

**Inwestor:**  
**Międzygminny Związek**  
**Chrzanowa, Libiąża, Trzebini**  
**„Gospodarka Komunalna”**  
**ul. Piłsudskiego 4,**  
**32-500 Chrzanów**

## **Korekta streszczenia**

**do RAPORTU**  
**oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia pn.**

**BUDOWA ZAKŁADU TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA**  
**ODPADÓW KOMUNALNYCH**  
**DLA MAŁOPOLSKI ZACHODNIEJ**  
**na działce nr 621/48, obręb nr 0002 Czyżówka, Gmina Trzebinia**

**Trzebinia, sierpień 2010**

Niniejsza korekta streszczenia przedmiotowego Raportu została wykonana na podstawie pisma Burmistrza Miasta Trzebini z dnia 23.07.2010 r., znak GK.KOS.7624-19/10 – dostosowanie treści Raportu do wymogów określonych w art. 66 ust.1 pkt. 18 poprzez uwzględnienie w tym streszczeniu informacji zawartych w Raporcie w odniesieniu do każdego elementu Raportu.

## **20. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM**

Raport został przygotowany na etapie poprzedzającym uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia pn. **BUDOWA ZAKŁADU TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH DLA MAŁOPOLSKI ZACHODNIEJ NA DZIAŁCE O NR 621/48, OBRĘB NR 0002 CZYŻÓWKA, GMINA TRZEBINIA**

Budowa Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych (zwanego w tekście ZTPOK) ma być realizowana w wariantcie lokalizacyjnym na działce nr 621/48, obręb nr 0002 Czyżówka, gmina Trzebinia. Planowany teren realizacji przedsięwzięcia ma około 11,3 ha.

Celem niniejszego Raportu jest umożliwienie przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko zmierzającej do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanego przedsięwzięcia, która zgodnie z obowiązującym prawem wymagana jest przed uzyskaniem pozwolenia na budowę.

Zakres niniejszego Raportu odpowiada wymaganiom określonym w art. 66 ustawy *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*.

Zakres raportu jest również zgodny z wymogami unijnymi, regulowanymi przede wszystkim dyrektywą Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985r. w sprawie oceny skutków niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć dla środowiska, znowelizowanej Dyrektywą Rady 97/11/WE z dnia 3 marca 1997 r.

Informacje zawarte w opracowaniu pochodzą z dokumentów udostępnionych przez Inwestora, ustaleń własnych oraz specjalistycznych opracowań, w tym dokumentów BREF i BAT.

W Raporcie scharakteryzowany został stan środowiska naturalnego oraz przewidywane oddziaływanie inwestycji na środowisko (ludzi, faunę, florę, glebę, wody powierzchniowe i podziemne, powietrze, klimat akustyczny, dobra materialne, dobra kultury i krajobraz). Przeanalizowano oddziaływanie zaplanowanego przedsięwzięcia przede wszystkim w zakresie: gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami, zanieczyszczeń powietrza, klimatu akustycznego. Określono, w jakim stopniu budowa ZTPOK wpłynie na jakość poszczególnych elementów środowiska naturalnego oraz zdrowie ludzi, a także czy zmiany wywołane funkcjonowaniem ZTPOK nie będą przekraczać granic działki lokalizacji przedsięwzięcia.

## **OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW**

### **Potencjalne lokalizacje i wybór lokalizacji pod budowę ZTPOK**

Dla wyboru potencjalnej lokalizacji ZTPOK przeanalizowano wszystkie możliwe działki inwestycyjne na terenie powiatu chrzanowskiego. W celu wytypowania potencjalnych lokalizacji (6 lokalizacji) określono podstawowe „warunki brzegowe”, które dana lokalizacja powinna spełnić.

Jednym z podstawowych warunków realizacji przedsięwzięcia jakim jest budowa instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych jest wybór odpowiedniej lokalizacji takiej inwestycji. Wybór ten uzależniony jest w szczególności od uwarunkowań technologicznych samej instalacji, jak również od uwarunkowań techniczno-prawnych, ekologicznych i społeczno-politycznych.

Aby dokonać wyboru najlepszej potencjalnej lokalizacji przedmiotowej instalacji określono tzw. warunki brzegowe, które każdy rozpatrywany teren powinien spełniać:

- nie powinien graniczyć ze zwartą zabudową mieszkaniową,
- powinien mieć wielkość co najmniej 4,0 ha,
- kształtem zapewnić swobodne posadowienie infrastruktury budowlanej i technicznej ZTPOK, której docelową przepustowość określono na 150 tys. Mg/rok przyjmowanych odpadów komunalnych, a składającej się z dwóch równoległych linii technologicznych.

Zgodnie z powyżej przyjętymi założeniami, wyznaczonych zostało sześć potencjalnych miejsc lokalizacji ZTPOK – 3 lokalizacje na terenie Gminy Chrzanów oraz 3 lokalizacje na terenie Gminy Trzebinia – materiały przekazane przez Międzygminny Związek Chrzanowa, Libiąża, Trzebini „Gospodarka Komunalna”.

Są to następujące lokalizacje:

- Rejon Zakładów Górniczych Trzebionka S.A. w likwidacji – Gmina Chrzanów, (ZGT – Chrzanów),
- Teren składowiska odpadów komunalnych w Balinie – Gmina Chrzanów, (ZGOK Balin),
- Rejon oczyszczalni ścieków w Chrzanowie – Gmina Chrzanów, (OŚ Chrzanów),
- Teren Elektrowni „Siersza” – Gmina Trzebinia, (ES Trzebinia),
- Teren zlikwidowanej Kopalni Węgla Kamiennego „Siersza” – Gmina Trzebinia, (KWK Trzebinia),
- Teren Zakładów Górniczych Trzebionka S.A. w likwidacji – Gmina Trzebinia, (ZGT Trzebinia).

Wybór optymalnej lokalizacji określono wykorzystując 3 metody analiz zazwyczaj stosowanych w tego rodzaju przypadkach:

- analizę punktową (ekspercką),
- analizę SWOT,
- analizę wielokryterialną.

#### **Analiza punktowa (ekspercka)**

Dla przedstawienia analizy punktowej rozpatrywanych lokalizacji ZTPOK przyjęto identyczne kryteria dla każdej potencjalnej lokalizacji, które uwzględniają wszystkie w/w uwarunkowania. Kryteria wybrano tak aby w sposób kompleksowy przedstawiały ocenę analizowanego zagadnienia i możliwie jak najwięcej ograniczyły subiektywizm.

Kryteria przyjęte do analizy:

- ✓ Techniczno – prawne
- ✓ Terenowe
- ✓ Ekologiczne
- ✓ Komunikacyjne i logistyczne
- ✓ Społeczne
- ✓ Ekonomiczne

Przyjęta ocena:

Do oceny poszczególnych lokalizacji przyjęto w/w kryteria dla których rozpatrzono wszystkie możliwe uwarunkowania, które mogłyby wpłynąć na wybór optymalnej lokalizacji. Każde

z kryteriów było oceniane na podstawie przyjętych wskaźników (uwarunkowań) według oceny eksperckiej od 0 do 3 punktów.

Jako;

- 0 - przyjęto ocenę - niedostateczną,
- 1 – ocenę dostateczną,
- 2 – ocenę dobrą,
- 3 - ocenę bardzo dobrą.

Według tej analizy otrzymano następujące oceny:

1. **Lokalizacja nr 1. ZGT – Chrzanów (54 punkty)** z liczbą ocen bardzo dobrych (9) i dobrych (12),
2. **Lokalizacja nr 4. ES Trzebinia (50 punktów)** , z liczbą ocen bardzo dobrych (9) i dobrych (8),
3. **Lokalizacja nr 6. KWK Trzebinia (48 punktów)** z liczbą ocen bardzo dobrych (8) i ocen dobrych (8),
4. **Lokalizacja nr 5. ZGT Trzebinia (48 punktów)**, z liczbą ocen bardzo dobrych (7) i ocen dobrych (10),
5. **Lokalizacja nr 3. OŚ Chrzanów (42 punktów)**, z liczbą ocen bardzo dobrych (4) i dobrych (12),
6. **Lokalizacja nr 2. ZGOK Balin (37 punktów)**, z liczbą ocen bardzo dobrych (5) i dobrych (9).

### **Analiza SWOT**

Analiza SWOT funkcjonuje głównie w zarządzaniu przedsiębiorstwami, ale może być wykorzystana jako narzędzie pomocnicze przy porównawczej ocenie rozwiązania planistycznego, w tym przypadku lokalizacji ZTPOK. Analiza SWOT polega na posegregowaniu posiadanych informacji dla każdej z analizowanych lokalizacji, ocenie i określeniu w obszarze czterech grup czynników strategicznych. Dla każdej z poddanych ocen lokalizacji sprecyzowano:

- **Mocne strony (Strengths) S** : czynniki wewnętrzne: wszystkie fakty, okoliczności, które stanowią atut, przewagę, zaletę realizacji zakładu w analizowanej lokalizacji.
- **Słabe strony (Weaknesses) W**: czynniki wewnętrzne: okoliczności, które aktualnie stanowią słabość, wadę, barierę dla realizacji w opisywanej lokalizacji.
- **Szanse (Opportunities) O**: czynniki zewnętrzne: pozytywne: zjawiska i tendencje, które odpowiednio wykorzystane przy realizacji inwestycji staną się impulsem dla rozwoju miasta , w szczególności dzielnicy, na której znajduje się lokalizacja.
- **Zagrożenia (Treats) T**: czynniki zewnętrzne: negatywne natury społecznej, ekologicznej lub technicznej, które mogą utrudnić, opóźnić a nawet uniemożliwić realizację inwestycji w danej lokalizacji.

Według przeprowadzonej analizy **optymalnym rozwiązaniem** byłoby wykorzystanie działki inwestycyjnej - **ZGT – Chrzanów**.

### **Analiza wielokryterialna**

Budowa struktury systemu gospodarki odpadami jest zadaniem trudnym i złożonym, a dodatkowo znalezienie lokalizacji elementów tego systemu rodzi wiele problemów technicznych, ekonomicznych, a przede wszystkim społecznych. Znalezienie lokalizacji tego typu obiektów jest trudnym i długotrwałym procesem, którego efektem jest często decyzja stanowiąca rozwiązanie kompromisowe. Zawsze w takiej sytuacji pozostaje wiele wątpliwości i pytań, zwłaszcza w najbliższym otoczeniu planowanej lokalizacji.

Dlatego też znalezienie rozwiązania takiego zadania decyzyjnego powierza się matematycznym analizom, które w sposób obiektywny wskazują najkorzystniejszą

lokalizację. Taką właśnie analizą jest analiza wielokryterialna, czyli matematyczny wybór rozwiązania najkorzystniejszego, z uwzględnieniem wszystkich uwarunkowań, przy pełnym opisie analizowanych wariantów lokalizacyjnych.

Dokonane obliczenia w ramach analizy wielokryterialną wskazują, że **optymalnym rozwiązaniem** lokalizacyjnym jest lokalizacja **ZGT Chrzanów**, a rozwiązaniami również akceptowalnymi są lokalizacje: **KWK Trzebinia, ES Trzebinia, ZGT Trzebinia**.

**Należy zaznaczyć, że mimo wyboru jako optymalnego rozwiązania lokalizacyjnego ZGT Chrzanów, potencjalna lokalizacja ES Siersza jest również bardzo trafnym rozwiązaniem umiejscowienia ZTPOK dla Małopolski Zachodniej. Lokalizacja ES Siersza, we wszystkich analizach zajmowała przeważnie drugie miejsce, ale jej oceny były zbliżone do wariantu optymalnego. Główny wniosek powyższych analiz to fakt, że lokalizacja ES Siersza również może być miejscem lokowania ZTPOK. Lokalizacja ta otrzymywała najwięcej punktów z wszystkich rozpatrywanych gdy przede wszystkim brano pod uwagę kryterium techniczno – technologiczne oraz ekonomiczne.**

Dużym argumentem za budową ZTPOK w omawianej lokalizacji jest możliwość bezpośredniej współpracy dwóch źródeł ciepła i energii elektrycznej. Elektrownia Siersza obecnie jest częścią Południowego Koncernu Energetycznego S. A. z siedzibą w Katowicach. W stanie obecnym niekorzystnie może jedynie oddziaływać na mieszkańców transport samochodowy odpadów, reagentów do i z terenów ZTPOK. Cały transport musiał się będzie odbywać przez centrum miasta Trzebini. Taka sytuacja będzie stanowić dużą uciążliwość wizualizacyjną, komunikacyjną oraz może powodować niekorzystną emisję hałasu. Zaleca się przed budową ZTPOK zmodernizować obecny układ komunikacyjny (budowa obwodnicy Trzebini oraz poprawa obecnego układu komunikacyjnego) lub rozpatrzyć na etapie opracowywania „Studium wykonalności dla omawianego projektu” i ponownej oceny środowiskowej transport kolejowy dowozu i wywozu odpadów i reagentów. W przypadku zmodernizowania układu komunikacyjnego oraz wykorzystania transportu kolejowego, nie przewiduje się żadnego negatywnego oddziaływania wynikającego z transportu do lub z ZTPOK na ludzi.

### **Warianty technologiczne i wybór opcji technologicznej dla omawianego przedsięwzięcia**

Analizy wyboru opcji dokonano na poziomie systemu gospodarki odpadami Międzygminnego Związku Chrzanowa, Libiąża, Trzebini, uwzględniając budowę systemu gospodarki komunalnymi dla powiatów chrzanowskiego, olkuskiego, oświęcimskiego, suskiego, wadowickiego, uwzględniając uwarunkowania lokalizacyjne, techniczne oraz technologiczne poszczególnych instalacji i obiektów wchodzących w jego skład.

Przedstawione warianty oceniono i porównano w następującym zakresie:

- zgodności z obowiązującymi krajowymi i unijnymi przepisami prawnymi w zakresie gospodarki odpadami;
- zgodności z zapisami Kpgo 2010, PGOWM 2010,
- spełniania obowiązujących, jak również i przewidywanych do wprowadzenia w przyszłości przepisów prawodawstwa polskiego i unijnego w zakresie gospodarki odpadami;
- zgodności z założeniami Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko” na lata 2007 – 2013;
- kryteriów wyboru projektów z listy indykatywnej projektów priorytetowych;
- wymagań dotyczących efektów technologicznych w odniesieniu do lokalnych uwarunkowań;
- możliwości wykorzystania i zagospodarowania odpadów w procesie odzysku i unieszkodliwiania odpadów (minimalizacja odpadów balastowych do składowania);

– wpływu na stan środowiska przyrodniczego;  
Kryteria, którymi kierowano się w analizie, sprowadzają się do następujących głównych wymagań/założeń:

- wymogów Dyrektywy 2008/98/WE w sprawie odpadów oraz uchylającej niektóre dyrektywy:
  - postępowanie z odpadami zgodne z hierarchią:
    1. zapobieganie,
    2. przygotowanie do ponownego użycia,
    3. recykling,
    4. inne metody odzysku, np. odzysk energii,
    5. unieszkodliwianie.
  - przygotowanie do ponownego wykorzystania i recyklingu materiałów odpadowych, przynajmniej takich jak papier, metal, plastik i szkło z gospodarstw domowych i w miarę możliwości innego pochodzenia, pod warunkiem że te strumienie odpadów są podobne do odpadów z gospodarstw domowych, zostanie zwiększone wagowo do minimum 50%.
  - przygotowanie do ponownego wykorzystania, recyklingu i innych sposobów odzyskiwania materiałów (...), w odniesieniu do innych niż niebezpieczne, odpadów budowlanych i rozbiórkowych (kod odpadu: 17 05 04) zostanie zwiększone do minimum 70%.

