



DECYZJA

Na podstawie art. 201 ust. 1, art. 202, art. 203 ust. 1, art. 211, art. 376 pkt 2b i art. 378 ust. 2a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2017, poz. 519 ze zmianami), art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. 2017, poz. 1257) oraz art. 16 ustawy z dnia 7 kwietnia 2017 r. o zmianie ustawy - Kodeks postępowania administracyjnego oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2017 poz. 935) po rozpatrzeniu wniosku Pana Tomasza Lachowicza reprezentującego Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Czesława 9, 71-504 Szczecin, w sprawie wydania pozwolenia zintegrowanego na prowadzenie instalacji zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów przy ul. Przejazd – Ostrów Grabowski na działce nr 4/7 obręb 1084 w Szczecinie

o r z e k a m

I. Udzielić firmie Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Czesława 9, 71-504 Szczecin pozwolenia zintegrowanego na prowadzenie:

- instalacji do termicznego przekształcania odpadów,
- instalacji waloryzacji żużla,
- instalacji do oczyszczania ścieków technologicznych,

zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów przy ul. Przejazd – Ostrów Grabowski na działce nr 4/7 obręb 1084 w Szczecinie wraz z powiązanymi z nimi technologicznie instalacjami położonymi na terenie w/w zakładu.

II. Prowadzenie działalności powinno odbywać się przy zachowaniu następujących warunków eksploatacyjnych i ochrony środowiska:

II.1. Charakterystyka instalacji i urządzeń

II.1.1. Instalacji do termicznego przekształcania odpadów (instalacja I1)

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska

Adres siedziby:
ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzpp.pl

Adres korespondencyjny:
Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzpp.pl

Instalacja składa się z dwóch linii spalania, zasilanych odpadami ze wspólnego dla obu ciągów technologicznych bunkra na odpady. Na instalacje będą przywożone następujące rodzaje odpadów:

- 20 03 01 - Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne,
- 19 12 12 - Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11,
- 19 12 10 - Odpady palne (paliwo alternatywne).

Każda z zaprojektowanych linii spalania, posiada wydajność 10,0 Mg/h, przy referencyjnej wartości opałowej odpadów na poziomie 10500 kJ/kg. Całkowita średnia wydajność instalacji wynosi 20 Mg/h, przy założeniu minimalnego czasu pracy każdej linii równego 7500 h/rok (co równa się 150 000 Mg/rok całkowitej ilości przetwarzanych odpadów).

Przywożone na instalację odpady kierowane są bezpośrednio do dwukomorowego bunkra a stamtąd do leja zasypowego pieca. Występujące sporadycznie w strumieniu zmieszanych odpadów komunalnych, odpady nadgabarytowe, będą wydzielane i rozdrabniane za pomocą rozdrabniarki a następnie z powrotem kierowane do bunkra na odpady.

Proces termicznego przekształcania odpadów w warunkach normalnych pracy instalacji jest procesem autotermicznym co oznacza, że nie będzie wymagał dodatkowego wspomaganie przez źródła zewnętrzne (palniki rozruchowe/wspomagające), wykorzystujące konwencjonalne paliwo (olej napędowy). Odzysk energii z odpadów w kotle, pozwoli na wytworzenie pary przegrzanej o parametrach min. 400°C i 40 bar. Energia pary zostaje wykorzystana do produkcji energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu. Instalacja przetwarzania odzyskanej energii zaprojektowana została jako kogeneracyjny układ kolektorowy, z turbiną upustowo-kondensacyjną wraz z generatorem. Wytworzona w trakcie termicznego przekształcania odpadów energia jest częściowo wykorzystywana na potrzeby własne ZTUO, a jej nadwyżka sprzedawana do sieci.

Podczas procesu termicznego przekształcania odpadów, zapewniona jest minimalna temperatura w komorze spalania, która wynosi 850°C, a czas przebywania gazów spalinowych w komorze spalania wynosi min. 2 sekundy. Integralną częścią instalacji jest efektywny kilkustopniowy system oczyszczania spalin, gwarantujący:

- odpylanie z wykorzystaniem elektrofiltru,

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

- oczyszczanie spalin metodą moką w celu redukcji kwaśnych związków SO₂, HF, HCl, pyłów, połączonej z metodą strumieniowo-pyłową z wykorzystaniem węgla aktywnego w celu redukcji stężeń metali ciężkich, dioksyn i furanów,
- odazotowanie spalin poprzez redukcję emisji NO_x metodą niekatalityczną - SNCR, z wykorzystaniem wody amoniakalnej.

II.1.1.1. W związku z pracą instalacji do termicznego przekształcania odpadów wyróżnia się następujące strefy organizacji pracy

II.1.1.1.1. Węzeł przyjmowania i tymczasowego magazynowania odpadów

Węzeł przyjmowania, rozładunku i tymczasowego magazynowania odpadów obejmuje następujące elementy:

1. Bramy wjazdowe

Wjazd na teren Zakładu odbywa się od strony zachodniej przez główną bramę wjazdową. Przy bramie zainstalowane są kamery do monitorowania pojazdów. Obraz z kamer przekazywany jest do centralnej dyspozytorni.

Przeciętnie, do zakładu może przyjeżdżać 100 pojazdów dziennie, w rozkładzie:

- 95 pojazdów z dostarczonymi odpadami,
- 5 pojazdów z innymi materiałami i wywozonymi odpadami poprocesowymi.

Transport odbywa się w dni robocze od poniedziałku do piątku przez 10 godzin dziennie, co daje średnio 10 pojazdów/godzinę.

2. Portiernia i wagi pomostowe

Budynek portierni zlokalizowano przy głównym wjeździe. Kontrola masy przywożonych odpadów i innych materiałów odbywa się za pomocą wag pomostowych. Informacje z pomiaru wagi przekazywane są automatycznie do centralnego systemu archiwizacji danych. Wagi pomostowe wyposażone są w czynniki kart magnetycznych.

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

Na wjeździe do Zakładu, zamontowano automatyczny system detekcji substancji radioaktywnych. W przypadku aktywacji czujników bramki dozymetrycznej pojazd po przejeździe przez wagę jest odstawiany na miejsce postojowe samochodów z ładunkiem niebezpiecznym, gdzie zostanie poddany kwarantannie zgodnie z wewnętrznym regulaminem (typowy czas kwarantanny wynosi od 24 do 48 godzin). Pozytywna kontrola oznacza, że transportowany ładunek pozbawiony jest materiałów radioaktywnych i może być przyjęty do rozładunku. Pojazd z odpadami zweryfikowany negatywnie nie będzie rejestrowany w systemie i musi opuścić zakład.

3. Hala rozładunkowa

Hala rozładunkowa jest zaprojektowana, jako w pełni zamknięta konstrukcja z pięcioma bramami wjazdowo-wyjazdowymi. Bramy włączone są w system automatycznego kierowania ruchem pojazdów ze stosowną sygnalizacją świetlną, informującą kierowcę, które stanowisko rozładunkowe przy bunkrze odpadów jest mu przyporządkowane. Manewrowanie ciężarówkami przed wjazdem na wybrane stanowisko rozładunku odbywa się na placu przed halą wyładunkową. Wymiary hali pozwalają na rozładowanie zestawów o długości do 16,5 m. W trakcie rozładunku, bramy wjazdowe pozostają zamknięte, dzięki czemu ogranicza się w ten sposób możliwość rozprzestrzeniania się odorów poza halę. Powietrze jest zasysane do bunkra skąd trafia jako powietrze pierwotne do paleniska. Zamknięcie każdego z pięciu otworów wyładunkowych odpadów do bunkra, składa się z bramy rolowanej zamykanej po każdym cyklu rozładunku oraz bramy opuszczanej przeciwpożarowej zamykanej tylko w przypadku wystąpienia pożaru w bunkrze.

W czasie postoju instalacji (jednoczesnego postoju obu kotłów na czas przeprowadzenia np. remontów części wspólnych dwóch linii), została zapewniona dodatkowa wentylacja bunkra odprowadzająca powietrze z bunkra do komina.

4. Bunkier odpadów

Dwukomorowy bunkier na odpady został wykonany z wodoszczelnego żelbetu. Zastosowano materiały odporne na agresywne chemicznie i biologicznie środowisko. Głębokość dna bunkra wynosi - 8,5 m, szerokość - 15,0 m a długość - 37,0 m. Pojemność bunkra umożliwia zmagazynowanie odpadów w ilości pozwalającej na pracę instalacji przez 6 dni. Nad bunkrem zabudowano torowisko dla dwóch suwnic oparte na słupach żelbetowych.

5. Zabezpieczenie przeciwpożarowe w bunkrze

Podczas dłuższego magazynowania odpadów (dłuższe przestoje instalacji spowodowane np. okresowymi przeglądami czy awariami itp.) nie można wykluczyć warunków sprzyjających

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

samozapłonowi magazynowanych odpadów. W celu ograniczenia takiej sytuacji stosuje się ciągle mieszanie odpadów.

Zastosowano poniższe systemy zabezpieczenia:

- kamery termowizyjne do monitoringu temperatury odpadów,
- zraszaczowa ochrona podstropowa bunkra odpadów,
- kurtyna wodna zabezpieczająca kabinę dyspozytora,
- system działek wodnych,
- kurtyny wodne zabezpieczające otwory zasypowe,
- wentylacja i oddymianie.

Sieć wodociągowa stanowiąca źródło wody do celów przeciwpożarowych, jest zasilana z pompowni przeciwpożarowej wraz ze zbiornikiem i zapewni prowadzenie akcji gaśniczej w bunkrze przez co najmniej 120 minut.

6. Suwnice

Instalacja wyposażona jest w dwie suwnice pomostowe dwudźwigarowe z zamontowanymi chwytakami łupinowymi otwieranymi hydraulicznie, z których każda ma możliwość podnoszenia odpadów z każdego punktu bunkra. W trakcie normalnej pracy instalacji tylko jedna suwnica będzie wykorzystywana do załadunku lejów zasypowych odpadami. Wydajność jednej suwnicy jest wystarczająca dla zapewnienia podawania odpadów do spalania oraz mieszania odpadów w bunkrze. Druga suwnica stanowi rezerwę.

W sytuacji zatkania się leja zasypowego rusztu kotła odpadami ponadgabarytowymi, do jego oczyszczenia/odblokowania stosuje się dodatkowy chwytak o pojemności poniżej 1 m³ podwieszany na suwnicy.

Sterowanie suwnicami prowadzone jest z pulpitu umiejscowionego w centralnej dyspozytorni od strony hali rozładunkowej. Suwnice są wyposażone w pomiary masy dostarczanych odpadów. Pomiar dokonywany jest przed zrzutem odpadów do leja zasypowego kotła. Dane pomiarowe przekazywane są do systemu DCS. Za pomocą kamery zamontowanej przy każdym z lejów zasypowych, obraz pokazujący poziom odpadów w każdym z lejów zasypowych przekazywany jest do stanowiska operatora suwnicy.

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

7. Rozdrabnianie odpadów wielkogabarytowych

Do rozdrabniania odpadów wielkogabarytowych przewidziano linię technologiczną składającą się z rozdrabniacza dwuwiałowego o napędzie elektrycznym i przenośników.

Zadaniem linii rozdrabniania jest:

- a) rozdrabnianie materiałów wielkogabarytowych, które zostaną dostarczone do spalarni jako składnik odpadów komunalnych zmieszanych. Odpady wielkogabarytowe zostaną wyładowane z pojazdów do bunkra, stamtąd chwytakiem suwnicy operator przetransportuje je do zasypu rozdrabniacza,
- b) rozdrabnianie odpadów komunalnych zmieszanych znajdujących się w bunkrze odpadów, przewidzianych do belowania, w przypadku zmniejszonego zapotrzebowania na odpady przez linie spalania. Sytuacja taka może wystąpić w przypadku awarii linii spalania lub corocznych remontów i przeglądów technicznych instalacji.

Odpady wielkogabarytowe zawarte w zmieszonym strumieniu odpadów komunalnych (20 03 01), do procesu rozdrobnienia podawane są suwnicą do leja zasypowego rozdrabniacza zlokalizowanego od strony południowej bunkra odpadów. Rozdrabniarka posadowiona jest w pomieszczeniu rozdrabniacza. Odpady po rozdrobnieniu podawane są na przenośnik taśmowy, którym transportowane są następnie na poprzeczny przenośnik rewersyjny. Przenośnik ten może podawać rozdrobnione odpady z powrotem do bunkra poprzez otwór z zsuwnią w ścianie bunkra lub jeżeli zachodzi taka konieczność, w przeciwnym kierunku poprzez odpowiedni zsyp do belownicy. W belownicy rozdrobnione odpady są pakowane i foliowane, a następnie transportowane na plac czasowego magazynowania balotów.

W przypadku dłuższego postoju linii spalania przewidziano następujący sposób postępowania z odpadami:

- odpady będą gromadzone w bunkrze (maksymalna pojemność bunkra do wykorzystania przy wysokim magazynowaniu wynosi ok. 9700 m³),
- gdy bunkier będzie stopniowo zapełniany, odpady będą sukcesywnie belowane przez zespół urządzeń mobilnych,
- po zbelowaniu i owinięciu folią, baloty zostaną skierowane do tymczasowego magazynowania na utwardzonym placu (magazyn balotów),
- po ponownym uruchomieniu pojedynczej lub obu linii do termicznego przekształcania odpadów, magazynowane zbelowane odpady będą sukcesywnie kierowane do bunkra, gdzie zostaną rozdrobnione za pomocą chwytaków i dalej podawane do leja zasypowego komory spalania.

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzpz.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzpz.pl

System belowania stanowi zespół mobilnych urządzeń do belowania odpadów, wyposażonych w rolki jezdne oraz zaczepy umożliwiające ich holowanie. Zastosowana belownica (praso owijarka) formuje odpady w kształt walca (o średnicy ok. 1,2 m i wysokości 1,2 m – objętość beli 1,3 m³), owijając go folią o szerokości ok. 1,28 m (zalecane ze względu na łatwiejsze rozrywanie) lub siatką. Następnie całość owijana jest szczelnie folią o szerokości 0,75 m.

Linia belowania składa się z następujących urządzeń:

- zespół przenośników odbierających odpady z rozdrabniacza i podający do prasy belującej,
- prasa belująca,
- przenośnik balotów odbierający baloty z prasy.

Podczas pracy belownica ustawiona jest pod lejem do rozładunku awaryjnego bunkra w przypadku belowania drobnych odpadów lub pod lejem rozdrobnionych odpadów z przenośnika rewersyjnego rozdrabniacza. W okresie postoju belownica parkowana jest w garażu. W przypadku konieczności uruchomienia instalacji belowania wszystkie urządzenia holowane są do strefy belowania odpadów.

8. Plac tymczasowego magazynowania zbelowanych odpadów

Plac zlokalizowany jest w pobliżu hali rozładunkowej. Powierzchnia magazynowa placu jest utwardzona i wynosi ok. 2700 m², co zapewnia możliwość tymczasowego magazynowania ok. 1800 Mg zbelowanych odpadów (około 4 dni przestoju obu linii do termicznego przekształcania odpadów). Odcieki z placu odprowadzane są kanalizacją technologiczną do oczyszczalni ścieków technologicznych. Baloty odpadów transportowane są na plac przy użyciu platformy kołowej holowanej ładowarką teleskopową wykorzystywaną do układania zbelowanych odpadów. Rozmiar i ciężar balotów umożliwia ich układanie w przymie o wysokości około 5 m.

9. Myjnia najazdowa kół pojazdów

W celu ochrony dróg dojazdowych przed zanieczyszczeniem, przed wyjazdem z ZTUO zainstalowano myjnię kół samochodów ciężarowych. Zastosowane urządzenie posiada część myjącą o długości zapewniającej jeden pełny obrót koła samochodu ciężarowego, który przez nią przejeżdża. Mycie kół (od strony zewnętrznej, wewnętrznej oraz bieżników) i podwozi, odbywa się w trakcie wolnego przejazdu pojazdu przez myjnię. Wykorzystywana woda krąży w obiegu zamkniętym. Ubytek (20 litrów na jeden cykl) uzupełniany jest automatycznie z instalacji wody technologicznej. Powstały z mycia szlam, sedymentuje w zbiorniku podzielonym na 2 komory: sedymentacyjną i pompową. Oczyszczona woda przelewa się do części pompowej zbiornika i podawana jest ponownie na koła. Szlam usuwany

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:
ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzpp.pl

Adres korespondencyjny:
Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzpp.pl

jest z zbiornika za pomocą przenośnika zgrzeblowego i zbierany do podstawionego kontenera samowyladowczego i wywożony na zewnątrz w celu dalszego zagospodarowania. Dozowanie flokulanta lub środka dezynfekującego jest realizowane ręcznie okresowo przez obsługę. Flokulant lub środek dezynfekcyjny po cyklu mycia trafia z wodą do komory sedymentacyjnej zbiornika. Następna porcja dozowanego środka dostaje się do myjni w kolejnym cyklu mycia.

II.1.1.1.2. Węzeł spalania i odzysku ciepła, węzeł oczyszczania i odprowadzania spalin

1. Węzeł spalania odpadów i odzysku ciepła

Każda z linii jest wyposażona w ruszt mechaniczny schodkowy posuwisto zwrotny z chłodzeniem powietrznym. Podawanie paliwa na ruszt, odbywa się za pomocą zespołu dozowania odpadów do spalania (lej zasypowy oraz szyb załadowniczy). Do chłodzenia rusztu wykorzystuje się powietrze pierwotne podawane pod ruszt. Powietrze wtórne podawane jest nad ruszt, celem dopalenia substancji palnych lotnych, powstałych w pierwszej fazie procesu spalania. Układy powietrza wyposażone są w odpowiednie przewody, tłumiki hałasu i wentylatory, kłapy regulacyjne dla doprowadzenia powietrza do właściwych punktów na ruszcie i w kotle. Na nitce powietrza pierwotnego zabudowano parowy podgrzewacz powietrza zasilany parą upustową z turbiny. Powietrze pierwotne pobierane jest z przestrzeni bunkra odpadów, a powietrze wtórne z hali kotłowni.

Jako produkty spalania powstają spaliny kierowane do kotła oraz żużel kierowany do odżuźlacza. Odżuźlacz posiada zamknięcie wodne. Do odżuźlacza kierowane są również popioły z przesypów rusztu. Żużel dalej transportowany jest za pomocą przenośników żużla do instalacji waloryzacji żużla (instalacja I2).

Ruszt zintegrowany jest z kotłem parowym z naturalnym obiegiem, w którym energia ze spalin przekazywana jest do obiegu wodno-parowego kotła. Ściany szczelne w obrębie komory spalania oraz komory dopalania chronione są przed agresywnym korozyjnym i erozyjnym działaniem spalin poprzez zastosowanie ogniotrwałej wykładziny. Pyły z kotłów opadają do lejów popiołowych skąd są odprowadzane za pomocą instalacji transportu pyłów do silosu pyłów.

1.1. System paleniskowy

Ogólne dane techniczne:

- nominalna moc termiczna dla jednej linii 29,2 MW,
- zakres wartości opałowej 8 do 13 MJ/kg,

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

- wartość opałowa (100% WMT – obc. nom.) 10,5 MJ/kg,
- zakres przepływu masowego 6000 do 11000 kg/h,
- przepływ masowy (100% WMT – obc. nom.) 10000 kg/h.

System paleniskowy obejmuje następujące komponenty:

A. Podawanie paliwa

Lej podawczy

Zasilanie linii spalania odbywa się przez suwnicę z chwytakiem, podającą paliwo do leja zasypowego. Nachylenie ścian leja zapobiega zawieszaniu się odpadów i zapewnia stały dopływ paliwa do podajnika.

Kłapa odcinająca

W celu ograniczenia ryzyka przedostania się ognia z rusztu do przestrzeni bunkra odpadów zastosowano klapę w szybie załadowniczym (poniżej leja) Kłapa odcinająca posiada napęd hydrauliczny.

Szyb zsypowy

Słup odpadów tworzący się w szybie zsypowym, służy jako zapas paliwa, uszczelniając jednocześnie komorę spalania przed przedostaniem się w sposób niekontrolowany powietrza. W górnym obszarze szybu umieszczony jest czujnik poziomu zasilania podajnika w paliwo. Do chłodzenia szybu stosuje się zamknięty nieciśnieniowy system wodny z regulacją poziomu. Uzupełnienie strat wody następuje automatycznie. Dodatkowo w szybie paliwowym przewidziano wtryskiwacze wody (wykorzystywane do gaszenia w przypadku przedostania się płomienia z rusztu do szybu).

Podajnik odpadów

Podajnik umieszczony jest poniżej szybu zsypowego i jego zadaniem jest dozowanie znajdującego się tam paliwa do komory spalania. Podajnik składa się z zasowy zasypowej, stołu zasypowego oraz ścian bocznych chłodzonych wodą.

B. Ruszt posuwisto-zwrotny

Na ruszcie zachodzą procesy suszenia, odgazowania, zgazowania, spalania i dopalania odpadów. Ruszt ma budowę modułową i składa się z sześciu oddzielnych sekcji z rzędami rusztowin. Pierwsze cztery sekcje tworzą główny ruszt spalania. Dwie ostatnie sekcje służą jako ruszt dopalania.

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

Ruszt składa się naprzemiennie ze stałych i ruchomych rzędów rusztowin. Ruchome rzędy rusztowin przesuwiają się w przód i w tył przez co następuje transport odpadów oraz ich obracanie, a przy tym zrywanie żużli.

Każda sekcja składa się ze stelażu ze stałymi rzędami rusztowin i służy do mocowania wózka rusztowego. Elementy wózka są wyposażone w napęd hydrauliczny. Dzięki temu prędkość przesuwu rusztu, długość skoku oraz położenie skoku każdego z modułów rusztu, może być indywidualnie dopasowywana według wartości opałowej paliwa i parametrów procesu spalania. Do napędu rusztu służy agregat hydrauliczny

Ruszt posiada w kierunku wzdłużnym pięć stref a w kierunku poprzecznym dwie strefy doprowadzania powietrza pierwotnego. Ilość powietrza dostarczanego do każdej strefy może być regulowana oddzielnie. Rozdział powietrza pierwotnego jest regulowany w zależności od obciążenia kotła oraz kaloryczności dostarczonych na ruszt odpadów.

Popiół przesypany przez rusztowiny trafia do lejów popiołowych i następnie do odżuźlacza zgrzeblowego. Żużel opuszczający ostatnią strefę rusztu jest kierowany do odżuźlacza hydraulicznego (wypychacza). Do wypychacza kierowany jest również strumień popiołu z odżuźlacza zgrzeblowego. Wypychacz posiada zamknięcie wodne zapobiegające przedostawaniu się niekontrolowanego strumienia powietrza do komory spalania.

C. Agregat hydrauliczny

Agregat hydrauliczny służy do napędów:

- kłap odcinających w leju zasypowym,
- rusztów,
- podajników odpadów na ruszt,
- kłapy odcinającej odżuźlacza.

Stacja hydrauliczna jest wyposażona w dwie pompy olejowe główna i awaryjną.

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

D. Układ powietrza do spalania

Udział powietrza wtórnego zawiera się w granicach 30-50%, a powietrza pierwotnego (pod ruszt) 50-70% całkowitego powietrza doprowadzonego do kotła.

Układ powietrza pierwotnego

Miejsce poboru powietrza pierwotnego znajduje się w bunkrze odpadów w jego górnej strefie. Poprzez pobór powietrza z bunkra odpadów będzie pobierane również powietrze z hali wyładunkowej. Powietrze transportowane jest za pomocą wentylatora powietrza pierwotnego. Powietrze po zasaniu z bunkra odpadów przez wentylator podgrzewane jest w wymienniku para/powietrze i następnie podawane pod ruszt do spalania. Ilość powietrza regulowana jest za pomocą klap regulacyjnych (podział na strefy) oraz obrotów wentylatora (regulacja za pomocą falownika). Podgrzewacz powietrza zasilany jest parą średnioprężną. W sytuacji wyłączenia z pracy podgrzewacza powietrza, powietrze do spalania będzie kierowane poprzez przewód obejściowy.

Układ powietrza wtórnego

Niektóre lotne części odpadów nie ulegają spalaniu bezpośrednio na ruszcie, lecz pod wpływem ciepła są swobodnie uwalniane i ulegają spalaniu przechodząc przez komorę spalania. Powietrze wtórne podawane do komory spalania pozwala na całkowite dopalenie paliwa. Wtrysk powietrza wtórnego wywołuje zawirowanie w komorze spalania, co zapewnia dobre mieszanie gazów i równomierny rozkład przepływu w kierunku głównego przepływu. Powietrze wtórne jest zasysane w obrębie stropu hali kotłowni.

Wentylator powietrza wtórnego tłoczy powietrze wtórne od punktu zasysania przez tłumik dźwięku na wlocie do górnych i dolnych rozdzielaczy strefowych powietrza wtórnego na ścianie przedniej i tylnej 1 ciągu kotła. Regulacja ilości powietrza wykonywana jest poprzez zmianę obrotów wentylatora (regulacja za pomocą falownika), rozdział pomiędzy poszczególnymi dyszami realizowany jest za pomocą klap regulacyjnych.

1.2. Kocioł

Zastosowano kocioł parowy z naturalną cyrkulacją, zintegrowany z rusztem paleniska, tj. posadowiony powyżej rusztu. Kocioł składa się z wymienionych poniżej elementów:

- palenisko: komora spalania wokół rusztu paleniska, komora z wykładziną żaroodporną,

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:
ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:
Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

- pierwszy ciąg: pionowa, opromieniowana komora dopalania, z wykładziną żaroodporną oraz powłoką typu inconel powyżej obmurza,
- drugi ciąg: pionowy, ciąg opromieniowany, pusty zakończony od dołu ścianą tworzącą lej 2/3 ciągu,
- trzeci ciąg: pionowy ciąg opromieniowany, zakończony od dołu ścianą tworzącą lej 2/3 ciągu,
- czwarty ciąg: poziomy ciąg konwekcyjny zawierający pęczki parownika, przegrzewacze pary i podgrzewacze wody.

Kocioł wykonany jest w technologii ścian szczelnych i jest jednostką samonośną, posadowioną na konstrukcji stalowej. Kocioł zainstalowany jest w budynku kotłowni.

Parametry techniczne kotła zestawiono w poniższej tabeli nr 1.

Tabela nr 1

Parametr	Jednostka	Wartość
Wydajność cieplna paleniska dla 100% WMT – obc. nom.	MWt	~29,2
Wydajność parowa kotła dla 100% WMT – obc. nom.	Mg/h	34
Temperatura pary świeżej na wylocie z kotła	°C	400
Ciśnienie pary świeżej na wylocie z kotła	MPa	4
Temperatura wody zasilającej	°C	130
Ciśnienie robocze w walczaku	MPa	~4,8
Zakres obciążenia dla pełnego przegrzewu pary dla 400°C ± 10°C	%	75 do 110
Temperatura spalin wylotowych z kotła na początku czasu pracy kotła	°C	160
Temperatura spalin wylotowych z kotła na końcu czasu pracy kotła	°C	210

Droga spalin

Spaliny, wznosząc się z paleniska, przechodzą do pierwszego ciągu, gdzie zawracając pod stropem przepływają w dół przez drugi pionowy ciąg kotła. Na końcu drugiego ciągu zawracają w leju i przepływają w górę do trzeciego pionowego ciągu. Jednocześnie następuje tutaj wytrącenie grubych frakcji popiołu i opadanie ich do leja. Z trzeciego ciągu spaliny przepływają do czwartego konwekcyjnego ciągu poziomego wypełnionego powierzchniami parownika, przegrzewacza i

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

podgrzewacza wody. Na końcu ciągu czwartego spaliny opuszczają kocioł i kanałem spalin doprowadzane są do instalacji oczyszczania spalin.

