

Spis treści:

1. WSTĘP. RODZAJ I KLASYFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	5
2. POWIERZCHNIA ZAJMOWANEJ NIERUCHOMOŚCI I OBIEKTU BUDOWLANEGO	7
3. RODZAJ ZASTOSOWANEJ TECHNOLOGII. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	7
3.1. Stan istniejący (hala I).....	7
3.2. Stan projektowany (hala II).....	10
4. EWENTUALNE WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA	12
5. PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WYKORZYSTYWANEJ WODY, SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW I ENERGII.....	12
5.1. Stan istniejący (hala I).....	12
5.2. Stan projektowany (hala II).....	13
5.3. Stan docelowy dla zakładu (hala I + II).....	14
6. PRZEWIDYWANE DZIAŁANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	15
7. LOKALIZACJA I OTOCZENIE TERENU INWESTYCJI. DOTYCHCZASOWY SPOSÓB WYKORZYSTANIA TERENU, POKRYCIE SZATĄ ROŚLINNĄ.....	16
8. STAN ŚRODOWISKA W REJONIE INWESTYCJI.....	18
8.1. Aerodynamiczna szorstkość terenu.....	18
8.2. Wody powierzchniowe	18
8.3. Wody podziemne	19
8.4. Powierzchnia ziemi. Standardy jakości gleby i ziemi.....	20
8.5. Warunki meteorologiczne	21
8.6. Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego. Standardy czystości powietrza.	22
8.7. Klimat akustyczny, dopuszczalne wartości poziomu dźwięku.....	24
8.8. Obiekty przyrodnicze. Obszary NATURA 2000.	25
8.9. Obiekty zabytkowe	31
9. RODZAJE I PRZEWIDYWANE ILOŚCI WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO. OCENA ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO.....	33
9.1. Emisja zanieczyszczeń do powietrza.	33
9.1.1. Źródła i wielkość emisji zanieczyszczeń – hala I.	33
9.1.2. Źródła i wielkość emisji zanieczyszczeń – hala II	35
9.1.3. Modelowanie rozprzestrzeniania zanieczyszczeń. Wpływ inwestycji na stan zanieczyszczenia powietrza.	46
9.1.4. Wnioski.....	54
9.1.5. Wymagania formalno – prawne i zalecenia z zakresu ochrony atmosfery	54

9.2. Emisja hałasu	55
9.2.1. Źródła emisji hałasu – stan istniejący	55
9.2.2. Źródła emisji hałasu – stan projektowany	57
9.2.3. Monitoring hałasu (stan istniejący)	59
9.2.4. Obliczenie rozkładu poziomego dźwięku w otoczeniu Inwestycji... ..	60
9.2.5. Propozycje zabezpieczeń akustycznych.....	62
9.2.6. Wnioski	62
9.3. Gospodarka odpadami.....	63
9.3.1. Stan istniejący	63
9.3.2. Stan projektowany. Wytwarzanie odpadów	63
9.3.3. Gospodarowanie wytwarzanymi odpadami	67
9.3.4. Wnioski	70
9.4. Gospodarka wodno - ściekowa	71
9.4.1. Zaopatrzenie w wodę.....	71
9.4.2. Odprowadzanie ścieków.....	71
9.5. Zanieczyszczenie środowiska wodno – gruntowego i powierzchni ziemi.	75
9.6. Przekształcenia powierzchni ziemi. Zmiany krajobrazu i klimatu..	76
9.7. Oddziaływanie na zabytki, dobra materialne i krajobraz kulturowy.	76
9.8. Oddziaływanie na obiekty przyrodnicze, w tym obszary sieci Natura 2000.....	77
9.9. Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze	78
9.10. Oddziaływanie na ludzi.....	79
10. ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO W FAZIE REALIZACJI I LIKWIDACJI INWESTYCJI	80
11. TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO.	83
12. POWAŻNE AWARIE PRZEMYSŁOWE.....	84
13. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH	84
14. PORÓWNANIE WYKORZYSTYWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA ART. 143 USTAWY PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA.....	86
15. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNIKI Z NAJLEPSZĄ DOSTĘPNĄ TECHNIKĄ (BAT).....	87
16. WSKAZANIA DOTYCZĄCE STREFY OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.	87
17. PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA.	88
17.1. Faza budowy.	88
17.2. Faza eksploatacji.	88
18. OCENA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA.	91
19. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY.	92

20. ZALECENIA I WYMAGANIA FORMALNO - PRAWNE	93
21. PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIENŃ W FORMIE KARTOGRAFICZNEJ I GRAFICZNEJ.....	95
22. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	95
23. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA OPRACOWANIA.....	100

Załączniki:

1. Lokalizacja inwestycji:
 - 1.1. Projekt zagospodarowania terenu – etap I + II
 - 1.2. Szkic poglądowy lokalizacji inwestycji w Strzelcach Opolskich.
 - 1.3. Wypis i wyrys z rejestru gruntów dla działek inwestycji
 - 1.4. Lokalizacja inwestycji na mapie zasadniczej w skali 1:500
 - 1.5. Wypis i wyrys z MPZP
 - 1.6. Wycinek z mapy GZWP - skala 1:500 000
 - 1.7. Mapa obszarów sieci Natura 2000
2. Oddziaływanie inwestycji na powietrze atmosferyczne:
 - 2.1. Pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do środowiska - Decyzja Starosty Strzeleckiego z dn. 29.04.2011r
 - 2.2. Informacja WIOŚ Opole dotycząca tła zanieczyszczeń.
 - 2.3. Rysunki izolinii rozprzestrzeniania zanieczyszczeń.
 - 2.4. Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń (wydruki z programu OPERAT FB v.5.4.18/2010 – wyciąg z obliczeń, kompletne dane w formie elektronicznej na CD)
3. Emisja hałasu i uciążliwość akustyczna:
 - 3.1. Izolinie równoważnego poziomu dźwięku dla pory dnia i pory nocy
 - 3.2. Zestawienie danych wejściowych (tylko w formie elektronicznej na CD)
 - 3.3. Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania hałasu - pora nocy (tylko w formie elektronicznej na CD)
 - 3.4. Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania hałasu - pora dnia (tylko w formie elektronicznej na CD)
4. Pozwolenie na wytwarzanie odpadów - Decyzja Starosty Strzeleckiego z dnia 17.03.2011r.
5. Postanowienie z dnia 04.08.2011r. Burmistrza Strzelec Opolskich w sprawie raportu o oddziaływaniu na środowisko.
6. Karty Charakterystyki stosowanych substancji chemicznych (tylko w formie elektronicznej na CD)
7. Raport w formie zapisu elektronicznego – płyta CD.

1. WSTĘP. RODZAJ I KLASYFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Niniejsze opracowanie jest Raportem o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko w rozumieniu Ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2008r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.).

Rodzaj przedsięwzięcia:

Przebudowa hali przemysłowej wraz z budynkiem socjalno – administracyjnym na potrzeby zakładu przemysłowego Pearl Stream SA. Lokalizacja inwestycji: działki nr 3736/23 i 3736/24 AM-17 w Strzelcach Opolskich.

Adres inwestycji:

**47-100 Strzelce Opolskie, ul. Gogolińska 10
(Strzelecki Obszar Gospodarczy)**

Inwestorem i Wnioskodawcą jest:

**Pearl Stream SA
47-100 Strzelce Opolskie, ul. Gogolińska 10**

Inwestycja jest etapem II budowy zakładu Pearl Stream S.A.

Realizacja inwestycji przewiduje przebudowę i modernizację hali przemysłowej Zakładu należącej do Wnioskodawcy (dawniej własność „KLEINMANN – WYROBY METALOWE” Sp. z o.o.) na potrzeby przedsięwzięcia, tzn. zakładu przemysłowego produkującego obudowy i inne elementy z tworzyw sztucznych do monitorów i telewizorów ciekłokrystalicznych (LCD). Produkowane elementy będą podzespołami do produkowanych w fabrykach koncernu LG monitorów i telewizorów.

Powierzchnia zabudowy przemysłowej (hali na działce nr 3736/24 AM-17) wynosi 5341m².

W dalszej części opracowania przedmiotową halę opisywano jako halę II.

Planowane procesy produkcyjne obejmują przetwórstwo tworzyw sztucznych: ABS (kopolimer Akrylonitryl – Butadien – Styren), PMMA (polimetakrylan metylu) i PC (poliwęglany).

Powyższe polimery nie są produktami na bazie elastomerów.

W zakładzie nie będą prowadzone procesy produkcyjne związane z procesami reakcji chemicznych.

Surowce i produkty będą ciałami stałymi.

W etapie I budowy zakładu Pearl Stream S.A. podobną inwestycję przebudowy i modernizacji hali przemysłowej Zakładu „KLEINMANN – WYROBY METALOWE” Sp. z o.o. zrealizowano na działce nr 3736/22 AM-17.

Powierzchnia zabudowy przemysłowej (powierzchnia hali na działce nr 3736/22 AM-17) wynosi 7128m².

W dalszej części opracowania przedmiotową halę opisywano jako halę I.

Łączna powierzchnia zabudowy przemysłowej dla hali I i II wynosi:
7128m² + 5341m² = 12469m².

Zgodnie z *Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz.U. 2010 Nr 213, poz. 1397), po zsumowaniu parametrów charakteryzujących przedsięwzięcie z parametrami zrealizowanego przedsięwzięcia tego samego rodzaju, inwestycję zaklasyfikowano jako:

- **zabudowa przemysłowa lub magazynowa, wraz z towarzyszącą infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż 1ha (§ 3 ust. 1 pkt 52b)**

które należy klasyfikować jako:

„przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko” (tzw. przedsięwzięcie z grupy II).

Postanowieniem z dnia 04.08.2011r. (w załączeniu) Burmistrz Strzelec Opolskich stwierdził obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko przedmiotowej inwestycji oraz określił zakres raportu.

Zgodnie z ustaleniami niniejszego opracowania przedsięwzięcie:

- nie będzie znacząco oddziaływać na obszar NATURA 2000, nie jest bezpośrednio związane z ochroną tego obszaru i nie wynika z tej ochrony,
- nie będzie transgranicznie oddziaływać na środowisko.

Niniejszy raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko został wykonany w oparciu o:

- wymagania określone w *Ustawie z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*.
- „Postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć”, Ministerstwo Środowiska 2002r.,
- dane programowe i koncepcję inwestycji,
- dane uzyskane od Inwestora,
- dane literaturowe, materiały, dane i obserwacje własne,
- wyniki dotychczas przeprowadzonych badań w rejonie projektowanej inwestycji.

2. POWIERZCHNIA ZAJMOWANEJ NIERUCHOMOŚCI I OBIEKTU BUDOWLANEGO

Adres inwestycji:

Pearl Stream SA
47-100 Strzelce Opolskie, ul. Gogolińska 10

Stan istniejący (etap I)

Hala istniejąca (hala I) zajmuje powierzchnię 7128m² w ramach działki nr 3736/22 AM-17 Obręb: nr 0082 Strzelce Opolskie
Jednostka ewidencyjna: 161105_4 Strzelce Opolskie
Gmina: Strzelce Opolskie, Powiat: Strzelecki, Województwo: Opolskie.
Powierzchnia działki 3736/22: 1,4585 ha

Stan projektowany (etap II)

Hala II zajmuje powierzchnię 5341m² w ramach działki nr 3736/24 AM-17 Obręb: nr 0082 Strzelce Opolskie
Jednostka ewidencyjna: 161105_4 Strzelce Opolskie
Gmina: Strzelce Opolskie, Powiat: Strzelecki, Województwo: Opolskie.
Powierzchnia działki 3736/23: 0,0663 ha
Powierzchnia działki 3736/24: 0,6318 ha

3. RODZAJ ZASTOSOWANEJ TECHNOLOGII. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA.

3.1. Stan istniejący (hala I)

PEARL STREAM SA jest zakładem produkującym obudowy i inne elementy z tworzyw sztucznych do monitorów i telewizorów ciekłokrystalicznych (LCD). Produkowane elementy są podzespołami do produkowanych w fabrykach LG monitorów i telewizorów, w tym:

- Części do LCD TV: maskownica monitora, obudowa przednia i tylna, podstawa;
- Części do PDP TV: maskownica monitora, obudowa przednia, podstawa;
- Części do LCD MNT: obudowa przednia i tylna, podstawa;
- Części do Projection TV: obudowa przednia i tylna;
- Części do CRT TV: obudowa przednia i tylna,
- Części do LCD TV BLU: główny panel (czarny) w dwóch rozmiarach, rama wewnętrzna.

Instalacja technologiczna – przetwórstwo tworzyw sztucznych

Produkcja obudów i innych elementów ekranów LCD z tworzyw sztucznych prowadzona jest w następujących procesach:

- przygotowanie granulatu tworzywa,
- nagrzewanie i następnie wtrysk ciekłego tworzywa do matrycy we wtryskarce (planowanych jest 11 urządzeń),
- kształtowanie detali,
- suszenie,
- powlekanie (lakierowanie) detali
- montaż za pomocą elektronarzędzi i składanie elementów,
- przygotowanie do wysyłki i załadunek.

Proces przetwórstwa tworzyw sztucznych polega na uplastycznieniu tworzywa poprzez ogrzanie go do określonej temperatury, przy zachowaniu struktury łańcucha polimeru. Proces ten może być źródłem emisji produktów rozkładu (częściowej depolimeryzacji) przetwarzanych w podwyższonej temperaturze tworzyw. Przy prawidłowym prowadzeniu procesu przetwórstwa, tj. przy kontrolowaniu temperatury, z reguły nie występuje emisja monomerów, z których powstało tworzywo, spowodowana częściowym rozkładem termicznym. Podgrzanie tworzywa może jednak powodować uwolnienie w postaci gazowej śladowych ilości niezwiązanego monomeru.

Tworzywo sztuczne ABS jest kopolimerem Akrylonitryl – Butadien – Styren.

Polimer PMMA (polimetakrylan metylu) stanowi pod względem chemicznym homopolimer metakrylanu metylu.

Poliwęglany (PC) są polimerami z grupy poliestrów, będące formalnie estrami kwasu węglowego.

Proces przetwórstwa tworzyw sztucznych może powodować również emisję śladowych ilości pyłu zawieszono przetwarzanego tworzywa, powstającego w wyniku kondensacji par tworzyw (lub w/w monomerów) po ich ochłodzeniu w powietrzu hali produkcyjnej.

Prawidłowe funkcjonowanie wtryskarek wymaga również stosowania substancji pomocniczych: środków antyadhezyjnych, środków antykorozyjnych, substancji smarujących. Powyższe preparaty zawierają m.in. rozpuszczalniki organiczne, będące źródłem zanieczyszczenia powietrza.

Emisja zanieczyszczeń z procesu przetwórstwa tworzyw sztucznych odbywa się zbiorczym układem wywiewnym (centrala klimatyzacyjna) o wydajności 35000m³/h.

Lakiernia nr 1

Automatyczna linia lakierowania składa się z dwóch kabin lakierniczych i suszarki lakieru. Stosowane są lakiery wodorozcieńczalne zawierające rozpuszczalniki organiczne. Kabin lakiernicze wyposażono w zbiorczy układ wywiewny o wydajności 27000m³/h i odnośny emitor LZO. Kabin lakiernicze wyposażone są w integralne układy redukcji emisji LZO – płuczki

przewalowe wodne (rozpuszczalniki organiczne zawarte w lakierach są rozpuszczalne w wodzie).

Lakiernia nr 2

Lakiernia nr 2 jest obecnie w fazie montażu.

Lakiernia nr 2 jest identyczna, jak lakiernia nr 1 - składa się z dwóch kabin lakierniczych i suszarki lakieru. Stosowane będą lakier wodorozcieńczalne zawierające rozpuszczalniki organiczne. Kabin lakiernicze wyposażono w zbiorczy układ wywiewny o wydajności 27000m³/h i odnośny emitor LZO. Kabin lakiernicze wyposażone są w integralne układy redukcji emisji LZO – płuczki przewalowe wodne (rozpuszczalniki organiczne zawarte w lakierach są rozpuszczalne w wodzie).

Czas pracy zakładu wynosi 3 zmiany 6 dni w tygodniu, tzn. 312 dni x 24h/24h = 7488h/rok (lakiernie pracują na 2 zmiany).

Przewidywana całkowita liczba pracowników zakładu wynosi 200 osób.

Instalacja energetyczna

Kotłownia c.o., zlokalizowana w budynku biurowo - socjalnym, wyposażona jest w kocioł VISSMANN VITOCROSSAL 300 CT37 o nominalnej wydajności cieplnej 248,5kW do ogrzewania części socjalno – biurowej i ogrzewania c.w.u.

Hala produkcyjna ogrzewana jest aparatami grzewczymi TECNOCLIMA OMNISCALA PA-66 (5szt.) – każdy o nominalnej wydajności cieplnej 58,6kW.

Kocioł i aparaty opalane będą gazem ziemnym wysokometanowym GZ50.

Gospodarka wodno - ściekowa

Zaopatrzenie w wodę odbywa się z istniejącej sieci wodociągu miejskiego przechodzącego w pobliżu inwestycji.

Ścieki bytowe odprowadzane są do lokalnej sieci kanalizacji sanitarnej.

Brak ścieków technologicznych. Woda do chłodzenia wtryskarek używana jest w obiegu zamkniętym.

Ścieki deszczowe z terenu zakładu są odprowadzane jak w sposób dotychczasowy - do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej.

Sposób zaopatrzenia w wodę oraz odbiór ścieków socjalno-bytowych reguluje umowa nr 111119/13929/2011 na dostawę wody i odbiór ścieków dla odbiorców prowadzących działalność gospodarczą zawarta w dniu 07.03.2011r, pomiędzy Strzeleckimi Wodociągami i Kanalizacją Sp. z o.o. a PEARL STREAM S.A.

3.2. Stan projektowany (hala II)

Realizacja inwestycji przewiduje przebudowę i modernizację hali przemysłowej wraz z budynkiem administracyjno-socjalnym na potrzeby przedsięwzięcia, tzn. zakładu przemysłowego produkującego obudowy i inne elementy z tworzyw sztucznych do monitorów i telewizorów ciekłokrystalicznych (LCD). Produkowane elementy będą podzespołami do produkowanych w fabrykach LG monitorów i telewizorów – analogicznie, jak w etapie I.

Całość zamierzenia inwestycyjnego będzie realizowana w technologii tradycyjnej udoskonalonej, systemem zleconym. Hala i budynek administracyjny wyposażony jest w czynne instalacje i przyłącza: energetyczne, telefoniczne, wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, trzony kominowe spalinowo-wentylacyjne. Całość tych instalacji z uwagi na stan techniczny przeznaczona jest do wymiany.

Zakres prac modernizacyjnych obejmuje przygotowanie hali i budynku biurowego na potrzeby powstającego zakładu elementów z tworzyw sztucznych, a w szczególności:

Budynek hali produkcyjnej:

- oczyszczenie i malowanie całości konstrukcji żelbetowej hali
- zamurowanie okien hali w ścianie wschodniej i północnej
- obudowa elewacji hali płytami warstwowymi lub blachą trapezową
- wykonanie doków przeładunkowych, nowych bram segmentowych oraz stolarki okiennej i świetlików dachowych
- wyrównanie do jednego poziomu posadzek w nawach hali produkcyjnej, wykonanie nowej posadzki z uwzględnieniem nowych miejscowych obciążeń
- wydzielenie w przestrzeni hali pomieszczeń związanych z technologią produkcji
- wykonanie i montaż instalacji technologicznej
- montaż nowych suwnic
- likwidacja instalacji hydrantowej wewnętrznej

Budynek administracyjno-socjalny:

- wydzielenie zaplecza socjalnego dla pracowników produkcyjnych wraz z systemem wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej
- przebudowa pomieszczeń biurowych na potrzeby zakładu
- przebudowa sanitariatów w poziomie parteru, piętra I i II
- przebudowa głównego wejścia do części administracyjnej
- likwidacja instalacji hydrantowej wewnętrznej
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
- obudowa elewacji budynku płytami włókno-cementowymi Euronit na ruszcie systemowym z warstwą docieplającą z wełny mineralnej

Nie projektuje się wprowadzania większych zmian w istniejące zagospodarowanie terenu. Główne prace przewidziane do zrealizowania przy zagospodarowaniu terenu to:

- wykonanie obniżenia terenu przy głównym wejściu do części administracyjno-socjalnej
- uporządkowanie istniejących terenów zieleni
- remont istniejących nawierzchni terenów utwardzonych
- oznakowanie tras komunikacji zakładowej poprzez malowanie oznaczeń na nawierzchni betonowej, ustawienie słupków i barier z rur stalowych oraz donicami z zielenią ozdobną

Instalacja technologiczna

Produkowane elementy są podzespołami do produkowanych w fabrykach LG monitorów i telewizorów – analogicznie, jak w etapie I.

Produkcja prowadzona będzie w następujących procesach:

- mieszanie w odpowiednich proporcjach granulatu tworzywa
- nagrzewanie i następnie wtrysk ciekłego tworzywa do matrycy we wtryskarce (planowanych jest do 11 urządzeń),
- kształtowanie detali,
- suszenie,
- montaż za pomocą elektronarzędzi i składanie elementów,
- przygotowanie do wysyłki i załadunek.

Proces przetwórstwa tworzyw sztucznych został opisany dla etapu I (bez zmian).

Nie planuje się montażu linii lakierowania wyrobów.

Emisja zanieczyszczeń z procesu przetwórstwa tworzyw sztucznych odbywać się będzie zbiorczym układem wywiewnym (centrala klimatyzacyjna nawiewno – wywiewna CLIMA AHU01) o wydajności 40000m³/h.

Czas pracy zakładu wynosi 3 zmiany 6 dni w tygodniu, tzn. 312 dni x 24h/24h = 7488h/rok.

Przewidywana całkowita liczba pracowników (etap II) wynosi 172 osoby.

Instalacja energetyczna

Kotłownia c.o., zlokalizowana w budynku biurowo - socjalnym, wyposażona zostanie w kocioł o nominalnej wydajności cieplnej ok. 130kW do ogrzewania części socjalno – biurowej i ogrzewania c.w.u.

Hala produkcyjna ogrzewana będzie aparatami grzewczymi TECNOCLIMA OMNISCALA PA-66 (5szt.) – każdy o nominalnej wydajności cieplnej 58,6kW oraz OMNISCALA PA-46 (2szt.) – każdy o nominalnej wydajności cieplnej 41,7kW.

Centrala klimatyzacyjna nawiewno – wywiewna CLIMA AHU01 wyposażona jest w moduł grzewczy o nominalnej wydajności cieplnej 120,5kW.

Opisane źródła opalane będą gazem ziemnym wysokometanowym GZ50.

Gospodarka wodno - ściekowa

Zakłada się prowadzenie gospodarki wodno – ściekowej jak w stanie istniejącym.

Zaopatrzenie w wodę inwestycji odbywać się będzie z istniejącej sieci wodociągu miejskiego przechodzącego w pobliżu inwestycji.

Ścieki bytowe odprowadzane będą do lokalnej sieci kanalizacji sanitarnej.

Brak ścieków technologicznych.

Ścieki deszczowe z terenu planowanej inwestycji będą odprowadzane jak w sposób dotychczasowy - do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej.

4. EWENTUALNE WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA

Przedstawiony wariant inwestycji jest optymalny z punktu widzenia Inwestora. Asortyment produkcji, rodzaj stosowanych surowców oraz rodzaj zastosowanej technologii wynikają wprost z koncepcji inwestycji (produkcja podzespołów z tworzyw sztucznych) i są parametrami narzuconymi przez LG. Wstępnie rozpatrywano różne paliwa kotłowni grzewczej obiektu, ostatecznie wybrano gaz ziemny sieciowy, tzn. paliwo o najniższej uciążliwości. Przewidywany jest jeden, podstawowy wariant przedsięwzięcia opisany uprzednio.

5. PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WYKORZYSTYWANEJ WODY, SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW I ENERGII.

5.1. Stan istniejący (hala I)

Wydajność instalacji i wielkość produkcji

Planowana wydajność instalacji wynosi 4230 Mg/rok (łącznie wyroby z tworzyw sztucznych).

Bilans energii i paliw:

Planowane roczne zużycie energii i paliw wynosi:

- energia elektryczna: 50 tys. MWh/rok.
- paliwo: 700 000 Nm³/rok (gaz GZ50)

Bilans materiałów i surowców:

Planowane roczne zużycie materiałów istotnych z punktu widzenia ochrony środowiska przedstawiono w tabeli poniżej.

Planowane zużycie polimerów odpowiada w przybliżeniu wielkości produkcji.

Podstawowe surowce produkcyjne, istotne z punktu widzenia ochrony środowiska, stanowią tworzywa sztuczne w formie granulatu:

- ABS (kopolimer akrylonitryl – butadien – styren).
- ABS/PMMA (kopolimer ABS i polimetakrylanu metylu).
- PC (poliwęglany – kopolimer).

Materiały pomocnicze do obsługi wtryskarek:

- środek antyadhezyjny FORMULA 7
- środek antykorozyjny GREEN MOULD PROTECTIVE
- środek smarujący EJECTOR PIN LUBRICANT

Materiały wykorzystywane w lakierni:

- lakier wodorozcieńczalny Rosaqua Solid Black.
- lakier wodorozcieńczalny podkładowy Sensol-1K-Hydrolack
- alkohol izopropylowy

Dla podstawowych, planowanych do stosowania polimerów i lakierów, załączono karty charakterystyki (MSDS).

Tabela nr 1. Planowane zużycie surowców (hala I).

Material	Rodzaj materiału podstawowego	Zużycie [Mg/rok]
Polimer ABS	AF309, AF319	3200
Polimer ABS/PMMA	AF307, ABS TR300	330
Polimer PC	Lexan EXRL0779	700
Substancje pomocnicze do obsługi wtryskarek	FORMULA 7, GREEN MOULD PROTECTIVE, EJECTOR PIN LUBRICANT	4,5
Lakier	Rosaqua Solid Black	170
Lakier podkładowy	Sensol-1K-Hydrolack	5
Rozpuszczalnik	Izopropanol	1

Zgodnie z danymi Wnioskodawcy zużycie wody na potrzeby socjalno-bytowe pracowników oraz cele technologiczne (napelnienie i uzupełnianie strat w zamkniętym obiegu chłodzenia) wynosi 1560 m³/rok.

5.2. Stan projektowany (hala II)

Wydajność instalacji i wielkość produkcji

Planowana wydajność instalacji wynosi 4230 Mg/rok (łącznie wyroby z tworzyw sztucznych).

Bilans energii i paliw:

Planowane roczne zużycie energii i paliw wynosi:

- energia elektryczna: 50 tys. MWh/rok.
- paliwo: 700 000 Nm³/rok (gaz GZ50)

Bilans materiałów i surowców:

Planowane roczne zużycie materiałów istotnych z punktu widzenia ochrony środowiska przedstawiono w tabeli poniżej.

Planowane zużycie polimerów odpowiada w przybliżeniu wielkości produkcji. Podstawowe surowce produkcyjne, istotne z punktu widzenia ochrony środowiska, stanowią tworzywa sztuczne w formie granulatu: ABS, ABS/PMMA i PC.

Materiały pomocnicze do obsługi wtryskarek:

- środek antyadhezyjny FORMULA 7
- środek antykorozyjny GREEN MOULD PROTECTIVE
- środek smarujący EJECTOR PIN LUBRICANT

Tabela nr 2. Planowane zużycie surowców (hala II).

Material	Rodzaj materiału podstawowego	Zużycie [Mg/rok]
Polimer ABS	AF309, AF319	3200
Polimer ABS/PMMA	AF307, ABS TR300	330
Polimer PC	Lexan EXRL0779	700
Substancje pomocnicze do obsługi wtryskarek	FORMULA 7, GREEN MOULD PROTECTIVE, EJECTOR PIN LUBRICANT	4,5

Planowane zużycie wody na potrzeby socjalno-bytowe pracowników oraz cele technologiczne (napełnienie i uzupełnianie strat w zamkniętym obiegu chłodzenia) oszacowano na 1560 m³/rok.

5.3. Stan docelowy dla zakładu (hala I + II)

Wydajność instalacji i wielkość produkcji

Planowana wydajność instalacji wynosi 8460 Mg/rok (łącznie wyroby z tworzyw sztucznych).

Bilans energii i paliw:

Planowane roczne zużycie energii i paliw wynosi:

- energia elektryczna: 100 tys. MWh/rok.
- paliwo: 1 400 000 Nm³/rok (gaz GZ50)

Bilans materiałów i surowców:

Planowane roczne zużycie materiałów istotnych z punktu widzenia ochrony środowiska przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela nr 3. Planowane zużycie surowców (hala I + II).

Material	Rodzaj materiału podstawowego	Zużycie [Mg/rok]
Polimer ABS	AF309, AF319	6400
Polimer ABS/PMMA	AF307, ABS TR300	660
Polimer PC	Lexan EXRL0779	1400
Substancje pomocnicze do obsługi wtryskarek	FORMULA 7, GREEN MOULD PROTECTIVE, EJECTOR PIN LUBRICANT	9,0
Lakier	Rosaqua Solid Black	170
Lakier podkładowy	Sensol-1K-Hydrolack	5
Rozpuszczalnik	Izopropanol	1

Zgodnie z danymi Inwestora planowane zużycie wody Zakładu wyniesie 3120 m³/rok.

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

Szczegółowe rozwiązania służące ochronie poszczególnych komponentów środowiska przedstawiono poniżej:

- Gazowe ogrzewanie obiektu.
- Instalacja technologiczna zasilana energią elektryczną – brak zużycia paliw.
- Zapewniono całkowity rozdział ciągów kanalizacji sanitarnej i deszczowej, uniemożliwiający mieszanie się ścieków.
- Ciąg kanalizacji deszczowej, odbierającej wody opadowe z powierzchni potencjalnie narażonych na zanieczyszczenie substancjami ropopochodnymi (drogi wewnętrzne), wyposażono w urządzenia oczyszczające – separator koalescencyjny z osadnikiem zawiesiny.
- Ścieki deszczowe są odprowadzane do lokalnej kanalizacji deszczowej.
- Ścieki typu bytowego są odprowadzane do lokalnej kanalizacji sanitarnej.
- Wyznaczone i zabezpieczone miejsca tymczasowego magazynowania odpadów uwzględniające ich selektywne gromadzenie.
- Zastosowanie niskoemisyjnej i niskoodpadowej technologii produkcji.
- Zastosowanie ekranów akustycznych w celu ochrony najbliższych położonych terenów mieszkalnych:
 - o Ekran ograniczający emisję hałasu z układu chłodniczego przy hali I o wysokości 6,0 m i długości 13m,
 - o Ekran ograniczający emisję hałasu z układu wentylacji lakierni nr 1 przy hali I o wysokości 3,0 m i długości 4m,
 - o Ekran ograniczający emisję hałasu z układu wentylacji lakierni nr 2 przy hali I o wysokości 3,0 m i długości 9,5m,

- o Ekran ograniczający emisję hałasu z układu wentylacji (centrala klimatyzacyjna nawiewno – wywiewna CLIMA AHU01) przy hali II o wysokości 3,5 m i długości 11m.
- o Tłumik akustyczny na wylocie emitora wentylacji lakierni nr 2 o parametrach nie gorszych niż poziom izolacyjności akustycznej równy 15dB.

