

Tabela nr 1. Analiza Konkluzji BAT dotycząca planowanego przedsięwzięcia – Instalacja termicznego przekształcania odpadów wraz z odzyskiem energii w m. Mszczonów

Wymagania konkluzji BAT	Spełnienie wymogów BAT Zastosowanie technik i metod w instalacji termicznego przekształcania odpadów wraz z odzyskiem energii (ITPO) planowanej do budowy na działkach nr 92/2 i 95/2 w m. Mszczonów
DECYZJA WYKONAWCZA KOMISJI (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów (notyfikowana jako dokument nr C(2019) 7987) (Tekst mający znaczenie dla EOG)	
1. OGÓLNE KONKLUZJE DOTYCZĄCE BAT	
1.1. System zarządzania środowiskowego	
BAT 1. Aby poprawić ogólną efektywność środowiskową, w ramach BAT należy opracować i wdrożyć system zarządzania środowiskowego zawierający wszystkie następujące cechy i elementy:	
(i) zaangażowanie, przywództwo i odpowiedzialność kierownictwa, w tym kadry kierowniczej wyższego szczebla, celem wdrożenia skutecznego systemu zarządzania środowiskowego; (ii) 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; (iii) opracowanie polityki ochrony środowiska, która obejmuje ciągłe doskonalenie efektywności środowiskowej instalacji; (iv) określenie celów i wskaźników efektywności w odniesieniu do znaczących aspektów środowiskowych, w tym zagwarantowanie zgodności z mającymi zastosowanie wymogami prawnymi; (v) planowanie i wdrażanie niezbędnych procedur i działań (w tym, w razie potrzeby, działań naprawczych i zapobiegawczych), aby osiągnąć cele środowiskowe i uniknąć ryzyka środowiskowego; (vi) określenie struktur, ról i obowiązków w odniesieniu do aspektów środowiskowych i celów w zakresie środowiska oraz zapewnienie niezbędnych zasobów finansowych i ludzkich; (vii) zapewnienie niezbędnych kompetencji i świadomości pracowników, których praca może mieć wpływ na efektywność środowiskową danej instalacji (np. poprzez przekazywanie informacji i szkolenia); (viii) komunikację wewnętrzną i zewnętrzną; (ix) działanie na rzecz zaangażowania pracowników w dobre praktyki zarządzania środowiskowego; (x) opracowanie i stosowanie podręcznika zarządzania oraz pisemnych procedur w celu kontroli	Ad. (i) – (xx) ITPO będzie eksploatowana w oparciu o wdrożony System Zarządzania Środowiskowego oparty na normach ISO 14001:2015, zintegrowany z Systemem Zarządzania Jakością ISO 9001 oraz Systemem Zarządzania Bezpieczeństwem i Higieną Pracy ISO 45001:2018, uwzględniając wskazane elementy w pkt (i) – (xx). Ad. (xxi) ITPO będzie eksploatowana w oparciu o procedurę w zakresie zarządzania strumieniem odpadów, co będzie przekładać się na poprawę ogólnej efektywności środowiskowej ITPO. Techniki jakie proponuje BAT 9 w zakresie zarządzania strumieniem odpadów wynikają z zakresu działalności instalacji i wstępnie zostały uwzględnione w projekcie instalacji. Ad. (xxii) Zarządzanie jakością odpadów z przetworzenia (zob. BAT 10). Nie dotyczy. W ITPO nie będzie prowadzona dodatkowa działalność przetwarzania odpadów polegająca na obróbce popiołów paleniskowych (np. waloryzacja, poza odbiorem złomu ze strumienia żużli) ani polegająca na obróbce popiołów lotnych ze spalania i innych pozostałości z oczyszczania spalin (FGC). Ad. (xxiii) ITPO będzie eksploatowana w oparciu o plan zarządzania pozostałościami, z uwzględnieniem wskazanych środków w niniejszym BAT. Wstępnie zostały one uwzględnione w doborze technologii ITPO. Są podstawowymi technikami stosowanymi w tego rodzaju instalacjach i realizowane na bieżąco.

Wymagania konkluzji BAT	Spełnienie wymogów BAT Zastosowanie technik i metod w instalacji termicznego przekształcania odpadów wraz z odzyskiem energii (ITPO) planowanej do budowy na działkach nr 92/2 i 95/2 w m. Mszczonów
DECYZJA WYKONAWCZA KOMISJI (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów (notyfikowana jako dokument nr C(2019) 7987) (Tekst mający znaczenie dla EOG)	
działań o znaczącym wpływie na środowisko, jak również odpowiednich zapisów; (xi) skuteczne planowanie operacji i efektywną kontrolę procesów; (xii) wdrożenie odpowiednich programów konserwacji; (xiii) protokoły gotowości i reagowania na wypadek sytuacji wyjątkowej, w tym zapobieganie niekorzystnemu wpływowi sytuacji wyjątkowych (na środowisko) lub ograniczanie ich negatywnych skutków; (xiv) w przypadku (ponownego) zaprojektowania (nowej) instalacji lub jej części – uwzględnienie jej wpływu na środowisko w trakcie użytkowania, co obejmuje budowę, konserwację, eksploatację i likwidację; (xv) wdrożenie programu monitorowania i pomiarów; w razie potrzeby informacje można znaleźć w sprawozdaniu referencyjnym dotyczącym monitorowania emisji do powietrza i wody przez instalacje IED; (xvi) regularne stosowanie sektorowej analizy porównawczej; (xvii) 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; (xviii) 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; L 312/62 PL Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej 3.12.2019 (xix) okresowy przegląd systemu zarządzania środowiskowego przeprowadzany przez kadrę kierowniczą wyższego szczebla pod kątem stałej przydatności systemu, jego prawidłowości i skuteczności; (xx) monitorowanie i uwzględnianie rozwoju czystszych technologii. Szczególnie w przypadku spalarni oraz, w stosownych przypadkach, zakładów zajmujących się obróbką popiołów paleniskowych do systemu zarządzania środowiskowego należy wdrożyć następujące cechy i elementy w ramach BAT: (xxi) w przypadku spalarni – zarządzanie strumieniem odpadów (zob. BAT 9); (xxii) w przypadku zakładów zajmujących się obróbką popiołów paleniskowych – zarządzanie	Ad. (xxiv) ITPO będzie eksploatowana w oparciu o plan zarządzania warunkami innymi niż normalne warunki eksploatacji z uwzględnieniem wytycznych BAT 18. Ad. (xxv) ITPO będzie eksploatowana w oparciu o plan zarządzania w przypadku awarii wg opisu wskazanego w sekcji 2.4. Ad. (xxvi) Zarządzanie rozproszoną emisją pyłu (zob. BAT 23). Nie dotyczy. W ITPO nie będzie prowadzona dodatkowa działalność przetwarzania odpadów polegająca na obróbce popiołów paleniskowych poza odbiorem złomu ze strumienia żużli. Końcowy odbiór żużli z pieca obrotowego będzie następował do odżuźlacza chłodzonego wodą. Dodatkowo na urządzeniu do odzysku złomu usuwany będzie z żużli złom żelazny (jako efektywne wykorzystanie materiałów BAT 36 d)). Działania te nie będą generować emisji rozproszonych w metodzie mokrej odbioru żużli. Odbiór żużla i usuwanie złomu będzie się odbywać wewnątrz hali technologicznej do oddzielnych kontenerów. Kontenery żużla po zapełnieniu będą wywożone poza teren ITPO do zakładów wyspecjalizowanych w obróbce żużli i popiołów paleniskowych. Kontenery złomu będą przekazywane do odzysku. Ad. (xxvii) Plan zarządzania odorami Wykonane na potrzeby Raportu modelowanie rozkładu stężeń emitowanych zanieczyszczeń wskazuje, że poza terenem analizowanego zakładu dotrzymywane będą standardy jakości powietrza oraz środowiska, również dla substancji odorotwórczych, do których zaliczany jest np. amoniak. Zakład nie będzie powodować ponadnormatywnych przekroczeń. W ramach eksploatacji stosowane będą również rozwiązania i sposoby, gwarantujące zapobieganie powstawania odorów i wydzielaniu się substancji lotnych, których emisje mogłyby powodować dokuczliwość odorową.

Wymagania konkluzji BAT	Spełnienie wymogów BAT Zastosowanie technik i metod w instalacji termicznego przekształcania odpadów wraz z odzyskiem energii (ITPO) planowanej do budowy na działkach nr 92/2 i 95/2 w m. Mszczonów
DECYZJA WYKONAWCZA KOMISJI (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów (notyfikowana jako dokument nr C(2019) 7987) (Tekst mający znaczenie dla EOG)	
jakością odpadów z przetworzenia (zob. BAT 10); (xxiii) plan zarządzania pozostałościami, w tym środki mające na celu: a) ograniczenie wytwarzania pozostałości do minimum; b) optymalizację ponownego wykorzystania, regeneracji, recyklingu lub odzyskiwania energii z pozostałości; c) zapewnienie właściwego unieszkodliwiania pozostałości; (xxiv) w przypadku spalarni – plan zarządzania warunkami innymi niż normalne warunki eksploatacji (zob. BAT 18); (xxv) w przypadku spalarni – plan zarządzania w przypadku awarii (zob. sekcja 2.4); (xxvi) w przypadku zakładów zajmujących się obróbką popiołów paleniskowych – zarządzanie rozproszoną emisją pyłu (zob. BAT 23); (xxvii) plan zarządzania odorami – w przypadkach, w których oczekuje się, że w obiektach wrażliwych odczuwana będzie lub zostanie udowodniona dokuczliwość odorów (zob. sekcja 2.4); (xxviii) plan zarządzania hałasem (zob. także BAT 37) w przypadkach, w których przewiduje się, że w obiektach wrażliwych odczuwana będzie lub zostanie udowodniona dokuczliwość hałasu (zob. sekcja 2.4). Uwaga W rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 ustanowiono system ekozarządzania i audytu w Unii Europejskiej, który stanowi przykład systemu zarządzania środowiskowego spójnego z niniejszymi BAT. Zastosowanie Poziom szczegółowości oraz stopień formalizacji systemu zarządzania środowiskowego będzie zasadniczo zależeć od charakteru, skali i złożoności instalacji oraz od zasięgu jej ewentualnego wpływu na środowisko (uwarunkowanego również rodzajem i ilością przetwarzanych odpadów).	Będą to, w szczególności: – magazynowanie odpadów płynnych w szczelnych zbiornikach, – magazynowanie odpadów stałych i półpłynnych w budynkach zamkniętych w bunkrze w warunkach kontrolowanego podciśnienia; powietrze z bunkra odprowadzane będzie jako powietrze pierwotne do spalania (do węzła termicznego przekształcania odpadów) bądź do systemów redukcji emisji odorów (filtry węglowe), – zapewnienie systemu redukcji emisji podczas wyłączeń węzła termicznego przekształcania odpadów; jako neutralizator odorów planuje się wykorzystanie filtrów węglowych; wkłady węglowe w postaci świec lub złoża oddaje się do regeneracji, przez co nie występuje dodatkowy rodzaj odpadu, – zapewnienie systemów instalacji dezodoryzujących podczas postoju instalacji również dla magazynu odpadów medycznych i magazynu odpadów przemysłowych. Z uwagi na charakter instalacji, rozwiązania minimalizujące powstawanie emisji odorów oraz powyższe przesłanki brak jest obecnie podstaw do wdrożenia planu zarządzania odorami dla ITPO. Jeżeli w toku eksploatacji przedsięwzięcia okaże się, że występują przesłanki (uzasadnienie dokuczliwości odorów na obiekty wrażliwe), o których mowa w niniejszym BAT, zakład podejmie odpowiednie działania by opracować i wdrożyć plan zarządzania odorami. Ad. (xxviii) Wykonane na potrzeby Raportu modelowanie emisji hałasu do środowiska wskazuje, że planowane przedsięwzięcie nie będzie stanowiło źródła występowania ponadnormatywnych oddziaływań w zakresie emisji hałasu na terenach podlegających ochronie. Powyższa przesłanka przemawia na tym etapie za brakiem podstaw do wdrożenia planu zarządzania hałasem, o którym mowa w BAT. Jeżeli w toku eksploatacji przedsięwzięcia okaże się, że występują przesłanki, o których mowa w BAT 37 (np. wyniki pomiarów okresowych), zakład podejmie odpowiednie działania, tj. zgodnie z wymogami BAT 37, wdroży plan zarządzania hałasem i wibracjami.
Podsumowanie: BAT spełniony BAT 1 wskazuje, iż w celu poprawy ogólnej efektywności środowiskowej, w ramach BAT należy opracować i wdrożyć system zarządzania środowiskowego zawierający wszystkie wymienione cechy i elementy. Instalacja będzie eksploatowana w oparciu o opracowany i wdrożony SZŚ. Zatem w/w warunek zostanie spełniony.	

Wymagania konkluzji BAT	Spełnienie wymogów BAT Zastosowanie technik i metod w instalacji termicznego przekształcania odpadów wraz z odzyskiem energii (ITPO) planowanej do budowy na działkach nr 92/2 i 95/2 w m. Mszczonów
DECYZJA WYKONAWCZA KOMISJI (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów (notyfikowana jako dokument nr C(2019) 7987) (Tekst mający znaczenie dla EOG)	
1.2. Monitorowanie	
BAT 2. W ramach BAT należy określić sprawność elektryczną brutto, sprawność energetyczną brutto albo sprawność kotła spalarni jako całości bądź sprawność wszystkich odpowiednich części spalarni:	
Opis W przypadku nowej spalarni lub po każdej modyfikacji istniejącej spalarni, która mogłaby znacząco wpłynąć na efektywność energetyczną, sprawność elektryczną brutto, sprawność energetyczną brutto lub sprawność kotła określa się, przeprowadzając badanie sprawności przy pełnym obciążeniu. W przypadku istniejącej spalarni, w odniesieniu do której nie przeprowadzono badania sprawności, lub w przypadku gdy z przyczyn technicznych nie można przeprowadzić takiego badania przy pełnym obciążeniu, sprawność elektryczną brutto, sprawność energetyczną brutto lub sprawność kotła można określić, uwzględniając wartości projektowe w warunkach badania sprawności. W przypadku badania sprawności nie jest dostępna norma EN dotycząca określania sprawności kotłów w spalarniach. W przypadku spalarni rusztowych można zastosować wytyczne FDBR RL 7.	Realizowane przedsięwzięcie obejmuje budowę nowej instalacji. Badanie sprawności kotła wykonane zostanie przy pełnym obciążeniu na etapie rozruchu instalacji.
Podsumowanie: BAT powiązany jest z BAT 20	
Realizacja obowiązku wynikającego z BAT 2 nastąpi po rozruchu instalacji. Sprawność kotła zostanie zoptymalizowana zgodnie z poziomami BAT-AEELS wg BAT 20.	

BAT 3. W ramach BAT należy monitorować kluczowe parametry procesu mające zastosowanie w przypadku emisji do powietrza i wody, łącznie z tymi przedstawionymi poniżej:

Strumień/lokalizacja	Parametr(-y)	Monitorowanie
Spaliny ze spalania odpadów	Przepływ, zawartość tlenu, temperatura, ciśnienie, zawartość pary wodnej	Pomiar ciągły
Komora spalania	Temperatura	
Ścieki z oczyszczania spalin metodą mokrą	Przepływ, pH, temperatura	
Ścieki z zakładów zajmujących się obróbką popiołów paleniskowych	Przepływ, pH, konduktywność	

W ITPO za pomocą centralnego systemu sterowania i kontroli monitorowane będą w systemie ciągłym: przepływ, zawartość tlenu, temperatura, ciśnienie i zawartość pary wodnej w strumieniu spalin z pieca obrotowego oraz temperatura w komorze dopalania.

Nie będą generowane ścieki przemysłowe z układu oczyszczania gazów odlotowych metodą mokrą. Powstające odcieki będą zwracane do ponownego wykorzystania. Monitoring nie jest wymagany.

W ITPO nie będzie prowadzona dodatkowa działalność przetwarzania odpadów polegająca na obróbce popiołów paleniskowych poza odbiorem złomu ze strumienia żużli.

Końcowy odbiór żużli z pieca obrotowego będzie następował do odżuźlacza chłodzonego wodą. Nie będą powstawać ścieki. Raczej z uwagi na wysoką temperaturę żużli uzupełniane będą ubytki wody w odżuźlaczu.

Dodatkowo na urządzeniu do odzysku złomu usuwany będzie z żużli złom żelazny (jako efektywne wykorzystanie materiałów BAT 36 d)). Operacje te nie generują ścieków.

Odbiór żużli i usuwanie złomu będzie się odbywać wewnątrz hali technologicznej do oddzielnych kontenerów. Kontenery żużli po wypełnieniu będą wywożone poza teren ITPO do zakładów wyspecjalizowanych w obróbce żużli i popiołów paleniskowych. Kontenery złomu będą przekazywane do odzysku.

Monitoring nie jest wymagany.

Podsumowanie: BAT spełniony

BAT 3 wskazuje na obowiązek monitorowania kluczowych parametrów procesu mających zastosowanie w przypadku emisji do powietrza i wody. Instalacja będzie wyposażona w monitoring ciągły kluczowych parametrów ze strumienia spalin. Zatem w/w obowiązek zostanie spełniony.

BAT 4. W ramach BAT należy monitorować emisje zorganizowane do powietrza co najmniej z podaną poniżej częstotliwością i zgodnie z normami EN. Jeżeli normy EN nie są dostępne, w ramach BAT należy stosować normy ISO, normy krajowe lub inne międzynarodowe normy zapewniające uzyskanie danych o równoważnej jakości naukowej.