Popiół zawieszony w spalinach gromadzony jest w leju II-go i III-go ciągu oraz w lejach usytuowanych pod poziomym ciągiem kotła. Dwa palniki pomocnicze zainstalowane są na lewej i prawej ścianie bocznej I-go ciągu, na wlocie do komory dopalania.

Dwie ściany boczne pierwszego ciągu przedłużone są w dół i tworzą w ten sposób integralną część ścian paleniska, zapewniając tym samym ochładzanie paleniska. Tak samo, ściana przednia i tylna pierwszego ciągu przedłużone są w dół, tworząc w ten sposób nachylony strop paleniska nad rusztem.

Układ para-woda

Ściany membranowe (szczelne) ciągów pionowego i poziomego wraz z pęczkiem parownika tworzą część obiegu parownika. Dolne kolektory ścian membranowych za pomocą rur opadowych są połączone z dolną częścią walczaka. Walczak usytuowany jest powyżej ciągów pionowych i posadowiony na rurach opadowych. Górne komory ścian oraz pęczka parownika przyłączone są za pomocą rur wznoszących z walczakiem i tworzą zamknięty kontur parownika.

Bloki pęczków rur konwekcyjnych w czwartym ciągu rozmieszczone są w taki sposób aby umożliwić przepływ spalin w kierunku poziomym.

Przepływ wody/pary wewnątrz pęczków odbywa się w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu spalin w tzw. układzie przeciwrządowym. Jedynie w przegrzewaczu 3 przepływ pary ma ten sam kierunek co przepływ spalin w tzw. układzie współrządowym.

Woda z węzła regulacyjnego przed kotłem podawana jest do komory wlotowej podgrzewacza wody. Część wody jest podgrzewana w wymienniku w walczaku, tak aby po wymieszaniu miała ona temperaturę min. 130°C na wejściu do komory wlotowej podgrzewacza wody. Po podgrzaniu woda z kolektora wylotowego za ostatnim stopniem podgrzewacza wody, podawana jest do walczaka.

Para nasycona sucha z górnej części walczaka doprowadzana jest na pęczki przegrzewacza pary, gdzie osiąga zakładaną temperaturę. Dla regulacji temperatury pary pomiędzy poszczególnymi stopniami przegrzewacza zamontowane są schładzacz wtryskowe zasilane wodą sprzed węzła regulacyjnego wody zasilającej kocioł.

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

Walczak

Walczak służy do rozdzielenia mieszaniny wody od pary nasyconej. Umieszczony jest w najwyższej części kotła i podparty na rurach opadowych. Walczak wyposażony jest we wszystkie króćce przyłączeniowe dla wody / pary, pomiarów, sygnałów alarmowych, zabezpieczeń i odmulania.

Odwodnienie / Odpowietrzenie

Wszystkie powierzchnie grzewcze mają możliwość odwodnienia i odpowietrzenia. Odpowiednie rurociągi z podwójnymi odcięciami są doprowadzone do rozprężacza. Również rurociągi z zaworu awaryjnego oraz z instalacji odsalania są doprowadzone do rozprężacza.

Schładzacz wtryskowy

Temperatura pary świeżej na wylocie z przegrzewaczy będzie utrzymywana na stałym poziomie $400^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ za pomocą dwóch schładzaczy wtryskowych zabudowanych pomiędzy przegrzewaczami 1 i 2 oraz przegrzewaczami 2 i 3.

Urządzenia zabezpieczające

Kocioł jest wyposażony w jeden główny zawór bezpieczeństwa zabudowany na rurociągu pary świeżej umożliwiający odprowadzenie 100% pary produkowanej przez kocioł.

Stacja poboru próbek

W celu zabezpieczenia kotła przed niekontrolowanym powstawaniem osadów oraz korozją wewnętrzną konieczna jest stała kontrola jakości wody kotłowej. W tym celu zastosowano stację poboru próbek. Stacja wyposażona jest w chłodniczkę zabezpieczającą osoby pobierające próbki przed poparzeniem.

Palniki rozruchowe i wspomagające

Na potrzeby rozruchu i wyłączenia kotła zostały zastosowane palniki olejowe. Służą one do zapewnienia minimalnej temperatury na poziomie 850°C , rozruchu i wyłączenia kotła.

Przeznaczenie:

- rozruch instalacji spalania - palnik pomocniczy podgrzewa komorę paleniskową do określonej temperatury minimalnej przed rozpoczęciem podawania odpadów,

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

- wspomaganie spalania - dodatkowe rozpalanie inicjowane jest w momencie, kiedy temperatura spalin spadnie poniżej określonej temperatury minimalnej podczas operacji spalania odpadów (np. z powodu zbyt niskiej wartości opałowej odpadów),
- wyłączenie instalacji spalania - podczas wyłączenia instalacji palniki utrzymują minimalną temperaturę komory paleniskowej do momentu spalania wszystkich odpadów znajdujących się na ruszcie.

Palniki umieszczone są w górnej części komory paleniskowej ponad poziomem doprowadzenia powietrza wtórnego. Palnik pomocniczy posiada oddzielne wentylatory podmuchu, które zasysają potrzebne powietrze z kotłowni i kierują je na kolektor powietrza będącego częścią integralną skrzyni palnika. System sterujący ma za zadanie zapewnić pracę instalacji palników zgodną ze specyfikacją, a tym samym wymagany współczynnik nadmiaru powietrza.

Dane techniczne:

- | | |
|--|----------------------|
| • liczba zastosowanych palników | 2 szt./linię, |
| • sumaryczna moc palników dla jednej linii | 19 300 kW (19,3 MW), |
| • zakres regulacji mocy palników wynosi | 1÷5, |
| • paliwo rozpałkowe | olej opałowy lekki, |
| • wartość opałowa paliwa rozpałkowego | 42 700 kJ/kg. |

Konstrukcja nośna i podesty kotła

Kocioł wyposażony jest w kompletny system schodów i podestów zintegrowany z metalową konstrukcją wsporczą kotła i zapewnia dostęp do urządzeń zainstalowanych na kotle, takich jak: drzwi inspekcyjne, wzierniki, instrumenty, zawory, strzepywacze, palnik, etc.

Leje popiołowe ciągu poziomego

Do zbierania popiołów lotnych pod obiegami spalin, kocioł wyposażony jest w leje zbierające lotne popioły znajdujące się u dołu części poziomej kotła. Leje są wykonane ze stali zaś w obszarach wysokich temperatur wyłożone wymurówką a w części niższych temperatur kotła wyłącznie izolację termiczną.

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

Układ odpopielania kotła i magazynowania popiołu

Celem układu odpopielania jest usunięcie popiołu spod leja II, III ciągu oraz lei ciągu IV (poziomego). Dla II i III ciągu odbywa się to przy pomocy podajnika ślimakowego, który wybiera popiół z leja II, III ciągu i podaje go poprzez klapę migałkową do podajnika zgrzeblowego.

Dla IV ciągu odprowadzenie popiołu odbywa się poprzez układ lei popiołowych zamkniętych zasuwami oraz klapami migałkowymi dozującymi czynniki do podajnika zgrzeblowego.

Popiół zebrany spod leja II, III ciągu oraz lei ciągu IV-go jest dalej transportowany za pomocą podajnika zgrzeblowego do rozdrabniacza popiołu. Ponieważ popiół kotłowy może tworzyć aglomeraty, kruszarko-rozdrabniarka mieli pył do postaci jednorodnej, pozwalającej na dalszy transport pneumatyczny.

Z rozdrabniacza popiołu metodą grawitacyjną spada do tymczasowego pojemnika skąd jest regularnie dozowany do pneumatycznego podajnika transportowego.

Dalej za pomocą transportu pneumatycznego (powietrzem sprężonym) popiół transportowany jest do zasobnika popiołu – silosu.

Czyszczenie powierzchni wymiany ciepła podczas pracy kotła

Kocioł spalarni odpadów jest narażony na duże ilości popiołu lotnego, przez to w czasie jego pracy dochodzi do zanieczyszczenia powierzchni wymiany ciepła, zmniejszającej jego wydajność. Instalacja zraszaczy wodnych pozwala na automatyczne czyszczenie ścian membranowych drugiego i trzeciego ciągu podczas pracy kotła. Dzięki temu zachowywana jest wymagana temperatura spalin na wlocie czwartego ciągu.

Pęczki wymienników ciepła w ciągu poziomym kotła czyszczone są w trakcie pracy kotła za pomocą ostukiwaczy młotkowych (strzepywaczy) z napędem pneumatycznym. Młotki uderzają w dolne komory pęczków. Uderzenia przenoszone są na komory poprzez trzpienie, a stamtąd na rury powierzchni wymiany ciepła.

Dzięki uderzeniom część popiołu pokrywającego rury zostaje usunięta i spada do lei umieszczonych pod ciągiem poziomym i stamtąd jest usuwana za pomocą instalacji transportu popiołu.

Kocioł musi być ręcznie czyszczony po przepracowaniu maksymalnego okresu między przeglądowego.

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

Wykładzina ogniotrwała i okładzina

Rejon rusztu jak i pierwszy ciąg kotła do wysokości w rejonie górnej komory ściany tylnej I-go ciągu jest pokryty obmurzem ogniotrwałym dla celów ochrony przed korozją jak i utrzymania odpowiedniej temperatury spalin.

SNCR – układ odazotowania spalin w kotle

Do redukcji tlenków azotu wykorzystywana jest woda amoniakalna. Jest ona dostarczana w postaci roztworu wodnego o stężeniu 25%. Stanowisko rozładunkowe dla cystern zlokalizowane jest pod wiatą i wyposażone w układ odprowadzania ścieków z tacy ociekowej do zbiornika awaryjnego, zlokalizowanego pod stacją rozładunku. Po każdym cyklu rozładowniczym, możliwe jest czyszczenie rurociągu rozładowniczego, realizowane poprzez płukanie wodą technologiczną lub/i przedmuch sprężonym powietrzem. Opary wody amoniakalnej z rozładunku, kierowane są pod lustro wody do absorbera oparów. Woda amoniakalna magazynowana jest w zbiorniku dwupłaszczowym o pojemności użytkowej 20 m³, z kontrolą szczelności i wyposażonym w układ pomiaru poziomu, czujnik poziomu maksymalnego i minimalnego, pomiar temperatury i ciśnienia. Wanna zabezpieczająca – przechwytyująca zbiornika jest w stanie przejąć 100% cieczy magazynowanej w zbiorniku, o ewentualnym przecieku informować będzie konduktometryczny czujnik przecieku.

Woda amoniakalna pompami dozującymi podawana jest do mieszalnika statycznego, gdzie jest mieszana z wodą uzdatnioną i podawana do wtryskiwaczy do kotła.

Dysze usytuowane są w I-m ciągu kotła, w rejonie temperatur spalin od 900°C do 1000°C, co zapewnia optymalne warunki dla redukcji NO_x.

Układy automatycznej regulacji

Zastosowane są następujące układy automatycznej regulacji na kotle:

- ciśnienia w komorze paleniskowej,
- zawartości O₂ w spalinach za kotłem,
- poziomu wody w walczaku,
- temperatury pary świeżej,
- obciążenia kotła.

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

2. Węzeł oczyszczania i odprowadzania spalin

Węzeł oczyszczania spalin składa się z następujących zespołów procesowych:

- zespołu redukcji tlenków azotu na bazie technologii SNCR z wykorzystaniem wody amoniakalnej,
- odpylanie spalin za pomocą elektrofiltru,
- zespołu adsorpcji HF i HCl,
- zespołu adsorpcji SO₂,
- zespołu odzysku ciepła z kondensacji wilgoci ze spalin,
- zespołu adsorpcji substancji organicznych, dioksyn, furanów i metali ciężkich oraz par Hg na węglu aktywnym z wykorzystaniem metody strumieniowo-pyłowej i filtra workowego,
- zespołu wentylatora ciągu, kanałów spalin surowych i oczyszczonych wraz z wymiennikiem ciepła w układzie spaliny gorące – spaliny mokre,
- systemu monitoringu i rejestracji stężenia emisji zanieczyszczeń,
- komina.

2.1. Instalacja oczyszczania spalin

Proces oczyszczania spalin ze spalarni odpadów komunalnych obejmuje następujące operacje:

- redukcję tlenków azotu wg technologii SNCR,
- wydzielenie pyłu w odpylaczu elektrostatycznym,
- absorpcję gazów kwaśnych: HF, HCl, SO₂, SO₃,
- redukcję metali ciężkich i dioksyn i furanów.

Proces termicznego utleniania większości związków organicznych takich jak chlorowane bifenyle, terfenyle i chlorowane dibenzodioksyny (PCDD) i dibenzofurany (PCDF) jest prowadzony w komorze dopalania poprzez utrzymywanie temperatury powyżej 850°C z odpowiednim nadmiarem tlenu. Spaliny o temperaturze 180÷205°C opuszczające kocioł kierowane są do odpylacza elektrostatycznego w którym wydzielane są pyły lotne. Po odpyleniu spaliny ochładzane są do temperatury ok. 125°C z zimnymi spalinami oczyszczonymi z drugiego stopnia absorpcji w krzyżowym wymienniku ciepła spaliny-spaliny. Dalej spaliny schładzane są bezprzeponowo roztworem absorpcyjnym absorbera A1 do temperatury adiabatycznego nasycenia. Towarzyszy temu wstępna absorpcja zanieczyszczeń kwaśnych oraz wzrost wilgotności spalin. Ochłodzone i nasycone wilgocią spaliny kierowane są następnie do

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

pierwszego stopnia absorpcji absorbera A1 (tzw. absorber kwaśny), w którym następuje separacja zanieczyszczeń kwaśnych HCl i HF oraz wstępna separacja SO₂, w strumieniu wody procesowej. Ciecz myjąca jest cyrkulowana z rzędzi absorbera zapewniając odpowiednią gęstość zraszania a jej część z zaabsorbowanymi zanieczyszczeniami kierowana do oczyszczalni ścieków technologicznych. Z oczyszczonych w kwaśnym absorberze A1 spalin separowane są krople w demisterze pionowym. Po odkropleniu spaliny przepływają do drugiego zasadowego stopnia absorpcji. W absorberze zasadowym A2, następuje końcowa separacja zanieczyszczeń kwaśnych SO₂, oraz pyłów w strumieniu cyrkulowanego roztworu ługu sodowego. Ciecz myjąca jest cyrkulowana z rzędzi absorbera zapewniając odpowiednią gęstość zraszania. Dodatkowo za absorberem A2 zabudowany jest separator kropeł wraz z systemem płukania. Odcieki po płukaniu separatora kropeł są kierowane do rzędzi absorbera A2. Oczyszczone w absorberach A1 i A2 wilgotne spaliny kierowane są do stopnia kondensacji wilgoci ze spalin a następnie do wymiennika ciepła spaliny-spaliny, w którym są podgrzewane do temperatury ok.105°C. Podgrzane spaliny kierowane są do węzła oczyszczania spalin z zanieczyszczeń organicznych i rtęci. Do odpowiednio ukształtowanego kanału przed filtrem tkaninowym, następuje wtrysk do strumienia spalin aktywnego węgla, wapna hydratyzowanego oraz strumienia recykulowanych addytywów wydzielanych w odpylaczu (filtrze tkaninowym). Następnie spaliny zawierające pył są wprowadzane do filtra tkaninowego, w którym następuje adsorpcja zanieczyszczeń gazowych oraz separacja pyłu. Główna część pyłu usuniętego w filtrze tkaninowym jest recykulowana (zawracana) transportem pneumatycznym do kanału spalin przed odpylaczem. Przepływ spalin przez elementy instalacji regulowany jest przy pomocy wentylatora ciągu.

2.2. Wykaz i opis głównej aparatury procesowej

Elektrofiltr

Zapyłone spaliny wpływające do elektrofiltru oczyszczane są z pyłu z wykorzystaniem metody jonizacji cząstek stałych w polu elektrostatycznym. Cząstki stałe przylegają do elektrod filtra skąd są okresowo strzeptywane do lejów popiołowych. Odpylony gaz opuszcza elektrofiltr a wydzielane cząstki pyłu usuwane są z lejów podajnikiem komorowym w sposób ciągły do zbiornika retencyjnego.

Wymiennik ciepła spaliny-spaliny – do schładzania spalin za elektrofiltrem i podgrzewania spalin przed filtrem workowym

W trakcie normalnej pracy spaliny nieoczyszczone za elektrofiltrem ochładzane są z temperatury ok. 180°C do ok. 127°C, zaś spaliny oczyszczone przed filtrem workowym ogrzewane są od 43°C do ok.

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

100°C. Wymiennik ciepła posiada system mycia oczyszczający powierzchnię wymiany ciepła. Odcieki po płukaniu kierowane są do absorbera A1 a następnie do układu oczyszczania ścieków.

Schładzacz spalin

Schładzacz wykorzystywany jest do gwałtownego schłodzenia spalin w reżimie współprądowo-przeciwprądowym po wymienniku ciepła spaliny-spaliny. W wyniku intensywnego zraszania na kilku poziomach, następuje nasycenie spalin parą wodną i ich schłodzenie do temperatury termometru wilgotnego. Powierzchnia wewnętrzna schładzacza wyłożona jest tworzywem odpornym na ścieranie i korozję. Ciecz z chłodzenia spalin trafia do rządu absorbera A1, skąd następuje wtórne zraszanie poprzez dwie pompy, każda zasilająca jeden poziom zraszania, w celu schłodzenia spalin i wstępnego usunięcia HCl

i HF. W przypadku braku zasilania elektrycznego, pracuje tylko jeden awaryjny poziom zraszania ze zbiornika awaryjnego wody procesowej, celem zapobieżenia napływowi gorących spalin bezpośrednio na absorber A1. Wówczas właściwe ciśnienie wody w dyszach utrzymywane jest przez dopływ sprężonego powietrza.

Absorber kwaśny A1 do separacji kwaśnych zanieczyszczeń HF i HCl, w układzie wymywania wodą procesową

Absorber typu kolumnowego wykorzystywany jest do usuwania zanieczyszczeń gazowych: związków metali ciężkich oraz zanieczyszczeń kwaśnych HCl i HF oraz w niewielkim stopniu SO_2 i SO_3 . Absorber został rozwiązany jako przeciwprądowy z wypełnieniem pakietowym strukturalnym oraz dystrybutorem cieczy. Absorber zasilany jest wodą technologiczną z awaryjnego zbiornika wody, utrzymwaną w cyrkulacji pomiędzy rzędem absorbera a dystrybutorem absorbera przy pomocy dwóch pomp cyrkulacyjnych (w tym jedna rezerwowa). Poziom wody utrzymywane jest na stałym poziomie, poprzez dopływ wody procesowej z płukania demistera, wymiennika ciepła spaliny-spaliny, wody wydzielonej w strefie kondensacji oraz bezpośrednio ze zbiornika awaryjnego wody procesowej. Nadmiar wody kierowany jest do układu oczyszczania ścieków. W przypadku awarii spaliny zostają schłodzone w schładzacz bezpośrednio wodą zasilaną grawitacyjnie ze zbiornika awaryjnego. Rząd absorbera A1 wyposażono w mieszadło.

Absorber A2 – do separacji kwaśnych zanieczyszczeń SO_2 i SO_3 , w układzie wymywania roztworem NaOH

Absorber wykorzystywany jest do usuwania gazowych zanieczyszczeń kwaśnych SO_2 i SO_3 oraz śladowych ilości chlorowodoru i fluorowodoru. Zastosowano absorber pracujący przeciwprądowo z

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzpz.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzpz.pl

wypełnieniem strukturalnym. Absorber zasilany jest wodą wydzieloną w procesie kondensacji w strefie bezprzeponowej kondensacji oraz 50% roztworem ługu sodowego, a także wodą procesową DEMI. Roztwór utrzymywany jest w cyrkulacji pomiędzy rząpiem absorbera A2 a dystrybutorem absorbera, przy pomocy dwóch pomp cyrkulacyjnych (w tym jednej rezerwowej). Skuteczność separacji zanieczyszczeń jest regulowana wartością pH roztworu myjącego. Poziom wody utrzymywany jest na stałym poziomie, poprzez dopływ wody procesowej oraz odbiór jej nadmiaru.

Absorber alkaliczny zintegrowany jest z zbiornikiem awaryjnego opróżniania, który w razie awarii lub planowanego wyłączenia absorbera alkalicznego, przejmuje całą objętość cieczy sorpcyjnej z rząpia.

Kondensator bezprzeponowy

W celu odzyskania ok. 2 MW (dla jednej linii) ciepła ze strumienia spalin zastosowano system kondensacji wilgoci zawartej w spalinach. Strefa kondensacji wody znajduje się za strefą absorpcyjną, dzięki czemu układ pracuje na spalinach oczyszczonych i nasyconych. Kondensator bezprzeponowy zabudowany jest pionowo na wspólnej kolumnie z stopniem absorpcyjnym A2, oddzielnym demisterem pionowym. Aparat wyposażony jest w wysokosprawne wypełnienie strukturalne, pracujące w układzie przeciwpądowego kontaktu fazy ciekłej i gazowej. Woda cyrkulacyjna odbierana jest za pomocą systemu zabezpieczającego przed grawitacyjnym spływem wody do absorbera alkalicznego i kierowana do układu pompy ciepła. Poziom cieczy w kolektorze kondensatora regulowany jest poprzez upust wody. Kondensat wykroplony w obiegu kondensatora bezprzeponowego spływa do rząpia absorbera kwaśnego A1 oraz absorbera alkalicznego A2 jako woda uzupełniająca, obniżając tym samym zapotrzebowanie na świeżą wodę technologiczną i uzdatnioną.

Demister poziomy

Demister poziomy wykorzystywany jest do separacji kropeł porywanych z absorbera A2. Okresowe czyszczenie demistera realizowane jest wodą zmiękczoną, odcieki kierowane są do rząpia absorbera A2.

Demister pionowy

Demister pionowy, zabudowany na wylocie z absorbera A1 oraz A2 wykorzystywany jest do separacji kropeł porywanych z absorbera. Okresowe czyszczenie demistera realizowane jest wodą procesową ze zbiornika awaryjnego wody, odcieki kierowane są do rząpia absorbera A1. Woda z mycia demistera pionowego absorbera A2 kierowana jest do rząpia absorbera alkalicznego.

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

Filtr tkaninowy

Filtr tkaninowy wykorzystuje się do końcowej separacji pyłów ze strumienia spalin, pochodzących z dozowania suchych sorbentów do adsorpcji zanieczyszczeń organicznych i lotnych metali ciężkich. Podczas przepływu przez worki filtracyjne pył zawarty w spalinach zostaje zatrzymany i gromadzi się jako plasek filtracyjny na powierzchni worków. Czyszczenie worków sprężonym powietrzem odbywa się w czasie pracy filtra. Wraz z każdym impulsem sprężonego powietrza czyszczony jest każdorazowo jeden rząd worków. Regeneracja worków jest całkowicie zautomatyzowana, swobodnie programowalne sterowanie filtrem umożliwia utrzymanie różnicy ciśnień pomiędzy wlotem i wylotem z filtra na zadanym poziomie. Regeneracja może następować albo w określonych powtarzalnych odstępach czasu albo w zależności od zadanej różnicy ciśnień. Częsteczki pyłu zostają odrzucone podczas procesu czyszczenia i opadają do ogrzewanego leja pyłowego i usuwane są za pomocą systemu transportu pyłu do silosu.

Wentylator wyciągowy

Wentylator ciągu jest wykorzystywany do wytworzenia ciągu spalin w całej instalacji. Wentylator typu promieniowego, z regulowaną prędkością obrotową i pojedynczym przepływem, wykonany jest z jednostronnym wlotem. Wentylator jest połączony z kanałami spalin na wlocie i wylocie przy użyciu kompensatorów. Wirnik jest napędzany przez silnik 3-fazowy z przemiennikiem częstotliwości poprzez sprzęgło elastyczne. Wentylator wraz z napędem ustawiony jest na ramie, wyposażonej w wibroizolatory. W celu zminimalizowania emisji hałasu generowanego przez urządzenia instalacji oczyszczania spalin, za wentylatorem wspomagającym zabudowany jest tłumik. Zmniejsza on emisję hałasu z instalacji oczyszczania spalin na wlocie do komina do dopuszczalnych wartości.

2.3. Wykaz i opis instalacji towarzyszących

Instalacja recykulacji i reaktywacji pozostałości z filtra tkaninowego

Materiał wydzielony w filtrze tkaninowym oprócz produktu poreakcyjnego, zawiera nieprzereagowane wapno hydratyzowane i węgiel aktywny. W związku z tym część materiału jest zawracana z powrotem do układu. Nadmiar materiału kierowany jest do silosu popiołów lotnych.

Instalacja rozładunku, magazynowania i dozowania NaOH

Ług sodowy będzie dostarczany w postaci roztworu w stężeniu 50%. Stanowisko rozładunkowe dla cystern jest zlokalizowane pod wiatą i wyposażone w układ odprowadzania ścieków z tacy ociekowej do zbiornika awaryjnego, zlokalizowanego pod stacją rozładunku. Opary ługu sodowego z rozładunku,

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

kierowane są pod lustro wody do absorbera oparów. Ług sodowy jest magazynowany w zbiorniku jednopłaszczyznowym o pojemności użytkowej 25 m³, wyposażonym w układ pomiaru poziomu, czujnik poziomu maksymalnego i minimalnego, pomiar temperatury i ciśnienia oraz system ogrzewania. Jedna instalacja rozładunku i magazynowania obsługuje dwie linie spalarni, dozowanie ługu następuje niezależnymi pompami dla każdej z linii.

Instalacja rozładunku, magazynowania i dozowania Ca(OH)₂

Wapno hydratyzowane (Ca(OH)₂) wykorzystywane jest do końcowej adsorpcji SO₃ oraz do neutralizacji w oczyszczalni ścieków. Wapno hydratyzowane w postaci stałej dowożone będzie w autocysternach. Stanowisko rozładunku wyposażone jest w przyłączy do autocysterny oraz rurociąg transportowy. Wapno hydratyzowane magazynowane jest w silosie o pojemności nominalnej ok. 80 m³, układ pomiaru poziomu w silosie, zawór nad i podciśnieniowy, filtr odpylający z regeneracją, sterowaną ciśnieniem różnicowym, wentylację oraz system do aeracji stożków wysypowych. Z silosu magazynowego wapno hydratyzowane jest dozowane do kanałów spalin przed filtrami workowymi linii 1 i 2 oczyszczania spalin oraz do pośredniego silosu wapna hydratyzowanego zlokalizowanego w oczyszczalni ścieków. W oczyszczalni ścieków nastąpi dozowanie wapna hydratyzowanego do przygotowania mlecza wapiennego wykorzystywanego w procesie neutralizacji ścieków.

Instalacja rozładunku, magazynowania i dozowania węgla aktywnego

Węgiel aktywny wykorzystywany jest do adsorpcji dioksyn, furanów i metali ciężkich. Węgiel dostarczany jest w szczelnych pojemnikach. Jedna instalacja rozładunku i magazynowania obsługuje dwie linie spalarni, dozowanie węgla aktywnego następuje niezależnymi podajnikami dla każdej z linii.

Instalacja neutralizacji azotem

W przypadku wystąpienia gwałtownych wzrostów temperatury wewnątrz filtrów workowych (ryzyko zapalenia się worków) przewidziano możliwość podawania do nich azotu w celu obniżenia zawartości tlenu. Do tego celu służy układ neutralizacji azotem, składający się z magazynu dostarczanych lokalnie butli z azotem, stacji redukcyjnej i orurowania rozdzielczego.