7. LOKALIZACJA I OTOCZENIE TERENU INWESTYCJI. DOTYCHCZASOWY SPOSÓB WYKORZYSTANIA TERENU, POKRYCIE SZATĄ ROŚLINNĄ

Realizacja inwestycji przewiduje przebudowę i modernizację hali przemysłowej należącej do PEARL STREAM SA (dawniej własność Zakładu „KLEINMANN – WYROBY METALOWE” Sp. z o.o., a wcześniej AGROMET - PIONIER) na potrzeby przedsięwzięcia.

Zakład PEARL STREAM SA zlokalizowany jest w Strzelcach Opolskich, w zachodniej części miasta, przy ul. Gogolińskiej 10, na terenie Strzeleckiej Strefy Rozwoju.

Hala produkcyjno – magazynowa istniejąca (hala I) znajduje się na działce nr 3736/22 AM-17.

Hala produkcyjno – magazynowa, będąca przedmiotem niniejszego opracowania (hala II) znajduje się na działce nr 3736/24 AM-17.

Zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Uchwała Nr X/139/03 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 28.05.2003r. „Zmiana miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Strzelce Opolskie dotycząca terenu w rejonie ul. Sosnowej w Strzelcach Opolskich”) teren zakładu oznaczony jest symbolem 1P/S, o przeznaczeniu podstawowym: „tereny przemysłowo – składowe”.

Przeznaczenie podstawowe terenu: m.in. zakłady produkcyjne.

Wyklucza się funkcję mieszkaniową.

Działalność na terenach 1P/S powinna odpowiadać kryteriom działalności o ograniczonej uciążliwości (działalność nie powodująca przekroczeń standardów jakości środowiska poza terenem inwestycji, z wykluczeniem przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z grupy I).

Lokalizacja zakładu zgodna jest z ustaleniami mpzp.

Bezpośrednie otoczenie zakładu stanowią (odległości podano od docelowych granic działek zakładu: 3736/22 + 3736/23 + 3736/24):

- w kierunku N: bezpośrednio ulica Strzelców Bytomskich, za nią teren zabudowy mieszkalnej jednorodzinnej Osiedle Koszary (budynki II-kondygnacyjne, najbliższe nr 10 i nr 12 w odległości 15m), pojedynczy budynek III-kondygnacyjny pod nr 8 w odległości 15m, dalej tereny

- zielone, a na wschód od ul. Sosnowej również stadion KS Pionier,
- w kierunku E: bezpośrednio tereny przemysłowe Strzeleckiej Strefy Rozwoju (hale zakładu KLEINMANN), brak zabudowy mieszkalnej,
 - w kierunku S: bezpośrednio droga wewnętrzna Strzeleckiej Strefy Rozwoju, za nią tereny przemysłowej (hale zakładu KLEINMANN), brak zabudowy mieszkalnej, w odległości minimum 120m przebiega ul. Gogolińska (DW nr 409),
 - w kierunku W: bezpośrednio droga wewnętrzna Strzeleckiej Strefy Rozwoju, za nią tereny przemysłowe i usługowe, dalej rozpoczyna się teren zabudowy mieszkalnej jednorodzinnej (trzy budynki II-kondygnacyjne przy ul. Fabrycznej nr 1, nr 3, nr 5, najbliższe w odległości 70m), dalej ulica Fabryczna w odległości min. 90m, za ulicą Osiedle Zydłungi (budynki II-kondygnacyjne typu jednorodzinnego i zielen przydomowa, ogródki itp.).

W zasięgu dziesięciokrotnej wysokości najwyższego emitora instalacji ($10h=120m$), a więc w obszarze bezpośredniego oddziaływania na powietrze atmosferyczne, wymagającym przeprowadzenia obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń, występuje powyżej opisana zabudowa mieszkalna w kierunku północnym i zachodnim, brak szkół, szpitali oraz ponadparterowej zabudowy biurowej.

W zasięgu potencjalnego oddziaływania instalacji na powietrze atmosferyczne, tzn. w zasięgu pięćdziesięciokrotnej wysokości najwyższego emitora ($50h=600m$) i trzydziestokrotnej odległości emitora od punktu występowania najwyższego ze stężeń maksymalnych ($30X_{mm} = 1824m$) brak obszarów ochrony uzdrowiskowej.

Realizacja przedsięwzięcia nie powoduje istotnych zmian zagospodarowania terenu działek 3736/23 i 3736/24, które stanowi hala przemysłowa z częścią biurowo – socjalną na południu i teren utwardzony, w niewielkiej części trawnik.

Realizacja inwestycji spowoduje głównie zmiany wizualne, o korzystnym charakterze, związane z remontem budynku i odnowieniem jego elewacji.

Teren planowanej inwestycji znajduje się poza obszarami parków narodowych i obszarami ochrony uzdrowiskowej.

Teren planowanej inwestycji znajduje się poza obszarami sieci Natura 2000.

Na terenie planowanej inwestycji ani w jej najbliższym otoczeniu nie występują szczególnie cenne lub rzadkie zbiorowiska roślin czy gatunki roślin lub zwierząt.

Realizacja inwestycji nie wymaga wycinki drzew lub krzewów.

8. STAN ŚRODOWISKA W REJONIE INWESTYCJI

8.1. Aerodynamiczna szorstkość terenu.

Na podstawie analizy mapy topograficznej terenu oraz wizji lokalnej stwierdzono, że w zasięgu pięćdziesięciokrotnej wysokości najwyższego rozpatrywanego emitora ($50h=700m$) otoczenie omawianej instalacji stanowią następujące typy pokrycia terenu:

- zabudowa przemysłowa i mieszkalna – średnia i niska,
- nieliczne sady, zarośla, łąki.

Zgodnie z Załącznikiem nr 3 *Referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu* do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2010 Nr16 poz. 87) w części obliczeniowej rozprzestrzeniania zanieczyszczeń przyjęto wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości jako średnią ważoną względem powierzchni danego obszaru z wartości szorstkości terenu wokół rozpatrywanego Obiektu dla poszczególnych typów obszarów:

$$z_0 (\text{rok}) = 1,2m.$$

8.2. Wody powierzchniowe

Ścieki z terenu planowanej inwestycji odprowadzane będą do miejskiej kanalizacji sanitarnej i nią kierowane do miejskiej oczyszczalni ścieków. Jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna z podwyższonym usuwaniem biogenów. Oczyszczone ścieki są rozprowadzane na polach filtracyjnych, gdzie zachodzi proces doczyszczania na warstwach piaskowych i dalej ścieki oczyszczone odprowadzane są do ziemi.

Strzelce Opolskie zlokalizowane są w zlewni Odry. Najbliższy w rejonie inwestycji i poniżej pól irygacyjnych, ppk jakości wód Odry należący do sieci monitoringu prowadzonego przez WIOŚ to ppk Odra – Wróblin, powyżej ujścia Małej Panwi.

Klasyfikację jakości wód powierzchniowych przeprowadzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008r. *w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych* (Dz. U. z 2008 r. Nr 162, poz.1008).

Zgodnie z *Oceną wstępną wód w 2010 r.* (WIOŚ Opole), badania jakości wód powierzchniowych Odry w km 157,2 - powyżej ujścia Małej Panwi wykonywane były w ramach monitoringu operacyjnego. Na podstawie przeprowadzonych analiz stan chemiczny wód w omawianym przekroju oceniono jako poniżej dobrego.

8.3. Wody podziemne

Według „Mapy Obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w skali 1:500 000, stan CAG z dnia 30.09.2001r.”, Państwowy Instytut Geologiczny – Zakład Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej, Warszawa, grudzień 2001r., teren inwestycji jest zlokalizowany w granicach dwóch GZWP:

- GZWP nr 333 Zbiornik Opole – Zawadzkie – jest to zbiornik szczelinowo – krasowy w utworach trzeciorzędowych triasu środkowego, o powierzchni 750 km², szacunkowych zasobach dyspozycyjnych 200 000 m³/d, średniej głębokości ujęcia 120 - 240 m.
Związany jest ze strukturami wapienia muszlowego. Rozciąga się od Opola na zachodzie do miejscowości Jemielnica i Kolonowskie na wschodzie oraz od Strzelec Opolskich i Gogolina na południu do Chrzastowic i Ozimka na północy. Obejmuje większą część gminy Strzelce Opolskie. Za wyjątkiem części północnej, gdzie w niewielkim stopniu chroniony jest łałami retykokajpru, nie posiada naturalnych zabezpieczeń przed zanieczyszczeniem. Dodatkowo leje depresyjne, wywołane działalnością kopalni wapienia, przyspieszają migrację zanieczyszczeń w obrębie zbiornika. Ze względu na to cała jego powierzchnia równa przewidziana jest jako Obszar Najwyższej Ochrony - ONO. Na południu w okolicach Ligoty Dolnej obszar ten łączy się z ONO doliny Odry powyżej Krapkowic. 100 % powierzchni zbiornika zakwalifikowane jako ONO świadczy o dużej podatności na zanieczyszczenie wód podziemnych. Zbiornik ten należy do piątej klasy zasobności i jest jednym z 53 najbogatszych pod tym względem zbiorników w Polsce.
- GZWP nr 335 Zbiornik Krapkowice – Strzelce Opolskie – zbiornik szczelinowo – porowy w utworach trzeciorzędowych triasu dolnego, o powierzchni 2050 km², szacunkowych zasobach dyspozycyjnych 50 000 m³/d, średniej głębokości ujęcia 100-600 m.
Gromadzi wody w utworach piaskowcowo-piaszczystych o charakterze szczelinowo-porowym. Rozciąga się od Brzegu i Niemodlina na zachodzie poprzez Opole do miejscowości Zawadzkie i Toszek na wschodzie i od Krapkowic na południu do doliny rzeki Brynicy na północy. Łącznie obejmuje powierzchnię 2050 km², z czego 1000 km² uwzględnione jest jako OWO - Obszar Wysokiej Ochrony (wg A. S. Kleczkowskiego, 1995). Pozostała część zbiornika jest w sposób naturalny chroniona przez leżące wyżej mniejsze zbiorniki wód podziemnych wieku od triasu do czwartorzędu (GZWP: 323, 327, 328, 333, 334 i 336). Choć pod względem powierzchni jest to jeden z większych zbiorników, jego całkowite zasoby są przeciętne, natomiast ze względu na moduł zasobowy zajmuje on jedno z ostatnich miejsc w Polsce. Jest to zbiornik o klasie wód od Ib do III i należy do zbiorników średnio i słabo zagrożonych zanieczyszczeniami.

Najbliższe planowanej inwestycji punkty monitoringu jakości wód podziemnych to:

- ppk 620 Strzelce Opolskie,
- ppk 2660 Jemielnica – w odległości około 7,5 km,
- ppk 2659 Poręba – w odległości około 8,4 km.

W poniższej tabeli zestawiono wyniki analiz przeprowadzonych przez WIOŚ w Opolu w roku 2009.

Tabela nr 4. Klasyfikacja jakości wód podziemnych w punktach monitoringu operacyjnego w województwie opolskim (wg WIOŚ Opole).

Nr	Miejscowość	Data poboru	Stratygrafia	Głębokość strop	Klasa wody	Przekroczone wskaźniki	Przekroczone wskaźniki dla wód pitnych
620	Strzelce Opolskie	13.10.2009	T	40	IV	SO ₄	Mg, SO ₄
2660	Jemielnica	29.09.2009	T2	70,9	IV	NO ₃	NO ₃ , NO ₂ , N _{NO3}
2659	Poręba	02.10.2009	T1	50	III	-	brak przekroczeń

Badania wykonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008r. *w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych* (Dz. U. z 2008 r. Nr 143, poz. 896).

Analiza wyników wykazała, że w dwóch punktach kontrolnych wody podziemne odpowiadały IV klasie czystości, natomiast w ppk Poręba - III klasie czystości. O takiej klasyfikacji decydowała głównie zawartość azotanów (2660-Jemielnica) i siarczanów (620-Strzelce Opolskie). Jedynie w ppk Poręba nie stwierdzono przekroczeń wskaźników dla wód pitnych.

8.4. Powierzchnia ziemi. Standardy jakości gleby i ziemi.

Standardy jakości gleby i ziemi określone są Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi z dnia 9 września 2002r. (Dz.U. z 2002r. Nr 165, poz. 1359).

W przypadku omawianej instalacji obowiązują standardy dla grupy C - tereny przemysłowe, użytki kopalne, tereny komunikacyjne.

W tabeli poniżej przedstawiono wartości dopuszczalne dla metali ciężkich oraz wybranych związków organicznych.

Brak wyników badań jakości gleby na terenie inwestycji.

Tabela nr 5. Wartości dopuszczalne stężeń metali ciężkich oraz wybranych związków organicznych w glebie lub ziemi [mg/kg s.m.] dla grupy C rodzajów gruntów wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 09.09.2002r.

Zanieczyszczenie	Grupa C		
	Głębokość [m ppt]		
	0÷2	2÷15	
	Wodoprzepuszczalność gruntów [m/s]		
-	-	do 1×10^{-7}	poniżej 1×10^{-7}
Arsen	60	25	1000
Bar	1000	300	3000
Chrom	500	150	800
Cyna	350	40	300
Cynk	1000	300	3000
Kadm	15	6	20
Kobalt	200	50	300
Miedź	600	200	1000
Molibden	250	30	200
Nikiel	300	70	500
Ołów	600	200	1000
Rtęć	30	4	50
Benzyna suma (węglowodory C6÷C12)	500	50	750
Olej mineralny (węglowodory C12÷C35)	3000	1000	3000

8.5. Warunki meteorologiczne

W części obliczeniowej rozprzestrzeniania zanieczyszczeń dane meteorologiczne (w załączeniu rysunki róż wiatrów) przyjęto na podstawie „Katalogu Danych Meteorologicznych - Wytyczne obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego”, dla stacji Opole:

- wysokość anemometru - 15,0m
- średnia temperatura zimowa - 275,4K
- średnia temperatura letnia - 287,3K

Zgodnie z Załącznikiem nr 3 *Referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu* do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2010 Nr16 poz. 87) w części obliczeniowej rozprzestrzeniania zanieczyszczeń przyjęto wysokość anemometru $h_a = 14,0m$.

8.6. Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego. Standardy czystości powietrza.

Poniżej przedstawiono dopuszczalne ze względu na ochronę zdrowia ludzi poziomy substancji normowanych w powietrzu, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U. 2008 Nr 47 poz. 281).

Tabela nr 6. Dopuszczalne ze względu na ochronę zdrowia ludzi poziomy substancji normowanych w powietrzu.

Zanieczyszczenie	Jednostka	Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń (293K; 101,3kPa)		
		D ₁ (godzina)	D ₂₄ (doba)	D _a (rok)
Pył zawiesz. PM10	µg/m ³	brak	50	40
SO ₂	µg/m ³	350	125	brak
NO ₂	µg/m ³	200	brak	40
CO	µg/m ³	brak	brak	brak
Benzen	µg/m ³	brak	brak	5
Ołów w PM10	µg/m ³	brak	brak	0,5

W tabeli przedstawiono dopuszczalne ze względu na ochronę roślin poziomy substancji normowanych w powietrzu, zgodnie z w/w Rozporządzeniem.

Tabela nr 7. Dopuszczalne ze względu na ochronę roślin poziomy substancji normowanych w powietrzu.

Zanieczyszczenie	Jednostka	Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń (293K; 101,3kPa)
		D _a (rok)
SO ₂	µg/m ³	20
suma NO + NO ₂ jako NO ₂	µg/m ³	30

Poniżej przedstawiono dopuszczalne poziomy i wartości odniesienia substancji w powietrzu oraz tło zanieczyszczeń rozpatrywanych w niniejszym opracowaniu. Poziomy dopuszczalne i wartości odniesienia uśrednione dla okresu 1 godziny (D₁) i roku kalendarzowego (D_a) podano dla temperatury 293K i ciśnienia 101,3kPa.

Zgodnie z art. 222 *Ustawy Prawo Ochrony Środowiska*, dla zanieczyszczeń, dla których brak poziomów dopuszczalnych przyjęto wartości odniesienia wg Załącznika nr 1 do *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U. 2010 Nr16 poz. 87).

Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza w rejonie instalacji (tło zanieczyszczeń dla substancji, dla których określone są dopuszczalne poziomy w powietrzu) przyjęto jako stężenia średnioroczne wg informacji WIOŚ w Opolu (pismo w załączeniu).

Dla opadu pyłu oraz pozostałych zanieczyszczeń przyjęto tło zgodnie z Załącznikiem nr 3 *Referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu do Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu w wysokości 10% wartości odniesienia uśrednionej dla roku.*

Tabela nr 8. Poziomy lub wartości odniesienia i tło substancji w powietrzu.

Zanieczyszczenie	Jednostka	Poziomy lub wartości odniesienia i tło zanieczyszczeń (293K; 101,3kPa)		
		D ₁ (godzina)	D _a (rok)	R (tło)
Pył zawieszony PM10	µg/m ³	280	40	32,0
SO ₂	µg/m ³	350	20	2,0
NO ₂	µg/m ³	200	40	20,0
CO	µg/m ³	30 000	- ¹	- ¹
Węglow. alifatyczne ²	µg/m ³	3000	1000	100
Akrylonitryl	µg/m ³	5	0,5	0,05
Styren	µg/m ³	20	2	0,2
Metakrylan metylu	µg/m ³	200	20	2,0
1-metylo-2-pirolidon	µg/m ³	300	16	1,6
Węglow. aromatyczne ³	µg/m ³	1000	43	4,3
Fosgen	µg/m ³	10	1,3	0,13
Fenol	µg/m ³	20	2,5	0,25
Aceton	µg/m ³	350	30	3,0
Alkohol diacetonowy	µg/m ³	150	7,9	0,79
Opad pyłu	g/(m ² rok)	O _P = 200		20

Odnosniki:

1 - brak średniorocznego stężenia dopuszczalnego

2 - węglowodory alifatyczne - do C₁₂ (poza wymienionymi w innych pozycjach i metanem).

3 - węglowodory aromatyczne - poza wymienionymi w innych pozycjach.

Zgodnie z Raportem Inspekcji Ochrony Środowiska „Ocena jakości powietrza w województwie opolskim za 2010 rok” - WIOŚ Opole, marzec 2011, przedmiotowa instalacja nie znajduje się na obszarze, na którym zostały przekroczone standardy jakości powietrza (dla zanieczyszczeń analizowanych w niniejszym opracowaniu), w rozumieniu ustawy POŚ. Wydanie pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza dla nowo budowanej instalacji lub zmienianej w sposób istotny nie wymaga postępowania kompensacyjnego w rozumieniu ustawy POŚ.

8.7. Klimat akustyczny, dopuszczalne wartości poziomu dźwięku

Klimat akustyczny na terenie zakładu kształtowany jest poprzez hałas pochodzący od urządzeń i instalacji samego zakładu oraz hałas pochodzący od pobliskich zakładów przemysłowych.

Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w środowisku, zależnie od źródła hałasu, sposobu zagospodarowania i funkcji badanego terenu określa obowiązujące Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z dnia 5 lipca 2007 r., Nr 120, poz. 826). Wartości poziomów dopuszczalnych ustala się na podstawie zapisów w miejscowym planie zagospodarowanie przestrzennego.

Zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Uchwała Nr X/139/03 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 28.05.2003r. „Zmiana miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Strzelce Opolskie dotycząca terenu w rejonie ul. Sosnowej w Strzelcach Opolskich”) w bezpośrednim otoczeniu inwestycji znajdują się tereny chronione akustycznie:

- w kierunku N: bezpośrednio ulica Strzelców Bytomskich, za nią teren zabudowy mieszkalnej jednorodzinnej Osiedle Koszary (budynki II-kondygnacyjne, najbliższe nr 10 i nr 12 w odległości 15m), pojedynczy budynek III-kondygnacyjny pod nr 8 w odległości 15m, zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, teren oznaczono symbolem 1MN, zgodnie z zapisem §25.1 pt. 3 mpzp „Ustala się dopuszczalne poziomy hałasu określone w przepisach szczególnych przyjmując wartości (...) jak dla terenów zabudowy jednorodzinnej”

Zgodnie z w/w Rozporządzeniem ustalono poziomy dopuszczalne hałasu jak dla terenów zabudowy jednorodzinnej w wysokości:

- 50dB w porze dnia (6⁰⁰-22⁰⁰),
- 40dB w porze nocy (22⁰⁰-6⁰⁰)

Tereny zlokalizowane przy skrzyżowaniu ulicy Sosnowej oraz Strzelców Bytomskich oznaczono symbolem 3MU (teren zabudowy mieszkaniowo – usługowej).

Zgodnie z w/w Rozporządzeniem ustalono poziomy dopuszczalne hałasu jak dla terenów zabudowy mieszkaniowo - usługowej w wysokości:

- 55dB w porze dnia (6⁰⁰-22⁰⁰),
- 45dB w porze nocy (22⁰⁰-6⁰⁰)

- w kierunku E: bezpośrednio droga wewnętrzna Strzeleckiej Strefy Rozwoju, za nią tereny przemysłowej (hale zakładu KLEINMANN), brak zabudowy mieszkalnej,
- w kierunku S: bezpośrednio droga wewnętrzna Strzeleckiej Strefy Rozwoju, za nią tereny przemysłowej (hale zakładu KLEINMANN), brak zabudowy mieszkalnej, w odległości minimum 170m przebiega ul. Gogolińska (DW nr 409),
- w kierunku W: bezpośrednio droga wewnętrzna Strzeleckiej Strefy Rozwoju, za nią tereny przemysłowe i usługowe, dalej rozpoczyna się teren zabudowy mieszkalnej jednorodzinnej (trzy budynki II-kondygnacyjne przy ul. Fabrycznej nr 1, nr 3, nr 5, najbliższe w odległości 70m/80m), dalej ulica Fabryczna w odległości min. 90m/100m, zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, teren oznaczono symbolem 2-5MU, zgodnie z zapisem §25.1 pt. 3 mpzp „Ustala się dopuszczalne poziomy hałasu określone w przepisach szczególnych przyjmując wartości (...) jak dla terenów zabudowy jednorodzinnej z rzemiosłem”.

Zgodnie z w/w Rozporządzeniem ustalono poziomy dopuszczalne hałasu jak dla terenów zabudowy mieszkaniowo-usługowej w wysokości:

- 55dB w porze dnia (6⁰⁰-22⁰⁰),
- 45dB w porze nocy (22⁰⁰-6⁰⁰).

8.8. Obiekty przyrodnicze. Obszary NATURA 2000.

Najbliższe chronione z mocy ustawy z dnia 16.04.2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późniejszymi zmianami) obiekty przyrodnicze to:

a) pomniki przyrody

Na terenie miasta Strzelce Opolskie znajdują się pomniki przyrody wpisane są do rejestru z dnia 21.11.2005 r. (Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 7 listopada 2005r. Nr 72, poz. 2231). Najbliższe przedmiotowej inwestycji to:

- miłorząb dwukłapowy (*Ginko biloba*) - 2 szt.,
- buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*),
- lipa drobnolistna (*Tilia cordata*),
- miłorząb dwukłapowy (*Ginko biloba*),
- cis pospolity (*Taxus baccata*) - 2 szt.,
- lipa drobnolistna (*Tilia cordata*),
- miłorząb dwukłapowy (*Ginko biloba*).

Rosną w odległości od 300 do 700 m od terenu inwestycji.

b) rezerwaty przyrody

Góra Św. Anny – jest to geologiczny rezerwat przyrody o powierzchni 2,69 ha. Został powołany w 1971 r. Położony jest w miejscowości Góra Św. Anny, w gminie Leśnica, na terenie Parku Krajobrazowego Góra Św. Anny, około 40 m poniżej szczytu Chełmskiej Góry na jej południowo – zachodnim zboczu. Celem utworzenia rezerwatu było zachowanie i ochrona rzadkich profili i zjawisk geologicznych po działającym na tym terenie przed 27 milionami lat wulkanie. Rezerwat obejmuje fragment nieczynnego kamieniołomu bazaltu i wapienia, gdzie zachowały się pozostałości zjawisk wulkanicznych. Erupcja wulkanu miała miejsce w okresie alpejskich ruchów górotwórczych i wypiętrzania się skał. Jej pozostałościami w obrębie rezerwatu są tufy wulkaniczne (w tym w centrum rezerwatu stożek popiołów chroniony jako pomnik przyrody), bomby (o zabarwieniu brunatnoczerwonym i wrzecionowatym kształcie), żyły bazaltowe oraz słupy bazaltowe (o średnicy 5-15 cm, rzadziej 20-30 cm) wnikające w wapień triasowe i w warstwę piaskowca.

Granice rezerwatu przebiegają w odległości około 9,5 km w kierunku południowo – zachodnim od terenu Inwestycji.

Boże Oko – leśny rezerwat przyrody o powierzchni 57,31 ha, powołany w 1997 roku. Leży na zachód od miejscowości Klucz w gminie Ujazd, na terenie Parku Krajobrazowego Góra Św. Anny. Celem utworzenia rezerwatu była ochrona lasu świeżego z licznie występującym drzewostanem bukowym, którego wiek szacuje się na 135 – 155 lat, buki osiągają wysokość 30 – 32 cm, a ich pierśnice 50 – 60 cm. Liczne są okazy o wymiarach pomnikowych. Poza bukami na terenie rezerwatu rosną: modrzew, świerk, grab, brzoza i sosna. W warstwie podszytu: podrost głównie buka, bez czarny i bez koralowy. Na terenie rezerwatu wyróżniono trzy zbiorowiska roślinne: kwaśna buczyna niżowa, żyzna buczyna sudecka, żyzna buczyna niżowa. Oznaczono 61 gatunków roślin naczyniowych, w tym chronione: buławnik wielkokwiatowy, bluszcz pospolity, kruszczyk szerokolistny, konwalia majowa, przytulia wonna, kopytnik pospolity, kalina koralowa. Zewidencjonowano również chronionego grzyba – solówkę gałęzistą. Fauna rezerwatu jest słabo poznana, występuje tu m.in.: jeleni, dzik, sarna, lis, zając, borsuk, kuna leśna, wiewiórka, jeż, a z ptaków: myszołów, kruk, jastrząb, dzięcioł czarny, dzięcioł zielonosiwy, gołąb grzywacz.

Granice rezerwatu przebiegają w odległości około 8,7 km w kierunku południowym od terenu Inwestycji.

Grafik – leśny rezerwat przyrody położony w południowo – wschodniej części województwa opolskiego, na terenie Parku Krajobrazowego Góra Św. Anny. Został założony w 1994 r. Powierzchnia całkowita rezerwatu wynosi 27,66 ha, pod ścisłą ochroną 27,43 ha. W rezerwacie dominuje 130-letni buk rosnący na grubej warstwie lessu, podatnego na erozję wodną. W rezerwacie wyróżniono dwa zbiorniki leśne: kwaśną buczynę niżową i żyzną buczynę kwaśną. Występują tu również gatunki rzadkie i zagrożone w skali regionu. Rezerwat obejmuje niewielką dolinę i wyróżnia się urozmaiconą rzeźbą

terenu. Na terenie rezerwatu występują również gatunki chronione roślin i grzybów.

Granice rezerwatu przebiegają w odległości około 8,0 km w kierunku południowo – zachodnim od terenu Inwestycji.

Tęczynów – zajmuje powierzchnię 31,37 ha. Został utworzony w 2000 r. w celu ochrony buczyny niżowej oraz grądu subkontynentalnego wraz z cennymi gatunkami w runie np. buławnikiem czerwonym. Teren rezerwatu porasta drzewostan bukowy w wieku ok.140 lat. Miejscami występują lipy i sosny. Charakterystyczne jest występowanie we florze rezerwatu gatunków górskich np. narzecznicy szerokolistnej i przytuli okrągłolistnej i ciepłolubnych np. ciemiężyka białokwiatowego i miodownika melisowatego. W rezerwacie występuje 6 roślin podlegających prawnej ochronie gatunkowej. Są to: gnieźnik leśny, lilia złotogłów, orlik pospolity, podkolan biały, marzanka wonna, konwalia majowa.

Granice rezerwatu przebiegają w odległości około 8,5 km w kierunku zachodnim od terenu Inwestycji.

c) obszary chronionego krajobrazu

OChK Lasy Stobrawsko – Turawskie – ustanowiony został Rozporządzeniem Wojewody Opolskiego Nr P/14/2000 z dnia 17 maja 2000r. (Dziennik Urzędowy Województwa Opolskiego z 2000 r., Nr 33, poz. 173), zastąpionym Rozporządzeniem Wojewody Opolskiego Nr 0151/P/16/2006 r. z dnia 8 maja 2006 r. (Dziennik Urzędowy Województwa Opolskiego z 2006 r., Nr 33, poz. 1133). Położony na terenie gmin: Chrzątowice, Domaszowice, Izbicko, Jemielnica, Kluczbork, Kolonowskie, Lasowice Wielkie, Lubsza, Lubniany, Namysłów, Ozimek, Pokój, Strzelce Opolskie, Świerczów, Tarnów Opolski, Turawa, Wołczyn, Zawadzkie i Zębowice, obejmuje obszar o powierzchni 118 367 ha, z którego wyłączone są tereny wybranych miejscowości. 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. Wszystko to stanowi o wysokich walorach krajobrazowych i środowiskowych tego nieskażonego terenu, uznawanego za jeden z najcenniejszych obszarów Śląska Opolskiego. Wyjątkowe urozmaicenie przyrodnicze sprawia, że na obszarze Lasów Stobrawsko-Turawskich występuje bogactwo świata fauny i flory, w tym wiele charakterystycznych dla nizinnych środowisk leśnych i łąkowych gatunków rzadkich, częściowo lub całkowicie chronionych.

Granice obszaru przebiegają w odległości około 4,2 km na północny – wschód od rozpatrywanego terenu.

d) park krajobrazowy

Góra Św. Anny – został utworzony uchwałą Wojewódzkiej Rady Narodowej w Opolu z dnia 26 maja 1988 r. Zajmuje obszar 5778 ha, a jego otulina wynosi 7950 ha. Około 47% powierzchni Parku wchodzi w skład gminy Leśnica, a pozostała część leży w obrębie gmin Zdzieszowice, Gogolin, Izbicko, Strzelce Opolskie i Ujazd. Utworzenie Parku Krajobrazowego „Góra Św. Anny” miało na celu szczególną ochronę jego walorów przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych. Sama Góra Św. Anny to najwyższe wzniesienie na obszarze całego Garbu Chełmu o wysokości 400,4 m n.p.m. Góra Św. Anny stanowi triasową strukturę geologiczną zbudowaną z wapieni muszlowych, poprzecinanych miejscami przez skały bazaltowe pochodzenia wulkanicznego.