Substancja/ Parametr	Proces	Norma(-y) ⁽¹⁾	Minimalna częstotliwość monitorowania ⁽²⁾	Monitorowanie powiązane z
NO _x	Spalanie odpadów	Ogólne normy EN	Ciągłe	BAT 29
NH ₃	Spalanie odpadów w przypadku stosowania SNCR lub SCR	Ogólne normy EN	Ciągłe	BAT 29
N ₂ O	— Spalanie odpadów w piecu ze złożem fluidalnym — Spalanie odpadów w przypadku stosowania SNCR z mocznikiem	EN 21258 ⁽³⁾	Raz w roku	BAT 29
CO	Spalanie odpadów	Ogólne normy EN	Ciągłe	BAT 29
SO ₂	Spalanie odpadów	Ogólne normy EN	Ciągłe	BAT 27
HCl	Spalanie odpadów	Ogólne normy EN	Ciągłe	BAT 27
HF	Spalanie odpadów	Ogólne normy EN	Ciągłe ⁽⁴⁾	BAT 27
Pył	Obróbka popiołów paleniskowych	EN 13284-1	Raz w roku	BAT 26
	Spalanie odpadów	Ogólne normy EN i EN 13284-2.	Ciągłe	BAT 25
Metale i metaloidy z wyjątkiem rtęci (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V)	Spalanie odpadów	EN 14385	Raz na sześć miesięcy	BAT 25
Hg	Spalanie odpadów	Ogólne normy EN i EN 14884	Ciągłe ⁽⁵⁾	BAT 31
Całkowite LZO	Spalanie odpadów	Ogólne normy EN	Ciągłe	BAT 30
PBDD/F	Spalanie odpadów ⁽⁶⁾	Brak normy EN	Raz na sześć miesięcy	BAT 30

ITPO podlega pod obowiązek monitorowania w sposób ciągły i okresowy powstających w procesie termicznego przekształcania odpadów zanieczyszczeń emitowanych do powietrza, po uprzednim oczyszczeniu ich strumienia.

W przypadku ITPO pobór próbek oraz prowadzenie okresowych lub kontrolnych pomiarów dotyczyć będzie emisji podtlenku azotu, metali ciężkich, dioksyn i furanów, benzo[a]pirenu.

Dla projektowanej instalacji przewiduje się montaż systemu ciągłego monitoringu emisji zanieczyszczeń wyposażony w kompletną aparaturę pomiarową dla każdej z linii technologicznych osobno. Mierzone i monitorowane będą substancje oraz parametry określone w BAT 4 wg wskazanych częstotliwości oraz zasad zastosowania.

System ten będzie kontrolował, zapisywał i archiwizował dane oraz umożliwi prowadzenie analiz statystycznych, zapewniając swobodne sporządzanie i przeglądanie raportów bieżących oraz archiwalnych.

Badania wykonywane będą przez akredytowane laboratoria emisyjne z częstotliwością oraz metodami referencyjnymi podanymi w BAT 4.

Substancja/ Parametr	Proces	Norma(-y) ⁽¹⁾	Minimalna częstotliwość monitorowania ⁽²⁾	Monitorowanie powiązane z
PCDD/F	Spalanie odpadów	EN 1948-1, EN 1948-2, EN 1948-3	Raz na sześć miesięcy w przypadku krótkoterminowego pobierania próbek	BAT 30
		Brak normy EN dla długoterminowego pobierania próbek EN 1948-2, EN 1948-3	Raz w miesiącu w przypadku długoterminowego pobierania próbek ⁽³⁾	BAT 30
Dioksynopodobne PCB	Spalanie odpadów	EN 1948-1, EN 1948-2, EN 1948-4	Raz na sześć miesięcy w przypadku krótkoterminowego pobierania próbek ⁽⁴⁾	BAT 30
		Brak normy EN dla długoterminowego pobierania próbek EN 1948-2, EN 1948-4	Raz w miesiącu w przypadku długoterminowego pobierania próbek ⁽³⁾ ⁽⁵⁾	BAT 30
benzo[a]piren	Spalanie odpadów	Brak normy EN	Raz w roku	BAT 30

⁽¹⁾ Ogólne normy EN dla pomiarów ciągłych to EN 15267-1, EN 15267-2, EN 15267-3 i EN 14181. Normy EN do celów pomiarów okresowych są podane w tabeli lub w przypisach.
⁽²⁾ Jeżeli chodzi o monitorowanie okresowe, częstotliwość monitorowania nie ma zastosowania w przypadku, gdy jedynym celem funkcjonowania zespołu urządzeń byłby pomiar emisji.
⁽³⁾ W przypadku ciągłego monitorowania N₂O zastosowanie mają ogólne normy EN dla pomiarów ciągłych.
⁽⁴⁾ Pomiar ciągły HF można ograniczyć do pomiarów okresowych przeprowadzanych co najmniej raz na sześć miesięcy, jeżeli poziomy emisji HCl okażą się wystarczająco stabilne. Brak normy EN dla pomiarów okresowych HF.
⁽⁵⁾ W przypadku zespołów urządzeń spalających odpady o udowodnionej niskiej i stabilnej zawartości rtęci (np. pojedyncze strumienie odpadów o kontrolowanym składzie) ciągłe monitorowanie emisji można zastąpić długoterminowym pobieraniem próbek (brak normy EN dla długoterminowego pobierania próbek Hg) lub pomiarami okresowymi przeprowadzanymi co najmniej raz na sześć miesięcy. W tym ostatnim przypadku odpowiednią normą jest norma EN 13211.
⁽⁶⁾ onitorowanie ma zastosowanie wyłącznie do spalania odpadów zawierających bromowane związki opóźniające zapłon lub do zespołów urządzeń stosujących BAT 31 d z ciągłym wtryskiem bromu.
⁽⁷⁾ Monitorowanie nie ma zastosowania, jeżeli poziomy emisji okazały się wystarczająco stabilne.
⁽⁸⁾ Monitorowanie nie ma zastosowania, jeżeli emisje dioksynopodobnych PCB okazały się mniejsze niż 0,01 ng WHO TEQ/Nm³.

Podsumowanie: BAT spełniony

BAT 4 wskazuje na obowiązek monitorowania emisji zorganizowanej do powietrza co najmniej z podaną częstotliwością i zgodnie z normami EN. Jeżeli normy EN nie są dostępne, w ramach BAT należy stosować normy ISO, normy krajowe lub inne międzynarodowe normy zapewniające uzyskanie danych o równoważnej jakości naukowej. Instalacja będzie wyposażona w monitoring ciągły na każdej z dwóch linii oraz będą zlecane badania okresowe laboratorium z akredytacją. Zatem w/w obowiązek zostanie spełniony.

BAT 5. W ramach BAT należy odpowiednio monitorować emisje zorganizowane do powietrza ze spalarni w warunkach innych niż normalne warunki eksploatacji.	
Opis Monitorowanie może być przeprowadzone na podstawie bezpośredniego pomiaru emisji (np. zanieczyszczeń monitorowanych w sposób ciągły) lub poprzez monitorowanie parametrów zastępczych, jeżeli ma ono równoważną lub lepszą jakość naukową niż bezpośredni pomiar emisji. Emisje podczas rozruchu i wyłączenia, podczas gdy żadne odpady nie są spalane, w tym emisje PCDD/F, szacuje się na podstawie kampanii pomiarowych przeprowadzanych na przykład co trzy lata podczas planowanego rozruchu/wyłączenia.	Prowadzący instalację będzie prowadził monitoring emisji zorganizowanych do powietrza w warunkach innych niż normalne warunki eksploatacji, zgodnie z wymaganiami zapisanymi w BAT 5.
Podsumowanie: BAT spełniony BAT 5 wskazuje na obowiązek monitorowania emisji zorganizowanej do powietrza ze spalarni w warunkach innych niż normalne warunki eksploatacji. Instalacja będzie podlegać monitoringowi w warunkach innych niż normalne warunki eksploatacji zgodnie z wymaganiami zapisanymi w niniejszym BAT. Zatem w/w obowiązek zostanie spełniony.	

BAT 6. W ramach BAT należy monitorować emisje do wody z oczyszczania spalin (FGC) lub z obróbki popiołów paleniskowych co najmniej z podaną poniżej częstotliwością i zgodnie z normami EN. Jeżeli normy EN nie są dostępne, w ramach BAT należy stosować normy ISO, normy krajowe lub inne międzynarodowe normy zapewniające uzyskanie danych o równoważnej jakości naukowej.

Substancja/ parametr	Proces	Norma(-y)	Minimalna częstotliwość monitorowania	Monitorowanie powiązane z
Ogólny węgiel organiczny (OWO)	Oczyszczanie spalin (FGC)	EN 1484	Raz w miesiącu	BAT 34
	Obróbka popiołów pale- niskowych		Raz w miesiącu (¹)	
Zawiesina ogólna (TSS)	Oczyszczanie spalin	EN 872	Raz dziennie (²)	
	Obróbka popiołów pale- niskowych		Raz w miesiącu (¹)	
As	Oczyszczanie spalin	Różne dostępne nor- my EN (np. EN ISO 11885, EN ISO 15586 lub EN ISO 17294-2)	Raz w miesiącu	
Cd	Oczyszczanie spalin			
Cr	Oczyszczanie spalin			
Cu	Oczyszczanie spalin			
Mo	Oczyszczanie spalin			
Ni	Oczyszczanie spalin		Raz w miesiącu	
Pb	Oczyszczanie spalin			
	Obróbka popiołów pale- niskowych		Raz w miesiącu (¹)	
Sb	Oczyszczanie spalin		Raz w miesiącu	
Tl	Oczyszczanie spalin			
Zn	Oczyszczanie spalin			
Hg	Oczyszczanie spalin	Różne dostępne nor- my EN (np. EN ISO 17846, EN ISO 17852)		

Nie dotyczy.

W ITPO nie będą powstawać emisje do wody z oczyszczania spalin.

Opracowana technologia procesu w zakresie oczyszczania gazów odlotowych będzie technologią bezściekową (układ pól suchy, odciek z płuczki spalin (skrubera) będzie wykorzystywany w saturatorze i wieży chłodzącej).

W ITPO nie będzie prowadzona dodatkowa działalność przetwarzania odpadów polegająca na obróbce popiołów paleniskowych poza odbiorem złomu ze strumienia żużli. Końcowy odbiór żużli z pieca obrotowego będzie następował do odżuźlacza chłodzonego wodą. Nie będą powstawać ścieki. Raczej z uwagi na wysoką temperaturę żużli uzupełniane będą ubytki wody w odżuźlaczu.

Dodatkowo na urządzeniu do odzysku złomu usuwany będzie z żużli złom żelazny (jako efektywne wykorzystanie materiałów BAT 36 d)). Operacje te nie generują ścieków.

Odbiór żużla i usuwanie złomu będzie się odbywać wewnątrz hali technologicznej do oddzielnych kontenerów. Kontenery żużla po wypełnieniu będą wywożone poza teren ITPO do zakładów wyspecjalizowanych w obróbce żużli i popiołów paleniskowych. Kontenery złomu będą przekazywane do odzysku.

Monitoring nie jest wymagany.

Nie dotyczy.

W ITPO nie będą powstawać emisje do wody z oczyszczania spalin.

Opracowana technologia procesu w zakresie oczyszczania gazów odlotowych będzie technologią bezściekową (układ póluchy, odciek z płuczki spalin (skrubera) będzie wykorzystywany w saturatorze i wieży chłodzącej).

W ITPO nie będzie prowadzona dodatkowa działalność przetwarzania odpadów polegająca na obróbce popiołów paleniskowych poza odbiorem złomu ze strumienia żużli. Końcowy odbiór żużli z pieca obrotowego będzie następował do odżuźlacza chłodzonego wodą. Nie będą powstawać ścieki. Raczej z uwagi na wysoką temperaturę żużli uzupełniane będą ubytki wody w odżuźlaczu.

Dodatkowo na urządzeniu do odzysku złomu usuwany będzie z żużli złom żelazny (jako efektywne wykorzystanie materiałów BAT 36 d)). Operacje te nie generują ścieków.

Odbiór żużli i usuwanie złomu będzie się odbywać wewnątrz hali technologicznej do oddzielnych kontenerów. Kontenery żużli po wypełnieniu będą wywożone poza teren ITPO do zakładów wyspecjalizowanych w obróbce żużli i popiołów paleniskowych. Kontenery złomu będą przekazywane do odzysku.

Monitoring nie jest wymagany.

Azot amonowy (NH ₄ -N)	Obróbka popiołów paleniskowych	Różne dostępne normy EN (np. EN ISO 11732, EN ISO 14911)	Raz w miesiącu ⁽¹⁾	
Chlorek (Cl)	Obróbka popiołów paleniskowych	Różne dostępne normy EN (np. EN ISO 10304-1, EN ISO 15682)		
Siarczany (SO ₄ ²⁻)	Obróbka popiołów paleniskowych	EN ISO 10304-1		
PCDD/F	Oczyszczanie spalin	Brak normy EN	Raz w miesiącu ⁽¹⁾	
	Obróbka popiołów paleniskowych		Raz na sześć miesięcy	
⁽¹⁾ Minimalną częstotliwość monitorowania można ograniczyć do monitorowania raz na sześć miesięcy, jeżeli poziomy emisji okażą się wystarczająco stabilne.				
⁽²⁾ Dobowe pomiary z 24-godzinnych próbek złożonych proporcjonalnych do przepływu można zastąpić dobowymi pomiarami z próbek chwilowych.				
Podsumowanie: BAT nie dotyczy				
W ITPO nie powstają emisje do wody z FCG ani z odbioru żużli z pieca obrotowego. Nie są prowadzone też inne operacje obróbki popiołów paleniskowych, które mogłyby generować emisję do wody.				

BAT 7. W ramach BAT należy monitorować zawartość niespalonych substancji w żużlach oraz w popiołach paleniskowych w spalarni co najmniej z podaną poniżej częstotliwością i zgodnie z normami EN.

Parametr	Norma(-y)	Minimalna częstotliwość monitorowania	Monitorowanie powiązane z
Strata przy prażeniu ⁽¹⁾	EN 14899 oraz EN 15169 albo EN 15935	Raz na trzy miesiące	BAT 14
Ogólny węgiel organiczny ⁽¹⁾ ⁽²⁾	EN 14899 oraz EN 13137 albo EN 15936		

⁽¹⁾ Monitoruje się stratę przy prażeniu albo ogólny węgiel organiczny.
⁽²⁾ Od wyniku pomiaru można odjąć węgiel elementarny (np. określony zgodnie z DIN 19539).

ITPO objęta będzie monitoringiem efektywności środowiskowej przetwarzania odpadów, w ramach którego raz na trzy miesiące należy monitorować parametry: stratę przy prażeniu albo ogólny węgiel organiczny w strumieniu wyjściowym żużli i popiołów paleniskowych.

Podsumowanie: BAT spełniony

BAT 7 wskazuje na obowiązek monitorowania zawartości niespalonych substancji w żużlach oraz w popiołach paleniskowych w spalarni co najmniej ze wskazaną częstotliwością i zgodnie z normami EN. Podczas eksploatacji instalacji będą zlecane badania żużli i popiołów paleniskowych laboratorium z akredytacją. Zatem w/w obowiązek zostanie spełniony.

BAT 8. W przypadku spalania odpadów niebezpiecznych zawierających TZO, w ramach BAT należy określić zawartość TZO w strumieniach wyjściowych (np. w żużlach i popiołach paleniskowych, spalinach, ściekach) po oddaniu spalarni do użytkowania oraz po każdej zmianie, która może znacząco wpłynąć na zawartość TZO w strumieniach wyjściowych.

Opis Zawartość TZO w strumieniach wyjściowych określa się na podstawie bezpośrednich pomiarów lub metod pośrednich (np. skumulowaną ilość TZO w popiołach lotnych, suchych pozostałościach z oczyszczania spalin, ściekach z oczyszczania spalin i w związanych z nimi osadach ściekowych można określić poprzez monitorowanie zawartości TZO w spalinach przed systemem oczyszczania spalin i po nim) lub na podstawie badań reprezentatywnych danego zespołu urządzeń. Zastosowanie Zastosowanie tylko w przypadku zespołu urządzeń: —w którym spalane są odpady niebezpieczne o zawartości TZO przekraczającej przed spalaniem wartości stężeń określone w załączniku IV do rozporządzenia (WE) nr 850/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady ze zmianami; oraz — które nie spełniają specyfikacji dotyczących opisu procesu zawartych w rozdziale IV sekcja G pkt 2 lit. g) wytycznych technicznych UNEP/CHW.13/6/Add.1/Rev.1.	ITPO objęta będzie monitoringiem strumienia wyjściowego żużli i popiołów paleniskowych na zawartość TZO – trwałych zanieczyszczeń organicznych w celu wykluczenia w składzie strumienia elementów klasyfikujących go jako niebezpieczny. Badania będą przeprowadzane zgodnie ze wskazaniami konkluzji.
--	--

Podsumowanie: BAT spełniony

BAT 8 wskazuje na obowiązek monitorowania TZO w żużlach i popiołach paleniskowych, spalinach, ściekach po oddaniu spalarni do użytkowania oraz po każdej zmianie, która może znacząco wpłynąć na zawartość TZO w strumieniach wyjściowych. Podczas eksploatacji instalacji będą zlecane badania na zawartość TZO w żużlach i popiołach paleniskowych laboratorium z akredytacją. Zatem w/w obowiązek zostanie spełniony.

1.3. Ogólna efektywność środowiskowa i sprawność spalania

BAT 9. Aby poprawić ogólną efektywność środowiskową spalarni poprzez zarządzanie strumieniem odpadów (zob. BAT 1), w ramach BAT należy stosować wszystkie wymienione poniżej techniki a)–c) oraz, w stosownych przypadkach, również techniki d), e) i f).