II.1.1.1.3. Węzeł energetycznego wykorzystania pary

Instalację energetycznego odzysku energii zaprojektowano jako kogeneracyjny układ kolektorowy dwóch kotłów z jedną turbiną parową upustowo – kondensacyjną, o parametrach pary 400°C i 40 bar.

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

Podstawowe funkcje węzła energetycznego to:

- przesyłanie pary świeżej z kotłów do turbiny parowej,
- odebranie pary świeżej i rozprężenie jej w turbinie. W czasie rozprężania pary świeżej następuje zamiana energii cieplnej na energię kinetyczną, a ta zostaje zamieniona na energię mechaniczną napędzającą wał prądnicy generatora. Wirujący wirnik prądnicy we wzbudzonym polu magnetycznym rotora zamienia energię mechaniczną na energię elektryczną. Wytworzony prąd pobierany z zacisków generatora przekazywany jest do rozdzielni SN poprzez transformator 6/15kV podnoszący napięcie,
- pobór pary z upustów turbiny na:
 - regenerację niskoprężną,
 - na cele technologiczne,
 - na wymienniki ciepłownicze: podstawowy i szczytowy,
- odprowadzenie rozprężonej pary wylotowej do skraplacza chłodzonego wodą w obiegu otwartym,
- skroplenie pary w skraplaczu i przesłanie jej w postaci kondensatu do wymienników regeneracji niskoprężnej,
- przesłanie podgrzanego kondensatu do stacji odgazowania wody zasilającej,
- podgrzanie, wymieszanie oraz odgazowanie z gazów wszystkich doprowadzonych do stacji odgazowania czynników: wody zdemineralizowanej uzupełniającej straty obiegu parowo-wodnego, podgrzanego kondensatu z wymienników regeneracji niskoprężnej, kondensatu z wymienników ciepłowniczych i kondensatu ze zbiornika kondensatu czystego,
- Przesłanie odgazowanej wody do pomp zasilających i następnie do kotłów parowych.

Wyprodukowana przez kotły para świeża zasila kolektor pary świeżej i dalej turbinę upustowo-kondensacyjną. Z głównego kolektora pary świeżej są również zasilane układy awaryjne podawania pary na wymienniki ciepłownicze.

1. Turbina parowa i generator

Turbina posiada upusty służące do:

- podgrzewania kondensatu głównego w wymiennikach regeneracji niskoprężnej: LPH1, LPH2, LPH3,
- podgrzania wody na cele ciepłownicze (upust regulowany dla wymiennika podstawowego i nieregulowany dla wymiennika szczytowego),

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

- odgazowywania wody zasilającej,
- wstępnego podgrzania powietrza pierwotnego do kotła,
- zasilania absorpcyjnych pomp ciepła,
- podgrzania wody na potrzeby Spółki Wodnej „Międzyodrze”,
- podgrzania wody na potrzeby ogrzewania ZTUO.

Para z wylotu turbiny kierowana jest do skraplacza chłodzonego wodą rzeczną w obiegu otwartym. W przypadku odstawienia turbiny, para świeża może być skierowana obejściem turbiny poprzez stację redukcyjno-schładzającą awaryjnego zrzutu bezpośrednio do skraplacza. Pozwala to, w sytuacji przerwy w pracy turbiny, na dalszą pracę kotła/ów i kontynuowanie procesu termicznego unieszkodliwiania odpadów komunalnych.

Turbina napędza generator wytwarzający energię elektryczną. Produkowana przez niego energia elektryczna będzie odprowadzana do sieci energetycznej poprzez transformator podwyższający napięcie.

Generator

Generator jest chłodzony powietrzem w układzie zamkniętym, gdzie powietrze jest chłodzone chłodziwą woda/powietrze. Chłodziwa generatora składa się z dwóch sekcji, zwymiarowanych na moc cieplną 2x67 %. Wzbudnica generatora jest bezszczotkowa z diodami wirującymi zasilana poprzez transformator wzbudzenia. Izolacja generatora jest wykonana w klasie F/F.

2. Kolektor pary 50LBD10/11

Kolektory pary 50LBD10 oraz 50LBD11 zasilają podstawowy wymiennik ciepłowniczy. W przypadku awaryjnego odstawienia turbiny w celu umożliwienia ciągłej produkcji ciepła przez spalarnię, wymiennik zasilany będzie poprzez stację redukcyjno-schładzającą.

3. Kolektor pary technologicznej 50LBD21

Kolektor technologiczny zasila następujące odbiory:

- odgazowywacz 50LAA10AC601,
- podgrzew powietrza,
- pompy ciepła w IOS,
- wymiennik szczytowy SEC,

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

- układ uszczelnień turbinowych,
- wymiennik do podgrzania wody na potrzeby ogrzewania ZTUO oraz na potrzeby Spółki Wodnej „Międzyodrze”.

Zasilanie kolektora technologicznego odbywa się z upustu turbiny, a w razie jej odstawienia (lub awarii) ze stacji redukcyjno-schładzającej.

4. Układ zasilania kotła

Woda zasilająca ze zbiornika wody zasilającej podawana jest do pomp wody zasilającej. Układ pompowy (dla każdej pompy) składa się z odcięcia, filtra, zaworu minimalnego przepływu oraz pompy. Pompy pracują w układzie 2x100% dla każdego ciągu kotłowego, cały układ składać się będzie z czterech pomp. Wydajność pompy została dobrana z uwzględnieniem pracy ciągów kotłowych ze 110% wydajnością oraz przy pracy na potrzeby wtrysków stacji redukcyjnych.

5. Układ obejściowy (bypass) turbiny

Przez stację redukcyjno - schładzającą 50LBF30AA450 para świeża w czasie awarii turbiny może być kierowana bezpośrednio do skraplacza. Wtrysk chłodzący zasilany jest kondensatem z głównych pomp kondensatu. Stacja redukcyjna jest zaprojektowana na 100% wydajności układów kotłowych.

6. System dozowania środków kondycjonujących

Dla utrzymania parametrów chemicznych wody w obiegu wodno-parowym, zainstalowane są stacje dawkowania chemikaliów.

Stacje są wyposażone w:

- zbiorniki preparatów chemicznych,
- pompy wraz z armaturą,
- rurociągi dozowania chemikaliów,
- opomiarowanie i komunikację z układem nadrzędnym, zapewniające automatyczne dawkowanie czynników, w oparciu o aktualne wyniki pomiarów fizyko-chemicznych.

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

II.1.1.1.4. Segment przygotowania odpadów z oczyszczania spalin do transportu

Silosy magazynowe popiołów posadowione są na konstrukcji wsporczej stalowej, w obudowie z płyty warstwowej. Konstrukcja zbiornika adsorbentu również zostanie obudowana płytą warstwową. Na poziomie +5,2 m zabudowane są urządzenia do załadunku auto cystern. Na poziomie +0,0 m zabudowane są króćce do rozładunku autocystern. Każdy zbiornik jest wyposażony w dno aeracyjne, które zapobiega nawisom. Zbiorniki są zaizolowane wełną grubości 150 mm wraz z poszyciem blachą trapezową.

Pyły z poszczególnych sekcji kotła i elektrofiltrów oraz popioły lotne z układu oczyszczania spalin, odbierane będą przez firmę zewnętrzną uprawnioną do odbioru, transportu i zagospodarowania tego typu odpadów.

II.1.1.1.5. Układ odbioru i magazynowania żużla

Każdy kocioł wyposażony jest w odżuźlacz i przesiewacz wibracyjny oraz wspólną dla obu kotłów linię odprowadzenia żużla transportującą żużel na zewnątrz w stosunku do przedmiotowej instalacji tj. do układu waloryzacji skąd transportowany jest na plac sezonowania i magazynowania, położony po stronie wschodniej od budynku głównego/procesowego.

Żużel ze spalania odpadów powstający na ruszcie kotła spada do szybu żużlowego i dalej do wanny mokrego odżuźlacza. Wanna jest wypełniona wodą dzięki czemu żużel ulega gaszeniu i schłodzeniu. W warunkach normalnej pracy zakłada się, że odżuźlacz pracuje w trybie ciągłym wykonując następujące po sobie ruchy ramienia wypychającego do przodu i do tyłu. W stanach nieustalonych tzn. w czasie rozruchów, odstawień oraz gdy wystąpią zakłócenia w odbiorze żużla, dopuszcza się postój odżuźlacza nawet do 45 min. W tym czasie materiał będzie gromadzony w odżuźlaczu lub w szybie zrzutowym nad odżuźlaczem. W razie wystąpienia takiej sytuacji może dojść do opróżniania przestrzeni odżuźlacza z maksymalną wydajnością, poprzez wypchnięcie w jednym cyklu maksymalnej objętości do 3,2 m³ (gdy przestrzeń przeznaczona do magazynowania żużla w odżuźlaczu będą wypełnione całkowicie).

Na wysypie z odżuźlacza w trakcie rozruchu lub awarii Instalacji I1, mogą pojawić się duże bryły z niedopałami oraz ewentualne zatory na ruszcie przesiewacza. W związku z powyższym kopułę osłonową nad separatorem nadgabarytów, wyposażono w pokrywy rewizyjne oraz czujnik poziomy. Oczujnikowanie to pozwala wykryć pojawiające się elementy wielkogabarytowe oraz ewentualne

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

zatory na ruszcie separatora. W momencie wykrycia wielkogabarytu lub zatoru na separatorze, czujnik zatrzyma układ, co będzie powodowało konieczność ręcznego udrożnienia urządzenia przez obsługę. Układ przenośników taśmowych (PT1, PT2) linii odbioru żużła transportuje żużel zasypując go na przesiewacz wibracyjny rusztowy, stanowiący swego rodzaju bufor w przypadku nierównomiernej strugi. Przesiewacz wibracyjny zasypywany jest również żużlem z bunkra, podawanym przez suwnicę czerpakową na przenośnik taśmowy. Przesiewacz klasyfikuje nosiwo z wylotu zbiornika na dwie klasy ziarnowe:

- ziarno wielkości powyżej 200 mm, jako nadgabaryt kierowane jest poprzez układ zsypani do podstawionego kontenera,
- ziarno o wielkości ≤ 200 mm podawane jest na przenośnik skośny nieckowy i dalej na instalację waloryzacji żużła (instalację I2).

Kontener z nadgabarytem odbierany jest za pomocą ładowarki teleskopowej, a następnie odbierany przez firmy zewnętrzne posiadające odpowiednie pozwolenie na przetwarzanie tych odpadów. Dla kontroli wypełnienia kontenerów zaprojektowano zdalny podgląd ze stacji operatorskiej za pomocą kamer CCTV.

W przypadku postoju lub awarii instalacji waloryzacji, przewidziano zrzut żużła na trasie przenośnika za pomocą pługa zrzutowego do bunkra żużła.

Bunkier żużła

Bunkier żużła wykorzystywany jest do czasowego odbioru i magazynowania żużła w dwóch przypadkach:

- awarii linii odbioru żużła z odżuźlaczy,
- awarii lub postoju instalacji waloryzacji żużła.

W razie awarii linii odbioru żużła z odżuźlaczy, żużel z podajników wibracyjnych (po ich przebrojeniu) podawany jest do kontenerów, a następnie przewożony przy użyciu ładowarki teleskopowej w rejon bunkra żużła i wsypywany do bunkra poprzez zasyp. Bunkier żużła o pojemności 300 m³ zabudowany jest w budynku procesowym od strony południowej. Nad bunkrem zabudowano suwnicę wyposażoną w chwytak łupinowy dostosowany do załadunku żużła do kosza, usytuowanego nad przenośnikiem. Sterowanie suwnicą jest realizowane przez operatora z kabiny zabudowanej w obudowie przy bunkrze.

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

Żużel wylotem z ww. zbiornika kierowany jest na wspomniany skośny przenośnik usytuowany przy ścianie bunkra żużla, którego trasa poprowadzona jest nad bramą wjazdową.

Nominalna ilość żużla - 5,8 m³/h (przy pracy kotła z przeciążeniem - 6,4 m³/h).

Ilość żużla na dobę - 140,7 m³/dobę.

Retencja bunkra żużla wynosi ~ 2,1 doby.

II.1.2. Instalacji waloryzacji żużla (instalacja I2)

II.1.2.1. W związku z pracą instalacji waloryzacji żużla pochodzącego z procesu termicznego przekształcania odpadów wyróżnia się następujące strefy organizacji pracy

II.1.2.1.1. Węzeł waloryzacji żużla

Instalacja wstępnej obróbki żużla, polegającej na kruszeniu, przesiewaniu żużla na frakcje i separacji metali ferromagnetycznych i nieferromagnetycznych, jest zlokalizowana w wydzielonej części budynku procesowego/głównego ZTUO.

Przenośnikiem skośnym frakcja podsitowa żużla (≤ 200 mm) transportowana jest do kruszarki zabudowanej pod bębniem zrzutowym przenośnika. Zanim jednak odpady zostaną poddane procesowi kruszenia, za pomocą separatora magnetycznego taśmowego (zabudowanego nad przenośnikiem taśmowym skośnym, poprzecznie do kierunku transportu żużla), wydzielana jest częściowo frakcja ferromagnetyczna zawarta w transportowanym strumieniu. Odseparowane odpady ferromagnetyczne, spadają bezpośrednio na przenośnik taśmowy skośny, którym razem z innymi odpadami ferromagnetycznymi wydzielanymi na późniejszym etapie waloryzacji, trafią do kontenera, ustawionego w wybetonowanym boksie na złom żelazny.

Odpady po pierwszej separacji elektromagnetycznej trafiają do kruszarki, która zapewnia rozdrobnienie brył żużla do granulacji poniżej 100 mm. Skruszony żużel podawany jest na podajnik wibracyjny zrzucający materiał do przesiewacza bębnowego. Przesiewacz bębnowy rozdziela dostarczany do niego żużel na dwie frakcje:

- nadsitową (60-100 mm),
- podsitową (≤ 60 mm).

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

Obie wydzielone frakcje transportowane są dalej za pomocą dwóch przenośników taśmowych do procesu separacji ferromagnetycznej (drugi etap), która realizowana jest za pomocą dwóch (oddzielnych dla każdej z transportowanych frakcji) separatorów magnetycznych taśmowych, zabudowanych nad przenośnikami taśmowymi, poprzecznie do kierunku transportu żużła. Oddzielone za pomocą ww. urządzeń metale ferromagnetyczne poprzez zsuwnie, podawane są na układ przenośników taśmowych, które transportują je do kontenera ustawionego w wybetonowanym boksie na złom żelazny. Po zapełnieniu złomem, kontenery zabierane są ładowarkami na plac kontenerów złomu.

Po separacji elektromagnetycznej (dugi etap), transportowane na przenośnikach taśmowych frakcje żużła, poprzez bęben rzutowy kierowane są na dwa separatory wirorządowe, zabudowane na ciągach transportowych żużła drobnego (≤ 60 mm) oraz grubego ($60 \div 100$ mm). Oddzielony przez separatory złom metali nieżelaznych, podawany jest na wspólny przenośnik, który kieruje strumień odpadów do betonowego boksu na złom nieżelazny, gdzie z przenośnika wsypywany jest do podstawionego kontenera. Po zapełnieniu złomem, kontenery zabierane są ładowarkami na plac kontenerów złomu.

Żużel frakcji drobnej (≤ 60 mm) po odseparowaniu elementów metalowych, transportowany jest przenośnikiem skośno-poziomym do miejsca magazynowania (sezonowania żużła). Odcinek poziomy stacji zwrotnej ulokowano w magazynie waloryzacji żużła na poziomie +4,80 m, a następnie przenośnik poprowadzono na zewnątrz w przestrzeni nad drogami dojazdowymi w poziomej estakadzie, prowadzącej do magazynu sezonowania żużła. Z przenośnika frakcja drobna trafia na przenośnik rewersyjny przerzucający żużel do wydzielonych boksów.

Frakcja gruba żużła ($60 \div 100$ mm) po odseparowaniu metali na separatorze wirorządowym, podawana jest zsuwnią do boksu przy budynku wstępnej obróbki żużła, skąd ładowarką kołową transportowana jest do boksów sezonowania na placu magazynowania. Pojemność boksu przy budynku zapewnia możliwość pracy układu wstępnej obróbki żużła przez trzy doby bez odbioru materiału (np. w weekendy czy święta).

II.1.2.1.2. Magazynowanie żużła

Podzielony na frakcje żużel oraz wydzielone zanieczyszczenia transportowane są na oddzielne miejsca magazynowania. Place magazynowania żużła grubego oraz metali żelaznych i nieżelaznych

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

zlokalizowane są przy budynku wstępnej obróbki żużla. Miejsce magazynowania żużla drobnego zlokalizowane jest w rejonie placu sezonowania żużla. Żużel drobny na plac magazynowy podawany będzie przy pomocy dodatkowych przenośników taśmowych.

Odbiór materiału i transport do magazynów sezonowania żużla odbywa się przy użyciu ładowarek kołowych. Załadunek żużla po sezonowaniu na samochody również odbywa się przy użyciu ładowarek kołowych.

Żużel po waloryzacji, sezonowany jest na placu sezonowania posiadającym szczelną i utwardzoną nawierzchnię oraz odwodnienie do zbiornika odcieków. Poszczególne frakcje żużla są czasowo magazynowane pod zadaszonymi boksami. Wielkość i ilość magazynów żużla dobrano z uwzględnieniem ilości poszczególnych frakcji i koniecznego czasu sezonowania. Po 8 boksów dla każdej frakcji żużla (razem 16 boksów). Jeden boks mieści ilość danej frakcji wytworzonej w ciągu 2 tygodni.

Plac sezonowania wydzielonych frakcji żużla jest wyposażony w instalację umożliwiającą okresowe zwilżanie sezonowanych żużli. Ocieki z żużla są gromadzone w szczelnym zbiorniku odcieków i zawracane do ponownego nawadniania sezonowanych żużli.

Załadunek żużla po sezonowaniu (które, trwa nie krócej niż 6 tygodni), na samochody ciężarowe jest realizowany na wydzielonym miejscu załadunku (przewidziano odpowiednie miejsce dla postoju pojazdów w trakcie załadunku). Dla ładowarek kołowych przewidziano miejsca postoju w garażu usytuowanym na południe od placu sezonowania żużla.

Zabezpieczenie przed pyleniem

Na trasie przenośników podczas transportu żużla, szczególnie w miejscach przesypywania żużla z jednego urządzenia na drugie, istnieje niebezpieczeństwo wydostawania się pyłów do otoczenia. W związku z powyższym wszystkie wysypy zostały obudowane i uszczelnione. Dla ograniczenia pylenia na wysypach zastosowany został system redukcji pylenia przy pomocy miejscowych odciągów powietrza połączonych z filtrem tkaninowym (dedykowanym dla instalacji odpylania odciągów).

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

II.1.3. Instalacja do oczyszczania ścieków technologicznych (instalacja I4)

Ścieki przemysłowe powstające w trakcie oczyszczania gazów odlotowych (instalacja I1), są wynikiem zastosowanej mokrej metody oczyszczania spalin. System ten polega na przepuszczeniu roztworów wodnych w odwrotnym kierunku w stosunku do gazów odlotowych, w dwóch skruberach – płuczkach, zasadowej i kwaśnej. Woda technologiczna jest czynnikiem rozpuszczającym stosowne związki chemiczne, służące do oczyszczenia spalin.

Powstające ścieki technologiczne (po procesie oczyszczania spalin), będą oczyszczane na instalacji I4 w następujących etapach:

1. I-wszy etap:

- a) utlenianie związków siarki (IV) do związków siarki (VI),
- b) usuwanie utlenionych związków siarki (VI) w postaci zawiesiny gipsu (separacja przez 2 stopnie hydrocyklonów).

2. II-gi etap:

- a) redukcja zawartości metali ciężkich,
- b) usuwanie zawiesiny,
- c) schładzanie ścieków,
- d) redukcja dioksyn i furanów.

Instalacja I4 przystosowana jest do oczyszczania ścieków pochodzących z dwóch linii oczyszczania spalin, która to każda jest wyposażona w płuczkę gaszącą, linię A1 (kwaśna) oraz linię A2 (zasadowa) oczyszczania spalin, a także ścieków własnych takich jak:

- wody/ścieki nadosadowe z zagęszczania i odwadniania osadów powstających w instalacji,
- ścieki popłuczne filtrów piaskowych,
- ścieki popłuczne filtrów węglowych,
- ścieki pochodzące z posadzek instalacji oczyszczania spalin,
- ścieki z posadzek z hali oczyszczania ścieków.

Projektowy czas pracy instalacji wynosi 24 godziny na dobę przez 7 dni w tygodniu.

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

II.1.3.1. Proces oczyszczania ścieków

1. Utlenianie siarczynów, strącanie i separacja gipsu (I-wszy etap oczyszczania ścieków)

Ściek wprowadzany do oczyszczalni składa się ze strumieni kwaśnego oraz alkalicznego, pochodzących z układu oczyszczania spalin. Zmieszany strumień ścieków jest intensywnie napowietrzany oraz mieszany celem utlenienia obecnych w nim związków siarki (IV) do związków siarki (VI), przy pH = 5-6. Z uwagi na moc kwasu siarkawego w zakresie pH = 5-6 i temperaturę 40-57°C (parametry pracy reaktora gipsu) siarczyny będą występowały w zakresie zawartości 0÷10% a wodorosiarczyny na poziomie 90-100% zależnie od temperatury i odczynu. W związku z czym przy rozruchu zostanie ustalony dokładny odczyn procesowy utleniania, aby uzyskać utlenianie wodorosiarczynów (a tym samym siarczynów) do siarczanów. Równocześnie do mieszaniny ścieków dodaje się mleko wapienne (ok.10% Ca(OH)₂) celem regulacji pH, oraz symultanicznego wytrącenia powstałych związków siarki do gipsu. Powstała mieszanina jest pompowana na hydrocyklony pierwszego stopnia separacji zawiesin, gdzie następuje oddzielanie zawiesiny gipsu od pozostałego ścieku. Pozostały strumień ścieku przepływa grawitacyjnie na kolejny etap oczyszczania ścieków, równocześnie umożliwiając tym przyjmowanie kolejnych porcji ścieków surowych, ich napowietrzenie oraz wytworzenie kolejnych kryształów gipsu. Gdy zawiesina w reaktorze osiąga 15% zawartości gipsu, zostaje przepompowana do zbiornika gipsu znajdującego się obok. Gdy w zbiorniku gipsu poziom zebranej 15% zawiesiny gipsu osiągnie właściwy poziom, zostaje ona skierowana do odwadniania na filtry próżniowym.

Ściek po utlenianiu siarczynów, strącaniu siarczanów/gipsu, jest podczyszczany na hydrocyklonach pierwszego stopnia separacji gipsu i trafia do zbiornika buforowego. Ze zbiornika buforowego ściek jest poddawany separacji zawiesin na hydrocyklonach drugiego stopnia, celem wychwycenia najmniejszych kryształów gipsu przedostających się do zbiornika buforowego i zawróceniu kryształów do reaktora gipsu. Przelew górny hydrocyklonów II-go stopnia przepływa grawitacyjnie do zbiornika odgazowania, z którego dalej przepływa grawitacyjnie do reaktora strąceniowego jak i częściowo wraca do zbiornika buforowego. Hydrocyklony II-go stopnia nie zatrzymują w 100% zawiesiny i część zawiesiny przepływa do reaktora strąceniowego co jest niezbędne dla uzyskania poprawnych efektów sedymentacyjnych jak i własności odwadniających dalej powstających osadów. Dodatkowo do zbiornika buforowego można dozować utleniacz (podchloryn sodu). Jego dozowanie będzie wstrzymywane w przypadku przekroczenia maksymalnego i minimalnego odczynu lub maksymalnego potencjału redoks. Parametry odczynu i redoks będą mierzone w zbiorniku buforowym. Parametry pracy będą określone podczas rozruchu z uwagi na różnego rodzaju efekty jak m.in. efekty

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

powstawania ubocznych produktów utleniania, utlenianie chromu, utlenianie rtęci, przedostawanie się utleniacza do dalszych etapów oczyszczania ścieków, rozkład polimerów.

2. Strącanie metali ciężkich i innych zanieczyszczeń, korekta odczynu, schładzanie, usuwanie dioksyn i furanów (II-gi etap oczyszczania ścieków)

Ściek po pierwszym etapie oczyszczania (tj. po utlenianiu siarczynów, strącaniu siarczanów/gipsu, po ewentualnym traktowaniu podchlorynem sodu w zbiorniku buforowym, po 2-stopniowej separacji na hydrocyklonach i odgazowaniu w zbiorniku odgazowania) jest doczyszczany dalej w drugim etapie oczyszczania ścieków poprzez:

- a) chemiczne strącanie przy odpowiednim odczynie,
- b) koagulację i sedymentację,
- c) filtrację,
- d) schładzanie,
- e) adsorpcję zanieczyszczeń na filtrach węglowych.

Reaktor strąceniowy - strącanie chemiczne

W reaktorze strąceniowym następuje korekta pH za pomocą mleka wapiennego, a następnie dozowanie preparatu strąceniowego/wiążącego metale wraz z mieszaniem. W tym procesie wytrącane zostają metale ciężkie. Dodatkowo do reaktora strąceniowego można dozować siarczan żelazawy celem usunięcia podchlorynu sodu, który przedostał się ze zbiornika buforowego do reaktora strąceniowego, aby zabezpieczyć przede wszystkim polimer, zredukować chrom.

Mleko wapienne posiada długi czas rozpuszczania, dlatego korekta odczynu za jego pomocą, wymaga dobrej kontroli odczynu i optymalnego mieszania. Jego stosowanie zwiększa ilość powstających osadów, a instalacje dozowania mleka wymagają dużej uwagi. Ściek po wytrąceniu metali ciężkich przepływa grawitacyjnie do reaktora koagulacyjnego.

Reaktor koagulacji - koagulacja

W zbiorniku koagulacji ściek poddawany jest działaniu koagulantu żelazowego. Pod jego wpływem wytrącone metale ciężkie podlegają procesowi koagulacji tworząc opadające kłaczkę. Celem ograniczenia nadmiernej sedymentacji wewnątrz zbiornika i nadaniu odpowiedniej dynamiki procesu koagulacji, ściek poddawany jest ciągłemu mieszaniu.

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

W przypadku obserwowanego przechodzenia jonów Fe^{2+} do reaktora koagulacji ścieki będą w niewielkim stopniu napowietrzane, aby utlenić Fe^{2+} do Fe^{3+} i wytrącić je razem z osadami.

Komora rozdziału 1

Ścieki po reaktorze koagulacji przepływają do komory rozdziału 1, skąd rozdzielają się przy pomocy przelewów niezatapionych na 2 linie komór flokulacji i osadników lamelowych.

Dodatkowo na wypadek awarii reaktora strąceniowego lub/i koagulacyjnego istnieje możliwość wykorzystania niniejszej komory jako awaryjnego reaktora strąceniowo-koagulacyjnego, pracującego w trybie ręcznym (oczyszczane ścieki mogą ominąć reaktor strąceniowy i koagulacyjny poprzez ich by-pass). W takim przypadku do komory rozdziału będą dozowane reagenty (mleko wapienne, koagulant, preparat strąceniowy/wiążący metale ciężkie) oraz zostanie uruchomione mieszadło komory.

