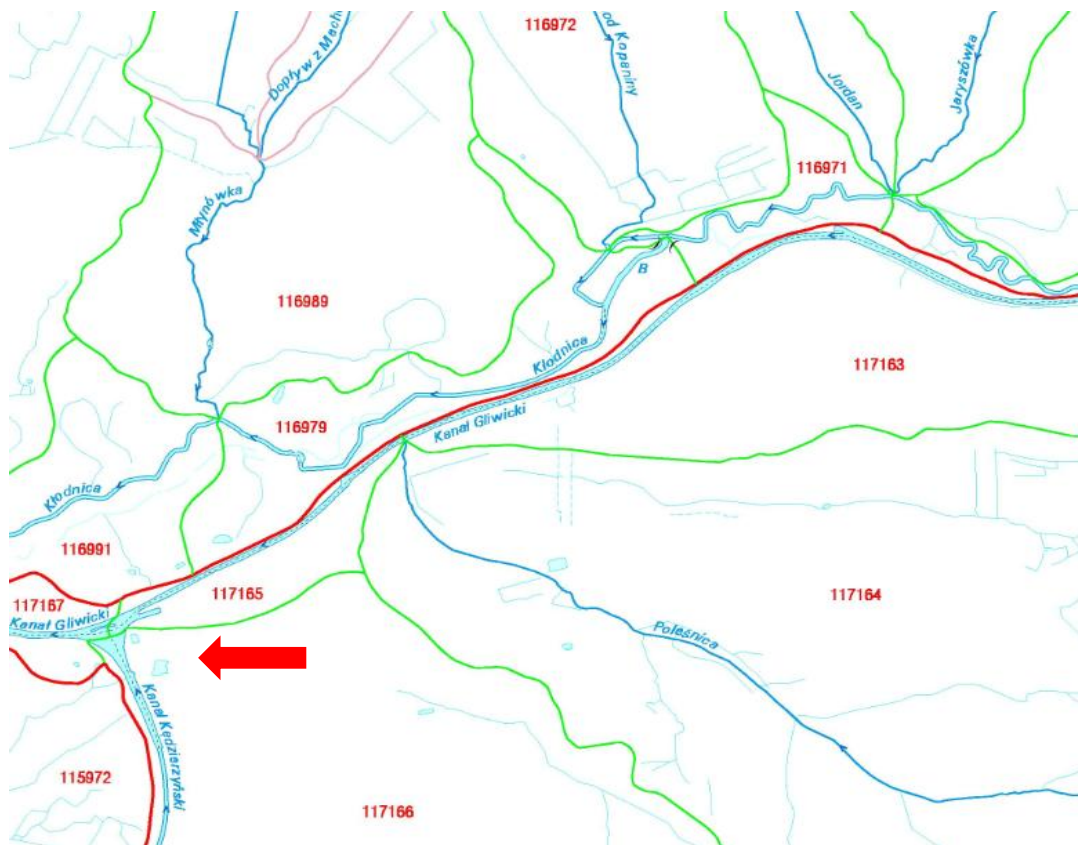
- Współczynnik filtracji ~24,0m/d,
- Przewodność wodna 200m²/d,
- Wydajność potencjalna 30-40m³/h,
- Spadek hydrauliczny ~0,0015.

Bezpośrednio pod poziomem wodonośnym czwartorzędu – na głębokości 19,0-25,0m ppt, zalega kompleks ilasty trzeciorzędu o miąższości 50,0-57,0m. Stanowi on nieprzepuszczalny nakład nad użytkowym poziomem wodonośnym w trzeciorzędzie. Poziom ten jest przedmiotem eksploatacji ujęć wody pitnej i technologicznej na tym terenie i w całym regionie Kędzierzyn-Koźle-Zdzieszowice.

4.5 Warunki hydrologiczne

Obszar na którym zlokalizowane będzie planowane przedsięwzięcie położony jest w zlewni Kanału Kędzierzyńskiego, który stanowi drogę wodną, łączącą Kanał Gliwicki z byłymi Zakładami Azotowymi w Kędzierzynie-Koźlu.

Na Rastrowej Mapie Podziału Hydrograficznego Polski zlewnia cieku, oznaczonego jako Kanał Kędzierzyński, należącego do dorzecza Odry, oznaczona jest numerem 117166.



Rysunek 8. Lokalizacja przedsięwzięcia na tle podziału hydrograficznego [źródło: <http://www.kzgw.gov.pl/pl/Rastrowa-Mapa-Podzialu-Hydrograficznego-Polski.html>]

Kanał Kędzierzyński znajduje się na obszarze Jednolitej Części Wód Powierzchniowych oznaczonej kodem europejskim PLRW60000117166. W Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Monitor Polski nr 40/2011, poz. 451) JCWP o europejskim kodzie PLRW60000117166 zlokalizowana w regionie wodnym Górnej Odry, na obszarze dorzecza Odry w rejonie dyspozycji RZGW w Gliwicach, należy do sztucznej części wód, jej stan oceniony był jako zły, a osiągnięcie celów środowiskowych jest zagrożone: Wpływ działań antropogenicznych na stan JCW oraz brak możliwości technicznych ograniczenia tych oddziaływań, generuje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych przez JCW. Występująca działalność gospodarcza człowieka związana jest ściśle z występowaniem surowców naturalnych, bądź przemysłowym charakterem obszaru.

Na terenie jednolitych części wód objętych inwestycją nie ma wód przeznaczonych do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych, nie ma wód powierzchniowych przeznaczonych do poboru wody w celu zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, części wód nie należą do obszarów szczególnie narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych.

4.6 Stan gruntów i wód gruntowych

4.6.1 Charakterystyczne skażenia otoczenia przedsięwzięcia

Zgodnie z opracowaniem *Poglądowa mapa sozologiczno-hydrogeologiczna terenu byłych Zakładów Chemicznych BLACHOWNIA wraz z komentarzem, U. Żuk, 2004r.*, zanieczyszczenie gruntów i wód

podziemnych badanych terenów będących we władaniu poszczególnych spółek na terenie zakładów Blachownia obejmuje zanieczyszczenia, jakimi są głównie:

- zanieczyszczenia gruntów przez: WWA, BTEX, oleje mineralne, fenole
- zanieczyszczenie wód podziemnych przez: WWA, BTEX, chlorobenzen, fenole, cyjanki wolne, oleje mineralne

W bezpośrednim sąsiedztwie, na linii spływu wód gruntowych z terenu planowanego przedsięwzięcia, znajduje się zakład WARTER, dla którego scharakteryzowano emisje zanieczyszczeń:

- zanieczyszczenia gruntów: WWA, BTEX, oleje mineralne,
- zanieczyszczenie wód podziemnych: wody badano wyłącznie w podstawowym zakresie fizyczno-chemicznym. Wody wykazują nieakceptowalny zapach, nadmierną ilość amoniaku (10-100-krotne przekroczenie wartości dopuszczalnych) i azotynów (2-5-krotne przekroczenie). Grunt w strefie nawodnionej na głębokości 6,0m był zanieczyszczony związkami aromatycznymi BTEX, olejem mineralnym, węglowodorami C₆-C₁₂.

4.6.2 Lokalizacja odwiertów w prowadzonych badaniach

W ramach prowadzonych w 2001r. badań gruntu przez SEGI-AT Sp. z o.o. na terenie zakładów zlokalizowano 13 sond sozologiczno-geologicznych, 25 punktów poboru próbek gruntów i 12 próbek wód. Otwór znajdujący się najbliżej projektowanej instalacji oznaczono symbolem S-20. Niżej przedstawiono fragment mapy z lokalizacją sondy S-20 i granicą działek pod projektowaną instalację.

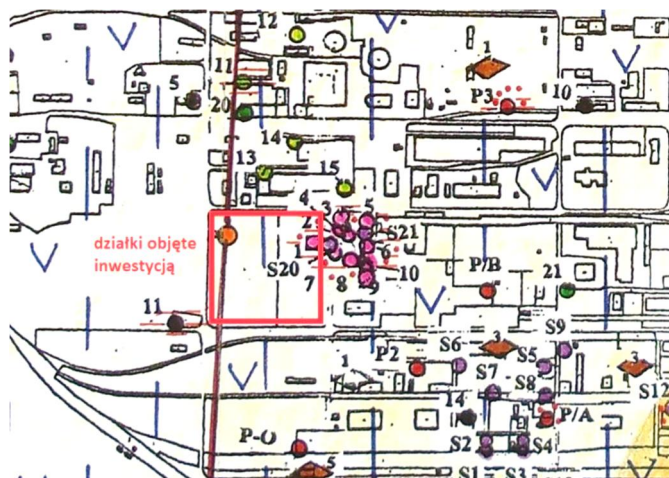


Tabela 5. Zakres oznaczeń wykonywanych dla gruntu i wody z próbki pobranej sondą S-20

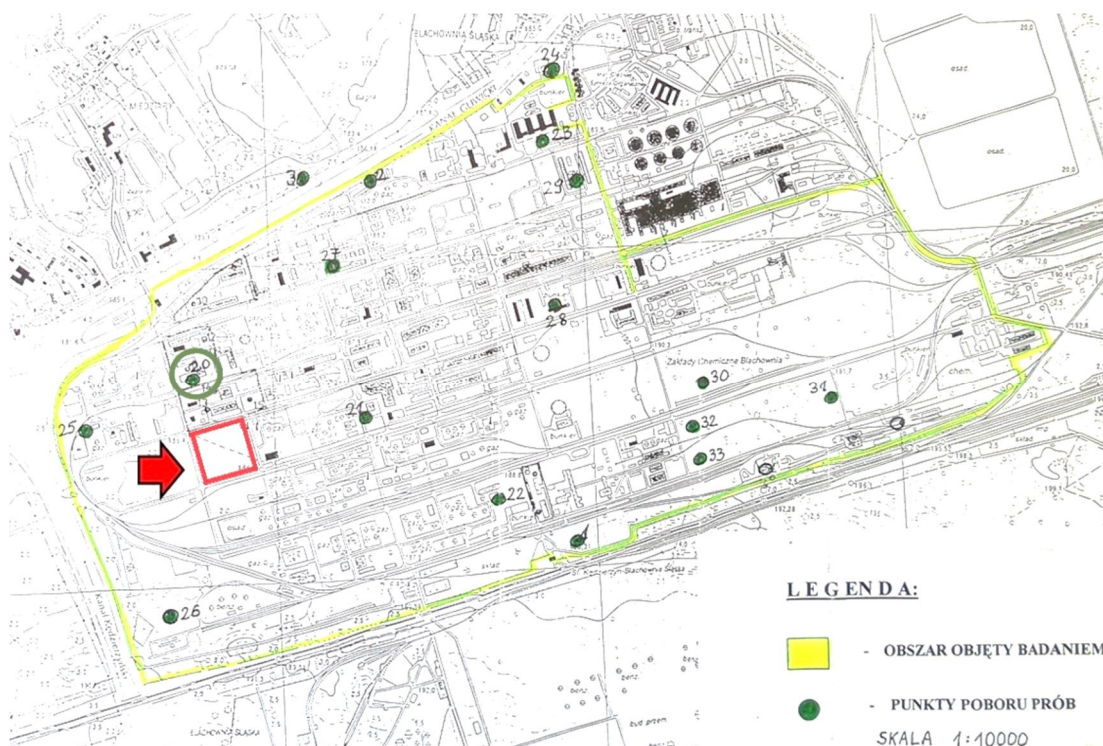
Głębokość, [m ppt]	Próby gruntu do badań laboratoryjnych	Próby wody do badań laboratoryjnych
1,0-1,2	Metale ciężkie, pH	TPH, WWA, BTEX, metale ciężkie, pH, VOC, fenole, węglowodory chlorowane
4,6-4,8	TPH, WWA, BTEX, VOC, fenole, węglowodory chlorowane	

/Raport z prac geologiczno-sozologicznych wykonywanych na terenie Węglpochodne Sp. z o.o., A. Urbaniak-Słoma, P. Borkowski, grudzień 2001r./

Badania atmogeochemiczne

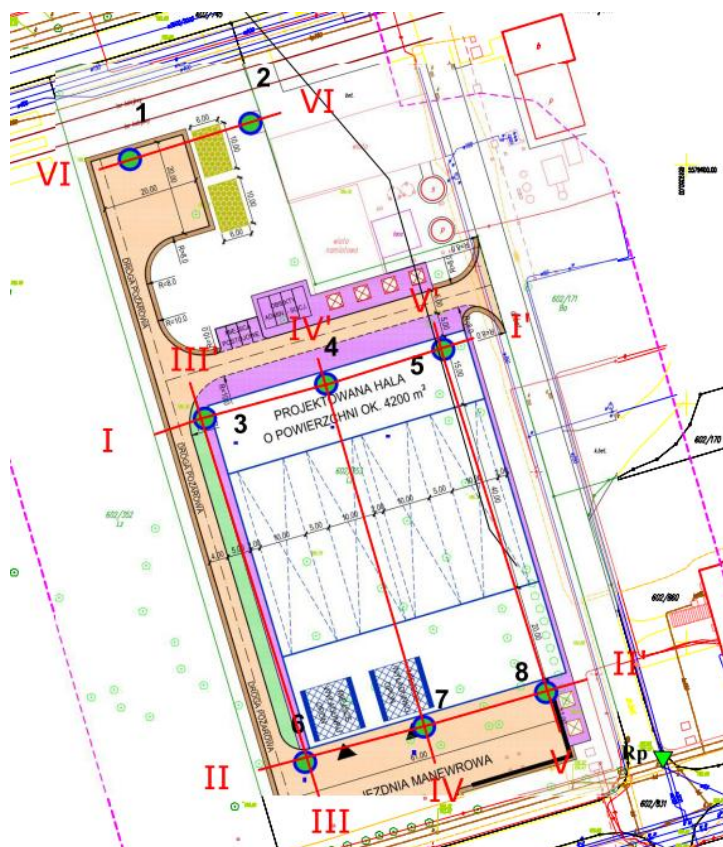
Po wyjęciu tuby z urobkiem pobierano próby do badań atmogeochemicznych, w celu pomiaru zawartości par węglowodorów w powietrzu gruntowym. W sondzie S-20 na głębokościach od 1,0 do 4,8m wykazano brak występowania takich par.

Dodatkowo w roku 2004 Laboratorium Badawcze BLACHOWNIA Sp. z o.o. wykonało badania stanu gruntu na terenie BLACHOWNIA HOLDING S.A. w ramach których pobrano próby gruntu w 13 punktach na terenie zakładu. Próbką pobrana najbliżej omawianego przedsięwzięcia znalazła się na działce 590/29 na terenie zakładu ChemPack – pozycja nr 20 na mapie.



Rysunek 10. Mapa z oznaczonymi miejscami badań wykonanymi przez Laboratorium Badawcze Blachownia Sp. z o.o., 2004r. i lokalizacją projektowanej instalacji /Badania Stanu Gruntu na terenie BLACHOWNIA HOLDING S.A., czerwiec 2004r./

W październiku 2015r. Przedsiębiorstwo Geologiczno-Geodezyjne „GEOPROJEKT ŚLĄSK” Sp. z o.o. dokonało oceny stanu geochemicznego podłoża gruntowego terenu inwestycyjnego, przeznaczonego pod halę dla instalacji do termolizy opon, położonego przy ul. Szkolnej w Kędzierzynie Koźlu, w ramach którego wykonano analizę próbek gruntu w obrębie planowanej inwestycji. Na rysunku przedstawiono lokalizację otworów badawczych na działkach przedsięwzięcia, wykonanych na potrzeby ww. oceny.



Rysunek 11. Fragment mapy projektowanej hali instalacji termolizy z lokalizacją otworu badawczego nr 4 /Ocena stanu geochemicznego podłoża gruntowego terenu inwestycyjnego, przeznaczanego pod halę dla instalacji do termolizy opon, położonego przy ul. Szkolnej w Kędzierzynie Koźlu, Katowice 2015r./

Wyniki przeprowadzonych badań gruntu i wody w tej lokalizacji zostały przedstawione poniżej.

4.6.3 Ocena aktualnego stanu gruntu i wód gruntowych

Uzyskane wyniki badań wód podziemnych odniesiono do standardów środowiskowych określonych:

- dopuszczalnymi stężeniami zawartymi we Wskazówkach metodycznych do oceny stopnia zanieczyszczenia gruntów i wód podziemnych produktami ropopochodnymi i innymi substancjami chemicznymi w procesach rekultywacji, Państwowy Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 1995r.,
- wartościami granicznymi elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych w klasach jakości wód podziemnych (Uchylone Rozporządzenie Ministra Środowiska 23 lipca 2008r. ws. kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych)
- dopuszczalnymi zawartościami substancji w ziemi dla głębokości przekraczającej 0,25 m ppt zgodnie ze standardami określonymi w załączniku do Rozporządzenia Ministra Środowiska z 1 września 2016r. ws sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Zał. Nr 1 do RMŚ z dnia 1 września 2016r.).

Jakość gruntu

Wyniki przeprowadzonych badań dla otworu zlokalizowanego najbliżej omawianego przedsięwzięcia – sonda S-20 (badania z 2001r.), otwór 20 (badania z 2004r.), otwór 4 (badania z 2015r.):

Tabela 6 Stan gruntów na terenie przedsięwzięcia w odniesieniu do standardów środowiska

	S-20	Otw.20	Otw. 4 [1,5-1,8m]	Otw. 4 [4,4-4,8m]	Stężenia dopuszczalne*			Stężenie dopuszczalne na głębokości powyżej 0,25m **			
								I, II, III		IV	
					A	B	C	Wodoprze- puszczalno- ść ≥ 1x10 ⁻⁷ m/s	Wodoprz- epuszcza- lność < 1x10 ⁻⁷ m/s	Wodoprz- epuszczał- ność ≥ 1x10 ⁻⁷ m/s	Wodo- przep- uszczał- ność < 1x10 ⁻⁷ m/s
METALE I pH [mg/kg]											
Rtęć Hg	0,2958	<1,0	-	-	0,3	3	30	3	5	4	50
Kadm Cd	<1,0	<1,0	<0,300	<0,300	0,8	3	15	3	5	6	20
Cynk Zn	70,25	117,0	17,8±2,1	5,63±0,66	140	150	1000	300	500	300	3000
Miedź Cu	3,11	8,0	6,13±0,53	2,88±,25	36	50	300	150	300	200	1000
Arsen As	<0,1	-	-	-	20	20	60	20	50	25	100
Ołów Pb	<1,0	47,6	7,18±0,88	<5,0	85	100	600	100	300	200	1000
Nikiel Ni	9,46	3,8	8,76±0,94	1,15±0,12	35	50	300	100	200	100	500
Chrom Cr	3,635	<10	7,03±0,77	1,70±0,19	20	50	500	30	500	300	800
Mangan Mn	59,44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Żelazo Fe	4018,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fosfor P	3,21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kobalt Co	<1,0	-	3,90±0,42	<1,0	20	30	200	30	60	50	300
pH	7,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WIELOPIERŚCIENIOWE WĘGLOWODORY AROMATYCZNE [µg/kg]											
Naftalen	12,7	-	-	-	100	5000	10000	5000	20000	10000	40000
Antracen	238,7	-	-	-	100	5000	10000	5000	20000	10000	40000
Chryzen	98,4	-	-	-	100	5000	10000	5000	20000	10000	40000
Benzo(a)antrac- en	354,4	-	-	-	100	5000	10000	5000	20000	10000	40000
Dibenzo(a,h)antr- acen	14,4	-	-	-	-	-	-	5000	20000	5000	20000
Benzo(a)piren	34,9	-	-	-	10	5000	5000	5000	20000	5000	40000
Benzo(b)fluorant- en	68,2	-	-	-	100	5000	5000	5000	20000	5000	20000
Benzo(k)fluorant- en	40,2	-	-	-	-	-	-	5000	20000	5000	20000
Benzo(ghi)peryle- n	11,3	-	-	-	100	10000	5000	5000	20000	5000	100000
Indeno(1,2,3- c,d)piren	1750	-	-	-	1000	20000	20000	5000	20000	5000	20000
ROPOPOCHODNE, BTEX I FENOLE											
BENZYNY I OLEJE [mg/kg]											
Suma węglowodorów C6-C12, składników frakcji benzyn 2)	<0,1	0,28-0,31	<1,0	4,4±1,1	20	50	200	50	500	50	750

Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju 3)	42,3	4,14-5,90	<2,0	<2,0	30	200	1000	1000	3000	1000	3000
TPH	42,3	-	-	-	30	200	1000	-	-	-	-
WĘGLOWODORY AROMATYCZNE [mg/kg]											
Benzen	<0,001	-	-	-	0,05	0,2	3	1	25	3	150
Toluen	<0,001	-	-	-	0,0	1	5	1	75	5	230
Etylobenzen	<0,001	-	-	-	0,05	1	10	1	75	10	250
Ksylene	<0,001	-	-	-	0,05	1	20	1	35	5	150
ZWIĄZKI FENOLOWE [mg/kg]											
Fenol	<1,0	-	-	-	0,05	0,5	3	0,1	1	2	40
ZWIĄZKI FENOLOWE [µg/kg]											
Chlorofenole pojedyncze	<1,0	-	-	-	-	-	-	0,1	1	0,2	5
Chlorobenzeny pojedyncze	<1,0	-	-	-	100	200	500	0,1	2	0,5	10

*Dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń wg "Wskazówek metodycznych do oceny stopnia zanieczyszczenia gruntów i wód podziemnych produktami ropopochodnymi i innymi substancjami chemicznymi w procesach rekultywacji" PIOŚ, Warszawa 1995r

** Wartości dopuszczalne substancji powodujących ryzyko szczególnie istotne dla ochrony powierzchni ziemi, określone dla głębokości przekraczającej 0,25m ppt, wg. Zał. Nr 1 do RMŚ z dnia 1 września 2016r.

Rozporządzenie określa sposób prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi, w tym dopuszczalne zawartości w ziemi substancji powodującej ryzyko szczególnie istotne dla ochrony powierzchni ziemi, ich dopuszczalne zawartości ziemi,

Rozporządzenie określa sposób prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi, w tym substancje powodujące ryzyko szczególnie istotne dla ochrony powierzchni ziemi, ich dopuszczalne zawartości w glebie oraz dopuszczalne zawartości w ziemi, zróżnicowane dla poszczególnych właściwości gleby oraz grup gruntów. Wyróżnia się cztery grupy gruntów w oparciu o sposób ich użytkowania na danym terenie określa się zgodnie z ewidencją gruntów i budynków, a jeżeli dla danego terenu opracowano miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, grupy gruntów wydzielone w oparciu o sposób ich użytkowania na danym terenie zgodnie z przeznaczeniem terenu wskazanym w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane jest na gruntach grupy IV - tj. terenach przemysłowych oraz terenach infrastruktury technicznej. Obszar objęty badaniami charakteryzuje duża wartość współczynnika filtracji równa 26,0m/d $\sim 3 \times 10^{-4}$ m/s.

Odnosząc uzyskane wyniki badań gruntów, wykonane w otoczeniu planowanej inwestycji, można stwierdzić brak przekroczeń dopuszczalnych stężeń - zarówno w odniesieniu do metali ciężkich, jak też substancji organicznych. Parametry chemiczne spełniają wymagania dla gruntów o charakterze przemysłowym.

Jakość wód podziemnych

Według raportu z badań sozologiczno-geologicznych, 2001r. jakość ujętych wód podziemnych trzeciorzędu na terenie byłych zakładów jest klasy średniej i nie stwierdzono tu wpływu związków ropopochodnych. W studniach trzeciorzędowych zlokalizowanych na terenie byłych zakładów w Blachowni jest prowadzony monitoring jakości tych wód.

Badania wód poziomu czwartorzędowego wykazały silne zanieczyszczenie tych wód związkami z grupy ropopochodnych w tym wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi (PAH), olejami i benzynami (TPH) oraz węglowodorami aromatycznymi (BTEX).

Wyniki przeprowadzonych badań dla otworu zlokalizowanego najbliżej omawianego przedsięwzięcia – sonda S-20 (badania z 2001r.):

Tabela 7. Stan wód gruntowych na terenie przedsięwzięcia w odniesieniu do standardów środowiska

		Stężenia dopuszczalne*			Stężenie dopuszczalne **				
		A	B	C	I	II	III	IV	V
METALE I pH [mg/dm³]									
Rtęć Hg	<0,001	0,00005	0,0003	0,002	0,001	0,001	0,001	0,005	>0,005
Kadm Cd	<0,020	0,0015	0,006	0,02	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01
Cynk Zn	0,011	0,15	0,3	0,8	0,05	0,5	1	2	>2
Miedź Cu	<0,010	0,02	0,035	0,2	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5
Arsen As	<0,0025	0,01	0,04	0,1	0,01	0,01	0,02	0,2	>0,2
Ołów Pb	<0,050	0,0015	0,05	0,2	0,01	0,025	0,1	0,1	>0,1
Nikiel Ni	<0,040	0,015	0,04	0,2	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1
Chrom Cr	<0,050	0,005	0,05	0,2	0,01	0,05	0,05	0,1	>0,1
Mangan Mn	1,348	-	-	-	0,05	0,4	1	1	>1
Żelazo Fe	0,248	-	-	-	0,2	1	5	10	>10
Fosfor P	0,654	-	-	-	0,5	0,5	1	5	>5
Kobalt Co	<0,05	0,02	0,09	0,2	0,02	0,05	0,2	1	>1
pH	6,65	-	-	-	6,5-9,5			<6,5 lub >9,5	
WIELOPIERŚCIENIOWE WĘGLOWODORY AROMATYCZNE [µg/dm³]									
Naftalen	1,685	0,2	7	30	-	-	-	-	-
Antracen	1,852	0,005	2	10	-	-	-	-	-
Chryzen	0,236	0,005	0,05	2	-	-	-	-	-
Benzo(a)antracen	0,273	0,005	0,05	2	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)antracen	0,034	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)piren	0,055	0,005	0,02	1	0,00001	0,00002	0,00003	0,00005	>0,00005
Benzo(a)fluoranten	0,056	0,05	0,03	2	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranten	0,065	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)perylene	0,029	0,005	1	5	-	-	-	-	-
Indeno(1,2,3-c,d)piren	0,021	-	-	-	-	-	-	-	-
Suma	-				0,0001***	0,0002***	0,0003***	0,0005***	0,0005***
ROPOPOCHODNE, BTEX I FENOLE									
BENZYNY I OLEJE mg/dm³									

Suma węglowodorów C6-C12, składników frakcji benzyn 2)	0,21	0,01	0,04	0,15	-	-	-	-	-
Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju 3)	0,12	0,05	0,2	0,6	-	-	-	-	-
TPH	0,33	0,05	0,2	0,6	-	-	-	-	-
WĘGLOWODORY AROMATYCZNE [μ /dm³]									
Benzen	51,2	0,2	1	5	0,001	0,005	0,01	0,1	>0,1
Toluen	6,0	0,2	15	50	-	-	-	-	-
Etylobenzen	60,4	0,2	20	60	-	-	-	-	-
Ksylene	74,4	0,2	20	60	-	-	-	-	-
ZWIĄZKI FENOLOWE [mg/dm³]									
Fenol	0,74	0,2	15	90	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05
ZWIĄZKI FENOLOWE [μg/dm³]									
Chlorofenole pojedyncze	<1,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorobenzeny pojedyncze	<1	0,01	0,5	2	-	-	-	-	-

*Dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń wg "Wskazówek metodycznych do oceny stopnia zanieczyszczenia gruntów i wód podziemnych produktami ropopochodnymi i innymi substancjami chemicznymi w procesach rekultywacji" PIOŚ, Warszawa 1995r.

** Wartości graniczne elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych – zał. do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015r. ws kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych).

*** Wartość obejmuje sumę: benzo(b)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu, benzo(a)piranu, dibenzo(a,h)antracenu, benzo(g,h,i)perylenu oraz indeno(1,2,3-cd)pirenu.

Archiwalne wyniki badań wód gruntowych, wykonane w otoczeniu planowanej inwestycji, stwierdzają przekroczenia dopuszczalnych stężeń głównie w odniesieniu do substancji organicznych (węglowodory aromatyczne, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, fenole), wskazuje się również przekroczenia zawartości manganu. Wody gruntowe na przedmiotowym terenie posiadają słabą ocenę stanu chemicznego i ze względu na dużą przepuszczalność są podatne na migrację zanieczyszczeń z powierzchni terenu.

4.6.4 Działania w zakresie rekultywacji terenu w obszarze planowanego przedsięwzięcia

Spółka BLACHOWNIA HOLDING S.A. w Kędzierzynie-Koźlu, ul. Szkolna, otrzymała decyzję uzgadniającą warunki rekultywacji w ograniczonym zakresie Terenu Przemysłowego Blachownia pismem z dnia 27-01-2005r. wydanym przez Starostę Kędzierzyńsko-Kozielskiego nr Śr.7635-19/2004-2005.

W ramach rekultywacji określono:

- konieczność wykonania 7 otworów o głębokości 30m oraz prowadzenia stałego monitoringu pierwszego poziomu wodonośnego i pompowań odwadniających służących zabezpieczeniu wód Kanału Gliwickiego w okresie od 15 marca do 30 października, z odprowadzeniem wód na teren oczyszczalni ścieków ZE Blachownia.
- likwidację 3 nieczynnych składowisk odpadów na terenie zakładów.

W decyzji określony został obszar prowadzenia rekultywacji pozostający w wieczystym użytkowaniu przez BLACHOWNIA HOLDING S.A, w tym działki nr 602/353 i 602/352, na których terenie planuje się budowę instalacji termicznego przekształcania opon.

Decyzją z 28.12.2015r., na wniosek JPM Holding, zmieniono termin zakończenia prac związanych z rekultywacją terenu składowisk do 31.12.2025r.

4.7 Warunki klimatyczne i stan powietrza

Subregion kędzierzyńsko-kozielski położony jest w obrębie jednej z ośmiu wyznaczonych krain tworzących razem śląsko-wielkopolski region klimatyczny. Kraina ma klimat łagodny, zaliczany do najcieplejszych w Polsce, charakteryzujący się następującymi parametrami (danymi średnimi):

- Temperatura powietrza w styczniu: -2,0°C;
- Temperatura powietrza w lipcu: +18,2°C;
- Temperatura średnia roczna: +8,3°C;
- Opady roczne średnie: 650 mm;
- Czas trwania lata: 90 dni;
- Okres wegetacyjny powyżej 220 dni i zaczyna się w końcu marca;
- Czas trwania zimy: 70 dni;
- Średnio w roku 65 dni z szatą śnieżną;
- Średnio w roku 55 dni pogodnych i 115 dni pochmurnych;

Dominują wiatry z kierunku zachodniego – 19,4%, południowo-zachodniego – 18% oraz południowego – 15,4%, a struktura róży wiatrów wskazuje, że w okresie pomiędzy październikiem, a lutym należy spodziewać się zwiększonego napływu zanieczyszczonego powietrza z rejonu ostrawskiego. Charakterystyczny jest duży procent cisz i bardzo słabych wiatrów – 66,5%. Wiatry silne (7 m/s) występują w 3,5% ogółu obserwacji i notowane są najczęściej przy wiatrach zachodnich, północno-zachodnich oraz południowych.

Przedstawione dane wskazują na przewagę wpływów oceanicznych w krainie klimatycznej, w obrębie, której znajduje się Kędzierzyn-Koźle. Wiosna i lato (stosunkowo długie) są wczesne i ciepłe, a zima łagodna i krótka, z nietrwałą pokrywą śnieżną. Opady atmosferyczne kształtują się na poziomie nieco poniżej średniej krajowej.

Stan sanitarny powietrza kształtowany jest przez źródła przemysłowe, transport i niską emisję z lokalnych źródeł grzewczych. Kędzierzyn-Koźle to jedno z największych miast województwa opolskiego i jeden z największych w nim ośrodków przemysłowych. Istnieją tu zarówno wielkoobszarowe zakłady przemysłowe jak Zakłady Azotowe „Kędzierzyn” S.A., Elektrownia Blachownia. Duże zakłady o niższej intensywności emisji: Port „Koźle”, Stocznia „Koźle” i wiele drobniejszych jednostek.

Na obszarze województwa opolskiego przyjęto Program ochrony powietrza, do którego zakwalifikowano strefę opolską ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego benzenu. Obszar strefy opolskiej obejmuje teren województwa opolskiego z wyłączeniem stolicy województwa (miasta Opola) stanowiącego strefę miasto Opole. Strefa opolska obejmuje swoim zasięgiem powierzchnię 9 315 km², którą zamieszkuje ponad 891,5 tys. mieszkańców. W wyniku rocznej oceny jakości powietrza w województwie opolskim za rok

2012, strefa opolska została zakwalifikowana, jako strefa C, a tym samym została zobligowana do opracowania Programu ochrony powietrza (POP). Przyczyną obligującą do stworzenia programu było przekroczenie m.in. stężeń średniorocznych benzenu na stacjach pomiarowych w Kędzierzynie-Koźlu i Zdieszowicach. Ze względu na przekroczenia dopuszczalnych stężeń średniorocznych benzenu oraz pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu, opracowano i przyjęto uchwałą Nr II/32/2010 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 28 grudnia 2010 r. w sprawie zmiany uchwały Sejmiku Województwa Opolskiego Nr XXXII/336/2009 z dnia 26 maja 2009 r. w sprawie przyjęcia „Programu ochrony powietrza dla powiatu kędzierzyńsko-kozielskiego” program ochrony powietrza dla powiatu kędzierzyńsko – kozielskiego.