	Technika	Opis	
a)	Określenie rodzajów odpadów, które można spalać	Na podstawie charakterystyki spalarni, identyfikacji rodzajów odpadów, które można spalać, na przykład biorąc pod uwagę stan skupienia, właściwości chemiczne, niebezpieczne właściwości i dopuszczalne zakresy wartości opałowej, wilgotność, zawartość popiołu i wielkość.	W ITPO stosowane będą wszystkie wymienione techniki. Przyjmowane będą odpady o określonych właściwościach celem uzyskania odpowiednich parametrów odzysku energii. Opracowane zostaną procedury przyjęcia odpadów i poprzedzające ich przyjęcie. Dostawy będą weryfikowane pod względem jakościowym i ilościowym. Także pod względem możliwości ich przetworzenia, co rozpatrywane będzie na etapie rozmów handlowych przed uzyskania aprobaty na dostawę. Dostawy objęte będą procedurami segregacji i selektywnego magazynowania ze względu na rodzaj i właściwości odpadów oraz możliwości ich magazynowania. Odpady będą poddawane weryfikacji przed zmieszaniem, w szczególności w przypadku magazynowania odpadów płynnych w „Magazynie odpadów płynnych”.
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 danego zespołu urządzeń. 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 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.	
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. Elementy, które należy monitorować w odniesieniu do każdego rodzaju odpadów, przedstawiono w BAT 11.	

d)	Opracowanie i wdrożenie systemu śledzenia oraz ewidencjonowania odpadów	System śledzenia oraz ewidencjonowania odpadów mają na celu określenie lokalizacji i ilości odpadów w danym zespole urządzeń. Ewidencja ta zawiera wszystkie informacje uzyskane w czasie stosowania procedur poprzedzających przyjęcie odpadów (np. data przybycia do obiektu i niepowtarzalny numer referencyjny odpadów, informacje o poprzednich posiadaczach odpadów, wyniki analizy poprzedzającej przyjęcie oraz analizy przyjęcia, rodzaj i ilość odpadów przechowywanych w obiekcie, w tym wszystkie zidentyfikowane zagrożenia), 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 przechowywanych w miejscach innych niż bunkier na odpady lub zbiornik do przechowywania osadów ściekowych (np. odpadów w pojemnikach, bębnach, belach lub innych formach opakowania), dzięki czemu można je w każdej chwili zidentyfikować.	
e)	Segregacja odpadów	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.	
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 odpadów, ryzyka stwarzanego pod względem bezpieczeństwa procesowego, bezpieczeństwa pracy i skutków dla środowiska, a także informacji dostarczanych przez poprzednich posiadaczy odpadów.	
Podsumowanie: BAT spełniony BAT 9 wskazuje, że w celu poprawy ogólnej efektywności środowiskowej spalarni poprzez zarządzanie strumieniem odpadów (zob. BAT 1), w ramach BAT należy stosować wszystkie wymienione techniki a)–c) oraz, w stosownych przypadkach, również techniki d), e) i f). W instalacji stosowane będą wszystkie wymienione techniki. Zatem w/w warunek zostanie spełniony.			

BAT 10. Aby poprawić ogólną efektywność środowiskową zakładu zajmującego się obróbką popiołów paleniskowych, w ramach BAT należy w systemie zarządzania środowiskowego uwzględnić funkcje zarządzania jakością odpadów z przetworzenia (zob. BAT 1).

Opis W systemie zarządzania środowiskowego uwzględniono funkcje zarządzania jakością odpadów z przetworzenia, aby zapewnić zgodność odpadów z przetworzenia uzyskanych w wyniku obróbki popiołów paleniskowych z oczekiwaniami na podstawie norm EN (o ile są dostępne). System zarządzania pozwala również monitorować i optymalizować efektywność obróbki popiołów paleniskowych.	W ITPO nie będzie prowadzona dodatkowa działalność przetwarzania odpadów polegająca na obróbce popiołów paleniskowych poza odbiorem złomu ze strumienia żużli. Końcowy odbiór żużli z pieca obrotowego będzie następował do odżuźlacza chłodzonego wodą. Dodatkowo na urządzeniu do odzysku złomu usuwany będzie z żużli złom żelazny (jako efektywne wykorzystanie materiałów BAT 36 d)). Nie będą wykonywane innego rodzaju operacje w zakresie obróbki popiołów paleniskowych np. waloryzacja. Po oddzieleniu złomu żużle będą przekazywane do dalszego zagospodarowania wyłącznie uprawnionym odbiorcom odpadów, posiadającym ważne zezwolenia na zbieranie lub przetwarzanie odpadów.
--	--

Podsumowanie: BAT nie dotyczy

W ITPO nie będzie prowadzona działalność polegająca na obróbce popiołów paleniskowych.

BAT 11. Aby poprawić ogólną efektywność środowiskową spalarni, w ramach BAT należy monitorować dostawy odpadów jako część procedur przyjęcia odpadów (zob. BAT 9 c), w tym – w zależności od ryzyka stwarzanego przez dostarczane odpady – przedstawione poniżej elementy.

Rodzaj odpadów	Monitorowanie dostaw odpadów	W ITPO dostarczane będą odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne, w tym odpady medyczne i weterynaryjne. Dostawy odpadów będą prowadzone w oparciu o opracowane procedury przyjęcia odpadów. Na wjeździe do zakładu przyjęcie dostaw monitorowane będzie z wykorzystaniem detektorów promieniotwórczych. Przy rozładunku odpady będą podlegać ewidencji i zgodności z dokumentami dostawy, ważeniu i wzrokowej kontroli szczelności opakowań – w miarę możliwości technicznych. Dostawy odpadów będą podlegać kontroli jakościowej (analiza próbek).
Stałe odpady komunalne oraz pozostałe odpady inne niż niebezpieczne	— Wykrywanie promieniotwórczości — Ważenie dostaw odpadów — Kontrola wzrokowa — Okresowe pobieranie próbek dostaw odpadów i analiza kluczowych właściwości/substancji (np. wartości opałowej, zawartości halogenów i metali/metaloidów). W przypadku stałych odpadów komunalnych wiąże się to z oddzielnym rozładunkiem.	
Osady ściekowe	— Ważenie dostaw odpadów (lub pomiar przepływu, jeżeli osady ściekowe dostarcza rurociąg) — Kontrola wzrokowa – w miarę możliwości technicznych — Okresowe pobieranie próbek i analiza kluczowych właściwości/substancji (np. wartości opałowej, zawartości wody, popiołu i rtęci)	
Odpady niebezpieczne inne niż odpady medyczne	— Wykrywanie 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, — odpadów opakowanych (np. w beczkach, zbiornikach IBC lub mniejszych opakowaniach), — oraz analiza: — parametrów spalania (w tym wartości opałowej i punktu zapłonu), — zgodności odpadów w celu wykrycia możliwych niebezpiecznych reakcji po połączeniu odpadów lub ich zmieszaniu przed magazynowaniem (BAT 9 f), — kluczowych substancji, w tym TZO, halogenów, siarki, metali/metaloidów,	
Odpady medyczne	— Wykrywanie promieniotwórczości — Ważenie dostaw odpadów — Kontrola wzrokowa szczelności opakowania	

Podsumowanie: BAT spełniony

BAT 11 wskazuje, że w celu poprawy ogólnej efektywności środowiskowej spalarni w ramach BAT należy monitorować dostawy odpadów jako część procedur przyjęcia odpadów (zob. BAT 9 c), w tym – w zależności od ryzyka stwarzanego przez dostarczane odpady – wg przedstawionych elementów. W instalacji stosowane będą procedury monitorowania dostaw odpadów. Zatem w/w warunek zostanie spełniony.

BAT 12. Aby ograniczyć ryzyko środowiskowe związane z przyjmowaniem, magazynowaniem odpadów oraz postępowaniem z nimi, w ramach BAT należy stosować wszystkie poniższe techniki.

	Technika	Opis	
a)	Powierzchnie nieprzepuszczalne z odpowiednią infrastrukturą odwadniającą	W zależności od ryzyka, jakie stwarzają odpady pod względem zanieczyszczenia gleby lub wody, powierzchnia obszaru przyjmowania odpadów, postępowania z nimi oraz ich magazynowania jest nieprzepuszczalna dla określonych cieczy i wyposażona w odpowiednią infrastrukturę odwadniającą (zob. BAT 32). Integralność tej powierzchni jest okresowo weryfikowana, o ile jest to technicznie możliwe.	Według projektu powierzchnie przyjęcia, manewrowe oraz miejsca rozładunku czy magazynowania odpadów są powierzchniami nieprzepuszczalnymi. Teren zakładu wyposażony zostanie w kanalizację deszczową z podczyszczaniem.
b)	Odpowiednia pojemność magazynowania odpadów	Wdrażane są środki w celu uniknięcia nagromadzenia odpadów, takie jak: — wyraźnie ustalona i nieprzekraczana maksymalna pojemność magazynowania odpadów, z uwzględnieniem charakterystyki odpadów (np. w odniesieniu do ryzyka pożaru) i zdolności przetwarzania — ilość magazynowanych odpadów jest regularnie monitorowana pod kątem maksymalnej dopuszczalnej pojemności magazynowania — w przypadku odpadów, które nie są mieszane podczas magazynowania (np. odpady medyczne, odpady opakowane) jednoznacznie określony jest maksymalny czas ich przebywania	Magazynowanie odpadów będzie prowadzone w miejscach magazynowych zapewniających odpowiednią pojemność magazynowania i w ilościach nieprzekraczających tej pojemności. Odpady medyczne i weterynaryjne będą magazynowane w odpowiednich warunkach chłodniczych i w maksymalnie dozwolonym czasie ich magazynowania. Całość będzie monitorowana z uwagi na warunki ppoż. (dodatkowe warunki magazynowania odpadów i wymogów ppoż. wg polskich rozporządzeń) i objęta raportowaniem.

Podsumowanie: BAT spełniony

BAT 12 wskazuje, że w celu ograniczenia ryzyka środowiskowego związanego z przyjmowaniem, magazynowaniem odpadów oraz postępowaniem z nimi, w ramach BAT należy stosować wszystkie wymienione techniki. W instalacji stosowane będą wskazane techniki. Zatem w/w warunek zostanie spełniony.

BAT 13. Aby ograniczyć ryzyko środowiskowe związane z magazynowaniem odpadów medycznych i postępowaniem z nimi, w ramach BAT należy zastosować kombinację poniższych technik.

	Technika	Opis	
a)	Zautomatyzowane lub na wpół zautomatyzowane postępowanie z odpadami	Odpady medyczne są wyładowywane z samochodów ciężarowych na obszary magazynowania za pomocą zautomatyzowanego lub ręcznego systemu w zależności od ryzyka, jakie stwarza ta operacja. Odpady medyczne z obszaru magazynowania są wprowadzane do pieca za pomocą zautomatyzowanego systemu podawania.	Zastosowane będą wszystkie przytoczone techniki konkluzji dla odpadów medycznych. Ich dostawy i wyładunek będą realizowane przez specjalistyczny transport (samochody typu izoterma lub chłodnia). Magazynowanie odpadów również będzie realizowane w specjalnie dostosowanym pomieszczeniu – „Magazyn odpadów medycznych” jako chłodnia. Wyładunek będzie się odbywał ręcznie lecz odpady będą znajdować się w specjalistycznych pojemnikach o pojemności 1100 dm³, wykorzystywanych do transportu, szczególnie pomiędzy magazynem a układem załadunku. Pojemniki te po opróżnieniu będą myte i dezynfekowane i odstawiane do wydzielonej przestrzeni, przeznaczonej na pojemniki czyste, gdzie będą oczekiwać na odbiór (wielokrotny użytek). Dostawy odpadów medycznych realizowane będą w szczelnie zamkniętych pojemnikach i/lub workach jednorazowego użycia z folii polietylenowej, co jest wynikiem zasad gromadzenia odpadów w miejscu ich wytwarzania. Tego rodzaju pojemniki z tworzywa sztucznego są szczelne i nie podlegają ponownemu otwieraniu. W całości przekazywane są do spalania.
b)	Spalanie jednorazowych szczelnych pojemników, jeżeli są wykorzystywane	Odpady medyczne są dostarczane w szczelnie zamkniętych i wytrzymałych palnych pojemnikach, które nie są otwierane podczas działań związanych z magazynowaniem odpadów i postępowaniem z nimi. Pojemniki, w których dostarczane są do unieszkodliwiania igły i ostre przedmioty, powinny być również odporne na przebicie.	
c)	Czyszczenie i dezynfekcja pojemników wielokrotnego użytku, jeżeli są wykorzystywane	Pojemniki wielokrotnego użytku na odpady czyści się w wyznaczonych miejscach i dezynfekuje w obiektach specjalnie przeznaczonych do dezynfekcji. Wszelkie pozostałości po czyszczeniu są spalane.	

Podsumowanie: BAT spełniony

BAT 13 wskazuje, że w celu ograniczenia ryzyka środowiskowego związanego z magazynowaniem odpadów medycznych i postępowaniem z nimi, w ramach BAT należy zastosować kombinację wymienionych technik. W instalacji stosowane będą wskazane techniki. Zatem w/w warunek zostanie spełniony.

BAT 14. W celu zapobiegania emisjom rozproszonym do powietrza, w szczególności pyłu, związków organicznych i odorów, lub, jeżeli jest to niemożliwe, ich ograniczenia, w ramach BAT należy stosować odpowiednią kombinację poniższych technik.

	Technika	Opis	Zastosowanie
a)	Łączenie i mieszanie odpadów	Łączenie i mieszanie odpadów przed spalaniem obejmuje na przykład następujące działania: — mieszanie za pomocą chwytaka, — stosowanie systemu wyrównywania wkładu, — łączenie kompatybilnych płynów i odpadów półpłynnych. W niektórych przypadkach przed zmieszaniem odpady stałe są rozdrabniane.	Nie ma zastosowania w przypadkach, gdy ze względu na kwestie bezpieczeństwa lub właściwości odpadów (np. zakaźne odpady medyczne, odpady wydzielające odór lub odpady, które mogą wydzieląć substancje lotne) wymagany jest bezpośredni załadunek pieca. Nie ma zastosowania w przypadkach, gdy między różnymi rodzajami odpadów mogą zajść niepożądane reakcje (zob. BAT 9 f).
b)	Zaawansowany system kontroli	Zob. sekcja 2.1	Do powszechnego stosowania.
c)	Optymalizacja procesu spalania	Zob. sekcja 2.1	Optymalizacja konstrukcji nie ma zastosowania w przypadku istniejących pieców.

Tabela 1

Związane z BAT poziomy efektywności środowiskowej dla niespalonych substancji w żużlach i popiołach paleniskowych pochodzących ze spalania odpadów

Parametr	Jednostka	BAT-AEPL
Zawartość OWO w żużlach i popiołach paleniskowych ⁽ⁱ⁾	% wagowo	1–3 ⁽ⁱ⁾
Strata przy prażeniu żużli i popiołów paleniskowych ⁽ⁱ⁾	% wagowo	1–5 ⁽ⁱ⁾

⁽ⁱ⁾ Zastosowanie ma BAT-AEPL w odniesieniu do zawartości OWO albo BAT-AEPL w odniesieniu do straty przy prażeniu.

⁽ⁱ⁾ Dolną granicę zakresu BAT-AEPL można osiągnąć przy zastosowaniu pieców ze złożem fluidalnym lub pieców obrotowych w trybie żużlowania

Powiązane monitorowanie określono w BAT 7.

Podsumowanie: BAT spełniony

BAT 14 wskazuje, że w celu ograniczenia emisjom rozproszonym do powietrza, w szczególności pyłu, związków organicznych i odorów, lub, jeżeli jest to niemożliwe, ich ograniczenia, w ramach BAT należy zastosować kombinację wymienionych technik. W instalacji stosowane będą wskazane techniki. Zatem w/w warunek zostanie spełniony.

W ITPO wykorzystywana będzie technika łączenia i mieszania odpadów przed spalaniem. Odpady stałe i pastowate będą mieszane w bunkrze za pomocą chwytaka w celu ich ujednolodnienia. Mieszaniu będą podlegały również odpady płynne po ich wstępnej weryfikacji. Część odpadów stałych będzie ulegać rozdrabnianiu.

Odpady medyczne będą bezpośrednio podawane do przetworzenia.

W ITPO zainstalowany będzie automatyczny system kontroli monitorowania parametrów procesem oraz kontroli sprawności spalania, zapobiegania/i/lub ograniczania emisji.

Prowadzona będzie optymalizacja procesu spalania. Zainstalowane będą niezależne układy załadunku odpadów w zależności od ich postaci fizycznej (osobno stałe odpady i ciekłe). Kontrolowany będzie również wtrysk powietrza pierwotnego i wtórnego w zależności od odczytów parametrów.

Instalacja będzie zapewniać prowadzenie procesu spalania w optymalnych warunkach, dzięki czemu powstające w trakcie procesu żużle i popioły posiadać będą niską zawartość substancji organicznych nieprzekraczającą 3%, a udział części palnych nie przekraczających 5% suchej masy.

BAT 15. Aby poprawić ogólną efektywność środowiskową spalarni i ograniczyć emisje do powietrza, w ramach BAT należy opracować i wdrożyć procedury regulacji ustawień spalarni, np. poprzez zaawansowany system kontroli (zob. opis w sekcji 2.1), w miarę potrzeb i możliwości, na podstawie charakterystyki i kontroli odpadów (zob. BAT 11).

Ogólna efektywność środowiskowa ITPO i ograniczanie emisji do powietrza, prowadzone będzie na podstawie procedury regulacji ustawień. W ITPO zainstalowany będzie automatyczny system kontroli monitorowania parametrów procesem oraz kontroli sprawności spalania, zapobiegania/i/lub ograniczania emisji.
Efektywność środowiskowa będzie poprawiana również z wykorzystaniem informacji o odpadach pozyskiwanych podczas kontroli wg procedury ich przyjęcia i na podstawie ich charakterystyki. (BAT 9 i BAT 11).

Podsumowanie: **BAT spełniony**

BAT 15 wskazuje, że w celu poprawy ogólnej efektywności środowiskowej spalarni i ograniczeniu emisji do powietrza, w ramach BAT należy opracować i wdrożyć procedury regulacji ustawień spalarni. W instalacji stosowane będą procedury regulacji ustawień. Zatem w/w warunek zostanie spełniony.