Na terenie Parku występują formy krasowe, m. in. leje zapadliskowe, wąwozy oraz jedna jaskinia. Do walorów krajobrazowych zaliczyć należy również dwa niezwykle ciekawe rezerваты przyrody. W rezerwacie geologicznej „Góra Św. Anny” (2,68 ha) ochronie podlega strefa kontaktu wulkanitów ze skałami osadowymi triasu i kredy. W rezerwacie florystycznym „Ligota Dolna” przedmiotem ochrony jest roślinność kserotermiczna. Na Górze Św. Anny zarejestrowanych zostało 832 gatunki roślin, w tym 31 chronionych, 11 częściowo chronionych oraz 21 górskich. W tutejszym drzewostanie powszechnie występująca: buk, dąb, brzoza, modrzew, jawor, grab, olsza, jesion, świerk i sosna. Bogata jest również fauna rejonu Góra Św. Anny. Wymienić należy tutaj jelenie, sarny, dziki, borsuki, lisy, kuny, tchórze, jeże, zające, wiewiórki; prawdopodobnie występuje suseł moregowany. W lasach i zadrzewieniach gnieździ się ponad 50 gatunków ptaków. Dominują ptaki drapieżne: myszołów, pustułka, jastrząb, krogulec, kobuz. w buczynach gnieźdzą się dość rzadkie ptaki: gołąb siniak i muchołówka mała, a na słabo porośniętych roślinnością stokach występuje rzadki ptak kłaskawka. Na szczycie Góry Św. Anny zlokalizowana jest bazylika św. Anny wraz z klasztorem franciszkanów stanowiąca miejsce pielgrzymkowe.

Granice parku krajobrazowego przebiegają w odległości około 7,5 km w kierunku południowo – zachodnim od terenu Inwestycji.

e) obszary sieci Natura 2000

Góra Św. Anny (PLH160002) - specjalny obszar ochrony siedlisk o powierzchni 5084,3 ha. Obszar wyniesienia Garbu Chełmu z wychodniami wapieni i dolomitów środkowego triasu, z centralnie zlokalizowanym nekciem bazaltowym. Od południa opadający stromo zdenudowanym uskokiem tektonicznym, od północy łagodnie zanurzający się pod utworami polodowcowymi. Garb jest najdalej na zachód wysuniętą częścią środkowotriasowego progu strukturalnego (kuesty). Z trzech stron otoczony terenami nizinnymi stanowi wyraźną kulminację w krajobrazie. Rzeźba Chełmu należy do form krawędziowych, ukształtowanych w trzeciorzędzie i zmodyfikowanych przez morfologię czwartorzędową, a zwłaszcza dwukrotne nasunięcie się i regresję lodowca oraz procesy eolicznej akumulacji lessów i ich erozji. Garb jest rozczłonkowany na szereg wyniesień oddzielonych

suchymi dolinkami i obszarami zrównań. W wierzchołkowej jego części, w obrębie wychodni skał węglanowych rzeźba krasowa, z lejami, misami i studniami krasowymi, wywierzyškami, wychodniami skalnymi, niewielkimi wnękami i grotami. Kulminację garbu stanowi nek wulkaniczny na Górze Św. Anny - 404 m n.p.m. Wśród obszarów o najwyższych walorach przyrodniczych dominującymi formami pokrycia terenu są lasy, w większości reprezentujące 3 fitosocjologiczne odmiany buczyn oraz grądy. Mniejszy udział osiągają murawy kserotermiczne, zarośla okrajkowe oraz ekstensywnie użytkowane łąki, w tym eutroficzne. Uzupełnieniem są wychodnie skał węglanowych oraz źródlika wraz ze specyficzną dla nich roślinnością zielną i wysoką. Spośród form intensywniejszego zagospodarowania przestrzeni dominują grunty orne, tworzące z ekosystemami o dużej naturalności, mozaikę krajobrazową.

W granicach obszaru rozpoznano następujące siedliska wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG:

- kod **9110** Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*),
- kod **9130** Żyzne buczyny (*Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*),
- kod **9170** Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*),
- kod **7220** Źródlika wapienne ze zbiorowiskami *Cratoneurion commutati*,
- kod **6510** Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*),
- kod **8210** Wapienne ściany skalne ze zbiorowiskami *Potentilletalia caulescentis*,
- kod **91E0** Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe),
- kod **6210** Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea*) - priorytetowe są tylko murawy z istotnymi stanowiskami storczyków,
- kod **9180** Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stokach i zboczach (*Tilio plathyphyllis-Acerion pseudoplatani*),
- kod **6430** Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*),
- kod **8310** Jaskinie nieudostępnione do zwiedzania,
- kod **9150** Ciepłolubne buczyny storczykowe (*Cephalanthero-Fagenion*).

Ssaki wymienione w Załączniku II:

- *Barbastella barbastellus* mopek,
- *Myotis myotis* nocek duży.

Ptaki wymienione w Załączniku II:

- *Ciconia ciconia* bocian biały,
- *Coracias garrulus* kraska,
- *Dendrocopos medius* dzięcioł średni,
- *Dryocopus martius* dzięcioł czarny,
- *Emberiza hortulana* ortolan,
- *Ficedula albicollis* muchołówka białoszyja,

- *Ficedula parva* mucholówka mała,
- *Lanius collurio* dzierzba gąsiorek,
- *Lullula arborea* lerka,
- *Milvus milvus* kania ruda,
- *Picus canus* dzięcioł zielonosiwy.

Granice **SOO Góra Św. Anny PLH160002** przebiegają w odległości około 6,1 km w kierunku południowym od terenu Inwestycji.

Kamień Śląski (PLH160003) - specjalny obszar ochrony siedlisk o powierzchni 832,4 ha. Większość obszaru jest zajęta przez lotnisko, a część stanowi teren Sanktuarium Świętego Jacka w Kamieniu Śląskim. Dominują różnego rodzaju murawy - na części terenu zarastające w wyniku spontanicznej sukcesji (zakrzewienia). W latach 70. XX wieku była tu zlokalizowana ostatnia duża (kilka tysięcy osobników) kolonia susła moręgowanego w Polsce. Jeszcze w latach 60. liczyła prawdopodobnie kilkadziesiąt tysięcy osobników. Obecnie teren ten jest miejscem pierwszych wsiedleń tego gatunku w ramach programu reintrodukcji susła moręgowanego (*Spermophilus citellus*) w Polsce. Pierwsze zwierzęta (79 os.) zostały wypuszczone w lipcu i sierpniu 2005 r. Na obszarze tym występuje też kilka gatunków roślin chronionych o znaczeniu regionalnym.

W granicach obszaru rozpoznano następujące siedliska wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG:

- kod **6210** Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea*) - priorytetowe są tylko murawy z istotnymi stanowiskami storczyków,
- kod **6510** Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*),
- kod **9170** Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*).

Występuje tu co najmniej 6 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG:

- *Ciconia ciconia* bocian biały,
- *Crex crex* derkacz,
- *Lullula arborea* lerka,
- *Anthus campestris* świergotek polny,
- *Lanius collurio* dzierzba gąsiorek,
- *Emberiza hortulana* ortolan.

Potencjalne zagrożenia wiążą się ze zmianami formy użytkowania gruntów. Obecnie zagrożeniem dla zachowania głównego waloru (susła moręgowanego) jest naturalna sukcesja na murawach, na których zaprzestano koszenia. Pewne zagrożenia mogą się także wiązać z presją drapieżniczą np. lisów. Bezpośrednim czynnikiem zagrożenia ostoi może być również intensywna penetracja ludzka - np. stanowisk roślin rzadkich i chronionych.

Granice **SOO Kamień Śląski PLH160003** przebiegają w odległości około 8,0 km w kierunku zachodnim od terenu Inwestycji.

Hubert (PLH240036) – specjalny obszar ochrony siedlisk o powierzchni 33,7 ha. Obszar obejmuje rezerwat „Hubert”, położony w gminie Wielowieś, w zachodniej części województwa śląskiego, a także łąkę o powierzchni 19,2 ha, znajdujący się w otoczeniu rezerwatu. Jest to rezerwat leśny, poddany czynnej ochronie. Znajduje się na terenie Lasów Państwowych: RDLP Katowice, Nadleśnictwo Rudziniec. Jego obszar obejmuje zaledwie 14,5 ha. Obszar został powołany w 1958 roku, w celu ochrony fragmentu lasu mieszanego o cechach naturalnych, zachowanego wśród drzewostanów zniekształconych przez gospodarkę człowieka. Dominującym zespołem roślinnym w obszarze jest łąka subkontynentalna (*Tilio-Carpinetum*) w wariantach typowych. Jedynie na lokalnych, niewielkich wzniesieniach w północno-wschodniej części rezerwatu wykształciła się postać przejściowa łąki do kontynentalnego boru mieszanego. Warstwę drzew budują głównie dąb szypułkowy (*Quercus robur*) i sosna pospolita (*Pinus sylvestris*). Wiek drzewostanu wynosi od 130 do 160 lat. Dębom i sosnom towarzyszą nieliczne buki, jawory i klony, które w wielu przypadkach osiągnęły wymiary drzew pomnikowych. łąka subkontynentalna jest jednym z najpospolitszych siedlisk leśnych niżowej Polski. Jednak zostało ono w przeszłości mocno zmienione i do dzisiaj zachowało się niewiele pól reprezentujących wysoki stopień zachowania. Na terenie województwa śląskiego w obszarze kontynentalnym, obszar „Hubert” chroni najlepiej zachowany pól tego lasu. Na terenie rezerwatu łąka zachowana jest w stopniu A - doskonałym, zaś poza rezerwatem, w jego najbliższym sąsiedztwie reprezentuje stan zachowania B - dobry i C - znaczący.

Potencjalnym zagrożeniem może być niewłaściwie prowadzona gospodarka leśna.

Granice **SOO Hubert PLH240036** przebiegają w odległości około 11 km w kierunku północno – zachodnim od terenu Inwestycji.

Obszary sieci Natura 2000 podano zgodnie z dostępnymi danymi zawartymi na stronie natura2000.gdos.gov.pl.

8.9. Obiekty zabytkowe

Zgodnie z rejestrem zabytków nieruchomości opracowanym przez Krajowy Ośrodek Badań i Dokumentacji Zabytków (stan na 30 września 2010 r.) w rejonie omawianego obszaru znajdują się następujące obiekty zabytkowe:

- stare miasto, nr rej.: 39/49 z 10.06.1949,
- kościół par. p.w. św. Wawrzyńca, ul. Kółłataja 9, 1904-07, nr rej.: A-51/2007 z 29.03.2007,
- kościół ewangelicki, ul. Opolska, 1825, 1888, nr rej.: 1138/66 z 12.02.1966,
- kościół cmentarny p.w. św. Barbary, ul. Opolska, drewn., 2 poł. XVII, nr rej.: 97/54 z 8.05.1954 (wypis z księgi rejestru),
- dom zakonny elżbietanek, ul. Powstańców Śląskich 8, 1879, nr rej.: A-67/2008 z 14.07.2008,

- grób lotników z kampanii wrześniowej 1939 na cmentarzu, nr rej.: 241/90 z 14.03.1990
- zespół zamkowy, XIV-1562 -XIX:
 - zamek (ruina), nr rej.: 973/65 z 28.01.1965
 - brama zamkowa, nr rej.: j.w.
 - park, nr rej.: 22/48 z 28.01.1949 oraz 104/84 z 6.02.1984
- ratusz, XVI, 1844, nr rej.: 1381/66 z 2.05.1966,
- baszta obronna, ob. dzwonnica, pl. Kościelny, XV, XVIII, nr rej.: 882/64 z 15.05.1964,
- dom, ul. Karola Lange 3 (d. Marchlewskiego), 1 poł. XIX, nr rej.: 1385/66 z 2.05.1966,
- dom, ul. Karola Lange 5 (d. Marchlewskiego), poł. XIX, nr rej.: 1386/66 z 2.05.1966,
- budynek więzienia, ul. Karola Miarki 1, 1885-89, nr rej.: A-2360/96 z 29.07.1996,
- ogrodzenie z wieżyczkami, nr rej.: j.w.,
- kamienica, ul. Parafialna 1, 1875, nr rej.: A-41/2005 z 19.05.2005,
- plebania, ob. dom mieszkalny, ul. Parafialna 2, XVIII, nr rej.: 1387/66 z 2.05.1966,
- zagroda (d. bażantarnia), ul. Parkowa 11, 1 poł. XIX, nr rej.: 2065/81 z 27.04.1981:
 - dom
 - budynek gospodarczy,
 - budynek gospodarczy, drewn.,
 - ogrodzenie,
- zakład karny nr 2, ul. Świerczewskiego 3, 1893-96, nr rej.: A-2379 z 30.03.1998:
 - 2 pawilony więzienne,
 - kuchnia,
 - ogrodzenie z wartowniami,
- dom, ul. Zamkowa 4, k. XIX, nr rej.: 2240/90 z 31.10.1990,
- ujeżdżalnia koni, ul. Zamkowa 6, pocz. XX, nr rej.: 2044/80 z 28.01.1980,
- d. browar, ul. Kościuszki 4, po 1890, nr rej.: 2267/91 z 20.05.1991.

Najbliżej rozpatrywanego terenu znajduje się zakład karny nr 2 przy ul. Świerczewskiego 3 – w odległości około 300 m. Pozostałe wymienione zabytki położone są w odległości od około 750 m do około 1000 m od terenu inwestycji.

9. RODZAJE I PRZEWIDYWANE ILOŚCI WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO. OCENA ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO.

9.1. Emisja zanieczyszczeń do powietrza.

9.1.1. Źródła i wielkość emisji zanieczyszczeń – hala I.

W rozumieniu *Ustawy Prawo Ochrony Środowiska* na terenie zakładu (stan istniejący – hala I) znajdują się następujące instalacje, będące źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza:

- 1) Instalacja energetycznego spalania paliw o łącznej nominalnej mocy cieplnej 0,6 MW_t opalana gazem ziemnym.
- 2) Instalacja technologiczna produkcji elementów z tworzyw sztucznych (przetwórstwo tworzyw sztucznych i powlekanie).

Instalacja energetyczna

Kotłownia c.o., zlokalizowana w budynku biurowo - socjalnym, wyposażona jest w kocioł VISSMANN VITOCROSSAL 300 CT37 o nominalnej wydajności cieplnej 248,5kW (moc cieplna 0,2701 MW_t).

Hala produkcyjna ogrzewana jest aparatami grzewczymi TECNOCLIMA OMNISCALE PA-66 (5szt.) – każdy o nominalnej wydajności cieplnej 58,6kW (moc cieplna 0,065 MW_t).

Kocioł i aparaty opalane są gazem ziemnym wysokometanowym GZ50.

Łączna moc cieplna instalacji wynosi:

$$P = 0,2701 + 5 \times 0,065 = 0,5951 \text{ MW}_t < 1 \text{ MW}_t.$$

Instalacja nie wymaga pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza.

Instalacja nie wymaga zgłoszenia organowi ochrony środowiska.

Podstawa prawna:

- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia* (Dz. U. z 2010 r. Nr 130, poz. 881)
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia* (Dz. U. z 2010 r. Nr 130, poz. 880)

Instalacja technologiczna

Instalacja technologiczna posiada pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do środowiska, wydane decyzją Starosty Strzeleckiego, pismo nr ROŚ.6224.2.2011.KŁ z dn. 29.04.2011r. (ważne do 29.04.2021r.).

W skład instalacji technologicznej wchodzi następujące źródła emisji:

- Proces przetwórstwa tworzyw sztucznych (wtryskarki + materiały pomocnicze). Emisja zanieczyszczeń z procesu odbywa się zbiorczym układem wywiewnym hali o wydajności 35000m³/h – emitor E1.
- Automatyczna linia lakierowania nr 1 składająca się z dwóch kabin lakierniczych i suszarki lakieru. Kabiny lakiernicze wyposażono w zbiorczy układ wywiewny o wydajności 27000m³/h i odnośny emitor E2. Kabiny lakiernicze wyposażone są w integralne układy redukcji emisji LZO – płuczki przewalowe wodne.

W tabelach poniżej przedstawiono parametry emitorów oraz wielkości emisji obliczeniowej dla źródeł istniejących.

Wszystkie dane na podstawie Decyzji Starosty Strzeleckiego z 29.04.2011r. oraz „Wniosku o wydanie pozwolenia...” – LEMITOR Ochrona Środowiska, Wrocław, marzec 2011r.

Obecnie w fazie montażu znajduje się lakiernia nr 2 – nie objęta pozwoleniem na wprowadzanie gazów i pyłów do środowiska.

Lakiernia nr 2 jest identyczna jak lakiernia nr 1, rodzaje i ilości stosowanych substancji chemicznych, czas emisji – są identyczne, jak w przypadku lakierni nr 1, stąd wielkość emisji przyjęto jak dla lakierni nr 1.

Tabela nr 9. Pearl Stream SA. Źródła instalacji energetycznej (hala I)

Nr emit.	Źródło emisji	Parametry emitora		Zanieczyszczenie	Emisja maksymalna	
		wysokość	średnica		kg/h	Mg/rok
-	-	m	m	-	kg/h	Mg/rok
E3	Kocioł VISSMANN VITOCROSSAL 300	12,0	0,200 zadaszony v=0,00m/s T=423K	pył PM10 SO ₂ NO ₂ CO	0,00001 0,00220 0,04230 0,00830	0,0001 0,0124 0,2381 0,0467
E4.1	AGW1 Aparat TECNOCLIMA PA-66	12,0	0,100 poziomy v=0,00m/s T=423K	pył PM10 SO ₂ NO ₂ CO	0,00001 0,00050 0,01020 0,00200	0,0001 0,0022 0,0447 0,0088
E4.2	AGW2 Aparat TECNOCLIMA PA-66	4,0	0,100 poziomy v=0,00m/s T=423K	pył PM10 SO ₂ NO ₂ CO	0,00001 0,00050 0,01020 0,00200	0,0001 0,0022 0,0447 0,0088
E4.3	AGW3 Aparat TECNOCLIMA PA-66	4,0	0,100 poziomy v=0,00m/s T=423K	pył PM10 SO ₂ NO ₂ CO	0,00001 0,00050 0,01020 0,00200	0,0001 0,0022 0,0447 0,0088
E4.4	AGW4 Aparat TECNOCLIMA PA-66	4,0	0,100 poziomy v=0,00m/s T=423K	pył PM10 SO ₂ NO ₂ CO	0,00001 0,00050 0,01020 0,00200	0,0001 0,0022 0,0447 0,0088
E4.5	AGW5 Aparat TECNOCLIMA PA-66	4,0	0,100 poziomy v=0,00m/s T=423K	pył PM10 SO ₂ NO ₂ CO	0,00001 0,00050 0,01020 0,00200	0,0001 0,0022 0,0447 0,0088

Tabela nr 10. Pearl Stream SA. Emitory instalacji technologicznej (hala I)

Nr	Źródło emisji	Parametry emitora		Zanieczyszczenie	Emisja maksymalna	
		wysokość	średnica		kg/h	Mg/rok
-	-	m	m	-		
E1	Emisja z wtryskarek t=7488h/rok	6,0	2,00 x 2,00 poziomy v=0,00m/s T=293K	akrylonitryl węglowodory alifat. styren metakrylan metylu pył PM10 fosgen fenol aceton węglow. aromat. alk. diacetonowy	0,0015 0,6040 0,0106 0,0014 0,0243 0,0030 0,0030 0,0030 0,3606 0,0060	0,0113 4,5226 0,0791 0,0106 0,1819 0,0224 0,0224 0,0224 2,7000 0,0450
E2A	Linia nr 1 lakierowania t=4992h/rok	9,0	0,700 poziomy v=0,00m/s T=293K	1-metylo-2-pirolidon	0,4257	2,125
E2B	Linia nr 2 lakierowania t=4992h/rok	9,0	0,700 pionowy otwarty ↑ v=19,49m/s T=293K	1-metylo-2-pirolidon	0,4257	2,125

9.1.2. Źródła i wielkość emisji zanieczyszczeń – hala II

Podobnie, jak w stanie istniejącym, inwestycja w etapie II będzie źródłem emisji typowych „zanieczyszczeń energetycznych”, tzn. produktów spalania gazu ziemnego w palnikach kotłów oraz emisji związków organicznych z instalacji technologicznej przetwórstwa tworzyw sztucznych i z lakierni.

Instalacja energetycznego spalania gazu

Kotłownia c.o., zlokalizowana w budynku biurowo - socjalnym, wyposażona zostanie w kocioł o nominalnej wydajności cieplnej ok. 130kW do ogrzewania części socjalno – biurowej i ogrzewania c.w.u.

Czas emisji dla kotła:

- sezon zimowy (c.o. + c.w.u.): 4380h/rok
- sezon letni (c.w.u.): 156 dni x 8h/24h = 1248h/rok

Hala produkcyjna ogrzewana będzie aparatami grzewczymi TECNOCLIMA OMNISCALA PA-66 (5szt.) – każdy o nominalnej wydajności cieplnej 58,6kW oraz OMNISCALA PA-46 (2szt.) – każdy o nominalnej wydajności cieplnej 41,7kW.

Czas emisji dla aparatów grzewczych:

- sezon zimowy: 156 dni roboczych x 24h = 3744h/rok

Centrala klimatyzacyjna nawiewno – wywiewna CLIMA AHU01 wyposażona jest w moduł grzewczy o nominalnej wydajności cieplnej 120,5kW.

Czas emisji dla modułu:

- sezon zimowy: 156 dni roboczych x 24h = 3744h/rok

Opisane źródła opalane będą gazem ziemnym wysokometanowym GZ50.

Palniki pracują w trybie automatycznym (wraz z okresowymi wyłączeniami palników). Rzeczywisty czas pracy palników (czas emisji) jest krótszy, jednak w części obliczeniowej założono maksymalny czas emisji j.w.

Spaliny, bez redukcji zanieczyszczeń, odprowadzane są do atmosfery indywidualnymi emitarami stalowymi.

Poniżej przedstawiono parametry stosowanego paliwa oraz charakterystykę energetyczną urządzeń.

Tabela nr 11. Charakterystyka gazu ziemnego GZ50.

Paliwo	gaz ziemny wysokometanowy GZ50
Wartość opałowa	35 MJ/m ³ (minimum 31 MJ/m ³)
Zawartość siarki	maksymalnie 40 mg/m ³ wg PN-87/C-96001

Tabela nr 12. Charakterystyka energetyczna instalacji.

Parametr	Jednostka	Kocioł c.o + c.w.u.	Moduł grzewczy
Nominalna wydajność cieplna	MW	0,130	0,1205
Moc cieplna maksymalna	MW _t	0,1413	0,131
Sprawność	%	92	92
Paliwo	-	gaz GZ 50	
Zużycie opału maksymalnie	m ³ /h	14,5	13,5

Tabela nr 13. Charakterystyka energetyczna instalacji.

Parametr	Jednostka	Aparat TECNOCLIMA OMNISCALE PA-46	Aparat TECNOCLIMA OMNISCALE PA-66
Nominalna wydajność cieplna	MW	0,0417	0,0586
Moc cieplna maksymalna	MW _t	0,0463	0,0650
Sprawność	%	90,1	90,1
Paliwo	-	gaz GZ 50	
Zużycie opału maksymalnie	m ³ /h	4,8	6,7

Wyznaczenie emisji produktów spalania gazu ziemnego oparto na współczynnikach wg opracowania:

„Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw – kotły o mocy do 5MW_t” – KASHUE-KOBIZE, styczeń 2011.

Poniżej przedstawiono współczynniki dla gazu ziemnego wysokometanowego (emisję dwutlenku siarki wyznaczono na podstawie maksymalnej zawartość siarki całkowitej w gazie ziemnym 40mg/m³ zgodnie z PN-87/C-96001).

Tabela nr 14. Współczynniki emisji KOBIZE.

Substancja	gaz ziemny GZ50	
	do 0,5 MW _t	0,5 ÷ 5 MW _t
Pył PM10	0,5 kg/10 ⁶ m ³	0,5 kg/10 ⁶ m ³
SO ₂	80 kg/10 ⁶ m ³	80 kg/10 ⁶ m ³
NO ₂	1520 kg/10 ⁶ m ³	1750 kg/10 ⁶ m ³
CO	300 kg/10 ⁶ m ³	240 kg/10 ⁶ m ³

Poniżej przedstawiono zestawienie końcowe emisji obliczeniowej zanieczyszczeń pyłowych i gazowych dla omawianych emitorów. Emitowany pył potraktowano w całości jako pył zawieszony PM10 (frakcja 0÷10µm). W tabeli przedstawiono również parametry emitorów.

Tabela nr 15. Pearl Stream SA. Źródła instalacji energetycznej (hala II)

Nr emit.	Źródło emisji	Parametry emitora		Zanieczyszczanie	Emisja maksymalna	
		wysokość	średnica		kg/h	Mg/rok
-	-	m	m	-	kg/h	Mg/rok
E6	Kocioł c.o. + c.w.u. 130kW	10,0	0,200 zadaszony v=0,00m/s T=423K	pył PM10 SO ₂ NO ₂ CO	0,00001 0,00120 0,02200 0,00440	0,0001 0,0068 0,1238 0,0248
E7	Moduł grzewczy CLIMA 120,5kW	11,0	0,180 zadaszony v=0,00m/s T=423K	pył PM10 SO ₂ NO ₂ CO	0,00001 0,00110 0,02050 0,00410	0,0001 0,0041 0,0768 0,0154
E8.1 E8.2	Każdy AGW Aparat TECNOCLIMA PA-46	4,0	0,100 poziomy v=0,00m/s T=423K	pył PM10 SO ₂ NO ₂ CO	0,00001 0,00040 0,00730 0,00140	0,0001 0,0015 0,0273 0,0052
E9.1 E9.2 E9.3 E9.4 E9.5	Każdy AGW Aparat TECNOCLIMA PA-66	4,0	0,100 poziomy v=0,00m/s T=423K	pył PM10 SO ₂ NO ₂ CO	0,00001 0,00050 0,01020 0,00200	0,0001 0,0019 0,0382 0,0075

Instalacja technologiczna – przetwórstwo tworzyw sztucznych

Wydajność instalacji w etapie II jest identyczna, jak w etapie I, stąd wielkość emisji wyznaczono w analogiczny sposób.

Proces przetwórstwa tworzyw sztucznych polega na uplastycznieniu tworzywa poprzez ogrzanie go do określonej temperatury, przy zachowaniu struktury łańcucha polimeru. Proces ten może być źródłem emisji produktów rozkładu (częściowej depolimeryzacji) przetwarzanych w podwyższonej temperaturze tworzyw. Przy prawidłowym prowadzeniu procesu przetwórstwa, tj. przy kontrolowaniu temperatury, z reguły nie występuje emisja monomerów, z których powstało tworzywo, spowodowana częściowym

rozkładem termicznym. Podgrzanie tworzywa może jednak powodować uwolnienie w postaci gazowej śladowych ilości niezwiązanego monomeru.

Tworzywo sztuczne ABS jest kopolimerem Akrylonitryl – Butadien – Styren. Kopolimer ABS zawiera ok. 10% akrylonitrylu, 20% butadienu i 70% styrenu. Ogrzewanie tworzywa może powodować uwolnienie w postaci gazowej śladowych ilości niezwiązanych monomerów. W przypadku kopolimeru ABS emitowany jest głównie styren (winylobenzen) oraz dodatkowo akrylonitryl (normowany w powietrzu) i butadien (normowany jedynie w kategorii ogólnej węglowodory alifatyczne).

Polimer PMMA (polimetakrylan metylu) stanowi pod względem chemicznym homopolimer metakrylanu metylu. W przypadku PMMA emitowany może być monomer – metakrylan metylu (normowany w powietrzu atmosferycznym).

Poliwęglany (PC) produkuje się w reakcji polikondensacji bisfenolu A z fosgenem. W przypadku kopolimeru jakim jest PC w podwyższonej temperaturze przetwarzania emitowane mogą być zatem monomery stosowane do jego kondensacji – fosgen oraz stosowane do syntezy bisfenolu A - fenol i aceton.

Do powyższych wniosków prowadzi również analiza Karty Charakterystyki konkretnie stosowanego poliwęglanu LEXAN. Oznaczony jest on numerem CAS: 411234-34-9, tzn. „Carbonic dichloride, polymer with 4,4'-cyclohexylidenebis[2-methylphenol] and 4,4'-(1-methylethylidene)bis[phenol], bis[4-(1-methyl-1-phenylethyl)phenyl] ester”. Jest to zatem kopolimer dichlorku karbonylu (fosgen) oraz estrów zawierających - spośród substancji normowanych w powietrzu – fenol.

Proces przetwórstwa tworzyw sztucznych może powodować również emisję śladowych ilości pyłu zawieszzonego przetwarzanego tworzywa, powstającego w wyniku kondensacji par tworzyw (lub w/w monomerów) po ich ochłodzeniu w powietrzu hali produkcyjnej.

Procesy przetwórstwa tworzyw sztucznych charakteryzuje niewielka emisja zanieczyszczeń, zazwyczaj poniżej granicy oznaczalności stosowanych metod pomiarowych, stąd brak jednoznacznych, wiarygodnych wskaźników emisji dla procesu w literaturze krajowej, niewiele informacji zawierają również opracowania zagraniczne (*U. S. Environmental Protection Agency AP-42, UK Emission Factors Database, EMEP/CORINAIR „Emission Inventory Guidebook”*).

Dla procesów przetwórstwa tworzyw nie obowiązują standardy emisyjne.

Ostatecznie przyjęto ogólne wskaźniki dla ekstruderów stosowanych w przetwórstwie tworzyw sztucznych wg “Emission Calculation Fact Sheet”, Michigan Department Of Environmental Quality, listopad 2005:

- 0,032 kg LZO/Mg polimeru
- 0,043 kg PM10/Mg polimeru

Należy zaznaczyć, że emisja z ekstruderów jest większa niż z wtryskarek, stąd powyższe wskaźniki można potraktować (w przypadku omawianej instalacji opartej na wtryskarkach) jako maksymalne, przyjęte z zapasem.

Skład jakościowo – ilościowy emitowanych LZO z ABS przyjęto analogicznie do opisanego powyżej składu polimerów.

W przypadku kopolimeru ABS/PMMA brak danych dot. udziału poszczególnych polimerów – ponownie rozpatrywano wariant najbardziej niekorzystny, tzn. 100% ABS lub 100% PMMA.

W przypadku PC dla każdej z emitowanych substancji przyjęto maksymalny wskaźnik emisji (brak szczegółowych danych składzie).

Zużycie polimerów - zgodnie z przedstawionym bilansem instalacji.

W tabeli poniżej przedstawiono przyjęte do dalszych obliczeń wskaźniki emisji oraz emisję maksymalną obliczoną na podstawie w/w założeń.

Emitowany pył jest w całości pyłem zawieszonym PM10 (frakcja 0÷10µm) o prędkości opadania $v=0,001\text{m/s}$.

Czas emisji:

- 3 zmiany 6 dni w tygodniu, tzn. 312dni x 24h/24h = 7488h/rok.

Emisja zanieczyszczeń z procesu przetwórstwa tworzyw sztucznych odbywać się będzie zbiorczym układem wywiewnym (centrala klimatyzacyjna nawiewno – wywiewna CLIMA AHU01) o wydajności 40000m³/h.