W zmienionej dyrektywie ramowej wezwano Komisję do przeprowadzenia oceny gospodarowania bioodpadami. Wobec powyższego 3 grudnia 2008 r. ukazała się Zielona Księga w sprawie gospodarowania bioodpadami w Unii Europejskiej. W dokumencie tym zostały przeanalizowane możliwości dalszego rozwoju gospodarowania odpadami, co także wzięto pod uwagę w projekcie:

- wymogi Dyrektywy w sprawie składowania odpadów, która zobowiązuje państwa członkowskie do wypracowania strategii w zakresie ograniczania ilości odpadów ulegających biodegradacji deponowanych na składowiskach. System gospodarki odpadami powinien zapewnić ograniczenie ilości składowanych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w stosunku do ich masy wytwarzanej w 1995 r.:
  - do 75% wagowo w 2010 r.,
  - do 50% wagowo w 2013 r.,
  - do 35% wagowo w 2020 r.
- na składowiska mogą być kierowane odpady wstępnie przetworzone. Zgodnie z rozporządzeniem określającym kryteria niedopuszczania odpadów do składowania ze względu na zawartość węgla organicznego powyżej 5% suchej masy, jak i wartości ciepła spalania powyżej 6 MJ/kg suchej masy (obowiązek od 1 stycznia 2013 roku).
- Dyrektywę w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych. W Dyrektywie dla Polski przyjęto maksymalny termin osiągnięcia poziomów docelowych na 2014 r. Należy także zaznaczyć, że poziom do uzyskania liczy się od ilości odpadów opakowaniowych przekazanych do odzysku i recyklingu przez przedsiębiorców wprowadzających na rynek produkty w opakowaniach. Do tego poziomu dolicza się ilości odpadów opakowaniowych zebranych selektywnie przez mieszkańców i przekazanych także do odzysku i recyklingu.
- zgodność z Krajowym planem gospodarki odpadami 2010 (Kpgo 2010) podstawą gospodarki odpadami komunalnymi powinny być zakłady zagospodarowania odpadów o przepustowości wystarczającej do przyjmowania i przetwarzania odpadów z obszaru zamieszkałego minimum przez 150 tys. mieszkańców, spełniające

w zakresie technicznym kryteria najlepszej dostępnej techniki. Zakłady te winny zapewniać co najmniej następujący zakres usług:

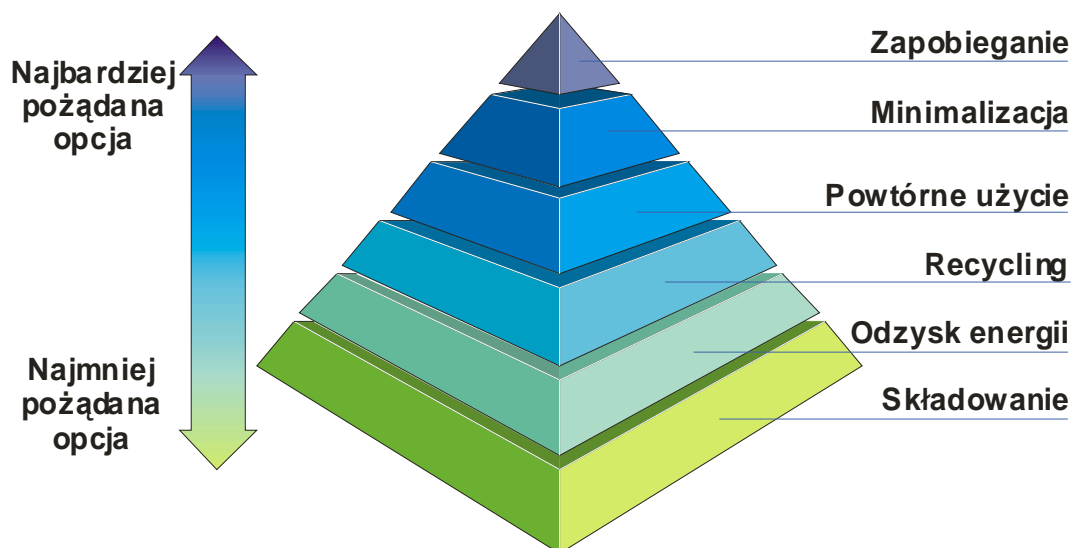
- mechaniczno – biologiczne lub termiczne przekształcanie zmieszanych odpadów komunalnych i pozostałości z sortowni,
- składowanie przetworzonych zmieszanych odpadów komunalnych,
- kompostowanie odpadów zielonych,
- sortowanie poszczególnych frakcji odpadów komunalnych zbieranych selektywnie,
- demontaż odpadów wielkogabarytowych,
- przetwarzanie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

W przypadku aglomeracji lub regionów obejmujących powyżej 300 tys. mieszkańców zgodnie z Kpgo 2010 preferowaną metodą zagospodarowania zmieszanych odpadów komunalnych jest termiczne przekształcanie.

Zakres analizy technologicznej obejmował:

- wybór rozwiązań technologicznych wraz z doborem wydajności instalacji, tak aby osiągnięte zostały cele dla całego systemu:
  - kompleksowe rozwiązanie problemu odzysku i/lub unieszkodliwiania różnego typu odpadów komunalnych;
  - przetworzenie jak największej ilości zmieszanych odpadów komunalnych z odzyskiem materiałowym i energetycznym;
  - zmniejszenie ilości odpadów ulegających biodegradacji, które podlegać będą składowaniu;
- przestrzenną możliwość zlokalizowania poszczególnych instalacji na terenie objętym przedsięwzięciem;
- uwarunkowania ekonomiczne i społeczne.

Założono, że po pierwsze celem stworzenia nowego systemu gospodarki odpadami będzie zgodność z hierarchią postępowania z odpadami wg zapisów Dyrektywy 2008/98/WE, zaprezentowaną na rysunku poniżej.



Pod względem technologicznym zostały rozpatrzone dwie główne metody unieszkodliwiania odpadów: mechaniczno – biologiczne przetwarzanie odpadów oraz metoda termicznego przekształcania odpadów. Analizie podano także tzw. wariant braku realizacji

przedsięwzięcia, polegający na utrzymaniu dotychczasowego systemu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie objętym przedsięwzięciem.

### **Wariant proponowany do realizacji - najkorzystniejszy dla środowiska**

Zgodnie z wieloletnim doświadczeniem oraz wnioskami wynikającymi przedstawionej analizy wariantów najkorzystniejszym rozwiązaniem dla Miasta i gmin Małopolski Zachodniej jest realizacja przedsięwzięcia polegającego na budowie instalacji do termicznego przekształcania zmieszanych odpadów komunalnych (ZTPOK), jako integralnego elementu systemu gospodarki odpadami.

Przeprowadzone analizy lokalizacyjne dotyczące potencjalnych rozpatrywanych lokalizacji wskazały że bardzo dobrym rozwiązaniem lokalizacyjnym pod budowę ZTPOK jest lokalizacja (**ES Trzebinia**).

Lokalizacja ES Trzebinia jest bardzo dobrym rozwiązaniem dla lokalizacji ZTPOK, a w przypadku wybudowania obwodnicy trzebińskiej oraz wykorzystaniu transportu kolejowego do dowozu odpadów, lokalizacja ta mogłaby stać się optymalnym rozwiązaniem.

W obecnym stanie dowóz odpadów oraz wywóz z terenów Małopolski Zachodniej musiałby odbywać się przez centrum miasta Trzebini.

Przy wyborze technologii spalania zdecydowano się na spalanie rusztowe, z założeniem, że w instalacji zostanie wykorzystany jeden z powszechnie stosowanych rusztów (np. odmiany rusztów posuwisto-zwrotnych lub walcowych).

W Europie około 90% instalacji przeznaczonych do obróbki odpadów komunalnych wyposażone jest w technologie rusztowe.

Dla opisywanego przedsięwzięcia zakłada się następujące zakresy budowy instalacji:

- adaptacja terenu do nowych potrzeb,
- wybudowanie zakładu termicznego przekształcania odpadów zawierającego dwie niezależne linie technologiczne, każda o wydajności **10 Mg/h przy wartości opałowej 8,5 MJ/kg**. Zakłada się pracę ciągłą przez 24 h na dobę, 7 dni w tygodniu z gwarantowaną ilością godzin dyspozycyjności **7500 h/rok** dla każdej z linii. Dla umożliwienia ciągłej eksploatacji ZTPOK w ciągu roku należy zapewnić możliwość eksploataowania każdej z linii osobno (przy wyłączonej drugiej linii),
- wykonanie instalacji waloryzacji żużli w celu dalszego ich zagospodarowania dla celów przemysłowych. Szacunkowa produkcja roczna żużli po procesowych z dwóch linii termicznego przekształcania – około 40 000 Mg/rok,
- wykonanie instalacji zestalania i chemicznej stabilizacji popiołów i stałych pozostałości z procesu oczyszczania spalin – około 12 000 Mg/rok.

### **Przekształcanie termiczne**

Planowana instalacja termicznego przekształcania odpadów oparta zostanie na nowoczesnej, technicznie dojrzałej technologii spalania odpadów w piecu z paleniskiem rusztowym. Do termicznego przekształcania kierowane będą tzw. resztkowe odpady komunalne (20 03 01), z których na wcześniejszym, nadrzędnym w systemie, etapie ich zagospodarowania, zostały wysegregowane użyteczne surowce wtórne. Odpady resztkowe komunalne będą bezpośrednio kierowane do leja zasypowego pieca, stanowiąc w ten sposób źródło odzysku energii zawartej w odpadach. Proces termicznego przekształcania odpadów przebiegać będzie autotermicznie, to znaczy, że nie będzie wymagać wspomagania przy użyciu konwencjonalnego paliwa, a sam będzie źródłem energii, zamienianej dalej na energię elektryczną i ciepło.

Integralną częścią instalacji będzie efektywny kilkustopniowy system oczyszczania spalin, gwarantujący emisję zanieczyszczeń znacznie poniżej wymaganych prawnie standardów emisyjnych. Dodatkowo już sam proces termicznego przekształcania odpadów będzie tak prowadzony, aby w jego trakcie powstawało jak najmniej zanieczyszczeń.

Uwzględniając dodatkowe kryteria wynikające z uwarunkowań lokalnych, dla ZTPOK zostały zaproponowane następujące systemy oczyszczania spalin:

- usunięcie pyłów przy zastosowaniu filtrów tkaninowych,
- oczyszczanie spalin metodą półsuchą w celu redukcji kwaśnych związków SO<sub>2</sub>, HF, HCl, połączonej z metodą strumieniowo-pyłową z wykorzystaniem węgla aktywnego w celu redukcji metali ciężkich, dioksyn i furanów,
- odazotowania spalin metodami pierwotnymi oraz wtórną redukcji emisji NO<sub>x</sub> metodą SCR,
- zastosowanie dodatkowej płuczki (skrubera).

Odpady wtórne z procesu termicznego przekształcania, takie jak żużle oraz odpady pozostające po procesie oczyszczania spalin, podlegać będą oddzielnemu procesowi ich zestalania do bezpiecznej i obojętnej dla środowiska postaci. Żużle i popioły paleniskowe, po obróbce w instalacji do ich waloryzacji, będą spełniać normy pozwalające na przemysłowe ich zagospodarowanie.

Zakłada się, że do termicznego przekształcania kierowane będą następujące rodzaje odpadów:

- niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne (20 03 01).

### **Waloryzacja żużli z odzyskiem metali**

Proces waloryzacji i mechanicznej obróbki żużli polegać będzie na obróbce mechanicznej celem uzyskania odpowiedniej frakcji handlowej oraz okresowym magazynowaniu żużla w kwaterach przykrytego dachem placu sezonowania (przez co najmniej 4 - 6 tygodni), zapewniającym jego dojrzenie. Gotowy produkt będzie przeznaczony na zbyt dla celów przemysłowych – produkcji materiału na podbudowę dla drogownictwa.

Ponad to następować będzie odzysk metali żelaznych i nieżelaznych. Efektywność procesu prowadzonego na tym etapie przekształcania odpadów jest znacznie większa niż podczas odzysku metali prowadzonego na etapie wstępnego sortowania odpadów przed poddaniem ich procesowi spalania. Zarówno niewielkie metalowe elementy, jak również metale będące składową przedmiotów wielomateriałowych (np. kabli) mogą być dodatkowo odzyskane. Nakłady energii na odzysk metali z żużli są również znacznie mniejsze niż w przypadku poddawania procesowi całej masy odpadów, która kierowana będzie do termicznego przekształcania.

### **Zestalanie i chemiczna stabilizacja odpadów niebezpiecznych po procesowych**

W wyniku prowadzenia procesu termicznego odpadów komunalnych powstaną następujące opady poprocesowe:

- 19 01 07\* odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych
- 19 01 13\* popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne
- 19 01 15\* pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne

Są to odpady traktowane jako niebezpieczne. W celu minimalizacji ich szkodliwego oddziaływania na środowisko będą poddawane zestalaniu i chemicznej stabilizacji w instalacji znajdującej się na terenie ZTPOK.

Wszystkie odpady niebezpieczne kierowane będą drogą pneumatyczną lub w szczelnie zamkniętych kontenerach do zbiornika/-ów znajdującego się w instalacji zestalania i chemicznej stabilizacji. Zbiornik będzie zabezpieczony przez niekontrolowanym wydostaniem się lotnych pozostałości. Zmieszany lotny popiół i pozostałości z oczyszczania spalin będą dozowane do mieszalnika, do którego dodawane będą woda, cement

oraz substancja stabilizująca. Zbiorniki z wodą, cementem oraz substancją stabilizującą znajdować się będą w budynku zestalania i stabilizacji. Niebezpieczne pozostałości po wymieszaniu

z dodatkami w scalonej postaci za pomocą przenośnika będą trafiać do kontenera. Zadaniem procesu zestalania i stabilizacji opadów poprocesowych jest skuteczne związanie substancji niebezpiecznych w nich zawartych, uniemożliwiając ich wymywanie z odpadów. Zestalony i poddany stabilizacji odpad staje się odpadem o kodzie 19 03 05 (odpady stabilizowane inne niż wymienione w 19 03 04). Po zestaleniu będą transportowane i tymczasowo magazynowane w budynku magazynowania odpadów po procesowych.

W wyniku prowadzenia procesu powstanie około 12 000 Mg/rok zestalonych i ustabilizowanych odpadów podprocesowych.

### **Budowa systemu energetycznego**

Budowa systemu polegać będzie na instalacji maszyn i urządzeń energetycznych, które pozwolą na maksymalne wykorzystanie energii wytwarzanej przez linie termicznego przekształcania odpadów komunalnych w piecu-kotle. Turbina upustowo-kondensacyjna pozwoli na jednoczesną produkcję energii elektrycznej i ciepłej w trybie kogeneracji. Za pomocą wymiennika ciepła będzie podgrzewana woda sieciowa dla miejskiego systemu ogrzewania.

Należy podkreślić, że **nieodzownym produktem procesu termicznego przekształcania odpadów będzie produkcja energii elektrycznej i ciepłej**. Wytwarzanie energii pochodzącej ze spalania frakcji resztkowej odpadów komunalnych pozwala na uniknięcie zamiennej emisji pochodzącej ze spalania paliw konwencjonalnych. Dodatkowy odzysk energii z odpadów, takich z których już nic nie da się odzyskać, jest przejawem racjonalnego działania w zakresie gospodarki odpadami i oszczędności energetycznej, związanej z pozyskaniem znaczącego źródła energii obecnie zaliczanego przez UE do odnawialnych źródeł energii.