BAT 16. Aby poprawić ogólną efektywność środowiskową spalarni i ograniczyć emisje do powietrza, w ramach BAT należy opracować i wdrożyć procedury eksploatacyjne (np. organizacji łańcucha dostaw, zastosowanie systemu załadunku ciągłego zamiast wsadowego) w celu ograniczenia w miarę możliwości liczby rozruchów i wyłączeń.

Ogólna efektywność środowiskowa ITPO i ograniczanie emisji do powietrza, prowadzone będzie na podstawie procedury eksploatacyjnej z uwzględnieniem m.in. organizacji łańcucha dostaw (zapewnione będą stałe dostawy oraz zapewnione będą odpowiednie zasoby magazynowe), zastosowania systemu załadunku ciągłego zamiast wsadowego (instalacja będzie pracować w ruchu ciągłym pomimo załadunku wsadowego, zapewnione są trzy niezależne układy załadunku, które będą w sposób ciągły zapewniać przetwarzanie surowców i wytwarzanie energii). Instalacja będzie nową instalacją. Jej wyłączenia będą dotyczyć jedynie przerw technologicznych związanych ze standardowym przeglądem. Zaprojektowana instalacja zapewnia prowadzenie procesu przez 24h/dobę w sposób ciągły.

Podsumowanie: **BAT spełniony**

BAT 16 wskazuje, że w celu poprawy ogólnej efektywności środowiskowej spalarni i ograniczeniu emisji do powietrza, w ramach BAT należy opracować i wdrożyć procedury eksploatacyjne. W instalacji stosowane będą procedury eksploatacyjne. Zatem w/w warunek zostanie spełniony.

BAT 17. Aby ograniczyć emisje ze spalarni do powietrza oraz, w stosownych przypadkach, do wody, w ramach BAT należy zapewnić, aby system oczyszczania spalin oraz oczyszczalnia ścieków były odpowiednio zaprojektowane (np. z uwzględnieniem maksymalnego natężenia przepływu i stężeń zanieczyszczeń), eksploatowane w zaprojektowanym zakresie oraz utrzymywane, tak aby zapewnić optymalną dostępność.

Dla planowanej ITPO dobrano system oczyszczania gazów odlotowych z uwzględnieniem maksymalnego natężenia przepływu i stężeń zanieczyszczeń oraz ich rodzaju i warunków temperaturowych na wyjściu z instalacji. Urządzenia będą eksploatowane w zaprojektowanym zakresie. Instalacja będzie podlegała okresowym przeglądom i czyszczeniu, co zapewni ich optymalną dostępność (dyspozycyjność).

Funkcjonowanie systemu oczyszczania spalin nie będzie źródłem powstawania ścieków przemysłowych. Zatem przedsięwzięcie nie będzie źródłem bezpośredniej emisji ścieków do wód powierzchniowych ani podziemnych (odcieki będą zawracane do procesu) – patrz również komentarz dot. BAT 32.

Nie będą również powstawać bezpośrednie emisje do wody z mycia posadzek i kontenerów po odpadach medycznych. Planuje się je gromadzić w szczelnym zbiorniku bezodpływowym w magazynie odpadów płynnych. Będą one wykorzystane w procesie termicznego przekształcania odpadów do regulacji temperatury spalania (nawilżanie spalin).

Do podczyszczania wód opadowych lub roztopowych (separator, osadnik) zostaną zastosowane urządzenia o parametrach dobranych przy uwzględnieniu rozmiarów i rodzaju zlewni kanalizacji deszczowej, tzn. czynników mających decydujące znaczenie dla natężenia przepływu wód opadowych lub roztopowych. Optymalna dostępność urządzeń zostanie zapewniona poprzez wykonywanie okresowych przeglądów i konserwacji (w tym: usuwanie nagromadzonych osadów, regulacja, wymiana zużytych elementów itp.).

Kontrola prawidłowego działania urządzeń do podczyszczania wód opadowych lub roztopowych będzie polegała m.in. na regularnym wykonywaniu badań laboratoryjnych odprowadzanych ścieków lub wód.

Podsumowanie: **BAT spełniony**

BAT 17 wskazuje, że w celu ograniczenia emisji ze spalarni do powietrza oraz, w stosownych przypadkach, do wody, w ramach BAT należy zapewnić, aby system oczyszczania spalin oraz oczyszczalnia ścieków były odpowiednio zaprojektowane, eksploatowane w zaprojektowanym zakresie oraz utrzymywane, tak aby zapewnić optymalną dostępność. W instalacji stosowane będą odpowiednie techniki ograniczające emisje ze spalarni do powietrza i do wody. Zatem w/w warunek zostanie spełniony.

BAT 18. Aby ograniczyć częstość występowania warunków innych niż normalne warunki użytkowania oraz emisje ze spalarni do powietrza oraz, w stosownych przypadkach, do wody, w warunkach innych niż normalne warunki eksploatacji, w ramach BAT należy opracować i wdrożyć oparty na ocenie ryzyka plan zarządzania w warunkach innych niż normalne warunki użytkowania będący częścią systemu zarządzania środowiskowego (zob. BAT 1), który obejmuje wszystkie następujące elementy:

- identyfikację potencjalnych warunków innych niż normalne warunki eksploatacji (np. awaria urządzeń o krytycznym znaczeniu dla ochrony środowiska („urządzenia o krytycznym znaczeniu”)), ich przyczyn i potencjalnych konsekwencji oraz regularny przegląd i aktualizację wykazu zidentyfikowanych warunków innych niż normalne warunki eksploatacji po przeprowadzeniu poniższej oceny okresowej;
- odpowiednie zaprojektowanie urządzeń o krytycznym znaczeniu (np. podział filtra workowego, techniki podgrzewania spalin, eliminacja potrzeby pominięcia filtra workowego podczas rozruchu i wyłączenia itp.);
- opracowanie i wdrożenie zapobiegawczego planu utrzymania dla urządzeń o kluczowym znaczeniu (zob. BAT 1 xii);
- monitorowanie i rejestrowanie emisji w warunkach innych niż normalne warunki eksploatacji i związanych z nimi okoliczności (zob. BAT 5);
- 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.

Zalecenia niniejszej konkluzji BAT zostaną uwzględnione w opracowaniu planu zarządzania w warunkach innych niż normalne. Plan zostanie opracowany i wdrożony w oparciu o ocenę ryzyka.

Podsumowanie: **BAT spełniony**

BAT 18 wskazuje, że w celu ograniczenia częstości występowania warunków innych niż normalne warunki użytkowania oraz emisji ze spalarni do powietrza oraz, w stosownych przypadkach, do wody, w warunkach innych niż normalne warunki eksploatacji, w ramach BAT należy opracować i wdrożyć oparty na ocenie ryzyka plan zarządzania w warunkach innych niż normalne warunki użytkowania będący częścią systemu zarządzania środowiskowego (zob. BAT 1), który obejmuje wszystkie następujące elementy. W instalacji stosowane będą odpowiednie techniki ograniczające częstość występowania warunków innych niż normalne warunki użytkowania oraz ograniczające emisję występującą podczas tych warunków. Zatem w/w warunek zostanie spełniony.

1.6. Sprawność energetyczna	
BAT 19. Aby zwiększyć efektywność gospodarowania zasobami w spalarniach, w ramach BAT należy wykorzystać kocioł odzysknicowy.	
Opis Energję zawartą w spalinach odzyskuje się w kotle odzysknicowym, w którym podgrzewana jest woda oraz produkowana jest para, które mogą być wysyłane na zewnątrz, wykorzystywane wewnętrznie lub mogą służyć do wytwarzania energii elektrycznej. Zastosowanie W przypadku zespołów urządzeń, w których spalane są odpady niebezpieczne, możliwość zastosowania może być ograniczona ze względu na: — lepkość popiołów lotnych, — działanie korozyjne spalin.	Projekt ITPO uwzględnia odzysk energii w oparciu o system składający się z kotła odzysknicowego w celu wytworzenia pary nasyconej do produkcji energii cieplnej. Część pary może być zagospodarowana na potrzeby własne c.w.u. i na ogrzewania obiektów. Zakłada się, iż wyprodukowana para może być kierowana również na zespół urządzeń w celu produkcji energii elektrycznej. Wytworzone energie: elektryczna i ciepłe mogą być również przekazywane do sieci zewnętrznych.
Podsumowanie: BAT spełniony BAT 19 wskazuje, że w celu zwiększenia efektywności gospodarowania zasobami w spalarniach, w ramach BAT należy wykorzystać kocioł odzysknicowy. Instalacja będzie eksploatowana z użyciem kotłem odzysknicowego. Zatem w/w warunek zostanie spełniony.	

BAT 20. Aby zwiększyć sprawność energetyczną spalarni, w ramach BAT należy wykorzystać odpowiednią kombinację poniższych technik.

	Technika	Opis	Zastosowanie	
a)	Suszenie osadów ściekowych	Po mechanicznym odwodnieniu przed podaniem do pieca osady ściekowe są dalej suszone z wykorzystaniem na przykład ciepła niskotemperaturowego. To, w jakim stopniu osady mogą być wysuszone, zależy od systemu podawania odpadów do pieca.	Zastosowanie z zastrzeżeniem ograniczeń związanych z dostępnością ciepła niskotemperaturowego.	Planowane przedsięwzięcie obejmuje budowę nowej instalacji. Biorąc pod uwagę również planowaną technologię dla niniejszej konkluzji BAT stosowana będzie kombinacja technik zawartych w ppkt b), c), d), f). Ustalenie poziomu sprawności energetycznej (BAT_AEELs) dla nowej instalacji nastąpi przy pełnym obciążeniu kotła, po uruchomieniu instalacji. Badania monitorujące sprawność energetyczną instalacji będą wykonywane również w przypadku każdej modyfikacji instalacji, która mogłaby znacząco wpłynąć na określone parametry w BAT-AEELs.
b)	Zmniejszenie natężenia przepływu spalin	Natężenie przepływu spalin można zmniejszyć np. poprzez: — poprawę dystrybucji dostarczanego do paleniska powietrza podczas spalania pierwotnego i wtórego, — recyrkulację spalin (zob. sekcja 2.2). Niższe natężenie przepływu spalin zmniejsza zapotrzebowanie na energię spalarni (np. dla wentylatorów wyciągowych).	W przypadku istniejących zespołów urządzeń możliwości zastosowania recyrkulacji spalin mogą być ograniczone ze względu na utrudnienia techniczne (np. ładunek zanieczyszczeń w spalinach, warunki spalania).	
c)	Minimalizacja strat ciepła	Straty ciepła minimalizuje się np. poprzez: — wykorzystanie kotłów paleniskowych, co umożliwia odzyskiwanie ciepła również z boków pieca, — izolację cieplną pieców i kotłów, — recyrkulację spalin (zob. sekcja 2.2), — odzyskiwanie ciepła z chłodzenia żużli i popiołów paleniskowych (zob. BAT 20 i).	Kotłów paleniskowych nie stosuje się w przypadku pieców obrotowych lub innych pieców przeznaczonych do spalania odpadów niebezpiecznych w wysokiej temperaturze.	

d)	Optymalizacja konstrukcji kotła	Transfer ciepła w kotle można poprawić poprzez optymalizację np.: — prędkości i rozkładu spalin, — cyrkulacji wody/pary, — wiązek konwekcyjnych, — technik czyszczenia wyłączanego i pracującego kotła w celu zminimalizowania zanieczyszczenia wiązek konwekcyjnych.	Technika ta ma zastosowanie do nowych zespołów urządzeń i znaczących modernizacji istniejących zespołów urządzeń.
e)	Niskotemperaturowe spaliny wymienniki ciepła	Aby odzyskać dodatkową energię ze spalin na wylocie kotła, po elektrofiltrze lub po systemie wtrysku suchego sorbentu, stosowane są specjalne odporne na korozję wymienniki ciepła.	Zastosowanie z zastrzeżeniem ograniczeń związanych z roboczym profilem temperaturowym systemu oczyszczania spalin (FGC). W przypadku istniejących zespołów urządzeń możliwość zastosowania może być ograniczona ze względu na brak miejsca.
f)	Wysokie parametry pary	Im wyższe są parametry pary (temperatura i ciśnienie), tym wyższa jest sprawność przetwarzania energii, na jaką pozwala obieg parowy. Praca przy wysokich parametrach pary (np. powyżej 45 barów, 400 °C) wymaga zastosowania specjalnych stopów stali lub okładziny ogniotrwałej, aby chronić części kotła poddawane działaniu najwyższych temperatur.	Technika ta ma zastosowanie do nowych zespołów urządzeń i znaczących modernizacji istniejących zespołów urządzeń, które są nastawione głównie na wytwarzanie energii elektrycznej. Możliwość zastosowania tej techniki może być ograniczona ze względu na: — lepkość popiołów lotnych, — działanie korozyjne spalin.
g)	Kogeneracja	Kogeneracja ciepła i energii elektrycznej, w przypadkach gdy ciepło (pochodzące głównie z pary opuszczającej turbinę) jest wykorzystywane do wytwarzania gorącej wody/pary stosowanej w procesach/działaniach przemysłowych lub w lokalnej sieci ogrzewania/chłodzenia.	Zastosowanie z zastrzeżeniem ograniczeń związanych z lokalnym zapotrzebowaniem na ciepło i energię lub dostępnością sieci.

h)	Kondensator spalin	Wymiennik ciepła lub płuczka z wymiennikiem ciepła, gdzie para wodna ze spalin kondensuje się i przekazuje ciepło utajone wodzie o wystarczająco niskiej temperaturze (np. strumień powrotny lokalnej sieci ogrzewania). Kondensator spalin zapewnia również dodatkowe korzyści w postaci redukcji emisji do powietrza (np. pyłu i gazów kwaśnych). Zastosowanie pomp ciepła może zwiększyć ilość energii odzyskanej z kondensacji spalin.	Zastosowanie z zastrzeżeniem ograniczeń związanych z zapotrzebowaniem na ciepło niskotemperaturowe, np. ze względu na dostępność sieci ciepłowniczej o wystarczająco niskiej temperaturze powrotu.
i)	Postępowanie z popiołem paleniskowym z instalacji suchego odzyskania	Suchy, gorący popiół paleniskowy wypada z rusztu na system transportujący i jest schładzany przez powietrze. Energię odzyskuje się poprzez wykorzystanie chłodzącego powietrza do spalania.	Możliwość zastosowania wyłącznie do pieców rusztowych. Mogą istnieć ograniczenia techniczne uniemożliwiające modernizację w istniejących piecach.

Tabela 2

Związane z BAT poziomy sprawności energetycznej (BAT-AEELs) dla spalania odpadów

(%)

BAT-AEEL				
Zespół urządzeń	Stale odpady komunalne, pozostałe odpady inne niż niebezpieczne oraz odpady drzewne stanowiące odpady niebezpieczne		Odpady niebezpieczne inne niż odpady drzewne stanowiące odpady niebezpieczne ⁽⁴⁾	Osady ściekowe
	Sprawność elektryczna brutto ⁽²⁾ (%)	Sprawność energetyczna brutto ⁽³⁾ (%)	Sprawność kotła	
Nowy zespół urządzeń	25–35	72–91 ⁽⁵⁾	60–80	60–70 ⁽⁶⁾
Istniejący zespół urządzeń	20–35			

(¹) BAT-AEEL ma zastosowanie wyłącznie w przypadku wykorzystania kotła odzysknicowego. (²) BAT-AEELs w przypadku sprawności elektrycznej brutto ma zastosowanie do zespołów urządzeń lub części zespołów urządzeń wytwarzających energię elektryczną przy użyciu turbin kondensacyjnych. (³) Górną granicę zakresu BAT-AEEL można osiągnąć przy zastosowaniu BAT 20 f. (⁴) BAT-AEELs w przypadku sprawności energetycznej brutto ma zastosowanie do zespołów urządzeń lub części zespołów urządzeń wytwarzających wyłącznie ciepło lub energię elektryczną przy użyciu turbin przeciwprężnych oraz ciepło z wykorzystaniem pary opuszczającej turbinę. (⁵) Sprawność energetyczną brutto przekraczającą górną granicę zakresu BAT-AEEL (nawet powyżej 100 %) można osiągnąć, jeżeli wykorzystywany jest kondensator spalin. (⁶) W przypadku spalania osadów ściekowych sprawność kotła w dużym stopniu zależy od zawartości wody w osadach ściekowych podawanych do pieca. Powiązane monitorowanie określono w BAT 2.	
<u>Podsumowanie:</u> BAT spełniony BAT 20 wskazuje, że w celu zwiększenia sprawności energetycznej spalarni, w ramach BAT należy wykorzystać odpowiednią kombinację poniższych technik. Instalacja będzie eksploatowana z zastosowaniem wskazanych kombinacji technik. Zatem w/w warunek zostanie spełniony.	

1.5. Emisje do powietrza**1.5.1. Emisje rozproszone****BAT 21. Aby zapobiec emisjom rozproszonym, w tym emisjom wydzielającym odór, ze spalarni, lub je ograniczyć, w ramach BAT należy:**

- magazynować stałe i półpłynne odpady, które wydzielają odór lub mogą uwalniać substancje lotne, w budynkach zamkniętych w warunkach kontrolowanego podciśnienia oraz wykorzystywać odciągane z nich powietrze do spalania lub kierować je do innego odpowiedniego systemu redukcji emisji w przypadku ryzyka wybuchu;
- magazynować odpady płynne w zbiornikach pod odpowiednim ciśnieniem i połączyć kanałami zawory zbiornika z systemem doprowadzania powietrza do spalania lub innym odpowiednim systemem redukcji emisji;
- kontrolować ryzyko emisji odorów podczas okresów całkowitego wyłączenia, gdy nie jest dostępna przepustowość spalania, np. poprzez:
 - kierowanie odprowadzanego kanałami lub odciąganego powietrza do alternatywnego systemu redukcji emisji, takiego jak płuczka gazowa mokra lub stałe złożo adsorpcyjne,
 - zminimalizowanie ilości magazynowanych odpadów, np. poprzez przerywanie, ograniczanie lub przekierowywanie dostaw odpadów w ramach gospodarowania strumieniami odpadów (zob. BAT 9),
 - magazynowanie odpadów w prawidłowo uszczelnionych belach.