Komory flokulacji i osadniki lamelowe

W komorze flokulacji do dopływającego ścieku dodaje się polimer, który przyspiesza proces aglomeracji/koagulacji powodując tworzenie się dużych, łatwo opadających agregatów/floków/zawiesin. Po kontakcie z polielektrolitem, ściek przepływa na osadnik wielopłytowy - lamelowy, na którego płytach powstała zawiesina opada i zsuwa się grawitacyjnie w dół, zaś sklarowany ściek przepływa dalej na filtry piaskowe. Powstały w tym miejscu osad jest okresowo odpompowywany z leja osadowego osadnika lamelowego do zagęszczacza osadów i poddawany procesom dalszego przetwarzania w układzie odwadniania osadów po strącaniu metali ciężkich. Osad może być również częściowo zwracany do reaktora strąceniowego celem intensyfikacji procesu. Komora flokulacji i osadnik lamelowy są ze sobą zblokowane.

Komora rozdziału 2

Ścieki po osadnikach przepływają do komory rozdziału 2, skąd rozdzielają się przy pomocy przelewów niezatapionych na 2 filtry piaskowe. Do niniejszej komory można dodać kwas solny (korekta odczynu; alternatywnie w stosunku do dozowania po filtrach piaskowych do zbiornika) i niewielką ilość siarczanu żelazawego (redukcja chromu; alternatywnie w stosunku do dozowania do reaktora strąceniowego). Oba dozowania reagentów do rurociągu dopływowego tuż przed komorą.

Korekta odczynu

Po osadniku a przed procesem filtracji w komorze rozdziału 2 (ew. po filtracji w zbiorniku pośrednim) prowadzona jest korekta odczynu.

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzpz.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzpz.pl

Filtracja

Woda po sklarowaniu na osadnikach lamelowych trafia na filtry piaskowe o ciągłym płukaniu, celem sklarowania wody z pozostałości, które mogą przedostać się w procesie sedymentacji osadów wewnątrz osadnika lamella. Tak sklarowane po filtracji ścieki są już niemalże gotowe do adsorpcji dioksyn i furanów. Ścieki popłuczne z filtrów odpływają w sposób ciągły do studzienki ściekowej i stamtąd pompowo zawracane są do zbiornika buforowego.

Schładzanie ścieków

Sklarowana woda, przed trafieniem na filtry węglowe musi zostać schłodzona z temperatury ok. 50°C. Ścieki schładzają się nie tylko z uwagi na parowanie podczas napowietrzania i oddawania ciepła do hali, ale przede wszystkim z uwagi na dozowanie stosunkowo chłodnego mleka wapiennego, schładzają się do temperatury około 35°C przed trafieniem na filtry węglowe. Schładzanie jest realizowane w wieży chłodniczej powietrzem zewnętrznym. Ścieki po filtracji trafiają do zbiornika pośredniego, skąd pompowo przesyłane są na wieżę chłodniczą.

Adsorpcja na węglu aktywnym

Ściek po schłodzeniu trafia na filtry węglowe, pracujące w konfiguracji szeregowej, w dowolnej kolejności wybranej przez obsługę. Jest to ostatni etap oczyszczania ścieków. Filtry węglowe płukane są okresowo ściekami oczyszczonymi ze zbiornika kontrolnego (musi zostać napełniony). Ścieki popłuczne z filtrów węglowych odpływają do studzienki ściekowej (uprzednio opróżnionej pompami studzienki) i stamtąd pompowo zawracane są do zbiornika ścieków surowych i zbiornika buforowego.

Zrzut ścieków oczyszczonych

Ścieki po filtrach węglowych zbierane są w zbiorniku kontrolnym. Na podstawie uzyskanych parametrów obsługa oczyszczalni podejmuje decyzję o tym, czy ściek może zostać zrzucony do odbiornika, czy też zawrócony przed drugi etap oczyszczania ścieków (tj. do zbiornika buforowego) celem ponownego jego doczyszczenia. Ściek oczyszczony po filtrach węglowych nadaje się również do ich płukania, dlatego też objętość zbiornika kontrolnego zapewnia odpowiednią ilość cieczy potrzebną do wypłukania jednej jednostki filtrującej.

Gospodarka osadowa

Podczas procesu oczyszczania ścieków w procesach chemicznych wytrącanych jest wiele zanieczyszczeń, zawierających między innymi metale ciężkie. Część z nich zawierać się będzie w wytrąconej zawieszynie gipsu, część zaś zostanie wytrącona w osadnikach lamelowych. Odwodnione

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

osady gipsu i po strącaniu metali ciężkich są odprowadzane wspólnym podajnikiem zgrzeblowym poza oczyszczalnię ścieków technologicznych I4 i odbierane przez podmioty zewnętrzne.

a) Odwadnianie osadów gipsu

Osady z utleniania siarczynów i strącania siarczanów/gipsu, głównie w postaci gipsu oddzielonego na hydrocyklonach po zebraniu w zbiorniku gipsu trafiać będą do odwadniania w procesie filtracji próżniowej wspomaganej separacją hydrocyklonem. Odwodnione osady będą trafiały do pojemników typu big bag w sposób ciągły podczas pracy filtra próżniowego. Stąd będą odbierane i przewożone do magazynu tymczasowego, skąd będą odbierane przez zewnętrzną firmę do utylizacji. Ścieki po odseparowaniu gipsu przez hydrocyklony będą zawracane grawitacyjnie do rektora gipsu. Natomiast odciek z filtra próżniowego będzie trafiał do studzienki ściekowej i następnie do zbiornika buforowego oraz zbiornika ścieków surowych.

b) Zastosowanie pras komorowych

Osady powstające w reaktorze strąceniowym i koagulacji, zflokulowane w zbiorniku flokulacji osiadają w zbiorniku osadowym. Osiadły osad odpompowywany jest okresowo od dołu komory osadowej, do układu zagęszczacza osadu.

W zagęszczaczu następuje podgęszczenie osadów poprzez siły grawitacji - poprzez sedymentację. Ściek/woda nadosadowa z zagęszczacza osadu zawracana będzie do zbiornika koagulacji. Osad po zagęszczaczu trafia do odwadniania na komorową prasę filtracyjną. Odwodniony osad zrzucany jest okresowo przy otwieraniu każdej komory prasy filtracyjnej do pojemników typu big-bag i przewożony do magazynu tymczasowego, skąd będzie odbierany przez zewnętrzną firmę do utylizacji. Odcieki pofiltrycyjne zaś wracają, poprzez studzienkę ściekową, do zbiornika buforowego oraz zbiornika ścieków surowych.

II.1.4. Instalacje pomocnicze powiązane technologicznie z instalacjami I1, I2, i I4

1. Ujęcie brzegowe, pompownia wraz z urządzeniami do mechanicznego podczyszczania wody

1.1. Instalacje zasilania w wodę

Pobór wody pitnej

Realizowany jest z istniejącego rurociągu podziemnego znajdującego się przy drodze dojazdowej do Spółki Wodnej „Międzyodrze”.

Pobór wody z rzeki Duńczycy

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzpz.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzpz.pl

Prowadzony jest za pośrednictwem grupy obiektów należących do ZTUO. Obiekty zlokalizowane zostały w sąsiedztwie rzeki Duńczycy.

1.2. Ujęcie brzegowe umocnione

Obiekt w konstrukcji żelbetowej zlokalizowany na brzegu, w niewielkiej zatoce utworzonej przez rzekę Duńczycę stanowi początkowy element otwartego kanału dolotowego którym woda z rzeki doprowadzana jest do obiektu pompowni. Ściany obiektu – pionowe o bryle dopasowanej do ukształtowania brzegu rzeki w miejscu zabudowy. Dno - umocnione w bezpośrednim sąsiedztwie wlotu do kanału.

1.3. Otwarty kanał dolotowy

Kanał dolotowy doprowadza do pompowni wodę z ujęcia brzegowego.

1.4. Komora rozdzielcza

Stanowi ją otwarty, żelbetowy zbiornik stanowiący zakończenie kanału dolotowego. Komora rozdzielcza wspólnie z początkowymi odcinkami komór krat zlokalizowana jest bezpośrednio przed budynkiem pompowni. Komora przeznaczona jest do rozdziału strumienia na trzy indywidualne ciągi podczyszczania wody.

1.5. Komora krat

Komora krat w konstrukcji żelbetowej z trzema sekcjami. Skratki usuwane są do podstawionych pojemników na odpady zlokalizowanych na płycie pod wylotami z krat.

1.6. Komora sit

Żelbetowe komory sit stanowią zakończenie komór (kanałów) krat i zlokalizowane są pod posadzką w budynku pompowni. Komory sit są funkcjonalnie powiązane z komorą ssawną pomp.

1.7. Sita obrotowe

Zastosowano sita obrotowe do zabudowy podposadzkowej o oczku $\leq 0,65$ mm. Napęd sit wraz z zespołami czyszczącymi zlokalizowano w pompowni, na płycie komory. Zanieczyszczenia, spłukiwane z sit wodą pod ciśnieniem kierowane są do rynny ociekowej. Zanieczyszczenia z rynny, w strumieniu wody, odprowadzane są do korytka zbiorczego zabudowanego w posadzce pompowni. Korytka zbiorcze odprowadza je (z trzech indywidualnych ciągów) do kosza/sita umieszczonego w posadzce

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

pompowni, gdzie osady są gromadzone. Kosz z osadami jest okresowo usuwany suwnicą i po opróżnieniu ze zgromadzonych osadów ponownie instalowany w komorze w posadzce.

1.8. Pompownia

Pompy zainstalowane w pompowni zapewniają zaopatrzenie w wodę następujących węzłów funkcjonalnych:

- zasilanie obiegu chłodniczego skraplacza,
- zasilanie sieci wody technologicznej:
 - doprowadzenie wody do odzūlaczy,
 - doprowadzenie wody do instalacji oczyszczania spalin,
 - doprowadzenie wody do instalacji pomocniczych.

2. Węzeł ciepłowniczy

Węzeł ciepłowniczy służy do przesłania ciepła do miejskiej sieci ciepłowniczej. Para z upustów turbiny kierowana jest na wymienniki ciepłownicze, przez które przepływa woda sieciowa podawana pompami sieciowymi z układu powrotnego miejskiej sieci ciepłowniczej. Przed układem podstawowych wymienników ciepłowniczych, woda w sieci podgrzewana jest ciepłem odbieranym z układu oczyszczania spalin (kondensacja pary w spalinach) przez pompy ciepła.

Woda sieciowa, po podgrzaniu w węźle ciepłowniczym, oddawana jest do sieci ciepłowniczej Szczecina zarządzaną przez SEC. Dodatkowo możliwy jest przesył ciepła do Spółki Wodnej „Międzyodrze”.

3. Instalacja sprężonego powietrza

Do sprężania powietrza zastosowano układ 4 sprężarek śrubowych - 2 pracujące + 2 rezerwowe. Sprężone powietrze ze sprężarek, podawane jest do zbiornika powietrza nieosuszonego z którego kierowane jest do osuszaczy powietrza. Wydajność pojedynczego osuszacza przekracza wydajność 2-ch pracujących sprężarek. Układ pracy osuszaczy (1 pracujący + 1 rezerwowy) odpowiada układowi zainstalowanych sprężarek. Osuszone i oczyszczone powietrze kierowane jest do zbiorników buforowych powietrza AKPiA o objętości $V=3 \times 20 \text{ m}^3$, zabudowanych poza sprężarkownią, w hali kotłowni. Sprężone powietrze AKPiA zmagazynowane w zbiornikach buforowych jest kierowane rurociągami na zawór redukcji ciśnienia, z którego, powietrzem AKPiA zasilana jest sieć pierścieniowa.

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

4. Układ oczyszczania pobieranej wody z Duńczycy

W okresie gdy temperatura wody w Duńczycy będzie miała temperaturę powyżej 10°C, woda z Duńczycy będzie trafiać bezpośrednio do budynku wstępnego oczyszczania wody. W okresie zimowym, gdy woda w Duńczycy ma temperaturę poniżej 10°C (od października do kwietnia), konieczne byłoby podgrzewanie pobieranej wody. Z tego powodu część wody pochłodniczej (cieplej) jest podczyszczona i wykorzystana do celów technologicznych.

W zależności od wymaganej jakości wody technologicznej zastosowano dwa etapy jej przygotowania: tj. w instalacji oczyszczania wody z Duńczycy oraz systemu demineralizacji wody opartego na technologii odwróconej osmozy (RO) i elektrodejonizacji (EDI). Każdy z modułów zlokalizowany jest w odrębnym pomieszczeniu technologicznym oraz wyposażony w instalacje pomocnicze, umożliwiające poprawną pracę instalacji (zbiorniki magazynowe oraz pośrednie, pompownie, instalacje chemiczne). Układ posiada znaczne zdolności buforowe oraz istotną możliwość przyjęcia i uzdatnienia wody o znacznych ładunkach zanieczyszczeń istotnie większych od tych występujących w wodzie surowej jednakże przekroczenie (awaryjne, niekontrolowane) wartości parametrów wody surowej, skutkować może obniżeniem parametrów wody zdemineralizowanej, zwiększeniem zużycia reagentów jak również szybszym zużyciem niektórych elementów instalacji. Instalacja oczyszczania wody pracować będzie 24 h, siedem dni w tygodniu.

Układ wody technologicznej składa się z:

- ujęcia brzegowego,
- pompowni,
- kontenerowej stacji dozowania,
- budynku wstępnego oczyszczania wody z Duńczycy,
- stacji uzdatniania wody.

4.1. Kontenerowa stacja dozowania

Woda z pompowni rurociągiem wody technologicznej kierowana jest do stacji dozowania. Woda ze stacji zostanie poddana dezynfekcji (przy zastosowaniu podchlorynu sodu) i używana jest do celów porządkowych, oraz do chłodzenia lejów, odsolin, pomp próżniowych. Woda po chłodzeniu zostanie skierowana jest do budynku wstępnego oczyszczania wody w celu ponownego wykorzystania.

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

4.2. Budynek wstępnego oczyszczania wody z Duńczycy

Woda z Duńczycy po przejściu przez kraty mechaniczne oraz woda po chłodzeniu ze stacji dozowania pompowana jest do budynku wstępnego oczyszczania wody, w którym znajdują się:

- moduł do koagulacji, flokulacji i sedymentacji za pomocą lameli,
- system filtrów ciśnieniowych,
- zbiornik wody przefiltrowanej,
- system dozowania koagulantu,
- pompy wody po sedymentacji do filtrów ciśnieniowych,
- pompy do czyszczenia filtrów ciśnieniowych,
- pompy dystrybujące wodę w całym układzie i do różnych celów.

Zbiornik popłuczyn zabudowany jest w budynku wstępnego oczyszczania wody na poziomie podłogi a woda w nim przechowywana w celu recyklingu dla wyrównania natężenia przepływu. Moduł do koagulacji, flokulacji i sedymentacji zabudowany jest ponad zbiornikiem popłuczyn i zawiera następujące elementy:

- zbiornik z wysokoobrotowym mieszadłem, w którym roztwór koagulantu będzie mieszany z wodą z Duńczycy oraz z wodą recykulowaną,
- dwa zbiorniki flokulacji z wolnoobrotowymi mieszadłami z szeregowym przepływem,
- zbiornik sedymentacji zaopatrzony w system rur wody zasilającej,
- zbiornik wody oczyszczonej.

Woda ze zbiornika pompowana jest do filtrów ciśnieniowych a z nich trafia do zbiornika wody procesowej oraz do stacji uzdatniania wody.

4.3. Stacja Uzdatniania Wody (SUW)

Urządzenia instalacji demineralizacji wody, zlokalizowane zostały w budynku stacji uzdatniania wody. W budynku posadowione zostały:

- zbiornik wody zdemineralizowanej $V=220 \text{ m}^3$, napełniany wodą z instalacji EDI, zasilający instalację technologiczną kotłów procesowych (linia 1 oraz linia 2) w trakcie rozruchu oraz wygaszania instalacji kotłowych,

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzpp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzpp.pl

- zbiornik wody zdemineralizowanej $V=10\text{ m}^3$, napełniany wodą z instalacji EDI, zasilający instalację technologiczną kotłów procesowych (linia 1 oraz linia 2) w trakcie normalnej ich pracy oraz instalację dodatkowego kotła parowego,
- zbiornik wody zdemineralizowanej $V=70\text{ m}^3$, napełniany wodą z instalacji odwróconej osmozy, zasilający układy technologiczne instalacji odsiarczania spalin oraz instalacje oczyszczania ścieków,
- zbiornik koncentratu i permeatu $V=15\text{ m}^3$, napełniany wodą uzdatnioną po procesie koagulacji, flotacji i filtracji (okresowo, w przypadku znacznego przekroczenia dopuszczalnych parametrów wody surowej zbiornik będzie zasilany wodą wodociągową), nadmiarowym permeatem z instalacji odwróconej osmozy oraz koncentratem i nadmiarowym permeatem z instalacji EDI, zasilający układ pomp transferowych, dostarczających mieszaninę wód do instalacji odwróconej osmozy.

5. Chłodnie wentylatorowe

Chłodnie wentylatorowe wykorzystywane są do:

- układów turbosespołu (chłodnica generatora, układu olejowego),
- chłodnic poboru próbek układu para-woda,
- układ chłodzenia kamer rusztu.

W skład układu wchodzi:

- dwie wieże chłodnicze ze wspólną misą zbiorczą wody chłodzącej,
- pompy obiegowe (2 pracujące + 1 rezerwowa),
- układy dozujące chemikaliów (biocyd, inhibitor korozji),
- układ napełniania i uzupełniania wodą chłodniczą.

6. Instalacja odzysku ciepła ze spalin

W celu uzyskania dodatkowego ciepła na potrzeby własne oraz cele ciepłownicze została zastosowana instalacja odzysku ciepła ze spalin. Instalacja składa się z (dla każdej linii oczyszczania):

- kondensatora na absorberze w układzie oczyszczania spalin,
- wymiennika zasilającego źródło dolne pomp ciepła,
- absorpcyjnej pompy ciepła,
- układu obiegowego wody ciepłowniczej z układem pomp przewałowych.

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

Układ zaprojektowano tak, aby można było odzyskać minimum 2 MW ciepła z każdej linii spalania (min. 4 MW dla całości). Układ jest eksploatowany w zależności od temperatur wody powrotnej sieci ciepłowniczej.

7. Instalacje elektryczne

Na zespół wyprowadzania mocy elektrycznej składają się między innymi: generator synchroniczny, wyłącznik generatorowy, transformator wzbudzenia, transformator blokowy podwyższający napięcie, kabel wyprowadzenia mocy do GPZ ENEA.

Tryb pracy wyspowej przewidziany jest w przypadku braku zasilania z linii rozdzielczej, mając na celu pokrycie wszystkich potrzeb własnych instalacji.

Podczas normalnej pracy instalacji ZTUO generator pracować będzie na sieć sztywną (tryb pracy równoległej).

8. System sterowania i nadzoru

Instalacja jest wyposażona w centralny system sterowania i nadzoru nad pracą całej instalacji (DCS). System ten zbiera sygnały z czujników umieszczonych w istotnych punktach instalacji (czujniki temperatury, ciśnienia, przepływu, poziomu) i na ich podstawie steruje pracą urządzeń wykonawczych (takich jak zawory, silniki elektryczne itp.).

Zadaniem systemu sterowania jest zapewnienie prawidłowej pracy obiektu, realizowane zarówno poprzez zaimplementowane w sterownikach programowalnych PLC algorytmy pracy automatycznej jak również poprzez możliwości sterowania ręcznego przez operatorów z poziomu systemu DCS lub lokalnych paneli operatorskich. Schematy technologiczne instalacji zostały odwzorowane w systemie DCS co pozwala operatorowi na śledzenie pracy instalacji oraz podejmowanie działań regulacyjnych i zabezpieczających. Wszystkie istotne z punktu widzenia technologii sygnały pomiarowe i sterujące, sygnały alarmowe, zdarzenia są rejestrowane w systemie i posiadają możliwość późniejszego ich przeglądania.

II.2. Parametry pracy instalacji

II.2.1. Zdolność produkcyjna instalacji

Maksymalne teoretyczne zdolności produkcyjne poszczególnych instalacji wynoszą:

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

Tabela nr 2

Kod instalacji	Rodzaj instalacji	Zdolność produkcyjna
1	2	3
I1	Instalacja do termicznego przekształcania odpadów	150 000 Mg/rok 2 linie o łącznej wydajności 20 Mg/h (po 10 Mg/h na linię)
I2	Instalacja waloryzacji żużla	11,6 Mg/h ok. 279 Mg/dobę 87000 Mg/rok
I4	Instalacja do oczyszczania ścieków technologicznych	13,2 m ³ /h ok 317 m ³ /dobę 99000 m ³ /rok

II.2.2. Energia wytwarzana w związku z pracą instalacji

Ilości energii elektrycznej i ciepłej wytwarzanej w kogeneracji w skali roku w instalacji do termicznego przekształcania odpadów wynosi:

- energia elektryczna 52 500 MWh,
- energia cieplna 864 000 GJ

Wytworzona w trakcie termicznego przekształcania odpadów energia jest częściowo wykorzystywana na potrzeby własne ZTUO, a jej nadwyżka sprzedawana do sieci.

II.2.3. Zużycie wybranych materiałów, paliw, energii i wody

II.2.3.1. Zużycie energii elektrycznej

Ilość energii elektrycznej zużywanej w skali roku w poszczególnych instalacjach wynosi:

Tabela nr 3

Kod instalacji	Rodzaj instalacji	Zużycie energii [MWh/rok]
1	2	3
I1	Instalacja do termicznego przekształcania odpadów komunalnych	28 048,96
I2	Instalacja waloryzacji żużla	544,0
I4	Instalacja do oczyszczania ścieków technologicznych	1 555,2
Całkowite zużycie energii elektrycznej		30 148,16

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

II.2.3.2. Zużycie paliw

Ilości paliw zużywanych w skali roku w związku z pracą instalacji wynoszą:

Tabela nr 4

Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Jednostka
1	2	3
Odpady przekształcane termicznie	150 000	Mg/rok
Olej opałowy lekki	195 300	kg/rok

II.2.3.3. Zużycie stosowanych reagentów

Ilość reagentów zużywanych w skali roku w poszczególnych instalacjach wynosi:

Tabela nr 5

Lp.	Reagent	Zużycie	Jednostka
Instalacja do termicznego przekształcania odpadów I1			
1	NaOH	1086	Mg/rok
2	Ca(OH) ₂	225	Mg/rok
3	amoniak (25%)	487,5	Mg/rok
4	węgiel aktywny	45	Mg/rok
5	de Oxygen	7,5	Mg/rok
6	reagent redukcji pH	7,5	Mg/rok
7	reagent redukcji fosforanów	7,5	Mg/rok
8	środek przeciwko osadzaniu się związków	7,5	Mg/rok
9	podchloryn sodowy	17,2	Mg/rok
Instalacja do oczyszczania ścieków technologicznych I4			
10	HCl (30-35%)	31,2	m ³ /rok
11	koagulat	1,8	Mg/rok
12	Ca(OH) ₂ (jako wapno hydratyzowane)	3000	Mg/rok
13	Środek antypieniący	0,36	Mg/rok
14	Preparat strąceniowy/wiążący metale ciężkie	60	m ³ /rok
15	Polimer-proszek	0,18	Mg/rok
16	NaOCl	19	Mg/rok
17	FeSO ₄	2,1	Mg/rok

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

II.2.3.4. Zużycie wody

Ilości wody zużywanej w skali roku w związku z pracą instalacji Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów wynoszą:

Tabela nr 6

Lp.	Źródło zasilania	Wykorzystanie	Zużycie
1	Ujęcie wód powierzchniowych	Cele chłodnicze	18 800 000 m ³ /rok
		Cele technologiczne	2 400 000 m ³ /rok
2	Zewnętrzna sieć wodociągowa	Cele przeciwpożarowe	2 300 m ³ /rok
		Cele socjalno-bytowe i inne w tym: - zasilanie instalacji mycia posadzek - awaryjne zasilanie stacji uzdatniania wody - instalacje w budynku wstępnego oczyszczania wody	30 516 m ³ /rok

III. Warianty funkcjonowania instalacji

1. Instalacja do termicznego przekształcania odpadów I1

W skład instalacji do termicznego przekształcania odpadów eksploatowanej na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów w Szczecinie wchodzi dwie linie spalania, które są przewidziane do przetwarzania łącznie 150 000 Mg/rok odpadów o następujących kodach: 20 03 01, 19 12 12 oraz 19 12 10. Nie ma możliwości innego charakteru pracy instalacji oraz nie ma możliwości stosowania innych paliw niż określone w niniejszej decyzji. Każda linia spalania przystosowana jest do pracy przy zmiennym obciążeniu, zależnym od jakości i ilości przetwarzanych odpadów.

W przypadku przedmiotowej instalacji dopuszcza się jej pracę w trzech konfiguracjach:

- Podstawowy tryb pracy instalacji tj. pracują dwie linie spalania odpadów

Czas pracy instalacji wynosi 7500 h/rok. Instalacja przetwarza odpady i wytwarza energię w skojarzeniu tj. energię elektryczną oraz energię ciepłą. Instalacja posiada możliwość pracy w przeciążeniu 110%, przy czym praca w przeciążeniu nie może przekroczyć 10% czasu pracy w ciągu doby oraz łącznie 5% czasu pracy w ciągu roku.

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

- Praca instalacji z jedną linią spalania odpadów

W okresie takiego przestoju turbina parowo-upustowa działała tylko z jedną pracującą linią spalania. Okresowo będzie się to wiązać ze zmniejszeniem ilości energii wytwarzanej w kogeneracji przekazywanej do sieci. Przestoje podyktowane są technicznymi uwarunkowaniami wynikającymi z planowanych przestoju i remontów. System oczyszczania spalin oraz pozostałe instalacje (I2 i I4) funkcjonują obsługując działającą pojedynczą linię (I1).

Na czas zatrzymania jednej linii druga linia do termicznego przekształcania odpadów dalej przetwarza odpady a ich nadmiar, wynikający z przestoju drugiej linii, magazynowany jest w bunkrze oraz belowany i tymczasowo magazynowany na placu magazynowania balotów. Na czas planowanych przestoju, ilość dostarczanych odpadów na instalację będzie ograniczana umownie z ich dostawcami.

Praca instalacji w tym wariantcie może wystąpić maksymalnie przez łączny okres 53 dni/linię do termicznego przekształcania odpadów.

- Obie linie w stanie postoju

Sytuacja może występować sporadycznie, szczególnie w okresach przeglądów i konserwacji elementów instalacji elektrycznych, bądź innych elementów wspólnych dla obu linii.

Odpady będą magazynowane w bunkrze oraz belowane i tymczasowo magazynowane na placu magazynowania balotów. Na czas planowanych przestoju, ilość dostarczanych odpadów na instalację będzie ograniczana umownie z ich dostawcami. W sytuacji zatrzymania obu linii do termicznego przekształcania odpadów, konieczne jest zatrzymanie także pracy turbiny parowo-upustowej.

W czasie jednoczesnego postoju obu kotłów została zapewniona dodatkowa wentylacja mechaniczna wyciągowa, o wydajności 2x30000 m³/h oparta o dwa niezależne układy wywiewne, z odprowadzeniem powietrza z bunkra odpadów do kominów (emitory E-1 i E-2).

Praca instalacji w tym wariantcie może wystąpić maksymalnie 3 razy do roku przez łączny okres ok 53 dni.

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

2. Instalacja waloryzacji żużla I2

Praca instalacji jest ściśle związana z pracą instalacji do termicznego przekształcania odpadów I1 a zatem może ona pracować ze zmiennym obciążeniem, wynikającym ze zmniejszenia ilości dostarczanych odpadów spowodowanego przestojami i remontami instalacji I1. Nie ma możliwości przetwarzania innego rodzaju odpadów niż określone w niniejszej decyzji.