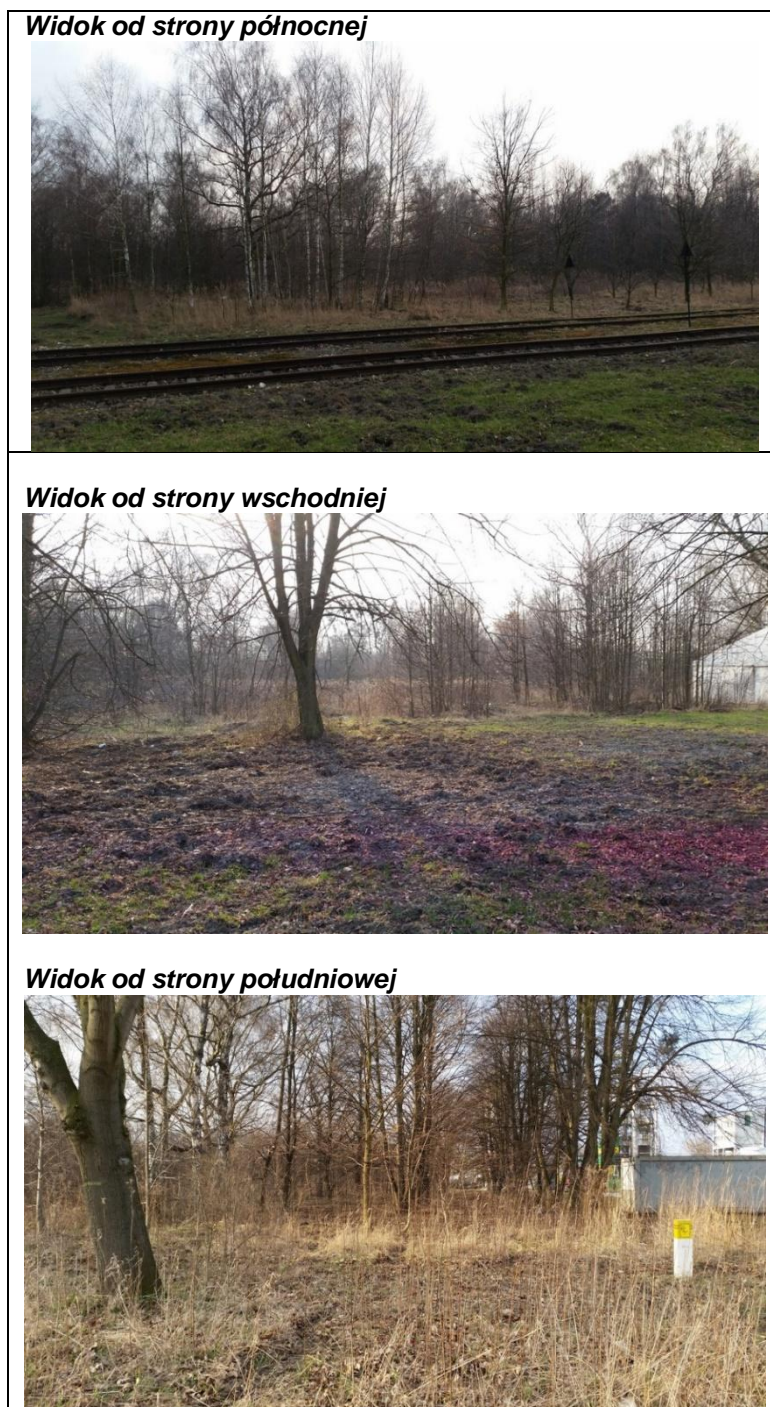
Z danych modelowania stężeń średniorocznych benzenu dla 2012 roku wynika, że w strefie opolskiej występują przekroczenia dopuszczalnego stężenia średniorocznego, na obszarze gminy Kędzierzyn-Koźle, osiągając w punkcie najwyższych stężeń średniorocznych wartość 16,1 µg/m³. Największy wpływ na stan zanieczyszczenia powietrza benzenem wywiera przemysł chemiczny rozlokowany w południowo-wschodniej części województwa - na obszarze gminy Kędzierzyn-Koźle.

4.8 Opis elementów przyrodniczych środowiska w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r.

4.8.1 *Zieleń na terenie nieruchomości*

Teren planowanej inwestycji stanowi nieużytek będący dawną rezerwą powierzchni dla rozbudowy instalacji zakładów chemicznych. Obszar porasta głównie roślinność wykształcona na przestrzeni ostatnich kilku do kilkunastu lat, z nielicznymi starszymi drzewami. Podłoże gruntowe w miejscu planowanej inwestycji jest przekształcone. Zieleń na opracowywanym obszarze jest typową dla terenów podmiejskich. Część drzew i krzewów została posadzona w sposób celowy i przemyślany (wzdłuż ulic). Dominującą grupą porastającą inwentaryzowany obszar jest ta przypadkowa (samosiewy).

Zagospodarowanie terenu przeznaczonego pod planowane przedsięwzięcie przedstawiają poniższe zdjęcia.



Rysunek 12. Stan istniejący zagospodarowania na terenie planowanego przedsięwzięcia

4.8.2 Uwarunkowania przyrodnicze w bezpośrednim otoczeniu inwestycji - Inwentaryzacja przyrodnicza

Charakterystyka faunistyczna środowiska przyrodniczego

Obszar objęty planowaną inwestycją nie odznacza się znaczącymi walorami przyrodniczymi. Występująca tutaj fauna składa się głównie z gatunków pospolitych, o szerokich spektrach tolerancji ekologicznej. Jej charakter wskazuje wyraźnie na antropogeniczny charakter siedliska – są to gatunki często spotykane na miejskich skwerach, parkach i trawnikach. Nie stwierdzono obecności gatunków

typowych dla konkretnych typów siedlisk, objętych ochroną. Nie stwierdzono także obecności gniazd ptaków, a zaledwie 4 gatunki na badanym obszarze, co świadczy o tym, że osobniki gatunków objętych ochroną traktują ten obszar jako żerowisko, a nie obszar lęgowy. Są to raczej osobniki penetrujące obszar planowanej inwestycji z pobliskich obszarów leśnych i półnaturalnych niż zasiedlające ten obszar na stałe.

W wyniku przeprowadzonej w dniu 19.07.2016 r. wizji terenowej, na obszarze objętym planowanym przedsięwzięciem stwierdzono obecność następujących gatunków zwierząt, w tym gatunków chronionych w myśl Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015 r. poz. 1651, 1688, 1936, z 2016 r. poz. 422.):

Bezkregowce:

1. *Cepaea nemoralis* (wstężyk gajowy) (Mollusca, Gastropoda)
2. *Porcellio scaber* (prosiónek szorstki) (Crustacea, Isopoda)
3. *Lithobius forficatus* (wij drewniak) (Myriapoda, Chilopoda)
4. *Pyrrhocoris apterus* (kował bezskrzydły) (Insecta, Heteroptera)
5. *Coreus marginatus* (wtyk straszny) (Insecta, Heteroptera)
6. *Aphis fabae* (mszyca burakowa) (Insecta, Hemiptera)
7. *Lasius niger* (hurtница pospolita) (Insecta, Hymenoptera)
8. *Lasius flavus* (podziemnica zwyczajna) (Insecta, Hymenoptera)
9. *Lasius brunneus* (hurtница nadrzewna) (Insecta, Hymenoptera)
10. *Lasius fuliginosus* (kartoniarka czarna) (Insecta, Hymenoptera)
11. *Myrmica rubra* (wścieklica zwyczajna) (Insecta, Hymenoptera)
12. *Chorthippus biguttulus* (konik pospolity) (Insecta, Orthoptera)
13. *Tettigonia viridissima* (pasikonik zielony) (Insecta, Orthoptera)
14. *Geotrupes stercorarius* (żuk gnojowy) (Insecta, Coleoptera)
15. *Argynnis paphia* (dostojka malinowiec) (Insecta, Lepidoptera)
16. *Pieris brassicae* (bielinek kapustnik) (Insecta, Lepidoptera)
17. *Thymelicus lineola* (kartątek ryska) (Insecta, Lepidoptera)

Kregowce:

1. *Phoenicurus ochruros* (kopciuszek) (Aves)
2. *Turdus merula* (kos zwyczajny) (Aves)
3. *Sitta europaea* (kownik zwyczajny) (Aves)
4. *Acrocephalus scirpaceus* (trzcinniczek) (Aves)
5. *Sus scrofa* (dzik) (Mammalia)

Również bezpośrednie sąsiedztwo obszaru pod planowaną inwestycję nie wykazuje cech dobrze wykształconych siedlisk przyrodniczych. Są to głównie zbiorowiska o charakterze ruderalnym, silnie przekształcone i spenetrowane przez gatunki inwazyjne: nawłóć kanadyjską (*Solidago gigantea*) i czeremchę amerykańską (*Prunus serotina*) nie stwarzające dogodnych warunków siedliskowych dla chronionych gatunków zwierząt (Ryc. 2.).

Z całą pewnością należy stwierdzić, że planowana inwestycja i związane z nią wycinki istniejącego drzewostanu i pozostałej roślinności nie wpłynęły negatywnie na bezpośrednie środowisko przyrodnicze

inwestycji, leżącej w obszarze już pod wieloma względami silnie przekształconym antropogenicznie. Z kolei pobliskie obszary chronione znajdują się w na tyle dużej odległości (użytek ekologiczny *Kaczy Dół* – 700 m, najbliższy rezerwat - *Boże Oko* – 10 km), że nie może być mowy o jakimkolwiek wpływie inwestycji na występującą w nich faunę. Także istniejące korytarze ekologiczne – kompleks lasów HCVF nadleśnictwa Kędzierzyn oraz kanałów Gliwickiego i Kędzierzyńskiego oraz rzeki Kłodnicy – pozostaną bez wpływu ze strony planowanej inwestycji.

Wyniki waloryzacji poświęconej mykobiocie, florze roślin naczyniowych oraz siedliskom przyrodniczym

W dniu 19.07.2016 r. na analizowanym obszarze dokonano wizji terenowej poświęconej występującym tu: szacie roślinnej, mykobiocie i siedliskom przyrodniczym oraz dokonano ich waloryzacji. Obserwacjami objęto także teren bezpośrednio sąsiadujący z planowaną inwestycją.

Podstawą wyróżniania gatunków chronionych roślin i grzybów było Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409) oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1408). Uwzględniono także wykazy gatunków uznanych za zagrożone na terenie kraju (Zarzycki, Mirek 2006) oraz na terenie województwa opolskiego (Nowak, Spatek 2012). Siedliska przyrodnicze analizowano pod kątem ewentualnej przynależności do siedlisk wyróżnionych w Dyrektywie 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych.

Na terenie planowanej inwestycji występują zadrzewienia utworzone po części z nasadzanych drzew, a częściowo - z samosiejek drzew w różnym wieku (Ryc. 3, 4). Najliczniej reprezentowane są: lipa drobnolistna (*Tilia cordata*), klon zwyczajny (*Acer platanoides*), brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), robinia akacjowa (*Robinia pseudoacacia*), czeremcha amerykańska (*Padus serotina*), wierzba – iwa (*Salix caprea*) i biała (*S. alba*), klon jawor (*Acer pseudoplatanus*), mieszańce topól amerykańskich (z grupy *Populus ×canadensis*) oraz topola osika (*Populus tremula*). Część topól amerykańskiego pochodzenia znajduje się w złej kondycji, niektóre drzewa występujące w sąsiedztwie analizowanego terenu zmarły (Ryc. 5, 6). Zadrzewienia mają typowo antropogeniczny charakter. Runo zbudowane jest przez pospolite gatunki, reprezentujące różne grupy ekologiczne. W miejscach silniej zacienionych warstwa roślin zielnych jest bardzo uboga, czasem dodatkowo jest ona zniszczona przez buchtujące dziki (Ryc. 7). Gdzieśkolwiek dość licznie występują gatunki ekspansywne – jeżyny (*Rubus* spp.) i turzyca drżączkowata (*Carex brizoides*) (Ryc. 8, 9), a w miejscach prześwietlonych – inwazyjna nawłóć kanadyjska (*Solidago canadensis*).

Nie odnotowano obecności chronionych i rzadkich przedstawicieli mykobioty, w tym porostów.

Obszar w bezpośrednim otoczeniu analizowanego terenu jest bardzo silnie przekształcony przez człowieka. Utworzyły się na nim zbiorowiska ruderalne. Oprócz roślin zielnych, z dużym udziałem inwazyjnych gatunków takich jak: nawłóć kanadyjska (*Solidago canadensis*), n. późna (*S. gigantea*), przymiotno kanadyjskie (*Conyza canadensis*) i pospolitych rodzimych gatunków synantropijnych, tworzą je też samosiejki drzew takich jak: wierzby (*Salix* spp.), brzoza brodawkowata (*Betula pendula*) czy czeremcha amerykańska (*Padus serotina*).

Siedliska przyrodnicze i zbiorowiska roślinne, które występują zarówno na terenie planowanej inwestycji, jak i w jej bezpośrednim sąsiedztwie, nie przedstawiają większych walorów przyrodniczych.

Nie stanowią one również potencjalnego, specyficznego środowiska dla gatunków cennych, chronionych i rzadkich o wąskiej skali tolerancji ekologicznej. Także w bezpośrednim otoczeniu planowanej inwestycji brak obszarów o większym znaczeniu przyrodniczym.

Nie przewiduje się żadnych oddziaływań planowanych robót i funkcjonowania planowanej inwestycji na szatę roślinną, mykobiotę i stan zachowania siedlisk przyrodniczych obszarów cennych przyrodniczo i podlegających ochronie zgodnie z przepisami o ochronie przyrody zlokalizowanych, a położonych w najbliższej odległości.

Biorąc pod uwagę, że po zakończeniu budowy całego przedsięwzięcia przewiduje się realizację nasadzeń zieleni o charakterze izolującym i ochronnym, można stwierdzić, że z pewnością warunki przyrodnicze w szybkim czasie upodobnią się do stanu obecnego. Wskazane wydaje się w tym miejscu zalecenie aby, o ile to możliwe bez zakłócenia planowanych robót, pozostawić przynajmniej część szpaleru lip (*Tilia cordata* – od strony ENE) i klonów (*Acer platanoides* – od strony SSE). Przyśpieszy to z pewnością odtworzenie warunków przyrodniczych do stanu odpowiadającego istniejącemu przed realizacją inwestycji.



Ryc. 1. Runo zbuchtwane przez dziki na obszarze planowanej inwestycji.



Ryc. 2. Obszar graniczący z planowaną inwestycją: na pierwszym planie inwazyjna nawłóć kanadyjska, w głębi roślinność ruderalna a poza szpalerem drzew istniejące zakłady przemysłowe.





Ryc. 3, 4. Zadrzewienia na terenie planowanej inwestycji. Po prawej stronie widoczny szpaler klonów zwyczajnych.



Ryc. 5, 6. Ubytki kory na pniach mieszkańców topól amerykańskich i ich zamierające okazy na W od terenu inwestycji.



Ryc. 7. Ubogie runo pod gęsto rosnącymi samosiejkami lipy drobnolistnej.



Ryc. 8, 9. Jeżyny (*Rubus* spp.) i turzyca drżączkowata (*Carex brizoides*) z runie zad

4.8.3 Zakres planowanej wycinki drzew

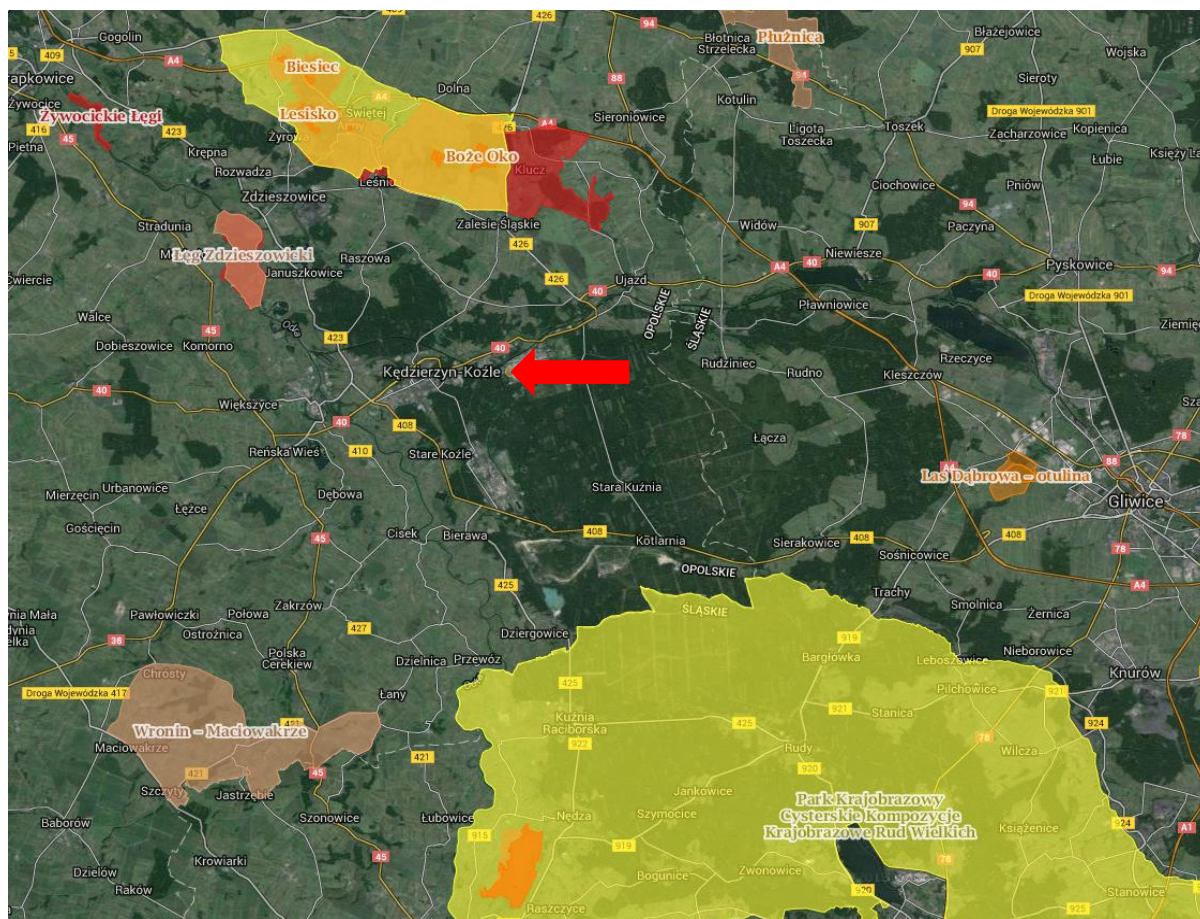
Ze względu na konieczność wykonania makroniwelacji terenu pod realizację inwestycji - wszystkie kolidujące z inwestycją drzewa na terenie działki zostały zinwentaryzowane i będą wycięte zgodnie z przepisami. Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie ma obiektów cennych pod względem przyrodniczym, chronionych na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U. Nr 92 poz. 880 z późn. zm.).

Powierzchnia terenu, na którym przewiduje się wycinkę na działkach 62/353 i 602/352 wynosi około 1,0 ha.

Dla planowanego przedsięwzięcia uzyskana będzie decyzja na wycinkę drzew kolidujących z inwestycją, określająca warunki związane z wycinką drzew.

4.8.4 Obszary chronione

W granicach działek objętych inwestycją oraz szerokim otoczeniu przedsięwzięcia brak jest obszarów podlegających ochronie na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późn. zm).



Rysunek 13. Lokalizacja przedsięwzięcia na tle granic obszarów chronionych /<http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

Spośród form ochrony, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004. 92. 880), w pobliżu inwestycji znajdują się formy ochrony przyrody:

SPECJALNE OBSZARY OCHRONY NATURA 2000

Góra Świętej Anny PLH160002 w odległości ok 7 km w kierunku północnym

Obszar o powierzchni 5084.28 ha

Obszar obejmuje Górę Świętej Anny - wyraźną kulminację w krajobrazie Wyżyny Śląskiej wraz z otoczeniem. Góra to wapienno-bazaltowe wzgórze, o stromych stokach południowych (uskok tektoniczny) łagodnie opada pod utwory polodowcowe od północy.

W lasach występują cenne dla Europy 3 odmiany buczyn, w tym buczyny kwaśne oraz żyzne, ciepłolubne buczyny storczykowe. Znaczący udział osiągają też murawy kserotermiczne ze stanowiskami storczyków, zarośla okrajkowe oraz ekstensywnie użytkowane łąki (w tym eutroficzne). Łącznie na terenie obszaru spotkać można aż 11 siedlisk ważnych z europejskiego punktu widzenia. Grunty orne tworzą mozaikę krajobrazową z ekosystemami o dużej naturalności.

Na terenie ostoi występuje około 40 gatunków roślin chronionych w Polsce oraz około 40 gatunków uznawanych lokalnie za rzadkie. Poza tym, na terenie Góry św. Anny można spotkać 2 gatunki roślin chronionych przez europejskie dyrektywy: storczyk - obuwik pospolity i należący do rodziny sandałowcowatych - leniec bezpodkwiatkowy.

Świat zwierząt cennych dla Europy reprezentowany jest głównie przez 11 gatunków ptaków (np. bocian biały, kania ruda czy dzięcioł zielono siwy) i ssaki, m.in. dwa gatunki nietoperzy: mopki i nocki duże.

Łęg Zdieszowicki PLH160011 w odległości ok. 12 km w kierunku północno-zachodnim

Obszar o powierzchni 619,9 ha.

Kompleks dobrze zachowanych, lecz nieco grądowiejących łęgów jesionowo-wiązowych nad Odrą. Jedyne taki zachowany kompleks w tej części doliny Odry. Ostoja zlokalizowana jest na terenach zalewowej doliny Odry na najniższych terasach holoceniskich. W pokrywie geologicznej i glebowej dominują ciężkie mady. Lokalnie występują namuły. W obrębie ostoi zlokalizowane są starorzecza Odry znajdujące się w różnych stadiach rozwoju geomorfologicznego i sukcesji ekologicznej.

Ważna ostoja lasów łęgowych i grądów połęgowych, charakterystyczny krajobraz doliny Odry, największy płat lasu łęgowego na południu od Opola.

Kamień Śląski PLH160003 w odległości ok. 20 km w kierunku północnym

Obszar o powierzchni 832,4 ha

Obszar obejmuje kompleks siedlisk łąkowych oraz użytków rolnych. Część ostoi stanowi lotnisko cywilne o znaczeniu lokalnym. Obszar ma kluczowe znaczenie dla restytucji w Polsce susła moręgowanego – ziemnej wiewiórki przybytej na teren kraju na przełomie XVIII i XIX w. W obszarze susła moręgowany jest gatunkiem osłonowym, tzn. jego ochrona zapewnia ochronę wielu innym, współwystępującym tu gatunkom i ich siedlisko. Zagrożenia, które dotyczą tego gatunku, wiążą się przede wszystkim ze zmianą sposobu użytkowania terenów siedliskowych. Jest to gatunek ściśle związany ze zbiorowiskami łąkowymi. Ich utrzymanie jest warunkiem istnienia tego gatunku. Niebezpieczna dla susłów jest zatem zmiana użytkowania gruntów z pastwiskowego na uprawy lub inne cele nierolnicze. Niekorzystna przy tym jest sukcesja naturalna, doprowadzająca do zarastania łąk drzewami i krzewami. Susły narażone są także na ataki drapieżników – szczególnie lisów oraz zdziczałych psów i kotów.

Najistotniejszymi siedliskami przyrodniczym, dzięki którym możliwe jest występowanie tu susza moręgowanego są łąki świeże oraz murawy kserotermiczne. W zasięgu siedliska 6510 występują gatunki typowe dla siedlisk suchych, m.in. chaber driakiewnik, dąbrówka kosmata, czy wiązówka bulwkowa; odnaleziono tu również stanowiska chronionego śniedka baldaszkowatego i goryczki krzyżowej, uznanej za gatunek krytycznie zagrożony wymarciem na Opolszczyźnie oraz inne gatunki zamieszczone na *Czerwonej liście roślin naczyniowych województwa opolskiego*. Są to, m.in. ośmiąt mniejszy czy oman szlachtawo, których naturalne stanowiska notowane są wyłącznie na południu kraju. Podobnie jak w przypadku susza, największym zagrożeniem dla zbiorowisk łąkowych i murawowych jest zmiana ich sposobu użytkowania lub zaniechanie prowadzenia gospodarki rolnej (np. koszenie).

PARKI KRAJOBRAZOWE

Park Krajobrazowy Góra Św. Anny w odległości ok. 7 km w kierunku północnym

→ Data utworzenia: 1988-05-26

→ Powierzchnia: 5051 ha

→ Szczególnymi celami ochrony Parku są:

- zachowanie najcenniejszych fragmentów przyrody naturalnej, walorów krajobrazowych oraz dziedzictwa kulturowego zachodniego krańca Wyżyny Śląskiej, zwanego Garbem Chełmu;
- stwarzanie korzystnych warunków do prawidłowego funkcjonowania systemów przyrodniczych, ich trwałości i zdolności odtwarzania;
- zachowanie ekosystemów leśnych i łąkowych z charakterystyczną florą i fauną;
- zachowanie walorów geologicznych i geomorfologicznych Parku;
- zachowanie ładu przestrzennego na obszarze Parku, w tym utrzymanie zabytkowych układów urbanistycznych oraz kształtowanie harmonijnego współczesnego krajobrazu i form zabudowy w nawiązaniu do tradycji regionalnych;
- zachowanie ukształtowanego zespołu kulturowo - krajobrazowego Góry Św. Anny;
- zwiększanie świadomości ekologicznej lokalnych społeczności w zakresie konieczności zachowania całego bogactwa przyrodniczego jako dziedzictwa i dobra wspólnego.

Park Krajobrazowy Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich w odległości ok 12 km w kierunku południowym

→ Data utworzenia: 1994-01-04

→ Powierzchnia: 6300 ha

→ Celem utworzenia Parku obejmującego tereny leśne, obszary rzek i stawów, upraw polnych i zabudowań jest zachowanie i ochrona dóbr i walorów przyrodniczych, przyrodniczo-kulturowych, kulturowych i rekreacyjnych.

OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU

Łęg Zdzieszowicki w odległości ok. 12 km w kierunku północno-zachodnim

- Data wyznaczenia: 1989-01-01
- Powierzchnia: 600 ha
- Opis wartości przyrodniczej i krajobrazowej: unikatowy las łągowy przechodzący w grąd.

Wronin – Maciowakrze w odległości ok 17 km w kierunku południowo-zachodnim

- Data wyznaczenia: 1989-01-01
- Powierzchnia: 4307,6 ha
- Opis wartości przyrodniczej i krajobrazowej: Obszar Chronionego Krajobrazu Rejon Wróblina-Maciowakrzy położony jest w południowo-wschodniej części Płaskowyżu Głubczyckiego.

Lasy Stobrawsko – Turawskie w odległości ok. 18 km w kierunku północno-wschodnim

- Data wyznaczenia: 1989-01-01
- Powierzchnia: 118367 ha
- Opis wartości przyrodniczej i krajobrazowej: Obszar Chronionego Krajobrazu Lasy Stobrawsko-Turawskie są największym obszarem chronionego krajobrazu w województwie opolskim położonym w mezoregionie Równina Opolska. Obszar ten zajmuje część prawego dorzecza Odry na południe od Stobrawy i na północ od Garbu Tarnogórskiego, suwając się na wschód wzdłuż biegu Małej Panwi. Powierzchnię terenu budują zwydmione piaski, porośnięte przez Bory Stobrawskie. Przez środek obszaru przepływa Mała Panew, na której w Turawie utworzono zbiornik Jezioro Turawskie - jeden z zasilających żeglugę na Odrze ale także wykorzystywany do celów rekreacyjnych. Wschodnia część regionu (Obniżenie Małej Panwi) stanowi szlak komunikacyjny ze wschodu na zachód.

REZERWATY

Boże Oko w odległości ok 10 km w kierunku północnym

- Data uznania: 1997-09-19
- Powierzchnia: 68,94 ha
- Rodzaj rezerwatu: leśny
- Typ rezerwatu: fitocenotyczny
- Podtyp rezerwatu: zbiorowisk leśnych
- Typ ekosystemu: leśny i borowy
- Podtyp ekosystemu: lasów wyżynnych
- Opis celów ochrony: celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych zbiorowisk buczyn o charakterze zbliżonym do naturalnego.

Grafik w odległości ok 10 km w kierunku północnym

- Data uznania: 1997-09-02
- Powierzchnia : 27,43 ha
- Rodzaj rezerwatu: leśny
- Typ rezerwatu: fitocenotyczny
- Podtyp rezerwatu: zbiorowisk leśnych
- Typ ekosystemu: leśny i borowy
- Podtyp ekosystemu: lasów wyżynnych
- Opis celów ochrony: celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych lasu bukowego o charakterze naturalnym z udziałem licznych drzew pomnikowych.

Góra Św. Anny w odległości ok 13 km w kierunku północnym

- Data uznania: 1972-02-29
- Powierzchnia: 2,69 ha
- Rodzaj rezerwatu: przyrody nieożywionej
- Typ rezerwatu: geologiczny i glebowy
- Podtyp rezerwatu: skał, minerałów, osadów, gleb i wydmy
- Typ ekosystemu: skalny
- Podtyp ekosystemu: innych skał
- Opis celów ochrony: celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych rzadkich profili oraz zjawisk geologicznych.

Lesisko w odległości ok 14 km w kierunku północnym

- Data uznania: 1997-09-23
- Powierzchnia: 47,51 ha
- Rodzaj rezerwatu: leśny
- Typ rezerwatu: fitocenotyczny
- Podtyp rezerwatu: zbiorowisk leśnych
- Typ ekosystemu: leśny i borowy
- Podtyp ekosystemu: lasów wyżynnych
- Opis celów ochrony: celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu buczyny sudeckiej z udziałem starych dębów i modrzewi.

Biesiec w odległości ok 16 km w kierunku północnym

- Data uznania: 2001-08-11
- Powierzchnia: 24,46 ha
- Rodzaj rezerwatu: leśny
- Typ rezerwatu: fitocenotyczny
- Podtyp rezerwatu: zbiorowisk leśnych
- Typ ekosystemu: leśny i borowy
- Podtyp ekosystemu: lasów wyżynnych
- Opis celów ochrony: celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych zbiorowiska lasu bukowego z rzadkimi i podlegającymi ochronie prawnej gatunkami roślin

Ligota Dolna w odległości ok 18 km w kierunku północnym

- Data uznania: 1959-09-30
- Powierzchnia: 8,297 ha
- Rodzaj rezerwatu: stepowy
- Typ rezerwatu: fitocenotyczny
- Podtyp rezerwatu: zbiorowisk nieleśnych
- Typ ekosystemu: łąkowy, pastwiskowy, murawowy i zaroślowy
- Podtyp ekosystemu: muraw kserotermicznych
- Opis celów ochrony: celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych roślinności kserotermicznej z rzadkimi gatunkami roślin jak ozanka pierzastosieczna *Teucrium botrys*, rozchodnik biały *Sedum album* i ligustr pospolity *Ligustrum vulgare*.

UŻYTKI EKOLOGICZNE

Kaczy Dół w odległości ok 700 m w kierunku zachodnim

- Rodzaj użytku: siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków
- Data ustanowienia: 2004-01-13
- Powierzchnia: 1,1500 ha
- Opis wartości przyrodniczej: śródlęgne bagno z oczkami wodnymi, miejsce lęgowe ptactwa wodno – błotnego.

Ostojnik w odległości ok 3 km w kierunku północno-wschodnim

- Rodzaj użytku: siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków
- Data ustanowienia: 2004-01-13
- Powierzchnia: 2,53 ha
- Opis wartości przyrodniczej: eutroficzny zbiornik wodny, bagno, miejsce lęgowe ptactwa wodno – błotnego.

Żabi Dół odległości ok. 3 km w kierunku północno-zachodnim

- Rodzaj użytku: bagno
- Data ustanowienia: 2004-01-13
- Powierzchnia: 0,49 ha

Oczko za składnicą w odległości ok. 3km w kierunku wschodnim

- Rodzaj użytku: siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków
- Data ustanowienia: 2004-01-13
- Powierzchnia: 0,36 ha
- Opis wartości przyrodniczej: śródlęgne oczko wodne, miejsce wylęgu i przebywania ptactwa wodno – błotnego.

Gacek w odległości ok. 5 km w kierunku południowo-zachodnim

- Rodzaj użytku: siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków
- Data ustanowienia: 2004-01-13

- Powierzchnia: 14 ha
- Opis wartości przyrodniczej: polder zalewowy w dolinie Odry, miejsce gniazdowania ptactwa wodno – błotnego.

Naczystawki w odległości ok 15 km w kierunku południowo-zachodnim

- Rodzaj użytku: siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków
- Data ustanowienia: 2004-01-13
- Powierzchnia: 2,8 ha
- Opis wartości przyrodniczej: śródleśna łąka, miejsce lęgowe ptactwa wodno – błotnego.

