

	EMIPRO Sp. z o.o. ul. A. Libera 28 30-821 Kraków NIP: 675-11-78-888 REGON: 351435370 tel./fax +48 12 288 29 59 (60) www.emipro.eu biuro@emipro.eu
Dotyczy:	Znak sprawy : GG.VII.6220.15.2019
W związku z:	postępowaniem w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia polegającego na budowie instalacji do termicznego przekształcania odpadów, planowanego na terenie działek nr 3/11, 4/1 i 4/2 w obrębie 9 miasta Lubina

I. W zakresie charakterystyki przedsięwzięcia, o której mowa w art. 66 ust. 1 pkt I uoś:

- Należy wskazać konkretne kryteria, które będą prowadziły do zakwalifikowania procesu termicznego przetwarzania odpadów jako odzysk (R1) lub unieszkodliwianie (D10). Dotychczas przedłożone wyjaśnienia nie zawierają informacji na temat ww. kryteriów, nie nawiązują do wymagań BAT oraz do definicji recyklingu. Ponadto nie wyjaśniono, na czym będzie polegał odzysk energii z przetworzenia odpadów nie posiadających wartości kalorycznej.**

Odpowiedź:

Zgodnie z zapisami ustawy o odpadach:

- jako odzysk rozumie się jakiegokolwiek proces, którego głównym wynikiem jest to, aby odpady służyły użytecznemu zastosowaniu przez zastąpienie innych materiałów, które w przeciwnym przypadku zostałyby użyte do spełnienia danej funkcji, lub w wyniku którego odpady są przygotowywane do spełnienia takiej funkcji w danym zakładzie lub ogólnie w gospodarce
- jako unieszkodliwianie odpadów rozumie się proces niebędący odzyskiem, nawet jeżeli wtórnym skutkiem takiego procesu jest odzysk substancji lub energii
- jako recykling rozumie się to odzysk, w ramach którego odpady są ponownie przetwarzane na produkty, materiały lub substancje wykorzystywane w pierwotnym celu lub innych celach; obejmuje to ponowne przetwarzanie materiału organicznego (recykling organiczny), ale nie obejmuje odzysku energii i ponownego przetwarzania na materiały, które mają być wykorzystane jako paliwa lub do celów wypełniania wyrobisk

Zatem proces prowadzony w przedmiotowej instalacji nie kwalifikuje się jako proces recyklingu, za takie uznawane są procesy odzysku R3, R4 i R5, które nie są prowadzone w przedmiotowej instalacji.

Proces termicznego przekształcania odpadów kwalifikuje się do kategorii odzysku lub unieszkodliwiania odpadów i jest to uzależnione od rodzaju spalanych odpadów oraz wykorzystywania energii powstałej w wyniku prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów poza procesem termicznego przekształcania odpadów.

Jednocześnie, wnosi się o zmianę listy odpadów przewidzianych do przetwarzania w instalacji, skorygowany wykaz odpadów tak by wyeliminować m.in. odpady o niskiej kaloryczności przedstawia się w **załączniku nr 1 i załączniku nr 2** do niniejszych odpowiedzi.

2. Należy wyjaśnić czy odpady przeznaczone do spalania będą w jakikolwiek sposób przygotowywane do termicznego przetworzenia, np. w celu uśrednienia kaloryczności lub wartości zanieczyszczeń w odpadach lub przygotowania mechanicznego. W dotychczas udzielonych wyjaśnieniach autorzy raportu podtrzymali zamiar prowadzenia odzysku takich odpadów, co do których istnieje ryzyko ich niedostatecznej wartości kalorycznej (przykładowo: 030302, 030305, 030309) wskazując równocześnie, że „należy dobrać poszczególne rodzaje odpadów w takich proporcjach, aby uzyskać wsad o odpowiedniej kaloryczności”. Nadal nie wiadomo, jak konkretnie (jakie urządzenia, jaki proces i jego wydajność, jakie miejsca, jaka kwalifikacja względem rodzajów odzysku) będzie realizowane uzyskanie „wsadu o odpowiedniej kaloryczności”.

Odpowiedź:

Zgodnie z przedstawionymi uprzednio wyjaśnieniami odpady przeznaczone do spalania nie będą przygotowywane do termicznego przetworzenia. Nie będą w tym celu stosowane żadne procesy i urządzenia, zatem niemożliwe jest podanie ich kwalifikacji ani parametrów. Proces termicznego przekształcania prowadzony w instalacji będzie nadzorowany przez operatora posiadającego wieloletnie doświadczenie, które pozwoli na odpowiednie dozowanie różnych rodzajów odpadów do pieca, tak by zachowana była uśredniona wartość kaloryczna. Jednocześnie, zgodnie z odpowiedzią przedstawioną w punkcie 1, zweryfikowana została lista odpadów przewidzianych do przetworzenia w instalacji w procesach D10 i R1.

3. Należy przedstawić informacje na temat sposobu magazynowania odpadów przygotowanych do przetworzenia, w tym: miejsca magazynowania poszczególnych rodzajów odpadów, wskazanie największych ilości magazynowanych odpadów w ww. miejscach, charakterystyka techniczna miejsc magazynowania (pod kątem stanu technicznego, zabezpieczenia przed wpływem czynników atmosferycznych, zabezpieczenia przed oddziaływaniem na środowisko). Przy formułowaniu odpowiedzi należy przedstawić konkretne ustalenia dedykowane ocenianemu przedsięwzięciu. Z udzielonych wyjaśnień powinien wynikać dowód na to, że przewidywany sposób magazynowania odpadów (w tym: odpadów niebezpiecznych, osadów ściekowych) będzie zgodny z wymaganiami prawnymi, w tym – z wymaganiami konkluzji BAT oraz z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie wymagań dla magazynowania odpadów. W świetle dotychczas udzielonych wyjaśnień aktualne pozostają wątpliwości dotyczące tego, czy przewidywany sposób magazynowania odpadów (w tym: odpadów niebezpiecznych, osadów ściekowych) poza pomieszczeniami zamkniętymi (czyli: na placu) będzie adekwatny do potencjalnych oddziaływań związanych z narażeniem na czynniki atmosferyczne oraz oddziaływań związanych z emisją odorów lub wypłukiwaniem zanieczyszczeń.

Odpowiedź:

Lista odpadów przewidzianych do przetwarzania w instalacji została skorygowana i przedstawiona w załączniku do niniejszych odpowiedzi zgodnie z punktem 1.

Jednocześnie zaznacza się, iż na obecnym etapie planowania inwestycji nie jest możliwe wskazanie wykazu odpadów przeznaczonych do magazynowania w konkretnych miejscach magazynowych wraz z podaniem największych ilości magazynowanych odpadów w ww. miejscach. Taki wykaz sporządza się na etapie pozyskiwania pozwolenia na przetwarzanie odpadów lub pozwolenia zintegrowanego zgodnie z operatem przeciwpożarowym, którego wykonanie na obecnym etapie procesu inwestycyjnego jest niemożliwe.

Jednocześnie miejsca magazynowania odpadów będą charakteryzowały się dobrym stanem technicznym i będą spełniały wymogi konkluzji BAT oraz rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie wymagań dla magazynowania odpadów.

Zgodnie z analizą spełniania wymogów BAT w zakresie zarządzania strumieniem odpadów prowadzący instalację stosować będzie następujące techniki:

- a) Określenie rodzajów odpadów, które można spalać,
- b) Opracowanie i wdrożenie procedur charakterystyki odpadów i procedur poprzedzających ich przyjęcie,
- c) Opracowanie i wdrożenie procedur przyjęcia odpadów
- d) Opracowanie i wdrożenie systemu śledzenia oraz ewidencjonowania odpadów
- e) Segregacja odpadów
- f) Weryfikacja zgodności odpadów przed zmieszaniem lub połączeniem odpadów niebezpiecznych.

Prowadzący instalację wszelkiego rodzaju odpady przechowywać będzie w sposób zabezpieczający przed ich przedostaniem się do środowiska. Pojemność magazynowania odpadów jest wystarczająca do przechowywania odpadów przez okres planowanego postoju instalacji. Zgodnie z BAT 13 odpady medyczne dostarczane będą w szczelnie zamkniętych workach lub pojemnikach palnych, natomiast przedmioty ostre (igły, lancety itp.) dostarczane są w pojemnikach odpornych na przebicie. Odpady zbierane selektywnie w jednorazowych zamkniętych pojemnikach, będą kierowane w tych pojemnikach bezpośrednio do procesu. Pozostałe odpady medyczne i weterynaryjne gromadzone będą w kontenerach w chłodni, w temperaturze nieprzekraczającej 10°C, a po opróżnieniu będą kierowane z miejsca rozładunku do myjni pojemników i nacze, a następnie do miejsca składowania pojemników czystych. Samochody dostarczające odpady będą każdorazowo myte, w specjalnie do tego celu przystosowanej myjni. Instalacja wyposażona zostanie w automatyczne systemy załadunku odpadów.

Natomiast zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie wymagań dla magazynowania odpadów w miejscach o pojemności magazynowania odpadów dostosowanej do masy odpadów przyjmowanych w instalacji. Magazynowanie prowadzone będzie w sposób dostosowany do właściwości chemicznych i fizycznych odpadów, z wykorzystaniem pojemników, kontenerów, zbiorników lub worków, w sposób zapobiegający rozprzestrzenianiu się odpadów poza przeznaczone do tego celu miejsce, w tym poza przeznaczone do tego celu pojemniki, kontenery, zbiorniki, worki lub wydzielone boksy oraz rozprzestrzenianiu się odpadów na nieruchomości sąsiadujące z nieruchomością, na której jest prowadzone magazynowanie odpadów. W tym celu inwestor zdecydował o zadaszeniu miejsca magazynowania na zewnątrz hali, w boksach w celu zabezpieczenia przed ewentualnym zanieczyszczeniem wód opadowych i wymywaniem zanieczyszczeń z magazynowanych odpadów. Zapewni to również dodatkową ochronę przed rozwiewaniem odpadów. Zadaszona powierzchnia zewnętrznego magazynu odpadów będzie wynosić ok. 900 m². Równocześnie, wyjaśnia się iż zgodnie z zapisami rozporządzenia w przypadku odpadów niebezpiecznych minimalizację wpływu czynników atmosferycznych osiągnie się przez zastosowanie szczelnych pojemników, kontenerów lub zbiorników (odpady te nie będą gromadzone luzem) i dzięki temu wyeliminuje się oddziaływanie czynników atmosferycznych, które może spowodować negatywny wpływ magazynowanych odpadów na środowisko lub życie i zdrowie ludzi, w

szczegółności zmieniać właściwości chemiczne i fizyczne odpadów oraz powodować powstanie uciążliwości zapachowych.

Magazynowanie odpadów inne niż określone prowadzone będzie w instalacji, w części obiektu budowlanego oraz w innym miejscu magazynowania odpadów, które zostały wydzielone i przeznaczone do magazynowania odpadów oddzielnie od magazynowanych substancji lub przedmiotów niebędących odpadami. Lokalizacja poszczególnych rodzajów odpadów w miejscu magazynowania odpadów będzie oznakowana w sposób widoczny, zgodnie w rozporządzeniem. Wszystkie miejsca magazynowania charakteryzują się odpowiednim wyposażeniem technicznym, są dostosowane do właściwości chemicznych i fizycznych odpadów. Omawiane miejsca magazynowania są zabezpieczone przed dostępem osób postronnych, rozprzestrzenianiem się odpadów na tereny sąsiednie i przed ich przedostawaniem się do środowiska. Na każdym z opakowań, pojemników, kontenerów, zbiorników lub worków do magazynowania odpadów niebezpiecznych o pojemności powyżej 5 l umieszczona będzie etykieta.

Magazynowanie zakaźnych odpadów medycznych lub zakaźnych odpadów weterynaryjnych, odbywać się zgodnie w pomieszczeniu, które spełnia także następujące wymagania:

- 1) posiada niezależne wejście;
- 2) posiada ściany i podłogi wykonane z materiałów gładkich, łatwo zmywalnych i umożliwiających ich dezynfekcję;
- 3) jest zabezpieczone przed dostępem owadów, gryzoni oraz innych zwierząt;
- 4) posiada drzwi wejściowe bez progu, których szerokość i wysokość gwarantuje swobodny dostęp;
- 5) posiada miejsca lub boksy wydzielone i oznakowane w zależności od rodzaju magazynowanych zakaźnych odpadów medycznych lub zakaźnych odpadów weterynaryjnych, a w przypadku magazynowania odpadów w oznakowanych, szczelnie zamkniętych pojemnikach lub kontenerach dopuszcza się brak wydzielonych boksów;
- 6) jest wyposażone w termometr do ciągłego pomiaru temperatury wewnątrz pomieszczenia oraz rejestrator tych pomiarów;
- 7) posiada wentylację zapewniającą podciśnienie, z zapewnieniem filtracji odprowadzanego powietrza; dopuszcza się zastosowanie wentylacji grawitacyjnej pod warunkiem magazynowania zakaźnych odpadów medycznych lub zakaźnych odpadów weterynaryjnych w szczelnie zamkniętych pojemnikach lub kontenerach, oznakowanych w zależności od rodzaju magazynowanych zakaźnych odpadów medycznych lub zakaźnych odpadów weterynaryjnych;
- 8) posiada podłogę wyposażoną w kratkę ściekową pozwalającą na odprowadzenie wody ze zmywania powierzchni, na której są magazynowane odpady.

4. Należy przedstawić informacje na temat odpadów powstających w wyniku spalania, w tym — na temat sposobu ich zagospodarowania:

- 1) należy wyjaśnić, w jakich konkretnych sytuacjach będzie prowadzona klasyfikacja i separacja odpadów z odżużlania 19 01 11 * i 19 01 12; skoro inwestor zakłada dobór poszczególnych rodzajów odpadów w takich proporcjach aby uzyskać wsad o odpowiedniej kaloryczności – to znaczy, że aktualne założenia dopuszczają sporządzanie mieszanek rodzajów odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczny. Zakładając ciągłą pracę urządzeń do termicznego przetwarzania odpadów i przyjmując dotychczasowy brak przedstawienia wyczerpujących informacji na temat zarządzania procesem, można

dopuścić scenariusz, w którym mieszanie ww. odpadów będzie procesem ciągłym. Nie jest określone w raporcie, jak w takich sytuacji będzie wyglądało klasyfikowanie i separacja odpadów 19 01 11* i 19 01 12. Dotychczasowe twierdzenie, że badania będą prowadzone „w razie wątpliwości” nie może być uznane za dowód na przeprowadzenie analizy merytorycznej i nie stanowi dowodu na zapewnienie należytego sposobu zarządzania procesem.

Odpowiedź:

Z uwagi na przetwarzanie w instalacji odpadów niebezpiecznych przewiduje się, iż w praktyce w ITPO powstawać będą głównie odpady o kodzie 19 01 11*. Jednakże, w sytuacji gdy w instalacji przyjmowane byłyby i przetwarzane wyłącznie odpady inne niż niebezpieczne, wówczas odpady z odzūżlania będą to odpady o kodzie 19 01 12. W przypadku przetwarzania przez dłuższy czas jedynie odpadów innych niż niebezpieczne prowadzący instalację przeprowadzi badania mające na celu potwierdzenie klasyfikacji odpadów jako 19 01 12 i braku ich właściwości niebezpiecznych. W pozostałych sytuacjach przyjmuje się, iż wytwarzanymi w instalacji odpadami z odzūżlania będą odpady o kodzie 19 01 11*.

- 2) należy przedstawić szczegółowe informacje na temat sposobu magazynowania odpadów powstających w wyniku spalania, w tym należy wskazać największe możliwe ilości magazynowania oraz przedstawić wyczerpującą charakterystykę miejsc magazynowania odpadów.**

Odpowiedź:

Informacje na temat miejsc magazynowania odpadów wytwarzanych w instalacji zostały przedstawione w Raporcie w rozdziale 10.2.5.2.1. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie wymagań dla magazynowania odpadów w miejscach o pojemności magazynowania odpadów dostosowanej do masy odpadów wytwarzanych w danym okresie i częstotliwości ich odbioru. Magazynowanie prowadzone będzie w sposób dostosowany do właściwości chemicznych i fizycznych odpadów, z wykorzystaniem pojemników, kontenerów, zbiorników lub worków, w sposób zapobiegający rozprzestrzenianiu się odpadów poza przeznaczone do tego celu miejsce, w tym poza przeznaczone do tego celu pojemniki, kontenery, zbiorniki, worki lub wydzielone boksy oraz rozprzestrzenianiu się odpadów na nieruchomości sąsiadujące z nieruchomością, na której jest prowadzone magazynowanie odpadów.

Jednocześnie zaznacza się, iż na obecnym etapie planowania inwestycji nie jest możliwe wskazanie wykazu odpadów przeznaczonych do magazynowania w konkretnych miejscach magazynowych wraz z podaniem największych ilości magazynowanych odpadów w ww. miejscach. Taki wykaz sporządza się na etapie pozyskiwania pozwolenia na przetwarzanie odpadów lub pozwolenia zintegrowanego, gdy mowa jest o konkretnych rozwiązaniach technicznych w istniejącej instalacji. Na obecnym etapie dane dotyczące wytwarzania odpadów są jedynie szacunkowe.