3. Instalacja do oczyszczania ścieków technologicznych I4

Instalacja I4 przystosowana jest do oczyszczania ścieków pochodzących z dwóch linii oczyszczania spalin a także ścieków własnych. Nie ma możliwości innego charakteru pracy instalacji oraz nie ma możliwości oczyszczania ścieków innych niż określone w niniejszej decyzji. Praca oczyszczalni jest ściśle związana z pracą instalacji do termicznego przekształcania odpadów I1 a zatem może ona pracować ze zmiennym obciążeniem (od maksymalnego aż do całkowitego zaniku), wynikającym ze zmniejszenia ilości dopływających ścieków spowodowanego przestojami i remontami instalacji I1.

IV. Sposoby osiągnięcia wysokiego poziomu ochrony środowiska jako całości oraz zapewnienia efektywnego wykorzystania energii

Zastosowane rozwiązania techniczne i sposoby prowadzenia instalacji zapewniające spełnienie najlepszej dostępnej techniki i osiągnięcia wysokiego stopnia ochrony środowiska, które obejmują w szczególności:

1. Metody zapewniające efektywność gospodarki materiałowo – surowcowej poprzez:

- kontrolę procesów technologicznych (pozwala na optymalizację wytwarzania energii),
- dobór właściwych materiałów eksploatacyjnych, co pozwala na dłuższy okres ich wykorzystywania oraz przedłużenie czasu bezawaryjnej eksploatacji,
- racjonalne gospodarowanie paliwem,
- monitoring i rejestrację danych dotyczących zużycia surowców, mediów i materiałów;
- analizę wskaźników zużycia surowców i materiałów w stosunku do wielkości produkcji,
- planowanie i prowadzenie działalności w sposób ograniczający zużycie surowców.

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

2. Metody zapewnienia efektywnego wykorzystania energii i gospodarki energią polegające na:

- stosowaniu (w miarę możliwości) energooszczędnych urządzeń o niższym poborze energii oraz znacznie większej trwałości,
- racjonalnym gospodarowaniu energią elektryczną,
- podejmowaniu działań zmierzających do stosowania rozwiązań technicznych oraz technologicznych zapewniających efektywne wykorzystanie energii,
- prawidłowym doborze mocy nowo instalowanych urządzeń elektrycznych do potrzeb instalacji,
- wykorzystaniu ciepła odzyskanego ze spalania odpadów do wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej,
- odzysku ciepła ze skroplin,
- wykorzystaniu w okresie zimowym podgrzanej wody pochłódniczej w stacji uzdatniania wody,
- bieżące monitorowanie dostaw i zużycia paliw poprzez wykorzystanie wag, mierników, przepływomierzy itp.,
- niezależnym opomiarowaniu wytwarzanych rodzajów energii,
- zbieraniu przez system sterowania na bieżąco informacji o parametrach procesów realizowanych w zakładzie co umożliwi bieżącą kontrolę wskaźnikową i bilansową zużycia surowców i produkcji energii,
- zastosowaniu urządzeń fabrycznie nowych, gwarantujących optymalne wykorzystanie energii,
- stosowaniu regularnych przeglądów wynikających z wymogów producentów i bieżącego przeglądu, pozwalającego na utrzymanie efektywności energetycznej na wysokim poziomie,
- doborze urządzeń, który został dokonany z zasadami optymalizacji pod względem zużycia energii, co pozwala to na redukcję zbędnych emisji także pośrednich.

3. Metody ochrony powietrza polegające na:

- przestrzeganiu reżimu technologicznego,
- monitorowaniu kluczowych parametrów procesu,
- utrzymywaniu urządzeń w dobrym stanie technicznym,
- prowadzeniu regularnych przeglądów technicznych urządzeń ochrony środowiska,
- niezwłocznym usuwaniu usterek technicznych,
- prowadzeniu rozładunku odpadów w zaprojektowanej jako w pełni zamknięta konstrukcja,

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

- zasysaniu powietrza z hali rozładunkowej do bunkra odpadów skąd trafia jako powietrze pierwotne do paleniska,
 - zbelowaniu i owinięciu folią magazynowanych odpadów przyjmowanych na instalację w sytuacji dłuższego postoju linii spalania,
 - stosowaniu urządzeń ochrony powietrza tj. wielostopniowego węzła oczyszczania spalin (elektrofiltr, płuczka wodna, płuczka alkaliczna, reaktor z dozowaniem wapna hydratyzowanego i węgla aktywnego, filtr tkaninowy),
 - zastosowaniu na wysypach systemu redukcji pylenia przy pomocy miejscowych odciągów powietrza połączonych z filtrem tkaninowym (dedykowanym dla instalacji odpylania odciągów).
4. Metody ochrony środowiska wodnego, gleby, ziemi i wód gruntowych polegające na:
- zapewnieniu efektywnego wykorzystania wody oraz racjonalnej gospodarce wodnej,
 - zainstalowaniu myjni kół samochodów ciężarowych w celu ochrony dróg dojazdowych,
 - zastosowaniu mokrej metody oczyszczania gazów odlotowych w powiązaniu z nowoczesną oczyszczalnią ścieków technologicznych (surowy reżim technologiczny),
 - wyposażeniu części zbiorników magazynowych w wanny wychwytowe,
 - stosowaniu dwupłaszczowych podziemnych zbiorników magazynowych oleju napędowego i oleju opałowego lekkiego,
 - magazynowaniu substancji ciekłych w szczelnych zbiornikach wyposażonych w system automatyki i nadzoru,
 - zastosowaniu oddzielnego systemu kanalizacji wód opadowych z terenów utwardzonych (dróg, parkingów, placu magazynowego) z oczyszczaniem w separatorach,
 - zastosowaniu wysokowydajnego separatora wyposażonego w system alarmowy awaryjnego poziomu zgromadzonych substancji ropopochodnych (awaryjne odcięcie odpływu ścieków deszczowych z terenu zakładu w przypadku wystąpienia ewentualnego wycieku substancji niebezpiecznych),
 - zastosowaniu systemów kontroli napełnienia zbiorników oraz czujników poziomu maksymalnego,
 - magazynowaniu odpadów w wyznaczonych i przystosowanych do tego celu miejscach,
 - prowadzeniu procesów technologicznych w obrębie przeznaczonych do tego celu placów technologicznych o szczelnej nawierzchni lub w budowlach posiadających szczelną posadzkę,

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

- przetwarzaniu żużli na placach dojrzewania na zadaszonym betonowym podłożu wyposażonym w system zraszania i odprowadzania ścieków, które krążą w obiegu zamkniętym i są ponownie wykorzystywane do nawadniania żużla,
 - zastosowaniu wyłącznie maszyn sprawnych technicznie, w celu eliminowania zanieczyszczenia powierzchni ziemi,
 - prowadzeniu procesów technologicznych w instalacjach szczelnych,
 - wyposażeniu zakładu w środki sorpcyjne do zbierania ciekłych substancji chemicznych, w tym substancji ropopochodnych, w przypadku ich wycieku,
 - utrzymywaniu w należyтым stanie technicznym nawierzchni dróg, placów manewrowych oraz miejsc magazynowania odpadów w celu zabezpieczania przed przenikaniem zanieczyszczeń w głąb gruntu,
 - okresowym sprawdzaniu stanu kanału zrzutowego wód pochłodniczych, komory mieszania oraz armatury,
 - utrzymywania w należyтым stanie technicznym urządzeń oczyszczających i odprowadzających ścieki.
5. Metody ograniczania uciążliwości gospodarki odpadami polegające na:
- przestrzeganiu reżimu prowadzonego procesu technologicznego,
 - wylapywanie odpadów radioaktywnych przez bramki/czujniki dozymetryczne,
 - przetwarzaniu pozostałości poprocesowych ze spalania odpadów tj. żużli i popiołów paleniskowych w procesie waloryzacji,
 - przestrzeganiu wymogów eksploatacyjnych instalacji, maszyn i urządzeń,
 - selektywnym magazynowaniu wytwarzanych i przetwarzanych odpadów, w miejscach do tego wyznaczonych, na utwardzonej powierzchni, chronionych przed czynnikami atmosferycznymi oraz osobami nieupoważnionymi,
 - opisanie w instrukcjach stanowiskowych miejsca i sposobów magazynowania poszczególnych odpadów,
 - odpowiednim oznakowaniu miejsc magazynowania odpadów,
 - szkoleniu pracowników w zakresie właściwego gospodarowania odpadami na terenie zakładu,
 - wywozie odpadów w sposób zorganizowany i sukcesywny, bez magazynowania większej ilości odpadów,
 - przekazywaniu odpadów wyłącznie uprawnionym podmiotom posiadającym uregulowany stan prawny w zakresie gospodarki odpadami,

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

- lokalizowaniu miejsc magazynowania odpadów w miejscach wykluczających przypadkową emisję do powietrza, ziemi, wód gruntowych,
 - prowadzeniu kart przekazania i kart ewidencji odpadów,
 - analizowaniu i weryfikacji stosowanych technologii i norm zużycia materiałów pod kątem ograniczania ilości powstających odpadów.
6. Metody ochrony środowiska przed hałasem polegające na:
- utrzymywaniu poziomu hałasu z terenu zakładu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie,
 - stosowaniu maszyn i urządzeń stanowiących źródła hałasu o wysokim poziomie mocy akustycznej w miarę możliwości tylko w porze dziennej,
 - używaniu maszyn i urządzeń stanowiących źródła hałasu o wysokim poziomie mocy akustycznej w miarę możliwości tylko wewnątrz pomieszczeń,
 - wyłączaniu zbędnych, nieużywanych w danym momencie urządzeń, maszyn i narzędzi emitujących hałas,
 - stosowaniu, w miarę możliwości technicznych, osłon, obudów lub ekranów dla źródeł hałasu pracujących na zewnątrz pomieszczeń,
 - stosowaniu nowoczesnej technologii o jak najmniejszej uciążliwości akustycznej,
 - pokryciu budynków dźwiękoszczelnymi panelami, co zapewnia odpowiednie wygłuszenie,
 - przeprowadzaniu okresowych pomiarów hałasu emitowanego do środowiska,
 - nadzorze nad odpowiednim stanem technicznym głównych źródeł hałasu oraz budynków (w kontekście zachowania odpowiedniej izolacyjności przegród budowlanych),
 - systematycznym kontrolowaniu i w miarę potrzeb wymianie urządzeń lub ich elementów emitujących nadmierny hałas, których dalsze zużycie lub nieprawidłowy stan powoduje wzrost emisji (elementy takie jak łożyska, kanały przepływowe itp.).
7. Metody doboru technologii bezpiecznej dla środowiska polegające na:
- efektywnym wykorzystaniu energii,
 - zapewnieniu racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw,
 - wykorzystaniu porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej.

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

8. Wdrażanie rozwiązań technicznych, uwzględniających postęp technologiczny i rozwój wiedzy w tym zakresie oraz charakteryzujących się energooszczędnością.

V. Wymagania zapewniające ochronę gleby, ziemi i wód gruntowych, w tym środki mające na celu zapobieganie emisjom do gleby, ziemi i wód gruntowych oraz sposób ich systematycznego nadzorowania

1. Wymagania zapewniające ochronę gleby, ziemi i wód gruntowych, w tym środki mające na celu zapobieganie emisjom do gleby, ziemi i wód gruntowych zostały szczegółowo określone w podpunktach 4. i 5. punktu V. „Sposoby osiągania wysokiego poziomu ochrony środowiska jako całości oraz zapewnienia efektywnego wykorzystania energii” niniejszej decyzji.
2. Sposoby systematycznego nadzorowania wymagań i sposobów zapobiegania emisjom do gleby, ziemi i wód gruntowych polegać będą na:
 - bieżącym nadzorze nad prawidłowym funkcjonowaniem instalacji, w tym zbiorników, układów transportu i miejsc magazynowania substancji,
 - bieżącym utrzymywaniu czystości na terenie zakładu,
 - monitorowaniu kluczowych parametrów procesu oraz przestrzeganiu reżimu technologicznego,
 - bieżącym utrzymywaniu urządzeń i obiektów gospodarki wodno - ściekowej w dobrym stanie techniczno-eksploatacyjnym,
 - prowadzeniu okresowych inspekcji miejsc narażonych na nieszczelności, takich jak zawory i kołnierze,
 - prowadzeniu okresowych przeglądów, konserwacji i remontów poszczególnych urządzeń, maszyn i zbiorników,
 - regularnym wizualnym sprawdzeniu stanu pojemników na odpady oraz miejsc magazynowania odpadów.

VI. Warunki wprowadzania do środowiska substancji lub energii

VI.1. Wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

VI.1.1. Źródła i wielkości emisji gazów i pyłów wprowadzanych do powietrza z instalacji eksploatowanych na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów przy ul. Przejazd – Ostrów Grabowski w Szczecinie

VI.1.1.1. Instalacje, dla których udzielono pozwolenia zintegrowanego

VI.1.1.1.1. Instalacja do termicznego przekształcania odpadów komunalnych – I1

1. Linie spalania odpadów komunalnych

- charakterystyka urządzeń oczyszczających gazy odlotowe:
 - selektywna redukcja niekatalityczna (SNCR), elektrofiltr + instalacja oczyszczania spalin metodą moką i suchą,
- rodzaj termicznie przekształcanych odpadów:
 - 20 03 01 - niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne,
 - 19 12 12 - inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11,
 - 19 12 10 - odpady palne (paliwo alternatywne),
- czas emisji: 7 500 h/rok dla każdego z emitorów E-1 i E-2,
- wielkość emisji:

Tabela nr 7

Lp.	Nr emitora	Źródło emisji	Rodzaj emitowanego zanieczyszczenia	Wielkość emisji			kg/h
				mg/m ³ _u (dla dioksyn i furanów w ng/m ³ _u) ³⁾			
				Średnie dobowe	Średnie trzydziestominu towe		
					A	B	
1.	E-1	Linia spalania (nr 1) odpadów komunalnych o wydajności 10,0 Mg/h	pył	10	30	10	-
			substancje organiczne w postaci gazów i par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny	10	20	10	-
			chlorowodór	10	60	10	-
			fluorowodór	1	4	2	-
			dwutlenek siarki	50	200	50	-
			tlenek węgla	50	100	150 ¹⁾	-

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

			tlenek azotu i dwutlenek azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu	200	400	200	-
			<i>metale ciężkie i ich związki wyrażone jako metal</i>	<i>Średnie z prób o czasie trwania od 30 minut do 8 godzin</i>			-
			kadm + tal	0,05			-
			rtęć	0,05			-
			antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad	0,5			-
			dioksyny i furany	<i>Średnie z prób o czasie trwania od 6 do 8 godzin</i>			-
				0,1 ²⁾			-
			amoniak	-			0,579
2.	E-2	Linia spalania (nr 2) odpadów komunalnych o wydajności 10,0 Mg/h	pył	10	30	10	-
			substancje organiczne w postaci gazów i par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny	10	20	10	-
			chlorowodór	10	60	10	-
			fluorowodór	1	4	2	-
			dwutlenek siarki	50	200	50	-
			tlenek węgla	50	100	150 ¹⁾	-
			tlenek azotu i dwutlenek azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu	200	400	200	-
			<i>metale ciężkie i ich związki wyrażone jako metal</i>	<i>Średnie z prób o czasie trwania od 30 minut do 8 godzin</i>			-
			kadm + tal	0,05			-
			rtęć	0,05			-
			antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad	0,5			-
			dioksyny i furany	<i>Średnie z prób o czasie trwania od 6 do 8 godzin</i>			-
				0,1 ²⁾			-
			amoniak	-			0,579

¹⁾ wartość średnia dziesięciominutowa,

²⁾ jako suma iloczynów stężeń dioksyn i furanów w gazach odlotowych oraz ich współczynników równoważności toksycznej,

³⁾ wielkość dopuszczalnej emisji określona dla warunków umownych: temperatury 273,15 K, ciśnienia 101,3 kPa i gazu suchego przy zawartości 11% tlenu w gazach odlotowych.

2. Zbiorniki i silosy magazynowe

- źródła i wielkości emisji:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

Tabela nr 8

Lp.	Nr emitora	Źródło emisji	Urządzenia zmniejszające emisję	Czas pracy emitora h/rok	Rodzaj emitowanego zanieczyszczenia	Wielkość emisji kg/h
1.	E-4	Magazyn paliwa – zbiorniki oleju opałowego 2x80 m ³	brak	220	węglowodory alifatyczne	0,0022
2.	E-6	Magazyn wapna – silos magazynowy wapna 180 m ³	filtr tkaninowy	333	pył ogółem	0,01
					pył PM10	0,005
					pył PM 2,5	0,00146
3.	E-7	Magazyn popiołów lotnych – silos magazynujący popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne (z filtrów workowych) ok. 26 m ³	filtr tkaninowy	7 452	pył ogółem	0,0035
					pył PM10	0,00175
					pył PM 2,5	0,000511
4.	E-7 ¹⁾	Magazyn popiołów lotnych – silos magazynujący popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne (z filtrów workowych) ok. 26 m ³	filtr tkaninowy	48	pył ogółem	0,0075
					pył PM10	0,00375
					pył PM 2,5	0,001095
5.	E-8.1	Silos pyłów z kotłów zawierających substancje niebezpieczne (pyły z elektrofiltrów) ok. 194 m ³	filtr tkaninowy	7 452	pył ogółem	0,01
					pył PM10	0,005
					pył PM 2,5	0,00146
6.	E-8.1 ¹⁾	Silos pyłów z kotłów zawierających substancje niebezpieczne (pyły z elektrofiltrów) ok. 194 m ³	filtr tkaninowy	48	pył ogółem	0,0140
					pył PM10	0,007
					pył PM 2,5	0,002044
7.	E-8.2	Silos pyłów z kotłów zawierających substancje niebezpieczne (pyły z kotłów) ok. 194 m ³	filtr tkaninowy	7 452	pył ogółem	0,0110
					pył PM10	0,0055
					pył PM 2,5	0,001606
8.	E-8.2 ¹⁾	Silos pyłów z kotłów zawierających substancje niebezpieczne (pyły z kotłów) ok. 194 m ³	filtr tkaninowy	48	pył ogółem	0,0150
					pył PM10	0,0075
					pył PM 2,5	0,00219

¹⁾ - praca emitora uwzględniająca równoczesną operację rozładunku silosu do autocysterny

VI.1.1.2. Instalacja waloryzacji żużla- I2

- źródła i wielkości emisji:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

Tabela nr 9

Lp.	Nr emitora	Źródło emisji	Urządzenia zmniejszające emisję	Czas pracy emitora h/rok	Rodzaj emitowanego zanieczyszczenia	Wielkość emisji kg/h
1.	E-11	Wentylacja mechaniczna hali waloryzacji żużla	filtr tkaninowy kasetowy	7 500	pył ogółem	0,1
					pył PM10	0,0489
					pył PM 2,5	0,0102

VI.1.1.1.3. Instalacja do oczyszczania ścieków technologicznych - 14

- źródła i wielkości emisji:

Tabela nr 10

Lp.	Nr emitora	Źródło emisji	Urządzenia zmniejszające emisję	Czas pracy emitora h/rok	Rodzaj emitowanego zanieczyszczenia	Wielkość emisji kg/h
1.	E-14	Siloś magazynowy wapna 35 m ³ (zasilany z głównego silosu wapna)	filtr tkaninowy	233	pył ogółem	0,01
					pył PM10	0,005
					pył PM 2,5	0,00146
2.	E-15	Odpowietrzenie/odgazy oczyszczone po instalacji odciągowej oparów ze zbiorników i reaktorów instalacji do oczyszczania ścieków technologicznych	absorber roztworów alkalicznych	7 500	dwutlenek siarki	0,272

VI.1.2. Charakterystyka emitorów eksploatowanych na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów przy ul. Przejazd – Ostrów Grabowski w Szczecinie, z których dopuszcza się wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza

Dopuszcza się wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza z emitorów eksploatowanych na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów przy ul. Przejazd – Ostrów Grabowski w Szczecinie, których charakterystykę zestawiono w tabeli nr 11 stanowiącej załącznik nr 1 do niniejszej decyzji.

VI.1.3. Dopuszczalna roczna emisja gazów i pyłów wprowadzanych do powietrza z instalacji eksploatowanych na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów przy ul. Przejazd – Ostrów Grabowski w Szczecinie

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

VI.1.3.1. Instalacja do termicznego przekształcania odpadów – I1

Tabela nr 12

Lp.	Nazwa substancji	Emisja roczna [Mg/rok]
Linie spalania odpadów		
1.	pył	8,872
2.	substancje organiczne w postaci gazów i par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny	8,684
3.	chlorowodór	8,684
4.	fluorowodór	0,869
5.	dwutlenek siarki	43,427
6.	tlenek węgla	43,427
7.	tlenek azotu i dwutlenek azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu	173,7
8.	<i>metale ciężkie i ich związki wyrażone jako metal</i>	-
8a.	kadm + tal	0,044
8b.	rtęć	0,044
8c.	antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad	0,434
9.	dioksyne i furany	$0,086 \times 10^{-3}$
10.	amoniak	8,684
Zbiorniki i silosy magazynowe		
11.	węglowodory alifatyczne	0,00484
12.	pył ogółem	0,188
13.	pył PM10	0,0939
14.	pył PM 2,5	0,0274

VI.1.3.2. Instalacja waloryzacji żużla – I2

Tabela nr 13

Lp.	Nazwa substancji	Emisja roczna [Mg/rok]
1.	pył ogółem	0,75
2.	pył PM10	0,367
3.	pył PM 2,5	0,0765

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

VI.1.3.3. Instalacja do oczyszczania ścieków technologicznych – I4

Tabela nr 14

Lp.	Nazwa substancji	Emisja roczna [Mg/rok]
1.	pył ogółem	0,0023
2.	pył PM10	0,001165
3.	pył PM 2,5	0,00034
4.	dwutlenek siarki	2,04

VI.1.4. Dla instalacji do termicznego przekształcania odpadów – określa się maksymalny dopuszczalny czas utrzymywania się uzasadnionych technologicznie warunków eksploatacyjnych odbiegających od normalnych, a także warunki lub parametry charakteryzujące wówczas pracę instalacji oraz warunki wprowadzania do środowiska substancji w takich przypadkach

VI.1.4.1. Postój instalacji

Występuje sporadycznie, szczególnie w okresach przeglądów i konserwacji elementów instalacji elektrycznych, bądź innych elementów wspólnych dla obu linii.

W czasie jednoczesnego postoju obu kotłów, uruchamiana jest dodatkowa wentylacja mechaniczna wyciągowa, o wydajności 2x30000 m³/h oparta o dwa niezależne układy wywiewne, odprowadzająca powietrze z bunkra odpadów do kominów (emitory E-1 i E-2).

– maksymalny czas utrzymywania się warunków odbiegających od normalnych:

Maksymalnie 3 razy do roku przez łączny okres ok 53 dni.

– warunki wprowadzania substancji do powietrza podczas postoju instalacji:

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

Tabela nr 15

Miejsce emisji	Parametry emitora			Przyczyna
	Typ emitora	Wysokość [m]	Średnica [m]	
Emitor E-1	komin dwuprzewodowy stalowy wyrzut pionowy	45,0	1,4	Uruchomienie dodatkowej wentylacji odprowadzającej powietrze z bunkra odpadów
Emitor E-2	komin dwuprzewodowy stalowy wyrzut pionowy	45,0	1,4	

VI.1.4.2. Rozruch instalacji

1. rozruch zimny: przygotowanie do uruchomienia urządzeń (kontrola, regulacja), sprawdzenie działania wszystkich elementów zasilania, sterowania i sygnalizacji oraz przeprowadzenie prób ruchu maszyn i instalacji bez obciążenia. W ten sposób sprawdzane są wszystkie węzły technologiczne i ich prawidłowe działanie w tym w szczególności systemu oczyszczania spalin (obieg powietrza technologicznego, obieg wody technologicznej, kontrola ilości reagentów oraz sprawność systemu ich dozowania). Dla utrzymania kotłów w stanie gorącym podczas krótkiego postoju stosuje się instalację grzania (nie objętą niniejszym pozwoleniem). Utrzymanie parownika w stanie „gorącym” pozwalana na uniknięcie wykrapłania się cieczy z powietrza pozostającego w pustych ciągach kotła, a tym samym zachodzenia reakcji z substancji zawartych w osadach oraz skrócenie czasu i kosztów paliwa dla pierwszej fazy uruchomienia. Instalacja grzania wykorzystywana jest podczas zimnego rozruchu kotłów. Instalacja taka to system przewodów doprowadzających gorący czynnik w postaci pary z kotła pomocniczego do elementów parownika podgrzewanych kotłów.

– maksymalny czas utrzymywania się warunków odbiegających od normalnych:

Rozruch zimny trwa około 24 godziny i może wystąpić około 3 razy w roku dla każdej linii.

– warunki wprowadzania substancji do powietrza podczas rozruchu zimnego:

Nie dotyczy - kocioł parowy o mocy 6,4 MW opalany olejem opałowym lekkim dostarczający parę podczas zimnego rozruchu nie jest objęty niniejszym pozwoleniem.

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

2. rozruch gorący: na tym etapie uruchamiane są pomocnicze palniki rozpałkowe zasilane olejem opałowym lekkim. Na początku uruchamianych jest po jednym palniku na linię, tak aby temperatura w kotłach powoli rosła. Po odpowiednim rozgrzaniu wymurówki kotłów, uruchamiane są pozostałe dwa palniki rozruchowe, aż do osiągnięcia temperatury spalin w pierwszym ciągu kotła do min. 850°C przez co najmniej 2 sekundy. Wszystkie wytworzone w tym czasie gazy spalinowe są oczyszczane przez działający w tym czasie system oczyszczania spalin. W najbardziej niekorzystnym przypadku przepływ gazów spalinowych (spalanie oleju opałowego lekkiego), będzie wynosił około 27 000 Nm³/h. Po przekroczeniu temperatury 850°C w komorze spalania, rozpoczyna się załadunek odpadów do komory spalania. Gdy odpady zaczynają się spalać w sposób autotermiczny, wówczas uruchomione wcześniej palniki rozruchowe są wygaszane a załadunek odpadów jest stopniowo zwiększany. Wielkość emisji podczas rozruchu gorącego nie przekracza wielkości dopuszczalnej emisji w warunkach normalnego funkcjonowania instalacji.

– maksymalny czas utrzymywania się warunków odbiegających od normalnych:

Rozruch gorący instalacji jest zależny od czasu wygrzania komory spalania i wymurówki kotła do wymaganej temperatury procesu (850°C) i zajmuje około 20 h. Może wystąpić około 3 razy w roku dla każdej linii.

– warunki wprowadzania substancji do powietrza podczas rozruchu zimnego:

Tabela nr 16

Miejsce emisji	Parametry emitora			Przyczyna
	Typ emitora	Wysokość [m]	Średnica [m]	
Emitor E-1	komin dwuprzewodowy stalowy wyrzut pionowy	45,0	1,4	Emisja w okresie pracy palników rozpałkowych zasilanych olejem opałowym lekkim (2 szt./linię) podczas gorącego rozruchu
Emitor E-2	komin dwuprzewodowy stalowy wyrzut pionowy	45,0	1,4	

3. Zakończenie procesu rozruchu:

- palniki pomocnicze działają w trybie automatycznym i są wyłączone,
- spalanie odpadów na ruszcie jest ustabilizowane,

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

- układy kontroli i sterowania paleniska działają w trybie automatycznym,
- osiągnięto poprawne warunki spalania tj.:
 - żużel na końcu rusztu jest szary i nie obserwuje się płomieni na końcu rusztu,
 - granica płomienia jest równomiernie rozłożona na szerokości rusztu,
 - intensywność spalania jest wystarczająco wysoka, nie tworzą się tzw. czarne plamy, czyli nie tworzy się sadza,
 - zawartość tlenu w spalinach waha się pomiędzy 5,5 a 9,5% obj.