Stara Odra w odległości ok 16 km w kierunku północno-zachodnim

- Rodzaj użytku: starorzecze
- Data ustanowienia: 2001-04-23
- Opis wartości przyrodniczej: starorzecze rzeki Odry.

5 Analiza wariantów przedsięwzięcia wraz z uzasadnieniem wyboru

5.1 Wariant 0 - nie podejmowanie przedsięwzięcia

Wariant polegający na niepodjęciu przedsięwzięcia (wariant zerowy) polega na pozostawieniu analizowanego terenu w stanie obecnym. Wariant ten nie wywiera dodatkowego oddziaływania na środowisko, pozostawia jednak niezagospodarowany teren w postaci niewykorzystanych nieużytków, które z czasem ulegną degradacji.

5.2 Warianty lokalizacyjne

Nie przewiduje się wariantowych rozwiązań lokalizacyjnych planowanego przedsięwzięcia.

Lokalizacja inwestycji została wybrana z uwzględnieniem położenia na obszarze o charakterze przemysłowym wyposażonym w infrastrukturę niezbędną dla funkcjonowania zakładu, na terenie oddalonym od zabudowy mieszkalnej. Z tego względu lokalizacja może być uznana za optymalną i najkorzystniejszą z punktu widzenia aspektów środowiskowych.

5.3 Warianty technologiczne

Za metody zagospodarowania zużytych opon można przyjąć:

- termolityczny rozkład w warunkach beztlenowych z przekształceniem w wartościowe produkty stałe, ciekłe i gazowe,
- spalanie w piecach cementowych jako paliwo alternatywne (wysoka wartość opałowa na poziomie 32 MJ/kg),
- składowanie na składowiskach odpadów,
- recykling materiałowy (produkcja granulatu).

Spalanie opon w piecach cementowych powoduje emisję gazów cieplarnianych, w tym głównie emisję dwutlenku węgla CO₂. Z kolei, składowanie opon jest mocno ograniczone. Recykling materiałowy opon w Polsce stanowi około 15% i jest bardzo energochłonny.

Art. 122. 1 ust.6 Ustawy o odpadach zabrania składowania opon i ich części, z wyłączeniem opon rowerowych i opon o średnicy zewnętrznej większej niż 1400 mm. Od roku 2016 przewiduje się zakaz składowania odpadów o cieple spalania powyżej 6 MJ/kg.

Z punktu widzenia rozwiązań technologicznych - wybrano technologię przetwarzania odpadów, uznawaną za rozwiązanie nowoczesne i spełniającą wymagania określone w dokumentach referencyjnych dotyczących termicznego przetwarzania odpadów. Przyjęta technologia posiada aplikacje w skali technicznej.

Analizowane warianty technologiczne:

Wariant I – proponowany przez inwestora - Instalacja termolizy z pneumatycznym układem odbioru karbonizatu

Wariant II – Instalacja pirolizy w uproszczonej technologii z ręcznym rozładunkiem reaktora procesowego

Wariant III – Instalacja wytwarzania granulatu gumowego i produkcji płyt gumowo-polimerowych

Wariant I - Instalacja termolizy z pneumatycznym układem odbioru karbonizatu

Wariant scharakteryzowany w punkcie 4 raportu.

Wariant II - Instalacja pirolizy w uproszczonej technologii z ręcznym rozładunkiem reaktora procesowego

Wariant technologiczny opiera się na technologii reaktora pirolitycznego w uproszczonej technologii z ręcznym rozładunkiem reaktora procesowego po schłodzeniu. Instalacja wyposażona jest w ciąg oczyszczania karbonizatu na potrzeby produkcji sadzy technicznej. Celem zakładanym w wariantcie jest uzyskanie rafinowanego oleju popirolitycznego oraz przetworzonej sadzy o wysokich parametrach jakościowych. Wariant ten wymaga realizacji rozbudowanego układu przetwarzania produktów pirolizy. Przede wszystkim realizacji instalacji chemicznej obróbki koksiku

Planowany zakres inwestycji przewiduje rozmieszczenie instalacji w postaci bloków technologicznych w hali procesowej oraz z wykorzystaniem wiat magazynowych, obejmujących następujące elementy o charakterze produkcyjnym i pomocniczym dla procesu:

1. Dostawa, magazynowanie i przygotowanie wsadu,

2. Instalacja pirolizy – 4 reaktory
3. 4. Instalacja oczyszczania sadzy,
5. Rozdrabnianie koksiku,
6. Magazynowanie oleju,
7. Magazynowanie sadzy.

Reaktor pirolityczny - urządzenie w kształcie obrotowego bębna, usadowionego poziomo. W urządzeniu tym odbywa się proces pirolizy, któremu poddawane są odpady. Rozkład termiczny odpadów prowadzony jest bez dostępu powietrza. Proces realizowany jest periodycznie w zakresie temperatur 300-800°C. Reaktor pracuje z prędkością obrotową 0,4 obrotu/min.

Technologia pirolizy, różni się od przedstawionej w wariantcie I wyższą temperaturą procesu, a więc też większą energochłonnością. Zastosowane wyższe temperatury daje odmienny skład ciekłych produktów rozkładu termicznego z wydzieleniem lekkiej i ciężkiej frakcji oleju oraz benzyn.

Produkty procesu pirolizy produkty podlegają dalszej obróbce chemicznej i mechanicznej:

- gaz po skondensowaniu, a następnie oczyszczeniu stanowi nośnik energetyczny, spalany w kotle i wykorzystywany do ogrzewania reaktora.
- produkty ciężkie po kondensacji zostają przepompowane do zbiorników magazynowych.

Po zakończonym procesie pirolizy reaktor jest schłodzony i w systemie zamkniętym następuje wyładunek odpadów tj. węgla (sadzy) i kordu metalowego.

Instalacja produkcji sadzy technicznej — w pierwszej fazie tego procesu z koksiku popirolitycznego usuwane są części metalowe, które po spakowaniu są gotowe do transportu do składnicy złomu. Sadza następnie podawana jest dalszej obróbce chemicznej oraz rozdrabiana. Materiał powstały w ten sposób posiada wszelkie właściwości sadzy technicznej i używany jest przez wiele gałęzi przemysłu jako surowiec.

Proces pirolizy nie powoduje istotnych przemian składników nieorganicznych będących dodatkami stosowanymi przy produkcji opon (tlenek cynku, kaolin, węglan wapnia, siarka, przyspieszacze wulkanizacji oraz inne dodatki). Ich usunięcie wymaga stosowania metod chemicznych.

Ciąg technologiczny wytwarzania sadzy składa się z następujących elementów:

- urządzenie do separacji magnetycznej pozostałości stalowego kordu,
- rozdrabnianie koksiku do sadzy o rozmiarze cząstek < 0,25mm; wyposażenie w urządzenia mechaniczne:
 - napęd głównej jednostki
 - napęd sortownika
 - podnośnik
 - dmuchawa
 - napęd rozdrabniarki
 - podajnik
 - napęd zasuw
- mieszanie sadzy w roztworze kwasu - następnie dekantacja i odprowadzenie kwasu - zbiornik o średnicy 2m, wysokość 3m;
- płukanie sadzy wodą - 2 zbiorniki o średnicy 2m, wysokość 4m;
- neutralizacja sadzy roztworem zasady - zbiornik o średnicy 2m, wysokość 4m;

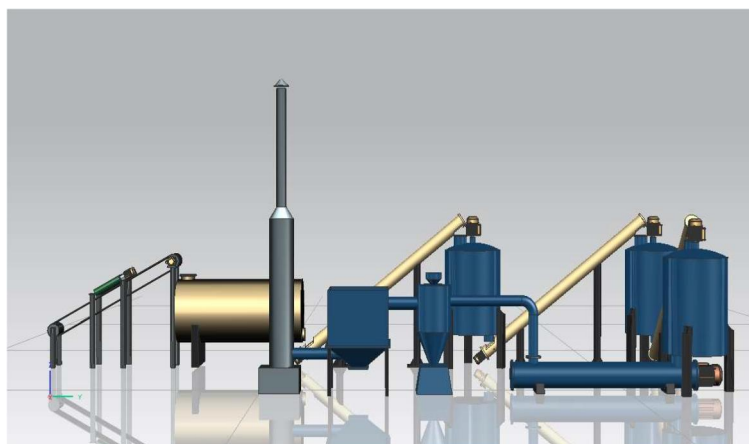
- odwodnienie i suszenie sadzy - suszarka bębnowa;
- instalacja odpylająca - cyklon, filtr odpylający, wentylator;
- instalacje pomocnicze - zbiorniki wraz z pompami dozującymi chemikalia.

Układ instalacji rozdrabniania koksiku przedstawia rysunek.



Rysunek 14. Instalacja rozdrabniania koksiku popirolitycznego

Układ instalacji uzdatniania sadzy przedstawia rysunek:



Rysunek 15. Instalacja chemicznego uzdatniania sadzy

Substancje chemiczne stosowane w procesie:

- Kwas solny 36%~37% , 5 Mg
- Kwas siarkowy 98%, 200-300kg
- Heksametylenotetramina - roztwór 0.05g/l, 2kg
- Wodorotlenek sodu 98%, 50kg

Wariant III - Instalacja wytwarzania granulatu gumowego i produkcji płyt gumowo-polimerowych

Proces technologiczny polega na mechanicznym rozdrobnieniu w temperaturze otoczenia zużytych opon gumowych z samochodów osobowych i ciężarowych, zbrojonych kordem tekstylnym. Opony są cięte na kawałki nieprzekraczające 300 mm W strzępiarkach wyposażonych w czujniki optyczne. Pocięte kawałki zostaną następnie podane do rozdrabniacza, w którym będzie zachodzić kolejne rozdrabnianie. Otrzymane strzępki będą rozdzielane na poszczególne frakcje za pomocą granulatorów o różnym stopniu granulacji. Urządzenia sortujące wyposażone są w sita umożliwiające dalsze

sortowanie granulatu gumowego. Otrzymany w trakcie procesu kord jest oddzielany od granulatu gumowego za pomocą elektromagnesów, a składowanie odbywa się w magazynie. Kord tekstylny jest oddzielany od granulatu na każdym etapie sortowania za pomocą separatorów pneumatycznych i będzie składowany w silosach. Z pyłu gumowego, granulatu i włókna produkowane są włókna znajdujące zastosowanie w budownictwie drogowym. Granulat grubości 1 - 4 mm wykorzystywany jest do produkcji płyt gumowo - poliuretanowych. Granulat będzie łączony lanym polimerem. Płyty są formowane z masy w formach w wysokiej temperaturze, pod ciśnieniem.

Eksplotacja zakładu produkcyjnego, w którym przetwarzane są zużyte opony samochodów osobowych i ciężarowych jest źródłem emisji hałasu, emisji zanieczyszczeń do powietrza, wytwarzania odpadów oraz źródłem ścieków.

Z punktu widzenia oddziaływania na środowisko wariant cechuje znacząca uciążliwość związana z pyleniem pochodzącym z rozdrabniania opon i wydmuchiwania kordu tekstylnego. Inną uciążliwością jest potencjalny udział zawiesiny i substancji ropopochodnych w ściekach z chłodzenia granulatu.

Emisja hałasu spowodowana będzie pracą dużej liczby maszyn do rozdrabniania opon na kolejne frakcje oraz emisją pochodzącą z transportu samochodowego. W celu ograniczenia hałasu przemysłowego wewnątrz hali stosowane są osłony izolacyjne (ekrany).

Źródłem emisji do powietrza są linie produkcyjne oraz źródła energetyczne - piec i nagrzewnice hali. Do produkcji niezbędne są dwie linie technologiczne: linia do produkcji granulatu gumowego i linia walcarki drobiącej. Obydwie linie muszą być wyposażone w odpylnię o dużej przepustowości, powyżej 10000 m³/h.

Produkcja włókna oraz płyt gumowo-poliuretanowych oparte jest na dwóch procesach technologicznych. W pierwszym etapie opony są mechanicznie rozdrobnione na poszczególne frakcje. Po połączeniu w odpowiednich proporcjach włókien, granulatu gumowego oraz pyłu gumowego powstaje produkt – włókno gumowe. Produkcja płyt gumowo-poliuretanowych w pierwszej fazie polega na wykorzystaniu granulatu gumowego uzyskanego w procesie recyklingu połączonego lanym prepolimerem. Formowanie płyt odbywa się w formach, w odpowiedniej temperaturze i ciśnieniu, w prasie hydraulicznej. Płyty z powstałej masy produkowane są w temperaturze 120 - 155 °C, w prasach hydraulicznych pod ciśnieniem powyżej 200 ton.

W skład urządzeń technologicznych do produkcji włókna wchodzi linia do produkcji granulatu gumowego i linia walcarki drobiącej, składające się z n.w. urządzeń:

- strzępiarka,
- wibracyjny podajnik odbiorczy,
- rozdrabniacz nożowy,
- zbiornik buforowy,
- granulator 1 stopnia,
- przesiewacz tekstyliów,
- nadtaśmowy separator magnetyczny nad przesiewaczem tekstyliów,
- rozdzielacz materiału,
- granulator II stopnia,
- separator magnetyczny bębnowy,
- aspirator,

- dmuchawa,
- filtry powietrza,
- przenośniki ślimakowe i transportery taśmowe.

Uzyskany W procesie recyklingu granulatu gumowy wykorzystany będzie do produkcji płyt gumowo - poliuretanowych. Linia produkcyjna do wytwarzania płyt składa się z n.w. urządzeń:

- zasobnik granulatu,
- dozownik granulatu,
- mikser,
- system załadowniczy (podajnik),
- prasa z formami,
- stół rolkowy.

Wadą technologii jest znaczny udział odpadów poprodukcyjnych. Przyjmuje się możliwość powstania około 20% masy granulatu o zbyt niskiej jakości, nienadającego się do produkcji włókna. Zaistnieje wówczas konieczność sprzedaży nieprzydatnego granulatu jako odpadu przemysłowego.

5.4 Ocena oddziaływania wariantów na środowisko i wybór wariantu

Do analizy porównawczej przedstawionych wariantów inwestycji zastosowano metodę wskaźnikową indeksacyjną. W metodzie wskaźnikowej korzysta się z matryc (macierzy), w których opisywane są poszczególne oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Każdemu z rozpatrywanych oddziaływań przyporządkowane są wagi (istotność wpływu na środowisko) oraz ocena wielkości jego wpływu przy realizacji danego wariantu lokalizacyjnego inwestycji. W tabeli przedstawiono matrycę zawierającą wskaźnikową analizę porównawczą trzech wariantów technologicznych oraz wariantu zerowego.

Każdemu z analizowanych czynników, będących składowymi całościowego wpływu inwestycji, przypisane są współczynniki korekcyjne wyrażające istotność danego elementu w całościowym obrazie wpływu inwestycji na środowisko. Poszczególnym wariantom przypisywane są wartości punktowe (z odpowiednią kolorystyką) określające jego wpływ na dany element środowiska/analizowany czynnik, według następującego schematu:

oddziaływania negatywne:

-1	słabe
-2	średnie
-3	silne

oddziaływania pozytywne:

1	słabe
2	średnie
3	silne

0 brak oddziaływania

Liczba w lewym górnym rogu poszczególnej komórki opisuje wpływ wariantu na etapie realizacji inwestycji, natomiast liczba w prawym dolnym rogu komórki – oddziaływanie wariantu na etapie eksploatacji na dany element środowiska. Po środku komórki, wytłuszczonym drukiem, przedstawiono

wypadkową obu oddziaływań (średnia arytmetyczna pomnożona przez wagę danego oddziaływania).
Sposób wypełnienia komórki matrycy analizy wskaźnikowej:

etap realizacji inwestycji
średnia ważona współczynnikiem korekcyjnym
etap eksploatacji inwestycji

Jeśli któreś z pól (etap realizacji/etap eksploatacji) nie jest wypełnione oznacza to, że dla danego elementu takie oddziaływanie nie jest rozpatrywane.

Suma poszczególnych oddziaływań jest oceną częściową wpływu na środowisko danej lokalizacji inwestycji drogowej. Na podstawie uzyskanych sumarycznych wartości oddziaływań poszczególnych wariantów wskazać można wariant optymalny i sugerowany do realizacji.

Zastosowana analiza wskaźnikowa daje możliwość liczbowego przedstawienia opisywanych oddziaływań i obiektywnego porównania analizowanych wariantów. Pozwala także na uwzględnienie poglądów różnych zainteresowanych stron w podejmowaniu decyzji i dokonywaniu oceny wartości proponowanych wariantów.

Analiza czynnikowa

Do przeprowadzenia analizy czynnikowej wzięto pod uwagę kolejno następujące elementy środowiska. Oddziaływania związane z każdym z analizowanych elementów ujęte zostały całościowo. Tak więc oddziaływania rozpatrywane dla poszczególnych wariantów uwzględniają zarówno nowo powstające oddziaływanie jak również ewentualną zmianę oddziaływań aktualnych dla stanu zerowego.

Tab. 4 Kryteria oceny wariantów inwestycji

OCENIANY ELEMENT	OCENA
POWIETRZE	W tym zakresie na etapie realizacji oddziaływania wszystkich wariantów w kontekście emisji zanieczyszczeń do powietrza, ze względu na charakter prac będą zróżnicowane. Podczas użytkowania przewiduje się ograniczenie emisji poprzez zastosowanie filtracji powietrza z hali procesowej. W rejonie inwestycji czynnikiem krytycznym jest emisja pyłów. Proponowane warianty 2 i 3 charakteryzuje znaczący udział emisji pyłów pochodzących z rozładunku ręcznego reaktora (Wariant 2) i z intensywnego rozdrabniania i przedmuchiwania granulatu opon (wariant 3). Wariant 1 jest wariantem najbardziej efektywnym - zabezpieczającym przed emisją pyłów poprzez zastosowanie wysokosprawnego szczelnego systemu odkurzania. Wariant 2 i 3 posiadają dodatkową uciążliwość związaną z emisją oparów substancji chemicznych.
POWIERZCHNIA ZIEMI	Najistotniejsze negatywne oddziaływania na wymieniony element w trakcie realizacji inwestycji będą miały warianty wiążące się z dodatkowym zajęciem powierzchni. W związku, z faktem, że będzie to zajęcie trwałe, oddziaływania te pozostaną na etapie eksploatacji. Dla wszystkich wariantów przewiduje się stosowanie gospodarowania odpadami zabezpieczające przed zanieczyszczeniem powierzchni ziemi. Warianty 2 i 3 cechuje potencjalne zagrożenie pyleniem na teren otaczający inwestycję. Wariant zerowy uznaje się za niekorzystny ze względu na problematykę nielegalnych składowisk opon, które przez brak instalacji nie trafiają do utylizacji.
ŚRODOWISKO GRUNTOWO- WODNE	Na etapie realizacji, w związku planowanymi pracami budowlanymi wszystkie analizowane warianty mogą potencjalnie w niewielkim stopniu negatywnie oddziaływać na środowisko gruntowo – wodne. Ścieki technologiczne odprowadzane będą systemem kanalizacyjnym na wysokosprawną oczyszczalnię ścieków, co zabezpiecza odbiornik ścieków.
KRAJOBRAZ	Z uwagi na skalę przedsięwzięcia i ingerencję w infrastrukturę przewiduje się zmianę w krajobrazie. Natomiast ze względu na lokalizację i istniejącą zieleni izolacyjną, zmiana ta jest nieistotna z punktu widzenia otoczenia przemysłowego zakładu.

OCENIANY ELEMENT	OCENA
FLORA I FAUNA	Prace prowadzone są na terenie zamkniętym oczyszczalni. Dla wszystkich wariantów nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na florę i faunę poza terenem obiektu. Uciążliwość podczas budowy stanowić może hałas na otaczającym terenie. Uciążliwość ta jest krótkotrwała. Budowa wiąże się z wycinką drzew i krzewów w niewielkim zakresie. Oddziaływanie to ze względu na otoczenie przemysłowe i lokalizację wewnątrz strefy przemysłowej - nie będzie miało istotnego negatywnego znaczenia.
HAŁAS I WIBRACJE	Uciążliwość akustyczna wszystkich wariantów inwestycyjnych na etapie realizacji będzie miała podobny charakter ze względu na charakter prac budowlanych. Na etapie eksploatacji wszystkie warianty przewidują wyposażenie w urządzenia o uciążliwości hałasowej zlokalizowanej wewnątrz hali. Przy czym wariant 3 posiada najwięcej urządzeń generujących intensywną uciążliwość hałasową.
ASPEKTY EKONOMICZNE	Realizacja przedsięwzięcia jest działaniem kosztownym, ale korzystnym z punktu widzenia metod gospodarowania odpadami gumowymi. Każdy z wariantów zapewnia odzysk odpadów z utratą statusu odpadu i wytworzeniem wysokowartościowych produktów handlowych. Analizowane warianty istotnie różnią się pod tym względem. Kosztowo najdrożym rozwiązaniem - ze względu na konieczność stosowania urządzeń do obróbki chemicznej i wysokosprawnych metod odpylania - będzie wariant 2 i dalej wariant 3. Dla wariantu 1, mimo stosowania zaawansowanych systemów odkurzania, całość linii technologicznej jest najbardziej uproszczona i zoptymalizowana technologicznie i kosztowo. Wariant zerowy uznaje się za nieekonomiczny ze względu na alternatywę dla przedstawionych technologii poprzez składowanie głównie na składowiskach odpadów.
KONFLIKTY SPOŁECZNE I MOŻLIWOŚĆ WYSTĄPIENIA AWARII PRZEMYSŁOWEJ	Ze względu na odległość obiektów oczyszczalni od zabudowy i stosowane technologie, jak też uciążliwość w otoczeniu związaną z podwyższonymi stężeniami pyłów - przewiduje się, iż wariant 2 i 3 mogą spotkać się z negatywnym dobiorem z powodu uciążliwości związanych z emisją pyłów. Wariant 1 posiada uciążliwość związaną wyłącznie ze spalaniem gazu, który w stosunku do innych zakładów wokół, można uznać za paliwo najmniej uciążliwe dla otoczenia. Wariant ten również stanowi najmniejsze zagrożenie ze względu na możliwość wystąpienia awarii przemysłowej - co związane jest z brakiem instalacji wykorzystującej środki chemiczne do obróbki produktów.

Tab. 5 Matryca analizy wskaźnikowej dla wariantów inwestycji

ANALIZOWANY CZYNNIK	WARIANT 0	WARIANT 1	WARIANT 2	WARIANT 3	WSPÓŁCZ. KOREKCYJNY
POWIETRZE	0 0 0	-1 -1 -1	-1 -2 -3	-1 -2 -3	3
POWIERZCHNIA ZIEMI	0 -1,5 -3	-2 0 2	-2 -1,5 -1	-2 -1,5 -1	2
ŚRODOWISKO GRUNTOWO - WODNE	0 -0,5 -1	-1 1 3	-1 1 3	-1 1 3	2
KRAJOBRAZ	0 0 0	-1 -0,5 0	-1 -0,5 0	-1 -0,5 0	1
FLORA I FAUNA	0 0 0	-2 0 2	-2 0 2	-2 0 2	2
HAŁAS I WIBRACJE	0 0 0	-1 -0,5 0	-1 -1 -1	-1 -1 -1	2
ASPEKTY EKONOMICZNE	0 -1,5 -3	-1 2 3	-3 -2 -1	-3 -2 -1	3
KONFLIKTY SPOŁECZNE I MOŻLIWOŚĆ WYSTĄPIENIA AWARII PRZEMYSŁOWEJ	0 0 0	-1 0 1	-1 -1 -1	-1 -1 -1	3

ANALIZOWANY CZYNNIK	WARIANT 0	WARIANT 1	WARIANT 2	WARIANT 3	WSPÓŁCZ. KOREKCYJNY
SUMA	-8,5	3,5	-18,5	-18,5	

Przeprowadzona analiza pozwala stwierdzić, że najbardziej niekorzystnymi dla środowiska wariantami są warianty 2 i 3. Wariant 1 - proponowany przez inwestora, jako jedyny prezentuje on dodatni bilans oddziaływań, czyli przewagę oddziaływań pozytywnych nad negatywnymi. Zakładane w nim rozwiązania pozwolą w maksymalnym i uzasadnionym ekonomicznie stopniu minimalizować możliwe negatywne skutki.

Należy również zwrócić uwagę, iż wariant zerowy również jest wariantem negatywnym dla środowiska, co związane jest z uciążliwością pochodzącą z braku prawidłowego gospodarowania odpadami opon w skali regionu.

5.5 Wariant przewidziany do realizacji - wariant najkorzystniejszy dla środowiska wraz z uzasadnieniem wyboru

Przeprowadzona ocena rozwiązań technicznych, w tym porównanie planowanej inwestycji do technologii referencyjnych dla tego typu przeróbki odpadów, pozwala pozytywnie ocenić proponowane rozwiązania wariantowe. Wariant 1 rekomenduje się do realizacji, jako wymagający mniejszych nakładów inwestycyjnych i organizacyjnych oraz jako wariant najkorzystniejszy dla środowiska.

Przyjęte rozwiązania w wariantcie 2 cechuje większe potencjalne zagrożenie związane z eksploatacją urządzeń i zbiorników magazynowych chemikaliów niezbędnych do uzdatniania sadzy. Wariant ten przewiduje dodatkowy układ technologiczny związany z przetwarzaniem produktów pirolizy i wymagający zastosowania urządzeń i zbiorników zawierających niebezpieczne chemikalia. Wariant ten, ze względu na wymagane środki ochrony oraz specjalistyczne urządzenia i instalacje wymaga znaczących nakładów inwestycyjnych i organizacyjnych. Zastosowany w wariantcie 2 układ oczyszczania sadzy zawierający powyżej 5 Mg stężonych kwasów mineralnych pozwala na zakwalifikowanie go jako zakładu o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Ze względu na rozbudowane wymagania w wariantcie dotyczące zabezpieczenia instalacji chemicznych oraz magazynowania przepracowanych olejów - odstępuje się od realizacji tego wariantu.

W przypadku wariantu 3 – zagrożenie związane z pyleniem i chemiczną obróbką granulatu gumowego – powodują, iż wariant ten stanowi uciążliwość dla środowiska. Dodatkowym ryzykiem jest brak potencjalnego rynku na granulaty gumowy, jak również znaczny udział odpadów poprodukcyjnych.

Wariant 1 z realizacją procesu termolizy cechuje znacznie mniejsze zagrożenie potencjalnym skażeniem wód i gruntu. Ogranicza się magazynowanie i transport na teren zakładu substancji niebezpiecznych, w tym substancji żrących. Realizacja tego wariantu ogranicza oddziaływanie na grunt i wody nie tylko na terenie zakładu, ale też potencjalne zagrożenie związane z transportem substancji niebezpiecznych na terenie całej gminy i możliwe negatywne oddziaływanie na środowisko związane z awariami środków transportu.

Wariant 1 rekomenduje się do realizacji, jako:

- Wariant najkorzystniejszy dla środowiska - generujący mniejszy potencjał zagrożeń dla środowiska i nie wymagający stosowania skomplikowanych i zaawansowanych metod

- ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko - związany magazynowaniem i stosowaniem substancji niebezpiecznych,
- wariant o mniejszych wymaganiach inwestycyjnych, organizacyjnych i eksploatacyjnych.

Planowana instalacja bazuje na procesie termolizy zużytych opon. W procesie tym z odpadów można uzyskać wartościowe produkty/półprodukty: olej potermolityczny o cechach oleju opałowego, karbonizat/sadzę techniczną i złom metalowy. Powstający gaz procesowy jest zagospodarowany na potrzeby własne do ogrzewania reaktora termolizy. Planowane przedsięwzięcie będzie przynosiło dochód ze sprzedaży produktów termolizy zużytych opon.

Instalacja w szczelnej komorze zapewnia bezpieczne przekształcanie odpadu w wartościowe produkty.

Proces termolizy nie powoduje emisji związanych ze spalaniem i wytwarzaniem zanieczyszczeń typowych dla energochłonnego procesu spalania w warunkach tlenowych.

Wybrany wariant jest optymalny z punktu widzenia inwestora pod kątem lokalizacji i zastosowanych rozwiązań projektowych - dostosowanych do zapotrzebowania potencjalnych klientów.

Zasadność realizacji przedsięwzięcia:

A) Planowany efekt ekologiczny przedsięwzięcia

1. Planowana instalacja przyczyni się do zagospodarowania dużego strumienia odpadów. Zmniejszenie liczby i kosztu składowanych odpadów. 20500 Mg/rok. 2475580 zł.
2. Obniżenie emisji CO₂ w wyniku zastąpienia procesu spalania w piecach cementowych. 55760 Mg CO₂/rok. Koszt emisji 16170,4 zł.
3. Wspieranie osiągania wymaganego poziomu recyklingu opon. 15%
4. Instalacja termolizy opon wykorzystuje wodę w układzie kondensacji produktów ciekłych. Obieg wodny pracuje w cyklu zamkniętym, przez co nie będą wytwarzane ścieki procesowe.
5. Planowana instalacja nie będzie również źródłem nadmiernego hałasu. Maksymalny poziom hałasu w hali z instalacją nie powinien przekraczać 85 dB.

B) Zgodność z programami priorytetowymi

Planowane przedsięwzięcie jest zgodne z następującymi programami priorytetowymi NFOŚiGW:

2.1. Racjonalna gospodarka odpadami. Celem tego projektu jest m.in. utworzenie i utrzymanie w kraju zintegrowanej i wystarczającej sieci instalacji gospodarowania odpadami. W zakres projektu wchodzi budowa nowych instalacji odzysku, w tym recyklingu odpadów innych niż komunalne.

3.1. Poprawa jakości powietrza. Celem tego programu są m.in. Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO₂.

C) Sposób wyliczenia efektu ekologicznego

1. Zmniejszenie liczby składowanych odpadów. Opłata za (korzystanie ze środowiska) składowanie zużytych opon wynosi 120,76 zł/Mg (Mon. Polski 2014 r, poz. 790). Przy 20500 Mg zużytych opon/rok daje to koszty w wysokości 2475580 zł.

2. Obniżenie emisji CO₂ w wyniku zastąpienia procesu spalania zużytych opon w piecach cementowych. Wskaźnik emisji CO₂ dla opon całych i rozdrobnionych wynosi 85 Mg/TJ. Opłata jednostkowa (korzystanie ze środowiska) za emisję CO₂ wynosi 0,29 zł/Mg (Mon. Polski 2014 r, poz. 790).

Ilość wytworzonej energii: 20500000kg x 32 MJ/kg = 656000000 MJ = 656 TJ

Ilość wytworzonego CO₂: 85 Mg/TJ x 656 TJ = 55760 Mg

Koszt roczny emisji CO₂: 0,29 zł/Mg x 55760 Mg = 16170,4 zł

D) Ocena poziomu wykorzystania instalacji

Planowana instalacja termolizy zużytych opon będzie w pełni wykorzystana. Jej zdolność przerobowa zapewni zagospodarowanie 20500 Mg odpadów rocznie. Jest to poziom znacznie większy w stosunku do strumienia potencjalnego surowca, którym mogą być również i inne organiczne odpady poużytkowe i poprodukcyjne.

E) Nowoczesność i wysoki standard przyjętych rozwiązań

Wykaz otrzymanych w okresie sprawozdawczym nagród, medali i wyróżnień:

- Brązowy Medal w obszarze ochrony środowiska za urządzenie do termolizy i technologię odzyskiwania oleju i gazu w wyniku beztlenowej obróbki na International Warsaw Invention Show IWIS dla IMP/WGW Green Energy Poland. Warszawa 14-16.10.2014 r.
- Srebrny Medal za „Bezpieczną dla środowiska instalację i technologię odzysku materiałów energetycznych z opon samochodowych i innych odpadów organicznych metodą rozkładu termicznego w obiegu zamkniętym” IMP/WGW Green Energy na INNOVA 2014. Bruksela 12-15.11.2014 r.
- Złoty medal za „Unieszkodliwianie opakowań wielomateriałowych metodą termolizy”. Autorzy: IMP – A. Wojciechowski, K. Pietrzak, T. Babul, A. Doliński, firma WGW Green Energy Poland Sp. z o. o. – S. Wołosiak, D. Wyszyński, M. Wołosiak. 115 Międzynarodowe Targi Wynalazczości Concours Lépine, Paryż, 29 kwietnia – 8 maja 2016 r.
- Złoty medal z wyróżnieniem w kategorii "środowisko" za „Unieszkodliwianie opakowań wielomateriałowych metodą termolizy”. Autorzy: IMP – A. Wojciechowski, K. Pietrzak, T. Babul, A. Doliński, firma WGW Green Energy Poland Sp. z o. o. – S. Wołosiak, D. Wyszyński, M. Wołosiak, D. Gryglewski; 07-09 czerwca 2016 r. International Inventors: Exhibit your Invention at INPEX® Monroeville, Pittsburgh (Pensylwania), USA
- Złoty medal od delegacji chińskiej za „Unieszkodliwianie opakowań wielomateriałowych metodą termolizy”. Autorzy: IMP – A. Wojciechowski, K. Pietrzak, T. Babul, A. Doliński, firma WGW Green Energy Poland Sp. z o. o. – S. Wołosiak, D. Wyszyński, M. Wołosiak, D. Gryglewski; 07-09 czerwca 2016 r. International Inventors: Exhibit your Invention at INPEX® Monroeville, Pittsburgh (Pensylwania), USA

- Srebrny medal za „Bezpieczna oraz przyjazna dla środowiska technologia unieszkodliwiania/utylizacji odpadów niebezpiecznych metodą termolizy, w szczególności odpadów medycznych” A. Wojciechowski, K. Pietrzak, T. Babul, A. Doliński, firma WGW Green Energy Poland Sp. z o. o. – S. Wołosiak, D. Wyszyński, M. Wołosiak, D. Gryglewski; na Międzynarodowej Warszawskiej Wystawie Wynalazków IWIS 2016. 10-12.10.2016 r.
- Złoty Medal Bezpieczna oraz przyjazna dla środowiska technologia unieszkodliwiania/utylizacji odpadów niebezpiecznych metodą termolizy, w szczególności odpadów medycznych; Międzynarodowa Wystawa Wynalazków IENA w Norymberdze w dniach 27-30 października 2016.
- Złoty medal z wyróżnieniem za „Bezpieczna oraz przyjazna dla środowiska technologia unieszkodliwiania/utylizacji odpadów niebezpiecznych metodą termolizy, w szczególności odpadów medycznych”. Autorzy: IMP – A. Wojciechowski, K. Pietrzak, T. Babul, A. Doliński, firma WGW Green Energy Poland Sp. z o. o. – S. Wołosiak, D. Wyszyński, M. Wołosiak, IMP/WGW Green Energy na INNOVA 2016. Bruksela 12-15.11.2016 r.