Tabela nr 16. Instalacja technologiczna (hala II).

Emisja obliczeniowa – przetwórstwo tworzyw sztucznych

Źródło emisji	Substancja	Emisja maksymalna		
		kg/Mg	kg/h	kg/rok
-	-			
Przetwórstwo ABS (wtryskarki) Zużycie: 3530Mg/rok	akrylonitryl	0,0032	0,00151	11,296
	węglowodory alifat.	0,0064	0,00302	22,592
	styren	0,0224	0,01056	79,072
Przetwórstwo PMMA (wtryskarki) Zużycie: 330Mg/rok	metakrylan metylu	0,0320	0,00141	10,560
Przetwórstwo PC (wtryskarki) Zużycie: 700Mg/rok	fosgen	0,0320	0,00299	22,400
	fenol	0,0320	0,00299	22,400
	aceton	0,0320	0,00299	22,400
Przetwórstwo ABS + PMMA + PC Zużycie: 4230Mg/rok	pył PM10	0,0430	0,02429	181,89

Materiały pomocnicze do obsługi wtryskarek, potencjalne źródło emisji substancji normowanych w powietrzu, opisano poniżej.

Środek antyadhezyjny FORMULA 7 zawiera:

- benzynę lekką (CAS 64742-49-0): 30÷60% - w mieszaninie dominują węglowodory alifatyczne, ze względu na brak jednoznacznych danych przyjęto jednak wariant najbardziej niekorzystny z punktu widzenia ochrony środowiska, tzn. zawartość maksymalną 100% węglowodorów alifatycznych lub 100% węglowodorów aromatycznych.

- węglowodory alifatyczne z destylacji ropy naftowej, głównie propan-butan (CAS 68512-91-4): 30÷60%

Środek antykorozyjny GREEN MOULD PROTECTIVE zawiera (pomijając substancje nie normowane w powietrzu):

- benzynę lekką (CAS 64742-49-0): 30÷60% - uwagi j.w.
- węglowodory alifatyczne (CAS 68512-91-4): 30÷60% – uwagi j.w.
- 4-hydroksy-4-metylopentan-2-on (alkohol diacetonowy) – 0÷1%.

Środek smarujący EJECTOR PIN LUBRICANT zawiera (pomijając substancje nie normowane w powietrzu):

- benzynę lekką (CAS 64742-49-0): 10÷30% - uwagi j.w.
- węglowodory alifatyczne (CAS 68512-91-4): 30÷60% – uwagi j.w.

W tabeli poniżej przedstawiono przyjęte do dalszych obliczeń wskaźniki emisji oraz emisję maksymalną obliczoną dla materiałów pomocniczych.

Tabela nr 17. Instalacja technologiczna (hala II).

Emisja obliczeniowa – materiały pomocnicze do wtryskarek

Źródło emisji	Substancja	Emisja maksymalna		
		% max.	kg/h	kg/rok
-	-			
Materiały pomocnicze (wtryskarki)	węglowodory alifat.	100	0,60096	4500
	węglowodory aromat.	60	0,36058	2700
Zużycie: 4,5Mg/rok	alkohol diacetonowy	1	0,00601	45

Poniżej przedstawiono zestawienie końcowe emisji obliczeniowej łącznej zanieczyszczeń pyłowych i gazowych oraz parametry projektowanego emitora.

Tabela nr 18. Emitory instalacji technologicznej (hala II).

Nr	Źródło emisji	Parametry emitora		Zanieczyszczenie	Emisja maksymalna	
		wysokość	średnica		kg/h	Mg/rok
-	-	m	m	-		
E5	Emisja z wtryskarek (przetwórstwo tworzyw sztucznych) t=7488h/rok	8,0	1,96 x 2,28 poziomy v=0,00m/s T=293K	akrylonitryl węglowodory alifat. styren metakrylan metylu pył PM10 fosgen fenol aceton węglow. aromat. alk. diacetonowy	0,0015 0,6040 0,0106 0,0014 0,0243 0,0030 0,0030 0,0030 0,3606 0,0060	0,0113 4,5226 0,0791 0,0106 0,1819 0,0224 0,0224 0,0224 2,7000 0,0450

Emisja niezorganizowana z ruchu pojazdów dostawczych

Dojazd samochodów ciężarowych do doków rozładunkowych zakładu stanowi niezorganizowane źródło emisji „zanieczyszczeń komunikacyjnych”.

Czas emisji (czas transportu):

2 zmiany 6 dni w tygodniu, tzn. $312\text{dni} \times 16\text{h}/24\text{h} = 4992\text{h}/\text{rok}$.

Dla każdej z hal natężenie ruchu wynosi 728 pojazdów ciężarowych rocznie (przywóz surowców – 2 dostawy/tydzień + wywóz produktów – 2 pojazdy/dobę).

Biorąc pod uwagę trasę tam i z powrotem stanowi to $2 \times 728 = 1456$ przejazdów/rok = $1456/4992 = 0,3$ pojazdów/h średniorocznie.

Rozpatrywano wariant najbardziej niekorzystny z punktu widzenia ochrony środowiska: 100% transportu wjazdem północnym (od ul. Strzelców Bytomskich) lub 100% transportu od południa (od ul. Gogolińskiej), zawyżono zatem dla każdej z hal dwukrotnie natężenie ruchu (w rzeczywistości ruch odbywa się częściowo każdym z wjazdów).

Z punktu widzenia ochrony atmosfery droga stanowi liniowe źródło emisji zanieczyszczeń powietrza, nazywanych umownie „zanieczyszczeniami komunikacyjnymi”. Wśród „zanieczyszczeń komunikacyjnych” najistotniejsze znaczenie mają spaliny samochodowe, tzn. produkty spalania paliw - benzyn i olejów napędowych, w mniejszym stopniu również gazu płynnego LPG. Mniejsze znaczenie ma emisja par paliwa z układu paliwowego pojazdów podczas ich jazdy oraz emisję zanieczyszczeń pyłowych związaną ze stopniowym zużywaniem się nawierzchni jezdni, opon samochodowych, klocków hamulcowych itd.

Toksyczne składniki spalin stanowią: tlenek węgla CO, tlenki azotu (dominuje NO ulegający w powietrzu częściowej, stopniowej konwersji do NO₂), lotne związki organiczne (głównie węglowodory alifatyczne), a także pył zawieszony PM10 i w nieznacznym ilościach dwutlenek siarki SO₂.

Powszechnie przyjmuje się, że zanieczyszczeniem komunikacyjnym o najistotniejszym znaczeniu (zanieczyszczeniem wskaźnikowym) są tlenki azotu.

W niniejszym opracowaniu, w celu oceny wpływu inwestycji na powietrze atmosferyczne, odcinki drogi rozpatrywano jako źródło emisji zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw w silnikach pojazdów: pyłu, który w całości jest pyłem zawieszonym PM10, SO₂, NO_x, CO, wytypowanych związków organicznych.

Emisję obliczono z ilości przejeżdżających pojazdów przez dany odcinek, ilości paliwa jaka jest zużywana do przejechania odcinka oraz współczynników emisji.

Wysokość emitorów przyjęto równą średniej wysokości wylotu spalin z pojazdów, powiększonej o średnie wyniesienie danego odcinka jezdni nad poziom terenu, którą przyjęto na całej trasie równą 0,0m n.p.t. jako najmniej korzystną z punktu widzenia ochrony powietrza, ze względu na rozprzestrzenianie zanieczyszczeń.

Wyznaczenie:

- emisji produktów spalania oleju napędowego w silniku spalinowym o zapłonie samoczynnym (dieslowskim) oraz benzyny i LPG w silniku spalinowym o zapłonie iskrowym
 - emisji par paliwa z układu paliwowego pojazdów
 - emisji zanieczyszczeń pyłowych związanej ze ścieraniem nawierzchni jezdni, opon samochodowych i klocków hamulcowych
- wykonano przy pomocy programu komputerowego „Samochody v. Corinair” do pakietu OPERAT FB v.5.4.18/2010 (PROEKO Kalisz).

Program stosuje metodyką obliczeniową zgodną z:

- opracowaniem Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska EMEP/CORINAIR „Emission Inventory Guidebook. Version 2009. Group 7: Road Transport. 1.A.3.b.i, 1.A.3.b.ii, 1.A.3.b.iii, 1.A.3.b.iv - Passenger cars, light-duty trucks, heavy-duty vehicles including buses and motorcycles”
- opracowaniem Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska EMEP/CORINAIR „Emission Inventory Guidebook. Version 2009. Group 7: Road Vehicle Tyre & Brake Wear. Road Surface Wear. 1-A-3-B VI, 1-A-3-B VII”
- metodyką prognozowania emisji zanieczyszczeń powietrza COPERT III, opracowaną pod patronatem Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska na podstawie wieloletnich badań nad emisją zanieczyszczeń z pojazdów, wykonanych w krajach Unii Europejskiej (metodyka zalecana przez GDDKiA).

Zastosowana metodyka może być wykorzystana do prognozowania emisji zanieczyszczeń dla różnych przypadków obliczeniowych, dotyczących: sieci dróg, obszarów zurbanizowanych jak i pojedynczych dróg.

Emisje pochodzące z ruchu drogowego dzieli się na trzy grupy:

1. Emisja gorąca (hot emission) - pochodzi od pojazdów będących w ruchu, silnik jest wówczas rozgrzany i stąd nazwa gorąca.
2. Emisja zimna (cold-start emission) - pojawia się przy rozruchu silnika, kiedy silnik jest jeszcze zimny i stąd nazwa zimna.
3. Emisja parowania (fuel evaporation) - pojawia się w trakcie eksploatacji pojazdów, w procesie parowania z układu paliwowego.

W przeciwieństwie do emisji parowania dwie pierwsze emisje są uwalniane w procesie spalania.

Wszystkie wymienione emisje zależą od klasy pojazdów, pojemności silników oraz od rodzaju paliwa.

Klasyfikacja pojazdów jest zgodna z następującym podziałem przyjętym przez UN - ECE (United Nations Economic Commission for Europe):

- A) samochody osobowe
- B) samochody dostawcze (lekkie samochody ciężarowe o masie do 3,5 t)
- C) samochody ciężarowe
- D) autobusy miejskie i autokary

E) motocykle i motorowery

Dodatkowo pojazdy podzielono ze względu na wiek, pojemność i technologię wykonania silnika. Technologia silników jest związana z latami produkcji pojazdów i europejskimi normami emisyjnymi EURO. Wprowadzone kategorie pojazdów uwzględniają: ciężar pojazdu, rodzaj paliwa, rodzaj silnika, pojemność silnika (dla benzyn oraz dla oleju napędowego).

W programie można określić wielkość emisji następujących substancji zanieczyszczających powietrze wyodrębnionych w czterech grupach:

- Grupa 1: CO, NO_x, NO, NO₂, VOC, CH₄, NMVOC, PM - zanieczyszczenia, dla których w obliczeniach stosuje się specyficzne parametry emisji i różne sytuacje na drodze, przy różnym stanie silnika.
- Grupa 2: CO₂, SO₂, metale ciężkie (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn) - zanieczyszczenia, których wielkość emisji jest proporcjonalna do zużycia paliwa.
- Grupa 3: NH₃, N₂O - zanieczyszczenia, dla których stosuje się uproszczone obliczenia ze względu na brak szczegółowych danych.
- Grupa 4: węglowodory alifatyczne i aromatyczne- związki należące do grupy niemetanowych lotnych substancji organicznych NMVOC. Emisja poszczególnych grup węglowodorów jest obliczana na podstawie stabelaryzowanego udziału węglowodorów w NMVOC dla poszczególnych rodzajów pojazdów.

Całkowita emisja jest obliczana jako suma poniższych rodzajów emisji:

$$E_{TOTAL} = E_{HOT} + E_{COLD} + E_{EVAP}$$

E_{TOTAL} - emisja całkowita wszystkich substancji

E_{HOT} - emisja podczas normalnej pracy silnika (emisja gorąca)

E_{COLD} - emisja podczas rozruchu silnika (emisja zimna)

E_{EVAP} - emisja parowania paliwa - odnosi się tylko do niemetanowych lotnych substancji organicznych NMVOC z pojazdów zasilanych benzyną

W ramach opracowania rozpatrywano dodatkowo emisję zanieczyszczeń pyłowych związaną ze stopniowym zużywaniem się nawierzchni jezdni, opon samochodowych, klocków hamulcowych itd.

Emisja w dużym stopniu zależy od sposobu poruszania się pojazdów po drodze i manewrów wykonywanych na niej. W związku z tym w metodyce wyróżniono trzy rodzaje dróg, na których ruch może odbywać się w sposób typowy :

- drogi miejskie (urban),
- drogi zamiejskie (rural)
- autostrady i drogi ekspresowe (highway).

Rodzaj drogi ma wpływ na wcześniej opisane emisje.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 09.12.2008r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw ciekłych (Dz. U. 2008r., Nr 221 poz. 1441) maksymalna zawartość siarki dla benzyn i olejów napędowych wynosi od 01.01.2009r. 10mg/kg (0,001% wag.).

Szczegółowy podział potoku ruchu na poszczególne kategorie pojazdów osobowych przyjęto wg prognozy GDDKiA na rok 2011.

Przyjęto typ drogi: miejski (urban).

Udział poszczególnych pojazdów oraz wyniki obliczeń wielkości emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych przedstawiono poniżej.

W załączeniu do opracowania przedstawiono szczegółowe wydruki z programu „Samochody v. Corinair”

Pozycja NO₂ oznacza sumę emitowanych tlenków azotu w przeliczeniu na NO₂.

Tabela nr 19. Zestawienie danych do obliczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery – emitor E10

Plik projektu: STRZELCE PEARL 2011 Raport 2.OPERAT

Rodzaj drogi: miejska

Rok prognozy: 2011

Liczba pojazdów: 0,3 na godzinę

Pojazdy ciężarowe ciężkie

Rodzaj	Technologia	Udział. %	Prędkość , km/h	Stopień załadunku, %
Szttywne podwozie <=7,5 t	HD Euro I - 91/542/EEC Stage I	0,32	10	50
	HD Euro II - 91/542/EEC Stage II	0,9472	10	50
	HD Euro III - 2000 Standards	2,1312	10	50
	HD Euro IV - 2005 Standards	1,6576	10	50
	HD Euro V - 2008 Standards	1,344	10	50
Szttywne podwozie 7,5 - 12 t	HD Euro I - 91/542/EEC Stage I	1,3725	10	50
	HD Euro II - 91/542/EEC Stage II	4,0626	10	50
	HD Euro III - 2000 Standards	9,14085	10	50
	HD Euro IV - 2005 Standards	7,10955	10	50
	HD Euro V - 2008 Standards	5,7645	10	50
Szttywne podwozie 12 - 14 t	HD Euro I - 91/542/EEC Stage I	0,68625	10	50
	HD Euro II - 91/542/EEC Stage II	2,0313	10	50
	HD Euro III - 2000 Standards	4,57042	10	50
	HD Euro IV - 2005 Standards	3,55477	10	50
	HD Euro V - 2008 Standards	2,88225	10	50
Szttywne podwozie 14 - 20 t	HD Euro I - 91/542/EEC Stage I	0,95	10	50
	HD Euro II - 91/542/EEC Stage II	2,812	10	50
	HD Euro III - 2000 Standards	6,327	10	50
	HD Euro IV - 2005 Standards	4,921	10	50
	HD Euro V - 2008 Standards	3,99	10	50
Szttywne podwozie 20 - 26 t	HD Euro I - 91/542/EEC Stage I	0,39563	10	50
	HD Euro II - 91/542/EEC Stage II	1,17105	10	50
	HD Euro III - 2000 Standards	2,63486	10	50
	HD Euro IV - 2005 Standards	2,04934	10	50
	HD Euro V - 2008 Standards	1,66162	10	50

Szttywne podwozie 26 - 28 t	HD Euro I - 91/542/EEC Stage I	0,13188	10	50
	HD Euro II - 91/542/EEC Stage II	0,39035	10	50
	HD Euro III - 2000 Standards	0,87829	10	50
	HD Euro IV - 2005 Standards	0,68311	10	50
	HD Euro V - 2008 Standards	0,55388	10	50
Szttywne podwozie 28 - 32 t	HD Euro I - 91/542/EEC Stage I	0,26375	10	50
	HD Euro II - 91/542/EEC Stage II	0,7807	10	50
	HD Euro III - 2000 Standards	1,75658	10	50
	HD Euro IV - 2005 Standards	1,36623	10	50
	HD Euro V - 2008 Standards	1,10775	10	50
Szttywne podwozie >32 t	HD Euro I - 91/542/EEC Stage I	0,1257	10	50
	HD Euro II - 91/542/EEC Stage II	0,37207	10	50
	HD Euro III - 2000 Standards	0,83716	10	50
	HD Euro IV - 2005 Standards	0,65113	10	50
	HD Euro V - 2008 Standards	0,52794	10	50
Siodłowe 14 - 20 t	HD Euro I - 91/542/EEC Stage I	0,1257	10	50
	HD Euro II - 91/542/EEC Stage II	0,37207	10	50
	HD Euro III - 2000 Standards	0,83716	10	50
	HD Euro IV - 2005 Standards	0,65113	10	50
	HD Euro V - 2008 Standards	0,52794	10	50
Siodłowe 20 - 28 t	HD Euro I - 91/542/EEC Stage I	0,1257	10	50
	HD Euro II - 91/542/EEC Stage II	0,37207	10	50
	HD Euro III - 2000 Standards	0,83716	10	50
	HD Euro IV - 2005 Standards	0,65113	10	50
	HD Euro V - 2008 Standards	0,52794	10	50
Siodłowe 28 - 34 t	HD Euro I - 91/542/EEC Stage I	0,1257	10	50
	HD Euro II - 91/542/EEC Stage II	0,37207	10	50
	HD Euro III - 2000 Standards	0,83716	10	50
	HD Euro IV - 2005 Standards	0,65113	10	50
	HD Euro V - 2008 Standards	0,52794	10	50
Siodłowe 34 - 40 t	HD Euro I - 91/542/EEC Stage I	0,1257	10	50
	HD Euro II - 91/542/EEC Stage II	0,37207	10	50
	HD Euro III - 2000 Standards	0,83716	10	50
	HD Euro IV - 2005 Standards	0,65113	10	50
	HD Euro V - 2008 Standards	0,52794	10	50
Siodłowe 40 - 50 t	HD Euro I - 91/542/EEC Stage I	0,1257	10	50
	HD Euro II - 91/542/EEC Stage II	0,37207	10	50
	HD Euro III - 2000 Standards	0,83716	10	50
	HD Euro IV - 2005 Standards	0,65113	10	50
	HD Euro V - 2008 Standards	0,52794	10	50
Siodłowe 50 - 60 t	HD Euro I - 91/542/EEC Stage I	0,1257	10	50
	HD Euro II - 91/542/EEC Stage II	0,37207	10	50
	HD Euro III - 2000 Standards	0,83716	10	50
	HD Euro IV - 2005 Standards	0,65113	10	50
	HD Euro V - 2008 Standards	0,52794	10	50

Tabela nr 20. Transport. Zestawienie emisji

Symbol	Nazwa emitora	Substancja	Emisja maksymalna kg/h	Emisja roczna Mg/rok
E10.1	samochody ciężarowe - hala 1 trasa północna	tlenek węgla	0,00004	0,00020
		pył ogółem	7,19E-06	0,00004
		-w tym pył do 10 µm	7,19E-06	0,00004
		dwutlenek siarki	1,32E-07	6,60E-07
		dwutlenek azotu	0,00016	0,00079
		węglowodory alifatyczne	5,00E-06	0,00002
		węglowodory aromatyczne	2,67E-06	0,00001
E10.2	samochody ciężarowe - hala 1 trasa południowa	tlenek węgla	0,00009	0,00047
		pył ogółem	0,00002	0,00009
		-w tym pył do 10 µm	0,00002	0,00009
		dwutlenek siarki	3,14E-07	1,57E-06
		dwutlenek azotu	0,00038	0,00188
		węglowodory alifatyczne	0,00001	0,00006
		węglowodory aromatyczne	6,35E-06	0,00003
E10.3	samochody ciężarowe - hala 2 trasa północna	tlenek węgla	0,00010	0,00050
		pył ogółem	0,00002	0,00009
		-w tym pył do 10 µm	0,00002	0,00009
		dwutlenek siarki	3,36E-07	1,68E-06
		dwutlenek azotu	0,00040	0,00201
		węglowodory alifatyczne	0,00001	0,00006
		węglowodory aromatyczne	6,80E-06	0,00003
E10.4	samochody ciężarowe - hala 2 trasa południowa	tlenek węgla	0,00009	0,00047
		pył ogółem	0,00002	0,00009
		-w tym pył do 10 µm	0,00002	0,00009
		dwutlenek siarki	3,14E-07	1,57E-06
		dwutlenek azotu	0,00038	0,00188
		węglowodory alifatyczne	0,00001	0,00006
		węglowodory aromatyczne	6,35E-06	0,00003

9.1.3. Modelowanie rozprzestrzeniania zanieczyszczeń. Wpływ inwestycji na stan zanieczyszczenia powietrza.

W niniejszym opracowaniu, celem określenia oddziaływania obiektu na powietrze atmosferyczne, wykonano komputerową symulację rozprzestrzeniania się rozpatrywanych substancji gazowych w powietrzu atmosferycznym.

Pracę poszczególnych emitatorów podzielono na podokresy o stałej emisji. Harmonogram przedstawiono w tabeli. W jego dolnej części przedstawiono bezwzględny czas pracy poszczególnych podokresów oraz numer podokresu.

Tabela nr 21. Harmonogram pracy emitatorów.

Emitator	Okres zimowy			Okres letni		
	1	2	3	4	5	6
E1						
E2a, E2b						
E3						
E4.1 – E4.5						
E5						
E6						
E7, E8.1-E8.2, E9.1-E9.5						
E10.1-E10.4						
Bezwzględny czas trwania podokresu [h/rok]	2496	1248	636	2496	1248	636
Nr podokresu	1	2	3	4	5	6

W wyniku obliczeń, w których uwzględnione zostały następujące parametry:

- charakterystyka aerodynamiczna rozpatrywanego terenu,
- warunki meteorologiczne na rozpatrywanym obszarze,
- charakterystyka aerodynamiczna rozpatrywanego terenu,
- tło zanieczyszczeń napływających na rozpatrywany teren,
- emisje zanieczyszczeń i ich czas trwania oraz parametry źródeł emisji,
- geometryczne położenie źródeł w przyjętej sieci obliczeniowej,

otrzymano wartości stężeń zanieczyszczeń w punktach węzłowych siatki obliczeniowej, a więc przestrzenny rozkład stężeń w powietrzu wokół źródeł emisji. Następnie na podstawie otrzymanych wyników sporządzono wykresy izolinii stężeń, czyli linii łączących punkty o tych samych stężeniach, które posłużyły do oceny wpływu emisji na powietrze atmosferyczne.

Obliczenia rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wykonano wykorzystując program komputerowy OPERAT FB v.5.4.18/2010 (PROEKO Kalisz) zgody z metodyką referencyjną określoną w Załączniku nr 3 *Referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu* do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2010 Nr16 poz. 87), tzn. korzystający z matematycznego modelu dyfuzji Pasquille'a zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym.

W załączeniu przedstawiono:

- przyjęte dane obliczeniowe
- skrócony zakres obliczeń i ustalenie zakresu obliczeń
- wyniki obliczeń rozprzestrzeniania w sieci receptorów (pełny zakres obliczeń)
- zestawienie stężeń maksymalnych

Obowiązujące normy dotyczące stanu powietrza atmosferycznego należy uznać za dotrzymane w przypadku, gdy:

- w przypadku gdy, poziom dopuszczalny lub wartość odniesienia substancji w powietrzu uśrednione dla 1 godziny (D_1) nie są przekraczane więcej niż przez 0,274% czasu w roku dla dwutlenku siarki oraz więcej niż przez 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji na poziomie terenu (0,0m) poza granicami rozpatrywanego Obiektu i na poziomie zabudowy ponadparterowej, w rejonie jej występowania. Zgodnie z Rozporządzeniem, w przypadku dwutlenku siarki i dwutlenku azotu częstość przekraczania odnosi się do poziomu dopuszczalnego lub wartości odniesienia wraz z marginesem tolerancji;
- stężenie średnioroczne danej substancji nie przekracza poziomu dopuszczalnego lub wartości odniesienia substancji w powietrzu uśrednionych dla okresu roku kalendarzowego (D_a) poza terenem Obiektu na poziomie terenu (0,0m) oraz na poziomie zabudowy ponadparterowej, w rejonie jej występowania;
- opad pyłu, czy inne opady substancji pyłowych nie przekraczają wartości odniesienia opadów tych substancji poza granicami Obiektu.

Zgodnie z Załącznikiem nr 3 *Referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu*, częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego lub wartości odniesienia D_1 wynosząca 0,2% czasu w roku jest zachowana, gdy 99,8 percentyl ($S_{99,8}$) ze stężeń substancji w powietrzu uśredniony dla 1 godziny jest mniejszy niż wartość D_1 .

99,8 percentyl ze stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla 1 godziny jest to wartość stężenia, której nie przekracza 99,8% wszystkich stężeń uśrednionych dla 1 godziny występujących w roku kalendarzowym. W przypadku dwutlenku siarki zasada jest analogiczna - 99,7 percentyl odpowiada częstości 0,274%.

Aktualnie obowiązujące normy czystości powietrza, przedstawione w rozdz. „Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego. Standardy czystości powietrza.”, precyzują poziomy dopuszczalne i wartości odniesienia zarówno dla NO_2 , jak i dla sumy NO_x w przeliczeniu na NO_2 .

Normy odniesione do sumy NO_x w przeliczeniu na NO_2 ustalono wyłącznie ze względu na ochronę roślin – normy te nie obowiązują na obszarach miast.

W niniejszym opracowaniu analizowano emisję NO_x jako łączną emisję tlenków azotu ($NO + NO_2$) rozpatrując wariant teoretyczny, najbardziej niekorzystny z punktu widzenia ochrony środowiska, tzn. zakładając, że tlenki azotu w całości utleniają się w powietrzu atmosferycznym do normowanego NO_2 .

Skrócony zakres obliczeń

Skrócony zakres obliczeń (w załączeniu) wykazał dla których substancji wymagany jest pełny zakres obliczeń.

Nie jest wymagany pełny zakres obliczeń dla pozostałych substancji.

Nie jest wymagany pełny zakres obliczeń dla opadu pyłu.

Poniżej wydruk z programu OPERAT FB v.5.4.18/2010

Zakres pełny	Zakres skrócony
pył PM-10	tlenek węgla
dwutlenek siarki	metakrylan metylu
dwutlenek azotu	aceton
akrylonitryl	
węglowodory alifatyczne	
styren	
fosgen	
fenol	
węglowodory aromatyczne	
alkohol dwuacetonowy	
n-metylopirolidon	

Kryterium obliczania opadu pyłu

Symbol	Nazwa	h, m	$0,0667 \cdot h^{3,15}$	E_{rok}, Mg	$E_{średnia}, mg/s$
E41	aparat TECNOCLIMA	12	167,3	0,000044	0,00139
E3	Kocioł VISSMANN	12	167,3	0,000056	0,00178
E5	Wtryskarki (hala 2)	8	46,7	0,182	5,8
E1	Wtryskarki	6	18,85	0,182	5,8
E42	aparat TECNOCLIMA	4	5,26	0,000044	0,00139
E43	aparat TECNOCLIMA	4	5,26	0,000044	0,00139
E44	aparat TECNOCLIMA	4	5,26	0,000044	0,00139
E45	aparat TECNOCLIMA	4	5,26	0,000044	0,00139
E6	Kocioł 130kW (hala2)	10	94,2	0,000056	0,00178
E7	Moduł CLIMA (hala2)	11	127,2	0,000037	0,00119
E91	aparat TECNOCLIMA 2	4	5,26	0,000037	0,00119
E92	aparat TECNOCLIMA 2	4	5,26	0,000037	0,00119
E93	aparat TECNOCLIMA 2	4	5,26	0,000037	0,00119
E94	aparat TECNOCLIMA 2	4	5,26	0,000037	0,00119
E95	aparat TECNOCLIMA 2	4	5,26	0,000037	0,00119
E81	aparat TECNOCLIMA 2	4	5,26	0,000037	0,00119
E82	aparat TECNOCLIMA 2	4	5,26	0,000037	0,00119
E101	transport hala 1 N	1	0,0667	0,000036	0,00114
E102	transport hala 1 S	1	0,0667	0,000085	0,0027
E103	transport hala 2 N	1	0,0667	0,000091	0,0029
E104	transport hala 2 S	1	0,0667	0,000085	0,0027
	Razem		32,4	0,3648	11,6

Analizowano emisję pyłu z 21 emitorów.

$$0,0667/h \cdot \sum h^{3,15} = 32,4$$

Suma emisji średniorocznej pyłu = 11,6 < 32,4 [mg/s]

Łączna emisja roczna = 0,365 < 10 000 [Mg]

Nie potrzeba obliczać opadu pyłu.

Pełny zakres obliczeń.

Na potrzeby niniejszego opracowania wykonano pełny zakres obliczeń rozprzestrzeniania się wszystkich zanieczyszczeń zgodnie z Załącznikiem nr 3 *Referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu* do w/w Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla wszystkich analizowanych substancji w powietrzu.

Obliczenia przeprowadzono dla emisji maksymalnych na poziomie terenu w odległości do 10h od rozpatrywanych emitorów, w sieci obliczeniowej z krokiem 20m. Z obszaru objętego obliczeniami wyłączono teren zakładu.

W zasięgu dziesięciokrotnej wysokości rozpatrywanych emitorów znajdują się budynki mieszkalne II-kondygnacyjne, stąd wykonano dodatkowe obliczenia na wysokości zmieniającej się co 1m od wysokości najniższego emitora ($z=4,0m$) do wysokości II kondygnacji ($z = 6m$) w pełnej sieci obliczeniowej.

W zasięgu dziesięciokrotnej wysokości rozpatrywanych emitorów znajduje się pojedynczy budynek mieszkalny III-kondygnacyjny (Strzelców Bytomskich 8), stąd wykonano dodatkowe obliczenia na wysokości zmieniającej się co 1m od wysokości najniższego emitora ($z=4,0m$) do wysokości III kondygnacji ($z = 9m$) dla omawianego budynku.

Omówienie wyników obliczeń

Poniżej zamieszczono dopuszczalne poziomy i wartości odniesienia oraz wyniki przeprowadzonych obliczeń.

Tabela nr 22. Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń na poziomie terenu.