VI.1.4.3. Wygaszenie instalacji

Konieczność zatrzymania instalacji spowodowana jest czynnikami takimi jak: okresowe planowane remonty lub awarie instalacji). W czasie zatrzymania pieca następuje wstrzymanie podawania odpadów na ruszt. Odpady w przeciągu 2-3 h ulegają całkowitemu spalaniu. W przypadku gdy temperatura w piecu spada poniżej autotermiczności spalania odpadów (wartość opałowa paliwa < 6,0 MJ/kg), uruchamiane są dodatkowe palniki rozpałkowe w celu utrzymania temp. min. 850°C w komorze spalania przez min 2s. Po spalaniu odpadów i usunięciu pozostałości spalania z rusztu, palenisko pozostawia się, aż do ostygnięcia (nie jest dodatkowo chłodzone np. powietrzem). Proces studzenia paleniska wraz z kotłem trwa około 5 h. Wielkość emisji w trakcie wygaszania paleniska (dopalanie odpadów) nie przekracza wielkości dopuszczalnej emisji w warunkach normalnego funkcjonowania instalacji ze względu na to, że nie są już spalane odpady a pozostałe systemy oczyszczania spalin, w dalszym ciągu działają. Po wypaleniu się odpadów, emisja nie występuje.

– procedura wyłączania z ruchu kotła składa się z następujących etapów:

- wstrzymanie podawania odpadów do leja zasypowego paleniska,
- użycie palników pomocniczych z przejściem z automatycznej na ręczną kontrolę ich pracy w celu utrzymania procesu spalania odpadów znajdujących się na ruszcie, z zapewnieniem utrzymania przez co najmniej 2 sekundy wymaganej minimalnej temperatury spalin na poziomie 850°C, aż do usunięcia dopalonych odpadów z rusztu,
- kontrolowane obniżenie temperatury – zakończenie procesu odstawiania kotła z chwilą obniżenia temperatury w komorze paleniska poniżej 60°C,

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzpz.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzpz.pl

- czynności końcowe: przewietrzanie komory paleniska i kotła, wyłączanie wentylatorów powietrza chłodzącego palników pomocniczych, opróżnianie odzūżlacza, opróżnianie systemów odbioru popiołu kotłowego i pozostałości z oczyszczania spalin.

– maksymalny czas utrzymywania się warunków odbiegających od normalnych:

Wygaszanie instalacji trwa około 9 godzin łącznie i może wystąpić około 3 razy w roku dla każdej linii (nie wliczając w to awarii, których częstotliwości nie da się przewidzieć).

– warunki wprowadzania substancji do powietrza podczas wyłączania instalacji:

Tabela nr 17

Miejsce emisji	Parametry emitora			Przyczyna
	Typ emitora	Wysokość [m]	Średnica [m]	
Emitor E-1	komin dwuprzewodowy stalowy wyrzut pionowy	45,0	1,4	Emisja w okresie wyłączania instalacji. Pracy palników zasilanych olejem opałowym lekkim (2 szt./linię)
Emitor E-2	komin dwuprzewodowy stalowy wyrzut pionowy	45,0	1,4	

VI.1.4.4. Praca instalacji ze zwiększonym obciążeniem

Praca instalacji ze zwiększonym obciążeniem – 110% nominalnej wydajności występuje w przypadku okresowego krótkotrwałego zwiększenia się kaloryczności przyjmowanych odpadów (pomimo prowadzonej w bunkrze odpadów tzw. homogenizacji odpadów, czyli ich mieszania w celu uniknięcia znacznej zmienności wartości kalorycznej paliwa). W przypadku wystąpienia tego typu sytuacji, proces spalania regulowany jest automatycznie, np. za pomocą zmiany prędkości przesuwu rusztowin, lub ilości dopływu powietrza procesowego do spalania (zarówno pierwotnego jak i wtórnego). W ten sposób ilość emitowanych spalin może ulec chwilowemu zwiększeniu, jednakże wielkości dopuszczalnej emisji w takim przypadku nie przekracza wielkości emisji w warunkach normalnego funkcjonowania instalacji ze względu na działający system oczyszczania spalin.

– maksymalny czas utrzymywania się warunków odbiegających od normalnych:

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzpz.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzpz.pl

Instalacja może pracować w przeciążeniu nie dłużej jak 10% dobowego czasu pracy (max ok. 2,4 h na dobę/linię) i nie dłużej niż 5% czasu pracy w przeciążeniu na rok (400 h/rok/linię).

- warunki wprowadzania substancji do powietrza podczas pracy instalacji ze zwiększonym obciążeniem:

Tabela nr 18

Miejsce emisji	Parametry emitora			Przyczyna
	Typ emitora	Wysokość [m]	Średnica [m]	
Emitor E-1	komin dwuprzewodowy stalowy wyrzut pionowy	45,0	1,4	Okresowe krótkotrwałe zwiększenie kaloryczności przyjmowanych odpadów
Emitor E-2	komin dwuprzewodowy stalowy wyrzut pionowy	45,0	1,4	

VI.2. Gospodarka odpadami

VI.2.1. Numer Identyfikacji Podatkowej (NIP) oraz REGON posiadacza odpadów

NIP: 8513140503

REGON: 320959491

VI.2.2. Wytwarzanie odpadów

Wyszczególnienie rodzajów i ilości poszczególnych odpadów dopuszczonych do wytwarzania w ciągu roku w związku z funkcjonowaniem poszczególnych instalacji eksploatowanych na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów przy ul. Przejazd – Ostrów Grabowski w Szczecinie wraz z opisem sposobu dalszego gospodarowania tymi odpadami oraz miejscami i sposobami ich magazynowania a także z uwzględnieniem ich podstawowego składu chemicznego i właściwości zestawiono w tabeli nr 19 stanowiącej załącznik nr 2 do niniejszej decyzji.

VI.2.2.1. Metody ograniczania ilości powstających odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

- przestrzeganie reżimu prowadzonego procesu technologicznego,
- przetwarzanie pozostałości poprocesowych ze spalania odpadów tj. żużli i popiołów paleniskowych w procesie waloryzacji,
- wyłapywanie odpadów radioaktywnych przez bramki/czujniki dozymetryczne,
- przestrzeganie wymogów eksploatacyjnych instalacji, maszyn i urządzeń,
- selektywne magazynowanie wytwarzanych w miejscach do tego wyznaczonych, na utwardzonej powierzchni, chronionych przed czynnikami atmosferycznymi oraz osobami nieupoważnionymi,
- opisanie w instrukcjach stanowiskowych miejsc i sposobów magazynowania poszczególnych odpadów,
- szkolenie pracowników w zakresie właściwego gospodarowania odpadami na terenie zakładu,
- wywóz odpadów w sposób zorganizowany i sukcesywny, bez magazynowania większej ilości odpadów,
- przekazywanie odpadów wyłącznie uprawnionym podmiotom posiadającym uregulowany stan prawny w zakresie gospodarki odpadami,
- lokalizowanie miejsc magazynowania odpadów w miejscach wykluczających przypadkową emisję do powietrza, ziemi, wód gruntowych,
- analizowanie i weryfikacji stosowanych technologii i norm zużycia materiałów pod kątem ograniczania ilości powstających odpadów.

VI.2.3. Przetwarzanie odpadów

Rodzaje i ilości odpadów, które mogą być przetwarzane w instalacjach eksploatowanych na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów przy ul. Przejazd – Ostrów Grabowski w Szczecinie, zestawiono w poniższej tabeli nr 20

Tabela 20

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu poddawanego przetworzeniu	Ilość odpadów [Mg/rok]	Proces przetwarzania	Miejsce i sposób magazynowania przetwarzanego odpadu
1	2	3	4	5	6.
Instalacja do termicznego przekształcania odpadów komunalnych (I1)³⁾					
1.	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	150 000 ¹⁾	R1	Dwukomorowy bunkier na odpady wykonany z wodoszczelnego żelbetu odpornego na agresywne chemicznie i biologicznie
2.	19 12 12 ²⁾	Inne odpady (w	150 000 ¹⁾		

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

		tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11			środowisko. Głębokość dna bunkra wynosi - 8,5 m, szerokość – 15,0 m a długość – 37,0 m. <u>Plac do magazynowania balotów</u> , utwardzony i skanalizowany o powierzchni ok. 2700 m ² (wyłącznie w czasie awarii lub remontów linii do termicznego przekształcania odpadów).
3.	19 12 10 ²⁾	Odpady palne (paliwo alternatywne)	150 000 ¹⁾		
Instalacja waloryzacji żużla (I2)³⁾					
4.	19 01 12	Żużle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11	37 800	R12	Brak magazynowania lub awaryjne czasowe magazynowanie w bunkrze żużla o pojemności 300 m ³ na betonowej nawierzchni.

- ¹⁾ łączna ilość odpadów poddawanych odzyskowi w ciągu roku metodą R1, nie może być większa niż 150 000 Mg/rok,
- ²⁾ wyłącznie odpady powstające na liniach sortowniczych regionalnych instalacji MBP w wyniku przetwarzania odpadu o kodzie 20 03 01 - niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne,
- ³⁾ rodzaje i ilości odpadów powstających w wyniku przetwarzania odpadów w instalacjach określono w tabeli nr 19 stanowiącej załącznik nr 2 do niniejszej decyzji.

VI.2.3.1. Dopuszczone metody przetwarzania odpadów, ze wskazaniem procesu przetwarzania oraz opisem procesu technologicznego

Przetwarzanie odpadów będzie polegało na zastosowaniu następujących procesów odzysku:

1. R1 – wykorzystanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii

Przywożone na instalację odpady, poddawane będą odzyskowi na dwóch liniach spalania, zasilanych odpadami ze wspólnego dla obu ciągów technologicznych bunkra na odpady. Każda z linii jest wyposażona w ruszt mechaniczny schodkowy posuwisto zwrotny z chłodzeniem powietrznym. Podawanie paliwa na ruszt, odbywa się za pomocą zespołu dozowania odpadów do spalania (lej zasypowy oraz szyb załadowniczy). Do chłodzenia rusztu wykorzystuje się powietrze pierwotne podawane pod ruszt. Powietrze wtórne podawane jest nad ruszt, celem dopalenia substancji palnych lotnych, powstałych w pierwszej fazie procesu spalania. Układy powietrza wyposażone są w odpowiednie przewody, tłumiki hałasu i wentylatory, klapy regulacyjne dla doprowadzenia powietrza

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

do właściwych punktów na ruszcie i w kotle. Na nitce powietrza pierwotnego zabudowano parowy podgrzewacz powietrza zasilany parą upustową z turbiny. Powietrze pierwotne pobierane jest z przestrzeni bunkra odpadów, a powietrze wtórne z hali kotłowni.

Jako produkty spalania powstają spaliny kierowane do kotła oraz żużel kierowany do odzūżlacza. Odzūżlacz posiada zamknięcie wodne. Do odzūżlacza kierowane są również popioły z przesypów rusztu.

Ruszt zintegrowany jest z kotłem parowym z naturalnym obiegiem, w którym energia ze spalin przekazywana jest do obiegu wodno-parowego kotła. Ściany szczelne w obrębie komory spalania oraz komory dopalania chronione są przed agresywnym korozyjnym i erozyjnym działaniem spalin poprzez zastosowanie ogniotrwałej wykładziny. Pyły z kotłów opadają do lejów popiołowych skąd są odprowadzane za pomocą instalacji transportu pyłów do silosu pyłów.

Każda z zaprojektowanych linii spalania, posiada wydajność 10,0 Mg/h, przy referencyjnej wartości opałowej odpadów na poziomie 10500 kJ/kg. Całkowita średnia wydajność instalacji wynosi 20 Mg/h, przy założeniu minimalnego czasu pracy każdej linii równego 7500 h/rok (co równa się 150 000 Mg/rok całkowitej ilości przetwarzanych odpadów).

Odzysk energii z odpadów w kotle, pozwoli na wytworzenie pary przegrzanej o parametrach min. 400°C i 40 bar. Energia pary zostaje wykorzystana do produkcji energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu. Instalacja przetwarzania odzyskanej energii zaprojektowana została jako kogeneracyjny układ kolektorowy, z turbiną upustowo-kondensacyjną wraz z generatorem. Wytworzona w trakcie termicznego przekształcania odpadów energia jest częściowo wykorzystywana na potrzeby własne ZTUO, a jej nadwyżka sprzedawana do sieci.

Podczas procesu termicznego przekształcania odpadów, zapewniona jest minimalna temperatura w komorze spalania, która wynosi 850°C, a czas przebywania gazów spalinowych w komorze spalania wynosi min. 2 sekundy. Integralną częścią instalacji jest efektywny kilkustopniowy system oczyszczania spalin.

2. R12 – wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1-R11

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

Fracja podsitowa żuźla (≤ 200 mm) po przesiewaczu wibracyjnym transportowana jest do kruszarki zabudowanej pod bębniem zrzutowym przenośnika. Zanim jednak odpady zostaną poddane procesowi kruszenia, za pomocą separatora magnetycznego taśmowego, wydzielana jest częściowo frakcja ferromagnetyczna zawarta w transportowanym strumieniu. Odseparowane odpady ferromagnetyczne, spadają bezpośrednio na przenośnik taśmowy skośny, którym razem z innymi odpadami ferromagnetycznymi wydzielanymi na późniejszym etapie waloryzacji, trafią do kontenera, ustawionego w wybetonowanym boksie na złom żelazny.

Odpady po pierwszej separacji elektromagnetycznej trafiają do kruszarki, która zapewnia rozdrobnienie brył żuźla do granulacji poniżej 100 mm. Skruszony żuźel podawany jest na podajnik wibracyjny zrzucający materiał do przesiewacza bębnowego. Przesiewacz bębnowy rozdziela dostarczany do niego żuźel na dwie frakcje nadsitową (60-100 mm) i podsitową (≤ 60 mm).

Obie wydzielone frakcje transportowane są dalej za pomocą dwóch przenośników taśmowych do procesu separacji ferromagnetycznej (drugi etap), która realizowana jest za pomocą dwóch (oddzielnych dla każdej z transportowanych frakcji) separatorów magnetycznych taśmowych. Oddzielone za pomocą ww. urządzeń metale ferromagnetyczne poprzez zsuwnie, podawane są na układ przenośników taśmowych, które transportują je do kontenera ustawionego w wybetonowanym boksie na złom żelazny. Po wypełnieniu złomem, kontenery zabierane są ładowarkami na plac kontenerów złomu.

Po separacji elektromagnetycznej (dugi etap), transportowane na przenośnikach taśmowych frakcje żuźla, poprzez bęben zrzutowy kierowane są na dwa separatory wiroprądowe, zabudowane na ciągach transportowych żuźla drobnego (≤ 60 mm) oraz grubego (60÷100 mm). Oddzielony przez separatory złom metali nieżelaznych, podawany jest na wspólny przenośnik, który kieruje strumień odpadów do betonowego boksu na złom nieżelazny, gdzie z przenośnika wsypywany jest do podstawionego kontenera. Po wypełnieniu złomem, kontenery zabierane są ładowarkami na plac kontenerów złomu.

Żuźel frakcji drobnej (≤ 60 mm) oraz frakcji grubej (60÷100 mm) po odseparowaniu elementów metalowych, transportowany jest do miejsca magazynowania poszczególnej frakcji (sezonowania żuźla), a następnie odbierany jest przez podmioty zewnętrzne.

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

VI.3. Emisja hałasu

VI.3.1. Rozkład czasu pracy źródeł hałasu dla doby

Rozkład czasu pracy źródeł hałasu dla doby przedstawia poniższa tabela nr 21

Tabela nr 21

Kod źródła	Źródło emisji dźwięku	Rozkład czasu pracy źródeł hałasu dla doby [h]	
		Pora dnia 6.00 – 22.00	Pora dnia 6.00 – 22.00
1	2	3	4
Kubaturowe źródła hałasu			
Hb1	Hala wyładunkowa odpadów	16	1
Hb2	Bunkier odpadów	16	1
Hb3	Rozdrabniarka odpadów wielkogabarytowych	16	8
Hb4	Hala kotłów	16	8
Hb5	Bunkier żużła	16	8
Hb6	Maszynownia	16	8
Hb7	Węzeł ciepłowniczy	16	8
Hb8	Pomieszczenie sprężarek	16	1
Hb9	Stacja uzdatniania wody	16	8
Hb10	Warsztat utrzymania ruchu	16	1
Hb11	Pomieszczenie rozdzielni	16	8
Hb12	Pomieszczenie transformatorów	16	8
Hb13	Transformator blokowy	16	8
Hb14	Pomieszczenie wstępnego przetwarzania żużła	16	8
Hb15	Boksy na złom i żużel	16	8

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

Hb16	Oczyszczalnia ścieków z oczyszczenia spalin	16	8
Hb17	Hala oczyszczania spalin	16	8
Hb18	Pomieszczenie elektryczne wentylatorów	16	8
Hb19	Agregat prądotwórczy	16	8
Hb20	Kontenerowa pompownia oleju	16	8
Hb21	Budynek pompowni	16	8
Hb22	Budynek wstępnego oczyszczenia wody	16	8
Hb23	Pompownia ppoż.	16	8
Hb24	Kotłownia dodatkowa	16	1
Hb25	Garaż	16	1
Hb26	Wieża chłodnicza	16	8
Punktowe źródła hałasu			
Hw1	Lej do rozładunku bunkra	16	1
Hw2	Silnik estakady przenośnika żużła	16	1
Hw3	Stanowisko załadownicze żużła	16	1
Hw4	Stanowisko rozładunku przy zbiornikach oleju	16	1
Hw5	Stanowisko rozładunku węgla aktywnego	16	1
Hw6	Stanowisko rozładownicze wapna	16	1
Hw7	Stanowisko rozładownicze wody amoniakalnej	16	1
Hw8	Komin	16	8
Hw9	Waga pomostowa	16	1
Hw10	Ujęcie wody powierzchniowej	16	8
Hw11	Komin kotłowni dodatkowej	16	1
Hw12	Myjnia kół i podwozi samochodowych	16	1
Hw13	Wjazd techniczny, ppoż.	16	8

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzpp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzpp.pl

Hw14	Zatoka serwisowa do hydroforni	16	8
Hw15	Zatoka serwisowa do przepompowni ścieków	16	8
Hw16	Zatoka serwisowa do separatora lamelowego	16	8
Hw17	Zatoka serwisowa do zbiornika ścieków	16	8
Hw18	Dźwig	16	1
Hw19	Administracja – wentylacja i klimatyzacja	16	1
Hw20	Hala wyładunkowa - wentylacja	16	1
Hw21	Maszynownia – wentylator chłodni	16	8
Hw22	Maszynownia – wentylator dachowy 630	16	8
Hw23	Maszynownia – wentylator dachowy 350	16	8
Hw24	Maszynownia – wentylator dachowy 400	16	8
Hw25	Stacja uzdatniania wody – czerpnia dachowa	16	8
Hw26	Transformator blokowy – centrala wentylacyjna	16	8
Hw27	Przetwarzanie żużla – wentylator dachowy 200	16	8
Hw28	Przetwarzanie żużla – wentylator dachowy 355	16	8
Hw29	Przetwarzanie żużla – wentylator dachowy 500	16	8
Hw30	Przetwarzanie żużla – wentylator dachowy 630	16	8
Hw31	Przetwarzanie żużla – wyrzutnia dachowa	16	8
Hw32	Hala oczyszczania spalin – czerpnia dachowa	16	8
Hw33	Stanowisko przeładunku sorbentu z filtrów workowych	16	1
Hw34	Stanowisko przeładunku popiołu z elektrofiltra	16	1
Hw35	Stanowisko przeładunku popiołu z kotła	16	1

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

Hw36	Stacja oleju napędowego - operacja przetłaczania	16	1
Hw37	Stacja oleju napędowego – tankowanie pojazdów	16	1
Liniove źródła hałasu			
HI1	Wjazd do zakładu, brama wjazdowa	16	1
HI2	Parking	16	2
HI3	Postój dla samochodów oczekujących	16	2
HI4	Plac manewrowy	16	1
HI5	Postój dla samochodów z niebezpiecznym ładunkiem	16	2
HI6	Parking dla autobusów	16	2
HI7	Ruch pojazdów na wadze pomostowej	16	1
HI8	Ruch pojazdów na terenie zakładu	16	1

VI.3.2. Rodzaj zabudowy

Najbliższe tereny chronione akustycznie to tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej zlokalizowane:

- w kierunku południowo-zachodnim – zabudowa mieszkaniowa przy ul. Gdańskiej 11 – 11g (dz. nr 3/24), w odległości ok. 1640 m od granicy terenu zakładu,
- w kierunku północno-zachodnim – zabudowa mieszkaniowa przy ul. Kapitańskiej 1 (dz. nr 24/1), w odległości ok. 1470 m od granicy terenu zakładu.

VI.3.3. Dopuszczalny poziom hałasu

Wielkość emisji hałasu wyznaczona dopuszczalnymi poziomami hałasu poza zakładem, w odniesieniu do rodzajów terenów podlegających ochronie przed hałasem, pozostających, bądź mogących pozostawać pod akustycznym oddziaływaniem instalacji nie może przekraczać:

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

Dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej:

- LAeqN = 45 dB(A) w porze nocnej (w godz. 22 – 6)
- LAeqD = 55 dB(A) w porze dziennej (w godz. 6 - 22)

VI.4. Pobór wody i odprowadzenie ścieków przemysłowych

VI.4.1. Pobór wody powierzchniowej z ciek Duńczyca

Woda pochodząca z Duńczyca, wykorzystywana na potrzeby instalacji Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów pobierana jest za pomocą ujęcia brzegowego w konstrukcji żelbetowej, które stanowi początek otwartego kanału dolotowego, którym woda doprowadzana jest do obiektu pompowni. Następnie woda rozdzielana jest na dwa strumienie. Pierwszy strumień kierowany jest do budynku oczyszczania wody, skąd dalej doprowadzany jest do budynku stacji uzdatniania wody. Drugi strumień, jako strumień wody chłodniczej, trafia do maszynowni.

Woda powierzchniowa z ciek Duńczyca wykorzystywana jest do celów chłodniczych i technologicznych w tym na potrzeby: systemu oczyszczania spalin, mycia wymienników, wody na cele kotłowe, dodatkowego kotła parowego, chłodni wentylatorowej (uzupełniania strat).

- **Ilość pobieranej wody**

$$Q_{\text{max.godzi.}} = 4800 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{śr. dob.}} = 63\ 656 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max. rocz.}} = 21\ 200\ 000 \text{ m}^3/\text{rok}$$

- **Współrzędne geograficzne ujęcia wód powierzchniowych**

N: 53°25'23.99", E: 14°35'50.05"

- **Postępowanie w przypadku rozruchu i wygaszania**

W przydadku rozruchu zakładu (np. po planowanym remoncie) pobór wód winien być uruchamiany przed innymi systemami, co wynika z bezpieczeństwa funkcjonowania zakładu, czyli: potrzeby

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

oczyszczania spalin, potrzeby chłodzenia - nadmiar ciepła. Zamykanie poboru wód następować powinno w przypadku wyłączenia zakładu z ruchu na samym końcu czyli po wygaszeniu całkowitym rusztu.

VI.4.2. Odprowadzanie ścieków przemysłowych

Ścieki przemysłowe powstające w związku z eksploatacją poszczególnych instalacji wchodzących w skład Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów są oczyszczane (z wyjątkiem ścieków pochłodniczych) a następnie odprowadzane do wód Duńczycy lub zewnętrznych urządzeń kanalizacyjnych.

Ze względu na sposób odprowadzania ścieków wyróżnia się:

Pierwszy strumień - odprowadzany do wód Duńczycy odrębnym wylotem:

- ścieki pochłodnicze

Drugi strumień - odprowadzany do wód Duńczycy odrębnym wylotem:

- ścieki technologiczne pochodzące z systemu oczyszczania spalin,
- ścieki pochodzące z posadzek instalacji oczyszczania spalin,
- ścieki pochodzące z posadzek zakładowej oczyszczalni ścieków.

Trzeci strumień - odprowadzany do wód Duńczycy odrębnym wylotem:

- ścieki z oczyszczalni wody pobranej z Duńczycy.

Czwarty strumień - odprowadzany do zewnętrznych urządzeń kanalizacyjnych:

- ścieki pochodzące z magazynu balotów,
- odcieków z posadzki pomieszczenia sprężarkowni,
- maszynowni,
- z mycia:
 - posadzki w stacji uzdatniania wody,
 - pomieszczenia rozdrabniarki odpadów,
 - hali wyładunkowej (hala przyjmowania) odpadów i podawania do bunkra,
 - pomieszczenia wężła ciepłego.

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

VI.4.2.1. Wprowadzanie wód pochłodniczych do wód Duńczyca (z instalacji I1) – strumień pierwszy

- **Ilość ścieków odprowadzanych do odbiornika**

$$Q_{\max.\text{godz.}} = 4\,500 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{sr.dob.}} = 56\,456 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\max.\text{rocz.}} = 18\,800\,000 \text{ m}^3/\text{rok}$$

- **Odbiornik ścieków** - ciek Duńczyca (działka nr 95/6 obręb 1084 Szczecin)
- **Współrzędne geograficzne wylotu** - N: 53°25'24.73", E: 14°35'38.77"
- **Najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń nie mogą przekraczać:**
 - temperatura: 35°C

- **Postępowanie w przypadku rozruchu i wygaszania**

Podczas rozruchu instalacji odprowadzającej wody pochłodnicze należy postępować zgodnie z zaleceniami producentów urządzeń. Przed oddaniem ww. instalacji do użytkowania należy sprawdzić szczelność kanalizacji i jej drożność.

VI.4.2.2. Wprowadzanie ścieków z instalacji do oczyszczania ścieków technologicznych do wód Duńczyca (z instalacji I4) – strumień drugi

- **Ilość ścieków odprowadzanych do odbiornika**

$$Q_{\max.\text{godzi.}} = 14 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{sr.dob.}} = 270 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\max.\text{rocz.}} = 89\,910 \text{ m}^3/\text{rok}$$

- **Odbiornik ścieków** - ciek Duńczyca (działka nr 95/6 obręb 1084 Szczecin)
- **Współrzędne geograficzne wylotu** - N: 53°25'24.21", E: 14°35'39.80"

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

- **Najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń nie mogą przekraczać:**

- Temperatura: **35°C**
- Odczyn: **6,5 - 8,5 pH**
- Zawiesiny ogólne:
 - o **30 mg/l** - dotyczy 95 % próbek ścieków
 - o **45 mg/l** - dotyczy 100 % próbek ścieków
- Rtęć i jej związki w przeliczeniu na rtęć (Hg): **0,03 mg/l**
- Kadm i jego związki w przeliczeniu na kadm (Cd): **0,05 mg/l**
- Tal i jego związki w przeliczeniu na tal (Tl): **0,05 mg/l**
- Arsen i jego związki w przeliczeniu na arsen (As): **0,15 mg/l**
- Ołów i jego związki w przeliczeniu na ołów (Pb): **0,2 mg/l**
- Chrom i jego związki w przeliczeniu na chrom (Cr): **0,5 mg/l**
- Miedź i jej związki w przeliczeniu na miedź (Cu): **0,5 mg/l**
- Nikiel i jego związki w przeliczeniu na nikiel (Ni): **0,5 mg/l**
- Cynk i jego związki w przeliczeniu na cynk (Zn): **1,5 mg/l**
- Dioksyny i furany, określone jako suma indywidualnych dioksyn i furanów: **0,3 ng/l**

- **Postępowanie w przypadku rozruchu i wygaszania**

Podczas rozruchu instalacji odprowadzającej i oczyszczającej ścieki należy postępować zgodnie z zaleceniami producentów urządzeń. Przed oddaniem ww. instalacji do użytkowania należy sprawdzić szczelność kanalizacji i jej drożność.