- 5. Należy wyjaśnić jakie konkretne rozwiązania techniczne zostaną zastosowane w celu zapewnienia, że wody opadowe z miejsc magazynowania odpadów nie będą się mieszały z wodami pochodzącymi z pozostałych nawierzchni**

Inwestor zdecydował o zadaszeniu miejsc magazynowych w celu zabezpieczenia przed ewentualnym zanieczyszczeniem wód opadowych i wymywaniem zanieczyszczeń z magazynowanych opadów. Pozwoli to na uniknięcie powstania ścieków przemysłowych z miejsc magazynowych na placu. Wody opadowe z zadaszenia

będą zbierane w system kanalizacji deszczowej i kierowane do zbiornika retencyjno-rozsączającego. Po zadaszeniu miejsc magazynowych nie będzie konieczności zastosowania systemu zbierającego odcieki. Rozwiązanie to pozwoli na uniknięcie zanieczyszczenia wód opadowych różnego rodzaju substancjami, które mogłyby zostać wymyte z magazynowanych odpadów i tym samym zmniejszenie ilości ścieków przemysłowych.

W związku z zadaszeniem miejsc magazynowych zmieni się bilans wód opadowych na terenie przedsięwzięcia. Planuje się zadaszyć ok. 900 m² powierzchni. Poniżej przedstawia się nowe obliczenia.

Objętość wód opadowych obliczono według metody maksymalnych natężeń zgodnie z poniższym wzorem:

$$Q = q \cdot \Psi \cdot F$$

gdzie:

q - natężenie jednostkowe deszczu dla czasu trwania t i częstości występowania C, dm³/(s·ha),

ψ - szczytowy (maksymalny) współczynnik spływu wód deszczowych zależny od stopnia uszczelnienia powierzchni

ψ, spadków terenu i częstości deszczu C, -,

F - powierzchnia zlewni deszczowej, ha.

Natężenie deszczu

Do określenia natężenia deszczu należy przyjąć czas trwania deszczu oraz częstość występowania. Dla obydwu przypadków przyjęto czas trwania deszczu jako 10 min, zgodnie z poniższą tabelką:

Tabela nr 1. Najkrótsze miarodajne czasy trwania deszczu ($t_{d \text{ min}}$) w zależności od spadku terenu i stopnia uszczelnienia powierzchni wg niemieckiej normy ATV A-118:1999:2006.

Średni spadek terenu	Stopień uszczelnienia	Minimalny czas trwania deszczu	Deszcz obliczeniowy
< 1 %	≤ 50 %	15 minut	$q_{15,C}$
	> 50 %	10 minut	$q_{10,C}$
1 % do 4 %	> 0 %	10 minut	
> 4 %	≤ 50 %	10 minut	$q_{5,C}$
	> 50 %	5 minut	

Dla przedmiotowego przedsięwzięcia przyjęto spadek terenu <1 % oraz stopień uszczelnienia >50 %.

Natężenie deszczu miarodajnego wynosi więc: **240,82 dm³/(s· ha)**

Natężenie deszczu kontrolnego: **289,59 dm³/(s· ha)**

Powierzchnia spływu (zlewni)

Nowe powierzchnie zlewni uwzględniające zadaszenie miejsc magazynowych przedstawiono poniżej. Zestawienie powierzchni zaliczanych do zlewni terenów LUBIN ENERGY Sp. z o.o. przedstawiono w **tabeli nr 2**.

Tabela nr 2. Zestawienie powierzchni zlewni.

Lp.	Rodzaj powierzchni	Wielkość powierzchni – F [m ²]	Współczynnik spływu - ψ	Powierzchnia zredukowana - F _z [m ²] (F $\times\psi$)	Powierzchnia zredukowana - F _z [ha] (F $\times\psi$)
1.	dachy	4160	0,90	3744	0,37
2.	powierzchnie utwardzone	4243	0,80	3394	0,34
3.	tereny zielone	2252	0,10	225	0,02

Do obliczeń zlewni wzięto pod uwagę wszystkie tereny leżące w granicach terenu przeznaczonego pod inwestycję.

Zgodnie z danymi przekazanymi od Zleceńodawcy, na terenie LUBIN ENERGY Sp. z o.o. w Lubinie utwardzonych zostanie około 5143 m² terenu na potrzeby dróg wewnętrznych wraz z chodnikami i wjazdem na posesję, placów manewrowych, parkingów itp. (w obliczeniach powierzchnie utwardzone zostały pomniejszone o powierzchnię zadaszania miejsc magazynowych – 900 m²). Do powierzchni dachów wliczono wszystkie obiekty projektowane oraz istniejące, które zostaną wykorzystane na potrzeby inwestycji oraz 900 m² powierzchni zadaszonych miejsc magazynowych. Wody opadowe z terenów zielonych nie są ujmowane w system kanalizacji.

IŁOŚĆ WÓD OPADOWYCH Z POWIERZCHNI DACHÓW:

Powierzchnia spływu wód opadowych równa będzie około:

$$F = 0,4160 \text{ [ha]}$$

Natomiast zredukowana powierzchnia spływu:

$$F_z = 0,3744 \text{ [ha]}$$

Objętość wód opadowych (natężenie deszczu miarodajnego):

Po podstawieniu wszystkich danych objętość wód opadowych wynosić będzie:

$$Q_{\text{miarodajne}} = 240,82 \cdot 0,37 = 89,10 \text{ l/s}$$

Objętość wód opadowych (natężenie deszczu kontrolnego):

Po podstawieniu wszystkich danych objętość wód opadowych wynosić będzie:

$$Q_{\text{kontrolne}} = 289,59 \cdot 0,37 = 107,15 \text{ l/s}$$

a) Roczna objętość wód opadowych

Wysokość średniego rocznego opadu przyjęto ze strony Miasta Lubin (www.lubin.pl/informacje-podstawowe/), dane te potwierdza również strona pl.climate-data.org, która na podstawie danych z lat 1982-2012 podaje średnią wysokość opadów dla Lubina na poziomie 556 mm. Przytaczając „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” opracowany przez Ministerstwo Klimatu, który mówi, że przewidywane sumy roczne opadów nie wykazują żadnego wyraźnego trendu zmian do 2030 r., a zmiana klimatu następuje w kontekście wzrostu częstości występowania opadów ulewnych, nawalnych, na potrzeby określenia rocznej sumy opadów pozostawia się wartość na poziomie 550 mm. Zmianie ulegnie powierzchnia zlewni, ze względu na kierowanie wszystkim wód opadowych do zbiornika retencyjnego.

Średnioroczną objętość wód opadowych można obliczyć ze wzoru (wg. „Zasady ochrony środowiska w projektowaniu, budowie i utrzymaniu dróg”):

$$Q_{\text{roczne}} = F \cdot H \cdot \psi \cdot 10 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

gdzie:

F - powierzchnia zlewni [ha]

H – średnia roczna wysokość opadu [mm/rok] – przyjęto 550 mm/rok

ψ – współczynnik spływu,

10 – współczynnik przeliczeniowy jednostek

W efekcie otrzymuje się następujący wynik:

$$Q_{\text{roczne}} = F \cdot H \cdot \psi \cdot 10 \text{ [m}^3/\text{rok}] = 0,37 \cdot 550 \cdot 10 = 2035 \text{ [m}^3/\text{rok}]$$

b) Średniodobowa ilość wód opadowych

$$Q_{\text{śrd}} = Q_{\text{roczne}}/n \text{ [m}^3/\text{d]}$$

gdzie:

n – ilość dni z opadem w roku, przyjęto n = 140

$$Q_{\text{śrd}} = 14,5 \text{ [m}^3/\text{d]}$$

IŁOŚĆ WÓD OPADOWYCH Z POWIERZCHNI UTWARDZONYCH (ŚCIEKÓW PRZEMYSŁOWYCH):

Powierzchnia spływu wód opadowych równa będzie około:

$$F = 0,4243 \text{ [ha]}$$

Natomiast zredukowana powierzchnia spływu:

$$F_z = 0,3394 \text{ [ha]}$$

Objętość wód opadowych (natężenie deszczu miarodajnego):

$$Q_{\text{miarodajne}} = 240,82 \cdot 0,34 = 81,88 \text{ l/s}$$

Objętość wód opadowych (natężenie deszczu kontrolnego):

$$Q_{\text{kontrolne}} = 289,59 \cdot 0,34 = 98,46 \text{ l/s}$$

a) Roczna objętość wód opadowych

$$Q_{\text{roczne}} = F \cdot H \cdot \psi \cdot 10 \text{ [m}^3/\text{rok}] = 0,34 \cdot 550 \cdot 10 = 1870 \text{ [m}^3/\text{rok}]$$

b) Średniodobowa ilość wód opadowych

$$Q_{\text{śrd}} = 13,4 \text{ [m}^3/\text{d]}$$

Tabela nr 3. Zestawienie wyników obliczeń ilości wód deszczowych.

Rodzaj powierzchni odwadnianej	F [ha]	F _z [ha]	H [mm]	Q _{roczne} [m ³ /rok]	n [dni]	Q _{śrd} [m ³ /d]	q _{miarodajne} [l/s/ha]	Q _{miarodajne} [l/s]	q _{kontrolne} [l/s/ha]	Q _{kontrolne} [l/s]
Powierzchnie dachów	0,42	0,37	550	2035	140	14,5	240,82	89,10	289,59	107,15
Powierzchnie utwardzone	0,42	0,34	550	1870	140	13,4	240,82	81,88	289,59	98,46

Wartości te należy uwzględnić podczas projektowania kanalizacji zakładowej oraz zbiornika retencyjnego, na kolejnym etapie realizacji inwestycji, tj. na etapie projektu budowlanego.

II. W zakresie porównania przedsięwzięcia z najlepszymi dostępnymi technikami, o którym mowa w art. 66 ust. 5 pkt 1 uoos, raport należy przedstawić kompleksową analizę zgodności przedsięwzięcia z wymaganiami najlepszej dostępnej techniki, które sformułowano w:

1) decyzji wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów; w tym zakresie należy odnieść się w konkretny sposób do wszystkich punktów wymagań BAT;

3) dokumentach referencyjnych BAT w zakresie: monitorowania emisji, efektywności energetycznej oraz emisji z magazynowania (do których odwołuje się ww. decyzja Komisji nr 2019/2010 w załączniku w punkcie 5.1).

Ww. analiza powinna przedstawić konkretne ustalenia odnoszące się do przewidywanych warunków technicznych i organizacyjnych w omawianym przedsięwzięciu. W ramach analizy należy udowodnić (w oparciu o ww. warunki), że koncepcja przedsięwzięcia jest w stanie zapewnić spełnienie najwyższych dostępnych technik. Dotychczasowe wyjaśnienia w tym zakresie charakteryzują się wysokim stopniem ogólności i nie dają organowi solidnych podstaw do uznania, że przedsięwzięcie jest w stanie zapewnić wymagania BAT.

Odpowiedź:

Przedstawia się treść jednolitą tabeli nr 35 zawierającej analizę zgodności planowanego przedsięwzięcia z zapisami konkluzji BAT w odniesieniu do spalania uwzględniającą przeprowadzone korekty.

Tabela nr 35. Analiza porównawcza zgodności instalacji termicznego przekształcania odpadów z zapisami konkluzji BAT w odniesieniu do spalania odpadów.

Nr BAT	Wymagania zgodne z BAT	Zastosowanie metod i technik w instalacji termicznego przekształcania odpadów	Ocena zgodności z BAT / Komentarz
BAT 1	Wdrożenie systemu zarządzania środowiskowego zawierającego następujące elementy: (1) zaangażowanie, przywództwo i odpowiedzialność kierownictwa, w tym kadry kierowniczej wyższego szczebla, celem wdrożenia skutecznego systemu zarządzania środowiskowego; (2) analizę obejmującą określenie kontekstu organizacji, określenie potrzeb i oczekiwań zainteresowanych stron, określenie cech instalacji, które wiążą się z możliwym ryzykiem dla środowiska (lub zdrowia ludzkiego), jak również mających zastosowanie wymogów prawnych dotyczących środowiska; (3) opracowanie polityki ochrony środowiska, która obejmuje ciągłe doskonalenie efektywności środowiskowej instalacji; (4) określenie celów i wskaźników efektywności w odniesieniu do znaczących aspektów środowiskowych, w tym zagwarantowanie zgodności z mającymi zastosowanie wymogami prawnymi; (5) planowanie i wdrażanie niezbędnych procedur i działań (w tym, w razie potrzeby, działań naprawczych i zapobiegawczych), aby osiągnąć cele środowiskowe i uniknąć ryzyka środowiskowego;	Spółka LUBIN ENERGY Sp. z o.o. opracuje i wdroży w ITPO I i ITPO II system zarządzania jakością, System ISO 9001:2015 oraz 14001:2015. Opracowane i wdrożone zostaną procedury zgodne z wymaganiami BAT 1.	Zgodność z wymogami BAT

Nr BAT	Wymagania zgodne z BAT	Zastosowanie metod i technik w instalacji termicznego przekształcania odpadów	Ocena zgodności z BAT / Komentarz
	<p>(6)określenie struktur, ról i obowiązków w odniesieniu do aspektów środowiskowych i celów w zakresie środowiska oraz zapewnienie niezbędnych zasobów finansowych i ludzkich;</p> <p>(7) zapewnienie niezbędnych kompetencji i świadomości pracowników, których praca może mieć wpływ na efektywność środowiskową danej instalacji (np. poprzez przekazywanie informacji i szkolenia);</p> <p>(8) komunikację wewnętrzną i zewnętrzną;</p> <p>(9) działanie na rzecz zaangażowania pracowników w dobre praktyki zarządzania środowiskowego;</p> <p>(10) opracowanie i stosowanie podręcznika zarządzania oraz pisemnych procedur w celu kontroli działań o znaczącym wpływie na środowisko, jak również odpowiednich zapisów;</p> <p>(11) skuteczne planowanie operacji i efektywną kontrolę procesów;</p> <p>(12) wdrożenie odpowiednich programów konserwacji;</p> <p>(13) protokoły gotowości i reagowania na wypadek sytuacji wyjątkowej, w tym zapobieganie niekorzystnemu wpływowi sytuacji wyjątkowych (na środowisko) lub ograniczanie ich negatywnych skutków;</p> <p>(14) w przypadku zaprojektowania (nowej) instalacji lub jej części – uwzględnienie jej wpływu na środowisko w trakcie użytkowania, co obejmuje budowę, konserwację, eksploatację i likwidację;</p> <p>(15) wdrożenie programu monitorowania i pomiarów; w razie potrzeby informacje można znaleźć w sprawozdaniu referencyjnym dotyczącym monitorowania emisji do powietrza i wody przez instalacje IED;</p> <p>(16) regularne stosowanie sektorowej analizy porównawczej;</p> <p>(17)okresowe niezależne (na tyle, na ile to możliwe) audyty wewnętrzne i okresowe niezależne audyty zewnętrzne w celu oceny efektywności środowiskowej i ustalenia, czy system zarządzania środowiskowego jest zgodny z zaplanowanymi ustaleniami oraz czy jest właściwie wdrożony i utrzymywany;</p> <p>(18) ocenę przyczyn niezgodności, wdrażanie działań naprawczych w odpowiedzi na przypadki niezgodności, przegląd skuteczności działań naprawczych oraz ustalenie, czy podobne niezgodności istnieją lub mogą potencjalnie wystąpić;</p> <p>(19) okresowy przegląd systemu zarządzania środowiskowego przeprowadzany przez kadrę kierowniczą wyższego szczebla pod kątem stałej przydatności systemu, jego prawidłowości i skuteczności;</p> <p>(20) monitorowanie i uwzględnianie rozwoju czystszych technologii. Szczególnie w przypadku spalarni oraz, w stosownych przypadkach, zakładów zajmujących się obróbką popiołów paleniskowych do</p>		

Nr BAT	Wymagania zgodne z BAT	Zastosowanie metod i technik w instalacji termicznego przekształcania odpadów	Ocena zgodności z BAT / Komentarz
	<p>systemu zarządzania środowiskowego należy wdrożyć następujące cechy i elementy w ramach BAT;</p> <p>(21) zarządzanie strumieniem odpadów</p> <p>(22) plan zarządzania pozostałościami, w tym środki mające na celu:</p> <p>a) ograniczenie wytwarzania pozostałości do minimum;</p> <p>b) optymalizację ponownego wykorzystania, regeneracji, recyklingu lub odzyskiwania energii z pozostałości;</p> <p>c) zapewnienie właściwego unieszkodliwiania pozostałości;</p> <p>(23) plan zarządzania warunkami innymi niż normalne warunki eksploatacji (zob. BAT 18);</p> <p>(24) plan zarządzania w przypadku awarii;</p> <p>(25) plan zarządzania odorami – w przypadkach, w których oczekuje się, że w obiektach wrażliwych odczuwana będzie lub zostanie udowodniona dokuczliwość odorów;</p> <p>(26) plan zarządzania hałasem (zob. także BAT 37) w przypadkach, w których przewiduje się, że w obiektach wrażliwych odczuwana będzie lub zostanie udowodniona dokuczliwość hałasu.</p>		
BAT 2	Określenie sprawności energetycznej brutto	<p>Stosunek energii produkowanej na wyjściu kotła (np. pary, gorącej wody) do energii wejściowej z dostarczanych do pieca odpadów i paliwa pomocniczego (jako wartości opałowe) wynosić będzie 70%. Sprawność energetyczna będzie weryfikowana na etapie rozruchu. Parametry będą dostosowane tak by mieściła się w wyznaczonym zakresie.</p>	Zgodność z wymogami BAT
BAT 3	Monitoring kluczowych parametrów procesu	<p>Instalacja zostanie wyposażona w szereg urządzeń i czujników pomiarowych, oraz system w kontroli procesu umożliwiające pomiary i rejestrację parametrów procesu. Kontroli poddane będzie również:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dozowanie odpadów, • ilość dostarczanego do komory powietrza wtórnego i pierwotnego, • temperatura w piecu obrotowym i w komorze dopalania, • czas przebywania gazów spalinowych w reaktorze, • ciśnienie gazów spalinowych, • przepływ gazów spalinowych. 	Zgodność z wymogami BAT
BAT 4	Monitoring emisji do powietrza	<p>W instalacji wprowadzony będzie system ciągłego monitoringu następujących zanieczyszczeń: pyłu całkowitego, CO, SO₂, TOC, NO_x, HCl oraz HF, a także NH₃ (ze względu na obecność układu SNCR oraz Hg (ze względu na spalanie odpadów medycznych, które nie mogą być badane przed załadunkiem, stąd też nie ma możliwości określenia zawartości Hg we wsadzie).</p> <p>Ponadto zakład wykonywać będzie regularnie (z częstotliwością raz na 6 miesięcy) pomiary metali i metaloidów (Cd+Tl, Hg,</p>	Zgodność z wymogami BAT