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne		Maksymalny percentyl 99,8% (99,7%)		Maksymalne stężenie średnioroczne	
	[$\mu g/m^3$]		[$\mu g/m^3$]		[$\mu g/m^3$]	
-	Obliczone S_{mm}	Dopuszczalne D_1	Obliczony $S_{99,8}$	Dopuszczalny D_1	Obliczone S_a	Dyspoz. $D_a - R$
pył PM-10	18,342	280	15,885	< 280	0,8382	< 8
dwutlenek siarki	5,909	350	4,240	< 350	0,2157	< 18
tlenek węgla	23,436	30000	18,804	< 30000	0,8450	
akrylonitryl	2,262	5	1,960	< 5	0,1031	< 0,45
fenol	4,525	20	3,920	< 20	0,2063	< 2,25
styren	15,988	20	13,852	< 20	0,7289	< 1,8
aceton	4,525	350	3,920	< 350	0,2063	< 27
węglow. aromatyczne	543,900	1000	471,224	< 1000	24,7966	< 38,7
alkohol dwuacetonowy	9,050	150	7,841	< 150	0,4126	< 7,11
fosgen	4,525	10	3,920	< 10	0,2063	< 1,17
metakrylan metylu	2,112	200	1,829	< 200	0,0963	< 18
n-metylopirolidon	278,522	300	198,228	< 300	6,6761	< 14,4
węglowodory alifatyczne	911,026	3000	789,295	< 3000	41,5341	< 900
dwutlenek azotu	119,584	200	95,710	< 200	4,3020	< 20

Tabela nr 23. Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń na poziomie zabudowy z=4m.

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne		Maksymalny percentyl 99,8% (99,7%)		Maksymalne stężenie średnioroczne	
	[µg/m ³]		[µg/m ³]		[µg/m ³]	
-	Obliczone S _{mm}	Dopuszczalne D ₁	Obliczony S _{99,8}	Dopuszczalny D ₁	Obliczone S _a	Dyspoz. D _a - R
pył PM-10	39,693	280	39,308	< 280	2,4729	< 8
dwutlenek siarki	9,877	350	6,518	< 350	0,4121	< 18
tlenek węgla	39,363	30000	30,802	< 30000	1,6074	
akrylonitryl	2,517	5	2,498	< 5	0,1650	< 0,45
fenol	5,035	20	4,996	< 20	0,3299	< 2,25
styren	17,789	20	17,651	< 20	1,1658	< 1,8
aceton	5,035	350	4,996	< 350	0,3299	< 27
węglow. aromatyczne	605,162	1000	600,476	< 1000	39,6602	> 38,7
alkohol dwuacetonowy	10,069	150	9,991	< 150	0,6599	< 7,11
fosgen	5,035	10	4,996	< 10	0,3299	< 1,17
metakrylan metylu	2,349	200	2,331	< 200	0,1540	< 18
n-metylopirolidon	517,281	300	384,958	> 300	10,6678	< 14,4
węglowodory alifatyczne	1013,637	3000	1005,79	< 3000	66,4304	< 900
dwutlenek azotu	200,673	200	157,089	< 200	8,2116	< 20

Tabela nr 24. Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń na poziomie zabudowy z=5m.

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne		Maksymalny percentyl 99,8% (99,7%)		Maksymalne stężenie średnioroczne	
	[µg/m ³]		[µg/m ³]		[µg/m ³]	
-	Obliczone S _{mm}	Dopuszczalne D ₁	Obliczony S _{99,8}	Dopuszczalny D ₁	Obliczone S _a	Dyspoz. D _a - R
pył PM-10	48,110	280	47,666	< 280	2,9234	< 8
dwutlenek siarki	9,018	350	5,931	< 350	0,3704	< 18
tlenek węgla	35,926	30000	28,002	< 30000	1,4438	
akrylonitryl	3,001	5	2,978	< 5	0,1895	< 0,45
fenol	6,002	20	5,956	< 20	0,3791	< 2,25
styren	21,207	20	21,046	> 20	1,3393	< 1,8
aceton	6,002	350	5,956	< 350	0,3791	< 27
węglow. aromatyczne	721,434	1000	715,968	< 1000	45,5633	> 38,7
alkohol dwuacetonowy	12,004	150	11,913	< 150	0,7581	< 7,11
fosgen	6,002	10	5,956	< 10	0,3791	< 1,17
metakrylan metylu	2,801	200	2,780	< 200	0,1769	< 18
n-metylopirolidon	1011,324	300	772,293	> 300	25,1819	> 14,4
węglowodory alifatyczne	1208,392	3000	1199,24	< 3000	76,3179	< 900
dwutlenek azotu	183,139	200	142,807	< 200	7,3746	< 20

Tabela nr 25. Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń na poziomie zabudowy z=6m.

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne		Maksymalny percentyl 99,8% (99,7%)		Maksymalne stężenie średnioroczne	
	[µg/m ³]		[µg/m ³]		[µg/m ³]	
-	Obliczone S _{mm}	Dopuszczalne D ₁	Obliczony S _{99,8}	Dopuszczalny D ₁	Obliczone S _a	Dyspoz. D _a - R
pył PM-10	55,191	280	54,704	< 280	3,2987	< 8
dwutlenek siarki	7,097	350	4,784	< 350	0,2835	< 18
tlenek węgla	28,236	30000	21,910	< 30000	1,1038	
akrylonitryl	3,419	5	3,394	< 5	0,2107	< 0,45
fenol	6,839	20	6,788	< 20	0,4213	< 2,25
styren	24,164	20	23,983	> 20	1,4887	< 1,8
aceton	6,839	350	6,788	< 350	0,4213	< 27
węglow. aromatyczne	822,019	1000	815,883	< 1000	50,6459	> 38,7
alkohol dwuacetonowy	13,678	150	13,575	< 150	0,8427	< 7,11
fosgen	6,839	10	6,788	< 10	0,4213	< 1,17
metakrylan metylu	3,191	200	3,168	< 200	0,1966	< 18
n-metylopirolidon	1703,559	300	1327,28	> 300	51,3237	> 14,4
węglowodory alifatyczne	1376,871	3000	1366,59	< 3000	84,8312	< 900
dwutlenek azotu	143,945	200	111,765	< 200	5,6339	< 20

Tabela nr 26. Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń dla budynku III-kondygnacyjnego na poziomie z=0m do z=9m.

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne		Maksymalny percentyl 99,8% (99,7%)		Maksymalne stężenie średnioroczne	
	[µg/m ³]		[µg/m ³]		[µg/m ³]	
-	Obliczone S _{mm}	Dopuszczalne D ₁	Obliczony S _{99,8}	Dopuszczalny D ₁	Obliczone S _a	Dyspoz. D _a - R
pył PM-10	7,543	< 280	7,353	< 280	0,3356	< 8
dwutlenek siarki	2,02	< 350	1,764	< 350	0,0966	< 18
tlenek węgla	8,014	< 30000	7,341	< 30000	0,3866	
akrylonitryl	0,798	< 5	0,686	< 5	0,0357	< 0,45
fenol	1,596	< 20	1,371	< 20	0,0714	< 2,25
styren	5,64	< 20	4,844	< 20	0,2521	< 1,8
aceton	1,596	< 350	1,371	< 350	0,0714	< 27
węglow. aromatyczne	191,886	< 1000	164,805	< 1000	8,5776	< 38,7
alkohol dwuacetonowy	3,193	< 150	2,742	< 150	0,1427	< 7,11
fosgen	1,596	< 10	1,371	< 10	0,0714	< 1,17
metakrylan metylu	0,745	< 200	0,64	< 200	0,0333	< 18
n-metylopirolidon	151,784	< 300	140,89	< 300	4,7829	< 14,4
węglowodory alifatyczne	321,407	< 3000	276,047	< 3000	14,3674	< 900
dwutlenek azotu	40,836	< 200	37,302	< 200	1,9614	< 20

W wyniku przeprowadzonych obliczeń stwierdzono, że:

- percentyle ze stężeń maksymalnych
- stężenia średnioroczne

nie przekraczają wartości stężeń dopuszczalnych (dopuszczalnych poziomów i wartości odniesienia) w całej sieci obliczeniowej dla wszystkich rozpatrywanych zanieczyszczeń na poziomie terenu.

Brak przekroczeń na poziomie zabudowy w rejonie jej występowania dla wszystkich zanieczyszczeń (obliczone przekroczenia dla n-metylopirolidonu, styrenu i węglowodorów aromatycznych występują wyłącznie poza rejonem zabudowy, co zobrazowano na załączonych rysunkach izolinii)

Brak przekroczeń wartości dopuszczalnej opadu pyłu ogółem (skrócony zakres obliczeń).

Rodzaje gazów lub pyłów, które wprowadzone do powietrza nie powodują przekroczenia 10% dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu albo 10% wartości odniesienia; uśrednionych dla godziny:

- dwutlenek siarki,
- tlenek węgla,
- aceton,
- alkohol dwuacetonowy,
- metakrylan metylu.

Wykaz załączonych rysunków izolinii:

- Rys. nr 1 – Percentyl 99,8 ze stężeń maksym. PM10 - poziom 6m.
- Rys. nr 2 – Percentyl 99,8 ze stężeń maksym. akrylonitryl - poziom 6m.
- Rys. nr 3 – Percentyl 99,8 ze stężeń maksym. fenol - poziom 6m.
- Rys. nr 4 – Percentyl 99,8 ze stężeń maksym. styren - poziom 6m.
- Rys. nr 5 – Percentyl 99,8 ze stężeń maksym. fosgen - poziom 6m.
- Rys. nr 6 – Percentyl 99,8 ze stężeń maksym. węglow. alifat. - poziom 6m.
- Rys. nr 7 – Stężenia średnioroczne. węglow. aromat. - poziom 6m.
- Rys. nr 8 – Percentyl 99,8 ze stężeń maksym. NO₂ - poziom 4m.
- Rys. nr 9 – Percentyl 99,8 ze stężeń maksym. n-metylopirolidon - poziom 6m.
- Rys. nr 10 – Stężenia średnioroczne n-metylopirolidon - poziom 6m.

Dodatkowo stwierdzono, że poza terenem inwestycji obliczeniowe stężenia emitowanych zanieczyszczeń są niższe niż wszystkie „zaostrzone” normy czystości powietrza:

- obliczeniowe stężenia średnioroczne dwutlenku siarki (włącznie z przyjętym tłem $R = 2\mu\text{g}/\text{m}^3$) są niższe niż dopuszczalny ze względu na ochronę roślin poziom tej substancji w powietrzu ($20\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- obliczeniowe stężenia średnioroczne pyłu PM10 (włącznie z przyjętym tłem $R = 32\mu\text{g}/\text{m}^3$) są niższe niż dopuszczalny na obszarach ochrony uzdrowiskowej poziom tej substancji w powietrzu ($40\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- obliczeniowe stężenia średnioroczne tlenków azotu (włącznie z przyjętym tłem $R = 20\mu\text{g}/\text{m}^3$) są niższe niż dopuszczalny na obszarach ochrony uzdrowiskowej poziom NO₂ w powietrzu ($35\mu\text{g}/\text{m}^3$) i dopuszczalny ze względu na ochronę roślin poziom sumy NO_x w powietrzu ($30\mu\text{g}/\text{m}^3$)

9.1.4. Wnioski

Inwestycja jest źródłem emisji typowych „zanieczyszczeń energetycznych”, tzn. produktów spalania gazu ziemnego oraz emisji związków organicznych z instalacji technologicznej przetwórstwa tworzyw sztucznych.

Procesy przetwórstwa tworzyw sztucznych charakteryzuje niewielka emisja zanieczyszczeń, zazwyczaj poniżej granicy oznaczalności stosowanych metod pomiarowych.

W ramach opracowania wykonano obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym dla wszystkich emitowanych substancji, z uwzględnieniem źródeł funkcjonujących w stanie istniejącym.

W wyniku przeprowadzonych obliczeń stwierdzono brak przekroczeń wartości dopuszczalnych w powietrzu atmosferycznym dla wszystkich rozpatrywanych zanieczyszczeń.

Brak przekroczeń wartości dopuszczalnej opadu pyłu – obliczenia zakończono na zakresie skróconym w związku z niewielką uciążliwością opadu pyłu.

Standardy jakości środowiska - w tym wypadku standardy czystości powietrza ustalone ze względu na ochronę zdrowia ludzi - są więc zachowane.

Ponadto stężenia emitowanych zanieczyszczeń są niższe niż dopuszczalne ze względu na ochronę roślin oraz dopuszczalne na obszarach ochrony uzdrowiskowej poziomy substancji w powietrzu.

9.1.5. Wymagania formalno – prawne i zalecenia z zakresu ochrony atmosfery

1) W rozumieniu *Ustawy Prawo Ochrony Środowiska* na terenie zakładu (etap I + II) znajdują się dwie instalacje:

- Instalacja energetycznego spalania paliw (paliwo: gaz ziemny) o łącznej mocy cieplnej 1,285 MW_t.
- Instalacja technologiczna produkcji elementów z tworzyw sztucznych (przetwórstwa tworzyw sztucznych i powlekanie).

2) Instalacja energetyczna, ze względu na moc cieplną w zakresie 1÷15MW_t, nie wymaga pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, ale wymaga zgłoszenia organowi ochrony środowiska.

Podstawa prawna od 01.01.2011r.: *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia*, (Dz. U. 2010r. Nr 130, poz. 881), *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia* (Dz. U. 2010r. Nr 130, poz. 880).

3) Instalacja technologiczna posiada aktualne Pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do środowiska, wydane Decyzją Starosty Strzeleckiego, pismo nr ROŚ.6224.2.2011.KŁ z dnia 29.04.2011r. (ważne do 29.04.2021r.).

W związku z planowanym powstaniem nowych źródeł emisji (emitor E5 – przetwórstwo tworzyw w hali 2, emitor E2B – lakiernia nr 2 w hali nr 1) powyższa decyzja wymaga aktualizacji.

4) Pozostałe wymagania dotyczące przedmiotowej instalacji opisano w rozdziale 17. „Monitoring zanieczyszczeń”.

9.2. Emisja hałasu

9.2.1. Źródła emisji hałasu – stan istniejący

Realizacja inwestycji w etapie I przewidywała przebudowę i modernizację hali przemysłowej Zakładu „KLEINMANN – WYROBY METALOWE” Sp. z o.o. na potrzeby przedsięwzięcia.

Inwestycja zlokalizowana została w Strzelcach Opolskich, w zachodniej części miasta, przy ul. Gogolińskiej 10, na terenie Strzeleckiej Strefy Rozwoju.

W stanie istniejącym źródłami hałasu są (hala I):

- Hala wtryskarek, w której znajduje się 11 wtryskarek do produkcji obudowy ekranów LCD i innych elementów z tworzywa sztucznego
- Układ wentylacji ogólnej hali wtryskarek (emitor E1),
- Pomieszczenie transformatora,
- Pomieszczenie sprężarek powietrza,
- Układ chłodzenia wodnego (na zewnątrz hali), wieże chłodnicze wraz z układem pomp,
- Układ wentylacji lakierni (emitor E2a),
- Pomieszczenia rozdzielni głównej,
- Pomieszczenia przygotowywania i napraw form do tłoczenia elementów na prasach,
- Linia montażowa,
- Magazyn materiałów zasypowych.

Poniżej w tabelach przedstawiono parametry źródeł emisji hałasu wykorzystane na potrzeby sporządzenia modelu komputerowego (źródła kubaturowe oraz punktowe).

Tabela nr 27. Kubaturowe źródła emisji hałasu – stan istniejący (hala I).

L.p	Numer źródła	Źródło hałasu	Średni poziom dźwięku w pomieszczeniu	Izolacyjność ścian zewnętrznych	Izolacyjność dachu	Czas pracy
-	-	-	[dBA]	[dBA]		[h]
1	2	3	4	5	6	7
1	B1	Magazyn materiałów zasypowych – 3szt. Chiller YPC	70	Blacha: 60% Okna: 40% R _w =27,0	Blacha: 80% Okna: 20% R _w =27,0	Cała doba 24h/24h
2	B2	Pomieszczenie sprężarek powietrza	85	Blacha: 60% Okna: 40% R _w =27,0	Blacha: 80% Okna: 20% R _w =27,0	Cała doba 24h/24h
3	B3	Pomieszczenie przygotowywania i napraw form	70	Blacha: 60% Okna: 40% R _w =27,0	Blacha: 80% Okna: 20% R _w =27,0	Cała doba 24h/24h
4	B4	Hala wtryskarek, 11 wtryskarek	75	Blacha: 60% Okna: 40% R _w =27,0	Blacha: 80% Okna: 20% R _w =27,0	Cała doba 24h/24h
5	B5	Linia montażowa	75	Blacha: 60% Okna: 40% R _w =27,0	Blacha: 100% R _w =27,0	Cała doba 24h/24h

Tabela nr 28. Zestawienie parametrów charakterystycznych punktowych źródeł emisji hałasu – stan istniejący (hala I)

L.p.	Numer źródła	Źródło hałasu	Lokalizacja	Poziom mocy akustycznej	Czas pracy
-	-	-	-	[dBA]	-
1	H3, H4	Wieże chłodnicze	Zachodnia ściana pomieszczenia sprężarek powietrza	92dB	Cała doba 24h/24h
2	H1-H2	2 pompy układu chłodzenia	Zachodnia ściana pomieszczenia sprężarek powietrza	90dB	Cała doba 24h/24h
3	H5	Wylot układu wentylacji wtryskarek (E1)	Zachodnia ściana Pomieszczenie sprężarek powietrza	60dB	Cała doba 24h/24h
4	H6	Transformator	Zachodnia ściana pomieszczenia przygotowywania i napraw form	79dB	Cała doba 24h/24h
5	H7-8	Układ wentylacji lakierni nr 1 (E2a)	Wschodnia ściana Lakierni	114dB/96dB	Dzień 16h/24h

Parking

Parking zlokalizowany przy zakładzie liczy około 100 miejsc parkingowych. Na terenie parkingu natężenie ruchu przyjęto na poziomie 0,25 operacji na jedno stanowisko dla pory dnia i nocy (zakład pracuje przez całą dobę).

Transport

Trasy ruchu samochodów ciężarowych na terenie zakładu zamodelowane zostały przy pomocy źródeł liniowych o mocy akustycznej 55dB (metoda modelowania NMPB) przyjmując parametry natężenia ruchu na poziomie 2 poj./16h pory dnia. Prędkość poruszania się pojazdów po terenie zakładu wynosi 10km/h. Ruch pojazdów ciężkich odbywa się wyłącznie w porze dnia w godzinach od 6 do 22.

Na podstawie w/w założeń przeprowadzono kalkulacje rozkładu poziomu hałasu w węzłach siatki obliczeniowej. Następnie wartości poziomu dźwięku wykorzystano do wykreślenia izolinii poziomów hałasu (mapa rozkładu izolinii w załączniku).

9.2.2. Źródła emisji hałasu – stan projektowany

W stanie projektowanym rozpatrywano przebudowę i modernizację hali przemysłowej II wraz z budynkiem administracyjno-socjalnym oraz utworzenie dodatkowej lakierni nr 2 w hali I na potrzeby przedsięwzięcia, tzn. zakładu przemysłowego produkującego obudowy i inne elementy z tworzyw sztucznych do monitorów i telewizorów ciekłokrystalicznych (LCD).

W stanie projektowanym źródłami hałasu będą (hala II):

- Hala wtryskarek,
- Hala montażu,
- Pomieszczenie transformatora,
- Układ chłodzenia wodnego (na zewnątrz hali), wieże chłodnicze wraz z układem pomp,
- Układ wentylacji wtryskarek (centrala klimatyzacyjna – emitor E5).

W stanie projektowanym źródłami hałasu będą (hala I):

- Układ wentylacji lakierni nr 2 (emitor E2b),

Poniżej w tabelach przedstawiono parametry projektowanych źródeł emisji hałasu wykorzystanych na potrzeby sporządzenia modelu komputerowego (źródła kubaturowe oraz punktowe).

Tabela nr 29. Kubaturowe źródła emisji hałasu – stan projektowany (hala II).

L.p	Numer źródła	Źródło hałasu	Średni poziom dźwięku w pomieszczeniu	Izolacyjność ścian zewnętrznych	Izolacyjność dachu	Czas pracy
-	-	-	[dBA]	[dBA]		[h]
1	2	3	4	5	6	7
1	B6	Hala wtryskarek, 11 wtryskarek	75	Blacha: 60% Okna: 40% R _w =27,0	Blacha: 80% Okna: 20% R _w =27,0	Cała doba 24h/24h
2	B7	Linia montażowa	75	Blacha: 60% Okna: 40% R _w =27,0	Blacha: 100% R _w =27,0	Cała doba 24h/24h

Tabela nr 30. Zestawienie parametrów charakterystycznych punktowych źródeł emisji hałasu – stan projektowany.

L.p.	Numer źródła	Źródło hałasu	Lokalizacja	Poziom mocy akustycznej	Czas pracy
-	-	-	-	[dBA]	-
1	H14-H15	Wieże chłodnicze	Wschodnia ściana pomieszczenia dobudowanego – hala II	92dB	Cała doba 24h/24h
2	H12-H13	2 pompy układu chłodzenia	Wschodnia ściana pomieszczenia dobudowanego – hala II	90dB	Cała doba 24h/24h
3	H9	Transformator	Zachodnia ściana hali wtryskarek – hala II	79dB	Cała doba 24h/24h
4	H10-11	Układ wentylacji (CLIMA) emitor E5	Północno-Wschodnia ściana hali wtryskarek – hala II	86,1dB/ 92,3dB	Cała doba 24h/24h
5	H16-17	Układ wentylacji lakierni nr 2 (E2b)	Wschodnia ściana Lakierni - hala I	114dB/96dB	Dzień 16h/24h

Transport

Trasę ruchu samochodów ciężarowych dla stanu projektowanego na terenie zakładu zamodelowano przy pomocy źródła liniowego o poziomie mocy akustycznej 58dB (metoda modelowania NMPB) przyjmując parametry natężenia ruchu na poziomie 2 poj./16h pory dnia. Prędkość poruszania się pojazdów po terenie zakładu wynosi 10km/h. Ruch pojazdów ciężkich odbywa się wyłącznie w porze dnia w godzinach od 6 do 22.

Na podstawie w/w założeń przeprowadzono kalkulacje rozkładu poziomu hałasu w węzłach siatki obliczeniowej. Następnie wartości poziomu dźwięku

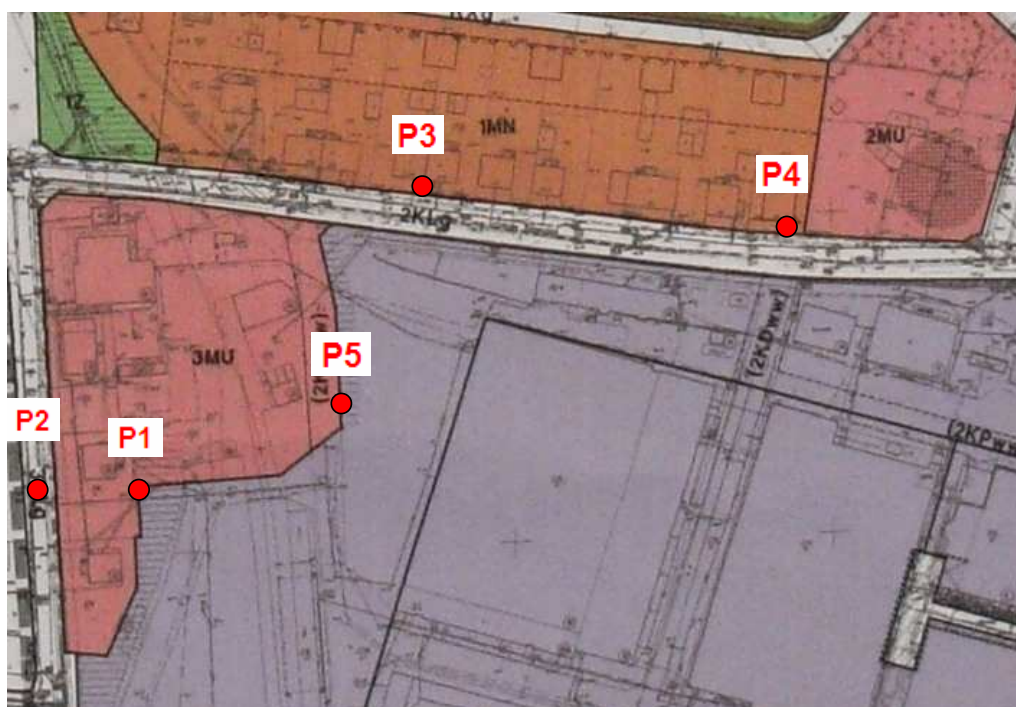
wykorzystano do wykreślenia izolinii poziomów hałasu (mapa rozkładu izolinii w załączniku).

9.2.3. Monitoring hałasu (stan istniejący)

Dla instalacji technologicznych zakładu PEARL STREAM S.A. w Strzelcach Opolskich brak jest obligatoryjnego wymogu wykonywania okresowych pomiarów hałasu z instalacji technologicznej, wynikającego z przepisów ochrony środowiska.

Pomiary hałasu emitowanego przez analizowaną Instalację w stanie istniejącym (hala I) dla pory dnia przeprowadzone zostały w dniu 30.05.2011r. przez LEMITOR Ochrona Środowiska.

Lokalizacja punktów pomiarowych zobrazowana została na poniższym rysunku.



Rys. 1. Lokalizacja punktów pomiaru hałasu.

W tabeli poniżej zestawiono wyniki pomiarów dla pory dnia w odniesieniu do obowiązujących dopuszczalnych poziomów hałasu na okolicznych terenach chronionych.

Tabela nr 31. Zestawienie wyników pomiarów hałasu.

L.p.	Punkt pomiarowy	Wartości poziomu równoważnego (zmierzone)	Poziom dopuszczalny	
		Pora dnia	Pora dnia	Pora nocy
1	P1	49,5 dB	55 dB	45 dB
2	P2	47,5 dB	55 dB	45 dB
3	P3	51,5 dB	50 dB	40 dB
4	P4	53,5 dB	50 dB	40 dB
5	P5	57,8 dB	55 dB	45 dB

Zgodnie z przeprowadzonymi pomiarami, analizując lokalizację instalacji oraz jej charakter stwierdza się, że emisja hałasu z terenu zakładu powoduje przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku w porze dnia w punktach P3, P4 oraz P5.

Pomiary emisji hałasu wykonane zostały wyłącznie w porze dnia i aby określić poziom emisji dla pory nocy konieczne jest przeprowadzenie symulacji komputerowych rozprzestrzeniania hałasu. Odnośne obliczenia (modelowanie komputerowe) opisano w następnym rozdziale.

9.2.4. Obliczenie rozkładu poziomu dźwięku w otoczeniu Inwestycji

Wskaźnikiem oceny hałasu w środowisku jest równoważny poziom dźwięku „A” - L_{Aeq} [dB], stanowiący miarę średniej wartości energii akustycznej w czasie obserwacji. Równoważny poziom dźwięku w danym punkcie wyznacza się jako sumę (wielkości logarytmicznych) poziomów odnoszących się do różnych źródeł hałasu. Poziom równoważny, L_{Aeqi} - określa się dla danego źródła hałasu np. przemysłowego wg wzoru:

$$L_{AeqT} = 10 \lg(1/T \sum t_i \times 10^{0,1 L_{Ai}}) \quad [dB]$$

gdzie:

L_{Ai} - średni poziom dźwięku „A” występujący w czasie t_i [dB]

t_i - czas oddziaływania hałasu o poziomie L_{Ai} [s]

T = czas odniesienia, dla którego wyznaczana jest wartość równoważnego poziomu dźwięku [s]

T = 8 najniekorzystniejszych kolejnych godzin dla pory dnia i jedna najniekorzystniejsza godzina nocy.

Planowany czas pracy Inwestycji wyniesie 24h na dobę. Transport ciężarowy będzie odbywał się wyłącznie w porze dnia, natomiast ruch pojazdów osobowych na parkingu 24h na dobę.

Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2004 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz. U. Nr 283 Poz. 2842 z dnia 23 grudnia 2004r. Zał. Nr 8)* dozwolone jest określenie poziomu emisji hałasu metodą obliczeniową. Zgodnie

z załącznikiem nr 8 do powyższego *Rozporządzenia*, dopuszczalne metody obliczeniowe oparte są na modelu rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku zawartego w normie PN-ISO 9613-2 „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej”.

Obliczenia równoważnego poziomu dźwięku w otoczeniu Inwestycji wykonano przy określonej lokalizacji przestrzennej i przyjętym systemie pracy zakładu z wykorzystaniem programu komputerowego SoundPlan6.4. Obliczenia przeprowadzono w węzłach siatki obliczeniowej obejmującej teren Inwestycji oraz tereny otoczenia. Jako podstawowe parametry obliczeń przyjęto:

- wysokość punktów obserwacji siatki obliczeniowej: $h=4\text{m}$ nad poziomem terenu,
- rozdzielczość siatki obliczeniowej: $5 \times 5\text{m}$,
- ilość odbić: 2.

Parametry źródeł emisji wykorzystane do obliczeń przedstawiono w formie elektronicznej w załączniku dane wejściowe.xls. W przypadku źródeł przestrzennych parametry określające wielkość emisji podano dla każdego obszaru emitującego hałas, wchodzącego w skład źródła przestrzennego i tak przykładowe oznaczenie: „B1f1” oznacza budynek: B1, fasadę: f1. W plikach stan istniejący.txt, stan projektowany.txt oraz zabezpieczenia.txt umieszczono wyniki obliczeń w węzłach siatki obliczeniowej na obszarze otoczenia rozpatrywanego zakładu.

Wyniki obliczeń oraz zestawienie danych obliczeniowych z programu dołączono do opracowania – płyta CD.

Na podstawie obliczeń w węzłach siatki obliczeniowej wykreślono izoliny poziomów normatywnych określonych dla pory dnia oraz nocy.

Analizę wykonano dla stanu istniejącego zastanego przy wykonywaniu okresowych pomiarów hałasu dla zakładu (etap I). Stan ten powoduje znaczne przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu dla terenów najbliższej zabudowy mieszkaniowej. Następnie wykonano analizę dla stanu projektowanego, czyli na potrzeby przebudowy i modernizacji hali przemysłowej wraz z budynkiem administracyjno-socjalnym (etap I + II). Zasięg izoliny pogorszył klimat akustyczny w najbliższym obszarze zakładu, dlatego wykonano analizę proponującą zabezpieczenia akustyczne w formie ekranów akustycznych wokół źródeł najbardziej promieniujących. Zabezpieczenia te znacząco poprawiły stan klimatu akustycznego dla najbliższej zabudowy nie powodujący przekroczeń wartości normatywnych na obszarach podlegających ochronie akustycznej. Mapę terenu Inwestycji wraz z naniesionymi izoliniami dołączono do opracowania.