Proponowana konfiguracja instalacji ZTPOK pozwala na przestrzeganie wszystkich rygorystycznych wymagań dotyczących warunków termicznego przekształcania odpadów, standardów emisji, efektywności energetycznej itp. zawartych w dyrektywie 2000/76/WE z dnia 4 grudnia 2000 r. (Dz. Urz. WE L 332 z 28.12.2000) w sprawie spalania odpadów oraz jej odpowiednikach w polskim prawie.

### **Podstawowe parametry**

<b>Parametry instalacji</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Charakterystyka</b>
Oznaczenie instalacji	-	Instalacja typu R1 Energia elektryczna + ciepło
Ilość linii x zaprojektowana godzinowa przepustowość	k x Mg/h	2 x 10,0 = 20
Dane instalacji :		
- Wydajność ZTPOK	Mg/rok	150 000
- Ilość linii	-	2
- Nominalna wydajność jednej linii	Mg/h	10,0
- Czas pracy instalacji	h/rok	7 500
- Minimalna wydajność jednej linii technologicznej		~6

Odpady komunalne z gospodarstw domowych oraz infrastruktury na wejściu do instalacji:		
– Nominalna wartość opałowa	kJ/kg	8 500
– Dopuszczalne odchylenia wartości opałowej	kJ/kg	6 000 – 11 000
– Ilość przetworzonych odpadów	Mg/d	2 x 240 = 480
– Ilość przetworzonych odpadów	Mg/rok	150 000
Dane instalacji wchodzących w skład ZTPOK:		
- instalacja waloryzacji i mechanicznej obróbki żużla	Mg/rok	40 000
- instalacja zestalania i stabilizacji odpadów po procesowych	Mg/rok	12 000

Należy podkreślić, że **nieodzownym produktem procesu termicznego przekształcania odpadów będzie produkcja energii elektrycznej i ciepłej**. Wytwarzanie energii pochodzącej ze spalania frakcji resztkowej odpadów komunalnych pozwala na uniknięcie zamiennej emisji pochodzącej ze spalania paliw konwencjonalnych. Dodatkowy odzysk energii z odpadów, takich z których już nic nie da się odzyskać, jest przejawem racjonalnego działania w zakresie gospodarki odpadami i oszczędności energetycznej, związanej z pozyskaniem znaczącego źródła energii obecnie zaliczanego przez UE do odnawialnych źródeł energii.

Proponowana konfiguracja instalacji ZTPOK pozwala na przestrzeganie wszystkich rygorystycznych wymagań dotyczących warunków termicznego przekształcania odpadów, standardów emisji, efektywności energetycznej itp. zawartych w dyrektywie 2000/76/WE z dnia 4 grudnia 2000 r. (Dz. Urz. WE L 332 z 28.12.2000) w sprawie spalania odpadów oraz jej odpowiednikach w polskim prawie.

## **OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Lokalizacja pod budowę ZTPOK jest to teren w rejonie Elektrowni „Siersza” – Gmina Trzebinia (**ES Trzebinia**). Teren inwestycyjny położony jest na obszarze administracyjnym Gminy Trzebinia.

Planowany teren realizacji przedsięwzięcia ma około 11,3 ha.

Działka rozpatrywana jako miejsce potencjalnej lokalizacji ZTPOK to działka o nr ewidencyjnym 621/48, obręb nr 0002 Czyżówka, gmina Trzebinia.

**Tabela 6.1 Działki inwestycyjne przeznaczone pod budowę ZTPOK**

<b>Nr działki</b>	<b>Powierzchnia [ha]</b>	<b>Przeznaczenie inwestycyjne</b>
621/48	11,3257	ZTPOK

Działka 621/48, zgodnie z zapisami wypisu, jest własnością Skarbu Państwa, a wieczystym użytkownikiem Południowy Koncern Energetyczny Spółka Akcyjna w Katowicach – Elektrownia Siersza w Trzebini (aktualny zapis w rejestrze gruntów). Obecnie Koncern jest integralną częścią TAURON Polska Energia S.A. siedzibą w Katowicach.

Zgodnie ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Trzebinia potencjalna lokalizacja ma przeznaczenie przemysłowe.

Lokowanie w tym miejscu ZTPOK jest zgodne z w/w studium.

Dla rozpatrywanego terenu nie jest uchwalony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

Teren inwestycyjny stanowi aktualnie zbiornik mułu węglowego. Zbiornik ten powstał w trakcie działalności KWK Siersza (Kopalnia zlikwidowana) i służył gromadzeniu pozostałości popłukaniu węgla (płuczka węglowa), którymi był muł węglowy i woda. Woda została już wcześniej przez KWK Siersza wypompowana. Pozostał muł węglowy, który aktualnie jest sukcesywnie zagospodarowywany (spalany) przez Elektrownię Siersza. Obecna aktualnie w zbiorniku woda (rys. 13 i 14) to woda deszczowa, której nadmiar jest wypompowywany do potoku Kozi Bród. Po osuszeniu i wybraniu mułu węglowego ze zbiornika, teren działki będzie przeznaczony pod budowę ZTPOK.

Planowana powierzchnia terenu potrzebna pod budowę ZTPOK to około 5,0 ha, uwzględniająca zabudowę, drogi wewnętrzne, infrastrukturę techniczną oraz zagospodarowanie terenu inwestycyjnego zielenią niską i wysoką (w tym pas zieleni otaczający inwestycję). Pozostała powierzchnia działki inwestycyjnej będzie mogła być przeznaczona do innych celów np. zabudowa przemysłowa, zagospodarowanie zielenią.

Bezpośredni dojazd do rozpatrywanej lokalizacji do ZTPOK odbywać się będzie, tak jak obecnie do Elektrowni Siersza, ul. Jana Pawła II oraz drogą od południowej strony działki inwestycyjnej.

Racjonalnym jest, aby dowóz odpadów do terenu inwestycyjnego mógłby odbywać się drogą kolejową przy wykorzystaniu istniejącej infrastruktury kolejowej przeznaczonej dla Elektrowni „Siersza” oraz po zaplanowaniu kilku stacji przeładunkowych wraz z bocznkami kolejowymi. Transport drogą kolejową będzie mógł się odbywać tylko po uzgodnieniach z zarządcą kolei i dla niniejszego opracowania sygnalizuje się tylko możliwość wykorzystania takiego rodzaju transportu odpadów do terenu inwestycyjnego.

Przy terenie rozpatrywanej lokalizacji znajduje się możliwość wpięcia w sieć energetyczną. W rejonie działki inwestycyjnej i w jej najbliższym sąsiedztwie istnieje i znajduje się pełna infrastruktura techniczna m.in. kanalizacja sanitarna i przemysłowa. Również istnieje możliwość wpięcia w magistralę ciepłowniczą.

Najbliższe budynki mieszkalne są zlokalizowane w odległości około 1000 m w kierunku południowo-zachodnim od terenu inwestycyjnego. Poza tym cały teren Elektrowni Siersza jest oddalony od zwartej zabudowy. Otoczony jest lasami, gruntami rolnymi lub nieużytkami. Na terenie inwestycyjnym jak i w bliskiej odległości brak jakichkolwiek obszarów objętych ochroną przyrody (w tym obszarów Natura 2000) oraz obszarów objętych ochroną konserwatorską.

Przeznaczenie obszarów graniczących z działką inwestycyjną:

- od strony północnej kwatery składowiska odpadów po procesowych Elektrowni Siersza, a następnie tereny zielone,
- od wschodu kwatery składowiska odpadów po procesowych Elektrowni Siersza, a następnie zabudowa przemysłowa Elektrowni Siersza i tereny zielone.
- od południa tereny zabudowy przemysłowej Elektrowni Siersza,
- od zachodu tereny zielone oraz tereny byłych zakładów wzbogacania węgla KWK Siersza.

Dużym argumentem przemawiającym za budową ZTPOK w omawianej lokalizacji jest możliwość bezpośredniej współpracy dwóch źródeł ciepła i energii elektrycznej, jakimi będą obiekty energetyczne Elektrowni Siersza oraz ZTPOK. Elektrownia Siersza obecnie jest częścią Południowego Koncernu Energetycznego S. A., należącego do TAURON Polska Energia S.A. z siedzibą w Katowicach.

Instalacja ZTPOK zgodnie z wytycznymi zamieszczonymi w BREF składać się będzie z następujących procesów i podstawowych elementów technologicznych:

- przyjęcie odpadów,
- przechowywanie odpadów i surowców,
- obróbka wstępna odpadów (poza spalarnią),
- załadunek odpadów do spalania,

- obróbka termiczna odpadów,
- odzysk energii (np. kocioł) i konwersja,
- oczyszczanie spalin,
- postępowanie z pozostałościami (ze spalania i z oczyszczania spalin) – instalacja zestalania i stabilizacji, waloryzacji żużła,
- wyrzut (emisja) spalin,
- monitoring i kontrola emisji,
- obróbka ścieków – w celu ponownego wykorzystania,

ZTPOK w gminie Trzebinia zostanie wyposażony w następujące węzły technologiczne:

**Węzeł przyjęcia i tymczasowego magazynowania odpadów składający się z:**

- portierni oraz dwóch stanowisk ważenia pojazdów z automatycznymi wagami pomostowymi,
- hali wyładunkowej wraz z niezbędnymi urządzeniami do prawidłowego funkcjonowania (stanowiska wyładownicze, sygnalizacja),
- fosy, kabiny sterowniczej, urządzeń do transportu i załadunku odpadów do pieca (suwnice z chwytakami).

**Węzeł spalania składający się z:**

- linii termicznego przekształcania odpadów o nominalnej wydajności 2 x 10,0 Mg/h przy wartości opałowej odpadów komunalnych 8,5 MJ/kg (piec rusztowy, kocioł parowy - odzysknicowy) wraz z niezbędnymi urządzeniami do prawidłowego funkcjonowania.

**Węzeł odzysku energii składający się z:**

- systemu odzysku energii (piec zintegrowany z kotłem parowym-odzysknicowym - i wytwarzania energii (turbina upustowo-kondensacyjna, wymiennik ciepła, generator) z procesu termicznego przekształcania odpadów komunalnych wraz z niezbędnymi urządzeniami do prawidłowego funkcjonowania.

**Węzeł oczyszczania spalin składający się z:**

- instalacji oczyszczania spalin wraz z oprzyrządowaniem pozwalającym na pomiary emisji.

**Węzeł zagospodarowania pozostałości procesowych składający się z:**

- instalacji do waloryzacji żużli (produkcja kruszyw) wraz z odzyskiem metali żelaznych i nieżelaznych, z placem sezonowania
- instalacji zestalania i chemicznej stabilizacji popiołów i stałych pozostałości z procesu oczyszczania spalin, z placem tymczasowego magazynowania.

**Pozostałe elementy wchodzące w skład ZTPOK**

- systemu sterowania, kontroli i monitoringu instalacji termicznego przekształcania odpadów oraz instalacji towarzyszących,
- maszyny i urządzeń niezbędne dla funkcjonowania linii termicznego przekształcania odpadów m.in. silosy na reagenty, zbiornik na paliwo, instalacja przyjmowania paliwa, przygotowania sprężonego powietrza, pompy zasilające, wentylator powietrza pierwotnego/wtórnego, skraplacz chłodzony powietrzem, odgazowywacz, zbiornik kondensatu,
- linia zasilania energetycznego,
- centralna dyspozytorni,
- budynek administracyjno-socjalny
- laboratorium,
- podczyszczana wód opadowych i roztopowych
- podczyszczania ścieków przemysłowych
- drogi wewnętrzne,
- chodniki,

- droga dojazdowa do instalacji,
- sieci wodno - kanalizacyjne, ppoż., telekomunikacyjnej,
- sygnalizacji ppoż., monitoring wewnętrzny,
- inne niezbędne układy, systemy, maszyny i urządzenia.

### **Stacja uzdatniania wody technologicznej**

W ramach inwestycji ZTPOK inwestor wybuduje stację uzdatniania wody technologicznej wykorzystywanej do procesu termicznego przekształcania odpadów komunalnych

Przedstawione w Raporcie przykładowe zabezpieczenia instalacji ZTPOK dotyczą warunków temperaturowych w komorze paleniskowej, budowy dwóch linii spalania odpadów, zastosowanie dodatkowego (awaryjnego) źródła energii elektrycznej, konstrukcji i wyposażenia bunkra na przywożone odpady, instalacji oczyszczania spalin, wyposażenia całości instalacji w aparaturę pomiarową, automatycznego wygaszania rusztu.

Do termicznego przekształcania odpadów będą przyjmowane zmieszane odpady komunalne, które faktycznie będą stanowiły tzw. frakcję resztkową, gdyż powstające odpady komunalne na wcześniejszym etapie będą poddane procesowi segregacji u źródła.

### **Faza realizacji**

Faza realizacji inwestycji polegać będzie na kompleksowej budowie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych.

Wiązać się to będzie z pracami budowlanymi, z zastosowaniem typowych maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportowych, a także z wyposażeniem ZTPOK w urządzenia technologiczne.

Prace budowlane będą miały charakter typowych robót budowlano-konstrukcyjno-montażowych i nie spowodują zagrożenia dla terenów sąsiednich oraz środowiska naturalnego. Realizacja obiektu wymagać będzie prowadzenia niwelacji terenu, robót ziemnych dla fundamentów oraz transportu materiałów i elementów budowlanych. Spowoduje to okresowe zwiększenie ruchu pojazdów na drodze dojazdowej na teren działki, typowe dla robót budowlanych.

Pojazdy wyjeżdżające z terenu budowy nie będą powodować zanieczyszczenia drogi błotem wynoszonym na kołach a transport materiałów sypkich będzie organizowane w szczelnych skrzyniach pojazdów.

Używane w czasie budowy pojazdy i sprzęt budowlany będą sprawne technicznie i posiadać szczelne układy paliwowe i olejowe dla zapobieżenia przedostawania się substancji ropopochodnych do środowiska gruntowo-wodnego.

Wokół placu budowy wykonane zostanie stosowne ogrodzenie, ustawione zostaną znaki ostrzegawcze. Warunki pracy na terenie budowy, miejsce na zaplecze techniczne oraz socjalno-biurowe, miejsca okresowego składowania materiałów budowlanych, itp. zostaną określone w Planie BIOZ (warunki bezpieczeństwa i higieny pracy dla placu budowy). Dokument ten, sporządzany na podstawie rozporządzenia w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, musi zostać zatwierdzony przez Inżyniera Budowy.

Budowa realizowana będzie zgodna z harmonogramem robót. Przekazywanie placu budowy będzie dokonywane uzgodnionymi etapami. Protokoły przekazania określonych segmentów budowy powinny zawierać załączniki graficzne przedstawiające teren przekazywany Wykonawcy i warunki jego wykorzystania.

Etapy budowy przedsięwzięcia w trakcie fazy realizacji:

1. Przygotowanie terenu inwestycyjnego;

- a) przygotowanie terenu inwestycyjnego (osuszenie, wypompowanie wody dennej),
  - b) niwelacja terenu inwestycyjnego,
  - c) przygotowanie placu budowy oraz zabezpieczeń w celu minimalizacji oddziaływania na środowisko,
2. Prace budowlano – konstrukcyjne;
  3. Prace w celu adaptacji technologii przekształcania odpadów komunalnych;
  4. Zagospodarowanie terenu inwestycyjnego zielenią niską i wysoką w celu poprawy walorów krajobrazowych.

Wpływ inwestycji na środowisko w fazie budowy będzie okresowy (chwilowy) i będzie ograniczony ze względu na wykonywanie prac w porze dziennej, zgodnie z podanymi powyżej zasadami.