Odpady dowożone na instalację do przetworzenia, będą magazynowane w odpowiednio przystosowanych miejscach magazynowych.

Odpady stałe i pastowate kierowane będą do bunkra na odpady, umieszczonym w zamkniętej i zadaszzonej hali bunkra.

Hala bunkra wyposażona zostanie w układ podciśnienia, odprowadzający ujmowane powietrze do systemu podawania powietrza węzła spalania (powietrze pierwotne), które ograniczy możliwość rozprzestrzeniania się ewentualnych odorów z wyładowywanego do bunkra i magazynowanego paliwa.

W okresach postoju linii powietrze kierowane będzie do atmosfery poprzez filtr węglowy (zabezpieczenie przed wydostawaniem się odorów na zewnątrz).

Mieszaniny odpadów płynnych i półpłynnych magazynowane będą w zbiornikach „Magazynu odpadów płynnych” w niedalekiej odległości od hali technologicznej (możliwie blisko pieca obrotowego i komory dopalania).

Bateria zbiorników będzie zaprojektowana o odpowiednio dostosowanej infrastrukturze z uwagi na wymagania co do temperatury magazynowania, mieszania odpadów, układów oddechowych, w tym urządzeń ograniczających lub minimalizujących powstające ewentualnie opary czy uciążliwości odorowe.

Podsumowanie: BAT spełniony

BAT 21 wskazuje, że w celu zapobiegania emisjom rozproszonym, w tym emisjom wydzielającym odór, ze spalarni, w ramach BAT należy stosować odpowiedni sposób ich magazynowania oraz kontrolować ryzyko emisji odorów podczas całkowitego wyłączenia instalacji. Instalacja będzie eksploatowana z zastosowaniem właściwych sposobów magazynowania danej konsystencji odpadów redukując emisję rozproszoną i emisję odorów. Instalacja zostanie zabezpieczona na sytuacje wyłączeń i powstawania odorów. Zatem w/w warunek zostanie spełniony.

BAT 22. Aby zapobiec emisjom rozproszonym substancji lotnych wynikającym z postępowania z odpadami gazowymi i płynnymi, które wydzielają odory lub mogą uwalniać substancje lotne w spalarniach, w ramach BAT należy wprowadzić te odpady do pieca za pomocą bezpośredniego załadunku.

Opis W przypadku odpadów gazowych i płynnych dostarczanych w pojemnikach do przewozu odpadów (np. w cysternach) bezpośredni załadunek polega na połączeniu pojemnika z linią podawania odpadów do pieca. Pojemnik ten jest następnie opróżniany za pomocą azotu pod ciśnieniem lub, jeżeli lepkość jest wystarczająco niska, poprzez wpompowanie cieczy. W przypadku odpadów gazowych i płynnych dostarczanych w pojemnikach na odpady nadających się do spalania (np. w beczkach) bezpośredni załadunek polega na wprowadzeniu pojemników bezpośrednio do pieca. Zastosowanie Techniki tej nie można stosować w przypadku spalania osadów ściekowych w zależności od np. zawartości wody oraz konieczności wstępnego suszenia lub mieszania z innymi odpadami.	W instalacji ITPO nie planuje się spalania odpadów gazowych. Odpady płynne będą dostarczane autocysternami, w beczkach lub w palety-pojemnikach. Rozładunek mieszaniny odpadów płynnych z autocystern będzie się odbywał do specjalnie do przeznaczonych zbiorników „Magazynu odpadów płynnych”. Miejsce to będzie zlokalizowane możliwie blisko komory dopalania i pieca obrotowego. Odpady ciekłe dozowane będą za pomocą lancy z wtryskiwaczem, zamontowanej w płycie czołowej pieca oraz bezpośrednio do przestrzeni komory dopalania. Odpady w beczkach lub w palety-pojemnikach będą podawane w sposób bezpośredni do pieca.
<u>Podsumowanie:</u> BAT spełniony BAT 22 wskazuje, że w celu zapobiegania emisjom rozproszonym substancji lotnych wynikającym z postępowania z odpadami gazowymi i płynnymi, które wydzielają odory lub mogą uwalniać substancje lotne w spalarniach, w ramach BAT należy wprowadzić te odpady do pieca za pomocą bezpośredniego załadunku. Instalacja będzie eksploatowana z zastosowaniem wskazanej techniki i warunku. Zatem w/w warunek zostanie spełniony.	

BAT 23. Aby zapobiec rozproszonej emisji pyłu do powietrza pochodzącej z obróbki żużli i popiołów paleniskowych, lub ją ograniczyć, w ramach BAT w systemie zarządzania środowiskowego (zob. BAT 1) należy uwzględnić następujące elementy związane z rozproszoną emisją pyłu:

- identyfikację najbardziej odpowiednich źródeł rozproszonej emisji pyłu (np. z wykorzystaniem EN 15445),
- określenie i wdrożenie odpowiednich działań i technik w celu zapobiegania emisjom rozproszonym lub redukcji ich przez określony czas.

Nie dotyczy

Przedsięwzięcie nie obejmuje prowadzenia procesu obróbki (np. mielenie, przesiewanie, waloryzacja) żużli i popiołów paleniskowych. Z żużli usuwany jest jedynie złom. Stosowana jest technika odprowadzania żużli na mokro.

Żużle i popioły z pieca obrotowego odprowadzane będą do odżuźlacza chłodzonego wodą a następnie do kontenera znajdującego się wewnątrz budynku głównego, oznaczonego kodem odpadu 19 01 11* jako żużel i popioły paleniskowe zawierające substancje niebezpieczne. Wewnątrz budynku głównego przewidziano również usuwanie z żużli złomu żelaznego pod kodem 19 01 02 jako złom żelazny usunięty z popiołów paleniskowych. Złom będzie oddzielany na urządzeniu do odzysku złomu i kierowany do oddzielnego kontenera.

Kontenery żużla po zapelnieniu będą wywożone poza teren ITPO do zakładów wyspecjalizowanych w obróbce żużli i popiołów paleniskowych. Kontenery złomu będą przekazywane do odzysku.

W związku z powyższym emisja rozproszona pyłu przy odbiorze żużli z pieca nie występuje, jest zredukowana przez zamknięcie wodne.

Podsumowanie: BAT nie dotyczy

W ITPO nie będzie prowadzona działalność polegająca na obróbce żużli i popiołów paleniskowych.

BAT 24. Aby zapobiec rozproszonej emisji pyłu do powietrza pochodzącej z obróbki żużli i popiołów paleniskowych, lub ją ograniczyć, w ramach BAT należy zastosować odpowiednią kombinację poniższych technik.

	Technika	Opis	Zastosowanie	Nie dotyczy Przedsięwzięcie nie obejmuje prowadzenia procesu obróbki (np. mielenie, przesiewanie, waloryzacja) żużli i popiołów paleniskowych. Z żużli usuwany jest jedynie złom. Stosowana jest technika odprowadzania żużli na mokro. Żużle i popioły z pieca obrotowego odprowadzane będą do odżuźlacza chłodzonego wodą a następnie do kontenera znajdującego się wewnątrz budynku głównego, oznaczonego kodem odpadu 19 01 11* jako żużel i popioły paleniskowe zawierające substancje niebezpieczne. Wewnątrz budynku głównego przewidziano również usuwanie z żużli złomu żelaznego pod kodem 19 01 02 jako złom żelazny usunięty z popiołów paleniskowych. Złom będzie oddzielany na urządzeniu do odzysku złomu i kierowany do oddzielnego kontenera. Kontenery żużla po wypełnieniu będą wywożone poza teren ITPO do zakładów wyspecjalizowanych w obróbce żużli i popiołów paleniskowych. Kontenery złomu będą przekazywane do odzysku. W związku z powyższym emisja rozproszona pyłu przy odbiorze żużli z pieca nie występuje, jest zredukowana przez zamknięcie wodne.
a)	Zamykanie i przykrywanie urządzeń	Zamknięcie lub obudowanie potencjalnie pyłących operacji (takich jak mielenie lub przesiewanie) i/lub przykrywanie przenośników i podnośników. Za obudowanie można również uznać zainstalowanie wszystkich urządzeń w zamkniętym budynku.	Zainstalowanie urządzeń w zamkniętym budynku może nie mieć zastosowania do urządzeń mobilnych.	
b)	Ograniczenie wysokości zrzutu	Dopasowanie wysokości zrzutu do zróżnicowanej wysokości magazynów, w miarę możliwości automatycznie (np. taśmociągi o regulowanej wysokości).	Do powszechnego stosowania	
c)	Ochrona pryzm przed podmuchami wiatru z przeważającego kierunku	Ochrona obszarów magazynowania luzem lub pryzm za pomocą przykryć lub barier wiatrowych, ścian osłonowych lub pasa zieleni, jak również poprzez właściwe usytuowanie pryzm względem przeważającego kierunku wiatru.	Do powszechnego stosowania	
d)	Zastosowanie natrysków wodnych	Instalacja systemów natrysków wodnych przy głównych źródłach rozproszonej emisji pyłu. Zwilżenie cząstek pyłu wspomaga ich zlepianie się i osadzanie się pyłu. Rozproszone emisje pyłu w pryzmach redukuje się poprzez zapewnienie odpowiedniej wilgotności punktów wprowadzania i odprowadzania odpadów oraz samych pryzm.	Do powszechnego stosowania	
e)	Optymalizacja zawartości wilgoci	Optymalizacja zawartości wilgoci w żużlach lub popiołach paleniskowych do poziomu wymaganego do skutecznego odzyskiwania metali i materiałów mineralnych przy jednoczesnym zminimalizowaniu uwalniania pyłu.	Do powszechnego stosowania	

f)	Działanie w warunkach podciśnienia	Obróbka żużli i popiołów paleniskowych w zamkniętym urządzeniu lub budynkach (zob. technika a) w warunkach podciśnienia, aby umożliwić oczyszczanie odciąganego powietrza z wykorzystaniem technik redukcji emisji (zob. BAT 26) jako emisji zorganizowanych.	Ma zastosowanie wyłącznie w przypadku popiołów paleniskowych odprowadzanych na sucho i innych popiołów paleniskowych o niskiej wilgotności.	
<u>Podsumowanie:</u> BAT nie dotyczy W ITPO nie będzie prowadzona działalność polegająca na obróbce żużli i popiołów paleniskowych.				

1.5.2. Emisje zorganizowane**1.5.2.1. Emisje pyłu, metali i metaloidów**

BAT 25. Aby ograniczyć emisje zorganizowane pyłu, metali i metaloidów ze spalania odpadów do powietrza, w ramach BAT należy zastosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację.

	Technika	Opis	Zastosowanie
a)	Filtr workowy	Zob. sekcja 2.2	Do powszechnego stosowania w nowych zespołach urządzeń W przypadku istniejących zespołów urządzeń zastosowanie z zastrzeżeniem ograniczeń związanych z roboczym profilem temperaturowym systemu oczyszczania spalin (FGC)
b)	Elektrofiltr	Zob. sekcja 2.2	Do powszechnego stosowania
c)	Wtrysk suchego sorbentu	Zob. sekcja 2.2. Nie ma zastosowania w przypadku redukcji emisji pyłu. Adsorpcja metali poprzez wtrysk węgla aktywnego lub innych odczynników w połączeniu z systemem wtrysku suchego sorbentu lub absorberem półmokrą wykorzystywanym do redukcji emisji gazów kwaśnych.	Do powszechnego stosowania
d)	Płuczka gazowa mokra	Zob. sekcja 2.2. Systemy oczyszczania na mokro nie są wykorzystywane do usuwania podstawowego ładunku emisji pyłu, tylko są instalowane po zastosowaniu innych technik redukcji emisji na potrzeby dalszej redukcji stężenia pyłu, metali i metaloidów w spalinach.	Możliwość zastosowania może być ograniczona ze względu na niską dostępność wody, np. na obszarach suchych.
e)	Adsorpcja na złożu stałym lub ruchomym	Zob. sekcja 2.2. System ten jest stosowany głównie do adsorpcji rtęci oraz innych metali i metaloidów, a także związków organicznych, w tym PCDD/F; jest on również skuteczny w doczyszczaniu pyłu.	Możliwość zastosowania tej techniki może być ograniczona ze względu na ogólny spadek ciśnienia związany z konfiguracją systemu oczyszczania spalin (FGC). W przypadku istniejących zespołów urządzeń możliwość zastosowania może być ograniczona ze względu na brak miejsca.

W celu ograniczenia emisji pyłów i metali zawartych w pyłe zastosowana zostanie kombinacja technik:

- a) filtr workowy
- c) wtrysk suchego sorbentu
- d) płuczka gazowa mokra

W ciągu technologicznego instalacji, do redukcji emisji pyłów, zostanie zastosowany filtr workowy. Będzie on oddzielał pył od spalin i zapewniał reaktorowi niezbędny zapas materiału recyrkulacyjnego. Placek filtracyjny, przez który przechodzą spaliny, zwiększa reakcję spalin z reagentami. W ten sposób możliwa jest optymalizacja zużycia reagentów i cyklu czyszczenia worków filtracyjnych.

Do redukcji metali i metaloidów zostanie zastosowany wtrysk suchego sorbentu, w postaci pylistego węgla aktywnego, wtryskiwanego wraz z bikarbonatem lub wodorotlenkiem wapnia Ca(OH)_2 do reaktora (suchy system oczyszczania spalin). Produkty reakcji sorbentów i związków kwaśnych w postaci gipsu oraz chlorków przenoszone będą ze spalinami do filtra workowego. Część odpadu wytapanego w filtrze (zawierającego pyły, nieprzereagowane reagenty oraz produkty reakcji) zwracana będzie do reaktora suchego.

Zastosowanie płuczki wpływa również na doczyszczanie spalin z pyłów, poprzez zwilżanie strumienia spalin.

Przeprowadzone na potrzeby Raportu modelowanie rozkładu stężeń emitowanych zanieczyszczeń dla wskazanych wartości granicznych BAT-AEL, wskazuje, że poza terenem analizowanego zakładu dotrzymywane będą standardy jakości powietrza oraz środowiska.

Dotrzymanie tych poziomów rejestrowane będzie w systemie ciągłego monitoringu (pył) oraz w ramach badań okresowych (metale i metaloidy).

Podgląd wyników z systemu ciągłego monitoringu udostępniony będzie dla organu kontrolującego instalację - Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska w Warszawie/Delegatura Płock.

Wyniki pomiarów okresowych przekazywane będą do marszałka i do organu kontrolującego jw.

Tabela 3

Poziomy emisji powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEL) w odniesieniu do zorganizowanych emisji do powietrza pyłu, metali i metaloidów ze spalania odpadów

(mg/Nm³)

Parametr	BAT-AEL	Okres uśredniania
Pył	< 2–5 (%)	Średnia dobową
Cd+Tl	0,005–0,02	Średnia z okresu pobierania próbek
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,01–0,3	Średnia z okresu pobierania próbek

(¹) W przypadku istniejących zespołów urządzeń przeznaczonych do spalania odpadów niebezpiecznych i w odniesieniu do których filtr workowy nie ma zastosowania górna granica zakresu BAT-AEL wynosi 7 mg/Nm³.

Powiązane monitorowanie określono w BAT 4.

Podsumowanie: **BAT spełniony**

BAT 25 wskazuje, że w celu ograniczenia emisji zorganizowanej pyłu, metali i metaloidów ze spalania odpadów do powietrza, w ramach BAT należy zastosować jedną z wymienionych technik lub ich kombinację. Instalacja będzie eksploatowana z zastosowaniem kombinacji technik. Zatem w/w warunek zostanie spełniony.

BAT 26. Aby ograniczyć zorganizowane emisje do powietrza pyłu z zamkniętej obróbki żużli i popiołów paleniskowych poprzez odsysanie powietrza (zob.BAT 24 f), w ramach BAT należy stosować filtr workowy odpylający system wyciągu powietrza (zob. sekcja 2.2).

Tabela 4

Poziomy emisji powiązane z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do zorganizowanych emisji pyłu do powietrza z zamkniętej obróbki żużli i popiołów paleniskowych przy użyciu systemu wyciągu powietrza

(mg/Nm³)

Parametr	BAT-AEL	Okres uśredniania
Pył	2–5	Średnia z okresu pobierania próbek

Powiązane monitorowanie określono w BAT 4.

Nie dotyczy

Przedsięwzięcie nie obejmuje prowadzenia procesu obróbki (np. mielenie, przesiewanie, waloryzacja) żużli i popiołów paleniskowych. Z żużli usuwany jest jedynie złom.

Stosowana jest technika odprowadzania żużli na mokro.

W związku z powyższym emisja rozproszona pyłu przy odbiorze żużli z pieca nie występuje, jest zredukowana przez zamknięcie wodne.

Podsumowanie: BAT nie dotyczy

W ITPO nie będzie prowadzona działalność polegająca na obróbce żużli i popiołów paleniskowych.