9.2.5. Propozycje zabezpieczeń akustycznych

Na potrzeby realizowanej inwestycji zaproponowano ekrany akustyczne w celu ochrony najbliższych położonych terenów mieszkalnych:

- o Ekran ograniczający emisję hałasu z układu chłodniczego przy budynku B2 (hala I) o wysokości 6,0 m i długości 13m,
- o Ekran ograniczający emisję hałasu z układu wentylacji lakierni nr 1 przy budynku B5 (hala I) o wysokości 3,0 m i długości 4m,
- o Ekran ograniczający emisję hałasu z układu wentylacji lakierni nr 2 przy hali I o wysokości 3,0 m i długości 9,5m,
- o Ekran ograniczający emisję hałasu z układu wentylacji (centrala klimatyzacyjna nawiewno – wywiewna CLIMA AHU01) przy budynku B6 (hala II) o wysokości 3,5 m i długości 11m.
- o Tłumik akustyczny na wylocie emitora wentylacji lakierni nr 2 o parametrach nie gorszych niż poziom izolacyjności akustycznej równy 15dB.

Mapę rozprzestrzeniania hałasu po realizacji proponowanych zabezpieczeń załączono do opracowania. Przeprowadzone obliczenia po realizacji proponowanych zabezpieczeń nie wykazały przekroczeń wartości normatywnych na obszarach podlegających ochronie akustycznej.

9.2.6. Wnioski

Przeprowadzono inwentaryzację terenów chronionych w otoczeniu Inwestycji. Dokonano klasyfikacji terenów chronionych i ustalono dla nich wartości poziomów dopuszczalnych.

W ramach niniejszej pracy ustalono, że terenami podlegającymi ochronie przed hałasem są tereny z zabudową mieszkalną o funkcji jednorodzinnej - ulica Strzelców Bytomskich na północ od terenu inwestycji oraz budynki przy ulicy Fabrycznej na zachód od terenu inwestycji (zabudowa mieszkaniowo – usługowa).

Aby określić zasięg oddziaływania akustycznego Inwestycji, wykonano obliczenia rozkładu poziomu hałasu w otoczeniu Inwestycji dla pory dnia i pory nocy oraz pomiary hałasu w rejonie najbliższej zabudowy chronionej.

W wyniku przeprowadzonych pomiarów oraz na podstawie obliczeń rozprzestrzeniania hałasu, stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na najbliższych terenach chronionych zarówno w stanie istniejącym (hala I), jak i w stanie projektowanym (hala I + II).

Zaproponowano budowę ekranów akustycznych oraz tłumika akustycznego na wylocie emitora wentylacji lakierni nr 2 w celu ograniczenia nadmiernej emisji hałasu do poziomów dopuszczalnych na najbliższych terenach zabudowy mieszkaniowej. Przeprowadzone obliczenia po realizacji proponowanych zabezpieczeń nie wykazały przekroczeń wartości normatywnych na obszarach podlegających ochronie akustycznej.

9.3. Gospodarka odpadami.

9.3.1. Stan istniejący

W stanie istniejącym gospodarka odpadami Zakładu Pearl Stream S.A. prowadzona jest zgodnie z założeniami pozwolenia na wytwarzanie odpadów wydanego decyzją Starosty Strzeleckiego dnia 17.03.2011r., pismo nr ROŚ.6220.1.2011.IPS.

Zgodnie z w/w pozwoleniem Zakład jest źródłem powstawania odpadów innych niż niebezpieczne w ilości 64,2 Mg/rok oraz odpadów niebezpiecznych w ilości 24,3 Mg/rok.

Powstające odpady są magazynowane w wyznaczonych miejscach na terenie Zakładu, tj. w magazynie odpadów niebezpiecznych, magazynie odpadów innych niż niebezpieczne oraz w wyznaczonym miejscu w części biurowej. Odpady, po zebraniu odpowiedniej partii są przekazywane do odzysku lub unieszkodliwiania podmiotom posiadającym zezwolenia w tym zakresie.

9.3.2. Stan projektowany. Wytwarzanie odpadów

W związku z eksploatacją instalacji będą powstawały odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne, które zestawiono w poniższej tabeli.

W tabeli uwzględniono również odpady powstające w związku z planowanym uruchomieniem lakierni nr 2 w hali I.

Tabela nr 32.1. Rodzaje odpadów planowanych do wytwarzania w Zakładzie Produkcyjnym PEARL STREAM S.A.

Lp.	Rodzaj odpadów ¹	Kod	Ilość [Mg/rok]	Sposób magazynowania	Sposób zagospodarowania
1	2	3	4	5	6
ODPADY NIEBEZPIECZNE					
GRUPA 8					
Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich					
Podgrupa 08 01 Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania oraz usuwania farb i lakierów					
1	Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	08 01 11	0,5	W beczkach, pojemnikach w magazynie odpadów niebezpiecznych	Unieszkodliwianie: D9, D10
2	Szlamy z usuwania farb i lakierów zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	08 01 13	2,0	W beczkach, pojemnikach w magazynie odpadów niebezpiecznych	Unieszkodliwianie: D9, D10
GRUPA 13					
Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19):					
Podgrupa 13 01 Odpadowe oleje hydrauliczne					
3	Inne oleje hydrauliczne – odpad z wymiany olejów we wtryskarkach	13 01 13*	43,00 ²	Selektywnie, w szczelnych pojemnikach, zbiornikach, w sposób zabezpieczający środowisko wodno – gruntowe	Odzysk: R1, R9, R14 Unieszkodliwianie: D10
Podgrupa 13 05 – Odpady z odwadniania olejów w separatorach					
4	Mieszanka odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	13 05 08*	5,00	Selektywnie w szczelnym zbiorniku separatora i piaskownika	Unieszkodliwianie: D2, D9, D10
GRUPA 15					
Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach					
Podgrupa 15 01 Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)					
5	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	15 01 10	0,5	W beczkach, pojemnikach w magazynie odpadów niebezpiecznych	Odzysk: R4, R14

Tabela nr 32.2. Rodzaje odpadów planowanych... c.d.

Lp.	Rodzaj odpadów ¹	Kod	Ilość [Mg/rok]	Sposób magazynowania	Sposób zagospodarowania
1	2	3	4	5	6
ODPADY NIEBEZPIECZNE					
6	Opakowania z metali zawierające porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego, włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi	15 01 11	0,5	W beczkach, kontenerach, pojemnikach ciśnieniowych w magazynie odpadów niebezpiecznych	Odzysk: R4, R14
Podgrupa 15 02 Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne					
7	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nie ujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	15 02 02	0,5	W beczkach metalowych lub z tworzywa sztucznego w magazynie odpadów niebezpiecznych	Unieszkodliwianie: D5, D10
GRUPA 16 Odpady nieujęte w innych grupach					
Podgrupa 16 02 – Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych					
9	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 – zużyte źródła światła „jarzeniówki”	16 02 13*	0,50	Selektywnie w szczelnym pojemniku, w sposób zabezpieczający środowisko wodno - gruntowe	Odzysk: R4, R5, R14, R15

Tabela nr 32.3. Rodzaje odpadów planowanych... c.d.

Lp.	Rodzaj odpadów ¹	Kod	Ilość [Mg/rok]	Sposób magazynowania	Sposób zagospodarowania
1	2	3	4	5	6
ODPADY INNE NIŻ NIEBEZPIECZNE					
GRUPA 15					
Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach:					
Podgrupa 15 01 Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)					
1	Opakowania z papieru i tektury – odpady biurowe	15 01 01	0,50	Selektywnie w kontenerze	Odzysk: R14,R15
2	Opakowania z tworzyw sztucznych – opakowania po surowcach	15 01 02	57,00	Selektywnie w kontenerze	Odzysk: R5
3	Opakowania z metali	15 01 04	2,0	W pojemniku lub kontenerze w magazynie odpadów innych niż niebezpieczne	Odzysk: R4, R14
Podgrupa 15 02 Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne					
4	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	15 02 03	1,00	Selektywnie w pojemniku, kontenerze	Odzysk: R1, Unieszkodliwianie: D5, D10

¹ rodzaje odpadów zgodnie z katalogiem odpadów - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r., Dz. U. Nr 112, poz. 1206,

² oszacowana maksymalna ilość odpadu, przy założeniu wymiany oleju we wszystkich wtryskarkach (okresowa wymiana oleju we wtryskarkach wykonywana jest co 4-5 lat)

Nie będą powstawały odpady w postaci wyrobów tworzyw sztucznych niespełniających wymagań jakościowych, produkty wadliwe będą zawracane do procesu produkcyjnego.

Serwis separatorów koalescencyjnych z osadnikami powierzony zostanie specjalistycznej firmie posiadającej stosowne pozwolenia w zakresie gospodarki odpadami, która będzie wytwórcą odpadów z czyszczenia tych urządzeń.

W związku z funkcjonowaniem Zakładu Produkcyjnego PEARL STREAM S.A. (etap II) przewiduje się powstawanie około 47,5 Mg/rok odpadów niebezpiecznych (bez odpadów z serwisu separatorów substancji ropopochodnych) oraz około 60,5 Mg/rok odpadów innych niż niebezpieczne i komunalne.

9.3.3. Gospodarowanie wytwarzanymi odpadami

Przeciwdziałanie powstawaniu odpadów i minimalizacja ilości oraz ograniczenie ich negatywnego wpływu na środowisko

Minimalizacja odpadów oznacza zapobieganie powstawaniu oraz ograniczanie ilości odpadów u źródła poprzez efektywne wykorzystanie surowców, wody i energii. W celu minimalizacji ilości powstających odpadów proponuje się następujące działania:

- obsługę urządzeń znajdujących się na terenie inwestycji powierzyć specjalistycznym firmom posiadającym umowy z upoważnionymi do odbioru odpadów firmami (serwis urządzeń do oczyszczania wód opadowych, sprzętu komputerowego),
- zainstalowanie nowoczesnych urządzeń, sprawnych i niewymagających częstych napraw,
- stosowanie urządzeń elektrycznych i elektronicznych wysokiej jakości mało podatnych na awarie lub uszkodzenia,
- systematyczne prowadzenie ewidencji odpadów,
- wyznaczenie osoby odpowiedzialnej za ochronę środowiska w tym za gospodarkę odpadami,
- przeznaczanie wytwarzanych odpadów w pierwszej kolejności do powtórnego przetworzenia, a do składowania kierowanie jedynie takich odpadów, które nie stanowią cennego surowca wtórnego.

Sposób magazynowania odpadów

Zgodnie z przepisami *Ustawy o odpadach* wszystkie odpady niebezpieczne należy gromadzić selektywnie w miejscach uniemożliwiających mieszanie odpadów zwłaszcza odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne.

Dlatego też należy wyznaczyć miejsca tymczasowego gromadzenia odpadów niebezpiecznych. Powinny to być zadaszone i utwardzone tereny (pomieszczenia) bez kratek odpływowych i z progami zabezpieczającymi. Powinny być także ogrodzone (zamknięte) w celu ograniczenia dostępu osób niepowołanych. Miejsca gromadzenia odpadów niebezpiecznych powinny być opisane (np.: tabliczka z napisem: ODPADY NIEBEZPIECZNE), jak również opisany powinien być każdy rodzaj odpadu gromadzony w tym miejscu. Jeśli w jednym miejscu gromadzone jest większa ilość odpadów niebezpiecznych, to powinny one mieć wyraźnie wydzieloną swoją część gromadzenia. Ponieważ duża część odpadów niebezpiecznych może być łatwopalna bądź wybuchowa, miejsce takie powinno być wyposażone w podstawowy sprzęt gaśniczy. Do miejsca tymczasowego magazynowania odpadów powinien być łatwy dostęp w celu bezkolizyjnego przenoszenia i załadunku odpadów (np.: łatwy dostęp dla samochodów z pompami ssącymi do wypompowywania odpadów płynnych).

Podstawowym celem gospodarki odpadami jest oddzielenie odpadów nadających się do ponownego wykorzystania od ogólnej masy odpadów, stąd

wszelkie odpady stanowiące cenny surowiec wtórny, bądź ewentualnie nadające się do spalania z odzyskiem energii należy gromadzić selektywnie. W tym celu należy wyznaczyć miejsca gromadzenia odpadów innych niż niebezpieczne umożliwiające selektywną zbiórkę odpadów.

Odpady przeznaczone do odzysku lub unieszkodliwiania, z wyjątkiem składowania, mogą być magazynowane, jeżeli konieczność magazynowania wynika z procesów technologicznych lub organizacyjnych i nie przekracza terminów uzasadnionych zastosowaniem tych procesów, nie dłużej jednak niż przez okres 3 lat..

Odpady przeznaczone do składowania mogą być magazynowane jedynie w celu zebrania odpowiedniej ilości tych odpadów do transportu na składowisko odpadów, nie dłużej jednak niż przez okres 1 roku.

Okresy magazynowania odpadów, o których mowa powyżej, liczone są łącznie dla wszystkich kolejnych posiadaczy tych odpadów.

Magazynowanie odpadów może odbywać się na terenie, do którego posiadacz odpadów ma tytuł prawny.

Transport odpadów

Zgodnie z postanowieniami Ustawy *o odpadach* transportem odpadów może zajmować się posiadacz odpadów legitymujący się odpowiednim pozwoleniem na prowadzenie działalności w zakresie transportu odpadów lub innym pozwoleniem uwzględniającym prowadzenie działalności w zakresie transportu odpadów (pozwolenie w zakresie prowadzenia odzysku lub unieszkodliwienia odpadów, pozwolenie na wytwarzanie odpadów lub zatwierdzony program gospodarki odpadami niebezpiecznymi).

Wytwórca odpadów, który prowadzi działalność w zakresie zbierania lub transportu odpadów, jest zwolniony z obowiązku uzyskania zezwolenia na prowadzenie tej działalności, jeżeli posiada pozwolenie na wytwarzanie odpadów lub decyzję zatwierdzającą program gospodarki odpadami niebezpiecznymi, jeżeli w tych decyzjach jest uwzględnione prowadzenie działalności w zakresie zbierania lub transportu odpadów.

Posiadacz odpadów, który łącznie prowadzi działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów oraz zbierania lub transportu odpadów, jest zwolniony z obowiązku uzyskania zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie zbierania lub transportu odpadów

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23.12.2003 r. *w sprawie rodzajów odpadów, których zbieranie lub transport nie wymagają zezwolenia na prowadzenie działalności* (Dz. U. z 2004 r. Nr 16, poz. 154, ze zm.) na prowadzenie transportu m.in.:

- 15 01 01 Opakowań z papieru i tektury,
- 15 01 02 Opakowań z tworzyw sztucznych,
- ex 16 02 13* Lamp fluorescencyjnych,

nie jest wymagane zezwolenie. Jednostka prowadząca transport tego rodzaju odpadów powinna posiadać wpis do rejestru w Starostwie Powiatowym właściwym ze względu na siedzibę bądź zamieszkanie posiadacza odpadów.

Sposób transportu odpadów musi zapewniać zachowanie bezpieczeństwa i czystości na drogach.

Ustawa o odpadach w artykule 11.4 nakłada obowiązek transportu odpadów niebezpiecznych z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 19 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu i sposobu stosowania przepisów o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych do transportu odpadów niebezpiecznych (Dz. U. z 2002 r. Nr 236, poz. 1986) przepisy o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych stosuje się odpowiednio do transportu odpadów niebezpiecznych spełniających określone w tych przepisach kryteria klasyfikacyjne dla zaliczenia ich do jednej z klas towarów niebezpiecznych.

Transport odpadów niebezpiecznych musi się więc odbywać zgodnie z wymogami ustawy o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz. U. z 2002 r. Nr 199, poz. 1671 ze zm.), w której wpisano zobowiązanie do stosowania się do zapisów umowy ADR.

Transport odpadów wytwarzanych w wyniku eksploatacji planowanej instalacji będzie odbywał się za pośrednictwem upoważnionych posiadaczy z zachowaniem przepisów dotyczących transportu drogowego materiałów niebezpiecznych, przepisów o ruchu drogowym oraz z zachowaniem bezpieczeństwa i czystości na drogach

Ostateczne zagospodarowanie, unieszkodliwianie lub utylizacja odpadów

Zgodnie z założeniami Ustawy o odpadach unieszkodliwianiem lub odzyskiem odpadów może zajmować się posiadacz odpadów legitymujący się pozwoleniem na prowadzenie działalności w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów.

Wytwórca odpadów, który prowadzi działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów, jest zwolniony z obowiązku uzyskania zezwolenia na prowadzenie tej działalności, jeżeli posiada pozwolenie na wytwarzanie odpadów lub decyzję zatwierdzającą program gospodarki odpadami niebezpiecznymi, jeżeli w tych decyzjach jest uwzględnione prowadzenie działalności w zakresie unieszkodliwiania lub odzysku odpadów.

Postępowanie z określonymi rodzajami odpadów wynikające z postanowień Ustawy o odpadach.

- Posiadacz odpadów jest obowiązany w pierwszej kolejności do poddania ich odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on

niemożliwy lub nie jest uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, to odpady te należy unieszkodliwiać w sposób zgodny z wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami,

- Odpady, których nie udało się poddać odzyskowi, powinny być tak unieszkodliwiane, aby składowane były wyłącznie te odpady, których unieszkodliwienie w inny sposób było niemożliwe z przyczyn technologicznych lub nieuzasadnione z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych,
- Odpady powinny być w pierwszej kolejności poddawane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstawania,
- Odpady powinny być zbierane w sposób selektywny,
- Zakazuje się mieszania odpadów niebezpiecznych różnych rodzajów oraz mieszania odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne,
- Unieszkodliwianiu poddaje się te odpady, z których uprzednio wysegregowano odpady nadające się do odzysku,

W Zakładzie będą przestrzegane powyższe zasady postępowania z odpadami. Wszystkie odpady przekazywane będą jedynie podmiotom gwarantującym zgodne z prawem ich zagospodarowywanie - upoważnionym posiadaczom odpadów legitymującym się stosownymi pozwoleniami.

W pierwszej kolejności odpady przekazywane będą upoważnionym odbiorcom odpadów prowadzącym odzysk lub zbieranie odpadów, a jeśli będzie to niemożliwe upoważnionym odbiorcom odpadów posiadającym zezwolenia na unieszkodliwianie odpadów. Spełnione, więc będą wymagania zawarte w art. 5 ustawy o odpadach.

Sposób postępowania z odpadami opakowaniowymi będzie zgodny z rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 25 października 2005r. *w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami opakowaniowymi* (Dz. U. z 2005 r. Nr 219, poz. 1858).

9.3.4. Wnioski

W związku z funkcjonowaniem planowanej inwestycji (etap II) przewiduje się powstawanie około 47,5 Mg/rok odpadów niebezpiecznych (bez odpadów z serwisu separatorów koalescencyjnych) oraz około 60,5 Mg/rok odpadów innych niż niebezpieczne i komunalne.

Ze względu na zwiększenie ilości wytwarzanych odpadów konieczne będzie uzyskanie nowego pozwolenia na wytwarzanie odpadów, obejmującego cały zakład PEARL STREAM S.A. (etap I + II).

9.4. Gospodarka wodno - ściekowa

9.4.1. Zaopatrzenie w wodę

Stan istniejący

Woda na cele socjalno – bytowe i technologiczne (do napełniania oraz uzupełniania zamkniętego obiegu chłodzenia) dostarczana jest z miejskiej sieci wodociągowej na podstawie umowy na dostawę wody i odbiór ścieków nr 111119/13929/2011 z dnia 07.03.2011 r. Umowa została zawarta na czas określony do dnia 31.08.2011 r.

Zgodnie z informacjami Wnioskodawcy zużycie wody na cele bytowe i technologiczne wody nie przekracza 1560 m³/rok (5m³ dobowo).

Stan planowany

Na potrzeby nowej inwestycji woda do celów socjalno – bytowych i technologicznych również będzie dostarczana z miejskiej sieci wodociągowej. Na świadczenie usług w zakresie zaopatrzenia w wodę konieczna jest nowa umowa z zarządcą sieci wodociągowej. Umowa zawierana jest na podstawie Ustawy z dnia 07.06.2001r. *o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków* (Dz. U. z 2001 r. Nr 72 poz. 747 ze zm.).

Zgodnie z danymi projektowymi zużycie wody na cele socjalno – bytowe i technologiczne nie będzie przekraczać 1560 m³/rok.

Ze względu na zwiększone zapotrzebowanie na wodę po zrealizowaniu planowanej inwestycji, konieczne będzie podpisanie nowej umowy ze Strzeleckimi Wodociągami i Kanalizacją S.A. na dostawę wody i odbiór ścieków.

9.4.2. Odprowadzanie ścieków

Stan istniejący

Obecnie na terenie Zakładu powstają następujące rodzaje ścieków:

- ścieki socjalno – bytowe,
- wody opadowe i roztopowe.

Ścieki bytowe

Zakład odprowadza ścieki bytowe do wewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej, skąd są kierowane do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej.

Odbiór ścieków socjalno-bytowych reguluje umowa nr 111119/13929/2011 na dostawę wody i odbiór ścieków dla odbiorców prowadzących działalność gospodarczą, zawarta w dniu 07.03.2011r. pomiędzy Strzeleckimi

Wodociągami i Kanalizacją Sp. z o.o. a PEARL STREAM S.A. Umowa została zawarta na czas określony do dnia 31.08.2011 r.

Zgodnie z informacjami zakładu z instalacji nie są odprowadzane ścieki przemysłowe.

Zgodnie z informacjami Wnioskodawcy z terenu Zakładu są odprowadzane ścieki w ilości nie przekraczającej 1560 m³/rok.

Wody opadowe i roztopowe

Wody opadowe i roztopowe z terenu inwestycji są odprowadzane do miejskiej kanalizacji deszczowej.

Na spływie wód opadowych z terenów potencjalnie zanieczyszczonych (drogi, parking) zostały zamontowane separatory substancji ropopochodnych i osadniki zawiesziny.

Szacuje się, że obecnie z terenu Zakładu wody opadowe i roztopowe są odprowadzane w ilości $Q_{\max} = 131,51 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Stan planowany

Ścieki bytowe

Ścieki sanitarne będą odprowadzane zakładową kanalizacją sanitarną do kanalizacji miejskiej.

Wskaźnikami zanieczyszczeń charakterystycznymi dla tych ścieków są:

- BZT₅,
- zawiesina ogólna,
- azot ogólny,
- fosfor ogólny.

Ścieki bytowe odprowadzane będą do miejskiej kanalizacji sanitarnej będącej w zarządzie Strzeleckich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

Na świadczenie usług w zakresie odprowadzania ścieków do kanalizacji sanitarnej wymagana jest umowa z przedsiębiorstwem wodociągowo - kanalizacyjnym świadczącym usługi na przedmiotowym terenie. Umowa zawierana jest na podstawie Ustawy z dnia 07.06.2001 r. o *zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków* (Dz. U. z 2001 r. Nr 72 poz. 747 ze zm.).

Przedmiotowa instalacja nie będzie źródłem powstawania ścieków przemysłowych w tym, zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2005 r. *w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla*

środowiska wodnego, których wprowadzanie w ściekach przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego (Dz. U. z 2005 r. Nr 233, poz. 1988).

Zabrania się wprowadzania wód opadowych do kanalizacji sanitarnej.

Zgodnie z Art. 9 ust. pkt 2 ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o *zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków* (Dz. U. z 2001 r. Nr 72, poz. 747 ze zm.) zabrania się wprowadzania do urządzeń kanalizacyjnych:

- odpadów stałych, które mogą powodować zmniejszenie przepustowości przewodów kanalizacyjnych, a w szczególności np.: żwiru, piasku, popiołu, szkła, nawet jeżeli znajdują się one w stanie rozdrobnionym,
- odpadów płynnych niemieszających się z wodą, a w szczególności sztucznych żywic, lakierów, mas bitumicznych, smół i ich emulsji, mieszanin cementowych,
- substancji palnych i wybuchowych, których punkt zapłonu znajduje się w temperaturze poniżej 85°C, a w szczególności benzyn, nafty, oleju opałowego, karbidu, trójnitrotoluenu,
- substancji żrących i toksycznych, a w szczególności mocnych kwasów i zasad, formaliny, siarczków, cyjanków oraz roztworów amoniaku, siarkowodoru i cyjanowodoru.

Zgodnie z założeniami Ustawy o *zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków* zarządca urządzeń wodociągowo-kanalizacyjnych jest obowiązany do prowadzenia bieżącej kontroli ilości i jakości odprowadzanych ścieków bytowych oraz kontroli przestrzegania warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych.

Przedstawiciele zarządcy, mają prawo wstępu na teren nieruchomości lub do pomieszczeń każdego, kto korzysta z usług, w celu przeprowadzenia kontroli urządzenia pomiarowego, wodomierza głównego lub wodomierzy zainstalowanych w lokalu i dokonania odczytu ich wskazań, dokonania badań i pomiarów, przeprowadzenia przeglądów i napraw urządzeń posiadanych przez zarządcę, a także sprawdzenia ilości i jakości ścieków wprowadzanych do sieci.

Zgodnie z danymi Wnioskodawcy ilość odprowadzanych ścieków z terenu nowej inwestycji nie przekroczy 1560 m³/rok.

Z uwagi na zwiększenie ilości ścieków odprowadzanych do miejskiej kanalizacji sanitarnej, konieczne będzie zawarcie nowej umowy ze Strzeleckimi Wodociągami i Kanalizacją Sp. z o.o. na odbiór ścieków wytwarzanych na terenie Zakładu Pearl Stream S.A.

Wody opadowe i roztopowe

Wody opadowe i roztopowe powstające na terenie planowanej inwestycji będą odprowadzane do miejskiej kanalizacji deszczowej.

Na spływie wód opadowych z terenów potencjalnie zanieczyszczonych (drogi, parking) zostaną zamontowane separatory substancji ropopochodnych i osadniki zawiesiny.

Oszacowano ilość odprowadzanych wód opadowych korzystając ze wzoru:

$$Q = \varphi * q * F \text{ (dm}^3\text{/s)},$$

gdzie:

φ - współczynnik spływu,
 q - natężenie deszczu miarodajnego (dm³/s*ha),
 F - powierzchnia zlewni (ha).

Przyjęto następujące dane wyjściowe:

- powierzchnia terenów utwardzonych:	0,0977 ha,
- powierzchnia dachów:	0,5341 ha,
- współczynnik spływu dla terenów utwardzonych:	0,85,
- współczynnik spływu dla dachów:	0,90.

Przyjęto natężenie deszczu miarodajnego równe 130 dm³/s/ha, - wielkość zalecana przy projektowaniu wewnętrznych sieci kanalizacji deszczowych („Instalacje Wodociągowe i Kanalizacyjne”, T. Gabryszewski. Arkady, Warszawa 1978 r.).

Stąd ilość odprowadzanych wód opadowych:

$$Q_{\max} = 73,3 \text{ dm}^3\text{/s}.$$

Na świadczenie usług w zakresie odprowadzania ścieków deszczowych do kanalizacji wymagana jest umowa z zarządcą sieci kanalizacyjnej na danym terenie. Umowa zawierana jest na podstawie Ustawy z dnia 07.06.2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2001 r. Nr 72 poz. 747 ze zm.).

Zabrania się wprowadzania wód opadowych i roztopowych do kanalizacji sanitarnej.

Zabrania się wprowadzania ścieków bytowych z terenu inwestycji do kanalizacji deszczowej.

Serwis separatorów zostanie powierzony wyspecjalizowanej firmie, która będzie wytwórcą odpadów powstających z ich czyszczenia.

Zakład Pearl Stream S.A. jest zobowiązany do zawarcia umowy ze Strzeleckimi Wodociągami i Kanalizacją Sp. z o.o. na odbiór ścieków deszczowych wprowadzanych do miejskiej kanalizacji deszczowej.

9.5. Zanieczyszczenie środowiska wodno - gruntowego i powierzchni ziemi.

Zgodnie z „Mapą Obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w skali 1:500 000 według stanu CAG z dnia 30.09.2001r.” teren inwestycji zlokalizowany jest w granicach Głównych Zbiorników Wód Podziemnych nr 333 i nr 335.

Inwestycja nie przyczyni się do pogorszenia jakości wód powierzchniowych. Ścieki sanitarne odprowadzane będą do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej i stąd do oczyszczalni miejskiej. Eksploatacja instalacji nie będzie źródłem ścieków przemysłowych.

W przypadku omawianej instalacji potencjalnym źródłem zanieczyszczenia środowiska gruntowo - wodnego mogą być:

- wody opadowe z powierzchni potencjalnie zanieczyszczonych (drogi wewnętrzne) odprowadzane do kanalizacji deszczowej
- stany awaryjne związane z magazynowaniem i wykorzystywaniem substancji niebezpiecznych

W związku z powyższym przewidziano następujące działania zapobiegające zanieczyszczeniu środowiska wodno-gruntowego:

- wyposażono ciąg kanalizacji deszczowej odbierającej wody opadowe z powierzchni potencjalnie narażonych na zanieczyszczenie substancjami ropopochodnymi w urządzenia oczyszczające – separatory substancji ropopochodnych i osadniki zawiesiny
- substancje chemiczne wykorzystywane w procesie technologicznym magazynowane są zgodnie z wymaganiami określonymi w Kartach Charakterystyki, na szczelnych powierzchniach, w magazynie w hali przemysłowej, w pomieszczeniu bez kratek odpływowych.
- środki chemiczne ciekłe magazynowane są w pojemnikach zwrotnych o pojemności do 1m³ włącznie, nie objętych rygorami *Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 16.04.2002r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego, jakim powinny odpowiadać zbiorniki bezciśnieniowe i niskociśnieniowe przeznaczone do magazynowania materiałów trujących i żrących* (Dz. U. z 2002r., Nr 63, poz. 572).
- przygotowano miejsca tymczasowego magazynowania odpadów uwzględniające selektywne gromadzenie odpadów w sposób bezpieczny dla środowiska naturalnego,
- wytwarzane odpady przeznaczane będą w pierwszej kolejności do powtórnego przetworzenia, a do składowania kierowanie będą jedynie te odpady, które nie stanowią cennego surowca wtórnego.

Inwestycja nie przyczyni się do pogorszenia stanu gleb. Jak wynika z obliczeń przedstawionych w rozdziale dotyczącym ochrony atmosfery Obiekt nie będzie źródłem istotnego zanieczyszczenia powietrza. Opad pyłu będzie niewielki. Brak emisji metali ciężkich. W związku z tym należy

przyjąć, że skażenie powierzchni ziemi na skutek zanieczyszczenia powietrza będzie nieznaczne.

Zastosowane rozwiązania chroniące środowisko wodno - gruntowe, prawidłowo prowadzona gospodarka wodno-ściekowa oraz gospodarka odpadami zapewnią, że Obiekt nie będzie znacząco oddziaływać na jakość wód i gruntów.

9.6. Przekształcenia powierzchni ziemi. Zmiany krajobrazu i klimatu.

Realizacja przedsięwzięcia nie powoduje istotnych zmian zagospodarowania terenu działki 3736/24, które stanowi hala przemysłowa z częścią biurowo – socjalną.

Realizacja inwestycji spowoduje głównie zmiany wizualne, o korzystnym charakterze, związane z remontem budynku i odnowieniem jego elewacji.

Realizacja inwestycji nie wymaga wycinki drzew lub krzewów.

Z realizacją inwestycji nie wiążą się przeobrażenia krajobrazu.