Okresowa i krótkotrwała emisja zanieczyszczeń ze środków transportu i maszyn budowlanych odbywających się na bardzo niskiej wysokości ograniczy oddziaływanie tych źródeł do skali lokalnej w zasadzie nie wykraczającej poza granice ZTPOK. Istotnym oddziaływaniem będzie powstanie znacznego tonażu odpadów z wykopów (mas ziemnych), które należy odpowiednio zagospodarować – w pierwszym rzędzie na terenie inwestycji.

Przed rozpoczęciem prac budowlanych należy wykonać opracowanie geotechnicznych warunków posadowienia w formie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej, która zawierałaby elementy monitoringu zanieczyszczeń powierzchni ziemi i wód podziemnych opracowanych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Na tej podstawie należy z terenu inwestycyjnego usunąć muł węglowy i przekazać Elektrowni Siersza do zagospodarowania, a wodę deszczową znajdująca się na terenie działki należy wypompować do potoku Jawornik i dalej do Koziego Brodu.

Również, w przypadku wód podziemnych, należy zlokalizować i wykonać punkty pomiarowe (piezometry) i dokonać klasyfikacji tych wód zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych.

Wykonanie tych badań monitoringowych będą stanowić poziom odniesienia tzw. tło zanieczyszczeń dla etapu realizacji przedsięwzięcia, w kontekście przyszłej fazy eksploatacyjnej ZTPOK. Zapewni to w przyszłości możliwość oceny jakości wymienionych elementów środowiska w aspekcie wpływu ZTPOK na środowisko.

**Pod warunkiem wykonania prac projektowych, uwzględniających zalecenia przedstawione w niniejszym raporcie dla fazy realizacji przedsięwzięcia, a następnie zrealizowania obiektu zgodnie z zawartymi w w/w dokumentacjach zapisami, realizowany obiekt nie będzie miał niekorzystnego wpływu na omawiane w niniejszym rozdziale elementy środowiska.**

W trakcie prowadzenia prac budowlanych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- zabezpieczenie powierzchni ziemi i środowisko gruntowo – wodne przed zanieczyszczeniem,
- prace budowlane prowadzić w godzinach dziennych od 6.00 do 22.00,
- prowadzenie prawidłowej gospodarki odpadami,
- do budowy wykorzystywać tylko pojazdy i sprzęty sprawnie działające,
- ograniczyć do minimum zajętość nowych terenów,
- z rekultywować powierzchnię po zakończonej inwestycji i zagospodarować teren zielenią niską i wysoką.

### Faza eksploatacji

Prace związane z procesem termicznego przekształcania odpadów komunalnych na terenie ZTPOK będą realizowane przede wszystkim w zamkniętych halach i pomieszczeniach. Dowóz i wywóz odpadów komunalnych, odpadów po procesowych, materiałów

eksploatacyjnych i części będzie realizowany przy użyciu sieci utwardzonych dróg wewnętrznych oraz dróg dojazdowych. Wydzielona część terenu przeznaczona na zieleń będzie tworzyć naturalny ekran akustyczny.

### **Emisje zanieczyszczeń do powietrza**

Skład spalin nieoczyszczonych w spalarniach odpadów zależy od struktury odpadów oraz od technicznych parametrów pieca. Oczyszczaniu w instalacji oczyszczania spalin winny podlegać co najmniej następujące zanieczyszczenia: gazy kwaśne: HCl, SO<sub>x</sub>, HF, tlenki azotu NO i NO<sub>2</sub>, metale ciężkie, zanieczyszczenia organiczne, przy czym limitowana jest zawartość dioksyn i furanów.

Emisja zanieczyszczeń (unos) w spalinach za kotłem (spaliny nieoczyszczone) w ZTPOK  
w gminie Trzebinia

Unos	Emisja roczna	Emisja średnia	Emisja maksymalna
	Mg/a	kg/h	mg/s
Pył	3 066,14	408,82	681,36
Tlenek węgla (CO)	7,66	1,02	1,36
Całkowity węgiel organiczny (CWO)	5,62	0,74	1,36
PCDD/PCDF	5,36 g/a	0,72 mg/h	1,36 ng/s
Rtęć	0,28	0,04	0,06
Kadm i Tal	1,54	0,2	0,4
Inne metale ciężkie (Pb, Sb, As, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn)	25,56	3,4	6,82
Nieorganiczne związki chloru (jako HCl)	1 277,56	170,34	272,54
Nieorganiczne związki fluoru (jako HF)	12,78	1,7	2,72
Związki siarki, suma SO <sub>2</sub> /SO <sub>3</sub> , wyrażone jako SO <sub>2</sub>	613,22	81,76	136,28
Tlenki azotu wyrażone jako NO <sub>2</sub>	383,26	51,1	68,14
Amoniak NH <sub>3</sub>	5,62	0,74	1,36

Stężenia substancji zanieczyszczających w spalinach, odniesione do warunków umownych, nie mogą przekraczać standardów emisyjnych wprowadzonych przez Dyrektywę 2000/76/EC z dnia 4 grudnia 2000 r. (Dz. Urz. WE L 332 z 28.12.2000, str. 91) w sprawie spalania odpadów oraz zgodne z nią rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. Nr 260, poz. 2181).

Wyliczone wielkości emisji substancji do powietrza dla zastosowanej metody półsuchej wraz z katalityczną redukcją tlenków azotu (metoda SCR) jest następująca:

Emisje zanieczyszczeń z ZTPOK (metoda półsucha + SCR)

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna	Emisja maksymalna	Emisja maksymalna
	Mg/a	kg/h	mg/s
Pył	2,66	0,35	98,42
Tlenek węgla (CO)	25,55	3,41	946,34
Całkowity węgiel organiczny (CWO)	5,11	0,68	189,27

PCDD/PCDF	0,05g/a	0,01mg/h	1,89ng/s
Rteć	0,01	0,00	0,38
Kadm i Tal	0,01	0,00	0,38
Inne metale ciężkie (Pb, Sb, As, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn)	0,10	0,01	3,79
Nieorganiczne związki chloru (jako HCl)	8,18	1,09	302,83
Nieorganiczne związki fluoru (jako HF)	0,82	0,11	30,28
Związki siarki, suma SO <sub>2</sub> /SO <sub>3</sub> , wyrażone jako SO <sub>2</sub>	20,44	2,73	757,07
Tlenki azotu wyrażone jako NO <sub>2</sub>	71,54	9,54	2 649,75
Amoniak NH <sub>3</sub>	0,511	0,068	18,9

Źródło: Opracowanie własne

Na terenie ZTPOK występować będą następujące źródła emisji zanieczyszczeń:

- emisja zanieczyszczeń z procesu termicznego przekształcania odpadów (2 kominy),
- emisja pyłu – silos sorbentu,
- emisja pyłu – silos węgla aktywnego,
- emisja pyłu – silos węgla zestalania i chemicznej stabilizacji popiołów,
- emisja pyłu – silos cementu,
- emisja pyłu – system wentylacji budynku waloryzacji żużla,
- emisja zanieczyszczeń ze spalania paliw w silnikach samochodowych dowożących odpady i wyjeżdżających z rejonu fosy,
- emisja zanieczyszczeń ze spalania paliw w silnikach samochodowych transportujących żużel i złom.

Instalacja termicznego przekształcania odpadów posiadać będzie wiele zabezpieczeń, które mają za zadanie zminimalizowanie eksploatacji instalacji przed niekontrolowaną emisją niezorganizowaną takich jak filtry tkaninowe i workowe, czy systemy wentylacyjny (podciśnieniowy, nawiewowy, wywiewowy).

Emisja odorów będzie praktycznie wyeliminowana ze względu na zastosowanie podciśnienia w hali wyładowniczej i bunkrze na odpady. Powietrze to kierowane będzie do kotła. Wszystkie substancje mogące powodować zagrożenie odorowe zostaną termicznie unieszkodliwione (spalone) w komorze spalania.

### Hałas

Potencjalnymi źródłami uciążliwości akustycznej i poziom hałasu dla ciągów technologicznych, urządzeń i maszyn stosowanych w ZTPOK są następujące:

Źródła hałasu w ZTPOK w gminie Trzebinia

Obszar związany z hałasem główne emitory	Miara redukcji	Oznaczenie źródła	Poziom hałasy L <sub>wa</sub> w dB(A)	L <sub>Aeq,T</sub> [dB(A)] 1 m od ściany budynku wewnątrz pomieszczenia
Dostawa odpadów np. hałas z ciężarówek	Hala wyładownicza zamknięta ze wszystkich stron	H1	104-109	83,0
Rozdrabnianie	Nożyce w hali wyładowniczej		95-99	
Zbiornik odpadów	Izolacja dźwiękochłonna, budynek z gazobetonu, bramy o szczelnej konstrukcji		79-81	

Kotłownia	Obudowana za pomocą wielowarstwowej konstrukcji lub z gazobetonu, kanały wentylacyjne połączone poprzez tłumiki hałasu, szczelne bramy	H2	78-91	88,0
Maszynownia	Nisko-hałasowe zawory, rury, z izolacją przeciwdźwiękową, izolacja dźwiękochłonna budynku jak opisano powyżej	H6	82-85	100,0
Oczyszczanie spalin: Elektrofiltr Płuczka spalin Wyciąg spalin (wentylator) Komin Cały system oczyszczania spalin	Izolacja hałasu, obudowa instalacji np. za pomocą blach trapezoidalnych, obudowa dźwiękochłonna wentylatora wyciągowego oraz tłumik dla komina	H2	82-85 82-85 82-84 84-85 89-95	88,0
Postępowanie z pozostałością Odżużlacz / odpopielacz Załadunek Transport pozostałości z zakładu Ogólne postępowanie z pozostałością	Obudowa, załadunek w bunkrze	H3, H4, H5	71-72 73-78 (dzień) 92-96 (dzień) 92-96 (dzień) 71-72 (noc)	88,0 80,0 92,0
Chłodzenie powietrza	Tłumiki po stronie ssawnej i tłocznej (zobacz również w BREF system chłodzenia dla dalszych informacji)	H2	90-97	88,0
System unieszkodliwiania energii	Konstrukcja / projekt w sposób zapewniający niską emisję hałasu, system umieszczony w specjalnie skonstruowanym dźwiękoszczelnym budynku	H6	71-80	100,0

Źródło: BREF

Przedstawione w tabeli poziomy mocy akustycznych (chwilowe) będą zredukowane poprzez zastosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych określonych w projekcie technicznym, przy zastosowaniu środków ograniczających jego emisję do otoczenia uwzględniających uwarunkowania lokalne, tak aby poza terenem do którego prawo własności posiada Inwestor, dotrzymane były normy hałasu określone rozporządzeniem Ministra Środowiska.

### **Pobór wody**

Woda na potrzeby działania ZTPOK będzie używana na cele technologiczne (przemysłowe) i socjalno-bytowe.

Pobór wody będzie determinowany przede wszystkim przez:

- pobór na cele technologiczne (wytworzenie pary, woda chłodząca, woda grzewcza),
- płukania urządzeń, mycia urządzeń, pomieszczeń i placów, itp.,
- cele socjalno – bytowe.

Na potrzeby pobór wody do celów przemysłowych, socjalno – bytowych i p.poż. będzie odbywał się z miejskiej sieci wodociągowej i/lub z własnych ujęć wody podziemnej lub powierzchniowej po uzyskaniu pozwolenie wodno prawnego. Działka inwestycyjna nie są wyposażona w instalacje wodociągową. Najbliższa magistrala wodociągowa znajduje się na terenie ES Siersza przy granicy terenu inwestycyjnego. W ramach budowy ZTPOK działka inwestycyjna zostanie uzbrojona w sieć wodociągową, która pozwoli na pobór wody. Rozwiązanie przyłącza wody zostanie określone na etapie projektowania.

Rozwiązanie połączenia wodociągowego (systemu) terenu pod budowę ZTPOK z ujęciem wody będzie toczyć się odrębnym postępowaniem na etapie uzyskania pozwolenia na budowę.

W ramach inwestycji inwestor wybuduje stację uzdatniania wody do celów przemysłowych (technologicznych ZTPOK).

Zapotrzebowanie wody na cele technologiczne zostało określone na podstawie dokumentów referencyjnych działających instalacji w krajach UE.

#### Ilość wykorzystanej wody na potrzeby ZTPOK

Cele	Zużycie wody na potrzeby ZTPOK m3/rok
	metoda półsucha
Cele socjalno – bytowe	2 325
Cele technologiczne:	
system oczyszczania spalin	25 000
wytworzenie pary, woda chłodząca, woda grzewcza	10 000
płukania urządzeń, mycia urządzeń, pomieszczeń i placów, itp.	5 000
<b>Razem</b>	<b>42 325</b>

Źródło: opracowanie własne

### Ścieki

Działki inwestycyjne pod budowę ZTPOK nie są uzbrojone w sieć kanalizacyjną. W związku z tym w ramach budowy inwestycji, działki zostaną uzbrojone w system kanalizacji socjalno – bytowej, przemysłowej oraz opadowej. Rozwiązanie przyłączy kanalizacyjnych zostanie określone na etapie projektowania. Rozwiązanie połączenia kanalizacyjnego (systemu) terenu pod budowę ZTPOK z kanalizacją miejską będzie toczyć się odrębnym postępowaniem administracyjnym.

#### - Ścieki opadowe

Wody opadowe będą osobno ujmowane do odrębnych sieci kanalizacyjnych – kanalizacja „czystych” i „brudnych” wód opadowych

Czyste wody opadowe (dachy budynków) poprzez wewnętrzną sieć kanalizacyjną będą odprowadzane do zamkniętego retencyjnego zbiornika p.poż.

Ścieki opadowe (drogi, place, parkingi) poprzez wewnętrzną sieć kanalizacji deszczowej będą odprowadzane do podczyszczalni ścieków (separator substancji ropopochodnych oraz zawiesin), a następnie pompowane do zamkniętego zbiornika p.poż.

W wypadku zapełnienia się zbiornika p.poż system kanalizacji ZTPOK będzie odprowadzał podczyszczone ścieki opadowe do odbiornika (potok Wodna) po uzyskaniu pozwolenia wodno prawnego w tym zakresie.

#### - Ścieki przemysłowe

ZTPOK głównie ze względu na proponowaną technologię oczyszczania spalin (metoda półsucha) i zastosowanie w ciągach technologicznych tzw. obiegów zamkniętych, jest

instalacją, która w znacznym stopniu ogranicza powstawanie ścieków technologicznych. Ze względu na zastosowanie obiegu zamkniętego praktycznie oznacza to tzw. zerową emisję ścieków z instalacji do kanalizacji.

- Ścieki bytowe

ZTPOK zostanie wyposażony w kanalizację sanitarną. Do tej kanalizacji będą odprowadzane selektywnie tylko ścieki socjalno – bytowe z związane z obsługą instalacji. Ścieki te będą kierowane do kanalizacji miejskiej.