Nr BAT	Wymagania zgodne z BAT	Zastosowanie metod i technik w instalacji termicznego przekształcania odpadów	Ocena zgodności z BAT / Komentarz
		<p>Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V), oraz pomiary PCDD/F.</p> <p>W tym zakresie należy uzupełnić prowadzenie pomiarów okresowych o:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomiar PBDD/F - raz na 6 miesięcy (ze względu na spalanie odpadów zawierających bromowane związki opóźniające zapłon), • PCB – raz na 6 miesięcy (pomiary będzie można pominąć jeżeli emisje okażą się niższe niż 0,01 ng WHO-TEQ/m_u³), • benzo(a)piren – raz w roku. 	
BAT 5	Monitoring emisji do powietrza w warunkach innych niż normalne warunki eksploatacji	Emisje w warunkach innych niż normalne warunki eksploatacji (rozruch/wyłączenie) będą mierzone w sposób ciągły za pomocą systemu ciągłego monitoringu opisanego.	Zgodność z wymogami BAT
BAT 6	Monitoring emisji do wody z oczyszczania spalin (FGC) lub z obróbki popiołów paleniskowych	W instalacji nie będzie prowadzona obróbka popiołów paleniskowych. Woda w instalacji wykorzystywana będzie w pierwszym stopniu oczyszczania spalin, który stanowi tzw. quench - schładzacz natryskowy. Jednakże, woda po schłodzeniu spalin będzie w większości parować i wraz z oczyszczonymi spalinami wydostawać się przez emitör w postaci pary wodnej	Nie ma zastosowania
BAT 7	Monitoring zawartości niespalonych substancji w żużlach oraz popiołach paleniskowych	Prowadzący instalację wykonywać będzie regularnie badania żużli oraz popiołów zgodnie z normą PN-EN 13137:2004 (zawartość ogólnego węgla organicznego) oraz PN-EN 15169:2011 (straty prażenia). Badania te będą musiały być wykonywane z częstotliwością raz na 3 miesiące.	Zgodność z wymogami BAT
BAT 8	Określenie zawartości TZO w strumieniach wyjściowych	W przypadku spalania odpadów o zawartości TZO powyżej wartości dopuszczalnych, określonych w załączniku do rozporządzenia Nr 850/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady prowadzący instalację będzie zobowiązany do oznaczania TZO w strumieniach wyjściowych (żużlach i popiołach paleniskowych oraz w spalinach).	Zgodność z wymogami BAT
BAT 9	Zarządzanie strumieniem odpadów	<p>Prowadzący instalację stosować będzie techniki:</p> <p>a) Określenie rodzajów odpadów, które można spalać na podstawie charakterystyki spalarni, identyfikacji rodzajów odpadów, które można spalać, biorąc pod uwagę stan skupienia, właściwości chemiczne, właściwości niebezpieczne i dopuszczalne zakresy wartości opałowej, wilgotność i zawartość popiołu.</p> <p>b) Opracowanie i wdrożenie procedur charakterystyki odpadów i procedur poprzedzających ich przyjęcie. Procedury te mają na celu zapewnienie technicznej (i prawnej) przydatności operacji przetwarzania odpadów dla poszczególnych odpadów przed ich przybyciem do instalacji. Obejmują one procedury gromadzenia informacji o odpadach dostarczonych do przetworzenia i mogą obejmować pobieranie próbek i charakterystykę odpadów w celu uzyskania wystarczającej wiedzy na temat składu odpadów. Procedury poprzedzające przyjęcie odpadów są oparte na</p>	Zgodność z wymogami BAT

Nr BAT	Wymagania zgodne z BAT	Zastosowanie metod i technik w instalacji termicznego przekształcania odpadów	Ocena zgodności z BAT / Komentarz
		<p>ocenie ryzyka, przy uwzględnieniu np. niebezpiecznych właściwości odpadów, ryzyka stwarzanego przez odpady pod względem bezpieczeństwa procesowego, bezpieczeństwa pracy i wpływu na środowisko, a także informacji dostarczonych przez poprzednich posiadaczy odpadów.</p> <p>c) Opracowanie i wdrożenie procedur przyjęcia odpadów. Procedury przyjęcia mają na celu potwierdzenie charakterystyki odpadów określonej na etapie poprzedzającym przyjęcie. Procedury te umożliwiają określenie elementów, które należy zweryfikować przy przybyciu odpadów do danego zespołu urządzeń, a także kryteriów przyjęcia i odmowy przyjęcia odpadów. Procedury te mogą obejmować pobieranie próbek, inspekcję i analizę odpadów. Procedury przyjęcia odpadów są oparte na ocenie ryzyka, przy uwzględnieniu np. niebezpiecznych właściwości odpadów, ryzyka stwarzanego przez odpady pod względem bezpieczeństwa procesowego, bezpieczeństwa pracy i wpływu na środowisko, a także informacji dostarczonych przez poprzednich posiadaczy odpadów.</p> <p>d) Opracowanie i wdrożenie systemu śledzenia oraz ewidencjonowania odpadów. System śledzenia oraz ewidencjonowania odpadów ma na celu określenie lokalizacji i ilości odpadów w danym zespole urządzeń. Ewidencja ta zawiera wszystkie informacje uzyskane w czasie stosowania procedur poprzedzających przyjęcie odpadów, przyjęcia, magazynowania, przetwarzania lub przenoszenia poza obiekt. System śledzenia odpadów jest oparty na ocenie ryzyka, przy uwzględnieniu np. niebezpiecznych właściwości odpadów, ryzyka stwarzanego przez odpady pod względem bezpieczeństwa procesowego, bezpieczeństwa pracy i wpływu na środowisko, a także informacji dostarczonych przez poprzednich posiadaczy odpadów. System śledzenia odpadów obejmuje wyraźne oznakowanie odpadów, dzięki czemu można je w każdej chwili zidentyfikować.</p> <p>e) Segregacja odpadów polegająca na tym, że odpady są przechowywane selektywnie w zależności od ich właściwości, aby umożliwić łatwiejsze i bezpieczniejsze dla środowiska magazynowanie i spalanie. Segregacja odpadów polega na fizycznym oddzieleniu różnych odpadów oraz na procedurach umożliwiających określenie czasu i miejsca przechowywania odpadów.</p> <p>f) Weryfikacja zgodności odpadów przed zmieszaniem lub połączeniem odpadów niebezpiecznych. Zgodność zapewnia się dzięki zestawowi środków weryfikacyjnych i testów w celu wykrycia wszelkich niepożądanych lub potencjalnie niebezpiecznych reakcji chemicznych (np. polimeryzacji, powstawania gazu, reakcji egzotermicznej, rozkładu) między odpadami podczas mieszania lub łączenia. Testy zgodności są oparte na ocenie ryzyka, przy uwzględnieniu np. niebezpiecznych właściwości</p>	

Nr BAT	Wymagania zgodne z BAT	Zastosowanie metod i technik w instalacji termicznego przekształcania odpadów	Ocena zgodności z BAT / Komentarz
		odpadów, ryzyka stwarzanego pod względem bezpieczeństwa procesowego, bezpieczeństwa pracy i skutków dla środowiska, a także informacji dostarczanych przez poprzednich posiadaczy odpadów. Procedury wymienione w BAT 9 będą wdrożone w ramach systemu zarządzania środowiskowego.	
BAT 10	Zarządzanie jakością odpadów z przetworzenia	W ramach przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie prowadzony proces obróbki żużla i popiołu.	Nie ma zastosowania
BAT 11	Monitorowanie dostaw odpadów	<p>Zarówno odpady medyczne jak i niebezpieczne oraz inne niż niebezpieczne będą ewidencjonowane. Na bramie wjazdowej przy wadze umieszczony zostanie czujnik promieniotwórczości. Na wjeździe do instalacji odpady będą przejeżdżać przez stanowisko wagowe, gdzie będą ważone. Dla poszczególnych odpadów prowadzone jest pełne monitorowanie w zakresie:</p> <p>1) dla odpadów innych niż niebezpieczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • badania promieniotwórczości • ważenie dostaw odpadów • kontrola wzrokowa • okresowe pobieranie próbek dostaw odpadów. <p>Analiza kluczowych właściwości odpadów jest zlecana zewnętrznemu laboratorium.</p> <p>2) Dla odpadów niebezpiecznych innych niż odpady medyczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kontrola promieniotwórczości • ważenie dostaw odpadów • kontrola wzrokowa – w miarę możliwości technicznych • kontrola i porównanie poszczególnych dostaw odpadów z oświadczeniem wytwórcy odpadów • pobieranie próbek zawartości wszystkich cystern oraz przyczep i odpadów opakowanych (np. w beczkach, zbiornikach IBC lub mniejszych opakowaniach). • Analiza parametrów spalania, zgodności odpadów w celu wykrycia możliwych niebezpiecznych reakcji po połączeniu odpadów lub ich zmieszaniu przed magazynowaniem, a także analiza kluczowych substancji, w tym TZO, halogenów, siarki, metali/metaloidów <p>Analiza kluczowych parametrów jest zlecana zewnętrznemu laboratorium.</p> <p>3) Dla odpadów medycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kontrola promieniotwórczości • ważenie dostaw odpadów • kontrolę wzrokową szczelności opakowania. 	Zgodność z wymogami BAT
BAT 12	Wdrożenie technik związanych z przyjmowaniem, magazynowaniem oraz postępowaniem z odpadami	Prowadzący instalację wszelkiego rodzaju odpady przechowywać będzie w sposób zabezpieczający przed ich przedostaniem się do środowiska. Odpady magazynowane będą na powierzchniach nieprzepuszczalnych z odpowiednią infrastrukturą odwadniającą.	Zgodność z wymogami BAT

Nr BAT	Wymagania zgodne z BAT	Zastosowanie metod i technik w instalacji termicznego przekształcania odpadów	Ocena zgodności z BAT / Komentarz
		<p>Powierzchnia obszaru przyjmowania odpadów, postępowania z nimi oraz ich magazynowania będzie nieprzepuszczalna dla określonych cieczy i wyposażona w odpowiednią infrastrukturę odwadniającą.</p> <p>Pojemność magazynowania odpadów jest wystarczająca do przechowywania odpadów przez okres planowanego postoju instalacji. Maksymalna pojemność magazynowania odpadów będzie wyraźnie ustalona i nieprzekraczana, będzie ona ustalona z uwzględnieniem charakterystyki odpadów (np. w odniesieniu do ryzyka pożaru) i zdolności przetwarzania w instalacji. Ilość magazynowanych odpadów będzie regularnie monitorowana pod kątem maksymalnej dopuszczalnej pojemności magazynowania. W przypadku odpadów, które nie są mieszane podczas magazynowania będzie jednoznacznie określony maksymalny czas ich przebywania.</p>	
BAT 13	Wdrożenie technik związanych z magazynowaniem i postępowaniem z odpadami medycznymi	<p>Postępowanie z odpadami medycznymi będzie w całości zautomatyzowane. Odpady medyczne dostarczane będą w szczelnie zamkniętych workach lub pojemnikach palnych, natomiast przedmioty ostre (igły, lancety itp.) dostarczane są w pojemnikach odpornych na przebicie. Odpady zbierane selektywnie w jednorazowych zamkniętych pojemnikach, będą kierowane w tych pojemnikach bezpośrednio do procesu. Pozostałe odpady medyczne i weterynaryjne gromadzone będą w kontenerach w chłodni, w temperaturze nieprzekraczającej 10°C, a po opróżnieniu będą kierowane z miejsca rozładunku do myjni pojemników i nacze, a następnie do miejsca składowania pojemników czystych. Samochody dostarczające odpady będą każdorazowo myte, w specjalnie do tego celu przystosowanej myjni. Instalacja wyposażona zostanie w automatyczne systemy załadunku odpadów. Pojemniki wielorazowe będą każdorazowo myte i dezynfekowane.</p>	Zgodność z wymogami BAT
BAT 14	Wdrożenie technik mających na celu zmniejszenie zawartości niespalonych substancji w żużlach oraz popiołach paleniskowych	<p>Wymienione w konkluzjach BAT techniki będą zastosowane, dzięki czemu zawartość ogólnego węgla organicznego będzie poniżej wartości określonej w tabeli 1 jako BAT-AEPL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zaawansowany system kontroli; • Optymalizacja procesu spalania. • Łączenie i mieszanie odpadów (nie ma jednak zastosowania w przypadku odpadów medycznych, ze względu na właściwości). 	Zgodność z wymogami BAT
BAT 15	Wdrożenie procedury sterowania pracą spalarni w zależności od parametrów odpadów	<p>Proces termicznego przekształcania odpadów oparty będzie o sterowniki, które utrzymują zadane parametry pracy instalacji. Program odczytywać będzie wszystkie parametry zainstalowanych pomiarów na instalacji i zapisywać je w bazie danych. Wyniki te analizuje, przetwarza i stosowanie utrzymuje parametry pracy na zadanym poziomie.</p>	Zgodność z wymogami BAT
BAT 16	Wdrożenie procedury eksploatacyjnej w celu ograniczenia liczby rozruchów i wyłączeń	<p>Procedura zostanie wdrożona w ramach systemu zarządzania środowiskowego.</p>	Zgodność z wymogami BAT

Nr BAT	Wymagania zgodne z BAT	Zastosowanie metod i technik w instalacji termicznego przekształcania odpadów	Ocena zgodności z BAT / Komentarz
BAT 17	Zapewnienie niezawodności działania systemu oczyszczania spalin oraz ścieków	System oczyszczania spalin zostanie odpowiednio zaprojektowany oraz będzie eksploatowany zgodnie z instrukcją obsługi.	Zgodność z wymogami BAT
BAT 18	Opracowanie planu zarządzania w warunkach pracy innych niż normalne, opartego na ocenie ryzyka i mającego na celu ograniczenie częstości występowania warunków innych niż normalne warunki pracy	<p>Prowadzący instalację opracuje i wdroży instrukcję technologiczną zawierającą plan zarządzania w warunkach pracy innych niż normalne, który obejmować będzie następujące elementy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • identyfikację potencjalnych warunków innych niż normalne warunki eksploatacji, ich przyczyn i potencjalnych konsekwencji oraz regularny przegląd i aktualizację wykazu zidentyfikowanych warunków innych niż normalne warunki eksploatacji; • opracowanie i wdrożenie zapobiegawczego planu utrzymania dla urządzeń o kluczowym znaczeniu; • monitorowanie i rejestrowanie emisji w warunkach innych niż normalne warunki eksploatacji i związanych z nimi okoliczności; • okresowa ocena emisji w warunkach inne niż normalne warunki eksploatacji (np. częstość występowania zdarzeń, czas ich trwania, ilość wyemitowanych zanieczyszczeń) oraz, w stosownych przypadkach, wdrażanie działań naprawczych. 	Zgodność z wymogami BAT
BAT 19	Zastosowanie kotła odzysknicowego	W instalacji będzie zainstalowany kocioł odzysknicowy. Wytworzona energia cieplna będzie wykorzystywana na potrzeby własne Zakładu. Projekt przewiduje odzysk ciepła w kotłach w ilości średnio 4,5 MW.	Zgodność z wymogami BAT
BAT 20	Zastosowanie technik mających na celu zwiększenie sprawności energetycznej spalarni	<p>W celu zwiększenia efektywności energetycznej zastosowane będą następujące techniki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zmniejszenie natężenia przepływu spalin poprzez optymalizację dystrybucji dostarczanego do paleniska powietrza podczas spalania pierwotnego i wtórnego. • instalacja działań będzie w oparciu o urządzenia zapewniające jej wysoką sprawność energetyczną, przy zachowaniu minimalizacji strat ciepła. Konstrukcja kotła będzie gwarantowała odpowiednie parametry pracy. <p>Pozostałe techniki nie mają zastosowania w przypadku pieców obrotowych</p>	Zgodność z wymogami BAT
BAT 21	Zastosowanie technik zapobiegających emisjom niezorganizowanym, w tym odorom	Odpady magazynowane będą w odpowiednich, opisanych pojemnikach, kontenerach i miejscach magazynowania, w sposób uniemożliwiający ich przedostanie się do środowiska. Odpady o konsystencji ciekłej przechowywane będą w szczelnych zbiornikach (beczkach) na odpady ciekłe. Cały układ dozowania odpadów ciekłych będzie szczelny i zamknięty.	Zgodność z wymogami BAT
BAT 22	Zastosowanie technik umożliwiających bezpośredni załadunek odpadów gazowych i płynnych	Odpady ciekłe wprowadzane są bezpośrednio do pieca za pomocą lancy palnika zamontowanej w płycie czołowej pieca..	Zgodność z wymogami BAT