1.5.2.2. Emisje HCl, HF i SO₂**BAT 27. Aby ograniczyć emisje zorganizowane HCl, HF oraz SO₂ do powietrza ze spalania odpadów, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację.**

	Technika	Opis	Zastosowanie
a)	Pluczka gazowa mokra	Zob. sekcja 2.2	Możliwość zastosowania może być ograniczona ze względu na niską dostępność wody, np. na obszarach suchych.
b)	Absorber półmokry	zob. sekcja 2.2	Do powszechnego stosowania
c)	Wtrysk suchego sorbentu	Zob. sekcja 2.2	Do powszechnego stosowania
d)	Bezpośrednie odsiarczanie	Zob. sekcja 2.2. Służy do częściowej redukcji emisji gazów kwaśnych przed zastosowaniem innych technik.	Możliwość zastosowania wyłącznie do pieców ze złożem fluidalnym
e)	Wtrysk sorbentu do kotła	Zob. sekcja 2.2. Służy do częściowej redukcji emisji gazów kwaśnych przed zastosowaniem innych technik.	Do powszechnego stosowania

W celu ograniczenia emisji HCl, HF i SO₂ zastosowane zostaną techniki:

- a) płuczka gazowa mokra
- c) wtrysk suchego sorbentu

Spaliny opuszczające wieżę chłodzącą znajdującą się za układem odzysku energii poddawane są w pierwszej kolejności procesowi oczyszczania suchego w reaktorze, podczas którego usuwana jest większość gazów kwaśnych (HCl, SO₂, SO₃ i HF), jak również metali ciężkich i substancji organicznych takich jak dioksyny/furany. W reaktorze spaliny przepływać będą przez krążące cząsteczki reagentów i popiołu lotnego. Wykorzystywane są 2 rodzaje reagentów. Pierwszy z nich: bikarbonat lub wodorotlenek wapna, będzie używane do absorbowania gazów kwasowych, takich jak HCl, SO₂ i HF. Reagent jest dodawane w stanie suchym. Drugim będzie sproszkowany węgiel aktywny, aby zmniejszyć emisję metali ciężkich, takich jak rtęć i dioksyn/furanów do gwarantowanych wartości dopuszczalnych (w przypadku wykrycia szczytowych wartości stężenia rtęci podawany będzie węgiel wysokoreaktywny). Sproszkowany węgiel aktywny stanowi idealne połączenie wysokiej wartości powierzchni właściwej i korzystnego rozkładu objętości porów, przy wysokiej temperaturze zapłonu i niskiej zawartości składników lotnych. Produkty reakcji sorbentów i związków kwaśnych w postaci gipsu oraz chlorków przenoszone są ze spalinami do filtra workowego. Część odpadu wyłapanego w filtrze (zawierającego pyły, nieprzereagowane reagenty oraz produkty reakcji) zwracana jest do reaktora suchego.

Następnie spaliny przepływać będą przez saturator i płuczkę spalin. W skruberze (płuczce spalin), spaliny oczyszczane będą na zasadzie absorpcji – pozostałe w spalinach zanieczyszczenia (resztkowe nieusunięte w filtrze workowym i reaktorze suchym) będą absorbowane przez wodny roztwór NaOH. W płuczce spalin zostanie zainstalowane również złożo absorpcyjne o bardzo dużej powierzchni rozwinięcia (np. pierścienie Białeckiego lub Raschiga).

Podsumowanie: BAT spełniony

BAT 27 wskazuje, że w celu ograniczenia emisji zorganizowanej HCl, HF oraz SO₂ ze spalania odpadów do powietrza, w ramach BAT należy zastosować jedną z wymienionych technik lub ich kombinację. Instalacja będzie eksploatowana z zastosowaniem kombinacji technik. Zatem w/w warunek zostanie spełniony.

BAT 28. Aby ograniczyć szczytowy poziom zorganizowanej emisji HCl, HF i SO₂ do powietrza ze spalania odpadów przy jednoczesnym ograniczeniu zużycia odczynników oraz ilości pozostałości wytworzonych z wtrysku suchego sorbentu i absorberów półmokrych, w ramach BAT należy stosować technikę a) lub obydwie poniższe techniki.

	Technika	Opis	Zastosowanie
a)	Zoptymalizowane i zautomatyzowane dawkowanie odczynników	Zastosowanie ciągłych pomiarów HCl lub SO ₂ (lub innych parametrów, które mogą okazać się przydatne do tego celu) przed systemem oczyszczania spalin (FGC) lub za nim w celu optymalizacji automatycznego dawkowania odczynników.	Do powszechnego stosowania
b)	Recyrkulacja odczynników	Recyrkulacja części zgromadzonych substancji stałych z oczyszczania spalin (FGC) w celu zmniejszenia ilości nieprzereagowanych odczynników w pozostałościach. Technika ta ma szczególne znaczenie w przypadku technik oczyszczania spalin (FGC) wykorzystujących nadmiar stechiometryczny.	Do powszechnego stosowania w nowych zespołach urządzeń W przypadku istniejących zespołów urządzeń zastosowanie z zastrzeżeniem ograniczeń związanych z rozmiarem filtra workowego

Tabela 5

Poziomy emisji powiązane z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji zorganizowanych HCl, HF i SO₂ do powietrza ze spalania odpadów

(mg/Nm³)

Parametr	BAT-AEL		Okres uśredniania
	Nowy zespół urządzeń	Istniejący zespół urządzeń	
HCl	< 2–6 ⁽¹⁾	< 2–8 ⁽¹⁾	Średnia dobową
HF	< 1	< 1	Średnia dobową lub średnia z okresu pobierania próbek
SO ₂	5–30	5–40	Średnia dobową

⁽¹⁾ Dolną granicę zakresu BAT-AEL można osiągnąć przy zastosowaniu płuczki gazowej mokrej; wyższa granica zakresu może być związana ze stosowaniem wtrysku suchego sorbentu.

Powiązane monitorowanie określono w BAT 4.

W celu ograniczenia emisji HCl, HF oraz SO₂ zastosowana zostanie technika a) oraz w razie potrzeby zastosowana zostanie kombinacja technik a) oraz b).

Proces podawania odczynników będzie zoptymalizowany i zautomatyzowany. Reagenty, w postaci bikarbonatu lub wodorotlenku wapnia oraz węgla aktywnego mogą być cyrkulowane z filtra workowego do komory reakcyjnej (reaktor suchego oczyszczania spalin).

Przeprowadzone na potrzeby Raportu modelowanie rozkładu stężeń emitowanych zanieczyszczeń dla wskazanych wartości granicznych BAT-AEL, wskazuje, że poza terenem analizowanego zakładu dotrzymywane będą standardy jakości powietrza oraz środowiska.

Dotrzymanie tych poziomów rejestrowane będzie w systemie ciągłego monitoringu.

Podgląd wyników z systemu ciągłego monitoringu udostępniony będzie dla organu kontrolującego instalację - Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska w Warszawie/Delegatura Płock.

Podsumowanie: **BAT spełniony**

BAT 28 wskazuje, że w celu ograniczenia szczytowego poziomu zorganizowanej emisji HCl, HF i SO₂ do powietrza ze spalania odpadów przy jednoczesnym ograniczeniu zużycia odczynników oraz ilości pozostałości wytworzonych z wtrysku suchego sorbentu i absorberów półmokrych, w ramach BAT należy stosować technikę a) lub obydwie wymienione techniki. Instalacja będzie eksploatowana z zastosowaniem techniki a) i w razie potrzeby również z zastosowaniem techniki b). Zatem w/w warunek zostanie spełniony.

1.5.2.3. Emisje NO_x , N_2O , CO i NH_3

BAT 29. Aby ograniczyć zorganizowane emisje NO_x do powietrza przy jednoczesnym ograniczaniu emisji CO and N_2O ze spalania odpadów oraz emisji NH_3 ze stosowania SNCR lub SCR, w ramach BAT należy stosować odpowiednią kombinację poniższych technik.

	Technika	Opis	Zastosowanie	
a)	Optymalizacja procesu spalania	Zob. sekcja 2.1	Do powszechnego stosowania	W celu ograniczenia emisji NO_x, N_2O, CO i NH_3 zastosowana zostanie kombinacja technik: a) optymalizacja procesu spalania d) selektywna redukcja katalityczna (SCR) f) optymalizacja metod projektowania i działania SNCR/SCR W ITPO będzie zastosowana optymalizacja szybkości podawania odpadów i ich składu, temperatury oraz natężenia przepływu i punktów wtrysku pierwotnego i wtórnego powietrza do spalania w celu skutecznego utleniania związków organicznych przy jednoczesnym zmniejszeniu wytwarzania NO_x. Zastosowana zostanie również optymalizacja konstrukcji i działania pieca (np. temperatury i turbulencji spalin, czasu przebywania spalin i odpadów, poziomu tlenu, mieszania odpadów). Odazotowanie, przez które rozumie się usunięcie części obecnych w spalinach odpylonych tlenków azotu (NO_x), odbywać się będzie w procesie selektywnej redukcji katalitycznej (SCR) z użyciem wody amoniakalnej (NH_4OH). Przeprowadzone na potrzeby Raportu modelowanie rozkładu stężeń emitowanych zanieczyszczeń dla wskazanych wartości granicznych BAT-AEL, wskazuje, że poza terenem analizowanego zakładu dotrzymywane będą standardy jakości powietrza oraz środowiska. Dotrzymanie tych poziomów rejestrowane będzie w systemie ciągłego monitoringu (NO_x, NH_3, CO) oraz w ramach badań okresowych (N_2O). Podgląd wyników z systemu ciągłego monitoringu udostępniony będzie dla organu kontrolującego instalację - Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska w Warszawie/Delegatura Płock. Wyniki pomiarów okresowych przekazywane będą do marszałka i do organu kontrolującego jw.
b)	Recyrkulacja spalin	Zob. sekcja 2.2	W przypadku istniejących zespołów urządzeń możliwość zastosowania mogą być ograniczone ze względu na ograniczenia techniczne (np. ładunek zanieczyszczeń w spalinach, warunki spalania).	
c)	Selektywna redukcja niekatalityczna (SNCR)	Zob. sekcja 2.2	Do powszechnego stosowania	
d)	Selektywna redukcja katalityczna (SCR)	Zob. sekcja 2.2	W przypadku istniejących zespołów urządzeń możliwość zastosowania może być ograniczona ze względu na brak miejsca.	
e)	Katalityczne filtry workowe	Zob. sekcja 2.2	Technika ta może być stosowana wyłącznie w zespołach urządzeń wykorzystujących filtr workowy.	
f)	Optymalizacja metod projektowania i działania SNCR/SCR	Optymalizacja stosunku odczynnika do NO_x w przekroju poprzecznym pieca lub kanału, wielkości kropeł odczynnika i okna temperaturowego, w którym wstrzykiwany jest odczynnik.	Technika ta ma zastosowanie wyłącznie w przypadku, gdy do redukcji emisji NO_x wykorzystuje się SNCR lub SCR.	
g)	Płuczka gazowa mokra	Zob. sekcja 2.2. W przypadku stosowania płuczki gazowej mokrej do redukcji emisji gazów kwaśnych, w szczególności w połączeniu z SNCR, absorbent absorbuje nieprzereagowany amoniak, który po usunięciu można poddać recyklingowi i wykorzystać jako odczynnik w SNCR lub SCR.	Możliwość zastosowania może być ograniczona ze względu na niską dostępność wody, np. na obszarach suchych.	

Tabela 6

Poziomy emisji powiązane z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do zorganizowanych emisji NO_x i CO do powietrza ze spalania odpadów oraz w odniesieniu do zorganizowanych emisji NH₃ do powietrza ze stosowania SNCR lub SCR

(mg/Nm³)

Parametr	BAT-AEL		Okres uśredniania
	Nowy zespół urządzeń	Istniejący zespół urządzeń	
NO _x	50–120 ⁽ⁱ⁾	50–150 ⁽ⁱ⁾ ^(j)	Średnia dobową
CO	10–50	10–50	
NH ₃	2–10 ⁽ⁱ⁾	2–10 ⁽ⁱ⁾ ^(j)	

⁽ⁱ⁾ Dolną granicę zakresu BAT-AEL można osiągnąć przy zastosowaniu SCR. Osiągnięcie dolnej granicy zakresu BAT-AEL może być niemożliwe przy spalaniu odpadów o wysokiej zawartości azotu (np. pozostałości z produkcji organicznych związków azotowych).

^(j) W przypadku gdy SCR nie ma zastosowania, górna granica zakresu BAT-AEL wynosi 180 mg/Nm³.

^(j) W przypadku istniejących zespołów urządzeń wyposażonych w SNCR bez stosowania technik redukcji emisji metodą mokrą górna granica zakresu BAT-AEL wynosi 15 mg/Nm³.

Powiązane monitorowanie określono w BAT 4.

Podsumowanie: **BAT spełniony**

BAT 29 wskazuje, że w celu ograniczenia zorganizowanej emisji NO_x do powietrza przy jednoczesnym ograniczaniu emisji CO and N₂O ze spalania odpadów oraz emisji NH₃ ze stosowania SNCR lub SCR, w ramach BAT należy stosować odpowiednią kombinację wymienionych technik. Instalacja będzie eksploatowana z zastosowaniem kombinacji technik. Zatem w/w warunek zostanie spełniony.

1.5.2.3. Emisje związków organicznych

BAT 30. Aby ograniczyć zorganizowane emisje związków organicznych do powietrza, w tym PCDD/F oraz PCB ze spalania odpadów, w ramach BAT należy stosować techniki a), b), c), d) oraz jedną z poniższych technik lub kombinację technik e)–i).

	Technika	Opis	Zastosowanie	
a)	Optymalizacja procesu spalania	Zob. sekcja 2.1. Optymalizacja parametrów spalania sprzyjająca utlenianiu związków organicznych, w tym PCDD/F i PCB obecnych w odpadach, oraz zapobiegająca (ponownemu) powstawaniu tych związków oraz ich prekursorów.	Do powszechnego stosowania	W celu ograniczenia emisji związków organicznych zastosowana zostanie kombinacja technik: a) optymalizacja procesu spalania b) kontrola podawania odpadów c) czyszczenie pracującego i wyłączzonego z eksploatacji kotła d) szybkie chłodzenie spalin e) wtrysk suchego sorbentu Instalacja ITPO zaprojektowana została w celu optymalnego wykorzystania spalanych odpadów. Węzeł spalania projektowany jest pod ściśle określony rodzaj i zakres kaloryczności odpadów jaki może być w nim spalany. Odpady stałe po wysypaniu do bunkra, będą mieszane za pomocą chwytaka operowanego przez suwnicowego, co ujednodzi (homogenizuje) odpady, przed podaniem ich do pieca. Zastosowana zostanie kombinacja technik czyszczenia pracującego i wyłączzonego z eksploatacji kotła. Podczas pracy kotła zastosowany będzie automatyczny system czyszczenia powierzchni ogrzewalnych kotła. Szybkie chłodzenie spalin z temperatury powyżej 400°C do temperatury poniżej 200°C, przed usunięciem pyłu (w celu uniknięcia ponownej syntezy PCDD/F) zostanie zapewnione poprzez zastosowanie wieży chłodzącej, do której będzie kierowana struga spalin (przed instalacją do odsiarczania). Celem wieży chłodzącej będzie schłodzenie w krótkim czasie gazów wylotowych z kotła do temperatury ok. 145°C, tak by uzyskać optymalną temperaturę dla reaktywności sorbentu. Chłodzenie będzie realizowane poprzez rozpylanie przy pomocy lancy atomizującej roztworu wodnego. Wtrysk następował będzie w kierunku współprądowym ze spalinami. Ze względu na to, że wprowadzona woda musi całkowicie wyparować, tak aby dno wieży chłodzącej było suche, sposób podawania wody musi charakteryzować się ograniczonym do minimum czasem odparowania, a zatem podawana woda powinna być drobno rozpylana poprzez odpowiednią dyszę przy pomocy sprężonego powietrza. Schłodzone spaliny będą trafiać do reaktora, w którym w sposób ciągły dozowany będzie bikarbonat lub wodorotlenek wapnia i pylisty węgiel aktywny. Dotrzymanie granicznych wartości BAT-AEL dla wskazanych parametrów rejestrowane będzie w systemie ciągłego monitoringu (Całkowite LZO) oraz w ramach badań
b)	Kontrola podawania odpadów	Znajomość i kontrola właściwości paliwowych odpadów wprowadzanych do pieca w celu zapewnienia optymalnych oraz, w miarę możliwości, jednorodnych i stabilnych warunków spalania.	Technika ta nie ma zastosowania do odpadów medycznych ani stałych odpadów komunalnych.	
c)	Czyszczenie pracującego i wyłączzonego z eksploatacji kotła	Skuteczne czyszczenie wiązek kotła w celu zmniejszenia czasu przebywania i gromadzenia się pyłu w kotle, co ogranicza tworzenie się PCDD/F wewnątrz kotła. Stosuje się kombinację technik czyszczenia pracującego i wyłączzonego z eksploatacji kotła.	Do powszechnego stosowania	
d)	Szybkie chłodzenie spalin	Szybkie chłodzenie spalin z temperatury powyżej 400 °C do temperatury poniżej 250 °C przed usunięciem pyłu w celu uniknięcia ponownej syntezy PCDD/F. Dokonuje się tego dzięki odpowiedniej konstrukcji kotła lub przy zastosowaniu systemu chłodzenia. Ostatni wariant ogranicza ilość energii, którą można odzyskać ze spalin, i stosuje się go w szczególności w przypadku spalania odpadów niebezpiecznych o wysokiej zawartości halogenów.	Do powszechnego stosowania	

e)	Wtrysk suchego sorbentu	Zob. sekcja 2.2. Adsorpcja na skutek wtryskiwania węgla aktywnego lub innych odczynników, na ogół w połączeniu z filtrem workowym, w którym w placku filtracyjnym tworzy się warstwa reakcyjna, a powstające substancje stałe są usuwane.	Do powszechnego stosowania
f)	Adsorpcja na złożu stałym lub ruchomym	Zob. sekcja 2.2.	Zastosowanie tej techniki może być ograniczone ze względu na ogólny spadek ciśnienia związany z systemem oczyszczania spalin (FGC). W przypadku istniejących zespołów urządzeń możliwość zastosowania może być ograniczona ze względu na brak miejsca.
g)	SCR	Zob. sekcja 2.2. W przypadku gdy do redukcji emisji NO _x stosuje się SCR, odpowiednia powierzchnia katalityczna w systemie SCR zapewnia również częściową redukcję emisji PCDD/F oraz PCB. Technikę tę stosuje się na ogół w kombinacji z technikami e), f) lub i).	W przypadku istniejących zespołów urządzeń możliwość zastosowania może być ograniczona ze względu na brak miejsca.
h)	Katalityczne filtry workowe	Zob. sekcja 2.2	Technika ta może być stosowana wyłącznie w zespołach urządzeń wykorzystujących filtr workowy.
i)	Sorbent węglowy w płuczkach gazowych mokrych	PCDD/F i PCB są adsorbowane przez sorbent węglowy dodawany do płuczki gazowej mokrej jako składnik cieczy zraszającej albo w postaci impregnowanych elementów wypełnienia. Technikę tę stosuje się na ogół do usuwania PCDD/F, a także aby zapobiegać ponownej emisji PCDD/F nagromadzonych w płuczce (tzw. efekt pamięci) lub ją zredukować; emisja ta występuje zwłaszcza w okresach wyłączeń i rozruchów.	Technika ta może być stosowana wyłącznie w zespołach urządzeń wyposażonych w płuczkę gazową mokrą.

okresowych (PCDD/F, PCB).
Podgląd wyników z systemu ciągłego monitoringu udostępniony będzie dla organu kontrolującego instalację - Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska w Warszawie/Delegatura Płock.
Wyniki pomiarów okresowych przekazywane będą do marszałka i do organu kontrolującego jw.