### **Odpady**

Podstawowym rodzajem odpadów wytwarzanych z tytułu eksploatacji ZTPOK będą:

<b>odpady niebezpieczne:</b>	<b>Kod</b>
– mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	13 01 10*
– mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	13 02 05*
– inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe – oleje smarowne	13 02 08*
– szlamy z odwadniania olejów w separatorach	13 05 02*
– sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi – zużyte czyściwo	15 02 02*
– zużyte urządzenia zawierające elementy niebezpieczne lampy fluorescencyjne	16 02 13*
– baterie i akumulatory ołowiowe	16 06 01*
– odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych	19 01 07*
– zużyty węgiel aktywny z oczyszczania gazów odlotowych	19 01 10*
– popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne	19 01 13*
– pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne	19 01 15*

### **odpady inne niż niebezpieczne**

---

– opakowania z papieru i tektury	15 01 01
– opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02
– czyściwo (sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne niezanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi)	15 02 03
– złom żelazny usunięty z popiołów paleniskowych	19 01 02
– żużle i popioły paleniskowe inne niż wymienione 19 01 11*	19 01 12
– inne niewymienione odpady	19 01 99
– odpady stałe ze wstępnej filtracji i skratki	19 09 01
– osady z klarowania wody	19 09 02
– nasycone lub zużyte żywice jonowymienne	19 09 05
– roztwory i szlamy z regeneracji wymienników jonitowych	19 09 06
– metale żelazne	19 12 02
– metale nieżelazne	19 12 03
– niesegregowane (zmieszane ) odpady komunalne	20 03 01

Instalacja ZTPOK przewiduje obróbkę odpadów kwalifikowanych jako niebezpieczne w celu ich przekształcenia w odpady inne niż niebezpieczne. Dlatego dla ZTPOK przewidziano realizację budowy instalacji zestalania i chemicznej stabilizacji pyłów i popiołów lotnych oraz odpadów z oczyszczania gazów odlotowych (kod 19 01 07\*, 19 01 13\*, 19 01 15\*).

Instalacja ZTPOK będzie również wyposażona w instalację do mechanicznej obróbki oraz waloryzacji żużla, która będzie miała na celu obróbkę odpadów typu:

- złom żelazny usunięty z popiołów paleniskowych 19 01 02
- żużle i popioły paleniskowe inne niż wymienione 19 01 11\* 19 01 12

W wyniku prowadzenia procesu waloryzacji i mechanicznej obróbki żużla powstaną następujące rodzaje odpadów

1. z odpadu kwalifikowanego jako odpad żużle i popioły paleniskowe inne niż wymienione 19 01 11\* o kodzie 19 01 12 powstanie odpad, który po uzyskaniu aprobaty technicznej może być wykorzystywany jako materiał budowlany wykorzystywany przy budowie dróg. W wypadku nie spełnienia norm pozwalających na wykorzystanie go jako produkt budowlany będzie on traktowany jako odpad i wykorzystywany jako przesyпка na składowisku odpadów komunalnych.

2. w wyniku mechanicznej obróbki z odpadu żużle i popioły paleniskowe inne niż wymienione 19 01 11\* oraz złom żelazny usunięty z popiołów paleniskowych 19 01 02 zostaną wyselekcjonowane frakcje metaliczne metali żelaznych i nieżelaznych. W konsekwencji takiego działania powstaną odpady inne niż niebezpieczne - metale żelazne kod 19 12 02 oraz metale nieżelazne kod 19 12 03.

Natomiast w wyniku prowadzenia procesu zestalania i chemicznej stabilizacji z odpadów niebezpiecznych o kodach 19 01 07\*, 19 01 13\*, 19 01 15\* - powstanie odpad inny niż niebezpieczny kwalifikowany jako odpady stabilizowane inne niż wymienione w 19 03 04 o kodzie 19 03 05

Zatem w wyniku wszystkich działań procesowych, podstawowych ciągów technologicznych oraz zastosowania technologii przeróbki powstających odpadów niebezpiecznych, faktycznie powstające odpady w wyniku eksploatacji ZTPOK wraz z instalacją waloryzacji żużli i instalacji do stabilizacji pyłów i popiołów będą następujące:

Odpady powstające w wyniku eksploatacji wraz z instalacją waloryzacji żużla i instalacji do zestalania, stabilizacji pyłów i popiołów, stacją uzdatniania wody

Kod odpadu	Rodzaj odpadu
Odpady niebezpieczne	
13 01 10*	mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych
13 02 05*	mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych
13 02 08*	inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe – oleje smarowne
13 05 02*	szlamy z odwadniania olejów w separatorach
15 02 02*	sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi – zużyte czyściwo
16 02 13*	zużyte urządzenia zawierające elementy niebezpieczne lampy fluorescencyjne
16 06 01*	baterie i akumulatory ołowiowe
19 01 10*	zużyty węgiel aktywny z oczyszczania gazów odlotowych
Odpady inne niż niebezpieczne	

15 01 01	opakowania z papieru i tektury
15 01 02	opakowania z tworzyw sztucznych
15 02 03	czyściwo (sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne niezanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi)
19 01 12	żuźle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11* (po przekształceniu tego odpadu w procesie mechanicznej obróbki oraz waloryzacji żuźła i po uzyskaniu stosownych atestów będzie traktowany jako produkt budowlany wykorzystywany w budownictwie drogowych)
19 01 99	inne nie wymienione odpady
19 03 05	odpady stabilizowane inne niż wymienione w 19 03 04 Odpad ten powstanie po przeróbce następujących odpadów z : (popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne po zestaleniu i stabilizacji 19 01 13* - po przeróbce – odpady stabilizowane inne niż wymienione w 19 03 04) (pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne po zestaleniu i stabilizacji 19 01 15* – po przeróbce - odpady stabilizowane inne niż wymienione w 19 03 04) (odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych po zestaleniu i stabilizacji 19 01 07* - po przeróbce - odpady stabilizowane inne niż wymienione w 19 03 04)
19 09 01	odpady stałe ze wstępnej filtracji i skratki
19 09 02	osady z klarowania wody
19 09 05	nasycone lub zużyte żywice jonowymienne
19 09 06	roztwory i szlamy z regeneracji wymienników jonitowych
19 12 02	metale żelazne
19 12 03	metale nieżelazne
20 03 01	niesegregowane (zmieszane ) odpady komunalne

### **Promieniowanie niejonizujące**

Promieniowanie niejonizujące w przypadku ZTPOK będzie się ograniczało do emisji pól elektromagnetycznych związanych z przesyłem i rozdziałem prądu elektrycznego. Źródłem emisji pola elektromagnetycznego będzie instalacja elektryczna zasilająca wraz z transformatorem.

Ponieważ stacja transformatorowa zlokalizowana będzie w zamkniętym pomieszczeniu, dostępnym jedynie dla pracowników upoważnionych do obsługi urządzeń elektrycznych, będzie ona całkowicie bezpieczna dla środowiska. W takim przypadku okresowe pomiary wielkości pól elektrycznych i magnetycznych nie są wymagane. Nie ma też konieczności wyznaczenia zasięgu stref ochronnych.

### **Faza likwidacji**

Warunki wykorzystania terenu podczas zakończenia eksploatacji (faza likwidacji) będą podobne jak w fazie realizacji przedsięwzięcia. Odpady powstające podczas rozbiórki instalacji, urządzeń, budynków, infrastruktury komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej, instalacji doprowadzającej i odprowadzającej media, będą selektywnie magazynowane

i przekazywane firmom posiadającym odpowiednie zezwolenia na ich zbieranie i transport. Odpady te w zależności od rodzaju będą poddawane procesom odzysku lub unieszkodliwiania. Odpady pozostałe po procesie technologicznym będą usunięte z terenu działalności, a sposób postępowania z nimi będzie identyczny jak w fazie eksploatacji.

Zakończenie eksploatacji, instalacji takiej jak ZTPOK, następuje zwykle po około 30 latach jej eksploatacji i musi być zgodne z obowiązującym wówczas prawem i poprzedzone wnikliwą analizą techniczną, wykonaniem specjalistycznej dokumentacji i uzyskaniem odpowiednich decyzji administracyjnych i zezwoleń, uwzględniających uwarunkowania przyrodnicze rejonu przedsięwzięcia.

## **OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO**

Klimat rozpatrywanego terenu pod budowę i funkcjonowanie ZTPOK nie wyróżnia się niczym szczególnym w stosunku do obszarów przyległych powiatu chrzanowskiego. Obszar Powiatu Chrzanowskiego w skład którego wchodzi gmina Trzebinia, wykazuje cechy podregionu Wyżyny Śląskiej. Klimat na obszarze powiatu jest umiarkowany ciepły i umiarkowany wilgotny z charakterystycznym wpływem procesów zachodzących w obszarach miejsko – przemysłowych.

Gmina Trzebinia należy administracyjnie do północnozachodniej części województwa małopolskiego. Teren gminy znajduje się w obrębie południowej części Wyżyny Śląsko-Krakowskiej. Jednostkami niższego rzędu są tutaj: Wyżyna Śląska, obejmująca Garb Tarnogórski i Pagóry Jaworznickie, oraz część Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej – wschodnia część Wyżyny Olkuskiej.

Tereny gminy wznoszą się na wysokość od 350 do 420 m npm, przy czym tereny południowe są niżej położone niż tereny północne.

Obszar gminy Trzebinia należy do dwóch zlewni: północna część do zlewni Białej Przemszy, a południowa do zlewni Chechła. Sieć rzeczna uległa dużym zmianom w związku z eksploatacją złóż kopalni – węgiel kamienny oraz rudy cynku i ołowiu.

W północno-zachodniej części terenu gminy Trzebinia znajduje się teren Elektrownia Siersza, gdzie przewiduje się lokalizację inwestycji. Wysokość tego terenu sięga około 420 m npm.

Powierzchnia omawianego obszaru i sąsiadujących z nim terenów, jest w znacznym stopniu przekształcona. Poprzez eksploatację rozległych kopalni odkrywkowych piasku, eksploatację złoża węgla kamiennego (nieistniejąca obecnie KWK Siersza) oraz eksploatację rud cynku i ołowiu na obszarze występowania dolomitów kruszonośnych (ZG Trzebinia w likwidacji - południowa część gminy). Na terenach eksploatacji kopalni powstały liczne zapadliska powodując zmiany rzeźby terenu. Należy też zaznaczyć, że teren Elektrowni Siersza, jako teren przemysłowy jest również znacznie przekształcony. Znajdują się tutaj składowiska odpadów górniczych i paleniskowych, obecnie w znacznej części zrehabilitowane, które wznoszą się 20-30 m ponad powierzchnię terenu.

Północno-zachodnią część Gminy Trzebinia i terenów sąsiednich, gdzie planowana jest lokalizacja przedsięwzięcia, zajmuje kotlina Białej Przemszy wypełniona piaskami czwartorzędowymi do wysokości około 300 m npm. Obok usytuowany jest Garb Tarnogórski zbudowany z wapieni i dolomitów kruszonośnych środkowego triasu. Znaczną powierzchnię omawianego obszaru zajmują Pagóry Myślachowickie (część Wyżyny Olkuskiej) zbudowane ze skał węglanowych triasu, zlepieńców perskich i utworów karbonu.

Obszar ten to szereg pagórków zbudowanych z piasków drobno i średnioziarnistych oraz pylastych. Różnice wysokości są stosunkowo dość znaczne, dochodzą do około 40 m. Punkt najwyższy o wzniesienia znajduje się na południowy wschód od miejscowości Gaj (376 m n.p.m.), najniższy zaś punkt to koryto Koziego Brodu (337,8 – 335,7 m n.p.m.) – dopływ Białej Przemszy.

W dolinie Koziego Brodu zaznaczone są morfologicznie dwa tarasy:

- taras zalewowy

- taras wysoki

Taras zalewowy: tworzy podmokłe i zabagnione łąki, dochodzi do 1 m wysokości względnej, a zbudowany jest z aluwialnych piasków przeważnie drobnoziarnistych i średnioziarnistych, często zatorfionych.

Taras wysoki: jest tarasem erozyjnym, wymodelowanym przez Kozi Bród. Jego względna wysokość waha się od 5 do 8 m. Tworzy on strome brzegi cieku z widocznymi licznymi odsłonięciami, w których zaznaczają się dyluwialne piaski drobno i średnioziarniste z częstym prawie poziomym warstwowaniem piaskami o granulacji grubszej. Ogólnie daje się zauważyć w odsłonięciach tarasu wysokiego znaczną zawartość piasku frakcji pylastej.

Teren Elektrowni Siersza znajduje się na tym tarasie. Na mapie geologicznej rozpatrywanego obszaru, opracowanej na podstawie szczegółowej mapy Geologicznej Polski, teren Elektrowni Siersza oznaczono jako – nasypy i hałdy.

Teren Elektrowni Siersza położony jest na w obrębie którego znajduje się główny zbiornik wód podziemnych najzasobniejszy i posiadający wody stosunkowo dobrej jakości, oznaczony jako GZWP 452. Wody mają charakter szczelinowo – krasowy i występują pod ciśnieniem hydrostatycznym. Zasoby tego zbiornika stanowią podstawę zaopatrzenia w wodę pitną dla aglomeracji chrzanowsko-trzebińskiej. GZWP 452 jest położony w obrębie monokliny krakowsko śląskiej i posiada powierzchnię około 275 km<sup>2</sup>. Na przeważającej części obszaru warstwa wodonośna zalega bardzo głęboko (rzędu 150 m ppt) i jest przykryta nieprzepuszczalnymi triasowymi osadami ilasto-marglistymi, które izolują zasoby GZWP 452 od wyżej położonych, głównie czwartorzędowych poziomów wodonośnych i wód powierzchniowych. Planowana inwestycja zlokalizowana jest w granicach GZWP 452, ale poza obszarem OWO (Wysokiej Ochrony Wód podziemnych).

Na terenie Elektrowni Siersza, gdzie planowana jest realizacja i eksploatacja zakładu termicznego przekształcania odpadów komunalnych, ani też w najbliższym rejonie nie zostały ustanowione stanowiska dokumentacyjne, pomniki przyrody oraz obszary objęte ochroną na mocy ustawy o ochronie przyrody oraz obszary Natura 2000.

Na terenie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia, jak również w jego sąsiedztwie i najbliższej okolicy nie ma żadnych zabytków wpisanych do rejestru zabytków oraz pozostających pod indywidualną opieką konserwatorską Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

## **PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE ZTPOK NA ŚRODOWISKO**

### **Powietrze**

Przedstawione w raporcie obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń wykazały, że dla zaproponowanego systemu oczyszczania spalin (metoda pól sucha, filtr workowy, dodatkowa płuczka, SCR) spełnione są wszystkie warunki określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010, Nr 16, poz. 87) oraz w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2008 r. Nr 47, poz. 281). Dotyczy to zarówno samej emisji z ZTPOK, jak również jej łącznego oddziaływania z emisją zanieczyszczeń ze środków transportu. Stwierdza się

### **brak występowania uciążliwości w tym względzie poza terenem będącym własnością Inwestora.**

W rzeczywistości wielkości pomiarowe stężeń w spalinach po ich oczyszczeniu w takich samych rozwiązaniach technologicznych oczyszczania spalin są dla większości zanieczyszczeń dużo mniejsze od dopuszczalnych standardów określonych Dyrektywą UE i rozporządzeniem Ministra Środowiska. Stąd można wyciągnąć wniosek, że rzeczywista uciążliwość ZTPOK będzie znacznie mniejsza od obliczonej i zaprezentowanej w Raporcie.

### **Hałas**

#### **Przewidywane negatywne oddziaływanie akustyczne**

Biorąc pod uwagę, że przeważający obszar sąsiadujący z Zakładem należy do terenów nie objętych ochroną akustyczną (tereny przemysłowe), wykazany w obliczeniach brak przekroczeń, **przyjętych jako odnośnik**, wartości normatywnych w dzień oraz zasięg ponadnormatywnego oddziaływania w nocy mający również miejsce głównie na terenach przemysłowych [ok. 70 m po zachodniej stronie i ok. 80 m po stronie wschodniej], można stwierdzić, że oddziaływanie ZTPOK w gminie Trzebinia pod względem emisji hałasu nie będzie się wyróżniało z tła a tym samym nie będzie miało niekorzystnego wpływu na zdrowie i życie ludzi.