Dostawca technologii jest kwalifikowanym dostawcą technologii BAT dla ONZ:

W kwietniu 2015 r. firma WGW Green Energy Sp. z o.o. uczestniczyła w 12 Europejskim Forum Zamówień zorganizowanym przez ONZ w siedzibie w Nowym Jorku. Organizacja ta pomaga firmom w wytyczaniu rozwoju partnerstwa z agencjami ONZ na całym świecie. WGW Green Energy Sp. z o.o. zgłosiła swoją instalację i technologię do organizowanego przez ONZ konkursu/przetargu, poprzedzonego oceną jakości i skuteczności unieszkodliwiania materiałów, które miały styczność z wirusem EBOLA. Technologia została bardzo wysoko oceniona oraz zaakceptowana jako bezpieczna – WGW Green Energy Poland Sp. z o.o. została zarejestrowana i zaakceptowana przez UNGM Number: 403123 (United Nations Global Marketplace – Globalny Rynek ONZ) uznany jako dostawca biznesowy (upoważniony do uczestnictwa w przetargach realizowanych przez ONZ m.in. w obszarze utylizacji odpadów niebezpiecznych).

Efekt ekologiczny

Wobec narastającego zapotrzebowania na surowce oraz wymogów ochrony środowiska, przetwarzanie odpadów organicznych (w szczególności z elektroniki i pojazdów wycofanych z eksploatacji oraz opakowań głównie typu tetrapak) staje się koniecznością gospodarczą.

Ponadto w czasach tak silnego rozwoju cywilizacyjnego występuje konieczność oszczędzania energii i surowców oraz ochrony środowiska naturalnego m.in. poprzez zmniejszenie zużycia paliwa, a co z tym ściśle związane zmniejszenie emisji substancji szkodliwych do atmosfery.

Problem recyklingu złomu elektronicznego, a także zagospodarowania uzyskanych produktów w tym w szczególności metali i ich stopów zaczął narastać wraz z rozwojem motoryzacji oraz produkcji wyrafinowanego sprzętu biurowego i gospodarstwa domowego (AGD/IT), jak również szerszego stosowania w innych działach gospodarki. Z uwagi na coraz bardziej restrykcyjne przepisy ochrony środowiska i inne uwarunkowania zewnętrzne, zaczęły rosnąć koszty składowania i zagospodarowywania. Ponadto Dyrektywy UE dotyczące pojazdów wycofanych z eksploatacji (PWzE) wymuszają na producentach znaczne zmniejszenie skażenia strumieni odpadów z nich powstających.

Dynamika rozwoju gospodarczego przesądza o potrzebie rozwoju technologii recyklingu odpadów oraz wycofanych z użytku elementów i odzysku cennych surowców. Recykling wiąże się również z redukcją

emisji gazów cieplarnianych, bowiem podstawowe procesy przetwórstwa surowców, głównie stopów metali i polimerów (m.in. żelaza, aluminium, miedzi, magnezu, ołowiu, cynku itd.) wymagają dużych nakładów energetycznych i finansowych, inaczej natomiast przedstawia się kwestia odzysku i ich wtórnego przetopu, gdzie zapotrzebowanie na energię jest znacznie niższe. Oznacza to niższą emisję, CO₂ do atmosfery.

6 Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko wybranego wariantu

6.1 Elementy biotyczne środowiska (rośliny, zwierzęta, grzyby, siedliska przyrodnicze i obszary chronione)

ODDZIAŁYWANIA ETAPU REALIZACJI

Główne oddziaływania na florę i szatę roślinną dla realizacji inwestycji będą związane z planowaną wycinką drzew i krzewów kolidujących z przedmiotową inwestycją. Analizując pokrycie otoczenia inwestycji szatą roślinną oraz silne przekształcenie antropogeniczne przedmiotowego, można stwierdzić, iż aktualny sposób zagospodarowania terenu centrum nie stanowi dobrych warunków dla bytowania zwierząt zasiedlających okoliczne nieużytki i tereny leśne. Elementy szaty roślinnej i zbiorowiska roślinne związane są w większości z terenami ruderalnymi, a występująca tu roślinność reprezentowana jest m.in. przez pospolite gatunki roślin ruderalnych. Można zatem stwierdzić, że realizacja inwestycji nie pogorsza warunków przyrodniczych w sąsiedztwie inwestycji.

ODDZIAŁYWANIA ETAPU EKSPLOATACJI

Położenie projektowanej hali magazynowej w pobliżu istniejących obiektów przemysłowych, brak wykazanych znaczących i uciążliwych emisji do otoczenia, a także charakter poprzemysłowy terenu objętego inwestycją, pozwala wnioskować iż eksploatacja instalacji nie wpłynie na pogorszenie warunków funkcjonowania siedlisk leśnych zlokalizowanych w rejonie planowanej inwestycji. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na obszary chronione zlokalizowane w rejonie Blachowni.

6.2 Elementy abiotyczne środowiska (wodę, powietrze, klimat akustyczny i krajobraz)

6.2.1 Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

ODDZIAŁYWANIA ETAPU REALIZACJI

Inwestycja przewiduje wykonanie obiektów kubaturowych z elementami infrastruktury podziemnej (kanalizacja deszczowa, sieci energetyczne i teleinformatyczne, wodociągi i kanalizacje).

Podczas prac budowlanych z użyciem sprzętu mechanicznego istnieje potencjalne zagrożenie związane z możliwością awarii maszyn i wycieku benzyny, olejów silnikowych, hydraulicznych lub płynów chłodniczych. Substancje ropopochodne stanowią znaczące zagrożenie dla wód i gruntu. Stosowanie wymienionych w opracowaniu rozwiązań mających na celu ograniczenie kontaktu maszyn i urządzeń z wodami gruntowymi i spływem wód opadowych – zabezpiecza przed potencjalnym negatywnym wpływem na wody.

W trakcie prowadzenia prac powstawać będą ścieki bytowe, wytwarzane przez pracowników. Ścieki będą gromadzone w szczelnych toaletach przewoźnych. Ścieki te będą wywożone do oczyszczania i nie stanowią uciążliwości dla wód.

Nie przewiduje się długotrwałych zmian zwierciadła wód gruntowych poprzez ich pompowanie lub drenowanie, mogących okresowo zaburzyć stosunki wodne. Do realizacji zamierzonych prac wykonawczych może być konieczne krótkotrwałe odwodnienie wykopu, które będzie realizowane na niewielkich obszarach w celu ograniczenia zasięgu odwodnienia. Do odwodnień przewiduje się stosowanie igłofiltrów, które zapewniają możliwość odpompowania wód pozbawionych zawiesiny, co

umożliwia dalej ich odprowadzenie wraz ze ściekami oczyszczonymi. W przypadku bezpośredniego odwadniania wykopów otwartych przewiduje się odprowadzanie wód do tymczasowego odстойnika lub osadnika.

Podczas prowadzenia robót możliwy jest wzrost stężenia zawiesiny w wodach deszczowych z dróg zakładowych. Przewiduje się, iż oddziaływanie to będzie chwilowe, a wody te trafiają do kanalizacji zakładowej.

Jakość odprowadzanych do odbiornika wód spełniać będzie wymagania dla wprowadzania do wód zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz U 2014 Nr 0 poz. 1800)*.

Sposób organizacji zaplecza socjalnego budowy

Na terenie nieruchomości w obrębie prowadzonej Inwestycji, zaplecze budowy może być wykonane w miejscu parkingu dla samochodów osobowych lub w obszarze placu manewrowego. Po wykonaniu części utwardzonych powierzchni zaplecze będzie przeniesione na nie i zostaną wykonane pozostałe roboty budowlane. Zaplecze budowy będzie się składać z:

- części socjalno – biurowej zlokalizowanej w mobilnych kontenerach,
- części magazynowej – otwartej przestrzeni do składowania materiałów budowlanych,
- części technicznej – składającej się z otwartej przestrzeni przeznaczonej dla postoju maszyn budowlanych z możliwością ich bieżącej konserwacji.

Na potrzeby prowadzenia prac przewiduje się wykonanie tymczasowej instalacji wody podłączonej do przyłącza wody. Ścieki socjalne będą gromadzone w szczelnych zbiornikach przewoźnych typu toy-toy.

Zabezpieczenie miejsca postoju sprzętu oraz składowania materiałów budowlanych

W zakresie zabezpieczenia miejsc postoju i składowania materiałów budowlanych przewiduje się:

- środki ograniczające pylenie – tj: zraszanie wodą kruszyw i mas ziemnych podczas rozładunku, sprzątanie terenu, ograniczenie prędkości ruchu pojazdów;
- środki zabezpieczające przed awariami i wypadkami – ograniczenie niekontrolowanego poruszania się pojazdów, wyznaczenie tras ruchu pojazdów;
- wyznaczenie miejsc postoju maszyn i pojazdów na utwardzonej nawierzchni szczelnej z tymczasowym odwodnieniem powierzchniowym do tymczasowej szczelnej niecki. Prowadzenie prac związanych z przeładunkiem substancji ropopochodnych tylko na powierzchniach utwardzonych ze spływem wód opadowych do niecki – z możliwością odparowania wód opadowych lub okresowego odpompowania i wywieżenia w przypadku zanieczyszczenia spływu wód deszczowych;
- wytwarzane na placu budowy odpady, w szczególności związane z utrzymaniem pojazdów, gromadzone będą w szczelnych pojemnikach przeznaczonych do magazynowania danego rodzaju odpadów i odbierane przez uprawnioną firmę.

Oddziaływanie budowy zakładu na wody podziemne

Zakres prowadzonych prac pozwala stwierdzić, iż nie będą one miały wpływu na możliwość pogorszenia na przedmiotowym terenie stanu wód gruntowych i podziemnych jak też standardów jakości ziemi. Przy zachowaniu zasad BHP przy pracach budowlanych, a także porządku na placu

budowy i użyciu sprawnych urządzeń - nie przewiduje się możliwości skażenia gruntu na obszarze inwestycji oraz terenie sąsiadującym, ani też negatywnego oddziaływania na grunt i wody gruntowe

ODDZIAŁYWANIA ETAPU EKSPLOATACJI

Wszystkie ścieki bytowe pochodzące z pomieszczeń socjalnym dla pracowników, wytwarzane na terenie planowanej inwestycji, odprowadzane będą do sieci kanalizacyjnej i dalej do oczyszczalni ścieków przemysłowych PCC Energetyka Blachownia.

Ilość ścieków socjalno-bytowych: ok. 3,5m³/h

Ścieki technologiczne pochodzą z obsługi procesu termolizy i związane są z utrzymaniem czystości na hali technologicznej. Ścieki te mogą zawierać zawiesinę węglową karbonizatu.

Przewiduje się, że ścieki te będą odprowadzane do zbiornika bezodpływowego i wywożone okresowo z terenu zakładu.

Maksymalny szacowany zrzut ścieków technologicznych: ok. 2,5m³/d

Ukształtowanie terenu zapewnia spływ wód opadowych na teren należący do inwestora. Cały spływ z terenów utwardzonych kierowany jest do kanalizacji zakładowej. Ścieki zanieczyszczone będą podczyszczane. Dla przedmiotowego przeznaczenia terenu wymaga się zabezpieczenia przed potencjalnym zanieczyszczeniem substancjami ropopochodnymi, pochodzącym z przypadkowej emisji zanieczyszczeń ropopochodnych oraz zawiesiny. Dla ochrony odbiornika wód opadowych przewidziano zastosowanie na spływie wód zanieczyszczonych oczyszczalnię wód deszczowych.

Wielkość spływu wód opadowych z terenów utwardzonych i dachów dla deszczu miarodajnego szacuje się na ok. 110 l/s.

Rozwiązania techniczne zabezpieczające odbiornik przed zanieczyszczeniem:

- zastosowanie odwodnień liniowych i ścieków ulicznych,
- zamontowanie osadnika i separatora ropopochodnych.

Oddziaływanie odprowadzanych ścieków na wody powierzchniowe:

Ścieki bytowe pochodzące z pomieszczeń socjalnym dla pracowników, wytwarzane na terenie planowanej inwestycji, odprowadzane będą do sieci kanalizacyjnej i dalej do oczyszczalni ścieków przemysłowych PCC Energetyka Blachownia.

Odprowadzane ścieki posiadają skład analogiczny do ścieków pochodzenia komunalnego i nie zawierają substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. Nie przewiduje się zatem ich negatywnego wpływu na procesy oczyszczania w oczyszczalni ścieków obsługującej strefę przemysłową i pogorszenia parametrów jakościowych wód odbiornika.

Ścieki technologiczne - pochodzą z obsługi procesu termolizy i związane są z utrzymaniem czystości na hali technologicznej. Ścieki te mogą zawierać zawiesinę węglową karbonizatu, a także skropliny z procesu chłodzenia i oczyszczania gazów. Przewiduje się, że ścieki te będą odprowadzane do zbiornika bezodpływowego i wywożone okresowo z terenu zakładu do oczyszczalni zakładowej PCC.

Zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz.U. 2006 nr 136 poz. 964) /Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 28 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Budownictwa w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz.U. 2016 nr 0 poz. 1757)/ - ścieki pochodzące z instalacji termicznego przekształcania odpadów, w tym z oczyszczania gazów odlotowych muszą spełnić warunki określone zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014 poz. 1800).

Odprowadzane ścieki nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń określonych w załączniku do rozporządzenia. Przepisy te określają limity zanieczyszczeń w odniesieniu do parametrów takich jak:

- Temperatura
- Odczyn
- Zawiesiny ogólne
- Metale ciężkie i ich związki
- Dioksyne i furany

Informacje dostawcy technologii oraz dane literaturowe oraz zawarte w publikacjach:

- A.M. Fernández, M.A. Díez, R. Alvarez and C. Barriocanal: Pyrolysis of tyre wastes. 1st Spanish National Conference on Advances in Materials Recycling and Eco – Energy. Madrid, 12-13 November 2009,
 - E. Aylo'n, R. Murillo, A. Ferná'ndez-Colino, A. Aranda, T. Garc'ía, M.S. Calle'n, A.M. Mastral: Emissions from the combustion of gas-phase products at tyre pyrolysis. J. Anal. Appl. Pyrolysis 79 (2007) 210–214,
 - K. German: Wybrane zagadnienia pirolizy odpadów tworzyw polimerowych. Polimery 2010, 55, nr 5, 351-357,
 - Technology Evaluation and Economic Analysis of Waste Tire Pyrolysis, Gasification, and Liquefaction, Integrated Waste Management Board, University of California Riverside, 2006,
- wskazują na znacznie niższe od dopuszczalnych zawartości metali ciężkich w gazach z instalacji termolizy, co tłumaczone jest zatrzymaniem związków metali w stałych pozostałościach procesowych. Beztlenowa obróbka odpadów powoduje również eliminację chloru w postaci chlorowodoru, co przy braku tlenu nie sprzyja powstawaniu polichlorowanych dibenzodioksyn i dibenzofuranów. Ich zawartość w gazach odlotowych jest nieznaczna.

Ścieki po zgromadzeniu w zbiorniku bezodpływowym będą wywożone do oczyszczalni zakładowej. Ich skład nie wpłynie negatywnie na procesy oczyszczania biologicznego. W ściekach nie występują w istotnych stężeniach zanieczyszczenia szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego. Nie przewiduje się zatem możliwości wystąpienia negatywnego oddziaływania na stan wód.

Gromadzenie ścieków w zbiorniku bezodpływowym umożliwia w przypadku awarii instalacji zatrzymanie substancji, które przedostaną się do ścieków technologicznych i ewentualną specjalistyczną utylizację zawartości zbiornika.

Wody opadowe - cały spływ z terenów utwardzonych kierowany jest do kanalizacji zakładowej. Ścieki zanieczyszczone będą zatem w całości podczyszczane. Dla przedmiotowego przeznaczenia terenu wymaga się zabezpieczenia przed potencjalnym zanieczyszczeniem substancjami ropopochodnymi, pochodzącym z przypadkowej emisji zanieczyszczeń ropopochodnych oraz zawiesiny. Prognozowany przeciętny skład wód opadowych z terenu dróg narażonego na zanieczyszczenie produktami ropopochodnymi, który stanowi teren planowanego przedsięwzięcia, może być określony następującymi maksymalnymi wartościami parametrów charakterystycznych (Kotowski 2011: Podstawy bezpiecznego wymiarowania odwodnienia terenów):

- Substancje ropopochodne – około 10-20 mg/l
- Zawiesina ogólna – około 150-500 mg/l

Sprawność urządzeń podczyszczających stosowanych do oczyszczania wód opadowych wynosi w standardowych warunkach dla:

- osadnika wstępnego: 60-80% dla zawiesiny ogólnej,
- separatora: ~95% substancji ropopochodnych.

Przewidziane urządzenia podczyszczające zabezpieczą wymagany stopień oczyszczania odprowadzanych wód opadowych.

W zakresie magazynowania olejów - sposób ich przechowywania w zbiornikach, zgodny z wymaganiami przepisów w tym zakresie, zabezpiecza w pełni przed możliwością uwolnienia do środowiska. Nie przewiduje się zagrożeń związanych z emisją substancji ropopochodnych i potencjalnego zagrożenia dla wód powierzchniowych.

WPŁYW NA CELE OCHRONY WÓD

Zgodnie z celami środowiskowymi ustalonymi dla wód regionu wodnego i określonymi w Planie gospodarowania wodami, dla naturalnych części wód wymaga się uzyskania co najmniej dobrego stanu ekologicznego i dobrego stanu chemicznego. Wpływ działalności antropogenicznej na stan JCW oraz brak możliwości technicznych ograniczenia wpływu tych oddziaływań, generuje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowisk przez JCW. Występująca działalność gospodarcza człowieka związana jest ściśle z występowaniem surowców naturalnym i przemysłowym charakterem obszaru.

Realizacja inwestycji wpłynie istotnie na poprawę parametrów jakościowych wód w granicach jednolitej części wód. Natomiast dobry stan wód podziemnych oznacza stan osiągnięty przez część wód podziemnych, jeżeli zarówno jej stan ilościowy, jak i chemiczny jest określony, jako co najmniej „dobry”. RDW w art. 4 przewiduje dla wód podziemnych następujące główne cele środowiskowe:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW),
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

Dla spełnienia wymogu nie pogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu. Przedmiotowa inwestycja spełnia wymagania zachowania dobrego stanu wód podziemnych.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie pogarszać stanu wód, spełniając cele środowiskowe określone w Planie gospodarowania wodami oraz Ramowej Dyrektywie Wodnej.

Ze względu na rodzaj i skalę przedsięwzięcia, stosowanie szczelnych nawierzchni oraz zadaszonych hal i wiat, jak również sposoby zagospodarowania ścieków i wód opadowych - brak czynników bezpośredniego oddziaływania przedsięwzięcia na stan części wód, nie przewiduje się oddziaływania przedsięwzięcia na wskaźniki biologiczne, hydromorfologiczne, fizykochemiczne, ilościowe i chemiczne oraz wskaźniki obszarów chronionych właściwe dla osiągnięcia zidentyfikowanego celu ochrony wód. Inwestycja nie pociąga za sobą modyfikacji fizycznych charakterystyk części wód powierzchniowych lub zmiany poziomu części wód podziemnych, nie ma więc zastosowania Art. 4 ust. 7 Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Oddziaływanie działalności zakładu na wody podziemne

Ze względu na stosowanie szczelnych nawierzchni z odwodnieniem terenu do kanalizacji zakładowej, zadaszonych hal i wiat, jak również prowadzenie uciążliwych prac wewnątrz hali i brak pylenia na zewnątrz – przewiduje się brak czynników bezpośredniego oddziaływania przedsięwzięcia na stan wód gruntowych i podziemnych.

6.2.2 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi

ODDZIAŁYWANIA ETAPU REALIZACJI

Wpływ na powierzchnię ziemi

Podczas prac budowlanych z użyciem sprzętu mechanicznego istnieje potencjalne zagrożenie związane z możliwością awarii maszyn i wycieku benzyny, olejów silnikowych, hydraulicznych lub płynów chłodniczych. Substancje ropopochodne stanowią znaczące zagrożenie dla gruntu.

Dla zabezpieczenia terenu przed skażeniem gruntu wyklucza się wszelkie prace remontowe lub wymianę płynów eksploatacyjnych w maszynach i pojazdach bezpośrednio na terenie inwestycji oraz drodze dojazdowej. Konieczne jest utrzymywanie terenu w czystości i porządku oraz zwracanie uwagi, aby samochody ciężarowe nie wysypywały ładunku poza obszarem na którym prowadzone są prace. Parkowanie pojazdów i prace związane z utrzymaniem stanu technicznego pojazdów będą prowadzone na istniejących drogach i placach dostępnych wokół terenu inwestycji. Zabezpiecza to w pełni przed możliwością zanieczyszczenia gruntu.

Zakres prowadzonych prac pozwala stwierdzić, iż nie będą one miały wpływu na możliwość pogorszenia na przedmiotowym terenie standardów jakości ziemi określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z 1 września 2016r. ws. sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi. Przy zachowaniu porządku i użyciu sprawnych urządzeń nie przewiduje się możliwości skażenia gruntu na obszarze inwestycji oraz terenie sąsiadującym, ani też negatywnego oddziaływania na grunt.

ODDZIAŁYWANIA ETAPU EKSPLOATACJI

Wpływ na powierzchnię ziemi

Okres eksploatacji związany jest z oddziaływaniem na powierzchnię ziemi wynikającym z użytkowania instalacji - zanieczyszczeń z posadzek, obiektów lub dróg wraz z infiltrującymi wodami opadowymi. Całość spływów z terenu inwestycji jest ujęta w szczelną kanalizację i odprowadzana do kanalizacji. Nie ma możliwości skażenia okolicznych gruntów. W czasie eksploatacji można odrzucić prawdopodobieństwo negatywnego wpływu przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi.

Przyjęte rozwiązania techniczne gwarantują szczelność układu technologicznego. Nie występuje na terenie oczyszczalni zagrożenie gruntu na skutek niekontrolowanych emisji. Założony stopień zabezpieczenia w zakresie instalacji gromadzenia materiałów i produktów, a także substancji olejowych gwarantuje brak możliwości wystąpienia wycieków i ponadnormatywnego oddziaływania oczyszczalni na środowisko glebowe.

W rozwiązaniach technologicznych oczyszczalni dla ochrony powierzchni ziemi i wód podziemnych przewidziano:

- prowadzenie działalności na terenie zakładu, wyposażonego w szczelną, skanalizowaną powierzchnię,
- ujęcie ścieków bytowych i odprowadzanie do zakładowej sieci kanalizacyjnej,
- ujęcie wód opadowych i roztopowych do kanalizacji,
- wprowadzenie ścisłego reżimu technologicznego w operacjach obróbki, transportu i magazynowania przetwarzanych opon - prowadzonych pod zadaszeniem, uniemożliwiających odprowadzanie jakichkolwiek substancji do środowiska gruntowo-wodnego.

Podczas użytkowania instalacji zwraca się szczególną uwagę na możliwość zanieczyszczenia posadzeki oraz otoczenia obiektów substancjami szkodliwymi. Należą do nich: chemikalia, oleje silnikowe, przekładniowe lub hydrauliczne – pochodzące z wycieków z maszyn i wózków widłowych oraz płyny eksploatacyjne i czyszczące. Realizowane obiekty będą wyposażone w szczelne posadzki, zabezpieczone przed niekontrolowanym spływem na nieutwardzony teren. Przy przypadkowym rozlaniu tego typu substancji na podłogę, będzie ona oczyszczona środkami sorbującymi i materiałami czyszczącymi na sucho, co uniemożliwi spływ substancji niebezpiecznych na teren zakładu i wsiąknięcie w grunt.

Prawidłowe funkcjonowanie instalacji, wraz ze szczególnym zwróceniem uwagi na utrzymanie porządku nie powinno wpływać na pogorszenie parametrów jakościowych gruntu - określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z 1 września 2016r. ws. sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi.

Wpływ na dostęp do kopalin

Etap realizacji i użytkowania inwestycji nie będzie miał wpływu na dostęp do kopalin. W rejonie przedsięwzięcia nie prowadzi się wydobywania kopalin.

6.2.3 Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

ODDZIAŁYWANIA ETAPU REALIZACJI

Na etapie budowy planowanego przedsięwzięcia emisja do atmosfery będzie miała charakter niezorganizowany (rozproszony). Dominować będzie tzw. wtórne pylenie z powierzchni przygotowywanych do zabudowy i utwardzenia, punktowa i liniowa emisja zanieczyszczeń z silników pracujących maszyn i urządzeń oraz w znacznie mniejszym stopniu emisja z samych prac budowlanych i wykończeniowych. Proces budowy hal i przyległej infrastruktury składa się z szeregu działań, z których każde charakteryzuje się własnym czasem trwania oraz określonym potencjałem do generowania pyłu i innych zanieczyszczeń. Będą to jednak emisje niezorganizowane, krótkotrwałe o chwilowym charakterze.

Z uwagi na opisane wcześniej uwarunkowania lokalne i odległość od najbliższej zabudowy mieszkaniowej nie przewiduje się możliwości generowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń skutkujących przekroczeniem standardów aerosanitarnych.

ODDZIAŁYWANIA ETAPU EKSPLOATACJI

Emisja gazów i pyłów w czasie funkcjonowania zakładu jest w głównej mierze wynikiem:

- Spalania paliw gazowych (gazu ziemnego oraz gazu termolitycznego) w procesie technologicznym.
- Spalania paliw gazowych w kotle zasilającym centralne ogrzewanie.
- Spalania nadmiaru gazu pizolitycznego na pochodni.
- Emisji pyłów z wyrzutu z odkurzacza.
- Transportu

DANE ŚRODOWISKOWE PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ

Do obliczeń przyjęto dane ze stacji meteorologicznej w Opolu. Przyjęto dwie róże wiatrów – dla sezonu grzewczego oraz sezonu letniego.

Wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu Z_0 wyznaczono na podstawie mapy topograficznej w skali 1:10000, przyjmując współczynniki zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu. Średnia wartość współczynnika Z_0 wyznaczono na 1.

PRZYJĘTE ZAŁOŻENIA

- Tło zanieczyszczeń powietrza przyjęto zgodnie z pismem z WIOŚ w Opolu z dnia 11.08.2016 r.
 - średnioroczne stężenie pyłu zawieszonego PM 10 - 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 - średnioroczne stężenie pyłu zawieszonego PM 2,5 – 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 - średnioroczne stężenie dwutlenku azotu – 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 - średnioroczne stężenie benzenu – 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 - średnioroczne stężenie ołowiu – 0,02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

pozostałe zanieczyszczenia przyjęto jako 10 % wartości dopuszczalnych

- Przyjęto 16 okresów obliczeniowych po 8 dla pory grzewczej i pory letniej, biorąc pod uwagę, że jednocześnie pracują tylko 3 ciągi technologiczne

Pora grzewcza:

- Okres 1 – praca trzech ciągów technologicznych opalanych gazem ziemnym (ciąg 1, 2, 3) (1100 h)
- Okres 2 – praca trzech ciągów technologicznych opalanych gazem ziemnym (ciąg 2, 3, 4) (1100 h)
- Okres 3 – praca trzech ciągów technologicznych opalanych gazem ziemnym (ciąg 3, 4, 1) (1100 h)
- Okres 4 – praca trzech ciągów technologicznych opalanych gazem ziemnym (ciąg 4, 1, 2) (1100 h)
- Okres 5 – praca trzech ciągów technologicznych, w tym dwa opalane są gazem ziemnym, a jeden gazem poprocesowym (ciąg 1p, 2, 3) (220 h)
- Okres 6 – praca trzech ciągów technologicznych, w tym dwa opalane są gazem ziemnym, a jeden gazem poprocesowym (ciąg 2p, 3, 4) (220 h)
- Okres 7 – praca trzech ciągów technologicznych, w tym dwa opalane są gazem ziemnym, a jeden gazem poprocesowym (ciąg 3p, 4, 1) (220 h)
- Okres 8 – praca trzech ciągów technologicznych, w tym dwa opalane są gazem ziemnym, a jeden gazem poprocesowym (ciąg 4p, 1, 2) (220 h)

Dodatkowo przez całą porę grzewczą (5280 h) przewiduje się pracę kotła w budynku socjalnym na średnim poziomie 80%, oraz pracę odkurzacza.

Pora letnia

- Okres 9 – praca trzech ciągów technologicznych opalanych gazem ziemnym (ciąg 1, 2, 3) (725 h)
- Okres 10 – praca trzech ciągów technologicznych opalanych gazem ziemnym (ciąg 2, 3, 4) (725 h)
- Okres 11 – praca trzech ciągów technologicznych opalanych gazem ziemnym (ciąg 3, 4, 1) (725 h)
- Okres 12 – praca trzech ciągów technologicznych opalanych gazem ziemnym (ciąg 4, 1, 2) (725 h)
- Okres 13 – praca trzech ciągów technologicznych, w tym dwa opalane są gazem ziemnym, a jeden gazem poprocesowym (ciąg 1p, 2, 3) (145 h)
- Okres 14 – praca trzech ciągów technologicznych, w tym dwa opalane są gazem ziemnym, a jeden gazem poprocesowym (ciąg 2p, 3, 4) (145 h)
- Okres 15 – praca trzech ciągów technologicznych, w tym dwa opalane są gazem ziemnym, a jeden gazem poprocesowym (ciąg 3p, 4, 1) (145 h)
- Okres 16 – praca trzech ciągów technologicznych, w tym dwa opalane są gazem ziemnym, a jeden gazem poprocesowym (ciąg 4p, 1, 2) (145 h)

Dodatkowo przez całą porę letnią (3480 h) przewiduje się pracę kotła w budynku socjalnym na średnim poziomie 50%, oraz pracę odkurzacza.

EMITORY

Źródła emisji niezorganizowanej:

Ze względu na niewielkie natężenie ruchu na drogach wewnętrznych zakładu tj. ok. 5 pojazdów ciężarowych na dobę oraz 36 pojazdów osobowych na dobę plus praca jednej ładowarki i dwóch widlaków przez 4-8 h/dobę w obliczeniach pominięto emisję ze źródeł emisji niezorganizowanej.

Źródła emisji zorganizowanej:

Palniki gazowe instalacji termolizy

W zakładzie planuje się lokalizację 4 linii produkcyjnych, w skład których będą wchodzić 3 palniki gazowe dwufunkcyjne.

Przyjmuje się, że linie pracować będą po jednym cyklu dziennie (ok. 12 h), przy czym max w jednym czasie będą uruchomione 3 linie produkcyjne.

Do ogrzewania komory w głównej mierze wykorzystany będzie gaz ziemny wysokometanowy z sieci gazowej ok. 11h i gaz potermolityczny ok. 1h.

Parametry emisji dla palników technologicznych zasilanych paliwem gazowym:

Uruchomienie procesu (max 11h/d):

Kocioł Palniki gazowe $B_{max} = 0,225 \text{ tys.m}^3/\text{h}$ Brok = $1204,5 \text{ tys.m}^3/\text{rok}$

Tabela 8 Emisja ze spalania gazu ziemnego w procesie technologicznym

Nazwa emitora	Wysok.	Przekrój	Prędk.g.	Xe	Ye	Nazwa zanieczyszczenia	Emis.max.	Emisja	Emisja śr.
	m	m	m/s	m	m		kg/h	Mg/rok	kg/h
K1 Komin 1 (gaz ziemny)	11,0	0,25	8,04	347	410	pył ogółem	0,00113	0,0045	0,00052
						-w tym pył do 10 μm	0,00113	0,0045	0,00052
						tlenki azotu jako NO ₂	0,096	0,386	0,044
						tlenek węgla	0,027	0,108	0,0124
K-2 Komin 2 (gaz ziemny)	11,0	0,25	8,04	350	401	pył ogółem	0,00113	0,0045	0,00052
						-w tym pył do 10 μm	0,00113	0,0045	0,00052
						tlenki azotu jako NO ₂	0,096	0,386	0,044
						tlenek węgla	0,027	0,108	0,0124
K-3 Komin 3 (gaz ziemny)	11,0	0,25	8,04	354	389	pył ogółem	0,00113	0,0045	0,00052
						-w tym pył do 10 μm	0,00113	0,0045	0,00052
						tlenki azotu jako NO ₂	0,096	0,386	0,044
						tlenek węgla	0,027	0,108	0,0124
K-4 Komin 4 (gaz ziemny)	11,0	0,25	8,04	357	379	pył ogółem	0,00113	0,0045	0,00052
						-w tym pył do 10 μm	0,00113	0,0045	0,00052
						tlenki azotu jako NO ₂	0,096	0,386	0,044
						tlenek węgla	0,027	0,108	0,0124

Czas emisji = 4015 godzin

Zasilanie gazem termolitycznym (min 1 h/d):

Ze względu na brak szczegółowych parametrów gazu, przyjmuje się, że maksymalne stężenia na wylocie z instalacji nie mogą przekroczyć wartości określonych w standardach emisyjnych dla termicznego spalania odpadów - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1546).