Tabela 7

Poziomy emisji powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEL) w odniesieniu do zorganizowanych emisji do powietrza całkowitego LZO, PCDD/F oraz dioksynopodobnych PCB ze spalania odpadów

Parametr	Jednostka	BAT-AEL		Okres uśredniania
		Nowy zespół urządzeń	Istniejący zespół urządzeń	
Całkowite LZO	mg/Nm ³	< 3–10	< 3–10	Średnia dobową
PCDD/F ⁽ⁱ⁾	ng I-TEQ/Nm ³	< 0,01–0,04	< 0,01–0,06	Średnia z okresu pobierania próbek
		< 0,01–0,06	< 0,01–0,08	Długoterminowe pobieranie próbek ⁽ⁱⁱ⁾
PCDD/F (polichlorowane dibenzo-p-dioksyny i fura-ny) + dioksynopodobne PCB ⁽ⁱ⁾	ng WHO-TEQ/Nm ³	< 0,01–0,06	< 0,01–0,08	Średnia z okresu pobierania próbek
		< 0,01–0,08	< 0,01–0,1	Długoterminowe pobieranie próbek ⁽ⁱⁱ⁾

⁽ⁱ⁾ Zastosowanie ma BAT-AEL w odniesieniu do PCDD/F albo BAT-AEL w odniesieniu do PCDD/F + dioksynopodobnych PCB.

⁽ⁱⁱ⁾ BAT-AEL nie ma zastosowania, jeżeli poziomy emisji okażą się wystarczająco stabilne.

Powiązane monitorowanie określono w BAT 4.

Podsumowanie: BAT spełniony

BAT 30 wskazuje, że w celu ograniczenia zorganizowanej emisji związków organicznych do powietrza, w tym PCDD/F oraz PCB ze spalania odpadów, w ramach BAT należy stosować techniki a), b), c), d) oraz jedną z wymienionych technik lub kombinację technik e)–i). Instalacja będzie eksploatowana z zastosowaniem kombinacji technik a, b, c, d i e. Zatem w/w warunek zostanie spełniony.

1.5.2.3. Emisje rtęci

BAT 31. Aby ograniczyć zorganizowane emisje rtęci do powietrza (w tym szczytowe poziomy emisji rtęci) ze spalania odpadów, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację.

	Technika	Opis	Zastosowanie
a)	Pluczka gazowa mokra (niskie pH)	Zob. sekcja 2.2. Pluczka gazowa mokra eksploatowana przy wartości pH około 1. Szybkość usuwania rtęci w tej technice można zwiększyć dzięki dodaniu do absorbentu odczynników lub adsorbentów, np.: — utleniaczy takich jak nadtlenek wodoru w celu przekształcenia rtęci pierwiastkowej w postać utlenioną rozpuszczalną w wodzie, — związków siarki w celu utworzenia związków złożonych lub soli z rtęcią, — sorbentu węglowego w celu adsorpcji rtęci, w tym rtęci pierwiastkowej. Technika ta, o ile jest opracowana z myślą o wystarczająco dużej pojemności buforowej do wychwytywania rtęci, pozwala skutecznie zapobiegać występowaniu szczytowych poziomów emisji rtęci.	Możliwość zastosowania może być ograniczona ze względu na niską dostępność wody, np. na obszarach suchych.
b)	Wtrysk suchego sorbentu	Zob. sekcja 2.2. Adsorpcja na skutek wtryskiwania węgla aktywnego lub innych odczynników, na ogół w połączeniu z filtrem workowym, w którym w płacku filtracyjnym tworzy się warstwa reakcyjna, a powstające substancje stałe są usuwane.	Do powszechnego stosowania
c)	Wtrysk specjalnego, wysoce reaktywnego węgla aktywnego	Wtrysk wysoce reaktywnego węgla aktywnego z domieszką siarki lub innych odczynników w celu zwiększenia reaktywności z rtęcią. Ten specjalny węgiel aktywny zwykle nie jest wtryskiwany w sposób ciągły, tylko wyłącznie w przypadku wykrycia szczytowej wartości stężenia rtęci. W tym celu technikę tę można stosować w połączeniu z ciągłym monitorowaniem stężenia rtęci w spalinach nieoczyszczonych.	Techniki tej nie można stosować do zespołów urządzeń przeznaczonych do spalania osadów ściekowych.

W celu ograniczenia emisji rtęci zastosowana zostanie technika:

- b) wtrysk suchego sorbentu
- c) wtrysk specjalnego, wysoce reaktywnego węgla aktywnego

Redukcja rtęci w spalinach zostanie zapewniona przez wtrysk pylistego węgla aktywnego wraz z bikarbonatem lub wodorotlenkiem wapnia.

Zastosowanie układu dozowania węgla aktywnego o wysokiej reaktywności będzie służyć w celu zwiększenia reaktywności z rtęcią, w przypadku wykrycia szczytowych wartości stężenia rtęci.

Przeprowadzone na potrzeby Raportu modelowanie rozkładu stężeń emitowanych zanieczyszczeń dla Hg przy wskazanych wartościach granicznych BAT-AEL, wskazuje, że poza terenem analizowanego zakładu dotrzymywane będą standardy jakości powietrza oraz środowiska.

Dotrzymanie tych poziomów rejestrowane będzie w systemie ciągłego monitoringu (Hg) a w przypadku zespołu urządzeń spalających odpady o udowodnionej niskiej i stabilnej zawartości rtęci (np. pojedyncze strumienie odpadów o kontrolowanym składzie) ciągłe monitorowanie emisji będzie można zastąpić długoterminowym pobieraniem próbek lub pomiarami okresowymi przeprowadzanymi co najmniej raz na sześć miesięcy.

Podgląd wyników z systemu ciągłego monitoringu udostępniony będzie dla organu kontrolującego instalację - Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska w Warszawie/Delegatura Płock.

Wyniki pomiarów okresowych przekazywane będą do marszałka i do organu kontrolującego jw.

d)	Dodanie bromu do kotła	Brom dodany do odpadów lub wtryskiwany do pieca w wysokiej temperaturze przekształca się w brom pierwiastkowy, który utlenia rtęć pierwiastkową do rozpuszczalnego w wodzie i ulegającego w dużym stopniu adsorpcji $HgBr_2$. Technikę tę stosuje się w połączeniu z technikami oczyszczania na dalszym etapie, takimi jak płuczka gazowa mokra lub system wtrysku węgla aktywnego. Zwykle brom nie jest wtryskiwany w sposób ciągły, tylko dopiero po wykryciu szczytowego poziomu stężenia rtęci. W tym celu technikę tę można stosować w połączeniu z ciągłym monitorowaniem stężenia rtęci w spalinach nieoczyszczonych.	Do powszechnego stosowania	
e)	Adsorpcja na złożu stałym lub ruchomym	Zob. sekcja 2.2. Technika ta, o ile została opracowana z wystarczająco wysokimi pojemnościami adsorpcyjnymi, skutecznie zapobiega występowaniu szczytowych emisji rtęci.	Zastosowanie tej techniki może być ograniczone ze względu na ogólny spadek ciśnienia związany z systemem oczyszczania spalin (FGC). W przypadku istniejących zespołów urządzeń możliwość zastosowania może być ograniczona ze względu na brak miejsca.	

Tabela 8

Poziomy emisji powiązane z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji zorganizowanych rtęci do powietrza ze spalania odpadów

($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)

Parametr	BAT-AEL ⁽¹⁾		Okres uśredniania
	Nowy zespół urządzeń	Istniejący zespół urządzeń	
Hg	< 5–20 ⁽²⁾	< 5–20 ⁽²⁾	Średnia dobową lub średnia z okresu pobierania próbek
	1–10	1–10	Długoterminowe pobieranie próbek

⁽¹⁾ Zastosowanie ma BAT-AEL w odniesieniu do średniej dobowej lub średniej z okresu pobierania próbek albo BAT-AEL w odniesieniu do długoterminowego pobierania próbek. BAT-AEL w odniesieniu do długoterminowego pobierania próbek może mieć zastosowanie w przypadku spalarni odpadów o udowodnionej niskiej i stałej zawartości rtęci (np. jednorodnych strumieni odpadów o kontrolowanym składzie).

⁽²⁾ Dolną granicę zakresu BAT-AEL można osiągnąć w przypadku:

- spalania odpadów o udowodnionej niskiej i stałej zawartości rtęci (np. jednorodnych strumieni odpadów o kontrolowanym składzie), lub
- stosowania specjalnych technik pozwalających zapobiegać powstawaniu szczytowych emisji rtęci lub ograniczać je podczas spalania odpadów innych niż niebezpieczne. Górna granica zakresu BAT-AEL może być związana ze stosowaniem wtrysku suchego sorbentu.

Orientacyjne średnie półgodzinne poziomy emisji rtęci będą zazwyczaj wynosić:

- < 15–40 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ w przypadku istniejących zespołów urządzeń,
- < 15–35 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ w przypadku nowych zespołów urządzeń.

Powiązane monitorowanie określono w BAT 4.

Podsumowanie: **BAT spełniony**

BAT 31 wskazuje, że w celu ograniczenia zorganizowanej emisji rtęci do powietrza (w tym szczytowe poziomy emisji rtęci) ze spalania odpadów, w ramach BAT należy stosować jedną z wymienionych technik lub ich kombinację. Instalacja będzie eksploatowana z zastosowaniem kombinacji technik. Zatem w/w warunek zostanie spełniony.

1.6. Emisje do wody

BAT 32. Aby zapobiec zanieczyszczeniu niezanieczyszczonej wody, ograniczać emisję do wody i zwiększyć efektywne gospodarowanie zasobami, w ramach BAT należy rozdzielić strumienie ścieków i traktować je osobno, w zależności od ich charakterystyki.

Opis

Strumienie ścieków (np. spływ powierzchniowy, woda chłodząca, ścieki z oczyszczania spalin i obróbki popiołów paleniskowych, woda odpływowa zebrana z obszaru przyjęcia odpadów, w ramach postępowania z nimi oraz ich magazynowania (zob. BAT 12 a)) rozdziela się i oczyszcza osobno w oparciu o ich charakterystykę oraz kombinację technik oczyszczania. W szczególności niezanieczyszczone wody oddziela się od ścieków, które wymagają oczyszczania. Podczas odzyskiwania kwasu chlorowodorowego lub gipsu ze ścieków z płuczki ścieki powstające na różnych etapach (kwasowym i alkalicznym) systemu oczyszczania na mokro oczyszcza się osobno.

Zastosowanie

Do powszechnego stosowania w nowych zespołach urządzeń. W przypadku istniejących zespołów urządzeń zastosowanie z zastrzeżeniem ograniczeń związanych z układem systemu zbierania wody.

Planuje się wyposażyć teren ITPO w rozdzielną system kanalizacji, na który będą składać się kanalizacja sanitarna oraz kanalizacja deszczowa. Rozdzielny system kanalizacyjny umożliwi rozdzielanie strumieni ścieków (w szczególności oddzielenie ścieków bytowych od wód opadowych lub roztopowych).

Wody opadowe lub roztopowe

Wody opadowe lub roztopowe pochodzące z dachów budynków i terenów utwardzonych będą zbierane przez system kanalizacji deszczowej a następnie, po podczyszczeniu, odprowadzane do miejskiej sieci kanalizacyjnej, lub alternatywnie:

- do ziemi lub do zbiornika ppoż. (wody opadowe lub roztopowe pochodzące z dachów)
- do zbiornika ppoż. (wody opadowe lub roztopowe pochodzące z dróg i placów).

Wody opadowe i roztopowe zbierane w zbiorniku retencyjnym używane będą na cele technologiczne (np. uzupełnianie wody w odzūżlaczu, uzupełnianie wody w układzie oczyszczania spalin) w celu zmniejszenia zużycia wody z miejskiej sieci wodociągowej.

Wody opadowe lub roztopowe będą podczyszczane w separatorze substancji ropopochodnych zintegrowanym z osadnikiem. Parametry separatora i osadnika zostaną dobrane odpowiednio do natężenia przepływu wód opadowych ze zlewni kanalizacji deszczowej.

Ścieki z oczyszczania spalin i obróbki popiołów paleniskowych

Koncepcja technologiczna zakłada bezściekowy układ oczyszczania i wyprowadzania gazów odlotowych. W zakładzie nie będzie występowała obróbka popiołów paleniskowych.

W procesie oczyszczania spalin odciek z płuczki spalin (skrubera) będzie wykorzystywany w saturatorze (chłodzenie strumienia spalin wodą podawaną przez zestaw dysz) i wieży chłodzącej (chłodzenie gazów wylotowych z kotła poprzez rozpylanie roztworu wodnego przy pomocy lancy atomizującej). Woda wykorzystywana w saturatorze i wieży chłodzącej będzie pobierana ze zbiornika płuczki spalin. Woda wykorzystywana w procesie oczyszczania spalin (wieża chłodząca i saturator) będzie ulegała odparowaniu.

Woda odpływowa zebrana z obszaru przyjęcia odpadów

Przyjęto założenie, że odpady niebezpieczne przemysłowe dostarczane będą w pojemnikach (np. paleta-pojemnikach) lub kontenerach, oraz na paletach. Odpady ciekłe dostarczane w beczkach, paleta-pojemnikach, oraz samochodami cysternami, będą przepompowywane do zbiorników odpadów ciekłych. W zależności od typu dostarczanych odpadów zostaną one wyładowane do: bunkra odpadów, magazynu odpadów medycznych, magazynu odpadów przemysłowych, pole odkładcze wewnątrz budynku

	rozdrabniacza, zbiorników odpadów płynnych. Miejsca przyjmowania, przeładunku i magazynowania odpadów będą zadaszone i wyposażone w nieprzepuszczalną nawierzchnię, co będzie wykluczało powstawanie (odcieków) ścieków przemysłowych. Ścieki przemysłowe W trakcie eksploatacji instalacji będą powstawały ścieki w wyniku mycia posadzek, mycia kontenerów oraz mycia pojazdów. Ścieki przemysłowe powstające w wyniku mycia posadzek oraz kontenerów po odpadach medycznych będą gromadzone w szczelnym zbiorniku bezodpływowym w magazynie odpadów płynnych. Strumienie tych wód będą trafiać do pieca obrotowego lub komory dopalania w celu regulacji temperatury spalania (nawilżanie spalin) w procesie termicznego przekształcania odpadów. Zakłada się, że przy takich rozwiązaniach ścieki przemysłowe nie będą odprowadzane do kanalizacji poza teren instalacji. Ścieki bytowe Ścieki bytowe będą odprowadzane do kanalizacji sanitarnej.
<u>Podsumowanie:</u> BAT spełniony BAT 32 wskazuje, że w celu zapobiegania zanieczyszczeniu niezanieczyszczonej wody, ograniczać emisję do wody i zwiększyć efektywne gospodarowanie zasobami, w ramach BAT należy rozdzielić strumienie ścieków i traktować je osobno, w zależności od ich charakterystyki. Powyższe informacje wskazują, że instalacja będzie eksploatowana z zastosowaniem rozdziału strumieni, zatem w/w warunek zostanie spełniony.	

BAT 33. Aby ograniczyć zużycie wody oraz zapobiec lub ograniczyć wytwarzanie ścieków ze spalarni, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację.

	Technika	Opis	Zastosowanie	
a)	Techniki oczyszczania spalin (FGC) niewytwarzające ścieków	Stosowanie technik oczyszczania spalin (FGC), które nie wytwarzają ścieków (np. wtrysk suchego sorbentu lub absorber półmokry, zob. sekcja 2.2).	Technika ta może nie mieć zastosowania w przypadku spalania odpadów niebezpiecznych o wysokiej zawartości halogenów.	Ad. a) Techniki oczyszczania spalin (FGC) niewytwarzające ścieków W układzie oczyszczania gazów odlotowych zastosowane będą również techniki oczyszczania spalin niewytwarzające ścieków poprzez wtrysk suchego sorbentu: – do wieży chłodzącej (WC), wprowadzane są drobno rozpylane odcieki z płuczki spalin (SP), które odparowują; – wtrysk bikarbonatu lub wodorotlenku wapnia oraz węgla aktywnego w wieży reakcyjnej (WR). Powstałe substancje stałe są usuwane za pomocą filtra workowego. Ad. c) Ponowne użycie/recykling wody Instalacja została zaprojektowana z mokrym układem oczyszczania (np. płuczka spalin) jako bezściekowa. Powstające odcieki zawracane będą do saturatora i wieży chłodzącej.
b)	Wtrysk ścieków oczyszczania spalin (FGC)	Ścieki z oczyszczania spalin (FGC) wtryskuje się do cieplejszych części systemu FGC.	Technika ta ma zastosowanie wyłącznie do spalania stałych odpadów komunalnych.	
c)	Ponownie użycie/recykling wody	Pozostałe strumienie wód są ponownie wykorzystywane lub poddawane recyklingowi. Stopień ponownego użycia/recyklingu ograniczają wymagania dotyczące jakości procesu, do którego kierowana jest woda.	Do powszechnego stosowania	
d)	Gospodarka popiołem paleniskowym z instalacji suchego odzulfiania	Suchy, gorący popiół paleniskowy wypada z rusztu na system transportujący i jest schładzany przez powietrze. Woda w tym procesie nie jest używana.	Możliwość zastosowania wyłącznie do pieców rusztowych. Mogą istnieć ograniczenia techniczne uniemożliwiające modernizację w istniejących spalarniach.	