**Należy zaznaczyć że zasięg oddziaływania ze względu na lokalizację przedsięwzięcia nie będzie miał szkodliwego wpływu na zdrowie ludzi, a negatywne oddziaływanie nie obejmuje terenów chronionych akustycznie.**

### **Ścieki**

W instalacji ZTPOK będzie powstawało kilka rodzajów ścieków i wód przemysłowych wykorzystywanych do procesu. Należą do nich:

- Woda z odmulania kotłów – będą kierowane do odzūżlacza z zamknięciem wodnym.
- Woda z czyszczenia filtrów stacji uzdatniania wody – będzie kierowana do podczyszczalni ścieków przemysłowych i dalej do odzūżlacza z zamknięciem wodnym.
- Woda wykorzystywana do oczyszczania spalin z płuczki spalin - – będzie kierowana do podczyszczalni ścieków przemysłowych i dalej do odzūżlacza z zamknięciem wodnym.
- Ścieki z mycia powierzchni „brudnych” – (hala wyładunkowa, budynek spalania) – kierowane będą do podczyszczalni ścieków przemysłowych, w której będzie się odbywać separacja substancji ropopochodnych oraz oddzielanie piasku. Woda ta będzie pompowana w 100% do systemu gaszenia żużli.
- Woda dodawana do reaktora wchodzącego w skład pół-suchego systemu oczyszczania spalin będzie wyparowywać i w postaci pary wodnej zmieszanej z oczyszczonymi spalinami będzie wypuszczana do atmosfery. W związku z tym ZTPOK nie będzie powodować tworzenia się ścieków z systemu oczyszczania salin.
- Ocieki pochodzące z bunkra (fosa magazynująca odpady) – będą kierowane poprzez system odwodnienia i odprowadzenia odcieków z odpadów składowanych w bunkrach do wewnętrznej kanalizacji zakładowej (przemysłowej) której końcowym blokiem będzie podczyszczalnia ścieków przemysłowych. Następnie po oczyszczeniu wody te będą wykorzystywane w procesie gaszenia żużla.
- Ocieki pochodzące z sezonowania i dojrzewania żużla – będą kierowane poprzez system odwodnienia i odprowadzenia odcieków do wewnętrznej kanalizacji zakładowej (przemysłowej) której końcowym blokiem będzie podczyszczalnia

ścieków przemysłowych. Następnie po oczyszczeniu wody te będą wykorzystywane w procesie gaszenia żużla.

System kanalizacyjny, będzie również wyposażony w zbiornik buforowy (bezodpływowy). Zbiornik ten będzie wykorzystywany w przypadku awarii (np. pożar), w celu zabezpieczenia zakładu przed dopływem ścieków z gaszenia pożarów. W przypadku wystąpienia awarii (np. pożar) kanalizacją p.poż będą odprowadzane ścieki pożarowe do zbiornika. Zbiornik ten zabezpieczy kanalizację deszczową, sanitarną przed zanieczyszczeniem w trakcie awarii.

W wypadku pożaru magazynu reagentów procesowych (substancje niebezpieczne), w celu zabezpieczenia przed ściekami pożarowymi z tego segmentu technologicznego, zostanie wykonana kanalizacja p.poż i drugi zbiornik buforowy (bezodpływowy).

Ścieki w wypadku awarii (np. pożar) będą gromadzone w zbiornikach buforowych, a następnie wywożone z miejsca ich gromadzenia przez firmę uprawnioną do wywozu ścieków do punktu zlewnego wskazanego przez kompetentne podmioty.

ZTPOK zostanie wyposażony w kanalizację sanitarną. Do tej kanalizacji będą odprowadzane selektywnie tylko ścieki socjalno – bytowe z wiązane z obsługą instalacji. Ścieki te będą kierowane do kanalizacji miejskiej.

Ścieki z zaplecza socjalnego, budynku biurowego odprowadzane będą siecią kanalizacji sanitarnej-tłocznej do kanalizacji miejskiej. Ich ilość wynosić będzie około 1 600 m<sup>3</sup>/rok.

Ścieki z laboratorium mogą być kierowane razem ze ściekami bytowymi z uwagi na fakt, iż stężenie zanieczyszczeń jest w tych ściekach dużo mniejsze niż w ściekach bytowych (ścieki powstałe podczas mycia szkła laboratoryjnego). Ich ilość wyniesie średnio 2 m<sup>3</sup>/d i nie powinna przekraczać 4 m<sup>3</sup>/d.

Łączna ilość ścieków bytowych i z laboratorium wynosić będzie około 2 325 m<sup>3</sup>/rok.

**Oddziaływanie na środowisko wodne następować może przez pobór wody ze środowiska oraz poprzez emisję zanieczyszczeń. Związku z przedstawionymi rozwiązaniami oraz zabezpieczeniami zaprojektowanymi dla gospodarki wodno - ściekowej oraz systemu oczyszczania spalin nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na w/w komponenty środowiska.**

### **Odpady**

W wyniku wszystkich działań procesowych, podstawowych ciągów technologicznych oraz zastosowania technologii przeróbki powstających odpadów niebezpiecznych, faktycznie powstające odpady w wyniku eksploatacji ZTPOK wraz z instalacją waloryzacji żużli i instalacji do stabilizacji pyłów i popiołów będą jak w tabeli poniżej.

Odpady powstające w wyniku eksploatacji wraz z instalacją waloryzacji żużla i instalacji do zestalania, stabilizacji pyłów i popiołów, stacją uzdatniania wody

<i>Kod odpadu</i>	<i>Rodzaj odpadu</i>
<i>Odpady niebezpieczne</i>	
13 01 10*	mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych
13 02 05*	mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych
13 02 08*	inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe – oleje smarowe
13 05 02*	szlamy z odwadniania olejów w separatorach
15 02 02*	sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi – zużyte czyszcivo
16 02 13*	zużyte urządzenia zawierające elementy niebezpieczne lampy fluorescencyjne
16 06 01*	baterie i akumulatory ołowiowe
19 01 10*	zużyty węgiel aktywny z oczyszczania gazów odlotowych

<i>Odpady inne niż niebezpieczne</i>	
<b>15 01 01</b>	<b>opakowania z papieru i tektury</b>
<b>15 01 02</b>	<b>opakowania z tworzyw sztucznych</b>
<b>15 02 03</b>	<b>czyściwo (sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne niezanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi)</b>
<b>19 01 12</b>	<b>żuźle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11*</b> (po przekształceniu tego odpadu w procesie mechanicznej obróbki oraz waloryzacji żuźla i po uzyskaniu stosownych atestów będzie traktowany jako produkt budowlany wykorzystywany w budownictwie drogowych)
<b>19 01 99</b>	<b>inne nie wymienione odpady</b>
<b>19 03 05</b>	<b>odpady stabilizowane inne niż wymienione w 19 03 04</b> Odpad ten powstanie po przeróbce następujących odpadów z : (popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne po zestaleniu i stabilizacji 19 01 13* - po przeróbce – odpady stabilizowane inne niż wymienione w 19 03 04) (pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne po zestaleniu i stabilizacji 19 01 15* – po przeróbce - odpady stabilizowane inne niż wymienione w 19 03 04) (odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych po zestaleniu i stabilizacji 19 01 07* - po przeróbce - odpady stabilizowane inne niż wymienione w 19 03 04)
<b>19 09 01</b>	<b>odpady stałe ze wstępnej filtracji i skratki</b>
<b>19 09 02</b>	<b>osady z klarowania wody</b>
<b>19 09 05</b>	<b>nasycone lub zużyte żywice jonowymienne</b>
<b>19 09 06</b>	<b>roztwory i szlamy z regeneracji wymienników jonitowych</b>
<b>19 12 02</b>	<b>metale żelazne</b>
<b>19 12 03</b>	<b>metale nieżelazne</b>
<b>20 03 01</b>	<b>niese segregowane (zmieszane ) odpady komunalne</b>

### **Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, gleby**

W fazie eksploatacji nie przewiduje się prowadzenia żadnych wykopów ani ingerencji w powierzchnię ziemi. Biorąc pod uwagę proponowaną technologię termicznego przekształcania odpadów, system oczyszczania spalin, rozwiązania z zakresu gospodarki odpadami na terenie zakładu, które zapewnią przestrzeganie standardów ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem, nie przewiduje się wpływu na zanieczyszczenie gleb spowodowanego eksploatacją ZTPOK.

### **Oddziaływanie na krajobraz**

Obecnie teren inwestycyjny jest porośnięty zielenią niską (trawa) i pojedynczymi krzewami, drzewami. Rozwiązania architektoniczne ZTPOK będą uzupełnione dla wolnych miejsc od zabudowy o projekt zagospodarowania terenu zielenią niską i wysoką.

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na obecny stan krajobrazu w wyniku budowy i funkcjonowania ZTPOK.

### **Oddziaływanie na ludzi**

Rozpatrując zagadnienie w szerokim kontekście obszarowym, realizacja przedsięwzięcia wiązać się będzie z korzystnym oddziaływaniem na człowieka oraz świat zwierzęcy i roślinny. Ujęcie gospodarki odpadami komunalnymi w dobrze zorganizowany system, którego najistotniejszym elementem będzie ZTPOK pozwoli na bezpieczniejsze dla zdrowia ludzkiego gospodarowanie odpadami niż np. ich składowanie czy kompostowanie odpadów zmieszanych.

Jak wykazała analiza oddziaływania projektowanej inwestycji na powietrze oraz klimat akustyczny (czyli potencjalnie zakresy, w których możliwe jest największe oddziaływanie

inwestycji pośrednio lub bezpośrednio na organizmy żywe) dotrzymane zostaną rygorystyczne normy dopuszczalnej emisji i imisji, a zatem eksploatacja planowanej inwestycji nie będzie oddziaływać negatywnie na ludzi.

Na wypadek wystąpienia awarii przewidziane są zabezpieczenia (m.in. samoczynne przerwanie załadunku odpadów do pieca, awaryjne dysze dopalania). Proces jest w znaczącym stopniu zautomatyzowany, także i w takich sytuacjach wykluczona jest możliwość zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi.

### **Oddziaływanie na faunę i florę**

Rozpatrując zagadnienie eksploatacji ZTPOK w gminie Trzebinia w szerokim kontekście obszarowym, realizacja przedsięwzięcia wiązać się będzie z korzystnym oddziaływaniem na człowieka oraz świat zwierzęcy i roślinny. Ujęcie gospodarki odpadami w dobrze zorganizowany system, którego najistotniejszym elementem będzie ZTPOK pozwoli na bezpieczniejsze dla flory oraz fauny obszaru Małopolski Zachodniej gospodarowanie odpadami niż np. ich składowanie czy kompostowanie odpadów zmieszanych.

Jak wykazała analiza oddziaływania projektowanej inwestycji na powietrze oraz klimat akustyczny, (czyli potencjalnie zakresy, w których możliwe jest największe oddziaływanie inwestycji pośrednio lub bezpośrednio na organizmy żywe) dotrzymane zostaną rygorystyczne normy dopuszczalnej emisji i imisji, a zatem eksploatacja planowanej inwestycji w kontekście regionalnym nie będzie w sposób istotny oddziaływać negatywnie na ludzi, zwierzęta i rośliny.

Teren przeznaczony pod budowę ZTPOK, jak i praktycznie cały teren Elektrowni Siersza, jako teren o intensywnej działalności przemysłowej, pozbawiony jest walorów przyrodniczych.

W związku z powyższym nie przewiduje się negatywnego oddziaływania w wyniku funkcjonowania ZTPOK na faunę i florę terenu przewidzianego pod lokalizację przedsięwzięcia. Dotyczy to również terenów sąsiadujących. Projekt zagospodarowania terenu ZTPOK będzie uzupełniony o zagospodarowanie wolnych miejsc zielenią niską i wysoką.

### **Wpływ na obszary przyrodniczo cenne, w tym na Obszary Natura 2000**

Omawiany obszar znajduje się poza granicami obszarów znajdujących się na liście obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 i obszarów specjalnych ochrony siedlisk Natura 2000.

W zasięgu oddziaływania zakładu termicznego przekształcania odpadów nie ma obszarów chronionych objętych ochroną na mocy ustawy o ochronie przyrody. W związku z powyższym projektowana inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływała na rezerваты przyrody, użytek ekologiczny oraz obszary Natura 2000, zlokalizowane w odległości powyżej ok. 10 km od planowanej inwestycji. Projektowana inwestycja nie będzie również oddziaływała na obszary chronionego krajobrazu:

- Tenczyński Park Krajobrazowy
- Park krajobrazowy Dolinki Krakowskie.

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na obszary przyrodniczo cenne w tym obszary NATURA 2000.

### **Oddziaływanie na zabytki oraz dobra kultury i dobra materialne**

Na terenie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia, jak również w jego sąsiedztwie i najbliższej okolicy nie ma żadnych zabytków wpisanych do rejestru zabytków oraz pozostających pod indywidualną opieką konserwatorską Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Najbliższe budynki mieszkalne (dobra materialne) znajdują się około 1000 m od działki przeznaczonej na lokalizację przedsięwzięcia.

Nie przewiduje się też negatywnego oddziaływania na zabytki, dobra materialne i krajobraz kulturowy omawianego obszaru.

### **Oddziaływanie trans graniczne**

Planowane przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na oddziaływanie trans graniczne.

### **Oddziaływanie pól elektromagnetycznych**

Planowane przedsięwzięcie nie będzie generować oddziaływań elektromagnetycznych szkodliwych dla środowiska.

### **Poważne awarie przemysłowe**

Zakwalifikowanie zakładu do zakładu o zwiększonym (ZZR) lub dużym (ZDR) ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej następuje zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 9 kwietnia 2002 roku 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 58 z 2002 rok, poz. 535 ze zm.).

Z przeprowadzonej, zgodnie z wymogami ww. rozporządzenia Ministra Gospodarki jedyną substancją znajdującą się w załączniku do tego rozporządzenia jest hydrazyna. Magazynowana ilość hydrazyny nie kwalifikuje ZTPOK ani do zakładu o zwiększonym ryzyku (ZZR), ani też do zakładu o dużym ryzyku (ZDR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Aby zminimalizować zagrożenia wszystkie zbiorniki oraz miejsca magazynowania substancji niebezpiecznych będą odpowiednio zabezpieczone, wentylowane i oznaczone zgodnie z obowiązującymi wymogami. Zbiorniki będą posadowione na odpowiednich „tacach” mogących przejąć całą zawartość zbiornika w przypadku jego rozszczelnienia. W pobliżu magazynów substancji niebezpiecznych będzie się znajdował odpowiedni sprzęt i substancje neutralizujące, zgodnie z przepisami p.poż. Również sposób napełniania i opróżniania zbiorników przeznaczonych na magazynowanie tych substancji będzie zapewniał hermetyczność i eliminował skażenie środowiska, a w szczególności powierzchni ziemi i powietrza.

Fosa/bunkier na odpady będzie podzielona na sekcje, które w przypadku samozapłonu magazynowanych odpadów przed podaniem ich na ruszt kotła będą ograniczały „przerzut” ognia z jednej sekcji do drugiej. Hala wyładowcza i fosa będą wyposażone w odpowiednie systemy zabezpieczające oraz systemy gaszące m.in. w kłapy p.poż. odcinające dopływ powietrza i dozowanie odpadów do kotła/pieca.

Dla zabezpieczenia się przed potencjalnymi zagrożeniami wystąpienia samozapłonu odpadów przechowywanych w bunkrze stosuje się odpowiednie zabezpieczenia w formie dwustopniowej blokady przestrzeni bunkra. Dodatkowo w przestrzeni bunkra będą zainstalowane cyfrowe kamery termowizyjnych w stropie bunkra, które monitorować będą w określonym cyklu powierzchnię warstwy odpadów w bunkrze.