Aby realizacja jakiegokolwiek przedsięwzięcia mogła spowodować zmiany klimatu, musiałaby wiązać się z potężnymi zmianami ukształtowania terenu i powierzchni ziemi (kopalnie odkrywkowe, sztuczne zbiorniki wodne, zapory wodne), z ogromną emisją ciepła, pary wodnej lub dwutlenku węgla. Nawet w takich przypadkach należy wyniki modelowania komputerowego zmian klimatycznych traktować z bardzo dużą rezerwą.

Nie przewiduje się, by przedmiotowa inwestycja o niewielkim oddziaływaniu, mogła spowodować zmiany klimatu lokalnego (nie wspominając o regionalnym, czy globalnym) w mierzalnym stopniu.

9.7. Oddziaływanie na zabytki, dobra materialne i krajobraz kulturowy.

Najbliższy inwestycji obiekt zabytkowy to zakład karny nr 2 przy ul. Świerczewskiego 3 – w odległości około 300 m.

Zagrożeniem dla obiektów zabytkowych są kwaśne deszcze. Przedmiotowa inwestycja jest źródłem niewielkiej emisji spalin zawierających tlenki azotu i siarki, które mogą przyczyniać się do powstawania kwaśnych deszczy. Jednakże w wyniku przeprowadzonych obliczeń nie stwierdzono przekroczeń wartości stężeń dopuszczalnych w powietrzu atmosferycznym dla wszystkich rozpatrywanych zanieczyszczeń, stąd ładunki wnoszonych do powietrza zanieczyszczeń z terenu planowanej inwestycji nie będą stanowiły zagrożenia dla istniejących obiektów zabytkowych i dóbr materialnych.

Inwestycja nie będzie źródłem innych oddziaływań mogących negatywnie wpływać na dobra materialne lub zabytki.

9.8. Oddziaływanie na obiekty przyrodnicze, w tym obszary sieci Natura 2000.

W ocenie ewentualnego oddziaływania planowanej inwestycji na obszary chronione uwzględniono dystans dzielący je od miejsca realizacji inwestycji oraz możliwe powiązania pośrednie terenu inwestycji z obszarami chronionymi, poprzez środowisko wodno – gruntowe i powietrze atmosferyczne.

Teren inwestycji znajduje się poza chronionymi obiektami przyrodniczymi. Najbliżej inwestycji znajdują się pomnikowe drzewa (w odległości od 300 do 700 m) oraz przebiegają granice OChK Lasy Stobrawsko – Turawskie (w odległości około 4,2 km na północny – wschód od rozpatrywanego terenu). Najbliższy obszar sieci Natura 2000 - SOO Góra Św. Anny PLH160002 zlokalizowany jest w odległości około 6,1 km w kierunku południowym od terenu inwestycji.

W ramach niniejszego opracowania wykonano obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym dla emitowanych substancji. W wyniku przeprowadzonych obliczeń stwierdzono brak przekroczeń wartości dopuszczalnych w powietrzu atmosferycznym dla wszystkich rozpatrywanych zanieczyszczeń.

Dodatkowo stwierdzono, że poza terenem inwestycji obliczeniowe stężenia emitowanych zanieczyszczeń są niższe niż wszystkie „zaostrzone” normy czystości powietrza:

- obliczeniowe stężenia średnioroczne dwutlenku siarki (włącznie z przyjętym tłem $R = 2\mu\text{g}/\text{m}^3$) są niższe niż dopuszczalny ze względu na ochronę roślin poziom tej substancji w powietrzu ($20\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- obliczeniowe stężenia średnioroczne pyłu PM10 (włącznie z przyjętym tłem $R = 32\mu\text{g}/\text{m}^3$) są niższe niż dopuszczalny na obszarach ochrony uzdrowskiej poziom tej substancji w powietrzu ($40\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- obliczeniowe stężenia średnioroczne tlenków azotu (włącznie z przyjętym tłem $R = 20\mu\text{g}/\text{m}^3$) są niższe niż dopuszczalny na obszarach ochrony uzdrowskiej poziom NO_2 w powietrzu ($35\mu\text{g}/\text{m}^3$) i dopuszczalny ze względu na ochronę roślin poziom sumy NO_x w powietrzu ($30\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Należy, więc przyjąć, że inwestycja nie będzie istotnie oddziaływać na chronione obszary przyrodnicze poprzez emisje zanieczyszczeń do powietrza.

Gospodarka wodno – ściekowa obiektu będzie prowadzona w sposób zgodny z wymaganiami ochrony środowiska. Z funkcjonowaniem inwestycji wiązać się będzie powstawanie jedynie ścieków bytowych oraz wód opadowych i roztopowych, które będą odprowadzane do kanalizacji miejskiej odpowiednio sanitarnej i deszczowej.

Wody opadowe i roztopowe pochodzące z powierzchni potencjalnie zanieczyszczonych (parking, drogi wewnętrzne) będą przed wprowadzeniem

do miejskiej kanalizacji deszczowej podczyszczone w separatorze substancji ropopochodnych i osadniku zawiesiny.

Sposób odprowadzenia ścieków powstających na terenie planowanej instalacji nie będzie, więc w sposób istotny wpływać na jakość wód powierzchniowych i podziemnych, a odprowadzane ścieki nie będą poprzez środowisko wodne wpływać na opisane powyżej obiekty przyrodnicze.

Zostaną zastosowane rozwiązania chroniące środowisko wodno – gruntowe na terenie inwestycji wyszczególnione w rozdziale 9.5.

Gospodarka odpadami będzie prowadzona w sposób zgodny z wymaganiami ustawy o odpadach, w sposób chroniący środowisko wodno – gruntowe.

Realizacja inwestycji nie stanowi zagrożenia dla naturalnych siedlisk i/lub gatunków o znaczeniu wspólnotowym, w tym priorytetowych, zgodnie z Dyrektywami Rady: 92/43/EWG o ochronie naturalnych siedlisk oraz dziko żyjącej fauny i flory („Dyrektywa Siedliskowa”), 79/409/EWG o ochronie dziko żyjących ptaków („Dyrektywa Ptasia”) oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. *w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000* (Dz.U. z 2010 Nr 77, poz. 510).

Zgodnie z ustaleniami niniejszego raportu omawiane przedsięwzięcie nie będzie znacząco oddziaływać na obszary podlegające ochronie z mocy prawa.

Z uwagi na lokalizację inwestycji poza obszarami chronionymi, w tym poza obszarami sieci Natura 2000, jak również brak znaczącego jej oddziaływania na środowisko naturalne, przy uwzględnieniu prawidłowo prowadzonej gospodarki wodno – ściekowej oraz gospodarki odpadami, należy stwierdzić, że nie będzie ona negatywnie oddziaływać na gatunki i siedliska, dla ochrony których zostały wyznaczane w/w obszary Natura 2000.

Realizację inwestycji należy uznać za dopuszczalną, bez potrzeby podejmowania działań kompensacyjnych lub zamiennych.

9.9. Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze

Planowana inwestycja realizowana będzie na terenie przemysłowym.

Na terenie planowanej inwestycji ani w jej najbliższym otoczeniu nie występują szczególnie cenne lub rzadkie zbiorowiska roślin czy gatunki roślin lub zwierząt.

Realizacja inwestycji nie wymaga wycinki drzew lub krzewów.

W ocenie ewentualnego oddziaływania planowanej inwestycji na obszary chronione i siedliska przyrodnicze uwzględniono dystans dzielący je od miejsca realizacji inwestycji oraz możliwe powiązania pośrednie miejsca realizacji inwestycji z obszarami chronionymi, poprzez środowisko wodno – gruntowe oraz emisję zanieczyszczeń do powietrza.

Teren planowanej inwestycji znajduje się poza obszarami chronionymi z mocy Ustawy o ochronie przyrody. Najbliżej, w odległości ok. 4,2 km na północny – wschód od terenu inwestycji przebiegają granice OChK Lasy Stobrawsko – Turawskie oraz rosną pomnikowe drzewa (w odległości od 300 do 700 m).

Zgodnie z ustaleniami poprzedniego rozdziału omawiane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać negatywnie na obszary chronione, stąd należy przyjąć również brak znaczącego oddziaływania na rośliny, zwierzęta i grzyby w otoczeniu inwestycji.

9.10. Oddziaływanie na ludzi.

Inwestycja zlokalizowana zostanie w Strzelcach Opolskich, w zachodniej części miasta, na terenie Strzeleckiej Strefy Rozwoju. Lokalizacja inwestycji zgodna jest z ustaleniami mpzp.

Jak w przypadku każdego przedsięwzięcia jego normalne funkcjonowanie związane jest z emisją zanieczyszczeń do powietrza, emisją hałasu oraz powstawaniem ścieków i odpadów. Proponowane rozwiązania technologiczne zapewniają jednak efektywne wykorzystanie i wytwarzanie energii oraz racjonalne zużycie wody, surowców i paliw. W ramach przedsięwzięcia przewiduje się zastosowanie „ekologicznych” źródeł energii – prądu elektrycznego i gazu ziemnego.

Ścieki bytowe i deszczowe, będą odprowadzane w sposób nieuciążliwy dla środowiska. Projekt inwestycji przewiduje szereg zabezpieczeń środowiska wodno – gruntowego przed zanieczyszczeniem.

Z części poświęconej ochronie atmosfery wynika, że emisja zanieczyszczeń z instalacji nie spowoduje ponadnormatywnych uciążliwości. Stwierdzono brak przekroczeń wartości dopuszczalnych w powietrzu atmosferycznym dla wszystkich rozpatrywanych zanieczyszczeń. Standardy jakości środowiska - w tym wypadku standardy czystości powietrza ustalone ze względu na ochronę zdrowia ludzi - są więc zachowane.

Przeprowadzono obliczenia równoważnego poziomu dźwięku w otoczeniu Inwestycji. Na podstawie analizy przebiegu izolacji poziomów normatywnych stwierdzono, że projektowana Inwestycja będzie powodować przekroczenia

dopuszczalnego poziomu dźwięku na terenach chronionych pod względem akustycznym (na terenach zabudowy mieszkalnej). W celu ograniczenia nadmiernej emisji hałasu do poziomów dopuszczalnych na najbliższych terenach zabudowy mieszkaniowej zaproponowano budowę ekranów akustycznych. Przeprowadzone obliczenia po realizacji sugerowanych zabezpieczeń nie wykazały przekroczeń wartości normatywnych na obszarach podlegających ochronie akustycznej.

Jak wynika z powyższych informacji przedsięwzięcie będzie miało potencjalnie znaczący wpływ na ludzi mieszkających w pobliżu zakładu, jednakże zaproponowane zabezpieczenia akustyczne znacząco poprawią klimat akustyczny na najbliższych terenach i zapewnią dotrzymanie obowiązujących norm na terenach chronionych pod względem akustycznym .

10. ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO W FAZIE REALIZACJI I LIKWIDACJI INWESTYCJI

Realizacja inwestycji

Realizacja inwestycji wymaga przewiezienia i montażu maszyn i urządzeń technologicznych. Przewiduje się niewielką ilość transportowanych materiałów budowlanych. Praktycznie jedyną możliwością dostawy materiałów stanowi transport samochodowy z drogi krajowej nr 94 (ul. Opolska) lub drogi wojewódzkiej nr 409 (ul. Gogolińska), dalej drogami wewnętrznymi Strzeleckiej Strefy Rozwoju.

Ze względu na emisję „zanieczyszczeń komunikacyjnych” pochodzących ze spalania paliwa przez pojazdy transportu oraz towarzyszący hałas, okres realizacji inwestycji jest zazwyczaj uciążliwy dla otoczenia Inwestycji. W tym wypadku uciążliwości będą niewielkie i krótkotrwałe.

Większy wpływ na emisję hałasu oraz emisję zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, generowaną w wyniku spalania paliw w maszynach roboczych, ma zazwyczaj prowadzenie prac budowlanych. Oddziaływanie to będzie miało charakter lokalny i krótkotrwały, w niewielkim stopniu uciążliwy dla mieszkańców w związku z niewielkim zakresem prac stricte budowlanych.

W celu minimalizacji w/w negatywnych oddziaływań zaleca się, by prace budowlane, montażowe i transport prowadzone były wyłącznie w porze dnia. Należy dbać, aby pojazdy wykorzystywane w trakcie budowy były w należytych stanie technicznym, gdyż wpływa to na bezpieczeństwo ruchu drogowego oraz minimalizuje emisję hałasu i emisję zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego.

Trasy dojazdowe należy tak dobrać, by przebiegi w rejonach zabudowy mieszkalnej były minimalne.

W czasie ewentualnych robót ziemnych konieczne jest zabezpieczenie środowiska gruntowego przed zanieczyszczeniem produktami ropopochodnymi od używanego na terenie inwestycji sprzętu.

Realizacja inwestycji będzie wymagała rozbiórki istniejącego budynku na działce nr 3736/24. Źródłem powstawania odpadów będą również prace budowlane. Stąd, przewiduje się powstawanie następujących rodzajów odpadów:

- 15 01 01 Opakowania z papieru i tektury – 1,5 Mg
- 15 01 02 Opakowania z tworzyw sztucznych – 4,0 Mg
- 16 02 13* Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 06 do 16 02 12 – 0,5 Mg
- 17 01 01 Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów - 4000 Mg,
- 17 01 07 Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06 – 2,0 Mg,
- 17 02 03 Tworzywa sztuczne- 1,0 Mg,
- 17 04 05 Żelazo i stal – 2,0 Mg,
- 17 04 11 Kable inne niż wymienione w 17 04 10 - 0,5 Mg.

Zagospodarowanie odpadów powstających na etapie budowy zostanie powierzone firmom świadczącym usługi budowlane i montażowe, które będą posiadały stosowne pozwolenia w zakresie gospodarki odpadami.

Wykonawcy robót powinni zostać zobowiązani do realizacji zasady ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko poprzez prowadzenie następujących działań organizacyjnych:

- szkolenie pracowników w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami,
- kontrolowanie ilości wytwarzanych odpadów, poprzez prowadzenie ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów,
- prowadzenie racjonalnej gospodarki materiałami wykorzystywanymi do realizacji robót budowlano-montażowych, w tym w szczególności materiałów izolacyjnych i antykorozyjnych zawierających substancje niebezpieczne,
- prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów oraz gromadzenie ich w specjalistycznych pojemnikach,
- przekazywanie do odzysku odpadów, posiadających właściwości umożliwiające, przy aktualnym stanie techniki, technologii i organizacji, ich wykorzystanie,
- prowadzenie prawidłowej gospodarki odpadami opakowaniowymi - odpady te powinny być gromadzone selektywnie w wyznaczonych miejscach na placu budowy i przekazywane firmom recyklingowym do zagospodarowania.

W poniższej tabeli przedstawiono dane dotyczące sposobów tymczasowego magazynowania, transportu i ostatecznego zagospodarowania odpadów, które mogą powstać na etapie realizacji inwestycji.

Tabela nr 33. Sposoby postępowania z odpadami wytworzonymi na etapie realizacji inwestycji

Kod	Rodzaj odpadu	Sposób tymczasowego magazynowania , transportu, odzysku i unieszkodliwiania
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Magazynowane selektywnie w pojemnikach. Transport samochodowy do miejsc ostatecznego zagospodarowania przez upoważnionego posiadacza odpadów. Ostateczne zagospodarowanie zgodne z rozporządzeniem ¹ , odzysk R14
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Magazynowane selektywnie w pojemnikach. Transport samochodowy do miejsc ostatecznego zagospodarowania przez upoważnionego posiadacza odpadów. Ostateczne zagospodarowanie zgodne z rozporządzeniem ¹ , odzysk R14
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 06 do 16 02 12	Magazynowane selektywnie w szczelnych pojemnikach Możliwy sposób odzysku: R14, R15
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Magazynowane selektywnie w kontenerach. Transport samochodowy do miejsc ostatecznego zagospodarowania przez upoważnionego posiadacza odpadów. Ostateczne zagospodarowanie R14, R15
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceram., i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	Magazynowane selektywnie w kontenerach. Transport samochodowy do miejsc ostatecznego zagospodarowania przez upoważnionego posiadacza odpadów. Ostateczne zagospodarowanie R14, R15
17 02 03	Tworzywa sztuczne	Magazynowane selektywnie w kontenerach. Transport samochodowy do miejsc ostatecznego zagospodarowania przez upoważnionego posiadacza odpadów. Ostateczne zagospodarowanie R1, R14, D10, D1, D5.
17 04 05	Żelazo i stal	Magazynowane selektywnie w kontenerach. Transport samochodowy do miejsc ostatecznego zagospodarowania przez upoważnionego posiadacza odpadów. Ostateczne zagospodarowanie R4
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	Zbierane selektywnie w kontenerach. Transport samochodowy do miejsc ostatecznego zagospodarowania przez upoważnionego posiadacza odpadów. Ostateczne zagospodarowanie R4, R14

Likwidacja inwestycji

Zakończenie eksploatacji opisywanej instalacji oraz likwidacja inwestycji możliwe są do przeprowadzenia w sposób nie stwarzający zagrożenia dla środowiska.

Podobnie jak podczas realizacji inwestycji nasilenie emisji „zanieczyszczeń komunikacyjnych”, hałasu oraz wtórnego unosu pyłu nastąpi podczas demontażu urządzeń oraz prac rozbiórkowych.

Podobnie transport zdemontowanych urządzeń i powstałych odpadów (elementów konstrukcyjnych i wyposażenia nie nadających się do ponownego wykorzystania) powinien być prowadzony wyłącznie w porze dnia.

Odpady powstałe na etapie likwidacji inwestycji (elementy konstrukcyjne i wyposażenie nienadające się do ponownego wykorzystania) stanowiąc będą głównie odpady z grupy 17 „Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)”:

odpady inne niż niebezpieczne i komunalne:

- kod: 17 01 01 Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów,
- kod: 17 01 02 Gruz ceglany,
- kod: 17 01 07 Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06,
- kod: 17 02 02 Szkło,
- kod: 17 02 03 Tworzywa sztuczne,
- kod: 17 04 05 Żelazo i stal,
- kod: 17 04 11 Kable inne niż wymienione w 17 04 10,
- kod: 17 05 04 Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03.

odpady niebezpieczne:

- kod: 16 02 13* Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 06 do 16 02 12,

wymagać będą zagospodarowania. Zagospodarowanie odpadów należy powierzyć firmie wykonującej roboty budowlane.

Wymagana jest dokładna segregacja odpadów budowlanych, dzięki temu większość wyodrębnionych odpadów nie będzie klasyfikowana jako niebezpieczna i będzie skierowana do recyklingu (metale, szkło, tworzywa sztuczne). Odpady betonu i gruzu, nie klasyfikowane jako odpady niebezpieczne mogą być deponowane na składowisku odpadów obojętnych.

W celu minimalizacji negatywnego oddziaływania na środowisko podczas likwidacji obiektu zaleca się podjęcie takich samych działań jak w fazie realizacji inwestycji.

11. TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO.

Najistotniejszą formą oddziaływania instalacji na środowisko jest emisja zanieczyszczeń do atmosfery. Zasięg maksymalnego potencjalnego

oddziaływania instalacji na powietrze atmosferyczne, tzn. trzydziestokrotna odległość emitora od punktu występowania najwyższego ze stężeń maksymalnych wynosi ok. 1,8 km.

Minimalna odległość Strzelec Opolskich od granic państwa wynosi natomiast 45km (granica z Republiką Czeską).

W związku z powyższym brak transgranicznego oddziaływania omawianej inwestycji na środowisko.

12. POWAŻNE AWARIE PRZEMYSŁOWE.

W rozumieniu ustawy POŚ przez „poważną awarię przemysłową” rozumie się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Jako substancje niebezpieczne - rozumie się jedną lub więcej substancji albo mieszaniny substancji, które ze względu na swoje właściwości chemiczne, biologiczne lub promieniotwórcze mogą, w razie nieprawidłowego obchodzenia się z nimi, spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi lub środowiska; substancją niebezpieczną może być surowiec, produkt, półprodukt, odpad, a także substancja powstała w wyniku awarii.

Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 9 kwietnia 2002r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej* (Dz. U. nr 2002/58 poz. 535 z późniejszymi zmianami) omawiana inwestycja nie jest zakładem stwarzającym zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Ilości substancji niebezpiecznych, znajdujące się na terenie Zakładu PEARL STREAM SA w Strzelcach Opolskich, nie kwalifikują omawianego przedsięwzięcia do „zakładu o zwiększonym ryzyku” lub „zakładu o dużym ryzyku” wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

13. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH

Inwestycja zlokalizowana zostanie w Strzelcach Opolskich, w zachodniej części miasta, na terenie Strzeleckiej Strefy Rozwoju.

Zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego teren inwestycji oznaczony jest symbolem 1P/S, o przeznaczeniu podstawowym: „tereny przemysłowo – składowe”. Przeznaczenie podstawowe terenu: m.in. zakłady produkcyjne. Wyklucza się funkcję mieszkaniową.

Lokalizacja inwestycji zgodna jest z ustaleniami mpzp.

Realizacja inwestycji przewiduje przebudowę i modernizację hali przemysłowej należącej do Wnioskodawcy (dawniej własność zakładu

„KLEINMANN – WYROBY METALOWE” Sp. z o.o., a wcześniej AGROMET - PIONIER) na potrzeby nowego zakładu przemysłowego produkującego elementy z tworzyw sztucznych.

Realizacja inwestycji nie spowoduje zmian krajobrazu, spowoduje głównie nieznaczne zmiany wizualne, o korzystnym charakterze, związane z remontem budynku i odnowieniem jego elewacji.

Na terenie planowanej inwestycji ani w jej najbliższym otoczeniu nie występują szczególnie cenne lub rzadkie zbiorowiska roślin czy gatunki roślin lub zwierząt.

Realizacja inwestycji nie wymaga wycinki drzew lub krzewów.

Jak w przypadku każdego przedsięwzięcia jego normalne funkcjonowanie związane jest z emisją zanieczyszczeń do powietrza, emisją hałasu oraz powstawaniem ścieków i odpadów. Proponowane rozwiązania technologiczne zapewniają jednak efektywne wykorzystanie i wytwarzanie energii oraz racjonalne zużycie wody, surowców i paliw. W ramach przedsięwzięcia przewiduje się zastosowanie „ekologicznych” źródeł energii – prądu elektrycznego i gazu ziemnego.

Ścieki bytowe i deszczowe, będą odprowadzane w sposób nieuciążliwy dla środowiska. Projekt inwestycji przewiduje szereg zabezpieczeń środowiska wodno – gruntowego przed zanieczyszczeniem.

Z części poświęconej ochronie atmosfery wynika, że emisja zanieczyszczeń z instalacji nie spowoduje ponadnormatywnych uciążliwości. Stwierdzono brak przekroczeń wartości dopuszczalnych w powietrzu atmosferycznym dla wszystkich rozpatrywanych zanieczyszczeń. Standardy jakości środowiska - w tym wypadku standardy czystości powietrza ustalone ze względu na ochronę zdrowia ludzi - są więc zachowane.

Przeprowadzono pomiary hałasu oraz obliczenia równoważnego poziomu dźwięku w otoczeniu Inwestycji (modelowanie komputerowe). Na podstawie analizy przebiegu izolinii poziomów normatywnych stwierdzono, że projektowana Inwestycja będzie powodować przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku na terenach chronionych pod względem akustycznym (na terenach zabudowy mieszkalnej). W celu ograniczenia nadmiernej emisji hałasu do poziomów dopuszczalnych na najbliższych terenach zabudowy mieszkaniowej zaproponowano budowę ekranów akustycznych. Przeprowadzone obliczenia po realizacji sugerowanych zabezpieczeń nie wykazały przekroczeń wartości normatywnych na obszarach podlegających ochronie akustycznej.

Jak wynika z powyższych informacji przedsięwzięcie będzie miało potencjalnie znaczący wpływ na ludzi mieszkających w pobliżu zakładu, jednakże zaproponowane zabezpieczenia akustyczne znacząco poprawią klimat akustyczny na najbliższych terenach i zapewnią dotrzymanie obowiązujących norm na terenach chronionych pod względem akustycznym .

Jak wynika z powyższych informacji istnieje możliwość konfliktów i protestów społecznych związanych z oddziaływaniem inwestycji na ludzi i środowisko.

Ważnym aspektem, ograniczającym możliwość konfliktów społecznych, będzie powstanie nowych miejsc pracy - w związku z funkcjonowaniem zakładu przewiduje się zatrudnienie do 200 osób (etap I) i dodatkowo do 172 osób (etap II).

14. PORÓWNANIE WYKORZYSTYWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA ART. 143 USTAWY PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA

Art. 143 ustawy Prawo Ochrony Środowiska stwierdza:

„Technologia stosowana w nowo uruchamianych lub zmienianych w sposób istotny instalacjach i urządzeniach powinna spełniać wymagania, przy których określaniu uwzględnia się w szczególności:

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. (-) wykreślony,
8. postęp naukowo-techniczny.”

W planowanych procesach produkcyjnych będą stosowane substancje o niskim potencjale zagrożeń – tworzywa sztuczne, będące ciałami stałymi. Procesy przetwórstwa tworzyw sztucznych należą do procesów o śladowej emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Główne paliwo do produkcji energii cieplnej, jakim jest gaz ziemny, ze względu na automatyczną pracę kotłów, będzie używane optymalnie w ilości wynikającej wyłącznie z zapotrzebowania energii na cele grzewcze i c.w.u.

Do produkcji stosowana jest energia elektryczna, która używana jest efektywnie wyłącznie w ilości wynikającej z zapotrzebowania.

Surowce do produkcji stosowane są w ilości wynikającej wyłącznie z planów produkcyjnych.

Woda nie będzie stosowana na potrzeby technologiczne (poza zamkniętymi obiegami chłodniczymi).

Zastosowana jest technologia niskoodpadowa – o ile jest to tylko możliwe, wszelkie nadlewy, braki, itd. będą zwracane do procesu technologicznego.

Wszelkie odpady stanowiące potencjalne zagrożenie dla środowiska będą magazynowane w bezpieczny sposób i oddawane do unieszkodliwienia uprawnionym jednostkom.

Podczas budowy i eksploatacji zastosowane zostaną technologie małodopadowe, powstające odpady będą gromadzone selektywnie i odzyskiwane.

Zasięg uciążliwego oddziaływania inwestycji na powietrze atmosferyczne nie przekroczy terenu zakładu.

Odprowadzanie ścieków bytowych i wód opadowych i roztopowych z terenu inwestycji zapewnia bezpieczeństwo dla środowiska wodno – gruntowego.

Brak ścieków przemysłowych (technologicznych).

Zaproponowane zabezpieczenia akustyczne znacząco poprawią klimat akustyczny na najbliższych obszarach zabudowy mieszkalnej i zapewnią dotrzymanie obowiązujących norm na terenach chronionych pod względem akustycznym .

Eksploatacja instalacji nie spowoduje zatem przekroczeń standardów jakości środowiska.

Planowana do zastosowania technologia wtrysku tworzyw sztucznych jest technologią nowoczesną, analogiczną do stosowanej obecnie w istniejących zakładach na całym świecie, jest zatem skutecznie przetestowana w praktyce i szeroko stosowana w skali przemysłowej.

Rozpatrywana inwestycja spełnia zatem wymagania art. 143 Ustawy POŚ.

15. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNIKI Z NAJLEPSZĄ DOSTĘPNĄ TECHNIKĄ (BAT)

Zgodnie z Art. 66 *Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*, 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.

Przedmiotowa inwestycja nie jest związana z użyciem instalacji objętej obowiązkiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego, stąd nie wymaga porównania z BAT (Best Available Technique).

16. WSKAZANIA DOTYCZĄCE STREFY OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.

Ustawa z dn. 27.04.2001r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. 2001r., Nr 62 poz. 627) nie przewiduje tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla inwestycji omówionej w niniejszym opracowaniu

17. PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA.

17.1.Faza budowy.

Na etapie budowy, ze względu na brak innych wymogów, przewiduje się jedynie proste formy monitoringu oddziaływania planowanej inwestycji na środowisko:

- sprawdzanie stanu technicznego urządzeń i maszyn roboczych, a w szczególności ich silników. Stan techniczny silników ma wpływ na wielkość emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw w silnikach oraz na wielkość emisji hałasu do środowiska podczas ich pracy,
- sprawdzanie stanu dróg dojazdowych i placów manewrowych na miejscu budowy, szczególnie w okresach suchych. Utrzymywanie dróg i placów w należyłym stanie zapobiega wtórnej emisji pyłu podczas przejazdów pojazdów, bądź w dużym stopniu ją eliminuje.

Ewidencji wymagają odpady powstające w wyniku prac budowlanych. Ewidencja odpadów prowadzona będzie w oparciu o karty ewidencji odpadów (dla każdego odpadu oddzielnie) i karty przekazania odpadów zgodnie z założeniami *Ustawy o odpadach* z dnia 27 kwietnia 2001 roku.

17.2.Faza eksploatacji.

Ochrona powietrza

1) Zgodnie z Art. 147 *Ustawy Prawo ochrony środowiska*:

„Prowadzący instalację nowo zbudowaną lub zmienioną w sposób istotny, z której emisja wymaga pozwolenia, jest obowiązany do przeprowadzenia wstępnych pomiarów wielkości emisji z tej instalacji. Obowiązek, o którym mowa, należy zrealizować najpóźniej w ciągu 14 dni od zakończenia rozruchu instalacji lub uruchomienia urządzenia, chyba że organ właściwy do wydania pozwolenia określił w pozwoleniu inny termin.”

Pomiary wstępne dla źródeł istniejących (emitory E1 i E2a) wykonane zostały przez LEMITOR Ochrona Środowiska Sp. z o.o. Laboratorium Badawcze (Certyfikat Akredytacji Laboratorium Badawczego Nr AB912), Wrocław, w dniu 20.05.2011r.

W wyniku przeprowadzonych pomiarów nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych.

Omawiane w niniejszym opracowaniu nowe źródła emisji, które będą wymagać pozwolenia (źródła technologiczne – emitory E2b i E5) - wymagają wstępnych pomiarów emisji.

2) Wymagania w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji określa *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody* (Dz. U. nr 206/2008 poz. 1291).

Rozporządzenie przewiduje obowiązek prowadzenia pomiarów emisji z instalacji energetycznego spalania paliw, dla których obowiązują standardy emisyjne oraz, których eksploatacja wymaga pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza lub pozwolenia zintegrowanego.

Omawiane w niniejszym opracowaniu energetyczne źródła spalania nie wymagają pozwolenia - nie dotyczy ich zatem obowiązek prowadzenia ciągłych lub okresowych pomiarów emisji.

3) Należy prowadzić, aktualizowaną co pół roku, ewidencję zawierającą informacje o ilości i rodzajach gazów lub pyłów wprowadzanych do powietrza oraz dane, na podstawie których określono te ilości.

Wzory wykazów zawiera *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 czerwca 2009r. w sprawie wzorów wykazów zawierających informacje i dane o zakresie korzystania ze środowiska oraz o wysokości należnych opłat* (Dz.U. 2009r. Nr 97, poz. 816).