Rozruch zakładu w pierwszej chwili nie będzie powodował powstawania ścieków przemysłowych z uwagi na fakt, że na terenie zakładu znajdują się zbiorniki pośrednie do gromadzenia ścieków powstałych z oczyszczania spalin. Z tych zbiorników sukcesywnie pobierane będą partie i kierowane do oczyszczalni ścieków. W przypadku zatrzymania zakładu (awaryjnego, planowego) oczyszczalnia ścieków przemysłowych będzie pracowała aż do wyczerpania zapasów ścieków poddawanych oczyszczaniu na oczyszczalni ścieków. Przy czym nie przewiduje się sytuacji awaryjnej polegającej na wprowadzeniu zanieczyszczanych czy nieoczyszczonych ścieków do cieku Duńczyca. Ścieki przed zrzutem będą badane, w przypadku gdy nie spełnią wymogów poddane zostaną powtórnej obróbce oczyszczania. A w przypadku nadmiernego nagromadzenia ścieków do oczyszczania dochodzi do zatrzymania zakładu oraz dokonania analizy przyczyn zaistniałej sytuacji. Nie zachodzi też sytuacja , w

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

której mogłoby dojść do pojawienia się substancji ropopochodnych na powierzchni ścieków z uwagi na to, że ścieki pochodzą z termicznej odróbki paliwa.

VI.4.2.3. Wprowadzanie ścieków z oczyszczalni wody pobranej z Duńczycy do wód Duńczycy (z instalacji I1) – strumień trzeci

- **Ilość ścieków odprowadzanych do odbiornika**

$$Q_{\text{max.godzi.}} = 40 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{śr.dob.}} = 960 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max.rocz.}} = 320\,000 \text{ m}^3/\text{rok}$$

- **Odbiornik ścieków** - ciek Duńczyca (działka nr 95/6 obręb 1084 Szczecin)
- **Współrzędne geograficzne wylotu** - N: 53°25'24.58", E: 14°35'37.99"
- **Najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń nie mogą przekraczać:**
 - Odczyn: **6,5 – 9,0 pH**
 - Zawiesiny ogólne: **35 mg/dm³**
 - Żelazo ogólne: **10 mg/dm³**
 - Chlor ogólny: **0,4 mg/dm³**
 - BZT₅: **25 mg/dm³**
 - ChZT_C: **125 mg/dm³**
- **Postępowanie w przypadku rozruchu i wygaszania**

Podczas rozruchu instalacji oczyszczającej wody pobranej z Duńczycy i odprowadzającej ścieki należy postępować zgodnie z zaleceniami producentów urządzeń. Przed oddaniem ww. instalacji do użytkowania należy sprawdzić szczelność kanalizacji i jej drożność. W przypadku awaryjnego lub planowanego zatrzymania Zakładu oczyszczalnia wody pracuje aż do zatrzymania instalacji spalania odpadów. Ścieki przed zrzutem będą badane, w przypadku gdy nie spełnią wymogów poddane zostaną powtórnej obróbce oczyszczania. Uszkodzenie instalacji oczyszczania wody prowadzi do

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

procedury zatrzymania działalności Zakładu. W przypadku uszkodzenia konstrukcji urządzeń do zrzutu ścieków należy podjąć natychmiastowe działania naprawcze włącznie (w uzasadnionych przypadkach) z zatrzymaniem działalności Zakładu.

VI.4.2.4. Wprowadzanie ścieków (z instalacji I1) do zewnętrznych urządzeń kanalizacyjnych – strumień czwarty

Całość wchodzących w skład strumienia czwartego ścieków przemysłowych odprowadzana jest do zewnętrznych (w stosunku do instalacji) systemów kanalizacyjnych, gdzie ulegają podczyszczaniu w module II instalacji do oczyszczania ścieków technologicznych (nie objętym niniejszą decyzją) a następnie jako mieszanina ze ściekami socjalno-bytowymi odprowadzana jest rurociągiem kanalizacji sanitarnej do oczyszczalni ścieków Spółki Wodnej „Międzyodrze”.

- **Ilość powstających ścieków** – 7 800 m³/rok
- **Stan i skład powstających ścieków**

Stan i skład powstających ścieków zestawiono w poniższej tabeli nr 22

Tabela nr 22

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Temperatura	°C	40
2	Odczyn	pH	6 - 9,5
3	Zawiesina łatwo opadająca	ml/l	10
4	Zawiesina ogólna	Mg/l	300
5	ChZT	mgO ₂ /l	600
6	Substancje ropopochodne	mg/l	15
7	Substancje ekstrahujące się eterem naftowym	mg/l	15
8	Chlorki	mgCl/l	500
9	Siarczany	mgSO ₄ /l	200
10	Fluorki	mgF/l	20
11	Ogólny węgiel organiczny (OWO)	mgC/l	30
12	Fenole lotne	mg/l	0,1
13	Rtęć	mgHg/l	0,3
14	Kadm	mgCd/l	0,05
15	Cynk	mgZn/l	1,5

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

16	Miedź	mgCu/l	0,5
17	Nikiel	mgNi/l	0,5
18	Chrom ogólny	mgCr/l	0,5
19	Ołów	mgPb/l	0,2
20	Arsen	mgAs/l	0,15
21	Wanad	mgV/l	2,0
22	Srebro	mgAg/l	0,5
23	Związki chloroorganiczne	mgCl/l	0,01
24	Lotne węglowodory aromatyczne BTX (benzen, toluen, ksylen)	mg/l	0,01
25	Substancje powierzchniowo czynne	mg/l	0,5
26	Dioksyny i furany	mg/l	0,3
27	TAL	mg/l	0,05
28	WWA	mg/l	0,1

VII. Monitorowanie środowiska i kontrola eksploatacji instalacji

VII.1. Monitoring efektywności wykorzystania zasobów

Monitoring efektywności wykorzystania zasobów należy prowadzić w oparciu o wielkość zużycia: wody, paliw i stosowanych reagentów.

VII.2. Monitoring efektywności wykorzystania energii

Kontrolę efektywności wykorzystania energii należy prowadzić w oparciu o:

- kontrolę wskaźników zużycia i produkcji energii elektrycznej oraz energii cieplnej,
- kontrolę efektywności energetycznej w odniesieniu do bieżącej kontroli wskaźników zużycia i produkcji energii elektrycznej i cieplnej w odniesieniu do 1,0 Mg przetworzonych odpadów.

VII.3. Monitoring ilości pobranej wody

Pomiar ilości pobranej wody z Duńczycy należy prowadzić za pomocą przepływomierzy na rurociągach:

- wody do celów chłodniczych studnia pomiarowa P-8.1,
- wody do celów technologicznych studnia pomiarowa P-8.2.

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

Pomiar powinien odbywać się w sposób automatyczny i ciągły. Pobór wód w studniach należy rejestrować na rejestratorach i archiwizować automatycznie na rejestratorach wraz z zrzutem danych do systemu komputerowego Zakładu.

VII.4. Monitoring odprowadzanych ścieków przemysłowych

VII.4.1. Wody pochłonicze wprowadzane do wód Duńczy

Zobowiązuje się Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. w Szczecinie do ciągłego pomiaru ilości i temperatury zrzucanych wód pochłoniczych.

Punkt pomiarowo-kontrolny: przepływomierz elektromagnetyczny (doziemny z zewnętrznym odczytem) zamontowany na początku kanału zrzutu wód pochłoniczych.

VII.4.2. Ścieki z instalacji do oczyszczania ścieków technologicznych wprowadzane do wód Duńczy

Zobowiązuje się Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. w Szczecinie do prowadzenie pomiarów ilości i jakości ścieków wprowadzanych do Ciek Duńczyca w następującym zakresie:

- w sposób ciągły - dla pH, temperatury i przepływu;
- raz na dobę - dla zawiesin ogólnych;
- co najmniej raz na miesiąc - dla rtęci, kadmu, talu, arsenu, ołowiu, chromu, miedzi, niklu, cynku i ich związków;
- co najmniej raz na sześć miesięcy - dla dioksyn i furanów, z tym że w ciągu pierwszych 12 miesięcy eksploatacji instalacji - co najmniej raz na trzy miesiące.

Punkt pomiarowo-kontrolny:

- komora pomiarowa na wyjściu z oczyszczalni;
- studnia do pobierania prób (zlokalizowana na terenie +2,5 m n.p.m).

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

VII.4.3. Ścieki z oczyszczalni wody pobranej z Duńczycy wprowadzane do wód Duńczycy

Zobowiązuje się Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. w Szczecinie do prowadzenie pomiarów ilości i jakości ścieków wprowadzanych do Cieku Duńczycza w następującym zakresie:

- w sposób ciągły - dla przepływu;
- co najmniej raz na dwa miesiące - dla odczynu, zawiesiny ogólnej, żelaza ogólnego, chloru ogólnego, BZT₅, ChZT_{Ci};

Punkt pomiarowo-kontrolny:

- przepływomierz ultradźwiękowy (lub równoważny);
- układ poboru prób;

zlokalizowane w budynku wstępnego oczyszczania wody z Duńczycy.

VII.5. Monitoring emisji do powietrza

Zobowiązuje się prowadzącego instalację do prowadzenia monitoringu emisji amoniaku z emitorów instalacji do termicznego przekształcania odpadów (emitory E-1 i E-2).

Okresowe pomiary emisji do powietrza należy prowadzić raz na dwa lata na w/w emitorach w okresie letnim (kwiecień-wrzesień), podczas pracy instalacji z maksymalną wydajnością. Przy wykonywaniu pomiarów należy wykorzystywać obowiązujące metodyki referencyjne.

VII.5.1. Usytuowanie stanowisk do pomiaru wielkości emisji w zakresie gazów i pyłów wprowadzanych do powietrza

Dla emitorów E-1 i E-2 określa się usytuowanie stanowisk do pomiaru wielkości emisji poszczególnych substancji określonych w niniejszym pozwoleniu jako dopuszczone do emisji z tych emitorów - w rejonie platformy pomiarowej zlokalizowanej na poziomie +20,00 m, wzdłuż obwodu komina na kanałach pionowych za urządzeniami ochrony powietrza w miejscach zainstalowania króćców pomiarowych.

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

VII.6. Monitoring zanieczyszczenia gleby i ziemi substancjami powodującymi ryzyko oraz wykonywanie pomiarów zawartości tych substancji w wodach gruntowych

1. Pomiary zawartości substancji powodujących ryzyko w wodach gruntowych należy prowadzić w wyznaczonych punktach pomiarowych (sieć minimum 4 piezometrów) poprzez wykonywanie pomiarów analizy chemicznej wód gruntowych w zakresie oznaczenia co najmniej następujących wskaźników:

- zawartość metali i metaloidów (As, Cd, Zn, Cu, Pb, Cr, Hg, Ni, Co, Tl, Mn, V, Sb),
- jon amonowy (NH₃).

Częstotliwość wykonywania pomiarów – co najmniej 1 raz na 5 lat.

2. Badania monitoringowe stanu zanieczyszczenia gleby i ziemi substancjami powodującymi ryzyko należy prowadzić w wyznaczonych (minimum 5) punktach pomiarowych poprzez wykonywanie pomiarów stanu zanieczyszczenia gleby i ziemi w zakresie oznaczenie co najmniej następujących wskaźników:

- zawartość metali i metaloidów (As, Cd, Zn, Cu, Pb, Cr, Hg, Ni, Co),
- sumy węglowodorów stanowiących frakcję benzyn (C6 – C12),
- sumy węglowodorów stanowiących frakcję oleju (C12 – C35).

Częstotliwość wykonywania badań:

- co najmniej 1 raz na 10 lat;
- każdorazowo po zakończeniu usuwania skutków wystąpienia na terenie zakładu awarii powodującej uwolnienie do ziemi substancji powodujących ryzyko, (wyłącznie w rejonie wystąpienia uwolnień).

3. Na podstawie otrzymanych wyników badań monitoringowych należy dokonywać oceny trendów zmian stężeń substancji zanieczyszczających w próbkach gruntów oraz wód gruntowych. Otrzymane wyniki przedstawiać w formie opisowej i graficznej (np. statystycznych, prezentujących strukturę lub częstość, opisujących dekompozycje bądź zależność).

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

4. Zobowiązuje się prowadzącego instalację do wykonania w/w miejsc poboru prób gleby i ziemi oraz otworów obserwacyjnych wód gruntowych w nieprzekraczalnym terminie do dnia 10 listopada 2017 r.

VIII. Zasady gromadzenia wyników monitoringu i przekazywania informacji pozwalających na przeprowadzenie oceny zgodności z warunkami określonymi w niniejszym pozwoleniu

Wyniki badań monitoringowych, do których prowadzący instalację został zobowiązany niniejszą decyzją, wraz z coroczną informacją o ilościach i rodzajach wytwarzanych odpadów, a także ilościach i rodzajach odpadów poddawanych przetwarzaniu oraz sposobach ich magazynowania (za dany rok kalendarzowy), należy przekazywać w formie pisemnej Marszałkowi Województwa Zachodniopomorskiego oraz Zachodniopomorskiemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska w terminie do dnia 15 marca roku następnego oraz przechowywać w Zakładzie przez 5 lat licząc od końca roku kalendarzowego, dla którego je przeprowadzono.

IX. Sposoby zapobiegania występowaniu i ograniczania skutków awarii oraz wymóg informowania o występowaniu awarii

Stosowane na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów przy ul. Przejazd – Ostrów Grabowski w Szczecinie sposoby zapobiegania występowaniu i ograniczania skutków awarii zestawiono w tabeli nr 23 stanowiącej załącznik nr 3 do niniejszej decyzji.

W przypadku wystąpienia awarii lub warunków pracy instalacji odbiegających od normalnych, innych niż wynikające z warunków niniejszej decyzji należy podjąć działania zapobiegawcze i naprawcze odpowiednio do skali awarii lub zakłóceń oraz do obowiązujących w tym zakresie przepisów przy czym w szczególności należy:

- stosować procedury i działania w zakresie zatrzymywania i ponownego uruchamiania instalacji określone w dokumentacji techniczno-ruchowej,
- bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów bhp i ppoż.,
- w przypadku uszkodzenia urządzenia pomiarowego do poboru wody powierzchniowej wodę należy skierować bypass'em a urządzenie wymienić na sprawne. Urządzenia pomiarowe muszą posiadać sygnalizację awarii oraz mieć swoich „dublerów”, które montowane będą w bardzo krótkim czasie od wystąpienia awarii,

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

- w przypadku uszkodzenia konstrukcji ujęcia lub urządzeń do poboru wody należy podjąć natychmiastowe działania w celu usunięcia awarii,
- w przypadku uszkodzenia konstrukcji urządzeń do zrzutu ścieków należy podjąć natychmiastowe działania naprawcze,
- w przypadku awarii należy postępować zgodnie z Planem zwalczania zagrożeń i zanieczyszczeń wód portowych zarządzanych przez Zarząd Morskich Portów Szczecin i Świnoujście S.A. dla Portu Szczecin,
- jeśli wymaga tego zaistniała sytuacja, natychmiast przerywać pracę instalacji.

W razie wystąpienia awarii mogącej powodować znaczne zanieczyszczenie środowiska należy bezzwłocznie powiadomić organ Państwowej Straży Pożarnej oraz Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska oraz przekazać tym organom informacje o :

- okolicznościach awarii,
- niebezpiecznych substancjach związanych z awarią, co umożliwi dokonanie oceny skutków awarii dla ludzi i środowiska,
- podjętych działaniach ratunkowych, a także działaniach mających na celu ograniczenie skutków awarii i zapobieżenie jej powtórzeniu.

W przypadku wystąpienia jakiegokolwiek zanieczyszczenia wód portowych (morskich wód wewnętrznych) należy podjąć działania zgodne z wymaganiami określonymi w Zarządzeniu Nr 3 Dyrektora Urzędu Morskiego w Szczecinie, z dnia 26.07.2013 r. „Przepisy Portowe” (Dz. Urz. Woj. Zach. z dnia 6.08.2013 r., poz. 2932 ze zm.), w szczególności w zakresie:

- ograniczania i usuwania z wody wszelkich zanieczyszczeń wód portowych powstałych w wyniku odprowadzania ścieków oraz wód pochłoniczych z Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów,
- niezwłocznego powiadamiania Kapitanatu Portu Szczecin lub służby VTS (System Kontroli Ruchu Statków) o zanieczyszczeniu środowiska,
- stosowania środków innych niż mechaniczne do usuwania z powierzchni wód portowych węglowodorów ropopochodnych, jedynie po uzyskaniu każdorazowej zgody Dyrektora Urzędu Morskiego w Szczecinie.

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

X. Sposoby postępowania w przypadku zakończenia eksploatacji instalacji

Jeśli zakończenie działalności związane będzie z fizyczną likwidacją obiektów budowlanych, konieczne jest uzyskanie pozwolenia na rozbiórkę, wydanego na podstawie projektu rozbiórki obiektów budowlanych. Opracowana dokumentacja powinna uwzględniać zarówno wymagania budowlane jak i przepisy z dziedziny ochrony środowiska.

Na etapie robót rozbiórkowych konieczne jest zachowanie wymogów bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz przestrzeganie wymogów ochrony środowiska, szczególnie z zakresu gospodarki odpadami. Wszelkie odpady zgromadzone w czasie eksploatacji instalacji, jak również wytworzone w trakcie jej likwidacji, powinny być posegregowane i w pierwszej kolejności poddane odzyskowi w miejscu ich powstania. Odpady, których ze względów technologicznych lub ekonomicznych nie uda się poddać odzyskowi, należy unieszkodliwić w taki sposób, aby składowane były tylko te odpady, których unieszkodliwienie w inny sposób było niemożliwe.

Przed demontażem wszelkie urządzenia, zbiorniki magazynowe oraz sieci dostawcze należy opróżnić, a wszelkie osady i odpadowe substancje usunąć z terenu zakładu oraz poddać utylizacji bezpiecznej dla środowiska.

Przebieg procesu likwidacji powinien być monitorowany i dokumentowany, jako że odpowiedzialność za skutki obszarowego zanieczyszczenia środowiska, które mogą ujawnić się po likwidacji obiektu, ponosi operator instalacji.

Prowadzący instalację ponosi także odpowiedzialność za stan terenu po likwidacji obiektu, co jest równoznaczne z obowiązkiem rekultywacji poprzez wykonanie niwelacji, ewentualnej wymiany wierzchniej warstwy gruntu, zabezpieczenia przed migracją występujących w glebie zanieczyszczeń.

Sposób postępowania na etapie likwidacji instalacji i wynikający z przepisów prawa krajowego musi ponadto być prowadzony w sposób zapewniający:

- minimalizację ilości ziemi wydobywanej z wykopów, ograniczanie jej przemieszczania oraz zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem;
- zabezpieczenie gruntów przed skażeniem na skutek wycieku, niewłaściwego składowania materiałów niebezpiecznych i depozycji z powietrza;
- dokonanie oceny stanu zanieczyszczenia środowiska w celu opracowania programu rekultywacji terenu.

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

W przypadku podjęcia decyzji o zakończeniu działania instalacji, przewidywane są następujące postępowania mające na celu jej wyłączenie z użytkowania:

- zaplanowanie terminu zaprzestania eksploatacji instalacji z odpowiednim wyprzedzeniem;
- poszukiwanie firmy lub osoby zainteresowanej pozyskaniem eksploatowanych urządzeń;
- zwrócenie magazynowanych surowców do dystrybutorów lub innych firm zainteresowanych ich przejęciem;
- przekazanie magazynowanych odpadów do odzysku lub unieszkodliwiania uprawnionym podmiotom;
- wykonanie harmonogramu likwidacji obiektów i projektu rozbiórki dla obiektów, zgodnie z prawem budowlanym;
- uzyskanie stosownych decyzji dotyczących likwidacji obiektów;
- demontaż instalacji i urządzeń wykorzystywanych do oczyszczania ścieków oraz likwidacji wylotu;
- demontaż instalacji i urządzeń wykorzystywanych do odprowadzania wód pochłodniczych oraz likwidacji wylotu;
- wykonanie badań stanu skażenia użytkowanego terenu;
- opróżnienie wszystkich urządzeń oraz sieci dostawczych przed ich demontażem;
- monitorowanie i dokumentowanie przebiegu procesu likwidacji;
- zrekultywowanie terenu przez wykonanie niwelacji, ewentualnej wymiany wierzchniej warstwy gruntu, zabezpieczając przed migracją występujących w glebie zanieczyszczeń.

XI. Pozwolenie jest wydane na czas nieoznaczony

XII. Prowadzący instalację jest odpowiedzialny za ewentualne szkody wynikłe z nieprawidłowego wykonania orzeczeń niniejszej decyzji, jak i z niezastosowania się do przepisów z zakresu gospodarki odpadami i ochrony środowiska

Uzasadnienie

Wniosek o udzielenie pozwolenia zintegrowanego na prowadzenie instalacji: instalacji do termicznego przekształcania odpadów, instalacji waloryzacji żużla, instalacji chemicznej stabilizacji i zestalania odpadów poprocesowych oraz instalacji do oczyszczania ścieków technologicznych, zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów przy ul. Przejazd – Ostrów Grabowski na działce nr 4/7 obręb 1084 w Szczecinie został złożony do Marszałka Województwa

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

Zachodniopomorskiego w dniu 15 października 2014 r. przez Pana Tomasza Lachowicza reprezentującego Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Czesława 9, 71-504 Szczecin.

Do wniosku załączono dowód uiszczenia opłaty rejestracyjnej, wymaganej art. 210 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2017, poz. 519 ze zm.), obliczonej na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie wysokości opłat rejestracyjnych (Dz. U. 2014, poz. 1183).

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. 2014, poz. 1169) w/w instalacje kwalifikowane są jako:

- instalacja do termicznego przekształcania odpadów, klasyfikowana wg pkt 5 ppkt 2 lit. a) załącznika do rozporządzenia jako instalacja w gospodarce odpadami: „do termicznego przekształcania odpadów innych niż niebezpieczne o zdolności przetwarzania ponad 3 tony na godzinę”,
- instalacja waloryzacji żużla, klasyfikowana wg pkt 5 ppkt 1 lit. b) załącznika do rozporządzenia jako instalacja w gospodarce odpadami: „do odzysku o zdolności przetwarzania ponad 75 ton na dobę, z wykorzystaniem działań – obróbki żużlu i popiołów”,
- instalacja do oczyszczania ścieków technologicznych, klasyfikowana wg pkt 6 ppkt 13 załącznika do rozporządzenia jako instalacja w innych rodzajach działalności: „do oczyszczania ścieków, z wyjątkiem oczyszczalni ścieków komunalnych, pochodzących z instalacji wymagających uzyskania pozwolenia zintegrowanego”,

a zatem na prowadzenie tych instalacji niezbędne jest uzyskanie pozwolenia zintegrowanego w trybie przepisów przywołanej na wstępie ustawy Prawo ochrony środowiska.

Organem właściwym w sprawach ochrony środowiska dla tych instalacji jest marszałek województwa zgodnie z art. 378 ust. 2a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2017, poz. 519 ze zm.).

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

Pismem z dnia 22 października 2014 r. znak: WOŚ.II.7222.55.1.2014.MG, Marszałek Województwa Zachodniopomorskiego zawiadomił strony o wszczęciu postępowania w sprawie wniosku o wydanie pozwolenia zintegrowanego na prowadzenie przedmiotowych instalacji.

Mając na względzie fakt, iż postępowanie dotyczyło wydania pozwolenia zintegrowanego dla nowych instalacji, Marszałek Województwa Zachodniopomorskiego podał do publicznej wiadomości informację o wszczęciu postępowania i przedmiocie decyzji, która ma być wydana w sprawie oraz o możliwości składania uwag i wniosków w terminie od 13 listopada 2014 r. do 03 grudnia 2014 r. Informację z dnia 22 października 2014 r. znak: WOŚ.II.7222.55.3.2014.MG umieszczono w Biuletynie Informacji Publicznej oraz na tablicy ogłoszeń Urzędu Marszałkowskiego Województwa Zachodniopomorskiego, na tablicy ogłoszeń Urzędu Miejskiego w Szczecinie oraz w miejscu planowanego przedsięwzięcia.

W wyznaczonym terminie 21 dni, nie wniesiono żadnych uwag i wniosków do sprawy.

W wyniku szczegółowej analizy przedłożonego wniosku stwierdzono, iż w oparciu o przedłożony materiał nie można było wydać przedmiotowego pozwolenia zintegrowanego. Dlatego wezwaniem z dnia 13 stycznia 2015 r. znak: WOŚ.II.7222.55.6.2014.MG zobowiązano prowadzącego instalację do pisemnego złożenia uzupełnień i wyjaśnień w przedłożonym wniosku. Po otrzymaniu w/w wezwania, Pan Stanisław Gastoł (pełnomocnik strony postępowania) pismem z dnia 03 lutego 2015 r. powołując się na szeroki zakres zagadnień wymagających uwzględnienia w tym konieczność przeprowadzenia dodatkowych czasochłonnych analiz związanych z zakresem wezwania oraz koniecznością tłumaczenia niezbędnych dokumentów wystąpił o przedłużenie o 70 dni terminu złożenia uzupełnień i wyjaśnień. Następnie pismem z dnia 16 kwietnia 2015 r. wystąpiono do Marszałka Województwa Zachodniopomorskiego o kolejną prolongatę terminu tym razem określoną do dnia 20 czerwca 2015 r. a ostatecznie pełnomocnik strony pismem z dnia 29 czerwca 2015 r. wystąpił o zawieszenie przedmiotowego postępowania co uczyniono postanowieniem z dnia 01 lipca 2015 r. znak: WOŚ.II.7222.55.10.2014.MG. Następnie złożona dokumentacja w sprawie uzupełniona została pismem z dnia 13 kwietnia 2017 r. (w tym jednolita wersja wniosku i ponowna weryfikacja należnej opłaty rejestracyjnej), które jednocześnie stanowiło wniosek o podjęcie zawieszono postępowania. Mając powyższe na uwadze postanowieniem z dnia 27 kwietnia 2017 r. znak: WOŚ.II.7222.55.12.2014.MG zawieszono uprzednio postępowanie administracyjne na wniosek pełnomocnika strony zostało podjęte.

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzpz.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzpz.pl

Ponieważ w przedłożonej jednolitej wersji wniosku zdecydowano o zaprzestaniu budowy instalacji chemicznej stabilizacji i zestalania odpadów podprocesowych a także uwzględniając zmiany, które wprowadzono w porównaniu do pierwotnej wersji wniosku z dnia 15 października 2014 r. Marszałek Województwa Zachodniopomorskiego ponownie podał do publicznej wiadomości informację o wszczęciu postępowania i przedmiocie decyzji, która ma być wydana w sprawie oraz o powtórnej możliwości składania uwag i wniosków w terminie od 02 czerwca 2017 r. do 01 lipca 2017 r. Informację z dnia 15 maja 2017 r. znak: WOŚ.II.7222.55.13.2014.MG umieszczono w Biuletynie Informacji Publicznej oraz na tablicy ogłoszeń Urzędu Marszałkowskiego Województwa Zachodniopomorskiego, na tablicy ogłoszeń Urzędu Miasta Szczecin oraz w miejscu planowanego przedsięwzięcia.

W wyznaczonym terminie 30 dni, nie wniesiono żadnych uwag i wniosków do sprawy.