Nr BAT	Wymagania zgodne z BAT	Zastosowanie metod i technik w instalacji termicznego przekształcania odpadów	Ocena zgodności z BAT / Komentarz
		Odpady gazowe nie są spalane.	
BAT 23	Wprowadzenie działań zapobiegających emisji nieorganizowanej pyłów do powietrza pochodzących z obróbki żużli i popiołów paleniskowych	W ramach przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie prowadzony proces obróbki żużla i popiołu.	Nie ma zastosowania
BAT 24	Wdrożenie technik zapobiegających emisji nieorganizowanej pyłów do powietrza pochodzących z obróbki żużli i popiołów paleniskowych	W ramach przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie prowadzony proces obróbki żużla i popiołu.	Nie ma zastosowania
BAT 25	Wdrożenie technik ograniczających emisje zorganizowane pyłów, metali i metaloidów do powietrza, tak aby osiągnąć poziom emisji dla: pył – średnia dobową < 2-5 mg/m ³ (dla spalarni odpadów niebezpiecznych w których nie ma filtra workowego, górna wartość wynosi 7 mg/m ³); Cd+Tl – średnia z okresu pobierania próbek 0,005-0,02 mg/m ³ ; Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V – średnia z okresu pobierania próbek 0,01-0,3 mg/m ³ (stężenie dopuszczalne dla zawartości tlenu referencyjnego 11%)	W projekcie zaplanowano węzeł oczyszczania spalin składający się z następujących etapów: <ul style="list-style-type: none"> układu dozowania mocznika - wtrysk roztworu mocznika na wylocie z komory dopalania, układu chłodzenia spalin, układu dozowania sorbentu - wtrysk sorbentu (mieszanina pylistego węgla aktywnego i wodorotlenek wapnia), filtra tkaninowy, który w pełni spełniał będzie wymogi najlepszych dostępnych technik BAT określonych dla instalacji termicznego przekształcania odpadów. 	Zgodność z wymogami BAT
BAT 26	Zastosowanie filtra workowego na odciągu powietrza z hali obróbki żużli i popiołów paleniskowych, w celu osiągnięcia poziomu emisji dla pyłu na poziomie 2-5 mg/m ³	W ramach przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie prowadzony proces obróbki żużla i popiołu.	Nie ma zastosowania
BAT 27	Zastosowanie technik ograniczających emisje zorganizowane HCl, HF oraz SO ₂ do powietrza	Do ograniczenia emisji HCl, HF oraz SO ₂ do powietrza jest stosowany wtrysk sorbentu.	Zgodność z wymogami BAT
BAT 28	Zastosowanie technik ograniczających szczytowy poziom emisji zorganizowanej HCl, HF oraz SO ₂ do powietrza w celu osiągnięcia poziomu emisji dla: HCl < 2-8 mg/m ³ HF < 1 mg/m ³ SO ₂ < 5-40 mg/m ³ (parametry dla instalacji istniejących, wartości średniodobowe, stężenie dopuszczalne dla zawartości tlenu referencyjnego 11%)	Ilość dozowanych odczynników w systemie oczyszczania spalin uzależniona będzie od stężenia substancji w gazach odlotowych. W związku z prowadzeniem zrównoważonej gospodarki surowcowej zapewnione będzie zoptymalizowane i zautomatyzowane dawkowanie odczynników oraz ich recyrkulacja	Zgodność z wymogami BAT
BAT 29	Zastosowanie technik ograniczających zorganizowane emisje NO _x do powietrza przy jednoczesnym ograniczaniu emisji CO i N ₂ O, oraz emisji NH ₃ ze stosowania SNCR lub SCR do następujących poziomów emisji (wartości średniodobowe): NO _x 50-150 mg/m ³ CO 10-50 mg/m ³ NH ₃ 2-10 mg/m ³ (parametry dla instalacji istniejących, stężenie dopuszczalne dla zawartości tlenu referencyjnego 11%)	Gazy spalinowe przed wprowadzeniem do kotła odzysknicowego poddawane są redukcji tlenków azotu w metodzie selektywnej niekatalitycznej redukcji SNCR (Selective Noncatalytic Reduction). Metoda ta polega na bezpośrednim wtrysku w przestrzeń gazów spalinowych aerozolu roztworu amoniaku (mocznika) przez odpowiednio rozmieszczone dysze w przewodzie odprowadzającym gazy do kotła. Metoda ta skutecznie także hamuje proces rekombinacji dioksyn.	Zgodność z wymogami BAT
BAT 30	Zastosowanie technik ograniczających emisje zorganizowane TOC oraz PCDD/F i PCB do poziomu emisji: TOC 3-10 mg/m ³ PCDD/F <0,01-0,06 ng I-TEQ/m ³ PCDD/F + PCB < 0,01-0,08 ng WHO-TEQ/m ³	W celu obniżenia emisji związków organicznych, w tym PCDD/F, przewidziano zastosowanie następujące techniki: <ul style="list-style-type: none"> optymalizację procesu spalania; kontrolę podawania odpadów (oprócz 	Zgodność z wymogami BAT

Nr BAT	Wymagania zgodne z BAT	Zastosowanie metod i technik w instalacji termicznego przekształcania odpadów	Ocena zgodności z BAT / Komentarz
	(parametry dla instalacji istniejących, stężenie dopuszczalne dla zawartości tlenu referencyjnego 11%)	<p>odpadów medycznych);</p> <ul style="list-style-type: none"> • szybkie schłodzenie spalin, • wtrysk sorbentu. 	
BAT 31	Zastosowanie technik ograniczających emisje zorganizowane rtęci do powietrza w celu osiągnięcia poziomu emisji 5-20 mg/m ³ (parametry dla instalacji istniejących, stężenie dopuszczalne dla zawartości tlenu referencyjnego 11%)	W celu ograniczenia emisji rtęci prowadzący instalację stosuje wtrysk sorbentu. Regularnie wykonywane będą pomiary stężenia rtęci.	Zgodność z wymogami BAT
BAT 32	Wdrożenie rozdzielania strumieni ścieków w zależności od ich charakterystyki	<p>Dla opisywanego przedsięwzięcia wyszczególnione zostały następujące rodzaje ścieków:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przemysłowe, • bytowe, • opadowe i roztopowe. <p>Planowana inwestycja nie będzie wprowadzać zanieczyszczonych ścieków do wód, ani do ziemi. Teren inwestycji będzie wyposażony w sieć kanalizacyjną. Osobno zbierane będą ścieki bytowe, ścieki przemysłowe, jak i wody opadowe lub roztopowe.</p>	Zgodność z wymogami BAT
BAT 33	Zastosowanie technik pozwalających na ograniczenie zużycia wody, zapobieganie lub ograniczenie wytwarzania ścieków	W zakładzie prowadzona będzie racjonalna gospodarka surowcowa, mająca na celu ograniczanie zużycia wody. Pobór wód odbywać się będzie z miejskiej sieci wodociągowej, więc instalacja nie będzie bezpośrednio oddziaływać na zasoby wód podziemnych ani powierzchniowych. Ścieki wytwarzane podczas eksploatacji będą kierowane do miejskiej sieci kanalizacyjnej zgodnie z zapisami pozwoleń wodnoprawnych bądź umów z odbiorcą ścieków. Ścieki będą przed zrzutem do kanalizacji oczyszczane z substancji ropopochodnych w separatorze. Inwestor zapewni spełnienie warunków jakości odprowadzanych ścieków zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.	Zgodność z wymogami BAT
BAT 34	<p>Zastosowanie technik oraz technik wtórnych w celu ograniczenia emisji do wody z systemu oczyszczania spalin (SGC) lub magazynowania i obróbki żużli i popiołów paleniskowych w celu osiągnięcia następujących poziomów emisji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dla emisji bezpośrednich do odbiornika wodnego: <p>zawiesina ogólna (TSS) 10-30 mg/l ogólny węgiel organiczny 15-40 mg/l As 0,01-0,05 mg/l Cd 0,005-0,03 mg/l Cr 0,01-0,1 mg/l Cu 0,03-0,15 mg/l Hg 0,001-0,01 mg/l Ni 0,03-0,15 mg/l Pb 0,02-0,06 mg/l Sb 0,02-0,9 mg/l Tl 0,005-0,03 mg/l Zn 0,01-0,5 mg/l Azot amonowy (NH₄-N) 10-30 mg/l Siarczany (SO₄²⁻) 400-1000 mg/l PCDD/F 0,01-0,05 ng I-TEQ/l</p>	W ramach przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie prowadzony proces obróbki żużla i popiołu.	Nie ma zastosowania

Nr BAT	Wymagania zgodne z BAT	Zastosowanie metod i technik w instalacji termicznego przekształcania odpadów	Ocena zgodności z BAT / Komentarz
	- dla emisji pośrednich do odbiornika wodnego: As 0,01-0,05 mg/l Cd 0,005-0,03 mg/l Cr 0,01-0,1 mg/l Cu 0,03-0,15 mg/l Hg 0,001-0,01 mg/l Ni 0,03-0,15 mg/l Pb 0,02-0,06 mg/l Sb 0,02-0,9 mg/l Tl 0,005-0,03 mg/l Zn 0,01-0,5 mg/l PCDD/F 0,01-0,05 ng I-TEQ/l		
BAT 35	Zwiększenie efektywności gospodarowania zasobami poprzez postępowanie z popiołami paleniskowymi i ich obróbkę osobno od pozostałości z oczyszczania spalin (FCG)	W ramach przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie prowadzony proces obróbki żużla i popiołu.	Nie ma zastosowania
BAT 36	W przypadku żużli i popiołów paleniskowych zwiększenie efektywności gospodarowania zasobami poprzez zastosowanie odpowiednich technik na podstawie oceny ryzyka w zależności od niebezpiecznych właściwości żużli i popiołów paleniskowych	W ramach przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie prowadzony proces obróbki żużla i popiołu.	Nie ma zastosowania
BAT 37	Zastosowanie technik w celu zmniejszenia emisji hałasu	Instalacja termicznego przekształcania odpadów będzie usytuowana w hali technologicznej, w pełni izolującej urządzenia od otoczenia. Z przedstawionych analiz wynika iż hałas wynikający z pracy zakładu nie będzie powodował przekroczeń dopuszczalnych wartości na terenach chronionych	Zgodność z wymogami BAT

Przywołany „punkt” 5.1. załącznika do decyzji wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do spalania odpadów brzmi w całości „5.1. Unieszkodliwianie lub odzyskiwanie odpadów niebezpiecznych o wydajności przekraczającej 10 ton dziennie obejmujące obróbkę żużli lub popiołów paleniskowych ze spalania odpadów.” i nie stanowi punktu w treści powyższych konkluzji BAT, ale odwołanie do załącznika nr 1 dyrektywy IPPC, w którym wymienione są rodzaje działalności, które objęte są niniejszą dyrektywą. W punkcie tym nie ma zatem odwołania do żadnych dokumentów referencyjnych.

Natomiast przywołane dokumenty referencyjne w zakresie monitorowania emisji, efektywności energetycznej oraz emisji z magazynowania wymienione są w załączniku do decyzji wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. jako te, które mogą mieć istotne znaczenie dla rodzajów działalności wchodzących w zakres niniejszych konkluzji dotyczących BAT. Dokumenty BREF nie wymagają stosowania konkretnych technik ani wartości granicznych emisji zanieczyszczeń, ale przedstawiają informacje pomagające określać warunki pozwoleń zintegrowanych. Informacje zawarte w dokumentach referencyjnych są wykorzystywane przy określeniu najlepszych dostępnych technik, a więc konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do spalania odpadów zawierają wytyczne tych dokumentów w odniesieniu do danego rodzaju działalności i są z nimi zgodne. Przy określaniu najlepszych dostępnych technik oraz podczas ustanawiania warunków wydania pozwolenia, opartego na koncepcji najlepszych dostępnych technik, należy wziąć pod uwagę ogólny cel dokumentów referencyjnych, czyli osiągnięcie wysokiego poziomu ochrony środowiska naturalnego.

W takim ujęciu dokonano analizy zgodności przedmiotowej instalacji z dokumentami referencyjnymi jak poniżej:

Dokument Referencyjny dotyczący Najlepszych Dostępnych Technik dla Ogólnych Zasad Monitoringu.

Celem dokumentu jest przekazanie wydającym pozwolenia zintegrowane oraz prowadzącym instalację IPPC informacji dotyczących sposobu wypełniania obowiązków w odniesieniu do wymogów prowadzenia monitoringu emisji przemysłowych u źródła. Monitoring emisji przemysłowych u źródła, tj. monitorowanie zanieczyszczeń odprowadzanych z instalacji do środowiska. Monitoring jest wymagany w celu zidentyfikowania i ilościowego opisanie działania instalacji, aby umożliwić właściwym organom sprawdzenie zgodności z warunkami określonymi w pozwoleniu oraz dla uzyskania informacji niezbędnej do sporządzania raportów o zakresie korzystania ze środowiska. Monitoring w niniejszym dokumencie oznacza systematyczną obserwację zmian pewnych cech chemicznych lub fizycznych emisji, zrzutu zanieczyszczeń, zużycia materiałów i energii, równoważnych parametrów lub środków technicznych, itp. Bazuje on na powtarzanych pomiarach lub obserwacjach, przy odpowiedniej ich częstotliwości, zgodnie z udokumentowanymi i uzgodnionymi procedurami i wykonywany jest w celu dostarczenia użytecznej informacji. Odpowiedzialność z tytułu prowadzenia monitoringu podzielona jest zasadniczo pomiędzy właściwe organy i prowadzącego instalację. Parametry, które należy monitorować zależą od rodzaju procesu produkcyjnego, surowców i chemikaliów stosowanych w instalacji.

W Raporcie, zgodnie z wymaganiami Dokumentu Referencyjnego uwzględniono graniczne wielkości emisyjne dla zanieczyszczeń emitowanych w instalacji. Graniczne wielkości emisyjne muszą być możliwe do monitorowania w praktyce, wymagania monitoringu muszą być określone razem z granicznymi wielkościami emisyjnymi, a procedury oceny zgodności muszą być również określone razem z granicznymi wielkościami emisyjnymi tak, aby można je było bez trudu zrozumieć. Zgodnie z wymogami graniczne wielkości emisyjne dla powietrza zostały wyrażone w jednostkach stężenia masowego. W instalacji prowadzony będzie monitoring ciągły, a oprócz tego odbywać się będą pomiary okresowe, co jest zgodne z wymaganiami dokumentu Referencyjnego.

W zakresie gospodarki odpadami w przypadku odpadów przyjmowanych lub wytwarzanych w instalacji, prowadzący będzie rejestrować i przechowywać odpowiednio długo dane dotyczące składu odpadów, ilości wytwarzanych odpadów, sposobów usuwania odpadów, ilości odpadów przekazanych do odzysku oraz rejestracji/zezwoleń przewoźników i miejsc gospodarki odpadami.

Dokument Referencyjny dotyczący Najlepszych Dostępnych Technik dla Efektywności Energetycznej.

Dyrektywa IPPC wymaga, aby przy eksploatacji instalacji efektywnie wykorzystywano energię, a jedną z kwestii, którą należy uwzględnić przy określaniu najlepszych dostępnych technik dla danego procesu jest jego efektywność energetyczna. W związku z powyższym przytoczony dokument zawiera wskazówki i wnioski na temat technik poprawiających efektywność energetyczną, które uważane są za zgodne z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT) w ujęciu ogólnym dla wszystkich instalacji objętych dyrektywą IPPC. Dla osiągnięcia efektywności energetycznej na poziomie instalacji kluczowy jest formalny tryb zarządzania. Pozostałe BAT stosowane na poziomie obiektów przemysłowych wspierają zarządzanie efektywnością energetyczną, a także podają więcej szczegółów na temat technik, za pomocą których można ją osiągnąć. Wszystkie zakłady przemysłowe mogą oszczędzać energię przy zastosowaniu tych samych rozsądnych zasad zarządzania oraz technik, których używają w innych sferach działalności gospodarczej dla zasobów podstawowych, takich jak finanse, surowce oraz robocizna, jak również środowisko oraz zdrowie i bezpieczeństwo. Te praktyki zarządzania obejmują pełną kierowniczą odpowiedzialność za wykorzystanie energii. Zarządzanie zużyciem energii i kosztami, eliminuje odpady i z upływem czasu przynosi skumulowane oszczędności. Zakres (np. szczegółowość,

częstotliwość optymalizacji, systemy, które należy uwzględniać w danym czasie) i stosowane techniki zależą od wielkości i złożoności instalacji, a także zapotrzebowania na energię układów składnikowych. Zgodnie z wytycznymi dokumentu referencyjnego dla niniejszej inwestycji zagadnieniem optymalizacji efektywności energetycznej zajęto się podczas planowania nowej instalacji. Projektowanie efektywności energetycznej zainicjowano na etapach początkowych projektu koncepcyjnego/zasadniczego, mimo że szczegóły planowanej inwestycji nie są jeszcze w pełni określone. Wstępnie określono zużycie energii w instalacji i pod tym względem zoptymalizowano efektywność energetyczną. Zaplanowano optymalizację wykorzystania energii pomiędzy procesami lub systemami w obrębie instalacji, a także zapewniono wprowadzenie skutecznej kontroli procesów. W instalacji w zakresie odzysku ciepła zapewnione ma być utrzymanie wydajności wymienników ciepła poprzez m.in. okresowe monitorowanie wydajności, czy zapobieganie zanieczyszczeniu lub jego usuwanie. Automatyzacja zakładu poprzez zaprojektowanie i budowę systemu kontrolnego, wymagającego czujników, oprzyrządowania, komputerów oraz aplikacji przetwarzania danych jest ważna nie tylko w odniesieniu do poprawy jakości i bezpieczeństwa pracy, ale zwiększa również efektywność samego procesu i przyczynia się do efektywności energetycznej. Przedmiotowa instalacja wpisuje się w te założenia, zgodnie z przedstawionymi we wcześniejszych odpowiedziach informacjami Proces termicznego przekształcania odpadów oparty będzie o sterowniki, które utrzymują zadane parametry pracy instalacji. Program odczytywać będzie wszystkie parametry zainstalowanych pomiarów na instalacji i zapisywać je w bazie danych. Wyniki te analizuje, przetwarza i stosowanie utrzymuje parametry pracy na zadanym poziomie.