System automatycznego gaszenia musi być tak zaprojektowany, by po jego uruchomieniu można było powierzchnię składowanych odpadów pokryć warstwą piany.

Personel ZTPOK będzie odpowiednio przeszkolony zarówno w kwestii bezpiecznej eksploatacji wszystkich urządzeń i procesów technologicznych wchodzących w skład instalacji, jak również w sposobie zachowania się w sytuacjach awaryjnych.

Cały zakład będzie wyposażony w systemy przeciwpożarowe oraz rozwiązania zapewniające jego bezpieczną pracę minimalizujące możliwość wystąpienia awarii.

Podstawowym i niezbędnym wyposażeniem ZTPOK będzie system wczesnego wykrywania i powiadamiania w przypadku powstania pożaru lub sytuacji potencjalnie stwarzającej możliwość poważnej awarii przemysłowej.

Agregat prądowórczy będzie wyłącznie awaryjnym źródłem, zabezpieczającym dostawę energii elektrycznej w przypadku awarii sieci energetycznej. Zastosowany będzie zespół chłodzenia – mający za zadanie awaryjny odbiór ciepła produkowanego przez agregat (wymiennik płytowy separujący itp.), uruchamiany w sytuacji, gdy odbiór ciepła przez układ wody grzewczej nie będzie funkcjonował lub gdy będzie on niewystarczający.

W okresie krótkich wyłączeń, trzy do pięciu dni, odpady mogą być gromadzone w bunkrze. Pozostałe ilości odpadów będą przewożone do innych instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych.

W przypadku awarii zakładu, operator najszybciej jak to tylko praktycznie możliwe zmniejszy skalę eksploatacji lub przerwie eksploatację, aż do czasu przywrócenia warunków normalnych. Będzie musiał poinformować o zaistniałym problemie dostawców odpadów i przewidywanym czasie trwania awaryjnego wyłączenia instalacji.

Zarządzający ZTPOK powinien zidentyfikować możliwe sytuacje awaryjne i określić metody i środki przeciwdziałania skutkom awarii. Instalację należy wyposażać w systemy automatyczne, przeciwdziałające zakłóceniom, powodujące zatrzymanie funkcjonowania instalacji w przypadku awarii lub przekroczeń dopuszczalnych poziomów emisji i tym samym ograniczające skutki awarii.

## **UZASADNIENIE WYBRANEGO WARIANTU ZE WSKAZANIEM ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO**

Przedstawione w niniejszym raporcie bilanse emisji, oddziaływanie na każdy komponent środowiska, sposoby minimalizacji i redukcji tych emisji oraz spełnienie wszystkich wymagań zakładu pod względem emisji do środowiska świadczą, że budowa Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w gminie Trzebinia jest przedsięwzięciem istotnym i koniecznym dla środowiska i gospodarki komunalnej obejmującej miasta i gminy Małopolski Zachodniej.

Oprócz ograniczenia składowanych odpadów komunalnych na składowiskach poprzez termiczne przekształcenie, wykorzystana się frakcję resztkową odpadów komunalnych w celu produkcji energii cieplnej i elektrycznej.

Analizując oddziaływanie wynikające z budowy, eksploatacji, likwidacji Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych należy stwierdzić, że negatywne oddziaływanie nie będzie wychodzić poza granice działki do której tytuł prawny posiadać będzie Inwestor.

## OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko przedstawiono w dwóch zestawieniach odnoszących się do poruszanego zagadnienia w zasięgu lokalnym i regionalnym.

Poszczególne rodzaje oddziaływania przedstawiono dla okresu realizacji inwestycji oraz w warunkach eksploatacji zgodnej z zakładanym procesem technologicznym, z wyszczególnieniem czasu trwania oddziaływania (krótko-, średnio- i długoterminowe), częstotliwości oddziaływania (stałe, chwilowe) oraz charakteru oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane).

Z przedstawionych w raporcie zestawień prognostycznych wynika, że oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska będą następujące:

1. **Wody powierzchniowe** - brak znaczących (istotnych) oddziaływań zarówno w skali lokalnej i regionalnej dla fazy realizacji przedsięwzięcia (budowy) oraz fazy eksploatacji ZTPO.

2. **Wody podziemne** - brak jest realnego znaczącego oddziaływania w skali lokalnej i regionalnej dla fazy realizacji oraz w przypadku skali lokalnej dla fazy eksploatacji. Natomiast w skali regionalnej nastąpi ograniczenie niekorzystnego wpływu na środowisko – likwidacja deponowania odpadów komunalnych na składowiskach odpadów.

3. **Powietrze atmosferyczne** - w fazie realizacji będą to negatywne oddziaływania tylko w skali lokalnej i dotyczy to zanieczyszczenia powietrza i hałasu. Oddziaływania te w przypadku zanieczyszczeń powietrza będą miały charakter bezpośredni, wtórny, krótkotrwały i chwilowy, a w przypadku hałasu – bezpośredni, krótkotrwały i chwilowy.

W fazie eksploatacji w przypadku skali regionalnej będą to oddziaływania pozytywne ze względu na efektywne ograniczenie emisji z innych źródeł zlokalizowanych w regionie.

Natomiast w skali lokalnej będą to oddziaływania o charakterze pośrednim, wtórnym, długotrwałym i stałym. Należy zaznaczyć, że oddziaływanie to będzie istotne jedynie w granicach działki, do której tytuł prawny posiada Inwestor.

4. **Powierzchnia terenu** - negatywne oddziaływania związane są ze skalą lokalną dla obydwu faz. Będzie to oddziaływanie bezpośrednie długotrwałe i stałe, które jest związane z posadowieniem infrastruktury ZTPO w terenie.

W przypadku skali regionalnej jest to oddziaływanie pozytywne o charakterze pośrednim, skumulowanym, długotrwałym i stałym.

5. **Roślinność, zwierzęta, tereny chronione i przyrodniczo cenne** - w kontekście lokalnym eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na faunę, florę oraz obszary chronione.

W konsekwencji można odnotować jedynie nieznaczające, pozytywne oddziaływanie w zakresie uporządkowania i nasadzenia roślinności na terenie lokalizacji inwestycji. Na skutek działania instalacji nie powstanie negatywne oddziaływanie, które mogłoby wpłynąć na siedliska i gatunki podlegające ochronie w ramach obszarów chronionych.

W skali regionalnej można się spodziewać pośredniego, wtórnego, długotrwałego i stałego pozytywnego oddziaływania na faunę, florę oraz obszary chronione z uwagi na zmniejszenie zagrożeń wiążących się ze składowaniem odpadów, uszczelnieniem systemu gospodarki odpadami itp..

6. **Ludność** - oddziaływanie negatywne będzie nieznaczające przy pozytywnych korzyściach społecznych, zarówno w skali lokalnej jak i regionalnej.

7. **Krajobraz** - oddziaływanie pozytywne w kontekście lokalnym i regionalnym.

8. **Emisje do środowiska** - znaczący i pozytywny wpływ eksploatacji ZTPOK w skali regionalnej, co wynika z ograniczenia deponowania odpadów na składowiskach, ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza z innych źródeł sektora energetycznego oraz eliminacji

potencjalnego wpływu na wody podziemne związanego z deponowaniem odpadów na składowiskach.

W skali lokalnej stwierdza się brak istotnego negatywnego oddziaływania.

9. **Dobra kultury i materialne** - brak jest istotnych oddziaływań zarówno w skali lokalnej jak i regionalnej, dla fazy realizacji oraz fazy eksploatacji.

## **OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ**

ZTPOK będzie projektowany, budowany, wyposażony i użytkowany w sposób zapewniający osiągnięcie poziomu termicznego przekształcania, przy którym ilość i szkodliwość dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska odpadów i innych emisji powstających wskutek termicznego przekształcania odpadów będzie jak najmniejsza.

### **1. Metody ochrony powietrza**

Podstawowym sposobem zapobiegania oddziaływania Zakładu na powietrze atmosferyczne jest nowoczesny i wysokosprawny system spalania odpadów oraz oczyszczania spalin. System oczyszczania został oparty na metodzie pół-suchej z dodatkowym skrubierem (w celu redukcji związków kwaśnych, pyłów, metali ciężkich, węglowodorów w przeliczeniu na sumaryczny węgiel organiczny oraz dioksyn i furanów) oraz na metodzie SCR w celu redukcji NO<sub>x</sub>. Metody te zapewnią redukcję zanieczyszczeń zawartych w gazach odlotowych do bezpiecznego poziomu.

Ponad to frakcja resztkowa odpadów komunalnych, będzie dowożona w sprawnych samochodach ciężarowych, hermetycznie zamkniętych tak, aby nie powodować emisji zanieczyszczeń i odorów z transportu.

W celu eliminacji niekontrolowanej emisji odorów na zewnątrz w hali i bunkrze zastosowane będzie podciśnienie. Powietrze pobierane z bunkra i jednocześnie z hali będzie wykorzystane w procesie spalania. Pozostałe pomieszczenia ciągu technologicznego ZTPOK będą wyposażone w wentylacje mechaniczną i grawitacyjną zapewniającą odpowiednią wymianę powietrza. Instalacja wyposażona będzie w wymagane kłapy dymowe na wypadek pożaru.

Silos sorbentu, silos węgla zestalania i chemicznej stabilizacji popiołów, silos cementu będą szczelnie zamknięte tak, aby nie powodować żadnej emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Proces zestalania i chemicznej stabilizacji pyłów i popiołów będzie się odbywał w hali procesowej, w której zostanie zainstalowana wentylacja, na której jako blok końcowy zostanie zainstalowany filtr workowy w celu ograniczenia emisji i wyłapania niezorganizowanej emisji pyłu.

Silos węgla aktywnego wykorzystywanego do procesu spalania będzie umiejscowiony w hali procesowej. Będzie hermetycznie i szczelnie zamknięty.

Waloryzacja żużla będzie odbywać się w specjalnie przygotowanym budynku, dzięki czemu niezorganizowana emisja substancji będzie ograniczona w bardzo dużym stopniu. System wentylacji budynku będzie wyposażony w filtr workowy w celu wyłapania pyłów powstałych w czasie waloryzacji żużla.

Cały proces sezonowania i dojrzewania żużla będzie odbywał się na specjalnie przygotowanym placu, który będzie posiadał zabezpieczenia boczne (ściany) oraz przykrycie dachowe w celu zabezpieczenia przeciw wtórnemu pyleniu i wpływom warunków atmosferycznych – opady deszczu, śniegu.

### **2. Metody ochrony przed hałasem**

Wszystkie podstawowe procesy technologiczne przewidziane dla ZTPOK będą odbywać się w szczelnych i odpowiednio przygotowanych pomieszczeniach (halach procesowych). Wszystkie urządzenia wykorzystane w powyższych procesach będą urządzeniami nowymi

i odpowiednio zabezpieczonymi przed nadmierną emisją hałasu. Zastosowana technologia, sposób jej prowadzenia oraz wyposażenie instalacji w poszczególne urządzenia z zabezpieczeniami akustycznymi w ZTPOK, w pełni pozwoli na osiągnięcie odpowiednich prawem przewidzianych standardów odnośnie ochrony przed nadmiernym hałasem. Podobnie przy pomocy odpowiedniego ekranowania zabezpieczone będzie rozprzestrzenianie się hałasu z wentylatora (wentylatorów) ciągu głównego i chłodni wentylatorowej.

### **3. Metody ochrony wód powierzchniowych i podziemnych**

Na potrzeby pobór wody do celów przemysłowych, socjalno – bytowych i p.poż. będzie odbywał się z miejskiej sieci wodociągowej i/lub z własnych ujęć wody podziemnej lub powierzchniowej po uzyskaniu pozwolenia wodno prawnego. Ścieki będą odprowadzane do miejskiej kanalizacji na warunkach uzgodnionych z odbiorcą.

ZTPOK zostanie wyposażona w pełną instalacje wodno – kanalizacyjną, która będzie posiadać opomiarowanie, zabezpieczenia p.poż, zabezpieczenia na wypadek awarii.

Wszystkie pomieszczenia (np. bunkier, fosa na odpady, magazyn odpadów) będą wybetonowane i szczelne. Powierzchnie placów będą utwardzone i szczelne, wyposażone w system wewnętrznej kanalizacji deszczowej. Plac żużla będzie zadaszony.

### **4. Gospodarka odpadami**

Działania Inwestora powodujące lub mogące powodować powstanie odpadów będą planowane, projektowane i prowadzone tak, aby:

- zapobiegać powstawaniu odpadów,
- zapewnić bezpieczne dla środowiska wykorzystanie odpadów jeżeli nie udało się zapobiec ich powstaniu,
- zapewnić zgodny z zasadami ochrony środowiska sposób postępowania z odpadami, których powstaniu nie udało się zapobiec lub których nie udało się wykorzystać.

Na znaczącą minimalizację wytwarzania odpadów w wyniku eksploatacji ZTPOK, które będą musiały zostać poddane składowaniu na zewnątrz instalacji będzie miało zdecydowany wpływ:

- prowadzenie procesu waloryzacji żużli,
- odzysk metali żelaznych z żużli.

Odpady niebezpieczne (popioły, odpady z suchego oczyszczania gazów odlotowych) będą stabilizowane na terenie w celu ich przekształcenia w odpad inny niż niebezpieczny.

Wszystkie powstające odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne będą przekazywane firmom zewnętrznym w celu zastosowania procesu odzysku lub unieszkodliwiania, które będą posiadać odpowiednie zezwolenia i decyzje na ich zbieranie, transport, zagospodarowanie lub unieszkodliwianie.

### **5. Metody ochrony przyrody i krajobrazu**

Budowa nowoczesnego obiektu wiązać się będzie, także z zagospodarowaniem wolnych od niezbędnej zabudowy powierzchni zielenią niską i wysoką, powyższe poprawi walory krajobrazu i przyrody.

### **6. Ludzie, zwierzęta i rośliny**

Zastosowane rozwiązania technologiczne pozwalają na skuteczną ochronę powietrza i eliminację dyskomfortu akustycznego.

ZTPOK wyposażony będzie w brodzik dezynfekcyjny, zapobiegający przedostawaniu się skażeń mikrobiologicznych poza teren instalacji na kołach wyjeżdżających samochodów.

Teren instalacji jak również urządzenia będą utrzymywane w czystości.

W celu wyeliminowania potencjalnych uciążliwości związanych z transportem, generowanym przez samochody ciężarowe dowożące odpady na teren ZTPOK, transport będzie się głównie w porze dziennej w godzinach od 9.00 do 15.00 i od 18.00 do 22.00.

### **7. Metody ochrony obszarów Natura 2000**

Na terenie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia oraz w jego sąsiedztwie nie występują obszary objęte formami ochrony przyrody ani o wysokich walorach przyrodniczych – w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody.

W związku z tym nie przewiduje się wprowadzenia specjalnych metod ochrony obszarów Natura 2000.

### **8. Metody ochrony zabytków i dóbr kultury**

W związku z tym, że na terenie inwestycyjnym jak i bliskiej odległości od terenu inwestycyjnego nie ma żadnych zabytków i dóbr kultury, nie przewiduje się wprowadzenia specjalnych metod ich ochrony.

### **9. Metody ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym**

Na terenie ZTPOK nie przewiduje się posadowienia instalacji czy urządzeń, dla których wymagane jest zastosowanie specjalnych środków ochrony przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych (promieniowanie niejonizujące).