Przyjmuje się, że obliczeniowa ilość spalin, łącznie z powietrzem niezbędnym do utlenienia składników gazu potermolitycznego, wynosi ok. 10,8 m³ spalin na 1 m³ spalonego gazu.

Tabela 9 Standardy emisji zanieczyszczeń dla termicznego spalania odpadów

Parametr	Standard mg/m ³
Pył ogółem	10
SO ₂	50
NO _x (jako NO ₂)	200
CO	50
HCl	10
Węglowodory aromatyczne	10

Kocioł Palniki gazowe B_{max} = 0,225 tys.m³/h Brok = 109,5 tys.m³/rok

Tabela 10 Emisja ze spalania gazu pizolitycznego w procesie technologicznym

Nazwa emitora	Wysok.	Przekrój	Prędk.g.	Xe	Ye	Nazwa zanieczyszczenia	Emis.max.	Emisja	Emisja śr.
	m	m	m/s	m	m		kg/h	Mg/rok	kg/h
K-1 Komin 1 (gaz termolityczny)	11,0	0,25	3,96	347	410	pył ogółem	0,0079	0,00289	0,00033
						dwutlenek siarki	0,04	0,0145	0,00165
						tlenki azotu jako NO ₂	0,158	0,058	0,0066
						tlenek węgla	0,04	0,0145	0,00165
						chlorowodór	0,0079	0,00289	0,00033
K-2 Komin 2 (gaz termolityczny)	11,0	0,25	3,96	350	401	węglowodory aromatyczne	0,0079	0,00289	0,00033
						pył ogółem	0,0079	0,00289	0,00033
						dwutlenek siarki	0,04	0,0145	0,00165
						tlenki azotu jako NO ₂	0,158	0,058	0,0066
						tlenek węgla	0,04	0,0145	0,00165
K-3 Komin 3 (gaz termolityczny)	11,0	0,25	3,96	354	389	chlorowodór	0,0079	0,00289	0,00033
						węglowodory aromatyczne	0,0079	0,00289	0,00033
						pył ogółem	0,0079	0,00289	0,00033
						dwutlenek siarki	0,04	0,0145	0,00165
						tlenki azotu jako NO ₂	0,158	0,058	0,0066

K-4 Komin 4 (gaz termolityczny)	11,0	0,25	3,96	357	379	tlenek węgla	0,04	0,0145	0,00165
						chlorowodór	0,0079	0,00289	0,00033
						węglowodory aromatyczne	0,0079	0,00289	0,00033
						pył ogółem	0,0079	0,00289	0,00033
						dwutlenek siarki	0,04	0,0145	0,00165
						tlenki azotu jako NO2	0,158	0,058	0,0066
						tlenek węgla	0,04	0,0145	0,00165
						chlorowodór	0,0079	0,00289	0,00033
						węglowodory aromatyczne	0,0079	0,00289	0,00033

Czas emisji = 365 godzin

Pochodnia gazu poprocesowego

Na pochodniach będzie spalany nadmiar gazu procesowego. Zakłada się, że pochodnie będą pracować ok. 11 h/dobę podczas spalania gazu ziemnego w palnikach technologicznych.

Zakłada się, że gaz poprocesowy będzie powstawał w ilości około 2,4 Mg/dobę z czego ok. 0,3 Mg będzie spalane w procesie technologicznym. Pozostały gaz w ilości ok. 2,1 Mg spalony zostanie w pochodniach.

Kocioł Palniki gazowe Bmax = 0,144 tys.m³/h Brok = 770,88 tys.m³/rok

Tabela 11 Emisja ze spalania gazu termolitycznego na pochodniach

Nazwa emitora	Wysok.	Przekrój	Prędk.	Xe	Ye	Nazwa zanieczyszczenia	Emis.max.	Emisja	Emisja śr.
	m	m	m/s	m	m		kg/h	Mg/rok	kg/h
P1 Pochodnia1	7,0	0,8	0,41	330	404	pył ogółem	0,005	0,0202	0,00231
						-w tym pył do 10 µm	0,005	0,0202	0,00231
						dwutlenek siarki	0,0252	0,101	0,0116
						tlenki azotu jako NO2	0,101	0,405	0,046
						tlenek węgla	0,0252	0,101	0,0116
						chlorowodór	0,005	0,0202	0,00231
						węglowodory aromatyczne	0,005	0,0202	0,00231
P2 Pochodnia2	7,0	0,8	0,41	332	396	pył ogółem	0,005	0,0202	0,00231
						-w tym pył do 10 µm	0,005	0,0202	0,00231
						dwutlenek siarki	0,0252	0,101	0,0116
						tlenki azotu jako NO2	0,101	0,405	0,046
						tlenek węgla	0,0252	0,101	0,0116
						chlorowodór	0,005	0,0202	0,00231
						węglowodory aromatyczne	0,005	0,0202	0,00231
P3 Pochodnia3	7,0	0,8	0,41	336	383	pył ogółem	0,005	0,0202	0,00231
						-w tym pył do 10 µm	0,005	0,0202	0,00231
						dwutlenek siarki	0,0252	0,101	0,0116

P4 Pochodnia4	7,0	0,8	0,41	338	375	tlenki azotu jako NO ₂	0,101	0,405	0,046
						tlenek węgla	0,0252	0,101	0,0116
						chlorowodór	0,005	0,0202	0,00231
						węglowodory aromatyczne	0,005	0,0202	0,00231
						pył ogółem	0,005	0,0202	0,00231
						-w tym pył do 10 µm	0,005	0,0202	0,00231
						dwutlenek siarki	0,0252	0,101	0,0116
						tlenki azotu jako NO ₂	0,101	0,405	0,046
						tlenek węgla	0,0252	0,101	0,0116
						chlorowodór	0,005	0,0202	0,00231
						węglowodory aromatyczne	0,005	0,0202	0,00231

Czas emisji = 4015 godzin

Kocioł w budynku socjalnym:

Spalanie gazu ziemnego wysokometanowego <= 1,4 MW, paliwo: gaz ziemny

Przyjęto średnią wydajność kotła w okresie grzewczym na 80% oraz poza okresem grzewczym 50%.

Kocioł kondensacyjny Bmax = 0,0029 tys.m³/h Brok = 17,2958 tys.m³/rok

Tabela 12 Emisja z kotła gazowego opalanego gazem ziemnym

Nazwa emitora	Wysok.	Przekrój	Prędk.g.	Xe	Ye	Nazwa zanieczyszczenia	Emis.max.	Emisja	Emisja śr.
	m	m	m/s	m	m		kg/h	Mg/rok	kg/h
Ks Kotłownia w budynku socjalnym	5,0	0,125	1,24	404	393	pył ogółem	0,00004	0,000259	0,00003
						tlenki azotu jako NO ₂	0,0037	0,0221	0,00253
						tlenek węgla	0,00104	0,0062	0,00071

Czas emisji = 8760 godzin

Wyrzuty z odkurzacza

Karbonizat potermolityczny zostaje odbierany przez instalację odkurzacza przemysłowego dedykowanego do pyłu węglowego w ilości 2 szt. Odkurzaczy wyposażony jest w filtrocyclon wykonany w wersji przeciwwybuchowej (dla pyłów ST1) i przeznaczony do oczyszczania powietrza w instalacjach centralnego odkurzania.

Emisja z odkurzaczy będzie odbywać się 2 h na każdy cykl technologiczny czyli w sumie po 4h z każdego z odkurzaczy. Wydajność odkurzaczy wynosi ok. 9,0 m³/h. Przewiduje się, że po filtrocyclonach do powietrza może zostać wyemitowane ok. 10 mg/m³ pyłu.

Tabela 13 Emisja pyłu z wyrzutów z odkurzaczy

Nazwa emitora	Wysok. m	Przekrój m	Prędk.g. m/s	Xe m	Ye m	Nazwa zanieczyszczenia	Emis.max. kg/h	Emisja Mg/rok	Emisja śr. kg/h
O1 Odkurzacz1	11,0	0,1	0,32	362	405	pył ogółem -w tym pył do 10 µm	0,00009 0,00009	0,000131 0,000131	0,00002 0,00002
O2 Odkurzacz2	11,0	0,1	0,32	366	391	pył ogółem -w tym pył do 10 µm	0,00009 0,00009	0,000131 0,000131	0,00002 0,00002

WYNIKI OBLICZEŃ EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA

W poniższych tabelach przedstawiono stężenia maksymalne oraz średnioroczne substancji emitowanych z terenu zakładu. Dodatkowo dla substancji, których stężenie maksymalne jest wyższe od $01 \cdot D1$ przedstawiono w formie graficznej rozkład stężeń maksymalnych oraz średniorocznych na terenie zakładu oraz na terenach graniczących.

Tabela 14. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM-10 w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. kier.w.	kryt. prędk.w.	kryt.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	7,194	300	450	6	1	SSE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,1819	330	460	6	1	S
Częst. przekroc. $D1 = 280 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych $X = 300$ $Y = 450$ m i wynosi $7,194 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 330$ $Y = 460$ m, wynosi 0,1819 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 15. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku siarki w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. kier.w.	kryt. prędk.w.	kryt.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	91,584	300	450	6	1	SSE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,7773	330	460	6	1	S
Częst. przekroc. $D1 = 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

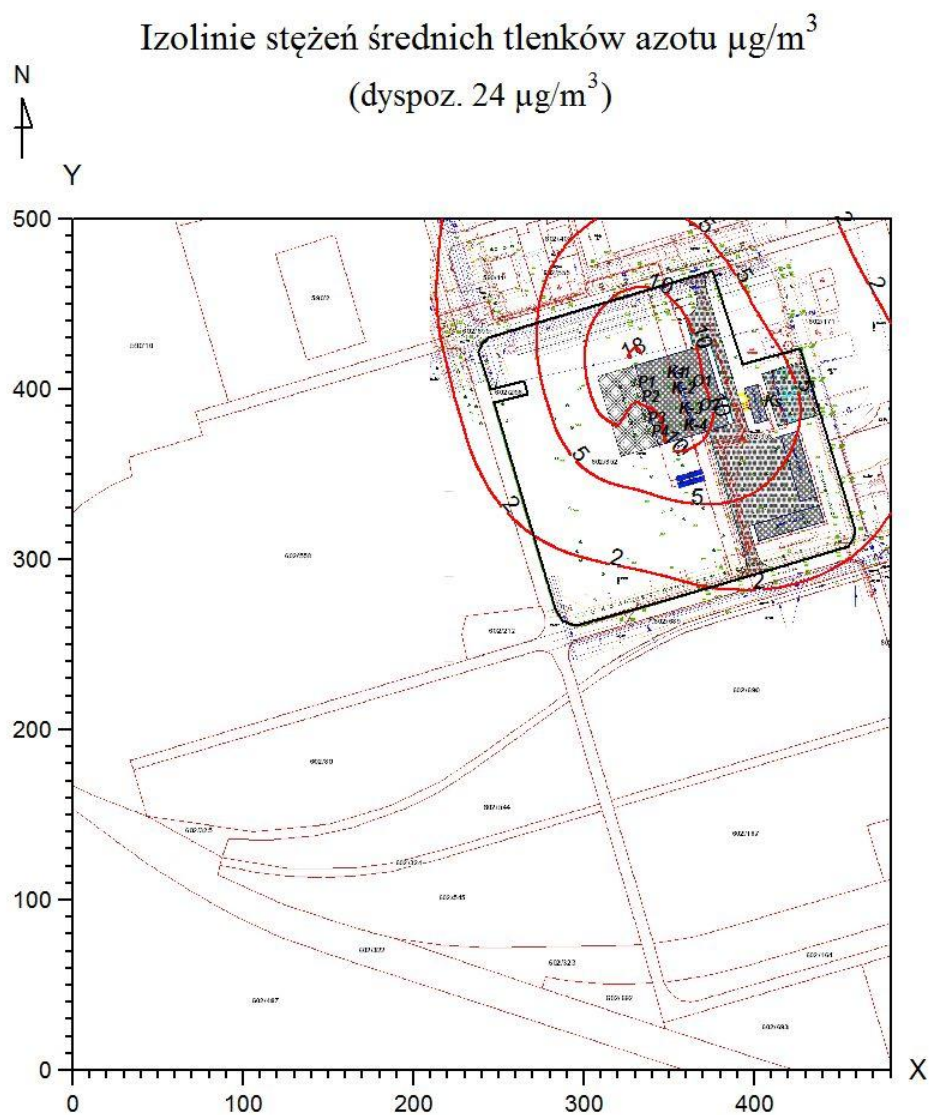
Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych $X = 300$ $Y = 450$ m i wynosi $91,584 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 330$ $Y = 460$ m, wynosi 1,7773 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 16. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. kier.w.	kryt. prędk.w.	kryt.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	393,315	300	450	6	1	SSE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9,9768	330	460	6	1	S
Częst. przekroc. $D1 = 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,18	300	450	6	1	SSE

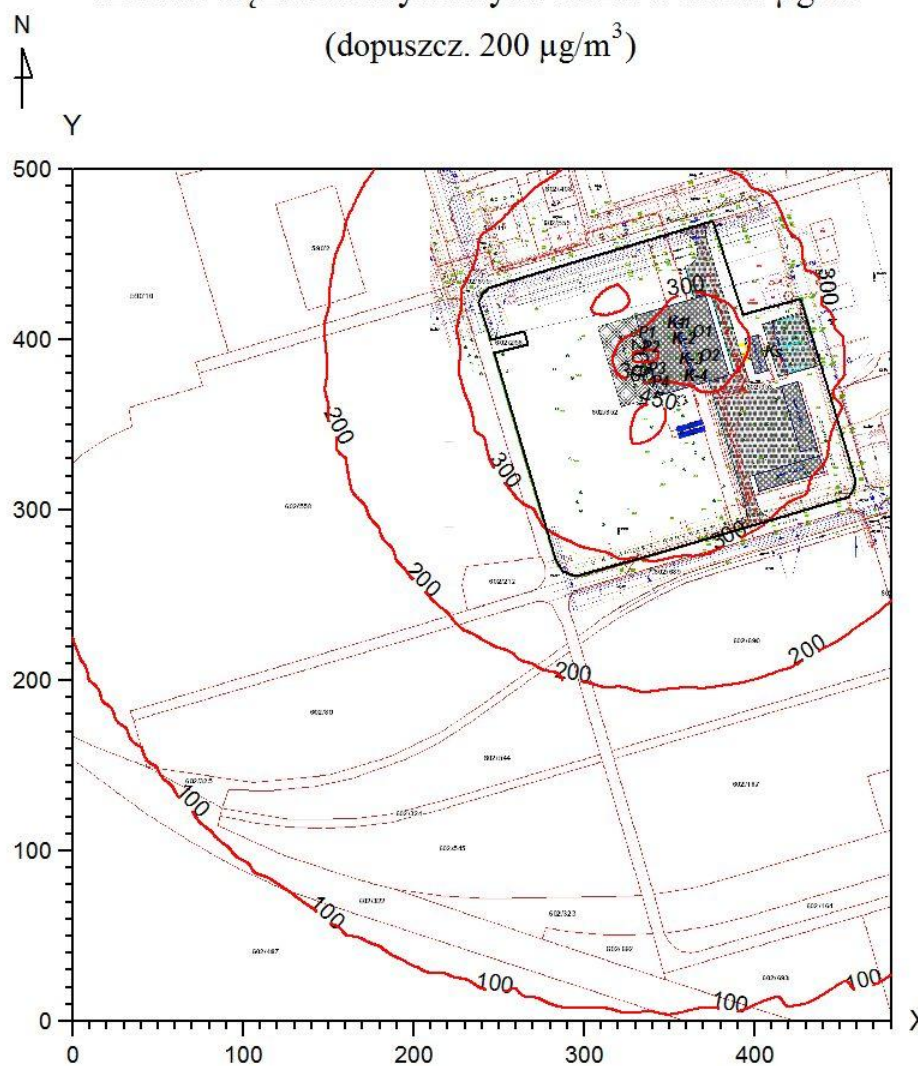
Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 300$ $Y = 450$ m i wynosi $393,315 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinowych występuje (poza granicami zakładu) w punkcie o współrzędnych $X = 300$ $Y = 450$ m, wynosi 0,185 % i

nie przekracza dopuszczalnej 0,2 %. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 330$ $Y = 460$ m , wynosi 9,9768 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



Rysunek 16. Izolinie stężeń średnich tlenków azotu

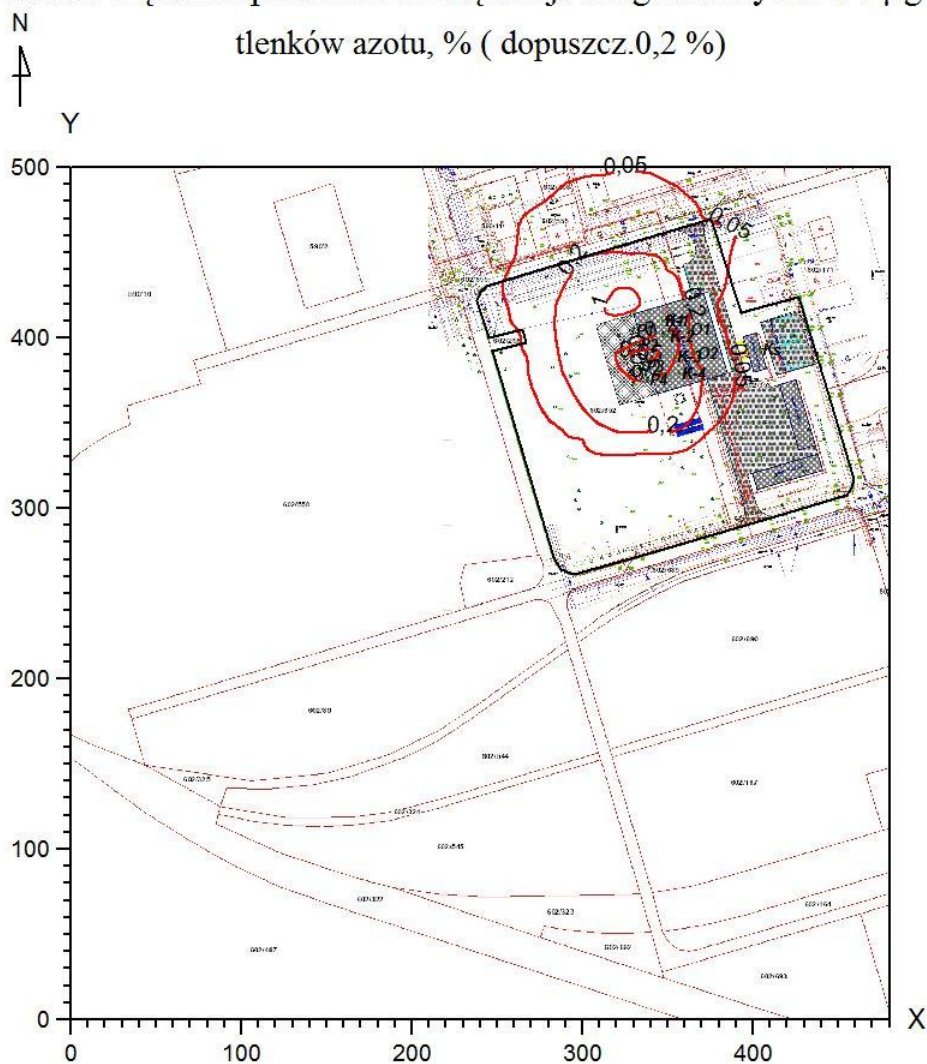
Izolinie stężeń maksymalnych tlenków azotu $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(dopuszcz. $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Rysunek 17. Izolinie stężeń maksymalnych tlenków azotu

Izolinie częstości przekroczeń stężeń jednogodzinnych $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$

tlenków azotu, % (dopuszcz. 0,2 %)



Rysunek 18. Izolinie częstości przekroczeń stężeń jednogodzinnych tlenków azotu

Tabela 17. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenu węgla w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. kier.w.	kryt. pręd.w.	kryt.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	99,172	300	450	6	1	SSE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,5839	330	460	6	1	S
Częst. przekroc. D1= $30000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych tlenu węgla występuje w punkcie o współrzędnych $X = 300$ $Y = 450$ m i wynosi $99,172 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.

Tabela 18. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń chlorowodoru w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. kier.w.	kryt. pręd.w.	kryt.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	18,317	300	450	6	1	SSE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,3555	330	460	6	1	S
Częst. przekroc. D1= $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych chlorowodoru występuje w punkcie o współrzędnych $X =$

300 Y = 450 m i wynosi 18,317 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 330 Y = 460 m, wynosi 0,3555 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = 22,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 19. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów aromatyczne w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. kier.w.	kryt. prę.d.w.	kryt.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	18,317	300	450	6	1	SSE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,3555	330	460	6	1	S
Częst. przekroc. $D1 = 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych węglowodorów aromatyczne występuje w punkcie o współrzędnych X = 300 Y = 450 m i wynosi 18,317 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 330 Y = 460 m, wynosi 0,3555 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = 38,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

WNIOSKI

Przeprowadzona analiza wpływu źródeł emisji wykazała brak ponadnormatywnego oddziaływania na powietrze atmosferyczne typowych gazów i pyłów pochodzących z procesów towarzyszących termolizie. Możliwe jest występowanie przekroczeń stężeń maksymalnych tlenków azotu, jednakże ich częstość występowania nie przekracza dopuszczalnych norm i ogranicza się wyłącznie do terenu przedsięwzięcia.

Tabela 20. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów

Nazwa zanieczyszczenia	Maksym. częstość przekroczeń $D1$, %					Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
	X, m	Y, m	Z, m	Obliczona	Dopuszczalna	X, m	Y, m	Z, m	Obliczona	$D_a - R$
pył PM-10	-	-	-	0,00	< 0,2	330	460	0	0,1819	< 5
dwutlenek siarki	-	-	-	0,00	< 0,274	330	460	0	1,7773	< 18
tlenki azotu jako NO_2	300	450	0	0,18	< 0,2	330	460	0	9,9768	< 24
tlenek węgla	-	-	-	0,00	< 0,2	330	460	0	2,5839	
chlorowódor	-	-	-	0,00	< 0,2	330	460	0	0,3555	< 22,5
węglowodory aromatyczne	-	-	-	0,00	< 0,2	330	460	0	0,3555	< 38,7

W przypadku, gdy okaże się iż ilość gazów poprocesowych jest większa niż można w chwili obecnej założyć, a ich produkcja będzie stabilna, możliwe jest zwiększenie ilości godzin opalania kotła gazami potermolitycznymi. Dzięki temu zmniejszy się zużycie gazu ziemnego oraz zmniejszy ilość gazu spalane w pochodni, co skutkować będzie ograniczoną emisją tlenków azotu.

Biorąc pod uwagę przekroczenia standardów jakości powietrza w powiecie kędzierzyńsko – kozielskim dotyczących benzenu oraz pyłu można stwierdzić, że planowana inwestycja jest korzystna ze względu na stosowanie paliw i technologii ograniczających pylenie i nie wpłynie na pogorszenie się tych parametrów w otoczeniu przedsięwzięcia.

6.2.4 Oddziaływanie na klimat akustyczny

ODDZIAŁYWANIA ETAPU REALIZACJI

Oddziaływanie na klimat akustyczny, związane z etapem realizacji przedsięwzięcia, będzie miało przede wszystkim charakter emisji chwilowych, nieciągłych, o niskim i średnim natężeniu, występujących przy prowadzeniu prac ziemnych i konstrukcyjno-budowlanych.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych zaprojektowanej infrastruktury wystąpią niekorzystne zjawiska hałasowe, których źródłem będzie poruszanie się po terenie budowy sprzętu budowlanego m.in. koparek, spychaczy, wywrotek, a także korzystanie z podręcznego sprzętu budowlanego.

Sprzęt ciężki, jak i stosowane maszyny robocze muszą spełniać wymagania rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. Nr 263, poz. 2202 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie to wprowadza dopuszczalne poziomy mocy akustycznej dla określonych rodzajów urządzeń i maszyn, w tym sprzętu budowlanego. Wartości dopuszczalnych poziomów mocy akustycznej określone w ww. rozporządzeniu przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 21. Dopuszczalne moce akustyczne wybranych maszyn budowlanych

Lp.	Nazwa urządzenia	Zainstalowana moc netto P [kW]	Wartość dopuszczalna poziomu mocy akustycznej [dB]
1	Spycharki i koparki kołowe	P>55	101-105
2	Ręczne kruszarki i młoty o masie 15-30 kg	-	105-108
3	Maszyny do zagęszczania (ubijaki i walce wibracyjne)	P>70	105-108
4	Walce niewibracyjne i układarki do nawierzchni	-	101-105
5	Dźwigi budowlane	P>15	91-95

Źródło: 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. Nr 263, poz. 2202)

Przy realizacji planowanego przedsięwzięcia część prac, z uwagi na ich charakter, wykonywana będzie ręcznie a część za pomocą urządzeń roboczych. Wykorzystanie maszyn i urządzeń do prowadzenia prac na terenie przedsięwzięcia może spowodować tymczasowy wzrost uciążliwości akustycznej dla obiektów zlokalizowanych w pobliżu przedsięwzięcia.

Zgodnie z danymi literaturowymi zasięg potencjalnej uciążliwości akustycznej maszyn i urządzeń spełniających wymagania ww. rozporządzenia sięga od 100 m do 300 m w zależności od pokrycia terenu, na którym prowadzone są prace (istnienie naturalnych i sztucznych, stałych ekranów akustycznych).

Hałas powstający na etapie budowy będzie się charakteryzował dużą dynamiką zmian natężenia, wynikającą z typu prowadzonych w danym momencie robót, będzie miał charakter lokalny i krótkotrwały. Ustąpi po zakończeniu prac budowlanych.

Najmniejsza odległość nowo planowanej infrastruktury od terenów ochrony akustycznej jest znacznie większa od zasięgu potencjalnej uciążliwości akustycznej maszyn i urządzeń. W związku z tym na etapie realizacji analizowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się możliwości wystąpienia uciążliwości akustycznych mogących stanowić uciążliwość na terenach najbliższej zabudowy podlegającej ochronie akustycznej.

ODDZIAŁYWANIA ETAPU EKSPLOATACJI

Do stacjonarnych źródeł hałasu znajdujących się na terenie inwestycji zalicza się:

- wentylatory dachowe (23 szt. umieszczone na dachu hali)
- centrale dachowe (12 szt. umieszczone na dachu hali)
- jednostki zewnętrzne systemu klimatyzacyjnego (1 szt. umieszczone w ścianie budynku)
- nieorganizowanym źródłem hałasu będzie ruch samochodów osobowych i ciężarowych.
- dodatkowo powierzchniowym źródłem hałasu będzie parking dla pojazdów osobowych (36 miejsc).
- Z uwagi na znikomą deniwelację terenu na którym znajduje się zakład powierzchnię do obliczeń przyjęto jako płaską.
- Teren dróg wewnętrznych oraz parkingów wykonane z kostki brukowej,
- Praca urządzeń wentylacyjnych dla hali produkcyjnej i budynku socjalnego przez całą dobę,
- Na potrzeby analizy przyjęto:
 - o średni poziom dźwięku wentylatorów dachowych dla hali produkcyjnej – 80,5 dB(A)
 - o średni poziom dźwięku wentylatorów dachowych dla budynku socjalnego – 58,6 dB(A)
 - o średni poziom dźwięku jednostki systemu klimatyzacyjnego - 54 dB
 - o średni poziom dźwięku z jednostek systemu klimatyzacyjnego - 85 dB
- Do obliczeń nieorganizowanej emisji hałasu przyjęto, że SDR na drodze wewnętrznej zakładu wyniesie 6 pojazdów ciężarowych.
- Zgodnie z metodyką referencyjną obliczenia prowadzono na poziomie 4m n.p.t

Do źródeł hałasu wewnątrz hali należą:

- instalacja termolizy,
- filtrocyclon,
- rozdrabiarka opon,
- podajniki.

Według informacji zawartych w DTR urządzenia służącego do przeprowadzania rozkładu termicznego odpadów organicznych, maksymalny poziom hałasu w pomieszczeniu operatora nie powinien przekraczać 55dB, zaś maksymalny poziom hałasu w hali z instalacją – 85dB. Badania poziomu hałasu emitowanego przez instalację w pomieszczeniu wykazują, że układ emituje dźwięki o poziomie od 63,4 do 79,9dB.

Rozdrabiarka opon emituje hałas na poziomie 90-95dB, zaś podajnik 70-75dB. Hałas ten będzie tłumiony przez ściany i dach budynku, podobnie jak w przypadku pozostałych źródeł hałasu wewnątrz budynku. Izolacyjność ścian i stropodachu oceniono zgodnie z instrukcją ITB 338 za pomocą współczynnika R1A od 20 do 40 dB.

Moce akustyczne źródeł punktowych przyjęto zgodnie z wartościami podawanymi przez producentów sprzętu.

Praca zakładu odbywać się będzie jedynie w porze dziennej i nie będzie on generował hałasu w porze nocnej, z tego powodu nie modelowano oddziaływania w porze nocnej.

Istotna jest także dobra praktyka w eksploatacji urządzeń – w szczególności w zakresie użytkowania osłon akustycznych, zamykania drzwi i okien w pomieszczeniach uciążliwych akustycznie, która pozwala na minimalizację hałasu.

Urządzenia technologiczne stanowiące istotne źródło uciążliwości hałasowej - rozdrabniarki opon, napędy, odkurzacz przemysłowy - zlokalizowane będą wewnątrz hali technologicznej, która jest zamykanym obiektem wykonanym z płyt warstwowych o dużej izolacyjności akustycznej. Funkcjonowanie urządzeń technologicznych nie stanowi zatem uciążliwości akustycznej dla otoczenia zakładu.