Zasadniczo, efektywność energetyczna instalacji spalania jest stosunkiem energii uwalnianej w procesie spalania do wsadu energii przez paliwa. Strategie na rzecz efektywności energetycznej są oparte na zmniejszeniu strat z przepływów ciepła przez ściany lub w gazach odlotowych.

W celu zwiększenia efektywności energetycznej w przedmiotowej instalacji zastosowane będą następujące techniki:

- zmniejszenie natężenia przepływu spalin poprzez optymalizację dystrybucji dostarczanego do paleniska powietrza podczas spalania pierwotnego i wtórnego. Nadmiar powietrza może być zminimalizowany przez dostosowanie natężenia przepływu powietrza proporcjonalnie do natężenia przepływu paliwa. Jest to w dużym stopniu wspierane przez automatyczny pomiar zawartości tlenu w gazach odlotowych. W zależności od tego jak szybko zmienia się zapotrzebowanie na ciepło procesu, nadmiar powietrza można wyznaczyć ręcznie lub automatycznie. Zbyt niski poziom powietrza powoduje wygaśnięcie płomienia, a następnie ponowny zapłon i przedwczesny zapłon, powodują uszkodzenie instalacji. Podczas gdy zredukowany jest nadmiar powietrza, tworzone są niespalone elementy takie jak węglowe cząstki stałe, tlenek węgla i węglowodory i mogą one przekraczać dopuszczalne wartości emisji. Ogranicza to możliwość uzyskania efektywności energetycznej poprzez zmniejszenie nadmiaru powietrza. W praktyce nadmiar powietrza będzie dostosowywany do wartości przy których emisja jest poniżej wartości granicznej.
- instalacja działać będzie w oparciu o urządzenia zapewniające jej wysoką sprawność energetyczną, przy zachowaniu minimalizacji strat ciepła. Konstrukcja kotła będzie gwarantowała odpowiednie parametry pracy.

Dokument Referencyjny dotyczący Najlepszych Dostępnych Technik dla Emisji z magazynowania

Dotyczy zagadnienia „emisji powstających przy magazynowaniu materiałów masowych i niebezpiecznych”. Obejmuje zagadnienia związane z magazynowaniem, transportem i przeładunkiem cieczy, gazów skroplonych i materiałów stałych niezależnie od sektora i gałęzi przemysłu. Magazynowanie substancji w związku

z przedmiotowym przedsięwzięciem może wiązać się z emisją do powietrza, wody, emisją hałasu oraz odpadów. Związane są one z rozładunkiem i załadunkiem materiałów, emisją ścieków, ruchem pojazdów i eksploatacją miejsc magazynowych odpadów. Oprócz emisji w normalnych warunkach pracy, możliwa jest również emisja w wyniku wypadków i (dużych) awarii. We wcześniejszych odpowiedziach opisano właściwości odpadów zgodnie z przepisami rozporządzenia Komisji (UE) nr 1357/2014 z dnia 18 grudnia 2014 r. zastępującego załącznik III do dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE w sprawie odpadów oraz uchylającej niektóre dyrektywy (Dz. Urz. UE L 365 z 19.12.2014, str. 89, z zm.) zwanego dalej rozporządzeniem (UE) nr 1357/2014 oraz rozporządzenia Rady (UE) 2017/997 z dnia 8 czerwca 2017 r. zmieniającego załącznik III do dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE w odniesieniu do niebezpiecznej właściwości HP 14 „Ekotoksyczne” (Dz. Urz. UE L 150 z 14.06.2017, str. 1). Dzięki znajomości tych właściwości możliwy jest dobór odpowiedniej techniki transportu, magazynowania oraz przeładunku odpadów. Również odpady przewidziane do przetworzenia w instalacji, zarówno stałe jak i ciekłe będą przewożone, rozładowywane i magazynowane zgodnie z zapisami Dokumentu Referencyjnego dotyczącego Najlepszych Dostępnych Technik dla Emisji z magazynowania. Warunki techniczne magazynowania odpadów ciekłych będą zgodne z zapisami rozdziałów 3.1. i 3.2 ww. dokumentu, a odpadów stałych zgodnie z rozdziałami 3.3 i 3.4. Zgodnie z informacjami przedstawionymi w Raporcie transport, rozładunek i magazynowanie odpadów oraz substancji stosowanych w procesie będzie prowadzony w sposób minimalizujący możliwość wystąpienia emisji substancji do środowiska. Każda linia instalacji posiadać będzie trzy układy automatycznego załadunku odpadów do pieca obrotowego. Pierwsze dwa do załadunku odpadów stałych, trzeci (lanca) do podawania odpadów o konsystencji ciekłej. Zastosowane w drugim układzie załadowczym przenośniki ślimakowe zgodnie z zapisami dokumentu referencyjnego mają szeroki zakres zastosowania w różnego typu instalacjach i spełniają następujące warunki:

- są szczególnie przydatne do transportu bardzo pyłących materiałów,
- nadają się do produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego i wyłódków buraczanych,
- stosowane są do transportu materiałów, począwszy od tych, które zawierają drobne, cząstki sypkie po grudkowate materiały masowe.

W związku z powyższym, ich zastosowanie w ramach przedmiotowej inwestycji jest dobrze dobrane. Cały układ załadowczy będzie szczelny co zapobiegać będzie emisjom do powietrza.

Za bezpieczeństwo operacji magazynowych, które obejmuje odpowiedzialność za identyfikację, ocenę, przemieszczanie i przechowywanie wszystkich substancji niebezpiecznych znajdujących na miejscu odpowiadać będą odpowiednio przeszkoleni pracownicy. Szkolenia i wiedza na temat właściwości substancji niebezpiecznych są niezbędne dla ich bezpiecznego przechowywania. Osoby odpowiedzialne za działanie magazynów będą przeszkolone w zakresie postępowania w sytuacjach awaryjnych. Pozostali pracownicy na miejscu będą poinformowani o ryzyku magazynowania substancji niebezpiecznych oraz środkach ostrożności, niezbędnych do bezpiecznego magazynowania tych substancji.

W celu zminimalizowania emisji pyłu z miejsc magazynowania substancji stałych zostaną zastosowane następujące techniki wymienione w Dokumencie Referencyjnym:

- monitoring,
- odpowiedni układ i obsługa miejsc magazynowania,
- wiaty lub zadaszenia,
- zastosowanie ochrony przed wiatrem,
- zastosowanie ochrony przed wiatrem

Zgodnie z dokumentem Referencyjnym, konieczność wdrożenia środków ochrony przeciwpożarowej musi

być rozstrzygnięta indywidualnie dla każdego przypadku. Na etapie pozyskiwania pozwolenia zintegrowanego sporządzony będzie operat przeciwpożarowy, który pozwoli ustalić warunki przeciwpożarowe w miejscach magazynowania na terenie instalacji, ich pojemność oraz wymagane odstępy separacyjne dla substancji łatwopalnych.

III. W zakresie danych, na podstawie których dokonano opisu elementów przyrodniczych, o której mowa w art. 66 ust. 1 pkt 2b uoos:

- 1. Należy przedstawić wyczerpujące informacje na temat warunków infiltracji wód opadowych i roztopowych. Przedstawiona informacja powinna wykazać, czy na sąsiednich terenach znajdują się obiekty wrażliwe na zmianę uwarunkowań infiltracyjno-retencyjnych, do których dojdzie w wyniku realizacji przedsięwzięcia (w tym: kanalizacji deszczowej). Dotychczas udzielone wyjaśnienia ("(...) na terenach sąsiednich znajdują się tereny przemysłowo-usługowe oraz kolejowe, więc nie są to tereny, na których mogłyby znajdować się obiekty wrażliwe na zmianę uwarunkowań infiltracyjno-retencyjnych") należy uznać za niewystarczające, bowiem fakt, że tereny sąsiednie mają taką funkcję – nie oznacza braku podatności na skutki zmian warunków infiltracji wód (np. może dojść do zwiększenia ryzyka wystąpienia podtopień w wyniku nawaalnych opadów atmosferycznych lub do przesuszenia sąsiednich gruntów).**

Odpowiedź:

Ponownie należy zauważyć, że planowane zagospodarowanie wód opadowych lub roztopowych w ramach przedsięwzięcia będzie miało korzystny wydźwięk w kontekście problemów z wodami opadowymi, tj. problem z szybkimi powodziąmi miejskimi czy z osuszaniem terenów zielonych poprzez zbieranie całej deszczówki w systemy kanalizacyjne. Planowany zbiornik retencyjno-rozsączający pozwoli na zmniejszenie ryzyka podtopień terenów sąsiednich, przy prognozowanych wzrostach intensywności opadów atmosferycznych w kontekście zmian klimatu. Poprzez funkcję retencyjną systemu kanalizacyjnego planowanego przedsięwzięcia nie można mówić o zagrożeniu podtopieniem terenów sąsiednich, a więc wrażliwość terenów sąsiednich na podtopienia nie ma znaczenia. Niemniej jednak można stwierdzić, że tereny kolejowe można uznać za obiekty wrażliwe na podtopienia ze względów konstrukcji nasypu, jednak tak jak podano wyżej planowane przedsięwzięcie będzie zapobiegało takim podtopieniom. Jeśli chodzi o tereny wrażliwe na przesuszenie, można za takie uznać m.in. grunty orne, tereny objęte formami ochrony przyrody, czy tereny cenne przyrodniczo. Wokół terenu przedsięwzięcia nie występują takie tereny. Lokalizacja zbiornika to północny-wschód działki i tam nastąpi rozsączanie zebranych wód opadowych do gruntu. Najbliższy teren to pas zieleni wzdłuż drogi – ul. Marii Skłodowskiej-Curie. Jest to teren zieleni nieurządzonej, która wspomaga procesy retencyjne wód i ma niski stopień wrażliwości na zmiany warunków infiltracyjnych. Poprzez realizację przedsięwzięcia można uznać, że ten obszar zostanie lepiej nawodniony, niż ma to miejsce obecnie, ze względu na obecny spływ powierzchniowy z terenu działki z południowego-wschodu na północny-zachód. Stosując zbiornik i system rozsączający zapobiegnie to gwałtownym wprowadzaniem wód opadowych do gruntu co mogłoby powodować lokalne okresowe podtopienie. Przekierowanie wód opadowych z północnego-zachodu na północny wschód uchroni tereny kolejowe, które można uznać za wrażliwe na podtopienia, przed nagłymi, niekontrolowanymi ulewami, które mogłyby naruszyć konstrukcję, a które są prognozowane do występowania z większą częstotliwością w kontekście zmian klimatycznych.

- 2. Należy przedstawić analizę na temat prognozowanych zmian klimatu. W dotychczasowych wyjaśnieniach przedstawiono jedynie informację na temat wpływu przedsięwzięcia na klimat oraz**

jego podatności na zmiany klimatu, tymczasem dla pełnej analizy aspektów klimatycznych niezbędne jest przedstawienie informacji na temat tego, jakie są prognozowane zmiany klimatu (podanie tych informacji pozwoli na ocenę adekwatności przygotowania przedsięwzięcia do prognozowanych zmian klimatu)

Odpowiedź:

Analiza trendów zmian klimatu w Polsce do 2030 r. została zawarta w dokumencie Ministerstwa Środowiska „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”. Analizę przeprowadzono w trzech regionach, w tym w regionie południowo-zachodnim (Wrocław), czyli najbliższej omawianego terenu przedsięwzięcia. Poniżej przedstawiono fragmenty z ww. dokumentu odnoszące się do prognozowanych zmian we Wrocławiu.

Tabela 2. Zmiana warunków klimatycznych pomiędzy rokiem 2001 a 2030

Wskaźniki klimatyczne	Wrocław		
	2000 - 2010	2010 - 2020	2020 - 2030
Temperatura średnia roczna	9,0	9,4	9,5
Liczba dni z temperaturą <0°C	99	94	94
Liczba dni z temperaturą >25°C	39	48	47
Liczba stopniodni <17°C	3106	2984	2988
Długość okresu weget. >5°C (w dniach)	253	258	262
Max opad dobowy (w mm)	29	30	31
Dł. okresów suchych <1mm (w dniach)	20	23	21
Dł. okresów mokrych >1mm (w dniach)	7,3	8,0	7,5
Liczba dni z pokrywą śnieżną	67	55	55

Ilustracja nr 1. Prognozowane zmiany klimatu we Wrocławiu.

W całym badanym okresie średnia roczna temperatura powietrza wykazuje stopniowy wzrost jednak w latach 2010-2030 ten wzrost jest niewielki, będzie on nieco większy w przypadku okresów zimowych. W dwóch ostatnich dekadach mamy do czynienia ze wzrostem liczby dni z temperaturą wysoką i systematycznym spadkiem liczby dni z temperaturą ujemną.

Długość okresu wegetacyjnego ma zasadnicze znaczenie dla produkcji roślinnej. W omawianym okresie obserwowana jest tendencja wydłużania się okresu z temperaturą wyższą niż 5 °C. Należy się spodziewać, że

okres ten wydłuży się średnio o ok. 10-12 dni, jednak w stosunku do roku 2010 przyrost ten będzie mniejszy, tj. o ok. 2-5 dni, co nie będzie mieć istotnego wpływu na produkcję roślinną.

Do oszacowania zapotrzebowania na energię ciepłą niezbędną w budownictwie do ogrzewania pomieszczeń stosowane są tzw. stopniodni dla prognozy temperatury $<17^{\circ}\text{C}$. W omawianym okresie wykazują tendencję spadkową (Rysunek 11) i do roku 2030 suma roczna stopniodni zmniejszy się o ok. 4,5%, co z kolei może wpłynąć na spadek zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepło oraz obniżenie emisji dwutlenku węgla.

Drugim kluczowym elementem klimatycznym o podstawowym znaczeniu gospodarczym są opady. W przeciwieństwie do temperatury powietrza przewidywane sumy roczne opadów nie wykazują żadnego wyraźnego trendu zmian do 2030 r. (Rysunek 12). Należy się jednak liczyć ze wzrastającą częstością występowania opadów ulewnych, szczególnie w dwóch najbliższych dekadach (Rysunek 13). Tak duża niestabilność intensywnych opadów może przyczyniać się do wywołania podtopień, jak i lokalnych gwałtownych powodzi.

Elementem ważnym gospodarczo i związanym bezpośrednio z opadami jest pokrywa śnieżna, której wysokość, a zwłaszcza okres zalegania odgrywa kluczową rolę w rolnictwie i gospodarce wodnej. W latach 2010-2030 tendencje malejące liczby dni z pokrywą śnieżną są niewielkie natomiast trzeba się liczyć z dużymi wahaniami pomiędzy kolejnymi sezonami zimowymi.

IV. W zakresie opisu i analizy wariantów, o których mowa w art. 66 ust. 1 pkt 5-6a uooś:

- 1. W raporcie należy przedstawić alternatywne warianty inwestycji uwzględniające szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania. W dotychczasowej analizie wariant alternatywny opisano lakonicznie i nie poddano go rzetelnej analizie porównawczej, która powinna się skupiać na aspektach dot. emisji zanieczyszczeń do powietrza, zagospodarowania pozostałości poprocesowych, wydajności i efektywności energetycznej. Formalnie w raporcie nastąpiło porównanie wariantów, jednak w rzeczywistości analiza ta jest zdecydowanie zbyt wąska i nie obejmuje kluczowych aspektów, czyli wskazanych w ww. przepisie „szczególnych cech przedsięwzięcia lub jego oddziaływania”. W ślad za powyższym uprawnionym jest postawienie wniosku, że w raporcie OOŚ nie przedstawiono solidnych dowodów na to, że istnieją – i że były rozpatrywane przez Inwestora m.in. pod kątem środowiskowym - racjonalne warianty alternatywne oraz że z punktu widzenia przepisów o ochronie środowiska dokonano wyboru przedsięwzięcia w wariantcie najbardziej zasadnym do realizacji.**

Odpowiedź:

Zgodnie z zapisami z Raportu, jako alternatywną technologię komory spalania, rozpatrzono zastosowanie technologii termicznego przekształcania odpadów w komorze pirolitycznej. W reaktorze pirolitycznym dochodzić będzie do rozkładu związków chemicznych w pozbawionym tlenu, zewnętrznie podgrzewanym zbiorniku reaktora w temperaturze ok. $850-950^{\circ}\text{C}$. Produkty pirolizy dopalane będą w obrotowej komorze dopalania, wyposażonej w urządzenia oczyszczające, gazy odlotowe, analogicznie jak dla wnioskowanego wariantu realizacji inwestycji.