Podsumowanie: BAT spełniony

BAT 33 wskazuje, że w celu ograniczania zużycia wody oraz zapobiegania lub ograniczania wytwarzanych ścieków ze spalarni, w ramach BAT należy stosować jedną z wymienionych technik lub ich kombinację. Instalacja będzie eksploatowana z zastosowaniem jednej z w/w technik, zatem w/w warunek zostanie spełniony.

BAT 34. Aby ograniczyć emisje do wody z systemu oczyszczania spalin (FGC) lub magazynowania i obróbki żużli i popiołów paleniskowych, w ramach BAT należy stosować odpowiednią kombinację poniższych technik oraz techniki wtórne możliwie jak najbliżej źródła w celu uniknięcia rozcieńczenia.

	Technika	Typowe docelowe zanieczyszczenia
Techniki podstawowe		
a)	Optymalizacja procesu spalania (zob. BAT 14) lub systemu oczyszczania spalin (FGC) (np. SNCR/SCR, zob. BAT 29 (f))	Związki organiczne, w tym PCDD/F (polichlorowane dibenzo-p-dioksyny i furany), amoniak lub amon
Techniki wtórne ⁽¹⁾		
Oczyszczanie wstępne i pierwotne		
b)	Wyrównywanie	Wszystkie zanieczyszczenia
c)	Neutralizacja	Kwasy, zasady
d)	Rozdzielanie fizyczne, np. kraty, sita, piaskowniki, osadniki wstępne	Substancje stałe, zawiesiny
Przetwarzanie fizyczno-chemiczne		
e)	Adsorpcja na węglu aktywnym	Związki organiczne, w tym PCDD/F, rtęć
f)	Strącanie	Rozpuszczone metale/metaloidy, siarczany
g)	Utlenianie	Siarczki, siarczyny, związki organiczne
h)	Wymiana jonowa	Rozpuszczone metale/metaloidy
i)	Odpędzanie	Dające się wyeliminować zanieczyszczenia (np. amoniak lub amon)
j)	Osmoza odwrócona	Amoniak/amon, metale/metaloidy, siarczany, chlorki, związki organiczne
Ostateczne usuwanie substancji stałych		
k)	Koagulacja i flokulacja	Zawiesiny oraz metale/metaloidy zawarte w pyłe
l)	Sedymentacja	
m)	Filtracja	
n)	Flotacja	
⁽¹⁾ Opis przedmiotowych technik przedstawiono w sekcji 2.3.		

Emisje do wody z systemu oczyszczania spalin FCG Instalacja została zaprojektowana z mokrym układem oczyszczania (np. płuczka spalin) jako bezściekowa. Powstające odcieki zawracane będą do saturatora i wieży chłodzącej. Zatem FCG nie będzie generował emisji do wody.
Emisje do wody z obróbki żużli i popiołów paleniskowych W instalacji ITPO nie będzie prowadzona działalność zajmująca się obróbką popiołów paleniskowych generująca emisje do wody.
Ad. Tabela 9 i Tabela 10) W związku z eksploatacją projektowanej ITPO nie wystąpią emisje bezpośrednie ani pośrednie do wód z procesów oczyszczania spalin i obróbki popiołów paleniskowych, zatem wskazane techniki i poziomy emisji bezpośrednich do wody nie mają w tym przypadku zastosowania.

Emisje do wody z systemu oczyszczania spalin FCG

Instalacja została zaprojektowana z mokrym układem oczyszczania (np. płuczka spalin) jako bezściekowa. Powstające odcieki zawracane będą do saturatora i wieży chłodzącej. Zatem FCG nie będzie generował emisji do wody.

Emisje do wody z obróbki żużli i popiołów paleniskowych

W instalacji ITPO nie będzie prowadzona działalność zajmująca się obróbką popiołów paleniskowych generująca emisje do wody.

Ad. Tabela 9 i Tabela 10)

W związku z eksploatacją projektowanej ITPO nie wystąpią emisje bezpośrednie ani pośrednie do wód z procesów oczyszczania spalin i obróbki popiołów paleniskowych, zatem wskazane techniki i poziomy emisji bezpośrednich do wody nie mają w tym przypadku zastosowania.

Tabela 9

Poziomy emisji powiązane z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji bezpośrednich do odbiornika wodnego

Parametr		Proces	Jednostka	BAT-AEL (*)
Zawiesina ogólna (TSS)		Oczyszczanie spalin Obróbka popiołów paleniskowych	mg/l	10–30
Ogólny węgiel organiczny (OWO)		Oczyszczanie spalin Obróbka popiołów paleniskowych		15–40
Metale i metaloidy	As	Oczyszczanie spalin		0,01–0,05
	Cd	Oczyszczanie spalin		0,005–0,03
	Cr	Oczyszczanie spalin		0,01–0,1
	Cu	Oczyszczanie spalin		0,03–0,15
	Hg	Oczyszczanie spalin		0,001–0,01
	Ni	Oczyszczanie spalin		0,03–0,15
	Pb	Oczyszczanie spalin Obróbka popiołów paleniskowych		0,02–0,06
	Sb	Oczyszczanie spalin		0,02–0,9
	Tl	Oczyszczanie spalin		0,005–0,03
	Zn	Oczyszczanie spalin		0,01–0,5
Azot amonowy (NH ₄ -N)		Obróbka popiołów paleniskowych		10–30
Siarczany (SO ₄ ²⁻)		Obróbka popiołów paleniskowych		400–1 000
PCDD/F		Oczyszczanie spalin	ng I-TEQ/l	0,01–0,05

(*) Okresy uśrednienia określono w części „Uwagi ogólne”.

Powiązane monitorowanie określono w BAT 6.

Tabela 10

Poziomy emisji powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami w odniesieniu do emisji pośrednich do odbiornika wodnego

Parametr		Proces	Jednostka	BAT-AEL ⁽¹⁾ ⁽²⁾
Metale i metaloidy	As	Oczyszczanie spalin	mg/l	0,01–0,05
	Cd	Oczyszczanie spalin		0,005–0,03
	Cr	Oczyszczanie spalin		0,01–0,1
	Cu	Oczyszczanie spalin		0,03–0,15
	Hg	Oczyszczanie spalin		0,001–0,01
	Ni	Oczyszczanie spalin		0,03–0,15
	Pb	Oczyszczanie spalin Obróbka popiołów paleniskowych		0,02–0,06
	Sb	Oczyszczanie spalin		0,02–0,9
	Tl	Oczyszczanie spalin		0,005–0,03
	Zn	Oczyszczanie spalin		0,01–0,5
PCDD/F		Oczyszczanie spalin	ng I-TEQ/l	0,01–0,05

⁽¹⁾ Okresy uśrednienia określono w części „Uwagi ogólne”.

⁽²⁾ Wskazane poziomy emisji powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami mogą nie mieć zastosowania, gdy oczyszczalnia ścieków jest odpowiednio zaprojektowana i wyposażona do usuwania danych zanieczyszczeń, o ile nie prowadzi to do wyższego poziomu zanieczyszczenia środowiska.

Powiązane monitorowanie określono w BAT 6.

Podsumowanie: BAT nie dotyczy

W ITPO nie będzie prowadzona działalność polegająca na obróbce żużli i popiołów paleniskowych. Nie będą odprowadzane emisje do wody z FCG.

1.7. Efektywne wykorzystanie materiałów

BAT 35. Aby zwiększyć efektywność gospodarowania zasobami, w ramach BAT postępowanie z popiołami paleniskowymi i ich obróbka muszą odbywać się osobno od pozostałości z oczyszczania spalin (FCG).

Popioły paleniskowe gromadzone będą selektywnie (osobno od pozostałości z oczyszczania spalin) i przekazywane są do dalszego zagospodarowania.

W ITPO nie będzie prowadzona dodatkowa działalność przetwarzania odpadów polegająca na obróbce popiołów paleniskowych. Poza odbiorem złomu ze strumienia żużli nie będą wykonywane innego rodzaju operacje w zakresie obróbki popiołów paleniskowych (np. mielenie, przesiewanie, waloryzacja).

Po oddzieleniu złomu żużle będą przekazywane do dalszego zagospodarowania wyłącznie uprawnionym odbiorcom odpadów, posiadającym ważne zezwolenia na zbieranie lub przetwarzanie odpadów – np. zakładów zajmujących się obróbką popiołów paleniskowych.

Podsumowanie: **BAT spełniony**

W ITPO nie będzie prowadzona działalność polegająca na obróbce popiołów paleniskowych, jednak gromadzenie popiołów będzie realizowane osobno od pozostałości z oczyszczania spalin FCG. Instalacja będzie eksploatowana z zastosowaniem jednej z w/w technik, zatem w/w warunek zostanie spełniony.

BAT 36. Aby zwiększyć efektywność gospodarowania zasobami w przypadku obróbki żużli i popiołów paleniskowych, w ramach BAT należy stosować odpowiednią kombinację poniższych technik na podstawie oceny ryzyka, w zależności od niebezpiecznych właściwości żużli i popiołów paleniskowych.

	Technika	Opis	Zastosowanie	
a)	Metoda przesiewania	Przed dalszym przetwarzaniem do wstępnej klasyfikacji popiołów paleniskowych pod względem wielkości stosuje się przesiewacze oscylacyjne, przesiewacze wibracyjne i przesiewacze rotacyjne.	Do powszechnego stosowania	W ITPO nie będzie prowadzona dodatkowa działalność przetwarzania odpadów polegająca na obróbce popiołów paleniskowych. Poza odbiorem złomu ze strumienia żużli nie będą wykonywane innego rodzaju operacje w zakresie obróbki popiołów paleniskowych (np. mielenie, przesiewanie, kruszenie, separacja powietrzna, waloryzacja itp.). Jednak w ramach efektywnego wykorzystania zasobów prowadzony będzie odzysk złomu ze strumienia żużli. Po oddzieleniu złomu, żużle będą przekazywane do zakładów wyspecjalizowanych w obróbce żużli i popiołów paleniskowych, czyli do dalszego zagospodarowania wyłącznie uprawnionym odbiorcom odpadów, posiadającym ważne zezwolenia na zbieranie lub przetwarzanie odpadów.
b)	Kruszenie	Czynności związane z mechanicznym przetwarzaniem mające na celu przygotowanie materiałów do odzysku metali lub do późniejszego wykorzystania tych materiałów, np. w budownictwie drogowym oraz w budowlach ziemnych.	Do powszechnego stosowania	
c)	Separacja powietrzna	Separację powietrzną stosuje się do sortowania lekkich, niespalonych frakcji, które na skutek odwiewania lekkich fragmentów wymieszały się z popiołami paleniskowymi. Stół wibracyjny stosuje się do transportowania popiołów paleniskowych do zsuwni, do której materiał spada pod wpływem strumienia powietrza wydmuchującego niespalone materiały lekkie, takie jak drewno, papier lub tworzywa sztuczne, na przenośnik lub do pojemnika, tak aby materiały te można było zwrócić do spalania.	Do powszechnego stosowania	

d)	Odzysk metali żelaznych i nieżelaznych	Stosowane są różne techniki, w tym: — separacja magnetyczna metali żelaznych, — oddzielanie metali nieżelaznych za pomocą separatorów wiropływowych, — oddzielanie indukcyjne wszystkich metali.	Do powszechnego stosowania
e)	Sezonowanie	Sezonowanie stabilizuje frakcję mineralną popiołów paleniskowych na skutek poboru CO ₂ atmosferycznego (karbonatyzacji), odprowadzania nadmiaru wody i utleniania. Po odzyskaniu metali popioły paleniskowe magazynuje się przez kilka tygodni na wolnym powietrzu lub w zadaszonych budynkach, na ogół na nieprzepuszczalnym podłożu zgromadzenie wody i wód opadowych do oczyszczania. Przy tym można zwilżyć, aby zoptymalizować zawartość wilgoci, co sprzyja wymywaniu soli i karbonatyzacji. Zwilżanie popiołów paleniskowych pozwala również zapobiegać emisjom pyłu.	Do powszechnego stosowania
f)	Przemywania	Przemywanie popiołów paleniskowych umożliwia wytwarzanie materiału do recyklingu, charakteryzującego się minimalną zdolnością do wymywania rozpuszczalnych substancji (np. soli).	Do powszechnego stosowania

Podsumowanie: BAT spełniony

W ITPO nie będzie prowadzona działalność polegająca na obróbce popiołów paleniskowych, jednak w ramach efektywnego wykorzystania zasobów prowadzony będzie odzysk złomu ze strumienia żużli. Instalacja będzie eksploatowana z zastosowaniem jednej z w/w technik, zatem w/w warunek zostanie spełniony.

1.8. Hałas**BAT 37. Aby zapobiec emisjom hałasu lub, jeżeli jest to niemożliwe, ograniczyć je, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację.**

Technika	Opis	Zastosowanie	
a)	Właściwa lokalizacja urządzeń i budynków	Poziomy hałasu można obniżyć, zwiększając odległość między źródłem emisji a odbiornikiem oraz wykorzystując budynki jako ekrany chroniące przed hałasem.	W przypadku istniejących zespołów urządzeń możliwość zmiany położenia urządzeń może być ograniczona ze względu na brak miejsca lub nadmierne koszty.
b)	Środki operacyjne	Środki te obejmują: — udoskonaloną kontrolę i konserwację urządzeń; — w miarę możliwości, zamykanie drzwi i okien na terenach zamkniętych; — obsługę urządzeń przez doświadczony personel; — w miarę możliwości, unikanie przeprowadzania hałaśliwych czynności w nocy; — ograniczanie emisji hałasu podczas czynności konserwacyjnych.	Do powszechnego stosowania
c)	Mało hałaśliwy sprzęt	Zaliczają się do niego sprężarki, pompy i wentylatory o obniżonej emisji hałasu.	Do powszechnego stosowania w przypadku wymiany istniejącego sprzętu lub instalacji nowego sprzętu
d)	Redukcja hałasu	Propagację hałasu można ograniczyć dzięki umieszczeniu barier między źródłami emisji a odbiornikami. Do odpowiednich barier należą na przykład chroniące przed hałasem ściany, wały i budynki.	W przypadku istniejących zespołów urządzeń możliwość umieszczenia barier może być ograniczona ze względu na brak miejsca.
e)	Sprzęt/infrastruktura do ograniczania emisji hałasu	Obejmuje: — tłumiki, — izolację urządzeń, — obudowanie hałaśliwych urządzeń, — zastosowanie izolacji akustycznej budynków.	W przypadku istniejących zespołów urządzeń możliwość zastosowania może być ograniczona ze względu na brak miejsca.

Na etapie eksploatacji ITPO stosowana będzie kombinacja wskazanych technik.

Ad. a) Właściwa lokalizacja urządzeń i budynków

Główne procesy technologiczne będą realizowane a zasadnicze elementy instalacji będą zlokalizowane wewnątrz projektowanych budynków (ekranowanie wewnętrznych źródeł hałasu przez przegrody pionowe oraz poziome tych budynków). W zależności od rozmieszczenia zewnętrznych źródeł hałasu na terenie zakładu będą one w mniejszym lub większym stopniu ekranowane przez obiekty kubaturowe (w zależności od rozpatrywanego kierunku propagacji dźwięku i usytuowania obiektów chronionych przed hałasem, które mogą być ekspozowane na jego oddziaływanie).

Ad. b) Środki operacyjne

Eksploatowane urządzenia i sprzęt będą poddawane okresowym kontrolom i koniecznym czynnościom konserwacyjnym (konieczny element utrzymania całej instalacji w sprawności).

Drzwi, bramy/wrota będą w miarę możliwości zamykane.

Personel będą stanowili osoby o odpowiednich kompetencjach (w tym posiadające odpowiednie przeszkolenia, uprawnienia itp., gdy będzie to konieczne).

W nocnej porze doby ograniczony zostanie ruch pojazdów po terenie zakładu (np. dostawy i ruch pojazdów ciężarowych).

Ad. c) Mało hałaśliwy sprzęt

W ramach projektu mają być zastosowane m.in. urządzenia o parametrach akustycznych gwarantujących dotrzymanie standardów jakości środowiska w obrębie terenów podlegających ochronie przed hałasem.

Ad. d) Redukcja hałasu

Część zewnętrznych źródeł hałasu ekranowana będzie przez obiekty kubaturowe zlokalizowane na terenie zakładu (w zależności od rozpatrywanego kierunku propagacji dźwięku).

	Ad. e) Sprzęt/infrastruktura do ograniczania emisji hałasu W ramach projektu mają być zastosowane m.in. materiały budowlane o określonej izolacyjności akustycznej (ekranowanie hałasu generowanego przez źródła wewnętrzne). Bierze się również pod uwagę stosowanie dodatkowych rozwiązań (np. tłumiki akustyczne, wibroizolacje, obudowa zewnętrznych źródeł hałasu) w celu utrzymania poziomów emitowanego hałasu poniżej wartości dopuszczalnych (na terenach objętych ochroną przed hałasem).
<u>Podsumowanie:</u> BAT spełniony BAT37 wskazuje, że w celu zapobiegania emisjom hałasu lub, jeżeli jest to niemożliwe, ich ograniczenia, należy zastosować jedną lub kombinację wskazanych technik. Powyższe informacje wskazują, że instalacja będzie eksploatowana z zastosowaniem kilku wskazanych technik, zatem w/w warunek zostanie spełniony.	