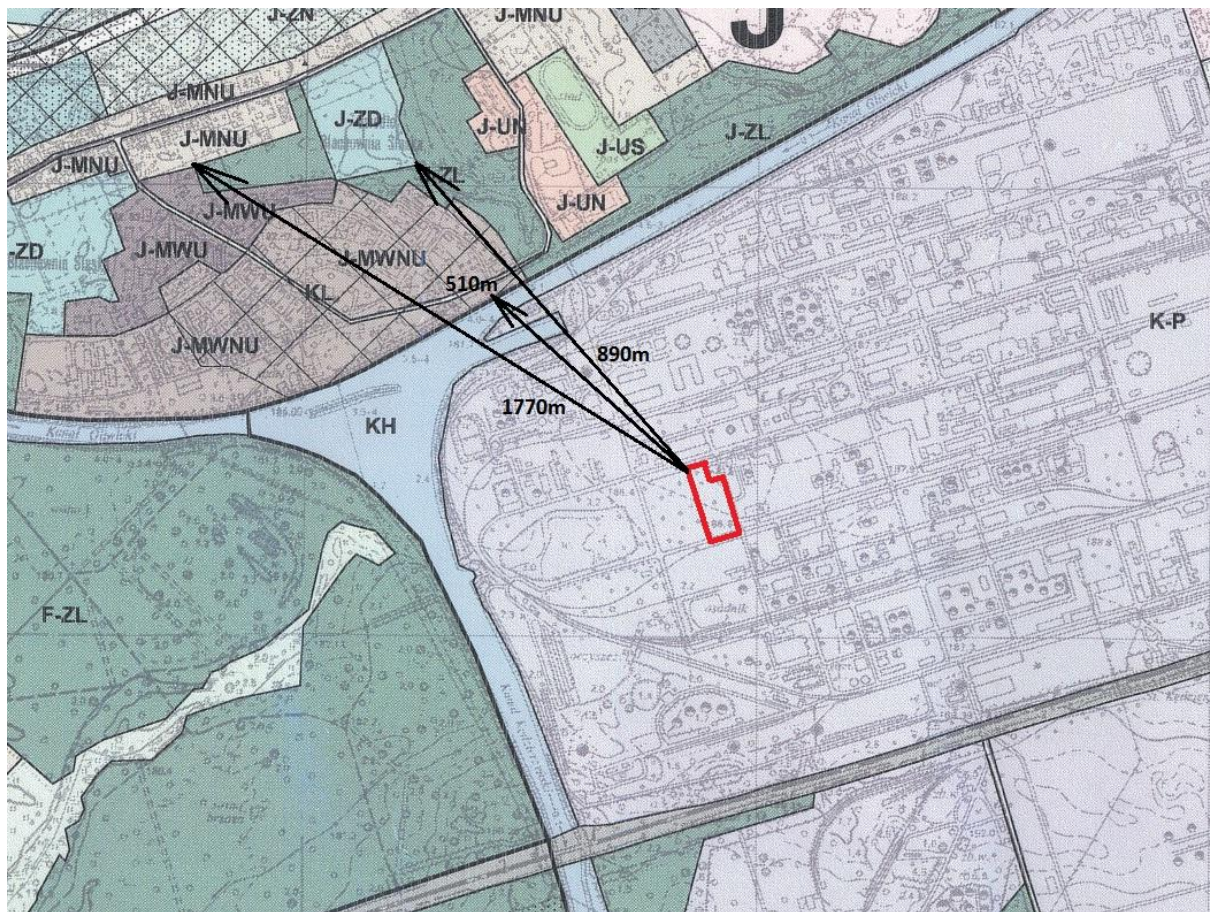
Dodatkowym czynnikiem ograniczającym uciążliwość akustyczną eksploatowanej instalacji jest jej lokalizacja, nie stwarzająca negatywnego oddziaływania dla terenów objętych ochroną akustyczną. Wartość dopuszczalnego poziomu dźwięku na terenach o określonym charakterze zagospodarowania, normowana jest przez rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826 z późniejszymi zmianami; tekst jednolity – obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku Dz. U. z 2014 r., poz. 112) oraz rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2012 r., poz. 1109):

Tabela 22. Standardy w zakresie uciążliwości hałasu

Lp.	Rodzaj 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.	Strefa ochronna „A” uzdrowiska	50	45	45	40
	b.	Tereny szpitali poza miastem				
2.	a.	Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej				
	b.	Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²	61	56	50	40
	c.	Tereny domów opieki społecznej				
	d.	Tereny szpitali w miastach				
3.	a.	Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego				
	b.	Tereny zabudowy zagrodowej	65	56	55	45
	c.	Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe ²				
	d.	Tereny mieszkaniowo - usługowe				
4.	a.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³	68	60	55	45

Do obszarów objętych ochroną akustyczną w pobliżu przedsięwzięcia należą:

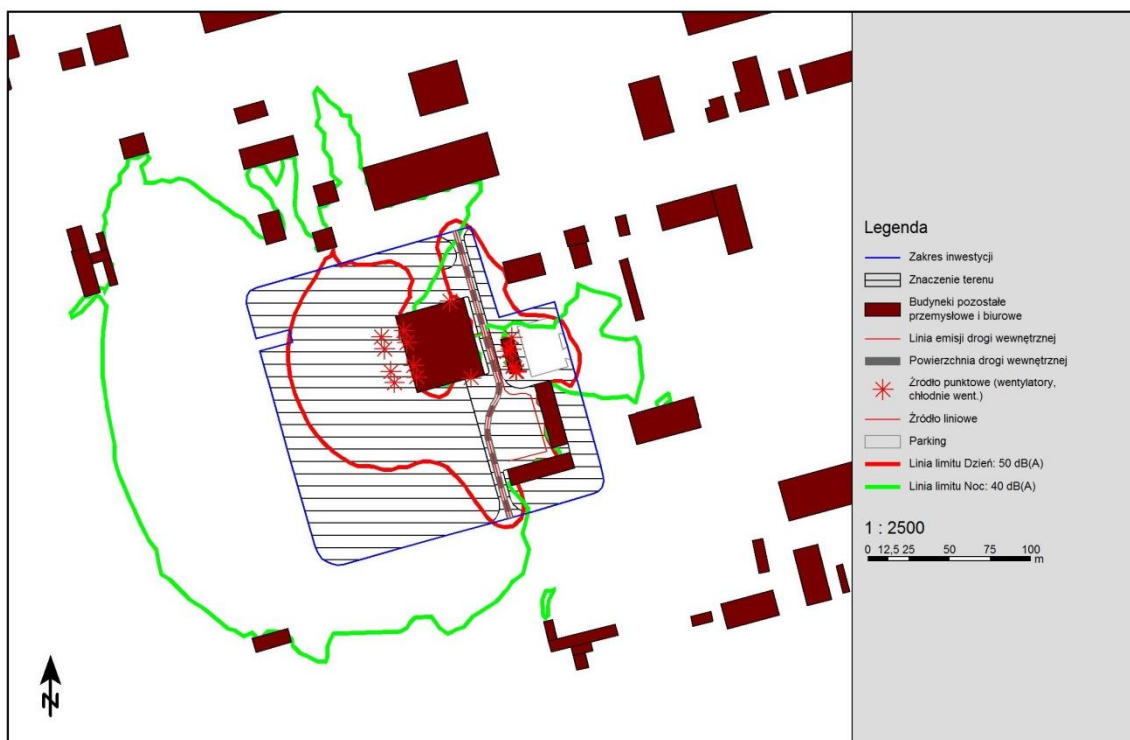
- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usług nieuciążliwych - oznaczone symbolem przeznaczenia MNU, w odległości ok. 1770 m od inwestycji,
- tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej niskiej i usług nieuciążliwych - oznaczone symbolem przeznaczenia MWNU, w odległości ok. 510m od inwestycji,
- tereny rekreacyjno-wypoczynkowe - ogródki działkowe - oznaczone symbolem przeznaczenia ZD, w odległości ok. 890m od inwestycji.



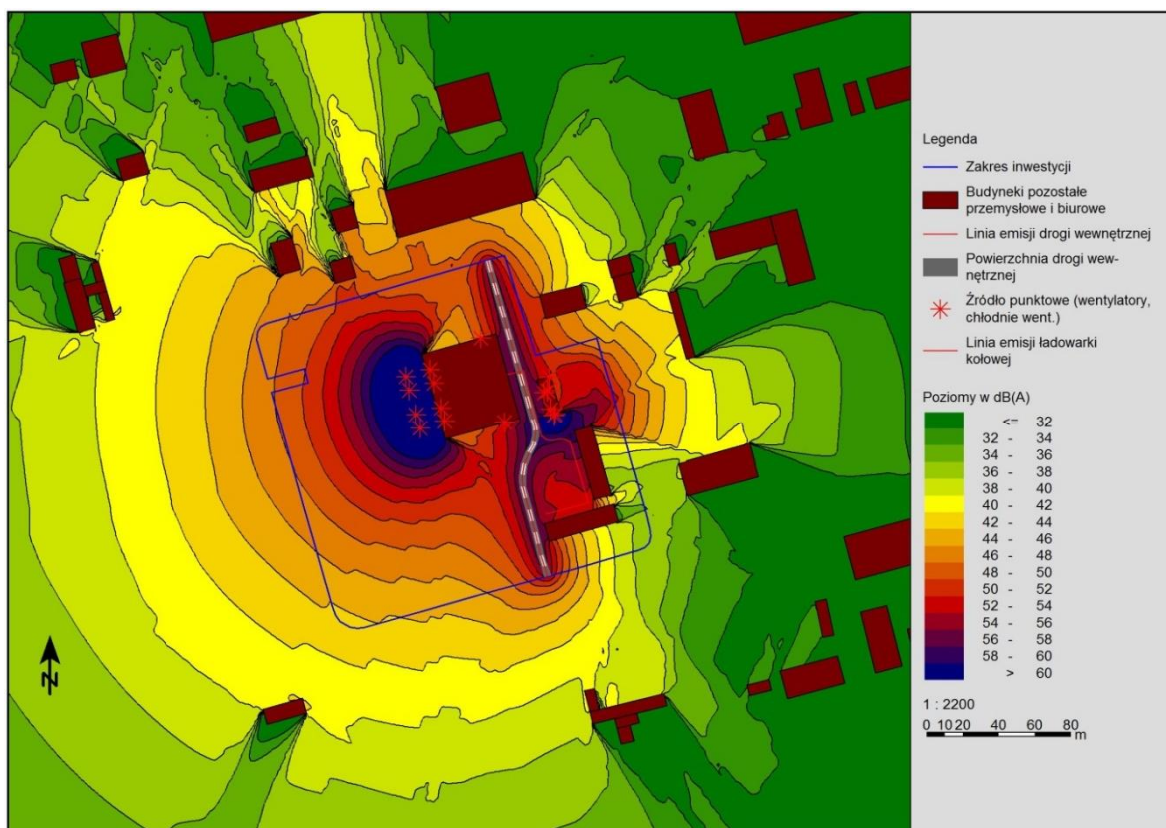
Rysunek 19. Odległości od najbliższych położonych terenów podlegających ochronie akustycznej.

Odległości wszystkich obszarów przekraczają 300m, co gwarantuje brak uciążliwości akustycznej związanej z funkcjonowaniem instalacji.

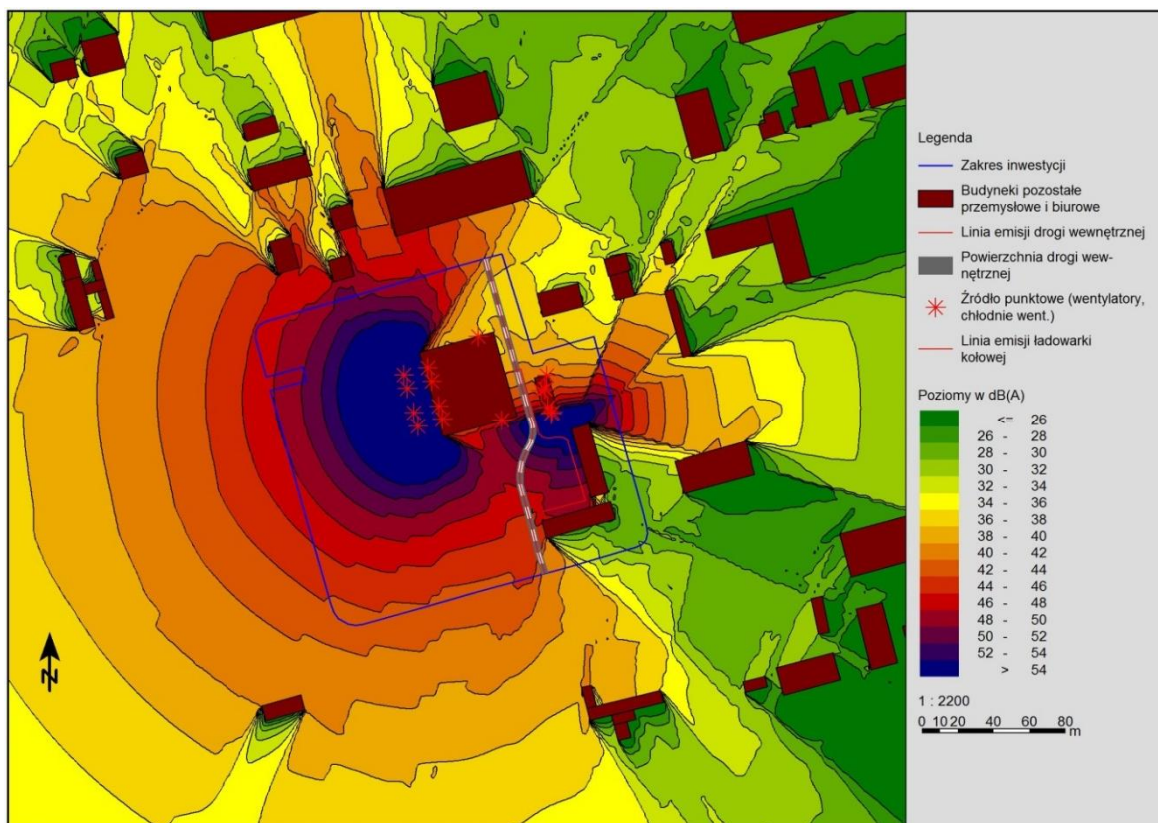
Wyniki modelowania przedstawiono w postaci map rozkładu izofon z wykorzystaniem metody izoliniowej dla pory dziennej i nocnej oraz mapy konturowej hałasu.



Rysunek 20 Wynik modelowania akustycznego - mapa konturowa hałasu.



Rysunek 21 Wynik modelowania akustycznego mapa rozkładu izofon dla pory dziennej.



Rysunek 22 Wynik modelowania akustycznego mapa rozkładu izofon dla pory nocnej.

6.2.5 Rodzaje i zagospodarowanie wytwarzanych odpadów

ODDZIAŁYWANIA ETAPU REALIZACJI

Podczas budowy powstawać będą odpady, które zostały zaklasyfikowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1923), jako:

Tabela 23. Rodzaje odpadów wytwarzanych w trakcie budowy i eksploatacji planowanej hali

KOD	GRUPY, PODGRUPY I RODZAJE ODPADÓW	CHARAKTERYSTYKA ODPADÓW	PRZEWIDYWANA ILOŚĆ ODPADÓW
ETAP BUDOWY			
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)		
17 01			
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	Beton, cegły, materiały ceramiczne, materiały wiążące	50 Mg
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	Zużyta nawierzchnia dróg, kamienie, kruszywo	10Mg
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)		
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Gleba i ziemia nie zanieczyszczona substancjami niebezpiecznymi, która nie została wykorzystana do celów budowlanych	19 000Mg
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach		

15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)		
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Kartony, półkartony, worki papierowe, opakowania zbiorcze	5Mg
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Zużyta folia, taśmy plastikowe, worki, pojemniki plastikowe	5Mg
15 01 03	Opakowania z drewna	Zużyte palety drewniane, skrzynie	2Mg
15 01 04	Opakowania z metali	Metalowe beczki niezanieczyszczone substancjami niebezpiecznym	5Mg

Odpady ziemi i gruzu z budowy będą czasowo gromadzone na utwardzonej nawierzchni, zabezpieczonej przed spłukiwaniem na sąsiednie tereny. Po wykorzystaniu na potrzeby związane z niwelacją terenu, nadmiar zostanie wywieziony poza teren inwestycji do wykorzystania przez uprawnionych odbiorców.

Odpady opakowań gromadzone będą w zamykanych pojemnikach na nawierzchni utwardzonej, z dogodnym dojazdem samochodów odbierających odpady do zagospodarowania.

Poza odpadami budowlanymi na terenie prowadzenia prac powstawać będą odpady komunalne związane z funkcjonowaniem pracowników na placu budowy. Odpady gromadzone będą w zamykanych pojemnikach na nawierzchni utwardzonej, z dogodnym dojazdem samochodów odbierających odpady do zagospodarowania.

ODDZIAŁYWANIA ETAPU EKSPLOATACJI

Odpady poddawane odzyskowi

W założeniu technologia przeróbki zużytych opon z wykorzystaniem procesu termolizy jest technologią bezodpadową. Wszystkie wytworzone produkty procesowe są pełnowartościowe i znajdą swoje zagospodarowanie.

Odpadami poddawanymi odzyskowi, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów, (Dz.U. z 2014r., poz. 1923) będą odpady gumowe (zużyte opony) w ilości ok. 48 Mg/d.

Roczny przerób instalacji wynika z maksymalnej wydajności instalacji i wynosić będzie:

Tabela 24. Ilości przetwarzanych odpadów w ciągu roku

Rodzaj	Kod odpadu	Masa przetwarzanych odpadów [Mg/r]
Odpady gumowe (zużyte opony)	Odpady należące do grupy 16, podgrupy 16 01 - zużyte lub nie nadające się do użytkowania pojazdy, odpady z demontażu, przeglądu i konserwacji pojazdów - odpad o kodzie 16 01 03 – zużyte opony.	ok. 20500

Odpady dowożone do przeróbki gromadzone będą na placu magazynowym pod wiatą - luzem lub boksach magazynowych. Magazyn służy do gromadzenia odpadów w ilości zabezpieczającej proces przeróbki odpadów. Nie przewiduje ograniczania placu ściankami żelbetowymi. Ze względu na

zadaszenie części magazynowej, nie wystąpi możliwość splukiwania odpadów i powstawania zanieczyszczonych odcieków z miejsca magazynowania opon.

W wyniku termolizy opon można uzyskać wartościowe produkty/półprodukty:

- olej potermolityczny,
- karbonizat,
- złom stalowy w postaci kordów/drutu,
- gaz.

Odpady wytwarzane w wyniku działalności zakładu

Poza odpadami przetwarzanymi w ramach działalności w zakresie odzysku, na terenie zakładu wytwarzane będą odpady, związane z eksploatacją instalacji - pozostałości używanych środków eksploatacyjnych.

Na terenie zakładu będą wytwarzane następujące rodzaje odpadów:

- Odpady technologiczne - posiadające skład podobny do surowców i odpadów stosowanych w produkcji. Odpady te będą gromadzone w pojemnikach, okresowo usuwane poza teren zakładu przez uprawnionego odbiorcę.
- Odpady z eksploatacji i remontów urządzeń – pochodzące z prac związanych z obsługą instalacji – w tym odpady niebezpieczne – chemikalia, oleje, akumulatory lub inne odpady, takie jak: czyszczywa, sorbenty i materiały filtracyjne, ubrania ochronne nie zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi. Odpady będą gromadzone w pojemnikach odpowiednich do rodzaju odpadu i odbierane przez uprawnionego odbiorcę.
- Odpady komunalne i podobne, związane z funkcjonowaniem zakładu - gromadzone selektywnie w pojemnikach i usuwane z terenu zakładu przez uprawnionego odbiorcę.

Na etapie eksploatacji powstawać będą odpady z działalności magazynowo-przemysłowej, które można zaklasyfikować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1923), jako:

Tabela 25. Rodzaje odpadów wytwarzanych w trakcie eksploatacji planowanej hali

KOD	GRUPY, PODGRUPY I RODZAJE ODPADÓW	CHARAKTERYSTYKA ODPADÓW	PRZEWIDYWANA ILOŚĆ ODPADÓW [Mg/rok]
ETAP EKSPLOATACJI			
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)		
13 02	Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe		
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	Olej, smar przepracowany - z utrzymania urządzeń funkcjonujących w hali	0,1Mg
13 05	Odpady z odwadniania olejów w separatorach		
13 05 02	Szlamy z odwadniania olejów w separatorach	Szlam usunięty z urządzenia służącego do podczyszczania ścieków deszczowych zawierających piasek i produkty ropopochodne	1Mg
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach		
15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)		
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Kartony, półkartony, worki papierowe, opakowania zbiorcze	5Mg

15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Zużyta folia, taśmy plastikowe, worki, pojemniki plastikowe	5Mg
15 01 03	Opakowania z drewna	Zużyte palety drewniane, skrzynie	1Mg
15 01 04	Opakowania z metali	Metalowe beczki niezanieczyszczone substancjami niebezpiecznym	1Mg
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności — bardzo toksyczne i toksyczne)	Metalowe beczki zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi np. olejami lub farbami stosowanymi do utrzymania obiektu	1Mg
15 02	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne		
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ściérki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	Czyściwo (szmaty, ściérki), ubrania robocze, rękawice zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi np. olejami, zużyte sorbenty	1Mg
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ściérki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Czyściwo suche, filc, szmaty, ubrania robocze, rękawice niezanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	5Mg
16	Odpady nieujęte w innych grupach		
16 01	Zużyte i nienadające się do użytkowania pojazdy, odpady z demontażu, przeglądu i konserwacji pojazdów		
16 01 17	Metale żelazne	Kord metalowy z opon - pozostałość po procesie	500Mg
16 02	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych		
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy (1) inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Zużyte lampy fluorescencyjne, świetłówki, lampy sodowo - rtęciowe	1Mg
16 06	Baterie i akumulatory		
16 06 02*	Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	Zużyte nienadające się do dalszego użytkowania baterie i akumulatory niklowo - kadmowe	0,5Mg

Odpady umieszczane będą w specjalnie do tego przystosowanych pojemnikach i czasowo gromadzone w wydzielonych i odpowiednio przystosowanych miejscach, skąd okresowo będą wywożone do dalszego ich zagospodarowania.

Tabela 26. Miejsce i sposób magazynowania odpadów

KOD	GRUPY, PODGRUPY I RODZAJE ODPADÓW	MIEJSCE I SPOSÓB MAGAZYNOWANIA ODPADU
ETAP EKSPLOATACJI		
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)	
13 02	Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	Odpady gromadzone w szczelnych pojemnikach i opakowaniach uniemożliwiających rozlanie i wyciek. Magazynowane do czasu wywozu przez uprawnionego odbiorcę w wydzielonym pomieszczeniu lub zamykanych kontenerach w hali, na szczelnej posadzce.
13 05	Odpady z odwadniania olejów w separatorach	
13 05 02	Szlamy z odwadniania olejów w separatorach	Szlam usunięty bezpośrednio z urządzenia podczyszczającego przez specjalistyczny pojazd i wywożone poza teren zakładu do zagospodarowania. Nie przewiduje się magazynowania na terenie zakładu.
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach	

15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)	
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Odpady segregowane i gromadzone w szczelnych, zamykanych kontenerach. Magazynowane do czasu wywozu przez uprawnionego odbiorcę w wydzielonym pomieszczeniu lub kontenerach w hali bądź poza halą, na szczelnej nawierzchni, zabezpieczonych przed opadami.
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	
15 01 03	Opakowania z drewna	
15 01 04	Opakowania z metali	
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności — bardzo toksyczne i toksyczne)	Odpady segregowane i gromadzone w szczelnych, zamykanych pojemnikach lub kontenerach, zabezpieczających przed ew. wyciekami. Magazynowane do czasu wywozu przez uprawnionego odbiorcę w wydzielonym pomieszczeniu lub kontenerach w hali, na szczelnej nawierzchni.
15 02	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne	
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	Odpady segregowane i gromadzone w szczelnych, zamykanych pojemnikach lub kontenerach, zabezpieczających przed ew. wyciekami. Magazynowane do czasu wywozu przez uprawnionego odbiorcę w wydzielonym pomieszczeniu lub kontenerach w hali, na szczelnej nawierzchni.
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Odpady segregowane i gromadzone w szczelnych, zamykanych kontenerach. Magazynowane do czasu wywozu przez uprawnionego odbiorcę w wydzielonym pomieszczeniu lub kontenerach w hali bądź poza halą, na szczelnej nawierzchni, zabezpieczonych przed opadami.
16	Odpady nieujęte w innych grupach	
16 01	Zużyte i nienadające się do użytkowania pojazdy, odpady z demontażu, przeglądu i konserwacji pojazdów	
16 01 17	Metale żelazne	Odpady segregowane i gromadzone w szczelnych, zamykanych kontenerach. Magazynowane do czasu wywozu przez uprawnionego odbiorcę w wydzielonym pomieszczeniu lub kontenerach w hali bądź poza halą, na szczelnej nawierzchni, zabezpieczonych przed opadami.
16 02	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych	
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy (1) inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Zużyte lampy fluorescencyjne, świetlówki, lampy sodowo - rtęciowe oraz części elektroniczne - gromadzone będą w specjalistycznych pojemnikach przeznaczonych do przechowywania tego rodzaju odpadu, w wydzielonym kontenerze lub pomieszczeniu wewnątrz hali.
16 06	Baterie i akumulatory	
16 06 02*	Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	Zużyte baterie - gromadzone będą w specjalistycznych pojemnikach przeznaczonych do przechowywania tego rodzaju odpadu, w wydzielonym kontenerze lub pomieszczeniu wewnątrz hali.

Gospodarka odpadami w trakcie budowy i eksploatacji obiektu prowadzona będzie zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i obejmować będzie następujące elementy:

- zbiórkę połączoną z segregacją niektórych odpadów w miejscu ich powstawania,
- czasowe gromadzenie odpadów, przed ich przekazaniem odbiorcom posiadającym stosowne uzgodnienia i decyzje,

- prowadzenie jakościowej i ilościowej ewidencji odpadów wytwarzanych,
- stosowanie kart przekazania odpadów,
- składanie marszałkowi województwa zbiorczego zestawienia danych o ilościach i rodzajach odpadów wytwarzanych oraz o sposobach ich zagospodarowania.

Magazynowanie odpadów odbywać się będzie zgodnie z wymaganiami w zakresie ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa życia i zdrowia ludzi, w szczególności w sposób uwzględniający właściwości chemiczne i fizyczne odpadów, w tym stan skupienia oraz zagrożenia, które mogą powodować te odpady. Magazynowanie odpadów odbywać się będzie na terenie zakładu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny.

Zgodność przedsięwzięcia z Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowano w województwie opolskim. Na terenie województwa opolskiego (wg danych z Planu Gospodarki Odpadami dla województwa opolskiego na lata 2012-2017) wytworzono w 2010 roku 955,693 Mg zużytych opon. Były one poddawane wyłącznie procesom odzysku – zagospodarowano w ten sposób 24 162,8 Mg odpadów. Zakłada się, że masa tych odpadów będzie wzrastać proporcjonalnie do ilości wytwarzanych pojazdów mechanicznych, a wzrost ich masy szacuje się o 1% rocznie.

Celem określonym w WPGO jest utrzymywanie dotychczasowego poziomu odzysku zużytych opon na poziomie co najmniej 75% a recyklingu na poziomie co najmniej 15%.

Na terenie województwa opolskiego obecnie funkcjonuje 1 instalacja do odzysku zużytych opon, posiadająca stosowne zezwolenia (REMONDIS Sp. z o. o. - Zakład Paliwa Alternatywnego w Górażdżach, ul. Kamienna 11, 46-077 Górażdże). Wytwarza ona paliwo alternatywne dla Cementowni Górażdże, gdzie prowadzony jest odzysk energii (a więc proces inny niż recykling). Planowane przedsięwzięcie pozwoli na zagospodarowanie zużytych opon nie tylko z terenu województwa opolskiego. Wpisuje się w realizację Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla województwa opolskiego na lata 2012 - 2017 z uwzględnieniem lat 2018 – 2023 poprzez zwiększenie poziomu recyklingu zużytych opon.

6.3 Elementy środowiska kulturowego (zabytki i krajobraz kulturowy)

W sąsiedztwie planowanej inwestycji brak obiektów wpisane na listę zabytków. Nie przewiduje się, by planowane prace budowlane, przy założeniu podstawowych zasad bezpieczeństwa i dobrych praktyk, mogły negatywnie oddziaływać na otoczenie inwestycji, a tym bardziej na oddalone od inwestycji obiekty chronione.

6.4 Wpływ na ludzi

Oddziaływanie na ludzi ma związek z robotami budowlanymi i związanym z nimi hałasem. Dodatkowo w suche dni może dochodzić do pylenia z terenu budowy. Oddziaływanie do będzie w zamykać się w obrębie nieruchomości, na której prowadzone będą prace oraz drodze dojazdowej. W sąsiedztwie planowanej inwestycji brak zabudowy mieszkalnej, dla której inwestycja mogłaby stanowić uciążliwość podczas trwania robót, jak i podczas eksploatacji obiektu. Droga dojazdowa do nieruchomości służy

wyłącznie do obsługi zakładu - nie przewiduje się, aby ruch pojazdów podczas budowy i eksploatacji zakładu mógł negatywnie oddziaływać na okolicznych mieszkańców.

Ze względu na znaczną odległość terenów zabudowy, a także stosowanie technologii wykorzystującej niskoemisyjne paliwa (gaz ziemny i gaz termolityczny), ograniczające emisję pyłów i toksycznych węglowodorów z procesu spalania, nie przewiduje się występowania uciążliwości i negatywnego wpływu życie i zdrowie okolicznych mieszkańców. Technologia przetwarzania opon posiada wysokosprawne filtry odpylające, ograniczające pylenie z procesu produkcyjnego do poziomu nie stanowiącego uciążliwości zarówno na terenie hali produkcyjnych, jak i otoczenia zakładu.

6.5 Oddziaływania na etapie likwidacji

Planowana inwestycja obejmuje przedsięwzięcie, którego funkcjonowanie, uwzględniające trwałość obiektów budowlanych powinno obejmować okres do kilkudziesięciu lat. W przypadku likwidacji budowli oddziaływania będą analogiczne do oddziaływań występujących podczas realizacji inwestycji.

6.6 Analiza możliwych konfliktów społecznych

Biorąc pod uwagę przeprowadzone analizy dotyczące otoczenia inwestycji stwierdza się brak możliwości wystąpienia konfliktów społecznych związanych z realizacją przedmiotowego przedsięwzięcia. Teren wraz z otoczeniem na którym planuje się budowę instalacji ma charakter przemysłowy, bez większych wartości przyrodniczych, a najbliższe budynki mieszkalne oddalone są o ponad 0,5km. Przyjęta technologia odpowiada standardami wymaganiom związanym z ochroną przed pyleniem i emisją węglowodorów, określonym w programie ochrony powietrza.

6.7 Analiza możliwości wystąpienia oddziaływań skumulowanych

W związku z realizacją przedsięwzięcia zachodzi konieczność oceny kumulowania się oddziaływań rozpatrywanego zakładu z innymi zlokalizowanymi na terenach sąsiednich.

Głównymi obiektami, których funkcjonowanie powodować będzie kumulowanie się oddziaływań są zakłady produkcyjne zajmujące się wytwarzaniem substancji chemicznych – przeważnie związanych z przemysłem petrochemicznym, a także inne zakłady zlokalizowane na terenie Blachowni. Dodatkowym źródłem kumulowania się oddziaływań są drogi wewnętrzne zakładów.

Zakłady zlokalizowane na zakładów Blachownia - pod adresem ul. Szkolna 15, 47-225 Kędzierzyn-Koźle obejmują instalacje produkcyjne:

1. Euroceras
2. Famet
3. Global Colors Polska
4. ICSO Chemical Production
5. Imfitex
6. Kłos-Trans

7. Magna NTP
8. Magna Real Estate
9. Marma Polskie Folie
10. PCC Energetyka
11. PCC Synteza
12. Petrochemia Blachownia
13. Rafineria Kędzierzyn
14. Ruetgers Poland
15. Solveco
16. Warter

Zakłady produkcyjne w otoczeniu strefy przemysłowej:

1. A Berger Polska Sp. z o.o., ul. Przyjaźni 47A, 47-224 Kędzierzyn-Koźle,
2. KOMET - URPOL Sp. z o.o., ul. Przyjaźni 47A, 47-224 Kędzierzyn-Koźle,
3. Jokey Plastik Blachownia Sp. z o.o., Szkolna 15, 47-225 Kędzierzyn-Koźle,
4. TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna - Oddział Elektrownia Blachownia w Kędzierzynie-Koźlu, Energetyków 11, 47-225 Kędzierzyn-Koźle,
5. ICSO Chemical Production Sp. z o.o., ul. Energetyków 4, 47-225 Kędzierzyn-Koźle,
6. Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej „Blachownia”, Energetyków 9, 47-225 Kędzierzyn-Koźle.

Dla przedmiotowych zakładów ustalono rodzaje uwalnianych do środowiska substancji oraz wielkość emisji na podstawie wartości sprawozdawanych do urzędu marszałkowskiego za rok 2015. Na podstawie udzielonej przez urząd informacji o środowisku ustalono, które z emisji są charakterystyczne dla otaczających instalacji przemysłowych.

Spśród wyszczególnionych zakładów przyjmuje się, że zakłady o podobnej uciążliwości stanowią instalacje związane ze:

- spalaniem paliw - emitujące pyły, dwutlenek i tlenek węgla, dwutlenek siarki, tlenki azotu,
- przetwarzaniem substancji ropopochodnych.

Funkcjonowanie sąsiadujących zakładów wpływa na poziom zanieczyszczeń w otoczeniu strefy przemysłowej na terenie Blachowni. Ich lokalizacja na terenie Blachowni jest rozproszona i nie przewiduje się możliwości występowania kumulacji emisji o podobnym charakterze.

Zakłady oraz znaczące emisje wyszczególniono kolorem w tabeli zawierającej zestawienie sprawozdawanych emisji za 2015r. Ponadto zaznaczono emisje pochodzące z zakładu Warter, który sąsiaduje bezpośrednio z planowanym przedsięwzięciem. Instalacja na sąsiednim terenie związana jest z przeróbką ropopochodnych (przetadunek i blending olejów opałowych, produkcja żywicy węglowodorowej) i główne emisje pochodzą z tej działalności, a także ze spalania paliw olejowych (kocioł olejowy o mocy 4 MW).

Dla analizowanej instalacji termolizy, uciążliwość związana z emisją do atmosfery wiąże się z odprowadzaniem spalin ze spalania gazu ziemnego i oczyszczonego gazu procesowego. Paliwa te, ze względu na wysoką zawartość głównie prostych węglowodorów alifatycznych, zaliczyć można do paliw czystych, nie generujących toksycznych pozostałości po spalaniu. Spalanie gazu ogranicza również emisje pyłów do atmosfery. Pozostałe wytwarzane płynne i stałe substancje organiczne (olej i

karbonizat) - w tym ich wytwarzanie w szczelnej instalacji oraz przetadunek do zbiorników magazynujących, nie powodują emisji substancji ropopochodnych i pyłów do atmosfery.

Przeprowadzona analiza rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń wykorzystuje informacje o aktualnym tle zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego w rejonie lokalizacji inwestycji. Aktualny stan powietrza uwzględnia istniejące już zakłady, dlatego analiza emisji zanieczyszczeń z projektowanej instalacji obrazuje oddziaływanie skumulowane w tym zakresie.