Poniżej przedstawia się charakterystykę tego typu instalacji w aspektach dot. emisji zanieczyszczeń do powietrza, zagospodarowania pozostałości poprocesowych, wydajności i efektywności energetycznej.

W zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza

Ze względu na utrzymywanie w procesie środowiska beztlenowego nie będzie zachodzić tutaj utlenianie. W wyniku prowadzonego procesu powstawać będą następujące produkty:

- ciekła frakcja odpadów, stanowiąca ok. 60 % masy przetwarzanych odpadów, ok. 1998 Mg/rok (ok. 250 kg/h) o kaloryczności ok. 20 MJ/kg,
- gazowa frakcja, stanowiąca ok. 22 % masy przetwarzanych odpadów ok. 733 Mg/rok (ok. 92 kg/h), o kaloryczności ok. 22 MJ/kg,
- stała frakcja, stanowiąca ok. 18 % przetwarzanych odpadów ok. 600 Mg/rok (ok. 75 kg/h), o kaloryczności ok. 15 MJ/kg.

Powstające w trakcie procesu pirolizy produkty będą spalane, a powstałe gazy kierowane będą do komory dopalania gdzie w temperaturze 1 100 °C dochodzić będzie do dopalania otrzymanych produktów, w dalszej kolejności prowadzony będzie proces odzysku energii.

Prędkość gazów odlotowych dla ITPO I oraz ITPO II wynosi ok. 4,4 m/s, a temperatura gazów odlotowych wynosić będzie ok 180 °C. Emitory technologiczne E-1 oraz E-2 posiadać będą wysokość ok. 35 m i średnicę 0,7 m.

Objętość komory dopalania wynosząca 11 m³ zapewni wymagany czas przebywania spalin w komorze dopalania przekraczający 2 s (2,17 s).

W wyniku spalania produktów procesu pirolizy powstawać będą gazy w następujących ilościach:

- produkty ciekłe – 2 504 m³_u/h ,
- produkty gazowe – 1 014 m³_u/h ,
- produkty stałe – 685 m³_u/h

Łączna ilość powstających gazów spalinowych wynosić będzie zatem ok. 4 203 m³_u/h.

Na podstawie ilości powstających gazów spalinowych oraz obowiązujących standardów emisyjnych ustalono maksymalną emisję godzinową i roczną, która została podana w tabeli nr 4.

Przykładowy sposób wyliczenia wielkości emisji:

np. dla HCl

- obowiązujący standard emisyjny: 10 mg/ m³_u w przeliczeniu na 11 % O₂,
- teoretycznie wyliczone natężenie przepływu gazów w warunkach umownych 4 203 m³_u/h w przeliczeniu na 11 % O₂.

Zatem:

- $10 \text{ mg/ m}^3_u \times 4\,203 \text{ m}^3_u/\text{h} \times 10^{-6} = 0,042 \text{ kg/h},$
- $0,042 \text{ kg/h} \times 8000 \text{ h/rok} \times 10^{-3} = 0,336 \text{ Mg/rok},$

Otrzymane wyniki emisji zanieczyszczeń zostały przyjęte do obliczeń rozkładu stężeń.

Sposób obliczenia emisji pozostałych substancji jest analogiczny. Wyniki obliczeń emisji godzinowej poszczególnych zanieczyszczeń czyli jednocześnie dane do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu przedstawiono poniżej w tabeli nr 4. W tabeli zestawiono także wielkości emisji rocznej tych substancji.

Dokument Referencyjny dla najlepszych dostępnych technik dla spalania odpadów podaje, że stężenie benzopirenu w gazach odlotowych z procesów termicznego przekształcania odpadów wynosi $< 0,001 \text{ mg/m}^3$. W celu oszacowania wielkości emisji benzo(a)pirenu z przedmiotowej instalacji przyjęto, że jego stężenie w gazach odlotowych wynosi $0,001 \text{ mg/m}^3$. Zgodnie z wyżej podanymi informacjami, maksymalny strumień gazów odlotowych wyniesie ok. $4\,203 \text{ m}^3/\text{h}$, a maksymalny roczny czas pracy instalacji 8 000, zatem emisja benzo(a)pirenu w normalnych warunkach pracy wyniesie:

- $0,001 \text{ mg/m}^3 \times 4\,203 \text{ m}^3/\text{h} \times 10^{-6} = 0,0000042 \text{ kg/h}$,
- $0,0000042 \text{ kg/h} \times 8000 \text{ h/rok} \times 10^{-3} = 0,0000336 \text{ Mg/rok}$

Wielkości emisji z instalacji dla fazy rozruchu oraz wielkości emisji generowane przez transport zostały przyjęte analogicznie jak dla wnioskowanego wariantu realizacji inwestycji.

Tabela nr 4. Wielkość emisji zanieczyszczeń z instalacji ITPO I oraz ITPO II, podczas normalnej pracy.

Lp.	Nazwa substancji	Standard emisyjny mg/m^3 w przypadku benzo(a)pirenu wartość przyjęta w oparciu o Dokumenty referencyjne	Emisja ITPO I		Emisja ITPO II	
			kg/h	Mg/rok	kg/h	Mg/rok
1.	Pył ogółem	10	0,042	0,336	0,042	0,336
2.	Całkowity węgiel organiczny	10	0,042	0,336	0,042	0,336
3.	Chlorowodór	10	0,042	0,336	0,042	0,336
4.	Fluorowodór	1	0,0042	0,034	0,0042	0,034
5.	Dwutlenek siarki	50	0,210	1,680	0,210	1,680
6.	Tlenek węgla	50	0,210	1,680	0,210	1,680
7.	Tlenki azotu jako NO_2	200	0,841	6,730	0,841	6,730
8.	Cd + Tl	0,05	0,0002	0,002	0,0002	0,002
9.	Hg	0,05	0,0002	0,002	0,0002	0,002
10.	Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V	0,5	0,0021	0,017	0,0021	0,017
11.	Dioksyny i furany	$1,00\text{E-}07$	$4,2\text{E-}10$	$3,36\text{E-}9$	$4,2\text{E-}10$	$3,36\text{E-}9$
12.	Amoniak	10	0,042	0,336	0,042	0,336
13.	Benzo(a)piren	0,0001	$4,3\text{E-}7$	$3,36\text{E-}6$	$4,3\text{E-}7$	$3,36\text{E-}6$

Na podstawie danych dostępnych w licencjonowanym programie OPERAT FB przyjęto odpowiedni podział frakcyjny dla pyłu powstającego w instalacji termicznego przekształcania odpadów. Dane wykorzystane w programie są to informacje przedstawione przez CEIDARS (California Air Resources Board Emission Inventory Database References). Zgodnie z tym, frakcje pyłu powstającego w procesie spalania odpadów przedstawiają się następująco:

- udział frakcji $\text{PM}_{2,5}$ w pyłe całkowitym – 93,2 %,
- udział frakcji PM_{10} w pyłe całkowitym – 98,3 %.

Dla celów obliczeniowych założono więc, że pył emitowany z analizowanej instalacji technologicznej spalania odpadów (po przejściu przez system oczyszczania spalin) będzie w 93,2 % pyłem $\text{PM}_{2,5}$, a w 98,3 % pyłem PM_{10} .

W przypadku obliczeń przestrzennego rozkładu stężeń metali przyjęto, że w skrajnym przypadku dany metal może samodzielnie wypełnić 50 % standardu emisyjnego określonego dla sumy metali. Warto podkreślić jednak, iż na podstawie prowadzonych wieloletnich badań i pomiarów emisji z instalacji termicznego przekształcania odpadów, nigdy nie występuje taka sytuacja, aby dany metal wypełniał cały standard emisyjny.

W praktyce jest to znacznie poniżej 10 %, co potwierdzają także zapisy dokumentu referencyjnego BREF dla instalacji termicznego przekształcania odpadów.

W trakcie rozruchu emisje pochodzą będą wyłącznie, ze spalania paliw w palnikach rozgrzewających instalację. Wielkość emisji zanieczyszczeń gazowych oraz pyłu generowanych w trakcie procesu rozruchu instalacji wyliczono na podstawie zużycia paliw oraz wskaźników określonych przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i zarządzania Emisjami.

Przewidywany łączny roczny czas rozruchu instalacji wyniesie ok. 432 h, w czasie rozruchu instalacji wykorzystywany będzie olej opałowy lekki w ilości ok 70 l/h (ok. 60 hg/h). Poniżej przedstawiono wielkości emisji generowane w trakcie rozruchu przez każdą z linii instalacji.

Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji [g/Mg]	Emisja [kg/h]	Emisja [Mg/rok]
Tlenki siarki (SO _x /SO ₂) *	20 359,2	1,222	0,528
Tlenki azotu (NO _x /NO ₂)	2 359,2	0,142	0,061
Tlenek węgla(CO)	598,8	0,036	0,016
Dwutlenek węgla (CO ₂)	3 233 520	194,011	83,813
Pył zawieszony **	407,184	0,024	0,011
benzo(a)piren	2,87424	0,00017	0,0001

* - zawartość siarki 1%,

** - emitowany pył w całości jest pyłem PM_{2,5}

W trakcie rozruchu prędkość gazów odlotowych wyniesie ok. 3,4 m/s a ich temperatura ok. 393 K.

Wyniki przeprowadzonej analizy wpływu wariantu alternatywnego realizacji inwestycji na stan jakości powietrza atmosferycznego pokazują, że obowiązujące normy jakości powietrza zostaną dotrzymane. Szczegółowe wyniki analiz przedstawiono w **załączniku nr 3**.

W zakresie wydajności instalacji

Przyjmuje się, iż w ramach wariantu alternatywnego funkcjonować miałyby 2 linie przetwarzania odpadów. Pojedynczy reaktor będzie mógł wykonać do 5 cykli roboczych na dobę przez 333 dni w roku co przełoży się na pracę instalacji przez ok. 8000 h/rok. W tym czasie przeprowadzonych zostanie ok. 1 665 cykli roboczych dla pojedynczej linii technologicznej. Przy zakładanym jednorazowym wsadzie w ilości ok 2 Mg pozwoli to na przetworzenie ok. 3 330 Mg odpadów w skali roku przez jedną linię technologiczną

W zakresie efektywności energetycznej

Efektywność energetyczna dla instalacji pirolizy oblicza się zgodnie ze wzorem:

$$e_{ff} = \frac{E_p - (E_f + E_i)}{(0,97 \cdot (E_w + E_f))}$$

gdzie:

E_p – oznacza ilość energii produkowanej rocznie jako energia cieplna lub elektryczna.

Oblicza się ją przez pomnożenie ilości energii elektrycznej przez 2,6 a energii cieplnej wyprodukowanej w celach komercyjnych przez 1,1 (GJ/rok),

E_f – oznacza ilość energii wprowadzonej rocznie do systemu, pochodzącej ze spalania paliw biorących

udział w wytwarzaniu pary (GJ/rok),

E_w – oznacza roczną ilość energii zawartej w przetwarzanych odpadach, obliczanej przy zastosowaniu dolnej wartości opałowej odpadów (GJ/rok),

E_i – oznacza roczną ilość energii wprowadzanej z zewnątrz z wyłączeniem E_w i E_f (GJ/rok),

0,97 – jest współczynnikiem uwzględniającym straty energii przez popiół dennny i promieniowanie.

$$E_p = 51\,612,0 \cdot 1,1 = 56\,773,2 \text{ GJ/rok}$$

$$E_f = 0$$

$$E_w = 75\,900,0 \text{ GJ/rok}$$

$$E_i = 0$$

$$e_{ff} = \frac{56\,773,2}{0,97 \cdot 75\,900,0} = 0,77$$

Efektywność energetyczna dla instalacji pirolizy wynosi 0,77.

Gospodarka odpadami

Odpady przewidziane do przetworzenia

W zakresie przetwarzanych odpadów, wydajność instalacji w wariantcie alternatywnym wynosić będzie 3 330 Mg odpadów na rok dla jednej linii. Tak jak w wariantcie proponowanym przez Inwestora zgodnie z załącznikiem nr 1 do ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jedn. Dz. U. z 2018 r. poz. 992, ze zm.) odpady będą poddawane odzyskowi metodą:

R1 - wykorzystanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii,

oraz zgodnie z załącznikiem nr 2 do w/w ustawy, unieszkodliwiane metodą:

D10 - przekształcanie termiczne na łądzie.

Wykaz odpadów przewidzianych do przetworzenia oraz sposób ich magazynowania w wariantcie alternatywnym jest taki sam jak dla wariantu proponowanego przez Inwestora.

Zagospodarowania odpadów wytworzonych

W wyniku funkcjonowania instalacji w wariantcie alternatywnym inwestycji przewiduje się powstawanie odpadów technologicznych oraz eksploatacyjnych. W zakresie odpadów eksploatacyjnych przewiduje się powstawanie szacunkowo podobnych rodzajów i ilości odpadów, co w wariantcie proponowanym przez Inwestora. Ich sposób magazynowania oraz dalszych sposób zagospodarowania również będą takie same.

Wykaz wytwarzanych odpadów technologicznych dla wariantu alternatywnego przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 5. Rodzaje odpadów, które potencjalnie mogą zostać wytworzone w wyniku eksploatacji instalacji w wariantcie alternatywnym.

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Szacunkowa ilość odpadów [Mg]	Podstawowa charakterystyka	Magazynowanie odpadów
Odpady niebezpieczne					
1.	Pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne	19 01 15*	40	Pyły wydzielone z gazów odlotowych. Odpad klasyfikowany jako niebezpieczny ze względu na wysoką zawartość metali ciężkich, dioksyn i furanów. Właściwości: HP 3 Łatwopalne, HP 6 Toksyczne, HP 14 Ekotoksyczne.	Odpady z uwagi na właściwości lotne i ich skład chemiczny będą pakowane do zamkniętych pojemników/beczek z tworzyw sztucznych, a następnie magazynowane w specjalnym kontenerze, znajdującym się w wydzielonej części budynku.

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Szacunkowa ilość odpadów [Mg]	Podstawowa charakterystyka	Magazynowanie odpadów
2.	Odpady z pirolizy odpadów zawierające substancje niebezpieczne	19 01 17*	1000	Frakcja stała odpadów po procesie pirolizy o właściwościach niebezpiecznych ze względu zawartość metali ciężkich. Odpad w stanie stałym. Właściwości: HP 6 Toksyczne, HP 14 Ekotoksyczne	Odpady magazynowane selektywnie na terenie Zakładu w pojemnikach/kontenerach lub big-bagach na ten cel przeznaczonych. Odpady magazynowane adekwatnie do charakteru.
Odpady inne niż niebezpieczne					
4.	Odpady z pirolizy odpadów inne niż wymienione w 19 01 17	19 01 18	800	Frakcja stała odpadów po procesie pirolizy, o właściwościach innych niż niebezpiecznych, sklasyfikowane na podstawie badań laboratoryjnych.	Odpady magazynowane selektywnie na terenie Zakładu w pojemnikach/kontenerach lub big-bagach na ten cel przeznaczonych. Odpady magazynowane adekwatnie do charakteru.

Magazynowanie odpadów

Wytwarzane w trakcie eksploatacji instalacji w wariantcie alternatywnym odpady poprocesowe i inne, tak jak w przypadku wariantu Inwestora magazynowane będą selektywnie w pojemnikach (kontenerach), beczkach, big-bagach, workach lub luzem na utwardzonym podłożu, w wyznaczonych do tego celu miejscach magazynowania na terenie zakładu. Odpady przechowywane będą w sposób zabezpieczający przed ich przedostawaniem się do środowiska. Po zebraniu wymaganej partii transportowej, wytworzone odpady zostaną niezwłocznie przekazywane do przetworzenia podmiotom zewnętrznym posiadającym stosowne decyzje zgodnie z art. 27 ustawy o odpadach.

Sposób dalszego zagospodarowania odpadów

Wytworzone odpady przekazywane będą jedynie podmiotom, posiadającym wymagane prawem zezwolenia na gospodarowanie odpadami. Problemem związanym ze stosowaniem technologii pirolizy jest zagospodarowanie frakcji stałej czyli tak zwanego karbonizatu. Znaczna zawartość węgla oraz wartość opałowa na poziomie 20MJ/kg uniemożliwia składowanie karbonizatu na wysypiskach. Nie ma możliwości poddania karbonizatu procesowi pirolizy lub zgazowania. Jedynym sensownym sposobem utylizacji jest jego termiczne przekształcenie przy nadmiarze powietrza, ale wiąże się to z emisją zanieczyszczeń, czemu technologia zgazowania i pirolizy miała pierwotnie zapobiegać.