## **PORÓWNANIE ZASTOSOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA, PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNIKI Z NAJLEPSZĄ DOSTĘPNĄ TECHNOLOGIĄ BAT**

### **Porównanie z art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska**

Zaproponowana technologia (wybrany wariant) zapewnia:

- *stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń;*
- *efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii;* zastosowano system odzysku ciepła, wytwarzanie energii elektrycznej i cieplnej (kogeneracja),
- *zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw;* praca maszyn, urządzeń będzie zoptymalizowana pod względem zużycia wody i surowców, zastosowano obieg zamknięty wody – praktycznie brak ścieków technologicznych,
- *stosowanie technologii bezodpadowych i małoodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów;* zastosowano proces waloryzacji żużla celem jego późniejszego gospodarczego wykorzystania, odpady niebezpieczne z procesu oczyszczania spalin (pyły i popioły) będą poddawane procesowi zestalania i stabilizacji celem przekształcenia ich w odpady inne niż niebezpieczne,
- *rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji;* w raporcie udowodniono, że negatywny zasięg oddziaływania emisji substancji do powietrza, jak również hałasu nie będzie miał miejsca poza granicami działek do których tytuł prawny posiadał będzie Inwestor, dotyczy to również innych komponentów środowiska,
- *wykorzystanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej;* proponowana technologia termicznego przekształcania odpadów komunalnych jest technologią powszechnie stosowana w krajach UE, która jest ciągle ulepszana i rozwijana. W Europie działa z powodzeniem około 400 takich instalacji.
- *postęp naukowo-techniczny;* proponowana technologia uwzględnia najlepsze rozwiązania z dziedziny spalania odpadów komunalnych, jest to dziedzina należąca do wysokich technologii.

Zaproponowana technologia oraz sposób eksploatacji spełniają wymagania art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska.

Proponowaną technologię (technika) – rozdz. 12 – porównano z najlepszymi dostępnymi technologiami (BAT). W zestawieniu tabelarycznym określono wymogi BAT i sposób spełnienia tych wymogów przez instalację ZTPOK. Z przedstawionej analizy jednoznacznie wynika, że opisywane przedsięwzięcie, jakim ma być Zakład Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w gminie Chrzanów, jest zgodne z w/w dokumentami.

## **OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA**

Dla przedmiotowego przedsięwzięcia nie jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, co wykazały analizy i wyliczenia dotyczące emisji zanieczyszczeń do powietrza, emisji hałasu czy też sposobu prowadzenia gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami podczas fazy eksploatacji przedsięwzięcia. Zaproponowany do realizacji wariant technologiczny dotrzymuje wymagane standardy określone dla środowiska.

## **ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH**

Chcąc zaangażować społeczeństwo w proces podejmowania decyzji w ramach kampanii informacyjno – edukacyjno oraz uzyskać opinie na temat omawianego przedsięwzięcia na etapie opracowywania Raportu przygotowano działania zmierzające do zapoznania społeczeństwa z planowanym przedsięwzięciem i przygotowanie społeczeństwa do procesu postępowania administracyjnego wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i decyzji – pozwolenie na budowę.

W tym celu został opracowany wspólnie Zamawiającym program tzw. konsultacji społecznych, w którym przewidziano spotkania informacyjne z władzami samorządowymi Libiąża, Chrzanowa i Trzebini. 3 spotkania z mieszkańcami w.wym. miast. Opracowanie i dystrybucja broszur, plakatów oraz ulotek. W ramach przygotowania społeczeństwa do jego udziału w konkretnej dziedzinie ochrony środowiska, jakim jest problematyka odpadów komunalnych, rozpoczęto i zapoczątkowano spotkania w ramach tzw. okrągłego stołu odpadowego (OSO), którego uczestnikami są przedstawiciele władzy samorządowej, organizacji pozarządowych oraz mieszkańcy w.wym. miast, powinny być dalej kontynuowane. Na tych spotkaniach będzie omawiana problematyka gospodarki odpadami i związane z tym problemy, czy też rozwiązania organizacyjne.

Na odbytych spotkaniach autorzy Raportu jak i specjaliści z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi oraz technologii przekształcania odpadów przedstawiali dla zainteresowanych grup społecznych prezentacje z zakresu nowoczesnych systemów gospodarki odpadami komunalnymi, technologii przekształcania odpadów komunalnych, wyboru optymalnej lokalizacji ZTPOK dla Małopolski Zachodniej.

W wyniku tych spotkań należy stwierdzić, że omawiane przedsięwzięcia dla rozpatrywanej lokalizacji nie uzyskało akceptacji społecznej mieszkańców gminy Chrzanów i Trzebinia. Spotkanie konsultacyjne z mieszkańcami gminy Trzebinia oraz Chrzanów przebiegało w sposób bardzo emocjonalny. Po przedstawieniu prezentacji przez specjalistów wywiązała się dyskusja na temat zasadności budowy ZTPOK, oddziaływania na środowisko oraz życia i zdrowia ludzi, zasadności wyboru optymalnej lokalizacji. Przedstawiona optymalna lokalizacja oraz druga (swoimi ocenami zbliżona do optymalnej lokalizacji - ES Trzebinia) oraz sam projekt budowy ZTPOK nie uzyskał akceptacji społecznej. Wielu mieszkańców obecnych na spotkaniach w Chrzanowie i Trzebini kwestionowało zasadność budowy ZTPOK bądź w na terenach gminy Trzebinia i gminy Chrzanów.

Autorzy Raportu w celu poszerzenia wiedzy mieszkańców, w celu nawiązania dialogu społecznego oraz wytworzenia się zjawiska akceptacji społecznej zalecają:

- poszerzenie edukacji ekologicznej mieszkańców z zakresu gospodarowania odpadami,
- organizację spotkań konsultacyjnych w celu dotarcia z proponowanym projektem do szerszego grona społecznego oraz informacji mieszkańców o wynikach niniejszego Raportu,
- zorganizowanie wyjazdu studyjnego dla zainteresowanych mieszkańców do innego obecnie funkcjonującego zakładu termicznego przekształcania odpadów w celu pokazania jak naprawdę taki zakład funkcjonuje i jakie oddziaływanie na zdrowie, życie mieszkańców oraz wszystkie komponenty środowiska powoduje,
- szersze nagłośnienie omawianego projektu oraz przedstawianie wiedzy o gospodarowania odpadami komunalnymi w sposób przystępny dla osób nie zajmujących się na co dzień omawianym zagadnieniem.

## **PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ZTPOK**

Ze względu na rodzaj przedsięwzięcia ZTPOK będzie wyposażony w aparaturę kontrolno-pomiarową do ciągłych pomiarów wybranych parametrów procesu i substancji. Podstawowy zakres i metodykę pomiarów reguluje m.in. rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2004 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz. U. nr 283 poz. 2842) oraz Dyrektywa 2000/76/EC z dnia 4 grudnia 2000 r. w sprawie spalania odpadów.

### **Planowany monitoring**

#### **- emisja substancji do powietrza**

Dla ZTPOK należy prowadzić pomiary ciągłe i okresowe, zgodnie z przepisami prawa w tym zakresie. Dla instalacji ZTPOK zakres prowadzonych pomiarów przedstawia się następująco:

**Pomiary ciągłe** dla dwóch linii termicznego przekształcania odpadów należy prowadzić dla:

- pyłu ogółem,
- NO<sub>x</sub> (w przeliczeniu na NO<sub>2</sub>),
- CO,
- SO<sub>2</sub>,
- HCl,
- HF,
- substancji organicznych w postaci gazów i par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny,
- O<sub>2</sub>,
- prędkości przepływu spalin lub ciśnienia dynamicznego spalin,
- temperatury spalin w przekroju pomiarowym,
- ciśnienia statycznego spalin,
- współczynnika wilgotności.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji, oraz pomiarów ilości pobieranej wody jeżeli prowadzący instalację lub urządzenie może wykazać, że emisje chlorowodoru, fluorowodoru i dwutlenku siarki w żadnych okolicznościach nie będzie wyższe niż standardy emisyjne określone w rozporządzeniu wydanym na podstawie art. 145 ust. 1 pkt 1 ustawy *Prawo ochrony środowiska*, to pomiary emisji tych substancji mogą być prowadzone okresowo, z częstotliwością co najmniej raz na 6 miesięcy, a przez pierwszy rok eksploatacji co najmniej raz na 3 miesiące.

Pozostałe **pomiary okresowe** należy prowadzić dla: Pb, Cr, Cu, Mn, Ni, As, Cd, Hg, Tl, Sb, V, Co, dioksyn i furanów.

Pomiary okresowe dla linii termicznego przekształcania odpadów należy prowadzić co najmniej raz na sześć miesięcy, a przez pierwszy rok eksploatacji co najmniej raz na trzy miesiące.

Systemy ciągłych pomiarów emisji do powietrza zainstalowane w Zakładzie należy kontrolować za pomocą równoległych pomiarów prowadzonych przy użyciu innych systemów z zastosowaniem metodyk referencyjnych (zgodnie z rozporządzeniem), co najmniej raz na trzy lata.

Monitoring emisji substancji połączony będzie z automatyką ZTPOK z możliwością udostępnienia wyników on-line uprawnionym instytucjom nadzoru ekologicznego (WIOŚ, służby Marszałka Województwa), odpowiedzialnym za ochronę środowiska i nadzór nad pracą instalacji spalania odpadów, tak by można mieć bezpośredni wgląd w odpowiednie wyniki świadczące o właściwej pracy instalacji i o spełnianiu wymagań emisji, które zdefiniowane będą m.in. w pozwoleniu zintegrowanym.

Wyniki tego monitoringu będą przekazywane do publicznej wiadomości na świetlnej tablicy informacyjnej umieszczonej na zewnątrz ZTPOK. Na tej tablicy obok na stałe umieszczonych standardów emisyjnych będą pokazywane wartości bieżąca emisji poszczególnej mierzonej substancji. Prezentowane wyniki będą obejmowały wszystkie mierzone emisje substancji do powietrza, zarówno te mierzone w sposób ciągły, jak również w sposób okresowy.

#### - monitoring parametrów procesowych

Monitoring parametrów procesowych, tzw. monitoring technologiczny jest pomiarem uzupełniającym i wspomagającym monitoring emisji substancji do powietrza i w łącznym spełnieniu wymagań daje gwarancję dotrzymania norm emisji. W rozważanym przypadku proponuje się następujący układ monitoringu technologicznego.

#### **Układ spalania:**

W piecach należy przeprowadzać pomiary ciągłe następujących parametrów:

- temperatura spalin,
- podciśnienie,
- zawartość tlenu w spalinach,
- czas przebywania spalin (nie jest wymagany prawnie)

W komorze dopalania monitorowane powinny być:

- temperatura spalin,
- pomiar ilości czynników podawanych do układu spalania (powietrze pierwotne/wtórne, paliwo wspomagające),
- Komory dopalania powinny być wyposażone w luki i wzierniki umożliwiające nadzór zarówno wzrokowy, jak i przy pomocy przyrządów pomiarowych nie zainstalowanych na stałe.

#### **I stopień oczyszczania spalin**

Zakres monitoringu:

- pomiar ciągły strumienia masy wtryskiwanego stałego mocznika,
- pomiar ciągły temperatury roztworu mocznika,
- pomiar ciągły ciśnienia roztworu mocznika.

#### **II stopień oczyszczania spalin**

Zakres monitoringu:

- pomiar ciągły ilości wdmuchiwanego sorbentu,
- pomiar ciągły recyrkulatu z nieprzereagowanym sorbentem,
- pomiar ciągły stężenia SO<sub>2</sub> za filtrem tkaninowym,
- pomiar ciągły ciśnienia przed i za filtrem tkaninowym,

- pomiar ciągły temperatury spalin przed wejściem na tkaninowym.

*- pozostałe systemy monitoringu*

Dla ZTPOK również proponuje się następujące opomiarowanie monitoringowe:

- emisja hałasu – przewiduje się okresowe badania emisji hałasu z funkcjonowania ZTPOK,
- ewidencja gospodarki odpadami,
- monitoring poboru wody i odprowadzenia ścieków,

W ZTPOK zostanie powołana komórka badawczo-kontrolna, której zadaniem będzie:

- kontrola procesów technologicznych;
- stały monitoring wszystkich obiektów, instalacji i urządzeń pod względem ich oddziaływania na środowisko i zdrowie ludzi.

## **WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT**

Podczas opracowywania raportu nie wystąpiły trudności które mogłyby stanowić przeszkodę w jego napisaniu na potrzeby uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Specjalistyczną wiedzę na ten temat dla potrzeb niniejszego dokumentu czerpano z bogatych doświadczeń krajów Unii Europejskiej, m.in. zebranych i publikowanych w dokumentach BREF.

Wskazane jest wykonanie analizy porealizacyjnej po co najmniej jedno rocznym okresie eksploatacji, w której dokonano by porównania ustaleń zawartych w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko i w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach z rzeczywistym oddziaływaniem przedsięwzięcia na środowisko i działaniami podjętymi w celu jego ograniczenia. Obowiązek taki winien być nałożony na inwestora w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (art. 56 ust. 4 pkt. 2 ustawy – prawo ochrony środowiska).

Wykonanie analizy porealizacyjnej pozwoliłoby na lepsze rozeznanie interakcji zachodzących w środowisku przyrodniczym.

## **WSKAZANIE KONIECZNOŚCI PONOWNEGO PRZEPROWADZENIA OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

Na realizację przedsięwzięcia Inwestor będzie aplikował o środki finansowe z UE – Fundusz Spójności, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko; POIiŚ 2.1-13., na podstawie tzw. żółtego Fidica – „zaprojektuj i wybuduj”. Zgodnie z wymogami Komisji UE należy dla takiego przedsięwzięcia przeprowadzić **dwie oceny oddziaływania na środowisko**:

1. 1-sza ocena; na obecnym etapie postępowania administracyjnego (niniejszy raport jest istotną częścią tego postępowania)
2. 2-ga ocena; po wykonaniu studium wykonalności i opracowaniu projektu technicznego – dokumenty te uszczegółwiają wszystkie uwarunkowania techniczne oraz finansowe realizacji przedsięwzięcia.

Dlatego z uwagi na brak obecnie ustalonych ostatecznych szczegółowych rozwiązań technicznych, uwarunkowań i parametrów należy przeprowadzić ponowną ocenę oddziaływania na środowisko na etapie uzyskiwania pozwolenia na budowę.

Niniejszy raport oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia jest sporządzony w celu uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i zapisy zawarte w tym Raporcie należy traktować jako wytyczne dla celów projektowych.

## GLÓWNE WNIOSKI I ZALECENIA WYNIKAJĄCE Z ZAPISÓW NINIEJSZEGO RAPORTU ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

**Oddziaływanie z ZTPOK nie wpłynie negatywnie na zdrowie i życie człowieka oraz na wszystkie komponenty środowiska. Potencjalne negatywne oddziaływanie zamknie się w granicach działki/działek inwestycyjnej do której tytuł prawny posiadać będzie Inwestor.**

Zapisy niniejszego Raportu stanowią wytyczne z zakresu ochrony środowiska dla projektanta planowanego przedsięwzięcia.

Po jednorocznym okresie eksploatacji przedsięwzięcia zalecane jest wykonanie analizy porealizacyjnej. Obowiązek taki winien być nałożony na Inwestora w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Z uwagi na brak obecnie ustalonych ostatecznych szczegółowych rozwiązań technicznych, uwarunkowań i parametrów, które będą sprecyzowane w projekcie technicznym (budowlanym) **należy przeprowadzić ponowną ocenę oddziaływania na środowisko** na etapie uzyskiwania pozwolenia na budowę.