Hałas

Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska, z dnia z dnia 4 listopada 2008r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody* (Dz. U. z dnia 21 listopada 2008r.) okresowe pomiary hałasu w środowisku prowadzi się dla zakładu na którego terenie eksploatowane są instalacje lub urządzenia emitujące hałas, dla którego zostało wydane pozwolenie na emitowanie hałasu do środowiska lub pozwolenie zintegrowane.

Wobec powyższego dla rozpatrywanego obiektu nie ma konieczności prowadzenia okresowych pomiarów hałasu.

Odpady.

Należy prowadzić bieżącą ewidencję wytwarzanych odpadów w oparciu o:

- kartę ewidencji odpadu,
- karty przekazania odpadu.

Wzory w/w dokumentów zawiera *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów* (Dz. U. z 2010 r. Nr 249, poz. 1673).

Należy sporządzać zbiorcze, roczne zestawienia danych o rodzajach i ilości odpadów i przekazywać je marszałkowi województwa w terminie do końca

pierwszego kwartału za poprzedni rok kalendarzowy. Zakres wymaganych informacji oraz wzory formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych zawiera Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. *w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych o odpadach* (Dz. U. z 2010 r. Nr 249, poz. 1674).

Ewidencja powinna obejmować również informację o miejscu przeznaczenia odpadów.

Posiadacz odpadów ma obowiązek przechowywać dokumenty sporządzone na potrzeby ewidencji odpadów przez okres 5 lat, licząc od końca roku kalendarzowego, w którym te dokumenty sporządzono.

Posiadacz odpadów, który przejmuje odpad od innego posiadacza, jest obowiązany potwierdzić przejęcie odpadu na karcie przekazania odpadu wypełnionej przez posiadacza, który przekazuje ten odpad.

Kartę przekazania odpadu sporządza się w odpowiedniej liczbie egzemplarzy, po jednym dla każdego z posiadaczy oraz dla prowadzącego transport odpadów.

Posiadacz odpadów jest obowiązany przedstawić dokumenty ewidencji odpadów na żądanie organów przeprowadzających kontrolę.

Marszałek województwa właściwy ze względu na miejsce wytwarzania, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów, w drodze decyzji, może zobowiązać posiadacza odpadów do przedłożenia dokumentów ewidencji odpadów.

Gospodarka wodno-ściekowa

Monitoring ilości zużywanej wody prowadzony będzie na podstawie wskazań wodomierza. Ilość odprowadzanych ścieków do gminnej sieci kanalizacyjnej może być określana na podstawie zużycia wody.

Zgodnie z założeniami *Ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków* zarządca urządzeń wodociągowo-kanalizacyjnych jest obowiązany do prowadzenia bieżącej kontroli ilości i jakości odprowadzanych ścieków bytowych oraz kontroli przestrzegania warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych.

Przedstawiciele zarządcy, mają prawo wstępu na teren nieruchomości lub do pomieszczeń każdego, kto korzysta z usług, w celu przeprowadzenia kontroli urządzenia pomiarowego, wodomierza głównego lub wodomierzy zainstalowanych w lokalu i dokonania odczytu ich wskazań, dokonania badań i pomiarów, przeprowadzenia przeglądów i napraw urządzeń posiadanych przez zarządcę, a także sprawdzenia ilości i jakości ścieków wprowadzanych do sieci.

Ochrona wód podziemnych i ziemi.

Brak wymagań prawnych.

18. OCENA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA.

Wariant realizacji inwestycji

Inwestycja jest etapem II budowy zakładu Pearl Stream S.A.

Realizacja inwestycji przewiduje przebudowę i modernizację hali przemysłowej należącej do Wnioskodawcy (dawniej własność zakładu „KLEINMANN – WYROBY METALOWE” Sp. z o.o., a wcześniej AGROMET - PIONIER) na potrzeby nowego zakładu przemysłowego produkującego elementy z tworzyw sztucznych.

Inwestycja zlokalizowana zostanie na terenie Strzeleckiej Strefy Rozwoju.

Zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego teren inwestycji oznaczony jest symbolem 1P/S, o przeznaczeniu podstawowym: „tereny przemysłowo – składowe”.

Lokalizacja inwestycji zgodna jest z ustaleniami mpzp i została zaakceptowana już na etapie uchwalania planu.

Inwestycja nie spowoduje niekorzystnych zmian krajobrazu

Na terenie planowanej inwestycji ani w jej najbliższym otoczeniu nie występują szczególnie cenne lub rzadkie zbiorowiska roślin czy gatunki roślin lub zwierząt.

Jak wykazano uciążliwość inwestycji zamknie się granicach Zakładu i nie powoduje przekroczeń wartości normatywnych poza terenem inwestycji (nie spowoduje przekroczeń standardów jakości środowiska) – po zastosowaniu działań zaproponowanych w niniejszym opracowaniu (głównie ekrany akustyczne).

Rozwiązania technologiczne zastosowane przy realizacji inwestycji zapewniają efektywne wykorzystanie i wytwarzanie energii oraz racjonalne zużycie wody, surowców i paliw.

Przewiduje się zastosowanie „ekologicznych” źródeł energii - prądu elektrycznego i gazu ziemnego.

Instalacja technologiczna nie zużywa paliw i wody.

Ścieki sanitarne i deszczowe będą odprowadzane w sposób nieuciążliwy dla środowiska.

Brak ścieków przemysłowych (związanych z technologią produkcji).

Zastosowane zostaną nowoczesne rozwiązania technologiczne, stosowane w skali przemysłowej.

Wariant alternatywny realizacji inwestycji

Przedstawiony wariant inwestycji jest optymalny z punktu widzenia Inwestora. Asortyment produkcji, rodzaj stosowanych surowców oraz rodzaj zastosowanej technologii wynikają wprost z koncepcji inwestycji (produkcja podzespołów z tworzyw sztucznych) i są parametrami narzuconymi przez LG.

Wstępnie rozpatrywano różne paliwa kotłowni grzewczej obiektu, ostatecznie wybrano gaz ziemny sieciowy, tzn. paliwo o najniższej uciążliwości. Przewidywany jest jeden, podstawowy wariant przedsięwzięcia opisany uprzednio.

Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia

Niepodejmowanie przedsięwzięcia oznacza pozostawienie przedmiotowej hali przemysłowej jako nieużytkowanej, stopniowo ulegającej zniszczeniu. Teren ma przeznaczenie przemysłowe, stąd jest to wariant niezgodny z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Jak zazwyczaj w takich przypadkach, wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest niepodejmowanie żadnych działań inwestycyjnych na omawianym terenie i zachowanie niszczonej stopniowo hali poprzemysłowej.

Wariant niezgodny z celami, dla których powołano Strzelecką Strefę Rozwoju oraz z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

19. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓLCZESNEJ WIEDZY.

W trakcie opracowywania raportu nie napotkano na znaczące trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Brak jednak wskaźników emisji dla procesu przetwórstwa tworzyw sztucznych w literaturze krajowej, niewiele informacji zawierają również opracowania zagraniczne (*U. S. Environmental Protection Agency AP-42, UK Emission Factors Database, EMEP/CORINAIR „Emission Inventory Guidebook”*). Brak danych literaturowych wynika z niewielkiej uciążliwości procesu i niewielkiej emisji zanieczyszczeń.

W zakresie analizy oddziaływania instalacji na powietrze atmosferyczne:

- Wyznaczenie emisji produktów energetycznego spalania gazu ziemnego oparto na współczynnikach emisji wg pozycji: „Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw – kotły o mocy do 5MW_t” – KASHUE-KOBIZE, styczeń 2011.
- Wyznaczenie emisji dla przetwarzania tworzyw sztucznych obliczono wg „Emission Calculation Fact Sheet”, Michigan Department Of Environmental Quality, listopad 2005.
- Wielkość emisji „zanieczyszczeń komunikacyjnych” wyznaczono przy pomocy programu komputerowego „Samochody v. Corinair” do pakietu OPERAT FB v.5.4.18/2010 (PROEKO Kalisz). Program stosuje metodykę obliczeniową zgodną z: najnowszymi opracowaniami Europejskiej Agencji

Ochrony Środowiska EMEP/CORINAIR z 2009 roku oraz metodyką prognozowania emisji zanieczyszczeń powietrza COPERT III, opracowaną pod patronatem Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska na podstawie wieloletnich badań nad emisją zanieczyszczeń z pojazdów, wykonanych w krajach Unii Europejskiej (metodyka zalecana przez GDDKiA).

- Modelowanie komputerowe rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wykonano wykorzystując program komputerowy OPERAT FB v.5.4.18/2010 (PROEKO Kalisz) zgody z metodyką referencyjną określoną w Załączniku nr 3 *Referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu* do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.

W zakresie analizy akustycznego oddziaływania instalacji:

- rozkład poziomu dźwięku w otoczeniu inwestycji oraz zasięg oddziaływania prognozowanego hałasu obliczono programem komputerowym SOUND-PLAN zgodnym z instrukcją ITB 338 oraz normą PN-ISO 9613-2 „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej”.

20. ZALECENIA I WYMAGANIA FORMALNO - PRAWNE

1) Obiekt należy wyposażyć w rozwiązania lub urządzenia służące ochronie poszczególnych komponentów środowiska opisane w rozdz. 6 „Rozwiązania chroniące środowisko”.

W szczególności należy zaprojektować i wykonać zabezpieczenia akustyczne spełniające założenia niniejszego opracowania.

2) Zgodnie z art. 76 Ustawy *Prawo Ochrony Środowiska*:

1. Nowo zbudowany lub przebudowany obiekt budowlany, zespół obiektów lub instalacja nie mogą być oddane do użytkowania, jeżeli nie spełniają wymagań ochrony środowiska, o których mowa w ust. 2.

2. Wymaganiami ochrony środowiska dla nowo zbudowanego lub przebudowanego obiektu budowlanego, zespołu obiektów lub instalacji są:

1) wykonanie wymaganych przepisami lub określonych w decyzjach administracyjnych środków technicznych chroniących środowisko;

2) zastosowanie odpowiednich rozwiązań technologicznych, wynikających z ustaw lub decyzji;

3) uzyskanie wymaganych decyzji określających zakres i warunki korzystania ze środowiska;

4) dotrzymanie na etapie wymaganych prawem badań i sprawdzeń, wynikających z mocy prawa standardów emisyjnych oraz określonych w pozwoleniu warunków emisji.

3. Nowo zbudowany lub przebudowany obiekt budowlany, zespół obiektów lub instalacja nie mogą być eksploatowane, jeżeli w okresie 30 dni od zakończenia rozruchu nie są dotrzymane wynikające z mocy prawa

standardy emisyjne albo określone w pozwoleniu warunki emisji, ustalone dla fazy po zakończeniu rozruchu.

4. Na 30 dni przed terminem oddania do użytkowania nowo zbudowanego lub przebudowanego obiektu budowlanego, zespołu obiektów lub instalacji realizowanych jako przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu 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, inwestor jest obowiązany poinformować wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska o planowanym terminie:

- 1) oddania do użytkowania nowo zbudowanego lub przebudowanego obiektu budowlanego, zespołu obiektów lub instalacji;
- 2) zakończenia rozruchu instalacji, jeżeli jest on przewidywany.

Przed oddaniem inwestycji do użytkowania należy:

- **zmienić lub uzyskać nowe pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza dla instalacji technologicznej**
- **dokonać zgłoszenia instalacji energetycznej organowi ochrony środowiska**
- **zmienić lub uzyskać nowe pozwolenie na wytwarzanie odpadów,**
- **zawrzeć nową umowę na dostarczenie wody i odprowadzanie ścieków sanitarnych,**
- **zawrzeć umowę na odprowadzenie ścieków deszczowych.**

3) Szczegółowe wytyczne dotyczące wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów, monitorowania instalacji i ponoszenia opłat w związku z korzystaniem ze środowiska, zawiera rozdz. 17 „Propozycja monitoringu oddziaływania przedsięwzięcia.”

4) Zaleca się, by prace budowlane, montażowe i transport prowadzone były wyłącznie w porze dnia. Należy dbać, aby pojazdy wykorzystywane w trakcie budowy były w należyтым stanie technicznym, gdyż wpływa to na bezpieczeństwo ruchu drogowego oraz minimalizuje emisję hałasu i emisję zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego.

W czasie ewentualnych robót ziemnych konieczne jest zabezpieczenie środowiska gruntowego przed zanieczyszczeniem produktami ropopochodnymi od używanego na terenie inwestycji sprzętu.

Trasy dojazdowe na etapie realizacji inwestycji należy tak dobrać, by przebiegi w rejonach zabudowy mieszkalnej były minimalne [np. z drogi krajowej nr 94 (ul. Opolska) lub drogi wojewódzkiej nr 409 (ul. Gogolińska), a dalej drogami wewnętrznymi Strzeleckiej Strefy Rozwoju].

21. PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIENÍ W FORMIE KARTOGRAFICZNEJ I GRAFICZNEJ.

Opisane w niniejszym raporcie zagadnienia zostały przedstawione w formie kartograficznej i graficznej jako załączniki:

- Lokalizacja inwestycji na planach pogładowych
- Lokalizacja inwestycji na tle mpzp
- Lokalizacja inwestycji na mapie ewidencji gruntów
- Lokalizacja inwestycji na mapie zasadniczej
- Wycinek z mapy GZWP - skala 1:500000,
- Mapa obszarów sieci Natura 2000
- Planowana lokalizacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza i rysunki izolinii rozprzestrzeniania zanieczyszczeń powietrza.
- Planowana lokalizacja źródeł emisji hałasu i przebieg izolinii równoważnego poziomu dźwięku w otoczeniu inwestycji.

22. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Opracowanie jest Raportem o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko w rozumieniu Ustawy z dnia 3 października 2008r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.*

Rodzaj przedsięwzięcia: Przebudowa hali przemysłowej wraz z budynkiem socjalno – administracyjnym na potrzeby zakładu przemysłowego Pearl Stream SA.

Lokalizacja inwestycji:

działki nr 3736/23 i 3736/24 AM-17 w Strzelcach Opolskich.

Adres inwestycji:

47-100 Strzelce Opolskie, ul. Gogolińska 10 (Strzelecki Obszar Gospodarczy)

Inwestorem i Wnioskodawcą jest:

Pearl Stream SA, 47-100 Strzelce Opolskie, ul. Gogolińska 10

Inwestycja jest etapem II budowy zakładu Pearl Stream S.A.

Realizacja inwestycji przewiduje przebudowę i modernizację hali przemysłowej (hala II) należącej do Wnioskodawcy (dawniej własność zakładu „KLEINMANN – WYROBY METALOWE” Sp. z o.o., a wcześniej AGROMET - PIONIER) na potrzeby nowego zakładu przemysłowego produkującego obudowy i inne elementy z tworzyw sztucznych do monitorów i telewizorów ciekłokrystalicznych (LCD).

Czas pracy zakładu wyniesie docelowo 3 zmiany 6 dni w tygodniu.

Planowane procesy produkcyjne obejmują przetwórstwo tworzyw sztucznych.

W etapie I budowy zakładu Pearl Stream S.A. podobną inwestycję przebudowy i modernizacji hali przemysłowej Zakładu „KLEINMANN – WYROBY METALOWE” Sp. z o.o. zrealizowano na sąsiedniej działce nr 3736/22 AM-17 (hala I).

Łączna powierzchnia zabudowy przemysłowej dla etapu I i II wynosi 12469m².

Zgodnie z przepisami dotyczącymi ocen oddziaływania przedsięwzięć na środowisko inwestycję zaklasyfikowano jako: „zabudowa przemysłowa lub magazynowa, wraz z towarzyszącą infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż 1ha”, które należy klasyfikować jako: przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko” (tzw. przedsięwzięcie z grupy II).

Teren planowanej inwestycji znajduje się poza obszarami parków narodowych i obszarami ochrony uzdrowiskowej.

Teren planowanej inwestycji znajduje się poza obszarami sieci Natura 2000.

Zgodnie z ustaleniami niniejszego opracowania przedsięwzięcie:

- nie będzie znacząco oddziaływać na obszar NATURA 2000, nie jest bezpośrednio związane z ochroną tego obszaru i nie wynika z tej ochrony,
- nie będzie transgranicznie oddziaływać na środowisko.

Proces przetwórstwa tworzyw sztucznych polega na uplastycznieniu tworzywa poprzez ogrzanie go do określonej temperatury, przy zachowaniu struktury łańcucha polimeru. Proces ten może być źródłem emisji produktów rozkładu (częściowej depolimeryzacji) przetwarzanych w podwyższonej temperaturze tworzyw. Przy prawidłowym prowadzeniu procesu przetwórstwa, tj. przy kontrolowaniu temperatury, z reguły nie występuje emisja monomerów, z których powstało tworzywo, spowodowana częściowym rozkładem termicznym.

Planowana wydajność instalacji w hali II wynosi ok. 4,2 tys. ton/rok (łącznie wyroby z tworzyw sztucznych), identycznie jak dla hali I.

Planowane zużycie surowców odpowiada w przybliżeniu wielkości produkcji. Podstawowe surowce produkcyjne, istotne z punktu widzenia ochrony środowiska, stanowią tworzywa sztuczne w formie granulatu.

Zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego teren inwestycji oznaczony jest symbolem 1P/S, o przeznaczeniu podstawowym: „tereny przemysłowo – składowe”. Przeznaczenie podstawowe terenu: m.in. zakłady produkcyjne. Wyklucza się funkcję mieszkaniową.

Lokalizacja inwestycji zgodna jest z ustaleniami mpzp.

Realizacja przedsięwzięcia nie powoduje istotnych zmian zagospodarowania terenu, które stanowi hala przemysłowa z częścią biurowo – socjalną.

Realizacja inwestycji nie spowoduje zmian krajobrazu, spowoduje głównie nieznaczne zmiany wizualne, o korzystnym charakterze, związane z remontem budynku i odnowieniem jego elewacji.

Na terenie planowanej inwestycji ani w jej najbliższym otoczeniu nie występują szczególnie cenne lub rzadkie zbiorowiska roślin czy gatunki roślin lub zwierząt.

Realizacja inwestycji nie wymaga wycinki drzew lub krzewów.

Nie przewiduje się, by przedmiotowa inwestycja o niewielkim oddziaływaniu, mogła spowodować zmiany klimatu lokalnego (nie wspominając o regionalnym, czy globalnym) w mierzalnym stopniu.

Brak transgranicznego oddziaływania omawianej inwestycji na środowisko.

Jak w przypadku każdego przedsięwzięcia jego normalne funkcjonowanie związane jest z emisją zanieczyszczeń do powietrza, emisją hałasu oraz powstawaniem ścieków i odpadów. Proponowane rozwiązania technologiczne zapewniają jednak efektywne wykorzystanie i wytwarzanie energii oraz racjonalne zużycie wody, surowców i paliw. W ramach przedsięwzięcia przewiduje się zastosowanie „ekologicznych” źródeł energii – prądu elektrycznego i gazu ziemnego.

Ścieki bytowe i deszczowe, będą odprowadzane w sposób nieuciążliwy dla środowiska. Projekt inwestycji przewiduje szereg zabezpieczeń środowiska wodno – gruntowego przed zanieczyszczeniem.

Wpływ przedsięwzięcia na ludzi nie przekroczy odnośnych wartości dopuszczalnych i norm środowiskowych (oddziaływania na główne komponenty środowiska omówiono poniżej).

Instalacji nie dotyczą ustawowe obowiązki prowadzącego zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia awarii przemysłowej.

Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

Inwestycja jest źródłem emisji typowych „zanieczyszczeń energetycznych”, tzn. produktów spalania gazu ziemnego w celach grzewczych oraz emisji związków organicznych z instalacji technologicznej przetwórstwa tworzyw sztucznych.

Procesy przetwórstwa tworzyw sztucznych charakteryzuje niewielka emisja zanieczyszczeń, zazwyczaj poniżej granicy oznaczalności stosowanych metod pomiarowych.

W ramach opracowania wykonano obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym dla emitowanych substancji.

W obliczeniach uwzględniono zarówno źródła planowane dla hali II, jak i źródła istniejące już lub montowane w hali I (objęte i nie objęte obowiązującym Pozwoleniem na wprowadzanie zanieczyszczeń do powietrza).

W wyniku przeprowadzonych obliczeń stwierdzono brak przekroczeń wartości dopuszczalnych w powietrzu atmosferycznym dla wszystkich rozpatrywanych zanieczyszczeń.

Brak przekroczeń wartości dopuszczalnej opadu pyłu.

Standardy jakości środowiska - w tym wypadku standardy czystości powietrza ustalone ze względu na ochronę zdrowia ludzi - są więc zachowane.

Ponadto stężenia emitowanych zanieczyszczeń są niższe niż dopuszczalne ze względu na ochronę roślin oraz dopuszczalne na obszarach ochrony uzdrowiskowej poziomu substancji w powietrzu.

W rozumieniu *Ustawy Prawo Ochrony Środowiska* na terenie zakładu znajdują się dwie instalacje:

- Instalacja energetycznego spalania paliw (gazu ziemnego)
- Instalacja technologiczna przetwórstwa tworzyw sztucznych.

Instalacja energetyczna, ze względu na moc cieplną w zakresie 1÷15MW_t, nie wymaga pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, ale wymaga zgłoszenia organowi ochrony środowiska.

Instalacja technologiczna wymaga zmiany lub uzyskania nowego pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, obejmującego łącznie cały zakład (hala I + II).

Gospodarka wodno – ściekowa

Źródłem wody dla nowej instalacji będzie miejska sieć wodociągowa. Woda zużywana będzie na potrzeby bytowe oraz do technologiczne (napełnianie i uzupełnianie zamkniętego obiegu chłodzenia).

Inwestycja nie przyczyni się do pogorszenia jakości wód powierzchniowych. Na terenie zakładu będą powstawały jedynie ścieki bytowe, które będą odprowadzane do miejskiej kanalizacji sanitarnej. Brak ścieków technologicznych z instalacji.

Funkcjonowanie Inwestycji będzie się również wiązać z powstawaniem ścieków deszczowych. Wody opadowe czyste będą odprowadzane bezpośrednio do zewnętrznej kanalizacji deszczowej. Natomiast wody deszczowe z powierzchni potencjalnie zanieczyszczonych węglowodorami ropopochodnymi (drogi wewnętrzne z ewentualnymi plamami paliwa) będą odprowadzane do miejskiej kanalizacji deszczowej po uprzednim podczyszczeniu w separatorze paliwa z osadnikiem zawiesiny.

Zastosowane rozwiązania chroniące środowisko wodno - gruntowe, prawidłowo prowadzona gospodarka wodno-ściekowa oraz gospodarka odpadami zapewnią, że Obiekt nie będzie znacząco oddziaływać na jakość wód i gruntów.

Gospodarka odpadowa

W związku z funkcjonowaniem nowej instalacji będą powstawały odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne w ilościach:

- około 47,5 tony/rok odpadów klasyfikowanych jako niebezpieczne,

- ok. 60,5 tony/rok odpadów klasyfikowanych jako inne niż niebezpieczne i komunalne.

Zakład posiada obowiązujące Pozwolenie w zakresie gospodarki odpadami, jednak w związku z oddaniem do użytkowania hali II i wzrostem ilości powstających odpadów, pozwolenie będzie wymagało zmiany/aktualizacji.

Emisja hałasu

Przeprowadzono inwentaryzację terenów chronionych przed hałasem w otoczeniu Inwestycji. Dokonano klasyfikacji terenów chronionych i ustalono dla nich wartości poziomów dopuszczalnych. Ustalono, że terenami podlegającymi ochronie przed hałasem są tereny z zabudową mieszkalną o funkcji jednorodzinnej - ulica Strzelców Bytomskich na północ od terenu inwestycji oraz budynki przy ulicy Fabrycznej na zachód od terenu inwestycji (zabudowa mieszkaniowo – usługowa).

Aby określić zasięg oddziaływania akustycznego Inwestycji, wykonano obliczenia rozkładu poziomu hałasu w otoczeniu Inwestycji dla pory dnia i pory nocy (modelowanie komputerowe) oraz pomiary hałasu w rejonie najbliższej zabudowy chronionej.

W wyniku przeprowadzonych pomiarów oraz na podstawie obliczeń rozprzestrzeniania hałasu, stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na najbliższych terenach chronionych zarówno w stanie istniejącym (hala I), jak i w stanie projektowanym (hala I + II).

Zaproponowano budowę ekranów akustycznych oraz tłumika akustycznego na wylocie emitora wentylacji lakierni nr 2 w celu ograniczenia nadmiernej emisji hałasu do poziomów dopuszczalnych na najbliższych terenach zabudowy mieszkaniowej. Przeprowadzone obliczenia po realizacji proponowanych zabezpieczeń nie wykazały przekroczeń wartości normatywnych na obszarach podlegających ochronie akustycznej.

Jak wynika z powyższych informacji przedsięwzięcie może potencjalnie znacząco wpływać na ludzi mieszkających w pobliżu zakładu, jednakże zaproponowane zabezpieczenia akustyczne znacząco poprawią klimat akustyczny na najbliższych terenach i zapewnią dotrzymanie obowiązujących norm na terenach chronionych pod względem akustycznym .

Oddziaływanie na chronione obszary przyrodnicze

Teren inwestycji znajduje się poza chronionymi obiektami przyrodniczymi. Najbliżej inwestycji znajdują się pomnikowe drzewa (w odległości od 300 do 700 m) oraz przebiegają granice Obszaru Chronionego Krajobrazu Lasy Stobrawsko – Turawskie (w odległości około 4,2km na północny – wschód od rozpatrywanego terenu). Najbliższy obszar sieci Natura 2000 - Góra Św. Anny zlokalizowany jest w odległości około 6,1 km w kierunku południowym od terenu inwestycji.

W ocenie ewentualnego oddziaływania planowanej inwestycji na obszary sieci NATURA 2000, inne obszary chronione uwzględniono dystans dzielący je

od miejsca realizacji inwestycji oraz możliwe powiązania pośrednie terenu inwestycji z obszarami chronionymi, poprzez środowisko wodno – gruntowe i powietrze atmosferyczne. Z uwagi na lokalizację inwestycji poza obszarami chronionymi, w tym poza obszarami sieci Natura 2000, jak również brak znaczącego jej oddziaływania na środowisko naturalne, przy uwzględnieniu prawidłowo prowadzonej gospodarki wodno – ściekowej oraz gospodarki odpadami, należy stwierdzić, że nie będzie ona negatywnie oddziaływać na gatunki i siedliska, dla ochrony których zostały wyznaczone w/w obszary Natura 2000.

23. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA OPRACOWANIA

Opracowując niniejszy raport korzystano z obowiązujących aktów prawnych w zakresie ochrony środowiska, przedstawionych szczegółowo w treści raportu, oraz z następujących pozycji literatury, projektów, dokumentacji, opracowań, itp.:

„Karta Informacyjna Przedsięwzięcia. Zakład produkcyjny Pearl Stream S.A. w Strzelcach Opolskich” – LEMITOR Ochrona Środowiska, Wrocław, listopad 2010r.

„Karta Informacyjna Przedsięwzięcia. Zakład produkcyjny Pearl Stream S.A. w Strzelcach Opolskich (etap II)....” – LEMITOR Ochrona Środowiska, Wrocław, czerwiec 2011r.

„Wniosek o wydanie pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza dla instalacji technologicznej. Pearl Stream S.A. ...” – LEMITOR Ochrona Środowiska, Wrocław, marzec 2011r.

„Postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć”, Ministerstwo Środowiska 2002r.,

„Energetyka a ochrona środowiska” WNT Warszawa 1994

„Podstawy Inżynierii Ochrony Atmosfery”, J.D.Rutkowski, K.Syczewska, I.Trzepieczyńska, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1993r.

„Instalacje Wodociągowe i Kanalizacyjne”, T. Gabryszewski. Arkady, Warszawa 1978 r.,

Raport „Ocena jakości powietrza w województwie opolskim za 2010 rok” - WIOŚ Opole, marzec 2011 – strona internetowa WIOŚ Opole.

EMEP/CORINAIR – Atmospheric Emission Inventory Guidebook.

„Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw – kotły o mocy do 5MW_t”
– KASHUE-KOBIZE, styczeń 2011.

*FIRE Emission Factors Retrieval System, US-Environmental Protection Agency,
Office of Air Quality Planning and Standards, 1996*

UK Emission Factors Database

*Emission Calculation Fact Sheet - Michigan Department Of Environmental
Quality, listopad 2005.*

*U. S. Environmental Protection Agency AP-42 - Organic Chemical Process
Industry - chapter 6.6.3. Polystyrene, 1995*

*Location and Estimating Air Emission from Sources of Styrene - US-
Environmental Protection Agency, Office of Air Quality Planning and
Standards, 1993.*

„Mapa Obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w skali
1:500 000 według stanu CAG z dnia 30.09.2001r.”, Państwowy Instytut
Geologiczny – Zakład Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej, Warszawa,
grudzień 2001r.,

Prace Zakładu Akustyki ITB służące do prawidłowego projektowania
obiektów w zakresie ochrony przed hałasem i drganiami, Iwonna Żuchowicz-
Wodnikowska „Aktualność Instrukcji ITB nr 338 w świetle nowych aktów
prawnych”

Załączniki:

1. Lokalizacja inwestycji:
 - 1.1. Projekt zagospodarowania terenu – etap I + II
 - 1.2. Szkic poglądowy lokalizacji inwestycji w Strzelcach Opolskich.
 - 1.3. Wypis i wyrys z rejestru gruntów dla działek inwestycji
 - 1.4. Lokalizacja inwestycji na mapie zasadniczej w skali 1:500
 - 1.5. Wypis i wyrys z MPZP
 - 1.6. Wycinek z mapy GZWP - skala 1:500 000
 - 1.7. Mapa obszarów sieci Natura 2000

2. Oddziaływanie inwestycji na powietrze atmosferyczne:
 - 2.1. Pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do środowiska - Decyzja Starosty Strzeleckiego z dn. 29.04.2011r
 - 2.2. Informacja WIOŚ Opole dotycząca tła zanieczyszczeń.
 - 2.3. Rysunki izolinii rozprzestrzeniania zanieczyszczeń.
 - 2.4. Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń (wydruki z programu OPERAT FB v.5.4.18/2010 – wyciąg z obliczeń, kompletne dane w formie elektronicznej na CD)

3. Emisja hałasu i uciążliwość akustyczna:
 - 3.1. Izolinie równoważnego poziomu dźwięku dla pory dnia i pory nocy
 - 3.2. Zestawienie danych wejściowych (tylko w formie elektronicznej na CD)
 - 3.3. Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania hałasu - pora nocy (tylko w formie elektronicznej na CD)
 - 3.4. Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania hałasu - pora dnia (tylko w formie elektronicznej na CD)

4. Pozwolenie na wytwarzanie odpadów - Decyzja Starosty Strzeleckiego z dnia 17.03.2011r.

5. Postanowienie z dnia 04.08.2011r. Burmistrza Strzelec Opolskich w sprawie raportu o oddziaływaniu na środowisko.

6. Karty Charakterystyki stosowanych substancji chemicznych (tylko w formie elektronicznej na CD)

7. Raport w formie zapisu elektronicznego – płyta CD.