Gospodarka wodno-ściekowa

Realizacja wariantu alternatywnego nie różni się gospodarką wodno-ściekową ani w fazie realizacji ani eksploatacji czy likwidacji. Wariant ten będzie także stosował zabezpieczenia w zakresie stosowania substancji niebezpiecznych w procesie technologicznym.

Oddziaływania akustyczne

Realizacja oraz eksploatacja wariantu alternatywnego pod względem oddziaływania na stan klimatu akustycznego nie różni się zakresem oddziaływania od wariantu inwestora.

2. Zidentyfikowane warianty należy poddać analizie porównawczej pod kątem oddziaływania na środowisko oraz wskazać (i uzasadnić), który wariant jest najbardziej zasadny do realizacji.

Odpowiedź:

Przedstawia się skorygowaną wersję tabeli nr 13 z Raportu.

Tabela nr 13. Porównanie oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów

Lp.	Rodzaj oddziaływania	Wariant proponowany	Racjonalny wariant alternatywny	UWAGI
1.	Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne	<p>Na etapie realizacji inwestycji głównym źródłem emisji zanieczyszczeń gazowych oraz pyłu będą prowadzone prace ziemne oraz konstrukcyjno-budowlane, emisje te będą miały nieorganizowanych charakter.</p> <p>W fazie eksploatacji głównym źródłem emisji zanieczyszczeń gazowych oraz pyłu będzie prowadzony proces termicznego przekształcania odpadów (emisja zorganizowana), a także transport opadów oraz surowców eksploatacyjnych (emisja nieorganizowana wynikająca ze spalania paliw).</p> <p>Praca instalacji na etapie jej eksploatacji nie spowoduje przekroczenia obowiązujących norm jakości powietrza.</p>	<p>Realizacja wariantu alternatywnego związana będzie z emisją takich samych zanieczyszczeń jak w przypadku wariantu proponowanego przez inwestora.</p> <p>W przypadku fazy eksploatacji rodzaje emisje będą identyczne jak dla wnioskowanego wariantu realizacji inwestycji. Zmniejszenie ulegnie jedynie ilość emitowanych zanieczyszczeń co wynika bezpośrednio z mniejszą ilością przetwarzanych odpadów.</p> <p>W przypadku eksploatacji inwestycji na warunkach określonych w wariantie alternatywnym, również nie dojdzie do przekroczenia standardów jakości powietrza.</p>	<p>Stwierdza się zbliżone oddziaływanie wariantów na stan jakości powietrza atmosferycznego. Wariant alternatywny charakteryzuje się mniejszym stopniem oddziaływania co wynika bezpośrednio z mniejszej wydajności instalacji.</p>
2.	Oddziaływanie na klimat akustyczny	<p>Emisja hałasu na etapie realizacji związana będzie z prowadzonymi pracami ziemnymi oraz konstrukcyjno-montażowymi. Prace te będą miały charakter czasowy i nie będą powodować przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu. Na etapie eksploatacji emisja hałasu związana będzie z pracą samej instalacji oraz transportem odpadów oraz materiałów eksploatacyjnych. Jak wykazała przeprowadzona analiza praca instalacji w normalnych warunkach nie będzie powodować przekroczenia dopuszczalnych norm.</p>	<p>Realizacja wariantu alternatywnego związana będzie z taką samą emisją hałasu co w przypadku wariantu proponowanego przez wnioskodawcę. Również w fazie eksploatacji emisją hałasu będzie taka sama dla obu analizowanych wariantów.</p>	<p>Stwierdza się takie samo oddziaływanie wariantów na stan środowiska akustycznego.</p>
3.	Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne	<p>Na etapie budowy zarówno w pierwszym jak i drugim etapie przedsięwzięcia powstawać będą jedynie ścieki bytowe, jednak będą one odpowiednio zagospodarowane bez negatywnego wpływu na środowisko wodne. Etap eksploatacji inwestycji będzie wiązał się z powstawaniem ścieków przemysłowych, bytowych oraz wód opadowych i roztopowych jednak zakład będzie wyposażony w odpowiedni system kanalizacyjny, który wszystkie ścieki będzie odprowadzał do zbiornika kanalizacji sanitarnej. Dodatkowo w zakładzie będą zbierane czyste wody opadowe do wykorzystania w celach przeciwpożarowych. Inwestycja nie zagraża więc jakości wód powierzchniowych i podziemnych. Pierwszy etap będzie wiązał się z wytwarzaniem mniejszej ilości ścieków bytowych oraz przemysłowych w porównaniu z etapem drugim. Ilość wód opadowych lub roztopowych nie zmieni się ze względu na realizację docelowych</p>	<p>Realizacja wariantu alternatywnego nie różni się gospodarką wodno-ściekową ani w fazie realizacji ani eksploatacji czy likwidacji. Wariant ten będzie także stosował zabezpieczenia w zakresie stosowania substancji niebezpiecznych w procesie technologicznym.</p>	<p>Stwierdza się takie samo oddziaływanie wariantów na wody powierzchniowe oraz podziemne.</p>

Tabela nr 13. Porównanie oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów

Lp.	Rodzaj oddziaływania	Wariant proponowany	Racjonalny wariant alternatywny	UWAGI
		powierzchni utwardzonych i powierzchni dachów w pierwszym etapie inwestycji. Zakład zapewnić będzie także zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem wód powierzchniowych i podziemnych substancjami niebezpiecznymi stosowanymi w instalacji.		
4.	Wpływ na środowisko gospodarki odpadami	W przypadku spalania odpadów niebezpiecznych, w tym odpadów medycznych i weterynaryjnych, ze względu na osiąganą wysoką temperaturę i długi czas przebywania spalin za najlepszą technologię do zastosowanie uznawane jest spalanie odpadów w piecu obrotowym. Odpady poprocesowe powstające w wyniku prowadzenia termicznego przekształcania w technologii proponowanej przez wnioskodawcę zagospodarowywane są na drodze odzysku lub unieszkodliwiania, zgodnie z hierarchią postępowania.	Ze względu na znacznie mniejszą wydajność instalacja w wariantcie alternatywnym Problemem związanym ze stosowaniem technologii pirolizy jest zagospodarowanie frakcji stałej czyli tak zwanego karbonizatu. Znaczna zawartość węgla oraz wartość opału na poziomie 20MJ/kg uniemożliwia składowanie karbonizatu na wysypiskach. Nie ma możliwości poddania karbonizatu procesowi pirolizy lub zgazowania. Jedynym sensownym sposobem utylizacji jest jego termiczne przekształcenie przy nadmiarze powietrza, ale wiąże się to z emisją zanieczyszczeń, czemu technologia zgazowania i pirolizy miała pierwotnie zapobiegać.	Ze względu na oddziaływanie gospodarki odpadami na środowisko jako korzystniejszy uznaje się wariant proponowany przez wnioskodawcę, ze względu na problemy z zagospodarowywaniem karbonizatu powstającego w wyniku pirolizy.
5.	Wpływ na środowisko danych technologii	Wybrana technologia przy czasie pracy 8000h/rok pozwoli na przetwarzanie łącznie 16 000 Mg odpadów na rok dla oby linii technologicznych. Odpady poprocesowe powstające w wyniku prowadzenia termicznego przekształcania w technologii proponowanej przez wnioskodawcę zagospodarowywane są na drodze odzysku lub unieszkodliwiania, zgodnie z hierarchią postępowania. Spośród rozważanych technologii piec obrotowy jest najlepszym rozwiązaniem w przypadku spalania odpadów niebezpiecznych, w tym odpadów medycznych i weterynaryjnych, ze względu na osiąganą wysoką temperaturę, długi czas przebywania spalin.	Dana technologia przy czasie pracy 8000h/rok pozwoli na przetworzenie jedynie 6 660 Mg odpadów na rok. Problemem związanym ze stosowaniem technologii pirolizy jest zagospodarowanie frakcji stałej czyli tak zwanego karbonizatu. Znaczna zawartość węgla oraz wartość opału na poziomie 20MJ/kg uniemożliwia składowanie karbonizatu na wysypiskach. Nie ma możliwości poddania karbonizatu procesowi pirolizy lub zgazowania. Jedynym sensownym sposobem utylizacji jest jego termiczne przekształcenie przy nadmiarze powietrza, ale wiąże się to z emisją zanieczyszczeń, czemu technologia zgazowania i pirolizy miała pierwotnie zapobiegać.	Technologia proponowana przez wnioskodawcę pozwoli na przetworzenie większej ilości odpadów w skali roku, przy takim samym czasie pracy. Ponadto, ze względu na oddziaływanie gospodarki odpadami na środowisko jako korzystniejszy uznaje się wariant proponowany przez wnioskodawcę, ze względu na problemy z zagospodarowywaniem karbonizatu powstającego w wyniku pirolizy.
6.	Oddziaływanie na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze	-	-	Ze względu na lokalizację inwestycji z dala od obszarów znacznych walorach przyrodniczych oraz od siedlisk ludzkich, eksploatacja planowanej inwestycji nie będzie w sposób istotny

Tabela nr 13. Porównanie oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów

Lp.	Rodzaj oddziaływania	Wariant proponowany	Racjonalny wariant alternatywny	UWAGI
				oddziaływać negatywnie na ludzi, zwierzęta, rośliny i grzyby.
7.	Oddziaływanie na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych	Teren inwestycji nie znajduje się w obszarze objętym formą ochrony przyrody, a oddziaływanie inwestycji, jak wykazał to niniejszy raport zamknie się w granicach planowanego przedsięwzięcia zarówno w pierwszym jak i w drugim etapie. Nie stwierdza się więc negatywnego oddziaływania na tereny chronione czy też na korytarze ekologiczne.	Technologia nie będzie oddziaływać na formy ochrony przyrody ze względu na oddalenie terenu inwestycji od najbliższych terenów chronionych oraz korytarzy ekologicznych.	Stwierdza się takie samo oddziaływanie wariantów na formy ochrony przyrody.
8.	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi	W fazie realizacji oddziaływanie na powierzchnię ziemi będzie typowe dla prac przygotowawczych do budowy, dlatego przy prawidłowym prowadzeniu robót i odpowiednim nadzorze inwestycja nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska. Ingerencja w powierzchnię ziemi nastąpi jedynie w pierwszym etapie przedsięwzięcia. Obecny teren przeznaczony pod inwestycję zostanie przekształcony. Eksploatacja instalacji zmieni obecne przeznaczenie terenu i jego naturalne ukształtowanie. stwierdza się nieznaczące oddziaływanie inwestycji na powierzchnię ziemi oraz ukształtowanie terenu.	Realizacja wariantu alternatywnego nie różni się wpływem na te komponenty środowiska ani w fazie realizacji ani eksploatacji czy likwidacji.	Stwierdza się takie samo oddziaływanie wariantów na powierzchnię ziemi.
9.	Oddziaływanie na klimat i krajobraz	Zanieczyszczenia emitowane do powietrza, które mogłyby mieć wpływ na zmianę klimatu będą spełniać rygorystyczne normy jakości powietrza, dlatego nie stwierdza się możliwości negatywnego wpływu na klimat. Po realizacji pierwszego etapu inwestycji krajobraz zmieni się nieznacznie ze względu na już istniejące na tym terenie inwestycje przemysłowe. Drugi etap będzie wiązał się jedynie z pojawianiem się drugiego emitora. Jednak przy już zagospodarowanym przemysłowo terenie nie będzie to miało większego negatywnego wpływu na krajobraz.	Realizacja wariantu alternatywnego nie różni się wpływem na te komponenty środowiska ani w fazie realizacji ani eksploatacji czy likwidacji.	Stwierdza się takie samo oddziaływanie wariantów na klimat i krajobraz
10.	Oddziaływanie na dobra materialne	-	-	Bez względu na technologię działalność instalacji nie będzie naruszała dóbr materialnych osób fizycznych.

Tabela nr 13. Porównanie oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów

Lp.	Rodzaj oddziaływania	Wariant proponowany	Racjonalny wariant alternatywny	UWAGI
11.	Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków	-	-	Nie przewiduje się, aby wariant proponowany przez wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny wpływały na zabytki i krajobraz kulturowy zlokalizowany w najbliższym otoczeniu omawianego przedsięwzięcia. Najbliżej położony zabytek wpisany do rejestru zabytków zlokalizowany jest około 0,8 km od granicy zamierzonej eksploatacji.
12.	Wzajemne oddziaływanie między elementami	-	-	Eksploatacja planowanej inwestycji nie będzie w sposób istotny oddziaływać negatywnie na żaden z elementów środowiska, a co za tym idzie nie będzie mieć wpływu na negatywne oddziaływania między tymi elementami.
13.	Efektywność energetyczna	<p>Efektywność energetyczna dla jednej ITPO</p> $e_{ff} = \frac{E_p - (E_f + E_i)}{(0,97 \cdot (E_w + E_f))}$ <p>gdzie: E_p – oznacza ilość energii produkowanej rocznie jako energia cieplna lub elektryczna. Oblicza się ją przez pomnożenie ilości energii elektrycznej przez 2,6 a energii cieplnej wyprodukowanej w celach komercyjnych przez 1,1 (GJ/rok), E_i – oznacza ilość energii wprowadzonej rocznie do systemu, pochodzącej ze spalania paliw biorących udział w wytwarzaniu pary (GJ/rok), E_w – oznacza roczną ilość energii zawartej w przetwarzanych odpadach, obliczanej przy zastosowaniu dolnej wartości opałowej odpadów (GJ/rok), E_i – oznacza roczną ilość energii wprowadzanej z zewnątrz z wyłączeniem E_w i E_f (GJ/rok), 0,97 – jest współczynnikiem uwzględniającym straty</p>	<p>Efektywność energetyczna dla instalacji pirolizy</p> $e_{ff} = \frac{E_p - (E_f + E_i)}{(0,97 \cdot (E_w + E_f))}$ <p>gdzie: E_p – oznacza ilość energii produkowanej rocznie jako energia cieplna lub elektryczna. Oblicza się ją przez pomnożenie ilości energii elektrycznej przez 2,6 a energii cieplnej wyprodukowanej w celach komercyjnych przez 1,1 (GJ/rok), E_i – oznacza ilość energii wprowadzonej rocznie do systemu, pochodzącej ze spalania paliw biorących udział w wytwarzaniu pary (GJ/rok), E_w – oznacza roczną ilość energii zawartej w przetwarzanych odpadach, obliczanej przy zastosowaniu dolnej wartości opałowej odpadów (GJ/rok), E_i – oznacza roczną ilość energii wprowadzanej z zewnątrz z wyłączeniem E_w i E_f (GJ/rok), 0,97 – jest współczynnikiem uwzględniającym</p>	Zgodnie z przedstawionymi obliczeniami pod względem efektywności energetycznej bardziej korzystnym dla środowiska jest wariant proponowany przez Inwestora

Tabela nr 13. Porównanie oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów

Lp.	Rodzaj oddziaływania	Wariant proponowany	Racjonalny wariant alternatywny	UWAGI
		energii przez popiół denny i promieniowanie. $E_p = 139\,104,0 \cdot 1,1 = 153\,014,4 \text{ GJ/rok}$ $E_f = 0$ $E_w = 193\,200,0 \text{ GJ/rok}$ $E_i = 0$ $e_{ff} = \frac{153\,014,4}{0,97 \cdot 193\,200} = 0,85$	straty energii przez popiół denny i promieniowanie. $E_p = 51\,612,0 \cdot 1,1 = 56\,773,2 \text{ GJ/rok}$ $E_f = 0$ $E_w = 75\,900,0 \text{ GJ/rok}$ $E_i = 0$ $e_{ff} = \frac{56\,773,2}{0,97 \cdot 75\,900,0} = 0,77$	

Zgodnie z analizą przedstawioną w powyższej tabeli, za wariant bardziej korzystny dla środowiska uznaje się wariant proponowany przez Wnioskodawcę. Spośród rozważanych technologii piec obrotowy jest uważany powszechnie za najlepsze rozwiązanie w przypadku spalania odpadów niebezpiecznych, w tym odpadów medycznych i weterynaryjnych, ze względu na osiąganą wysoką temperaturę, długi czas przebywania spalin. Ponadto, ze względu na mniejszą wydajność instalacja w wariantcie alternatywnym ma zbyt małe moce przerobowe by spełnić zapotrzebowanie na zagospodarowanie odpadów niebezpiecznych, w tym w szczególności odpady medyczne i weterynaryjne. Technologia przedstawiona w wariantcie alternatywnym charakteryzuje się również mniejszą efektywnością energetyczną.

V. Należy przedstawić analizę ryzyka występowania uciążliwości odorowych w przypadku awarii ITPO i braku odciągania powietrza do spalania, przy postoju instalacji, w trakcie lub przed rozruchem, kiedy odpady będą przygotowywane do spalania.. Autorzy wyjaśnień wskazali, że „w przypadku przestoju instalacji nie będą dostarczane odpady”, jednak nie wyjaśniono jaki będzie sposób postępowania w odniesieniu do sytuacji, gdy już zgromadzone i magazynowane będą odpady mogące być źródłem ww. uciążliwości. Uwzględniając okoliczność, że część odpadów przewidzianych do przetwarzania ma duży potencjał odorotwórczy (odpady z przygotowania i przetwórstwa produktów spożywczych, osady z oczyszczalni ścieków itp.), zagadnienie to należy poddać adekwatnej merytorycznej analizie. W oparciu o wyniki tej analizy należy wskazać metody ograniczenia emisji odorów w czasie zatrzymania instalacji, z uwzględnieniem odniesienia do konkluzji BAT dla spalania odpadów.