Na podstawie przeprowadzonych analiz można stwierdzić, że sąsiadujące instalacje nie będą powodować kumulacji oddziaływań w zakresie emisji zanieczyszczeń. Skala planowanej działalności jest znacząco mniejsza od istniejącej produkcji głównych emitorów użytkujących instalacje spalania paliw o dużej mocy. Ponadto w planowanej instalacji termolizy rozkład substancji w procesie termicznym o zupełnie odmiennym charakterze niż spalanie tlenowe, będzie skutkować ich przekształceniem w kolejne produkty, a nie w zanieczyszczenia emitowane do atmosfery. Pod tym względem nie można mówić o możliwości kumulacji oddziaływania wynikającego w prowadzenia procesów termicznych na obszarze całej strefy przemysłowej.

Kumulowanie się oddziaływania w związku z eksploatacją zakładów dotyczyć będzie również oddziaływania akustycznego. Zakłady oraz poszczególne instalacje są oddalone od siebie oraz terenów chronionych na odległość zabezpieczającą przed nadmierną uciążliwością hałasową. Uciążliwość może stanowić kumulacja związana z dojazdem samochodów ciężarowych na tereny przemysłowe. Kumulowanie się oddziaływania związanego z ruchem pojazdów jest charakterystyczne dla wszystkich działalności produkcyjnych i jest nieuniknione. W przypadku przedmiotowej strefy przemysłowej oddziaływanie związane z ruchem pojazdów jest rozproszone ze względu na możliwość dojazdu na teren zakładu poprzez 2 bramy zakładowe oraz dowóz dużej części towarów za pomocą linii kolejowej obsługującej strefę. Planowana działalność w zakresie eksploatacji instalacji jest wpłynie w sposób nieznaczny na wzrost intensywności ruchu pojazdów w tym rejonie Blachowni i można wnioskować, że nie wystąpi skumulowane oddziaływanie akustyczne.

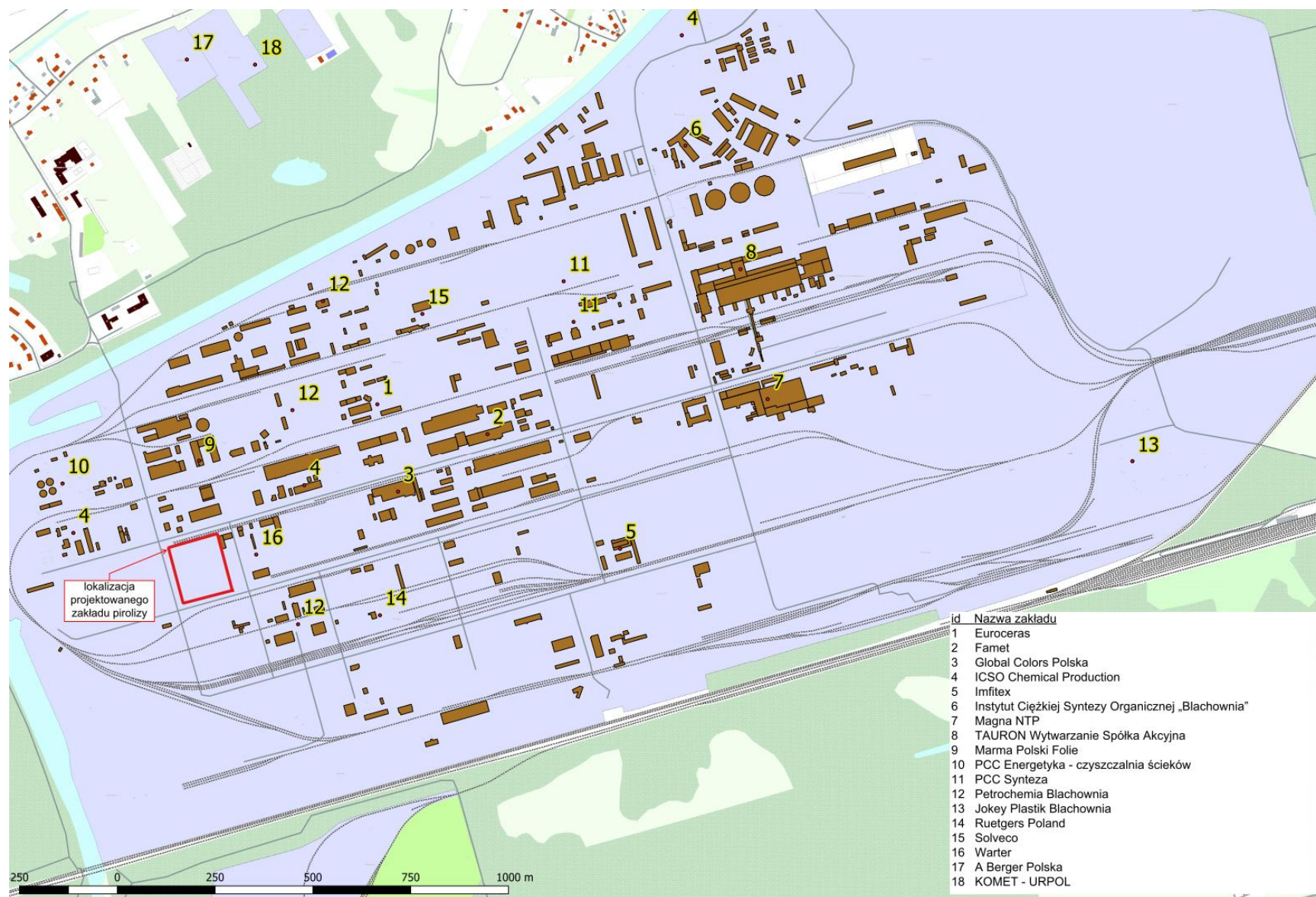
Elementy wpływające korzystnie na zmniejszenie uciążliwości w związku z kumulowaniem się oddziaływania zanieczyszczeń powietrza i hałasu od projektowanej inwestycji i obiektów otaczających:

- urządzenia technologiczne stanowiące istotne źródło uciążliwości hałasowej - rozdrabniarki opon, napędy, odkurzacz przemysłowy - zlokalizowane będą wewnątrz hali technologicznej, która jest zamykanym obiektem wykonanym z płyt warstwowych o dużej izolacyjności akustycznej.
- lokalizacja inwestycji w znacznej odległości od terenów mieszkalnych - nie stwarza negatywnego oddziaływania dla terenów objętych ochroną akustyczną,
- dowóz materiałów i odbiór z zakładu odbywać się będzie jedynie w porze dziennej i nie będzie on generował hałasu w porze nocnej,
- dobra praktyka w eksploatacji urządzeń – w szczególności w zakresie użytkowania osłon akustycznych, zamykania drzwi i okien w pomieszczeniach uciążliwych akustycznie, która pozwala na minimalizację hałasu,
- zastosowanie technologii termolizy nie powodującej emisji zanieczyszczeń do atmosfery, za wyjątkiem niewielkiej emisji ze spalania gazu procesowego, porównywalnej ze spalaniem gazu ziemnego.

Tabela 27. Wielkość emisji substancji charakterystycznych do powietrza zakładów znajdujących się w pobliżu projektowanej instalacji termolizy [Mg/rok]

		Zakłady przemysłowe posiadające instalacje oraz wielkość emisji w Mg/rok sprawozdawana w 2015r.																	
Oznaczenie zakładu na mapie		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Substancja emitowana		Euroceras	Famet	Global Colors Polska	ICSO Chemical Production	Imfitex	Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej „Blachownia”	Magna NTP	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna	Marma Polskie Folie	PCC Energetyka - czyszczenia ścieków	PCC Synteza	Petrochemia Blachownia	Jokey Plastik Blachownia	Ruetgers Poland	Solveco	Warter	A Berger Polska	KOMET - URPOL
1	akrylonitryl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	-	-	-
2	aldehydy alifatyczne i pochodne	-	-	-	0,1	-	8,8	-	-	-	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
3	alkohole alifatyczne i pochodne	-	-	-	0,1	2,9	24,7	47,8	-	1879,6	-	137,4	-	355,1	-	361,9	-	-	-
4	alkoh. pierś. aromat. i pochod.	-	-	-	-	-	11,6	-	-	7,3	-	350,0	-	-	-	0,8	-	-	-
5	aminy i pochodne	-	-	-	-	-	22,0	-	-	0,1	-	-	-	-	-	0,6	-	-	-
6	amoniak	-	-	-	-	-	-	-	1037,4	-	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
7	arsen	-	-	-	-	-	0,1	-	0,4	-	200,7	-	186,7	-	-	-	-	-	-
8	benzen	-	-	-	-	-	-	-	629,0	-	-	0,0	-	-	0,1	-	11,2	-	-
9	benzo(a)piren	-	-	18,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	-	-
10	chlorowcopochodne HCFC	-	-	-	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,5	-
11	chrom	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
12	cynk	-	-	-	-	-	-	-	3,0	-	-	-	3,8	-	-	-	-	-	-
13	Tetrachlorek węgla	-	3,5	1,3	73,1	-	-	-	-	-	-	45,6	33151	-	-	-	-	-	-
14	dwusiarczek węgla	29,0	-	-	2 x10 ⁶	-	-	-	-	-	-	1 x10 ⁶	28 x10 ⁶	-	-	-	-	-	-
15	dwutlenek siarki	-	-	-	678,2	-	2,0	2,6	41501	-	-	454,8	-	-	167,0	-	1310,8	-	-
16	dwutlenek węgla	-	-	-	80,6	380,0	93,1	19,0	266x10 ⁶	-	-	92,3	-	-	2 x10 ⁶	-	0,5 x10 ⁶	-	-
17	etry i pochodne	2,0	-	-	0,0	-	1,2	-	-	-	-	-	2076,8	-	-	-	-	-	-
18	ketony i pochodne	-	-	-	94,6	-	1,0	-	-	-	-	24,0	-	-	-	3,6	34,0	-	-
19	kadm	-	-	-	0,0	-	-	0,2	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	kw. nieorg. ich sole i bezwodniki	-	-	-	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	-	-	-	-	-

21	kw. org. ich związki i pochodne	-	-	-	84,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	mangan	-	-	2341,2	0,2	-	-	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	nikiel	-	-	-	0,0	-	-	-	1,3	16,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	oleje (mgła olejowa)	428,4	-	5373,8	0,2	-	-	-	-	65,4	-	-	-	-	-	-	-	168,0	-
25	otów	-	-	-	16,8	-	-	-	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	pierwiastki metaliczne i ich zw.	-	0,7	-	5,4	-	-	-	1,4	-	-	1065,1	537,0	-	-	-	-	-	-
27	pierwiastki niemetaliczne	-	-	222,4	-	-	-	1,4	9637,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	pyły polimerów	6,0	-	-	299,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	pyły węglowo-grafitowe, sadza	704,1	15,8	0,9	1558,7	-	-	1,0	-	4411,5	-	355,0	2954,1	-	-	-	-	-	-
30	pyły ze spalania paliw	-	56,3	-	163,1	-	-	-	2971,0	917,1	-	2958,7	66319	17,9	336,1	-	540,0	-	-
31	pyły pozostałe	13078	-	1,7	-	10,3	2,9	85,1	-	172,1	-	5619,1	389,6	297,8	-	-	-	-	3,4
32	rtęć	-	-	-	-	4,1	5,4	-	8,2	14,7	1137,2	-	1833,5	-	-	-	-	-	-
33	substancje organiczne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,0	-	-	-	-	-	-
34	tlenek węgla	-	-	-	-	-	1,5	-	6915,6	-	-	46,2	-	23,5	313,0	-	180,0	-	2,4
35	tlenki azotu (NO2)	-	-	-	-	-	-	-	0,5 x10 ⁶	-	-	-	-	105,9	69,5	-	1500,0	-	1,2
36	węglowodory alifatyczne i poch.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11752	-	30,2	12,1	-	1,5
37	węgl. pierś., aromat. i pochodne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1183,5	25,5	476,5	3151,4	-	-
38	wodorofluorowęglowodory	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	-	-	-	-	-



Rysunek 23. Lokalizacja zakładów w otoczeniu planowanego przedsięwzięcia

6.8 Analiza możliwości wystąpienia sytuacji o znamionach poważnej awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska, pod pojęciem poważnej awarii rozumie się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna z niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia i zdrowia ludzi lub środowiska, bądź powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Ze względu na sposób użytkowania hal oraz przewidywane rodzaje stosowanych i magazynowanych produktów i substancji, można przyjąć, iż obiekt nie zalicza się do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej - zgodnie z warunkami określonymi 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.

Wytworzone w procesie termolizy i magazynowane oleje nie spełniają kryterium kwalifikującego zakład, jako stwarzający ryzyko wystąpienia awarii przemysłowej:

- Ciecze łatwopalne, kategoria 2 lub 3 - ilość substancji na terenie zakładu poniżej 5000 Mg.
 - Ciecze o temperaturze zapłonu $\leq 60^{\circ}\text{C}$, utrzymywane w temperaturze powyżej ich temperatury wrzenia,
 - Ciecze o temperaturze zapłonu $\leq 60^{\circ}\text{C}$, nie są przetrzymywane w szczególnych warunkach procesu, takich jak wysokie ciśnienie lub wysoka temperatura.
- Produkty ropopochodne i paliwa alternatywne na terenie zakładu - ilość substancji na terenie zakładu poniżej wartości progowej 2500 Mg.

Instalacja i urządzenia z nią związane są zaprojektowane i wykonane w sposób zapewniający w razie pożaru: wytrzymałość konstrukcji przez czas wynikający z przepisów przeciwpożarowych, ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu, ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie budynki, możliwość ewakuacji ludzi, a także uwzględniać będą bezpieczeństwo ekip ratowniczych. Ilość jednocześnie magazynowanych opon będzie również ograniczona ze względu na bezpieczeństwo pożarowe.

Szczegółowe rozwiązanie technologiczne zostanie opracowane w ramach projektu budowlanego, który wymaga zaopiniowania przez uprawnione osoby w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego i bhp.

6.9 Wpływ na zmianę klimatu oraz odporność na klęski żywiołowe

6.9.1 Wpływ na zmianę klimatu

Zmiany klimatu nasilają się i nie można ich całkowicie powstrzymać. Wzrost temperatury globalnej obserwowany zwłaszcza od ostatniej dekady XX wieku sprzyja wzrostowi intensywności i częstotliwości wielu zjawisk klimatycznych i pochodnych, które nie są obojętne dla rozwoju gospodarczego i społecznego świata. Do źródeł emisji powodowanych działalnością człowieka zalicza się m.in.: spalanie

paliw kopalnych, produkcję cementu i innych substancji z węglanów, użytkowanie łądu (szczególnie wylesianie), rolnictwo oraz sektor związany z gospodarką odpadami i ściekami. Biodegradacja materii organicznej zawartej w ściekach jest uważana za jedno z antropogenicznych źródeł emisji gazów cieplarnianych. Podczas eksploatacji oczyszczalni ścieków powstają m.in. dwutlenek węgla (CO₂), metan (CH₄) oraz podtlenek azotu (N₂O).

Omawiane przedsięwzięcie polega na budowie instalacji, której funkcjonowanie obejmuje działania ograniczające wpływ na klimat:

- stosowanie instalacji ograniczającej składowanie i spalanie opon,
- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych ze spalania opon, w tym głównie emisję dwutlenku węgla CO₂,
- wspieranie osiągania wymaganego poziomu recyklingu opon,
- ograniczenie zużycia mediów - instalacja termolizy opon wykorzystuje wodę w układzie kondensacji produktów ciekłych,
- obniżenie energochłonności procesu poprzez zastosowanie nowoczesnych (mniej energochłonnych) urządzeń,
- wykorzystanie gazu odpadowego - odzysk nośnika energii.

Wszystkie powyższe działania będą miały wpływ na obniżenie emisji gazów cieplarnianych z terenu zakładu.

Ponadto spełnione są zadania priorytetowe określone w działaniach NFOŚiGW, związane z:

- racjonalną gospodarką odpadami. Celem projektu jest m.in. utworzenie i utrzymanie w kraju zintegrowanej i wystarczającej sieci instalacji gospodarowania odpadami.
- poprawą jakości powietrza. Celem programu są m.in. Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO₂.

6.9.2 Odporność na klęski żywiołowe

Powódzie powszechnie uważa się za jedno z najbardziej niebezpiecznych klęsk żywiołowych jakie mogą występować na obszarze naszego kraju. Poza samymi stratami materialnymi wody powodziowe mogą nieść ze sobą i tym samym rozprzestrzeniać w środowisku różne zanieczyszczenia pochodzące z terenów zalanych, w tym w szczególności z oczyszczalni ścieków. Zagrożenia te ujawniają się zazwyczaj po opadnięciu wody z terenów zalanych, bowiem zalegający szlam zawiera często liczne substancje chemiczne pochodzące z zatopionej infrastruktury przemysłowej i publicznej (cementarze, składowiska odpadów, oczyszczalnie ścieków).

Celem ustalenia odporności planowanego przedsięwzięcia na możliwość zalania lub podtopienia, posłużono się mapami zagrożenia powodziowego publikowanymi przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej w ramach projektu ISOK (Informatyczny System Osłony Kraju). W ramach analiz wzięto pod uwagę obszary zagrożenia powodziowego o następujących prawdopodobieństwach przewyższenia: raz na 10 lat (Q=10%), raz na 100 lat (Q=1%), raz na 500 lat (Q=0,2%).

Na podstawie powyższych analiz stwierdzono, że teren na którym położona będzie instalacja oraz tereny bezpośrednio do niego przyległe nie są zagrożone zalaniem lub podtopieniem spowodowanym podwyższonym stanem wód w ciekach i zbiornikach powierzchniowych.

Oprócz powodzi, w ostatnich latach w Polsce, dochodzi również do długich fal upałów. Częstym następstwem fali upałów są również susze. W zeszłym roku (2015) przez susze wystąpiła konieczność wprowadzenia ograniczeń w dostawie prądu na terenie całej Polski. W przypadku ograniczenia dostaw prądu, zakład może bez problemów dostosować wielkość przerobu do możliwości zasilania.

W przypadku innych klęsk żywiołowych, instalacja przystosowana jest do możliwości natychmiastowego przerwania procesu bez szkody dla funkcjonowania zakładu i otoczenia.

6.10 Możliwe oddziaływanie transgraniczne

Uwzględniając położenie planowanego przedsięwzięcia, charakter i wielkość oddziaływań, nie przewiduje się jakiegokolwiek oddziaływania transgranicznego inwestycji.

6.11 Bilans oddziaływań

Oddziaływania inwestycji na środowisko mogą różnić się ze względu na ich źródło i sposób powstawania (pośrednie i bezpośrednie, wtórne, skumulowane), czas trwania (krótko, średnio i długoterminowe), oraz częstotliwość oddziaływania (stałe i chwilowe).

Charakter oddziaływań pod względem źródła i sposobu działania zdefiniowano jako:

- bezpośrednie – oddziaływania wynikające z bezpośredniej interakcji między planowanym działaniem w ramach projektu, a środowiskiem realizacji projektu;
- pośrednie - oddziaływania wynikające z innych działań mających miejsce w związku z projektem, lub wpływ na jeden z elementów środowiska poprzez oddziaływania na drugi;
- wtórne/skumulowane - oddziaływania wynikające z oddziaływań bezpośrednich lub pośrednich, będące skutkiem późniejszych interakcji ze środowiskiem;

Czas trwania oddziaływania przedstawiono w następujący sposób:

- krótkoterminowe - krótki czas trwania związany z etapem przygotowania inwestycji do eksploatacji;
- średnioterminowe - oddziaływania na etapie eksploatacji projektu;
- długoterminowe - oddziaływania pozostające po likwidacji projektu;

Częstotliwość oddziaływań, czyli charakter wystąpień w czasie można określić jako:

- stałe – oddziaływujące w sposób ciągły;
- chwilowe – oddziaływujące z przerwami lub w ograniczonych okresach czasu;

Opisane powyżej możliwe oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko charakteryzują się odmienną uciążliwością i różnym sposobem oddziaływania na środowisko pod względem zasięgu, czasu oddziaływania oraz istotności powodowanych zagrożeń. Poniższa tabela przedstawia sumaryczne zestawienie opisanych oddziaływań mające na celu wyznaczenie tych najbardziej znaczących.

Poszczególne oddziaływania zostały opisane według przyjętych kryteriów - oznaczenie graficzne w postaci linii czerwonej (oddziaływania negatywne) lub zielonej (oddziaływania pozytywne) wyszczególnionych w kolumnach tabeli z określeniem intensywności danego oddziaływania:





	brak oddziaływania
	niewielkie oddziaływanie negatywne
	umiarkowane oddziaływanie negatywne
	znaczne oddziaływanie negatywne
	brak oddziaływania
	niewielkie oddziaływanie pozytywne
	umiarkowane oddziaływanie pozytywne
	znaczne oddziaływanie pozytywne

Tabela 28 Potencjalne oddziaływanie na etapie realizacji inwestycji










Rodzaj oddziaływania	Natężenie		Charakter			Czas trwania			Ciężkość	
	-	+	bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skumulowane	krótko terminowe	średnio terminowe	długo terminowe	stałe	chwilowe
Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne										
			x	x		x				x
Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne										
			x			x				x
Oddziaływanie na klimat akustyczny										
			x			x				x
Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby										
			x		x	x				
Oddziaływanie na elementy środowiska kulturowego										
			x			x				x
Oddziaływanie na zdrowie i warunki życia ludzi										
			x			x				x
Oddziaływanie na infrastrukturę i interesy osób trzecich										
			x			x				x
Oddziaływanie na faunę										
			x		x	x				x
Oddziaływanie na florę										
			x			x				

Tabela 29 Potencjalne oddziaływanie na etapie eksploatacji inwestycji

Rodzaj oddziaływania	Natężenie		Charakter			Czas trwania			Ciągłość	
	-	+	bezpośrednie	pośrednie	wtórne/skumulowane	krótko terminowe	średnio terminowe	długo terminowe	stałe	chwilowe
Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne										
			x		x			x		x
Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne										
			x	x				x		x
Oddziaływanie na klimat akustyczny na obszarach chronionych										
Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby										
			x		x			x		x
Oddziaływanie na elementy środowiska kulturowego										
Oddziaływanie na zdrowie i warunki życia ludzi										
Oddziaływanie na infrastrukturę i interesy osób trzecich										
								x		
Oddziaływanie na faunę i florę										

7 Działania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

7.1 Na etapie realizacji inwestycji

Podczas realizacji inwestycji przewiduje się wykonanie prac budowlanych, montażowych, instalacyjnych i wykończeniowych. Podczas prowadzenia prac budowlanych i montażowych z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego oddziaływania związane będą z:

- robotami związanymi z uporządkowaniem terenu,
- robotami przy budowie obiektów i montażu urządzeń instalacji,
- dojazdem samochodów dostarczających elementy konstrukcyjne oraz urządzenia,
- użytkowaniem zaplecza budowy i dróg dojazdowych do przedsięwzięcia,
- powstawaniem odpadów podczas prac budowlanych.

Ograniczenie uciążliwości występujących podczas realizacji inwestycji dla wpływu na elementy środowiska:

Uciążliwość akustyczna transportu samochodowego oraz prac budowlanych

Oddziaływanie hałasu w trakcie realizacji inwestycji będzie miało charakter przejściowy i ograniczy się do czasu trwania prac budowlanych. Wspomniane niedogodności mają charakter krótkotrwały i pod względem akustycznym nie pozostawiają trwałych zmian w środowisku.

Uciążliwość akustyczna samochodów i maszyn budowlanych będzie w obrębie obszaru o charakterze przemysłowym i nie będzie stanowić uciążliwości dla sąsiednich nieruchomości i funkcjonujących

zakładów. Prace związane z dowozem materiałów i prace wykonawcze prowadzone będą w godzinach dziennych, by nie stanowiły uciążliwości dla użytkowników sąsiadujących posesji. Ograniczone będzie również równoczesne wykonywanie większej liczby prac generujących hałas.

Emisja zanieczyszczeń i spalin do powietrza

Prace związane z realizacją przedsięwzięcia będą miały krótkotrwały i bezpośredni wpływ na stan zanieczyszczenia powietrza wyłącznie na obszarze inwestycji. W trakcie prowadzenia prac ziemnych wystąpi chwilowa emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych spowodowana tymi robotami. Źródłami zanieczyszczenia powietrza będą środki transportu, sprzęt mechaniczny służący do prowadzenia robót oraz inne urządzenia napędzane silnikami spalinowymi.

Pylenie z dróg i placu budowy w porze suchej ograniczone będzie przez zraszanie powierzchni gruntu wodą. Emisja pyłowa wystąpi w najbliższym otoczeniu wykonywanych prac ziemnych. W przypadku prac w porze mokrej, przed wyjazdem z terenu budowy przewiduje się mycie kół pojazdów.

Ochrona gruntu i wód gruntowych

Podczas prac budowlanych z użyciem sprzętu mechanicznego istnieje potencjalne zagrożenie związane z możliwością awarii maszyn i wycieku benzyny, olejów silnikowych, hydraulicznych lub płynów chłodniczych. Substancje ropopochodne stanowią znaczące zagrożenie dla wód i gruntu. Dla zabezpieczenia terenu przed skażeniem wyklucza się wszelkie prace remontowe lub wymianę płynów eksploatacyjnych w pojazdach bezpośrednio na terenie inwestycji oraz drodze dojazdowej. Dla zabezpieczenia przed wypłukiwaniem zgromadzonego materiału (piasek, ziemia) poza obszar inwestycji, konieczne jest utrzymywanie terenu w czystości i porządku oraz zwracanie uwagi, aby samochody ciężarowe nie wysypywały ładunku poza obszarem na którym prowadzone są prace.

W trakcie prowadzenia prac powstawać będą ścieki bytowe, wytwarzane przez pracowników. Ścieki będą gromadzone w szczelnych toaletach przewoźnych.

Wytwarzanie odpadów

Podczas realizacji powstawać będą odpady w postaci:

- pozostałości po materiałach budowlanych (opakowania, resztki materiałów, zaprawa);
- odpadowe masy ziemne;
- odpady komunalne.

Masy ziemne zostaną w miarę możliwości wykorzystane na terenie inwestycji lub wywiezione poza teren i zagospodarowane przez uprawnione podmioty. Pozostałe odpady powinny być selektywnie zbierane w szczelnych oznakowanych pojemnikach i zagospodarowane przez uprawnioną firmę, zgodnie z wymogami ustawy o odpadach.

Uwarunkowania przyrodnicze

- Usunięcie drzew i krzewów kolidujących z planowanym przedsięwzięciem należy przeprowadzić poza sezonem lęgowym ptaków trwającym od 1 marca do 15 października.
- Wycinkę drzew i krzewów prowadzić poza sezonem wegetacyjnym.

- Drzewa i krzewy pozostawione na obszarze robót, należy odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem pnia, korzeni i korony. W przypadku pozostawienia drzew należy je odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem (obłożenie pni, nie pozostawianie odkrytych korzeni, nie magazynowanie materiałów, bądź odpadów bezpośrednio pod koronami drzew). Nie dopuszcza się parkowania i pracy maszyn spalinowych bezpośrednio pod koronami drzew.
- Na terenie budowy należy zabezpieczyć indywidualnie wykopy przed możliwością wpadania do nich zwierząt. Zabezpieczenia należy stosować zwłaszcza na czas nieobecności pracowników (noc, okresy gdy prace nie są prowadzone).
- Nie rzadziej niż co dwa dni należy kontrolować wykopy oraz inne miejsca mogące stanowić pułapki dla zwierząt, a znajdujące się w nich zwierzęta niezwłocznie odtawiać przy pomocy siatek lub podbieraków i wypuszczać poza obszar przedsięwzięcia, przy czym ostatnią kontrolę obecności zwierząt w wykopach należy przeprowadzić bezpośrednio przed zasypaniem wykopów (należy sprawdzić dno i ściany pod kątem obecności zwierząt).

7.2 Na etapie eksploatacji

Rozwiązanie projektowe zawiera rozwiązania zapewniające ochronę środowiska na etapie eksploatacji obiektu. Zastosowane w projekcie materiały i urządzenia będą posiadały atesty dopuszczenia do użytkowania i będą spełniały wymagania ochrony środowiska.

Emisja do powietrza

- Emisja zanieczyszczeń z instalacji nie występuje podczas procesu rozkładu termicznego, który prowadzony jest w warunkach hermetycznych. Wytworzony gaz termolityczny spalany do ogrzewania instalacji jest oczyszczany w płuczkach wodnych przed wykorzystaniem.
- Emisja zanieczyszczeń do atmosfery zredukowana jest poprzez zastosowanie gazowego ogrzewania instalacji technologicznych hali oraz części socjalnej, co nie wpływa na pogorszenie parametrów powietrza w rejonie, gdzie dla aglomeracji występują zawyżone stężenia pyłu.
- Wewnętrzny system kontroli funkcjonowania instalacji oraz parametrów zanieczyszczeń w emitowanych gazach, a także regularny serwis systemu oczyszczania gazu termolitycznego i spalin.
- Utrzymanie czystości i porządku w miejscach magazynowania odpadów i szczelne przechowywanie karbonizatu.
- Przetwarzanie materiałów (odpadów) wiadomego pochodzenia o znanych parametrach.
- Wykonanie pasa zieleni ochronnej w granicy posesji w celu ograniczenia przewiewania przez wiatr terenu zakładu i rozprzestrzeniania zanieczyszczeń.
- Lokalizacja miejsc magazynowania i parkingów pojazdów zapewnia ruch pojazdów w sposób nie powodujący kumulacji uciążliwości.

Uciążliwość akustyczna:

- Lokalizacja uciążliwych procesów w obrębie zamkniętej hali.
- Stosowanie przegród budowlanych zapewniających redukcję uciążliwości hałasowej urządzeń zabudowanych na hali.
- Zastosowanie urządzeń o zmniejszonym poziomie hałasu.
- Wykonywanie prac o zwiększonej uciążliwości w porze dziennej.
- Dobra praktyka w eksploatacji urządzeń – w szczególności w zakresie użytkowania osłon akustycznych, zamykania drzwi i okien w pomieszczeniach uciążliwych akustycznie.
- Rozwiązania komunikacyjne w zakresie dojazdu na teren zakładu, zapewniają rozproszenie ruchu pojazdów ciężarowych, co ogranicza negatywne oddziaływanie działalności zakładu.

- Urządzenia wentylacyjne na dachu hali rozmieszczone są w sposób nie powodujący kumulacji uciążliwości hałasu.
- Ruch pojazdów odbywać się będzie w godzinach dziennych, w czasie pracy zakładów znajdujących się na przedmiotowym terenie.

Ochrona gruntu i wód gruntowych

- Właściwe przeszkolenie załogi magazynu i obsługi w zakresie transportu, magazynowania i bezpiecznego stosowania wykorzystywanych materiałów a w szczególności środków chemicznych.
- Kontrole przestrzegania przepisów bhp i zakresu obowiązków poszczególnych pracowników.
- Załadunek i rozładunek materiałów technologicznych wyłącznie w miejscach do tego wyznaczonych.
- Kontrole stanu technicznego i serwis stosowanych zbiorników i urządzeń, służących do przechowywania materiałów niebezpiecznych.
- Stosowanie technologii pozwalających na ograniczenie zużycia wody.
- Zadaszenie miejsc narażonych na wycieki substancji niebezpiecznych.
- Nawierzchnie dróg parkingów i placów manewrowych są szczelne, a wody opadowe z terenów utwardzonych i parkingów, przed odprowadzeniem do zbiorników rozsączających do gruntu, będą kierowane do separatora substancji ropopochodnych ze zintegrowanym osadnikiem. Wszystkie wpusty deszczowe na kanalizacji przed separatorem wyposażone będą w łapacze piasku.
- Połączenia kanalizacyjne są trwałe i szczelne. W projekcie zawarto wymóg próby szczelności przed oddaniem instalacji do użytku.
- Posadzka hali wykonana będzie jako szczelna, uniemożliwiająca infiltrację zanieczyszczeń do gruntu.
- Wszystkie rozwiązania projektowe będą elementami technologii opracowanej zgodnie z najnowszymi trendami współczesnej wiedzy. W fazie użytkowania nie zaistnieje możliwość bezpośredniego zanieczyszczenia wód i ziemi.

Gospodarka odpadami

- Nie przewiduje się przetwarzania odpadów niebezpiecznych.
- Miejsca gromadzenia odpadów stałych są usytuowane w obrębie zakładu na podłożu nieprzepuszczalnym.
- Utrzymanie terenu magazynowania odpadów w czystości.
- Dbanie o nierozprzestrzenianie magazynowanych opoń poza obręb wiaty magazynowej.

Uwarunkowania przyrodnicze

- Zakład posiadać będzie szczelne ogrodzenie zabezpieczające przed dostępem zwierząt.
- Po zakończeniu budowy całego przedsięwzięcia przewiduje się realizację nasadzeń zieleni o charakterze izolującym i ochronnym. Zieleń będzie utrzymywana w dobrym stanie.
- Urządzenia i instalacje techniczne będą odpowiednio wygrozdzone lub zlokalizowane w zamkniętej hali - zabezpieczone przed dostępem płazów i małych ssaków.

8 Obszar ograniczonego użytkowania

Przeprowadzona analiza wpływu inwestycji na środowisko, w szczególności emisji hałasu oraz emisji do atmosfery, pozwala stwierdzić, iż projektowana instalacja nie spowoduje negatywnego oddziaływania na środowisko poza terenem inwestycji.

Nie jest konieczne utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania terenu.

9 Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska

Prawo ochrony środowiska w art. 143 ustawy stanowi, iż technologia stosowana w nowo uruchamianych lub zmienianych w sposób istotny instalacjach i urządzeniach powinna spełniać wymagania, które cechuje:

1. stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń;
2. efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii;
3. zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw;
4. stosowanie technologii bezodpadowych i małoodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów;
5. rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji;
6. wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej;
7. postęp naukowo-techniczny.

Analiza omawianego przedsięwzięcia z technologią spełniającą wymagania ww. artykułu POŚ stanowi, iż:

Ad. 1) Instalacja nie wymaga stosowania substancji niebezpiecznych mogących powodować potencjalne zagrożenia środowiska.

Ad. 2) Planowana instalacja termolizy zużytych opon będzie w pełni wykorzystana. Jej zdolność przerobowa zapewni zagospodarowanie 20500 Mg odpadów rocznie. Użytkowanie instalacji zapewnia obniżenie emisji CO₂ w wyniku zastąpienia procesu spalania zużytych opon w piecach cementowych. Wskaźnik emisji CO₂ dla opon całych i rozdrobnionych wynosi 85 Mg/TJ.

Sterowanie automatyczne instalacji powoduje efektywne wykorzystanie urządzeń przy ich nominalnej wydajności bez powodowania przeciążeń czy niewykorzystania wytworzonej energii. Oszczędności energii sprzyjać będzie optymalizacja procesu ogrzewania i chłodzenia instalacji przy jak najkrótszym czasie pracy urządzeń i maszyn.

Ad. 3) Instalacja termolizy opon wykorzystuje wodę w układzie kondensacji produktów ciekłych. Obieg wodny pracuje w cyklu zamkniętym, przez co nie będą wytwarzane ścieki procesowe.

Efektywne wykorzystanie wody i mediów procesowych reguluje rachunek ekonomiczny zmuszający prowadzącego instalację do racjonalnego gospodarowania i prowadzenia instalacji w sposób dający najwyższą sprawność procesu. Stosowane nowoczesne rozwiązania technologiczne, zapewniają oszczędność energii elektrycznej.

Ad. 4) W analizowanym przypadku o ilości odpadów decyduje przede wszystkim ilość przyjętych do przetworzenia opon. Planowana instalacja przyczyni się do zagospodarowania dużego strumienia odpadów. Zmniejszenie liczby i kosztu składowanych odpadów. Planowana instalacja bazuje na procesie termolizy zużytych opon. W procesie tym z odpadów można uzyskać wartościowe produkty/półprodukty: olej potermolityczny o cechach oleju opałowego, karbonizat/sadzę techniczną i złom metalowy. Powstający gaz procesowy jest zagospodarowany na potrzeby własne do ogrzewania reaktora termolizy. Planowane przedsięwzięcie będzie przynosiło dochód ze sprzedaży produktów termolizy zużytych opon. Stosowanie technologii powoduje wspieranie poprzez odzysk substancji materiałowego recyklingu opon. Wybrany wariant technologiczny jest optymalny z punktu widzenia lokalizacji i zastosowanych rozwiązań - dostosowanych do zapotrzebowania na produkty termolizy.

Ad. 5) Rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji z analizowanego przedsięwzięcia, pozwalają stwierdzić iż wszystkie rodzaje emisji powodują oddziaływanie niewykraczające poza granicę terenu zakładu.

Ad. 6) W analizowanej instalacji wykorzystuje się następujące porównywalne procesy i metody, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej. Z punktu widzenia rozwiązań technologicznych - wybrano technologię przetwarzania odpadów, uznawaną za rozwiązanie nowoczesne i spełniającą wymagania określone w dokumentach referencyjnych dotyczących termicznego przetwarzania odpadów.

Ad. 7) W analizowanej, zaproponowanej w projekcie technice oczyszczania ścieków wykorzystuje się postęp naukowo-techniczny. Proces termolityczny z odzyskiem substancji z procesu uznawany jest za rozwiązanie nowoczesne umożliwiające odzysk wartościowych produktów, które wszystkie znajdują zastosowanie w innych procesach produkcyjnych.

10 Monitoring oddziaływania planowanego przedsięwzięcia

Inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na stan środowiska obszaru, na którym została zlokalizowana ani na etapie budowy ani eksploatacji. W związku z tym nie ma potrzeby prowadzić stałego monitoringu wpływu inwestycji na środowisko.

Dla przedmiotowej inwestycji wymaga się wyłącznie monitoringu wynikającego z przepisów dotyczących eksploatacji instalacji, wynikającego z uzyskanych przez zakład decyzji pozwoleń emisyjnych.

Ponadto obszary Natura 2000 są położone w takiej odległości od inwestycji, że nie przewiduje się żadnego wpływu na cel i przedmiot ochrony tych obszarów. Nie ma zatem podstaw aby prowadzić monitoring wpływu inwestycji na Obszary Natura 2000.

11 Autorzy raportu

Autorami raportu są:

- Marcin Janik - kierownik projektu, technologia, gospodarka ściekowa, gospodarka odpadami
- Zuzanna Szot - technologia, gospodarka ściekowa,
- Waldemar Bernatowicz - oddziaływanie na atmosferę, hałas
- Wiktoria Ryng-Duczmal - oddziaływanie na atmosferę, hałas
- Beata Węgrzynek - inwentaryzacja przyrodnicza
- Łukasz Depa - inwentaryzacja przyrodnicza
- Łukasz Szkudlarek - bilans oddziaływań, zagadnienia prawne

12 Źródła informacji stanowiących podstawę opracowania raportu

Dane dotyczące rozwiązań technologicznych oraz uciążliwości dla środowiska:

- Dokumentacje techniczno-ruchowe urządzeń, Karty katalogowe – udostępnione przez WGW
- Dokumenty referencyjne BAT w zakresie: spalania odpadów (Waste incineration) i przeróbki odpadów (Waste treatment industries)
- European Commission, The Waste Incineration Directive, Council Directive 2000/76/EC, Komisja Europejska, Bruksela, Belgia, 2000.
- E. Aylo'n, R. Murillo, A. Fern'andez-Colino, A. Aranda, T. Garc'ia, M.S. Calle'n, A.M. Mastral: Emissions from the combustion of gas-phase products at tyre pyrolysis. J. Anal. Appl. Pyrolysis 79 (2007) 210–214,
- A.M. Fern'andez, M.A. D'iez, R. Alvarez and C. Barriocanal: Pyrolysis of tyre wastes. 1st Spanish National Conference on Advances in Materials Recycling and Eco – Energy. Madrid, 12-13 November 2009,
- K. German: Wybrane zagadnienia pirolizy odpadów tworzyw polimerowych. Polimery 2010, 55, nr 5, 351-357,
- Kinetics of scrap tyre pyrolysis under vacuum conditions. Gartzen Lopez, Roberto Aguado, Martin Olazar *, Miriam Arabiourrutia, Javier Bilbao. Waste Management 29 (2009), 2649–2655
- Łuksa A., Olędzka E., Sobczak M., Dębek C. Elastomery 2005, 9, nr.1, 25.
- J. Magryta, C. Dębek, K. Potocki, K. Makuła, „Napelniacze węglowe we wzmacnianiu elastomerów”, monografia ISBN 83-917671-2-4, Instytut Przemysłu Gumowego „STOMIL”, Piastów 2005,
- Olędzka E., Pyskło L., Sobczak M., Łuksa A., „Piroliza zużytych opon w aspekcie technicznym i ekonomicznym oraz uszlachetnianie otrzymanych produktów”, Polimery 2006, 51, nr 6 405-482.
- Opinia Instytutu Nafty i Gazu w Krakowie- Sprawozdanie z badań laboratoryjnych – Nr 78/TA3/2014
- Parasiewicz W., Pyskło L., Magryta J. „ Poradnik- Recykling opon samochodowych”, Instytut Przemysłu Gumowego, Piastów, 2005
- RedChem – Karta Charakterystyki – Olej popirolityczny R
- Technology Evaluation and Economic Analysis of Waste Tire Pyrolysis, Gasification, and Liquefaction, Integrated Waste Management Board, University of California Riverside, 2006,

- „Wymagania techniczne i ekologiczne dla stacji demontażu i punktów zbierania pojazdów wycofanych z eksploatacji oraz podstawowe metody spełniania tych wymagań” Dariusz Stawiarski, PIAP Warszawa, 2006

Bibliografia do części przyrodniczej:

- Babczyńska-Sendek B., Błomska A., Bula R., Cabała S., Hejduk-Michalska D., Hereźniak J., Kołodziejek J., Krajewski Ł., Krause R., Mitka J., Nowak T., Parusel J. B., Piwowarczyk R., Posz E., Siciński J. T., Spatek K., Szendera W., Urbisz A., Urbisz A., Węgrzynek B., Wika S., Wilczek Z., Zalewska-Gałosz J. 2012. Czerwona lista roślin naczyniowych województwa śląskiego. The red list of vascular plants of Silesian voivodship. Raporty Opinie 6(2): 105-177. W: J. B. Parusel, A. Urbisz, R. Bula (red.). Czerwone listy wybranych grup grzybów i roślin województwa śląskiego. Strategia ochrony przyrody województwa śląskiego do roku 2030. Raport o stanie przyrody województwa śląskiego. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.
- Kepel A., Heine W., Pawlaczyk P., Urbański P., Górski P. Kepel A. (red.). 2013. Aktualizacja listy gatunków roślin objętych ochroną gatunkową oraz wskazania dla ich ochrony. Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody Salamandra. Wykonano na zlecenie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska. ss. 74. http://www.gdos.gov.pl/files/ROSLINY-opracowanie-korekta1b_po-konsultacjach-spol.pdf
- Nowak A., Spatek K. (red.) 2002. Czerwona księga roślin województwa opolskiego: rośliny naczyniowe wymarłe, zagrożone i rzadkie. Opole, Śląskie Wydawn. ADAN, Seria Przyroda.
- Tokarska-Guzik B., Dajdok Z., Zając M., Zając A., Urbisz A., Danielewicz W., Hołdyński C. 2012. Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. GDOŚ, Warszawa, ss.197.
- Zarzycki K. Mirek Z. 2006. Red list of plants and fungi in Poland. Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Kraków: Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN.

13 Spisy i wykazy

13.1 Spis rysunków

Rysunek 1. Lokalizacja planowanej inwestycji na terenie Blachowni	11
Rysunek 2. Schemat ideowy instalacji termolitycznej	19
Rysunek 3. Reaktor obrotowy do termolizy oraz kocioł (materiały producenta instalacji)	19
Rysunek 4. Fragment wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	40
Rysunek 5. Istniejące zagospodarowanie terenu planowanej inwestycji	43
Rysunek 6. Stan istniejący w otoczeniu planowanej inwestycji	44
Rysunek 7. Wycinek szczegółowej mapy geologicznej	46
Rysunek 8. Lokalizacja przedsięwzięcia na tle podziału hydrograficznego [źródło: http://www.kzgw.gov.pl/pl/Rastrowa-Mapa-Podzialu-Hydrograficznego-Polski.html]	49
Rysunek 9. Fragment poglądowej mapy sozologiczno-hydrogeologicznej terenu byłych Zakładów Chemicznych BLACHOWNIA /Poglądowa mapa sozologiczno-hydrogeologiczna terenu byłych Zakładów Chemicznych BLACHOWNIA wraz z komentarzem, U. Żuk, wrzesień 2004r./	50
Rysunek 10. Mapa z oznaczonymi miejscami badań wykonanymi przez Laboratorium Badawcze Blachownia Sp. z o.o., 2004r. i lokalizacją projektowanej instalacji /Badania Stanu Gruntu na terenie BLACHOWNIA HOLDING S.A., czerwiec 2004r./	51
Rysunek 11. Fragment mapy projektowanej hali instalacji termolizy z lokalizacją otworu badawczego nr 4	52
Rysunek 12. Stan istniejący zagospodarowania na terenie planowanego przedsięwzięcia	59
Rysunek 13. Lokalizacja przedsięwzięcia na tle granic obszarów chronionych / http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/	66
Rysunek 14. Instalacja rozdrabniania koksiku popirolitycznego	75
Rysunek 15. Instalacja chemicznego uzdatniania sadzy	75
Rysunek 16. Izolinie stężeń średnich tlenków azotu	99
Rysunek 17. Izolinie stężeń maksymalnych tlenków azotu	100
Rysunek 18. Izolinie częstości przekroczeń stężeń jednogodzinnych tlenków azotu	101
Rysunek 19. Odległości od najbliższych położonych terenów podlegających ochronie akustycznej	106
Rysunek 20 Wynik modelowania akustycznego - mapa konturowa hałasu	107
Rysunek 21 Wynik modelowania akustycznego mapa rozkładu izofon dla pory dziennej.	107
Rysunek 22 Wynik modelowania akustycznego mapa rozkładu izofon dla pory nocnej.	108
Rysunek 23. Lokalizacja zakładów w otoczeniu planowanego przedsięwzięcia	119

13.2 Spis tabel

Tabela 1. Lokalizacja względem obszarów wymienionych w art. 63 ustawy OoŚ	11
Tabela 2. Wyniki badań oleju poprocesowego	14
Tabela 3. Skład gazu procesowego	15
Tabela 4. Charakterystyka chemiczna opony samochodowej	16
Tabela 5. Zakres oznaczeń wykonywanych dla gruntu i wody z próbki pobranej sondą S-20	51
Tabela 6 Stan gruntów na terenie przedsięwzięcia w odniesieniu do standardów środowiska	53
Tabela 7. Stan wód gruntowych na terenie przedsięwzięcia w odniesieniu do standardów środowiska	55

Tabela 8 Emisja ze spalania gazu ziemnego w procesie technologicznym	94
Tabela 9 Standardy emisji zanieczyszczeń dla termicznego spalania odpadów.....	95
Tabela 10 Emisja ze spalania gazu pizolitycznego w procesie technologicznym.....	95
Tabela 11 Emisja ze spalania gazu termolitycznego na pochodniach.....	96
Tabela 12 Emisja z kotła gazowego opalanego gazem ziemnym	97
Tabela 13 Emisja pyłu z wyrzutów z odkurzaczy	98
Tabela 14. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM-10 w sieci receptorów	98
Tabela 15. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku siarki w sieci receptorów	98
Tabela 16. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów.....	98
Tabela 17. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenku węgla w sieci receptorów	101
Tabela 18. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń chlorowodoru w sieci receptorów.....	101
Tabela 19. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów aromatyczne w sieci receptorów.....	102
Tabela 20. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów.....	102
Tabela 21. Dopuszczalne moce akustyczne wybranych maszyn budowlanych.....	103
Tabela 22. Standardy w zakresie uciążliwości hałasu	105
Tabela 23. Rodzaje odpadów wytwarzanych w trakcie budowy i eksploatacji planowanej hali	108
Tabela 24. Ilości przetwarzanych odpadów w ciągu roku.....	109
Tabela 25. Rodzaje odpadów wytwarzanych w trakcie eksploatacji planowanej hali	110
Tabela 26. Miejsce i sposób magazynowania odpadów	111
Tabela 27. Wielkość emisji substancji charakterystycznych do powietrza zakładów znajdujących się w pobliżu projektowanej instalacji termolizy [Mg/rok].....	117
Tabela 28 Potencjalne oddziaływanie na etapie realizacji inwestycji.....	123
Tabela 29 Potencjalne oddziaływanie na etapie eksploatacji inwestycji.....	124

14 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

PRZEDMIOT I CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem przedmiotowego raportu jest ocena oddziaływań na środowisko planowanego przedsięwzięcia. Zakres Raportu jest zgodny z art. 66 ustawy OOS. oraz postanowieniem Prezydenta Kędzierzyna-Koźła OSR.6220.14.2016 z dnia 11 lipca 2016r.

OPIS INWESTYCJI I JEJ OTOCZENIA

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie po byłych zakładach chemicznych będącym w wieczystym użytkowaniu przez JPM HOLDING S.A. na którym zlokalizowany jest również zakład BLACHOWNIA S.A. - ul. Szkolna 15, 47-225 Kędzierzyn-Koźle.

Teren przemysłowy pod przedsięwzięcie stanowi obecnie nieogrodzony i pokryty zielenią kwartał. Zagospodarowanie otoczenia planowanej inwestycji związane jest z dawną działalnością zakładów chemicznych w Blachowni i stanowi obecnie tereny przemysłowe oraz nieużytki na obszarze zakładu.

Przedsięwzięcie obejmuje wybudowanie i uruchomienie instalacji termicznej konwersji odpadów (zużytych opon) opartej o urządzenie do termicznego rozkładu (termolizy) odpadów opon i odpadów gumowych model: WGW - 8. Proces polega na pośrednim podgrzewaniu odpadowych opon do temperatury 340-400°C bez dostępu powietrza. W wyniku procesu powstają pary olejowo-gazowe podlegające separacji w zbiornikach sekcji skraplaczy, w efekcie otrzymuje się frakcję ciekłą i gazową. W reaktorze pozostaje frakcja stała, w której skład wchodzi karbonizat oraz złom stalowy. Instalacja będzie wyposażona w kompletny układ kondensacji produktów ciekłych oraz magazynowania oleju potermolitycznego i karbonizatu. Gaz procesowy zostanie wykorzystany do przeponowego podgrzewania reaktora. Przyjęto, że planowana instalacja termolizy zużytych opon będzie posiadała zdolność przerobową na poziomie 20500 Mg odpadów/ rok.

Planowana instalacja odzysku odpadów przetwarzać będzie odpady w procesie termolizy, z uzyskaniem pełnowartościowych produktów.

Zasadniczym substratem przerabianym w instalacji będą opony, których produktami termolizy są:

1. Frakcja stała - węgiel potermolityczny - karbonizat, w którego skład wchodzi:
 - smoła - w ilości 50-57 %
 - sadza - około 48 %
2. Frakcja ciekła - olej potermolityczny, będący olejem ciężkim. Jego skład odbiega od wymagań stawianym olejom opałowym. Składa się z węglowodorów C7-C20, które można rozdzielić stosując destylację i rafinację.

3. Gaz termolityczny

Ilość gazu wytwarzanego w trakcie procesu pokrywa w ok. 70-80% zapotrzebowanie procesu na energię. W jego skład wchodzi następujące gazy:

- CH₄, CO, CO₂, C₄H₈
- H₂S, C₂H₄, C₂H₆, C₃H₆, C₃H₈, C₄H₈, C₄H₁₀, H₂.

4. Kord metalowy - pozostały po procesie stanowi złom stalowy.

Drut stalowy w gatunku 55G-65G jest chętnie przyjmowany przez huty do procesu metalurgicznego z uwagi na drogi mangan zawarty w złomie.

Zakres przedsięwzięcia obejmuje realizację obiektów i instalacji technologicznych:

2. Hala technologiczna wraz z instalacją przetwarzania opon - obejmującą:
 - a) Stanowisko przygotowania odpadów,
 - b) Instalację reaktorów termolitycznych,
 - c) Instalacja gromadzenia karbonizatu.
3. Budynek socjalno-biurowy
4. Zbiornik magazynowy karbonizatu
5. Skład magazynowy produktów
6. Skład magazynowy surowców do procesu
7. Zbiorniki oleju
8. Chłodnice
9. Pochodnie do awaryjnego spalania gazu procesowego
10. Parking
11. Przyłącza i sieci - energetyczne i sanitarne, gazowe

Dodatkowo przewiduje się realizację układu komunikacyjnego, w tym przejazdu kolejowego (po stronie północnej) przez dwa tory bocznice.

ANALIZA WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA

Wariant 0

Wariant polegający na niepodjęciu przedsięwzięcia (wariant zerowy) polega na pozostawieniu analizowanego terenu w stanie obecnym. Wariant ten nie wywiera dodatkowego oddziaływania na środowisko, pozostawia jednak niezagospodarowany teren w postaci niewykorzystanych nieużytków, które z czasem ulegną degradacji.

Warianty lokalizacyjne

Nie przewiduje się wariantowych rozwiązań lokalizacyjnych planowanego przedsięwzięcia.

Lokalizacja inwestycji została wybrana z uwzględnieniem położenia na obszarze o charakterze przemysłowym wyposażonym w infrastrukturę niezbędną dla funkcjonowania zakładu, na terenie oddalonym od zabudowy mieszkalnej. Z tego względu lokalizacja może być uznana za optymalną i najkorzystniejszą z punktu widzenia aspektów środowiskowych.

Warianty technologiczne

Z punktu widzenia rozwiązań technologicznych - wybrano technologię przetwarzania odpadów, uznawaną za rozwiązanie nowoczesne i spełniającą wymagania określone w dokumentach referencyjnych dotyczących termicznego przetwarzania odpadów. Przyjęta technologia posiada aplikacje w skali technicznej.

Analizowane warianty technologiczne:

Wariant I – proponowany przez inwestora - Instalacja termolizy z pneumatycznym układem odbioru karbonizatu

Wariant II – Instalacja pirolizy w uproszczonej technologii z ręcznym rozładunkiem reaktora procesowego

Wariant III – Instalacja wytwarzania granulatu gumowego i produkcji płyt gumowo-polimerowych

Wybór wariantu

Z punktu widzenia rozwiązań technologicznych - wybrano technologię przetwarzania odpadów, uznawaną za rozwiązanie nowoczesne i spełniającą wymagania określone w dokumentach referencyjnych dotyczących termicznego przetwarzania odpadów. Przyjęta technologia posiada aplikacje w skali technicznej.

OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO WYBRANEGO WARIANTU

Przeprowadzone w niniejszym raporcie badania, analizy i modelowania - w szczególności w zakresie oddziaływania na powietrze i uciążliwości akustycznej wskazują, iż realizacja wybranego wariantu, zarówno na etapie realizacji jak i późniejszej instalacji nie doprowadzi do przekroczenia dozwolonych prawem standardów jakości środowiska w badanym rejonie.

Realizacja przedsięwzięcia pozwoli na ograniczenie emisji odpadów jakim są opony gumowe. W Unii Europejskiej powstaje rocznie prawie 3 miliony ton opon nadających się w 100% do recyklingu. Proces przeróbki jest najkorzystniejszą metodą zagospodarowania tych odpadów, ponieważ opony są zazwyczaj produkowane z gumy, sadzy oraz komponentów stalowych i tekstylnych, które nadają się w całości do odzysku. Ich fizyczne i chemiczne właściwości czynią je materiałami o wysokiej wartości rynkowej. Zmiany w przepisach dążą w kierunku zakazu składowania opon. Z kolei spalanie opon jest problematyczne ze względu na emisje poliaromatycznych węglowodorów (PAH) i metali - głównie cynku. Termoliza to termiczny rozkład związków organicznych prowadzony przy braku tlenu do postaci ciekłej, stałej i gazowej. Z punktu widzenia emisji do powietrza instalacja charakteryzuje się brakiem emisji pyłów i węglowodorów aromatycznych (m.in. dioksyn). Ponadto jest instalacją bezodpadową, ponieważ wszystkie produkty procesu są wykorzystywane.

W trakcie budowy przedsięwzięcia mogą powstawać lokalne oddziaływania o chwilowym i nieciągłym charakterze typowe przy pracach budowlanych. Występować mogą one przez około 12 miesięcy, czyli cały okres trwania prac. Nie będą stanowić jednak istotnych uciążliwości dla elementów przyrody, która na tym obszarze nie ma większej wartości, zieleń stanowi głównie zbiorowiska o charakterze ruderalnym, silnie przekształconym i spenetrowanym przez gatunki inwazyjne, jak również dla mieszkańców, z uwagi na znaczną odległość budynków mieszkalnych od terenu po byłych zakładach chemicznych.

ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH

Biorąc pod uwagę przeprowadzone analizy dotyczące otoczenia inwestycji stwierdza się brak możliwości wystąpienia konfliktów społecznych związanych z realizacją przedmiotowego przedsięwzięcia. Teren wraz z otoczeniem na którym planuje się budowę instalacji ma charakter przemysłowy, bez większych wartości przyrodniczych, a najbliższe budynki mieszkalne oddalone są o ponad 0,5km. Technologia opiera się o paliwa oraz techniki produkcji ograniczające pylenie w otoczeniu zakładu. Jako paliwo stosowany będzie gaz ziemny i oczyszczony gaz procesowy, co można uznać za najbardziej ekologiczne rozwiązanie w zakresie ogrzewania.

DZIAŁANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

Na etapie realizacji inwestycji

Podczas realizacji inwestycji przewiduje się wykonanie prac budowlanych, montażowych, instalacyjnych i wykończeniowych.

Uciążliwość akustyczna transportu samochodowego oraz prac budowlanych

Uciążliwość akustyczna samochodów i maszyn budowlanych będzie w obrębie obszaru poza obszarami ochrony akustycznej. Prace związane z dowozem materiałów i prace wykonawcze prowadzone będą w godzinach dziennych, by nie stanowiły uciążliwości dla użytkowników sąsiadujących posesji. Ograniczone będzie również równoczesne wykonywanie większej liczby prac generujących hałas.

Emisja zanieczyszczeń i spalin do powietrza

Prace związane z realizacją przedsięwzięcia będą miały krótkotrwały i bezpośredni wpływ na stan zanieczyszczenia powietrza wyłącznie na obszarze inwestycji. W trakcie prowadzenia prac ziemnych wystąpi chwilowa emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych spowodowana tymi robotami. Źródłami zanieczyszczenia powietrza będą środki transportu, sprzęt mechaniczny służący do prowadzenia robót oraz inne urządzenia napędzane silnikami spalinowymi.

Pylenie z dróg i placu budowy w porze suchej ograniczone będzie przez zraszanie powierzchni gruntu wodą. Emisja pyłowa wystąpi w najbliższym otoczeniu wykonywanych prac ziemnych. W przypadku prac w porze mokrej, przed wyjazdem z terenu budowy przewiduje się mycie kół pojazdów.

Ochrona gruntu i wód gruntowych

Podczas prac budowlanych z użyciem sprzętu mechanicznego istnieje potencjalne zagrożenie związane z możliwością awarii maszyn i wycieku benzyny, olejów silnikowych, hydraulicznych lub płynów chłodniczych. Substancje ropopochodne stanowią znaczące zagrożenie dla wód i gruntu. Dla zabezpieczenia terenu przed skażeniem wyklucza się wszelkie prace remontowe lub wymianę płynów eksploatacyjnych w pojazdach bezpośrednio na terenie inwestycji oraz drodze dojazdowej. Dla zabezpieczenia przed wypłukiwaniem zgromadzonego materiału (piasek, ziemia) poza obszar inwestycji, konieczne jest utrzymywanie terenu w czystości i porządku oraz zwracanie uwagi, aby samochody ciężarowe nie wysypywały ładunku poza obszarem na którym prowadzone są prace.

W trakcie prowadzenia prac powstawać będą ścieki bytowe, wytwarzane przez pracowników. Ścieki będą gromadzone w szczelnych toaletach przewoźnych.

Wytwarzanie odpadów

Podczas realizacji powstawać będą odpady w postaci:

- pozostałości po materiałach budowlanych (opakowania, resztki materiałów, zaprawa);
- odpadowe masy ziemne;
- odpady komunalne.

Masy ziemne zostaną w miarę możliwości wykorzystane na terenie inwestycji lub wywiezione poza teren i zagospodarowane przez uprawnione podmioty. Pozostałe odpady powinny być selektywnie zbierane w szczelnych oznakowanych pojemnikach i zagospodarowane przez uprawnioną firmę, zgodnie z wymogami ustawy o odpadach.

Na etapie eksploatacji

Rozwiązanie projektowe zawiera rozwiązania zapewniające ochronę środowiska na etapie eksploatacji obiektu. Zastosowane w projekcie materiały i urządzenia będą posiadały atesty dopuszczenia do użytkowania i będą spełniały wymagania ochrony środowiska.

Emisja do powietrza

- Emisja zanieczyszczeń z instalacji nie występuje podczas procesu rozkładu termicznego, który prowadzony jest w warunkach hermetycznych. Wytworzony gaz termolityczny spalany do ogrzewania instalacji jest oczyszczany w płuczkach wodnych przed wykorzystaniem.
- Emisja zanieczyszczeń do atmosfery zredukowana jest poprzez zastosowanie gazowego ogrzewania instalacji technologicznych hali oraz części socjalnej, co nie wpływa na pogorszenie parametrów powietrza w rejonie, gdzie dla aglomeracji występują zawyżone stężenia pyłu.
- Wewnętrzny system kontroli funkcjonowania instalacji oraz parametrów zanieczyszczeń w emitowanych gazach, a także regularny serwis systemu oczyszczania gazu termolitycznego i spalin.
- Utrzymanie czystości i porządku w miejscach magazynowania odpadów i szczelne przechowywanie karbonizatu.
- Przetwarzanie materiałów (odpadów) wiadomego pochodzenia o znanych parametrach.
- Wykonanie pasa zieleni ochronnej w granicy posesji w celu ograniczenia przewiewania przez wiatr terenu zakładu i rozprzestrzeniania zanieczyszczeń.
- Lokalizacja miejsc magazynowania i parkingów pojazdów zapewnia ruch pojazdów w sposób nie powodujący kumulacji uciążliwości.

Uciążliwość akustyczna:

- Lokalizacja uciążliwych procesów w obrębie zamkniętej hali.
- Stosowanie przegród budowlanych zapewniających redukcję uciążliwości hałasowej urządzeń zabudowanych na hali.
- Zastosowanie urządzeń o zmniejszonym poziomie hałasu.
- Wykonywanie prac o zwiększonej uciążliwości w porze dziennej.
- Dobra praktyka w eksploatacji urządzeń – w szczególności w zakresie użytkowania osłon akustycznych, zamykania drzwi i okien w pomieszczeniach uciążliwych akustycznie.
- Rozwiązania komunikacyjne w zakresie dojazdu na teren zakładu, zapewniają rozproszenie ruchu pojazdów ciężarowych, co ogranicza negatywne oddziaływanie działalności zakładu.
- Urządzenia wentylacyjne na dachu hali rozmieszczone są w sposób nie powodujący kumulacji uciążliwości hałasu.
- Ruch pojazdów odbywać się będzie w godzinach dziennych, w czasie pracy zakładów znajdujących się na przedmiotowym terenie.

Ochrona gruntu i wód gruntowych

- Właściwe przeszkolenie załogi magazynu i obsługi w zakresie transportu, magazynowania i bezpiecznego stosowania wykorzystywanych materiałów a w szczególności środków chemicznych.
- Kontrole przestrzegania przepisów bhp i zakresu obowiązków poszczególnych pracowników.
- Załadunek i rozładunek materiałów technologicznych wyłącznie w miejscach do tego wyznaczonych.
- Kontrole stanu technicznego i serwis stosowanych zbiorników i urządzeń, służących do przechowywania materiałów niebezpiecznych.

- Stosowanie technologii pozwalających na ograniczenie zużycia wody.
- Zadaszenie miejsc narażonych na wycieki substancji niebezpiecznych.
- Nawierzchnie dróg parkingów i placów manewrowych są szczelne, a wody opadowe z terenów utwardzonych i parkingów, przed odprowadzeniem do zbiorników rozsączających do gruntu, będą kierowane do separatora substancji ropopochodnych ze zintegrowanym osadnikiem. Wszystkie wpusty deszczowe na kanalizację przed separatorem wyposażone będą w łapacze piasku.
- Połączenia kanalizacyjne są trwałe i szczelne. W projekcie zawarto wymóg próby szczelności przed oddaniem instalacji do użytku.
- Posadzka hali wykonana będzie jako szczelna, uniemożliwiająca infiltrację zanieczyszczeń do gruntu.
- Wszystkie rozwiązania projektowe będą elementami technologii opracowanej zgodnie z najnowszymi trendami współczesnej wiedzy. W fazie użytkowania nie zaistnieje możliwość bezpośredniego zanieczyszczenia wód i ziemi.

Gospodarka odpadami

- Nie przewiduje się przetwarzania odpadów niebezpiecznych.
- Miejsca gromadzenia odpadów stałych są usytuowane w obrębie zakładu na podłożu nieprzepuszczalnym.
- Utrzymanie terenu magazynowania odpadów w czystości.
- Dbanie o nierozprzestrzenianie magazynowanych opon poza obręb wiaty magazynowej.

Uwarunkowania przyrodnicze

- Po zakończeniu budowy całego przedsięwzięcia przewiduje się realizację nasadzeń zieleni o charakterze izolującym i ochronnym. Zieleń będzie utrzymywana w dobrym stanie.
- Urządzenia i instalacje techniczne będą odpowiednio wygradzone lub zlokalizowane w zamkniętej hali - zabezpieczone przed dostępem ptaków i małych ssaków.

MONITORING ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na stan środowiska obszaru, na którym została zlokalizowana ani na etapie budowy ani eksploatacji. W związku z tym nie ma potrzeby prowadzić stałego monitoringu wpływu inwestycji na środowisko. Ponadto obszary Natura 2000 są położone w takiej odległości od inwestycji, że nie przewiduje się żadnego wpływu na cel i przedmiot ochrony tych obszarów. Nie ma zatem podstaw aby prowadzić monitoring wpływu inwestycji na Obszary Natura 2000.

WSKAZANIE W SPRAWIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Przeprowadzona analiza wpływu inwestycji na środowisko, w szczególności emisji hałasu oraz emisji do atmosfery, pozwala stwierdzić, iż projektowana instalacja nie spowoduje negatywnego oddziaływania na środowisko poza terenem inwestycji.

Nie przewiduje się konieczności utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania terenu.