Odpowiedź:

Zgodnie z informacjami przedstawionymi w przedmiotowym raporcie odpady przewidziane do termicznego przekształcenia gromadzone będą wewnątrz hali technologicznej w magazynie chłodni, zewnętrznym zadaszonym magazynie odpadów lub zbiornikach na odpady ciekłe. Poniżej dokonano charakterystyki potencjału odorotwórczego ww. miejsc magazynowych, przeanalizowano również sytuację związane z przestojem instalacji ITPO oraz jej rozruchem.

Wewnętrzny magazyn chłodnia

Odpady medyczne i weterynaryjne, a także odpady mogące stanowić potencjalne źródło uciążliwości odorowych będą w miarę możliwości bezpośrednio kierowane do termicznego przekształcenia. W przypadku konieczności magazynowania, odpady te przechowywane będą w chłodzonym magazynie wewnątrz hali technologicznej. Panująca wewnątrz magazynu temperatura poniżej 10 °C powoduje, że potencjalne oddziaływanie odorotwórcze będzie znikome ponieważ prężność par związków złośliwych w tak niskiej temperaturze jest niewielka.

W sytuacji awaryjnej, tj w sytuacji gdy konieczne będzie nieplanowane wyłączenie instalacji termicznego przekształcania odpadów np. w przypadku jej uszkodzenia, zgromadzone odpady pozostawać będą w zamkniętym magazynie chłodni, aż do momentu ponownego uruchomienia instalacji, jednocześnie wstrzymany zostanie odbiór nowych odpadów, które wymagałyby magazynowania wewnątrz chłodzonego magazynu (zgodnie z wymogami konkluzji BAT). Należy zaznaczyć że zarówno odpady medyczne i weterynaryjne, jak i pozostałe odpady znajdujące się wewnątrz magazynu przechowywane będą w szczelnych zamkniętych pojemnikach co w połączenie z temperaturą nie przekraczającą 10 °C panującą wewnątrz magazynu praktycznie wyeliminuje problem powstawania odorów.

W przypadku przestoju instalacji dłuższym niż 72 h w sytuacji magazynowania zakaźnych odpadów medycznych i weterynaryjnych odpady te zostaną przekazane do unieszkodliwienia w innej instalacji.

Inwestor nie przewiduje magazynowania odpadów stanowiących potencjalne źródło uciążliwości odorowych luzem w przyrmach lub muldach, wszystkie odpady znajdować się będą w odpowiednich pojemnikach (zgodnie z konkluzjami BAT).

Brudne pojemniki po odpadach będą myte okresowo co kilka godzin w przypadku awarii instalacji maksymalna ilość pustych „brudnych” pojemników wynosić będzie ok 24 sztuk (średnia ilość opróżnianych pojemników wyniesie 8 sztuk na godzinę co przy częstotliwości mycia co ok. 2-3 h daje maksymalnie 24 pojemniki). Pojemniki te zawierać mogą potencjalnie jedynie śladowe ilości odpadów, więc nawet w sytuacji

awaryjnej gdy dojdzie do wyłączenia instalacji, a niewyczyszczone pojemniki po odpadach znajdować się będą w magazynie pojemników brudnych ich potencjał odorotwórczy będzie znikomy a czas przewidziany na ich wyczyszczenie nie przekroczy 1 h.

W przypadku pierwszego uruchomienia instalacji lub wznowienia jej pracy, rozruch instalacji odbywa się z wykorzystaniem palników olejowych lub gazowych, a powietrze niezbędne do spalania paliwa zasysane jest z wnętrza hali co zapewnia eliminację potencjalnych oddziaływań odorotwórczych jeszcze przed przystąpieniem do normalnej eksploatacji. Tzw rozruch „zimny” czyli wygrzewanie instalacji z wykorzystaniem palników trwać będzie od 4 do 5 dni, czas ten zostanie wykorzystany na zgromadzenie odpadów niezbędnych do podtrzymania dalszej normalnej pracy pieca. Jak już wcześniej wspomniano podczas rozruchu do komory spalania zasysane będzie powietrze z wnętrza hali, zatem również w przypadku pierwszego uruchomienia instalacji lub uruchamiania instalacji po długim przestoju wyeliminowany zostanie problem występowania ewentualnych oddziaływań odorotwórczych.

Po uruchomieniu drugiej linii technologicznej ITPO II problem ewentualnych emisji odorów zostanie całkowicie rozwiązany, gdyż sytuacja jednoczesnego przestoju obu linii jest mało prawdopodobna.

Podkreślić należy również, że praca przedmiotowej instalacji różni się od pracy np. instalacji termicznego przekształcania zmieszanych odpadów komunalnych, gdzie w bunkrze gromadzone są zmieszane odpady, które w przypadku przestoju technologicznego stanowią realne źródło uciążliwości odorowych.

Zewnętrzny zadaszony magazyn odpadów

Zadaszony zewnętrzny magazyn odpadów przewidzianych jest do opcjonalnego magazynowania odpadów nie posiadających potencjału odorotwórczego i nie stanowiących uciążliwości odorowych jak np. odrzuty z przeróbki makulatury i tektury, odpady z włókien tekstylnych, odpady z tworzyw sztucznych itp. Jednocześnie zaznacza się, że na obecnym etapie planowania inwestycji nie jest możliwe wskazanie dokładnego wykazu odpadów przeznaczonych do magazynowania w magazynie zewnętrznym, można jedynie stwierdzić, że odpady w nim gromadzone nie będą wykazywały potencjału odorotwórczego.

Magazyn zewnętrzny odpadów w formie zadaszonych boksów, gwarantować będzie zabezpieczenie odpadów przed oddziaływaniem zewnętrznych czynników atmosferycznych takich jak, opady deszczu i śniegu lub wiatr. Brak potencjału odorotwórczego gromadzonych odpadów oraz zabezpieczenie ich przed oddziaływaniem czynników atmosferycznych stanowią pełną gwarancję, że eksploatacja zewnętrznego magazynu odpadów nie stanowić będzie źródła uciążliwości odorowych.

Zbiornik na odpady ciekłe

Inwestor przewiduje opcjonalne wykorzystanie zewnętrznych zbiorników do magazynowania odpadów ciekłych. Wykorzystywane zbiorniki będą zbiornikami szczelnymi, w których odbiór odpadów kierowanych do termicznego przekształcenia jak i dostarczanie odpadów odbywać się będzie za pomocą szczelnych rurociągów. Zgodnie z konkluzjami bat odpady ciekłe w zbiornikach magazynowane będą pod odpowiednim ciśnieniem, a same zbiorniki wyposażone będą dodatkowo w system doprowadzający powietrze ze zbiorników do komory spalania pieca, np. w trakcie załadunku zbiorników lub podczas wzrostu ciśnienia w ich wnętrzu.

Takie podejście w praktyce niemal całkowicie wyeliminuje problem emisji substancji złośliwych.

VI. W raporcie należy odwołać się do ustaleń strategicznych ocen oddziaływania na środowisko mogących mieć znaczenie dla analizowanego przedsięwzięcia. Identyfikacja tych ocen (i dokumentów

podlegających ocenom) leży w gestii autorów raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko. Należy pamiętać, że strategicznym ocenom podlegają m.in. takie dokumenty jak wojewódzki plan gospodarki odpadami, program ochrony powietrza, strategia rozwoju miasta lub województwa, plan zagospodarowania przestrzennego województwa, polityka ekologiczna państwa i in.

Odpowiedź:

Prognoza oddziaływania na środowisko Programu ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2020 – 2023 z perspektywą na lata 2024 – 2027 (POŚLubin)

Głównym działaniem wpisującym się w cele określone w Programie ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin jest usprawnienie gospodarki odpadami stałymi. Prognoza oddziaływania POŚ Lubin określa te zadania jako bezpośrednio pozytywnie wpływające na życie i zdrowie ludzi, a na poszczególne komponenty środowiska jako pozytywnie wtórnie, długoterminowo i stale.

Przedsięwzięcie polega m.in. na skanalizowaniu terenu i odpowiednim zagospodarowaniu ścieków jak i wód opadowych. Wpisuje się to w cel określony w POŚ Lubin – zagospodarowanie wód opadowych w miejscu opadu, na powierzchni terenu, w celu redukcji odpływu powierzchniowego, utrzymanie kanalizacji rozdzielczej. Prognoza określa te cele jako bezpośrednio korzystne dla środowiska wodnego oraz wtórnie lub pośrednio korzystne dla ludzi, powierzchni ziemi, krajobrazu i zasobów naturalnych. Dokument zaznacza również, że sama budowa/rozbudowa/modernizacja sieci kanalizacyjnych i wodociągowych może niekorzystnie wpłynąć na elementy lokalnej fauny i flory, czy na różnorodność biologiczną, jednak taki wpływ należy rozważyć dla danej inwestycji indywidualnie. Raport oraz uzupełnienia analizują lokalne warunki i oceniają wpływ danych rozwiązań na środowisko.

Celem POŚLubin jest także trwała poprawa jakości powietrza atmosferycznego poprzez m.in. utrzymanie wartości stężeń poszczególnych zanieczyszczeń powietrza co najmniej na poziomie określonym prawem lub poniżej tego poziomu, ograniczenie występowania przekroczeń dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń zanieczyszczeń. Cele te oczywiście będą zrealizowane przez przedmiotowe przedsięwzięcie, poprzez instalację urządzeń zapewniających odpowiednie stężenie, a także monitorowanie zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza. Prognoza POŚLubin ocenia te działania jako wyłącznie pozytywne.

Podobnie jak przy ochronie przed zanieczyszczeniami powietrza celem, w który wpisuje się przedmiotowe przedsięwzięcie jest ograniczenie występowania przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu przemysłowego oraz kontrola poziomu hałasu pochodząca od obiektów przemysłowych. Przedsięwzięcie zastosuje takie urządzenia i rozwiązania, aby spełnić wymagane prawem normy akustyczne oraz będzie zobowiązania do prowadzenia monitoringu hałasu. Prognoza POŚLubin określa działania zmierzające do ograniczenia emisji hałasu jako pozytywne w perspektywie długoterminowej, jednak sam etap realizacji tych działań może powodować lokalne, krótkotrwałe zwiększenie emisji hałasu, które ustąpi po zakończeniu prac realizacyjnych. Przedsięwzięcie również będzie się wiązać z krótkotrwałym zwiększeniem hałasu na etapie realizacji inwestycji, jednak cała instalacja zostanie przygotowana tak, aby w czasie eksploatacji poziom hałasu był jak najmniejszy i spełniał dopuszczalne wartości emisji.

Prognoza oddziaływania na środowisko Krajowego planu gospodarki odpadami

Jednym z celów Planu jest budowa nowych i modernizacja istniejących instalacji mających na celu termiczne przekształcanie odpadów medycznych i weterynaryjnych. Prognoza określa, że służąc osiągnięciu niewątpliwie korzyści środowiskowych w skali całego kraju, eksploatacja obiektów gospodarki odpadami w skali lokalnej wiąże się z różnego rodzaju oddziaływaniami przede wszystkim związanym z wprowadzaniem substancji do powietrza (w tym odorów). Oddziaływanie poszczególnych źródeł jest uzależnione od charakteru poszczególnych przedsięwzięć.

Najistotniejsze oddziaływania związane z budową i eksploatacją infrastruktury gospodarowania odpadami przedstawiono poniżej:

- zniszczenie naturalnej struktury gleby i zmiana jej właściwości fizycznych, a niekiedy chemicznych;
- zmiana morfologii powierzchni ziemi i zajmowanie przestrzeni (pod budynki i obiekty),
- wprowadzenie nowych obiektów do krajobrazu,
- zniszczenie rodzimej roślinności, trwała zmiana szaty roślinnej na terenie obiektów,
- wnikanie chwastów i gatunków obcych do naturalnych i półnaturalnych ekosystemów będące wynikiem wprowadzenia do wykopu materiału innego niż rodzimy,
- chwilowe i/lub trwałe zaburzenia struktury gatunków synantropijnych,
- emisje zanieczyszczeń do powietrza (w tym aerozoli mikrobiologicznych),
- emisje substancji złoonych (odorów),
- emisje hałasu i wibracji,
- emisje zanieczyszczeń do gleby, ziemi lub wód podziemnych.

O znaczeniu oddziaływania decyduje jego skala, lokalizacja, ale i również możliwość zastosowania lub zastosowanie rozwiązań ograniczających wpływ na środowisko.

Prognoza oddziaływania na środowisko Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego

Prognoza analizuje ogólny wpływ na środowisko celów WPGO związanych z gospodarowaniem odpadami niebezpiecznymi. Cele WPGO związane z gospodarowaniem odpadami niebezpiecznymi, w tym odpadami medycznymi i weterynaryjnymi określone są jako prowadzące do poprawy sytuacji w środowisku. Założenia proponowanych celów są proekologiczne i pozwolą na ograniczenie wpływu systemu gospodarowania odpadami niebezpiecznymi na poszczególne komponenty środowiska, ale tylko w przypadku konsekwentnej realizacji proponowanych zamierzeń przy zachowaniu wymogów ochrony środowiska oraz przepisów wynikających z przepisów odrębnych. Niepodjęcie zaproponowanych działań może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko. Proponowane cele przyczynią się do zwiększenia zbierania i zagospodarowywania odpadów niebezpiecznych, w tym uszczelnienia systemu i ograniczenia niekontrolowanego przedostawania się odpadów do środowiska. Ograniczy to ilość lokalnych ognisk zanieczyszczeń związanych z nieprawidłowym gospodarowaniem odpadami tego rodzaju. Wpływ na środowisko, na wszystkie komponenty został określony jako pozytywny lub bez znaczenia.

Nazwa działania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
	różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze i klimat	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobry materiał
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Budowa lub rozbudowa instalacji do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych	B, S, D, M, niez, nO	P, S, D, M, niez, cO	B, S, D, M, niez, nO	-	P, S, D, M, niez, cO	W, C, K, M, niez, cO	W	B, S, D, M, zauw, nO	B, S, D, M, zauw, nO	W, C, K, M, niez, O	-	-	W, S, D, M, niez, cO

Legenda	
Oddziaływanie:	
możliwe negatywne	Oznaczono kolorem żółtym

Wykaz zastosowanych wskaźników i ich skrótów		
bezpośredniość oddziaływania	bezpośrednie	B
	pośrednie	P
	wtórne	W
	skumulowane	skum
okresu trwania oddziaływania	prawdopodobne	prwd
	krótkoterminowe	K
	średnioterminowe	S
	długoterminowe	D
częstotliwości oddziaływania	stałe	S
	chwilowe	C
zasiegu oddziaływania	miejscowe	M
	lokalne	L
	ponadlokalne	pL
	regionalne	R
intensywności przekształceń	ponadregionalne	pR
	nieistotne	nie
	nieznaczne	niez
	zauważalne	zauw
trwałości przekształceń	duże	du
	zupełne	zup
	odwracalne	O
	częściowo odwracalne	cO
	nieodwracalne	nO
	możliwe do rewitalizacji	Rew

Ilustracja nr 2. Fragment prognozy wpływu ustaleń harmonogramu rzeczowo-finansowego zadań zaproponowanych w projekcie Planu Gospodarki Odpadami dla województwa dolnośląskiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem lat 2023-2028 na poszczególne elementy środowiska.

Z powyższej analizy wynika, że instalacja do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych, jaką jest planowane przedsięwzięcie może mieć negatywny wpływ na takie komponenty środowiska jak: różnorodność biologiczna, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze i klimat, ludzi, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat akustyczny oraz dobra materialne. Intensywność przekształceń wszystkich tych komponentów, oprócz powierzchni ziemi i krajobrazu została określona jako nieznaczna, natomiast w przypadku omawianego przedsięwzięcia intensywność przekształceń powierzchni ziemi i krajobrazu również można określić jako nieznaczna, ze względu na lokalizację na już przekształconym terenie przemysłowym. Zasięg oddziaływania na wszystkie komponenty został określony jako miejscowy i to także potwierdza analiza przeprowadzona w raporcie oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wraz z uzupełnieniami.

Prognoza oddziaływania na środowisko Strategii miasta Lubin

Obecnie jest opracowywana nowa strategia miasta Lubin wraz ze strategiczną oceną oddziaływania, jednak nie jest ona jeszcze dostępna. Ponadto brak informacji o strategicznej ocenie oddziaływania dla obecnej strategii, jednak należy zauważyć, że strategia miasta Lubin w zakresie ochrony środowiska (trzeci cel strategiczny tj. usprawnienie zarządzania ochroną środowiska w mieście) opiera się na realizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin. Stwierdza się więc, że analiza wpływu na środowisko dokumentu "Strategia miasta Lubin" jest tożsama z analizą wpływu "Programu ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin", która została przeanalizowana w niniejszym punkcie.

Spis załączników:

Załącznik nr 1. Wykaz odpadów przewidzianych do przetworzenia w procesie R1

Załącznik nr 2. Wykaz odpadów przewidzianych do przetworzenia w procesie D10

Załącznik nr 3. Analiza wpływu alternatywnego wariantu realizacji inwestycji na stan jakości powietrza atmosferycznego.