Ponieważ przedmiotowy wniosek w dalszym ciągu wymagał szeregu uzupełnień pismem z dnia 06 czerwca 2017 r. znak: WOŚ.II.7222.55.15.2014.MG wezwano pełnomocnika strony do pisemnego złożenia uzupełnień i wyjaśnień do informacji zawartych w dokumentacji wniosku.

W toku postępowania przeprowadzona została, w dniu 08 czerwca 2017 r. wizja lokalna na terenie przedmiotowych instalacji, z udziałem przedstawicieli wnioskodawcy i pracowników Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Zachodniopomorskiego, w trakcie której pracownicy Urzędu Marszałkowskiego zostali szczegółowo zapoznani z warunkami prowadzenia poszczególnych instalacji. Po wizji lokalnej szczegółowo omówiono niezbędny zakres spraw do uzupełnienia wniosku i ustalono, że wnioskodawca uzupełni wniosek zgodnie z poczynionymi ustaleniami łącznie z odpowiedzią na w/w wezwanie z dnia 06 czerwca 2017 r.

Uzupełnienia zostały złożone w tut. urzędzie w dniu 07 lipca 2017 r. a dodatkowe wyjaśnienia w dniu 04 sierpnia 2017 r.

Przedstawiony wniosek spełnia wymagania formalne określone w art. 208 ustawy Prawo ochrony środowiska.

W myśl art. 10 kpa zapewniono stronie czynny udział w każdym stadium postępowania, a przed wydaniem decyzji umożliwiono wypowiedzenie się co do zebranych dowodów i materiałów oraz zgłoszonych żądań. Ponadto udostępniono pełnomocnikowi prowadzącego instalację przygotowany projekt rozstrzygnięcia w sprawie, do którego wniesiono dwie uwagi. Uwagi zostały w

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

całości uwzględnione w niniejszej decyzji. Ponadto zawnioskowano o zmianę urządzenia służącego do pomiaru wód pochłódniczych wprowadzanych do wód Duńczycy. Zmiana polega na zastąpieniu zwężki Venturiego przepływomierzem elektromagnetycznym (doziemnym z zewnętrznym odczytem). Mając na uwadze porównywalną charakterystykę obu urządzeń i spowodowanie ograniczenia możliwości powstawania błędów odczytu niniejszą decyzją przychyłono się do wniosku.

Udzielając niniejszego pozwolenia tut. organ przeanalizował przedstawione we wniosku informacje dotyczące prowadzonej działalności, szczegółowe zasady i procedury jej prowadzenia, w tym metody ochrony poszczególnych komponentów środowiska oraz techniki ochrony środowiska jako całości, polegające na doborze technologii bezpiecznych dla środowiska, efektywnej gospodarce materiałowo – surowcowej, energetycznej i wodno-ściekowej, zabezpieczeniu środowiska przed skutkami awarii przemysłowej oraz bezpiecznego dla środowiska zakończenia działalności instalacji i urządzeń.

Z uwagi na fakt, iż dla instalacji objętych niniejszym pozwoleniem nie opublikowano dotychczas konkluzji BAT, wnioskodawca zidentyfikował wymagania w zakresie najlepszej dostępnej techniki według dokumentu referencyjnego BREF określającego najlepsze dostępne techniki spalania odpadów (Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Incineration) z sierpnia 2006 r. Ponadto, za najlepszą dostępną technikę zostały przyjęte rozwiązania techniczne, proceduralne i formalne wynikające z przepisów prawa polskiego dotyczących termicznego przekształcania odpadów:

- dział VIII „Wymagania dotyczące procesów przetwarzania odpadów” rozdział 2 „Termiczne przekształcanie odpadów” ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. – o odpadach (tekst jednolity Dz.U. z 2016 r. poz. 1987 ze zmianami);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 stycznia 2016 r. w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów oraz sposobów postępowania z odpadami powstałymi w wyniku tego procesu (Dz. U. z 2016 r. poz. 108);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1546).

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

Zgodnie z informacjami zawartymi we wniosku instalacje znajdujące się na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów spełniają wymagania najlepszych dostępnych technik, określone w w/w dokumencie referencyjnym oraz wymagania w zakresie przepisów prawa polskiego i europejskiego.

Wnioskodawca opracował i przedłożył Marszałkowi Województwa Zachodniopomorskiego raport początkowy o stanie zanieczyszczenia gleby, ziemi i wód gruntowych, o którym mowa w art. 208 ust. 2 pkt 4 lit. a ustawy - Prawo ochrony środowiska. Mając na uwadze charakter prowadzonej działalności niniejszą decyzją nałożono na prowadzącego instalacje obowiązek prowadzenia badań monitoringowych stanu zanieczyszczenia gleby i ziemi substancjami powodującymi ryzyko oraz pomiarów zawartości substancji powodujących ryzyko w wodach gruntowych. Ponadto ustalony został szczegółowy zakres i częstotliwość prowadzenia w/w badań i pomiarów. Mając na uwadze trwające na terenie zakładu prace budowlane, łącznie z wykonywaniem części prac ziemnych m.in. niwelacja terenu i budowa układu drogowego zobowiązano prowadzącego instalację do wykonania miejsc poboru prób gleby i ziemi oraz otworów obserwacyjnych wód gruntowych w nieprzekraczalnym terminie do dnia 10 listopada 2017 r.

Niniejszą decyzją ustalono dopuszczalne poziomy hałasu emitowanego z terenu zakładu do środowiska oraz kwalifikację najbliższych terenów podlegających ochronie akustycznej. Ustalając kwalifikację terenu przy ul. Gdańskiej 11-11g (dz. nr 3/24) kierowano się zapisami w obowiązującym w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego „Międzyodrze Port” w Szczecinie (uchwała nr XLII/1055/09 Rady Miasta Szczecin z dnia 14 grudnia 2009 r.) natomiast kwalifikacja terenu przy ul. Kapitańskiej 1 (dz. nr 24/1) w związku z brakiem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego została określona pismem Dyrektora Wydziału Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu miasta Szczecin z dnia 26 lipca 2017 r. znak: WGKIOŚ-XV.6254.26.2017.JW w oparciu o art. 115 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. z 2017 r. poz. 519 ze zmianami) na podstawie jego faktycznego zagospodarowania i wykorzystywania.

Nie ustalono natomiast dopuszczalnych poziomów hałasu dla budynków mieszkalnych przy ul. Górnośląskiej 4a oraz ul. Rybnickiej 3 występujących odpowiednio w odległości 1320 m i 1220 m w kierunku południowym i południowo-zachodnim od granicy terenu Zakładu. Kwalifikację w/w terenów zgodnie z zapisami w obowiązującym w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego „Międzyodrze Port” w Szczecinie (uchwała nr XLII/1055/09 Rady Miasta Szczecin z dnia 14 grudnia 2009 r.) określono jako: teren przy ul. Górnośląskiej 4a - funkcja terenu przeładunkowa, produkcyjno-

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

składowa, oraz teren przy ul. Rybnickiej 3 - teren zamknięty. A zatem na tych terenach nie obowiązują dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. – w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz.U. z 2014 r. poz. 112). Ochrona przed hałasem tych budynków mieszkalnych, zgodnie z art. 114 ust. 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. z 2017 r. poz. 519 ze zmianami), polega na stosowaniu rozwiązań technicznych zapewniających właściwe warunki akustyczne w budynkach.

Wykonana metodą obliczeniową prognoza oddziaływania na klimat akustyczny potwierdza, iż dopuszczalny poziom hałasu, na terenach objętych ochroną przed hałasem określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. poz. 112) nie będzie przekraczany.

Z przedłożonej dokumentacji wynika, iż eksploatacja przedmiotowych instalacji nie będzie powodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem, do którego prowadzący instalację ma tytuł prawny w myśl art. 144 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. z 2017 r. poz. 519 ze zmianami). Jednocześnie organ przypomina, iż do obowiązków przedsiębiorcy należy prowadzenie działalności, przy dobraniu takich parametrów eksploatacyjnych, aby nie była uciążliwa dla otoczenia i nie powodowała przekroczeń standardów jakości środowiska.

Wykonane obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu zostały przeprowadzone zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 roku, Nr 16, poz. 87) i przedstawione we wniosku. Zgodnie z informacjami zawartymi we wniosku, wnioskowane dopuszczalne wielkości emisyjne dla poszczególnych źródeł emisji gazowo-pyłowych, przy analizowanych założeniach nie będą powodowały ponadnormatywnych uciążliwości dla środowiska w obszarze oddziaływania instalacji, a także na terenach najbliższej zabudowy mieszkaniowej oraz na granicy państwa.

Woda na cele technologiczne eksploatowanych instalacji dostarczana zarówno z zewnętrznej sieci administrowanej przez dostawcę wody oraz z cieku Duńczyca.

Zewnętrzna sieć wodociągowa dostarcza wodę wykorzystywaną na potrzeby zasilania instalacji mycia posadzek, awaryjnego zasilania stacji uzdatniania wody oraz instalacji w budynku wstępnego

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

oczyszczania wody. Mając powyższe na uwadze w niniejszej decyzji nie ustalono warunków poboru wody a ograniczono się zgodnie z art. 211 ust. 6 pkt 8) ustawy Prawo ochrony środowiska do podania wyłącznie ilości wykorzystywanej wody.

Woda pochodząca z Duńczycy, wykorzystywana na potrzeby instalacji Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów pobierana jest za pomocą ujęcia brzegowego w konstrukcji żelbetowej, które stanowi początek otwartego kanału dolotowego, którym woda doprowadzana jest do obiektu pompowni. Następnie woda kierowana jest do budynku oczyszczania wody, skąd doprowadzana jest do budynku stacji uzdatniania wody. Woda powierzchniowa z ciek Duńczyca wykorzystywana jest do celów chłodniczych i technologicznych w tym na potrzeby: systemu oczyszczania spalin, mycia wymienników, wody na cele kotłowe, dodatkowego kotła parowego, chłodni wentylatorowej (uzupełniania strat). W związku z powyższym w niniejszej decyzji określono szczegółowe warunki korzystania z tych wód na zasadach określonych dla pozwoleń wodnoprawnych na pobór wód powierzchniowych zgodnie z . 202 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska. Dotychczas pobór wody powierzchniowej z ciek Duńczyca uregulowany był odrębnym pozwoleniem wodnoprawnym wydanym przez Marszałka Województwa Zachodniopomorskiego.

Ścieki przemysłowe powstające w związku z eksploatacją poszczególnych instalacji wchodzących w skład Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów są oczyszczane (z wyjątkiem ścieków pochłodniczych) a następnie odprowadzane do wód Duńczycy lub zewnętrznych urządzeń kanalizacyjnych. Ze względu na sposób odprowadzania ścieków wyróżniono trzy strumienie ścieków odprowadzanych odrębnymi wylotami do wód Duńczy (ścieki pochłodnicze, ścieki z oczyszczalni wody pobranej z Duńczycy, ścieki z instalacji do oczyszczania ścieków technologicznych) oraz jeden strumień ścieków odprowadzany do zewnętrznych urządzeń kanalizacyjnych (ścieki pochodzące z magazynu balotów, odcieki z posadzki pomieszczenia sprężarkowni, maszynowni, ścieki z mycia powierzchni). W skład tego strumienia ścieków wchodzi również ścieki pochodzące z laboratorium, które nie są ściekami przemysłowymi powstającymi w związku z eksploatacją instalacji wymagających pozwolenia zintegrowanego, dlatego zostały pominięta w punkcie VI.4.2. „Odprowadzanie ścieków przemysłowych” niniejszej decyzji (czwarty strumień ścieków).

Całość strumienia ścieków przemysłowych odprowadzana do zewnętrznych (w stosunku do instalacji) systemów kanalizacyjnych ulega podczyszczaniu w module II instalacji do oczyszczania ścieków technologicznych (nie objętym niniejszą decyzją) a następnie jako mieszanina ze ściekami socjalno-bytowymi odprowadzana jest rurociągiem kanalizacji sanitarnej do oczyszczalni ścieków Spółki Wodnej „Międzyodrze”. W niniejszej decyzji nie ustalono zatem warunków odprowadzania tych

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

ścieków przemysłowych, ograniczając się zgodnie z art. 211 ust. 6 pkt 7 ustawy Prawo ochrony środowiska do podania wyłącznie ilości, stanu i składu powstających ścieków.

W stosunku do pozostałych strumieni ścieków określono szczegółowe warunki odprowadzania ich do środowiska na zasadach określonych dla pozwoleń wodno prawnych na wprowadzanie ścieków do wód powierzchniowych zgodnie z art. 202 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska. Dotychczas odprowadzanie w/w ścieków uregulowany był odrębnymi pozwoleniami wodnoprawnymi wydanym przez Marszałka Województwa Zachodniopomorskiego.

Zgodnie z art. 184 ust. 2b w związku z art. 202 ust. 4 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. z 2016 r. poz. 672 ze zmianami) wskazano numer identyfikacji podatkowej NIP oraz numer REGON posiadacza odpadów, wyszczególniono rodzaje odpadów przewidzianych do wytwarzania z uwzględnieniem ich podstawowego składu chemicznego i właściwości, określono dalszy sposób gospodarowania tymi odpadami, wskazano sposób i miejsca magazynowania odpadów oraz wskazano sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko. Ponadto mając na uwadze zapisy art. 42 ust. 2 w związku z art. 45 ust. 9 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. – o odpadach (tekst jednolity Dz.U. z 2016 r. poz. 1987 ze zmianami) określono rodzaje i ilości odpadów, które mogą przetwarzane w instalacjach eksploatowanych przez Zakład Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów przy ul. Przejazd – Ostrów Grabowski na działce nr 4/7 obręb 1084 w Szczecinie.

Instalacji do termicznego przekształcania odpadów położona na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów przy ul. Przejazd – Ostrów Grabowski na działce nr 4/7 obręb 1084 w Szczecinie, zgodnie z Uchwałą Nr XVIII/321/16 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 27 grudnia 2016 r. w sprawie uchwalenia aktualizacji Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem perspektyw na lata 2023-2028 posiada obecnie status planowanej ponadregionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych dla zachodniego i wschodniego regionu gospodarowania odpadami. Mając powyższe na uwadze w celu umożliwienie realizacji działań określonych dla takiej instalacji, niniejszą decyzją dopuszczono do przetwarzania (spalanie odpadów z odzyskiem energii) wyłącznie odpady wyszczególnione w w/w dokumencie.

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

Przedmiotowa instalacja do termicznego przekształcania odpadów została przeznaczona do przetwarzania odpadów o kodach: 20 03 01 - niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne, 19 12 12 - inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11 oraz 19 12 10 - odpady palne (paliwo alternatywne). Efektywność energetyczna spalania ww. odpadów, wyznaczona w oparciu o wytyczne zawarte w załączniku nr 1 do ustawy o odpadach wynosi 0,98 stąd prowadzony proces przekształcania termicznego odpadów został zakwalifikowany do procesu odzysku R1 – wykorzystanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii.

Podczas funkcjonowania instalacji objętych pozwoleniem zintegrowanym należy prowadzić monitoring środowiska w zakresie określonym w niniejszej decyzji. Przy czym należy pamiętać o dodatkowych obowiązkach, ciążących na prowadzącym instalację, które wynikają bezpośrednio z przepisów prawa, a zatem nie ma potrzeby ich dodatkowego ustalania w indywidualnym akcie administracyjnym, na przykład:

- sposób i częstotliwości prowadzenia okresowych pomiarów hałasu w środowisku oraz pomiarów emisji do powietrza z instalacji spalania odpadów. Obowiązek ten wynika bezpośrednio z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. z 2014 r. poz. 1542);
- sposób ewidencjonowania wielkości emisji hałasu oraz ewidencjonowania pomiarów emisji do powietrza z instalacji spalania odpadów. Wymagania te wynikają z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz. U. Nr 215, poz. 1366) oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 lutego 2014 r. w sprawie wykazów zawierających informacje i dane o zakresie korzystania ze środowiska oraz o wysokości należnych opłat (Dz.U. z 2014 r. poz. 274);
- warunki prowadzenia, udostępniania i przechowywania ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów oraz przekazywania marszałkowi województwa zbiorczego zestawienia danych o rodzajach i ilości odpadów oraz o sposobach gospodarowania nimi, ponieważ wymagania te zostały szczegółowo określone w dziale V ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz.U. z 2016, poz. 1987 ze zmianami).

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

W myśl art. 151 oraz art. 188 ust. 3 pkt 5) ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. z 2017 r. poz. 519 ze zmianami) organ nałożył dodatkowe wymagania na prowadzącego instalacje w postaci prowadzenia monitorowania emisji amoniaku z wyznaczonych niniejszą decyzją emitorów wchodzących w skład instalacji do termicznego przetwarzania odpadów. Ponadto zgodnie z art. 211 ust. 6 pkt 12 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. z 2017 r. poz. 519 ze zmianami) ustalono zakres, sposób i termin przekazywania corocznej informacji pozwalającej na przeprowadzenie oceny zgodności z warunkami określonymi w niniejszym pozwoleniu zintegrowanym.

Przedstawione we wniosku zasady i procedury dotyczące prowadzonej działalności zapewniają ochronę poszczególnych komponentów środowiska i ochronę środowiska jako całości oraz bezpieczne dla środowiska zakończenie działania instalacji.

Z analizy dotyczącej oddziaływania przedmiotowych instalacji na poszczególne elementy środowiska stwierdza się, że ich oddziaływanie ma charakter lokalny i dotyczy najbliższego otoczenia - oddziaływanie transgraniczne na środowisko nie występuje.

Niniejsze pozwolenie zintegrowane wydane zostało na wniosek podmiotu podejmującego realizację nowych instalacji. Zgodnie z art. 188 ust. 2 pkt 6) ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. z 2017 r. poz. 519 ze zmianami) dla nowych instalacji w pozwoleniu należy określić termin, od którego dopuszczalna jest dla nich emisja. Ponieważ przedmiotowe pozwolenie zintegrowane wydane zostało już po zadeklarowanym we wniosku terminie rozpoczęcia gorącego rozruchu instalacji określonego na dzień 07 sierpnia 2017 r., przyjęto iż pierwszy dzień obowiązywania niniejszej decyzji będzie jednocześnie dniem, od którego dopuszczalna jest emisja z instalacji.

Zakład Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów przy ul. Przejazd – Ostrów Grabowski na działce nr 4/7 obręb 1084 w Szczecinie nie kwalifikuje się do zakładu o dużym ryzyku ani do zakładu o zwiększonym ryzyku zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2016, poz. 138), dlatego nie podlegają obowiązkowi opracowania programu zapobiegania poważnym awariom przemysłowym. W związku z tym, zgodnie z art. 211 ust. 6 pkt 9 ustawy Prawo ochrony środowiska określono sposoby zapobiegania występowaniu i ograniczania skutków awarii oraz wymóg informowania o wystąpieniu awarii.

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska**

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
srodowisko@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

Reasumując stwierdza się, że w aktualnym stanie prawnym, przyjęte przez Wnioskodawcę rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne do prowadzenia przedmiotowych instalacji, spełniają wymagania niezbędne do udzielenia pozwolenia zintegrowanego dla tych instalacji.

Biorąc powyższe pod uwagę orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji stronie służy prawo wniesienia odwołania do Ministra Środowiska za pośrednictwem Marszałka Województwa Zachodniopomorskiego, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.



z up. MARSZAŁKA WOJEWÓDZTWA

Karolina Błażkiewicz
Kierownik
Biura Opłat Środowiskowych
i Gospodarki Odpadami
w Wydziale Ochrony Środowiska

Otrzymują:

1. Pan Stanisław Gastoń
ul. Ripperów 5/2, 30-852 Szczecin – pełnomocnik strony + 1 egz. wniosku
2. Ministerstwo Środowiska
Departament Zarządzania Środowiskiem, adres email: pozwolenia.zintegrowane@mos.gov.pl
3. a/a

Do wiadomości:

1. Zachodniopomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska
ul. Wały Chrobrego 4, 70-502 Szczecin
2. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Szczecinie /kataster wodny/
ul. Tama Pomorzańska 13a, 70-030 Szczecin
3. Biuro I ds. Opłat Środowiskowych i Gospodarki Odpadami w/m

Potwierdza się wniesienie opłaty skarbowej
w kwocie 2.011,00 zł
data wpłaty 14 października 2014r.
nr rach. bankowego, na który dokonano zapłaty
20 1020 4795 0000 9302 0277 9429

GŁÓWNY SPECJALISTA
w Wydziale Ochrony Środowiska

Marcin Grzegorek

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Ochrony Środowiska

Adres siedziby:

ul. Starzyńskiego 3-4, 70-506 Szczecin
tel.: (+48 91) 44 10 200, fax: (+48 91) 48 92 141
sprowidlo@wzp.pl

Adres korespondencyjny:

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
www.wzp.pl

Załącznik nr 1 do decyzji Marszałka Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 25 sierpnia 2017 r. znak: WOŚ.II.7222.55.21.2014.MG

Dopuszcza się wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza z emitorów eksploatowanych na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów przy ul. Przejazd – Ostrów Grabowski w Szczecinie, których charakterystykę zestawiono w poniższej tabeli nr 11.

Tabela nr 11

Nr emitora	Źródło emisji	Współrzędne geograficzne emitora		Wysokość emitora [m]	Średnica wewnętrzna emitora [m]	Prędkość wylotowa gazów [m/s]	Temperatura wylotowa gazów [K]	Czas pracy emitora h/rok	Typ emitora
		szerokość geograficzna N	długość geograficzna E						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Instalacje, dla których udzielono pozwolenia zintegrowanego									
Instalacja do termicznego przekształcania odpadów komunalnych – I1									
E-1	Linii spalania (nr 1) odpadów komunalnych o wydajności 10,0 Mg/h	53°25'35,9"	14°35'41,4"	45,0	1,4	14,4	399	7 500	komin dwuprzewodowy stalowy wyrzut pionowy
E-2	Linii spalania (nr 2) odpadów komunalnych o wydajności 10,0 Mg/h	53°25'35,9"	14°35'41,5"	45,0	1,4	14,4	399	7 500	komin dwuprzewodowy stalowy wyrzut pionowy
E-4	Magazyn paliwa – zbiorniki oleju opałowego 2x80 m ³	53°25'35,5"	14°35'36,6"	6,0	0,1	0,1	281	220	stalowy zadaszony, pionowy
E-6	Magazyn wapna – silos magazynowy wapna 180 m ³	53°25'36,2"	14°35'42,5"	24,0	0,4	0,1	281	333	stalowy zadaszony, pionowy
E-7	Magazyn popiołów lotnych – silos magazynujący popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne (z filtrów workowych) ok. 26 m ³	53°25'36,1"	14°35'42,9"	15,0	0,35	0,1	288	7 500	stalowy zadaszony, pionowy

E-8.1	Silos pyłów z kotłów zawierających substancje niebezpieczne (pyły z elektrofiltrów) ok. 194 m ³	53°25'36,3"	14°35'43,1"	24,0	0,35	0,1	288	7 500	stalowy zadaszony, pionowy	
E-8.2	Silos pyłów z kotłów zawierających substancje niebezpieczne (pyły z kotłów) ok. 194 m ³	53°25'36,2"	14°35'43,3"	24,0	0,35	0,1	288	7 500	stalowy zadaszony, pionowy	
Instalacje waloryzacji żużla - I2										
E-11	Wentylacja mechaniczna hali waloryzacji żużla	53°25'35,5"	14°35'38,6"	6,0	0,25	0,1	288	7 500	stalowy, wylot poziomy	
Instalacja do oczyszczania ścieków technologicznych - I4										
E-14	Silos magazynowy wapna 35 m ³ (zasilany z głównego silosu wapna)	53°25'35,4"	14°35'41,5"	15,0	0,6	0,1	281	233	stalowy zadaszony, pionowy	
E-15	Odpowietrzenie/odgazy oczyszczone po instalacji odciągowej oparów ze zbiorników i reaktorów instalacji do oczyszczania ścieków technologicznych	53°25'34,9"	14°35'41,8"	10,6	0,22	0,1	323	7 500	stalowy, wylot poziomy	

URZĄD MARSZAŁKOWSKI
WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO
70-540 Szczecin, ul. Korsarzy 34

Załącznik nr 2 do decyzji Marszałka Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 25 sierpnia 2017 r. znak: WOŚ.II.7222.55.21.2014.MG.

Wyszczególnienie rodzajów i ilości poszczególnych odpadów dopuszczonych do wytworzenia w ciągu roku w związku z funkcjonowaniem poszczególnych instalacji eksploatowanych na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów przy ul. Przejazd – Ostrów Grabowski w Szczecinie wraz z opisem sposobu dalszego gospodarowania tymi odpadami oraz miejscami i sposobami ich magazynowania a także z uwzględnieniem ich podstawowego składu chemicznego i właściwości zestawiono w poniższej tabeli nr 19

Tabela nr 19

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość odpadów [Mg/rok]	Podstawowy skład chemiczny i właściwości odpadów	Sposób i miejsce magazynowania odpadów	Sposób dalszego zagospodarowania
Instalacja do termicznego przekształcania odpadów komunalnych (I1)						
Odpady niebezpieczne						
1	19 01 15*	Pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne	7 000	<ul style="list-style-type: none"> • odpady paleniskowe (pozostałości popiołów z kotła), których główne składniki stanowią tlenki glinu, krzemionka i chlorki, • odpad klasyfikowany jako niebezpieczny ze względu na wysoką zawartość metali ciężkich (Pb, Cd, Ni, Zn, As), dioksyn i furanów, • odpad w postaci stałej. 	<p>Odpad transportowany pneumatycznie i magazynowany w dwóch specjalnie przeznaczonych do tego celu silosach wykonanych z materiału w gatunku S235. Całkowita pojemność pojedynczego silosu wynosi: 194,4 m³, pojemność użytkowa: 160 m³, średnica: 4300 mm.</p>	
2	19 01 13*	Popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne	300	<ul style="list-style-type: none"> • zużyty sorbent oraz pyły lotne z oczyszczania gazów odlotowych, • odpad klasyfikowany jako niebezpieczny ze względu na wysoką zawartość metali ciężkich (Pb, Cd, Ni, Zn, As), dioksyn i furanów, • odpad w postaci stałej. 	<p>Odpad transportowany pneumatycznie i magazynowany w specjalnie przeznaczonym do tego celu silosie. Silos usytuowany na wolnym powietrzu, wykonany z materiału w gatunku S235. Całkowita pojemność: 25,7 m³, pojemność użytkowa: 21 m³, średnica: 2400 mm.</p>	Przekazywanie uprawnionym podmiotom posiadającym uregulowany stan prawny w zakresie gospodarki odpadami.
3	19 01 11*	Zmieszane żużle i popioły paleniskowe zawierające substancje niebezpieczne	1 000	<p>Odpady niebezpieczne (tzw. niedopały i nadgabaryty żużla), które mogą powstać w trakcie rozruchu lub awarii instalacji (głównie prace instalacji w warunkach odbiegających od normalnych).</p> <ul style="list-style-type: none"> • wielkości ziarna >200 mm, • odpad niebezpieczny zawierający niedopalone części odpadów i związków 	<p>Odpad magazynowany w specjalistycznych kontenerach ustawionych przy ruszcie za odzuzlaczem i przesiewaczu, skąd transportowany jest za pomocą ładowarki teleskopowej do wygradzonego, zadaszonego i wybetonowanego boksu.</p>	

				wytwarzanych w trakcie ich spalania (metali ciężkich, dioksyn i furanów), zawiera śladowe ilości metali żelaznych i nieżelaznych.		
Odpady inne niż niebezpieczne						
4	19 01 12	Żużle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11	37 800	<ul style="list-style-type: none"> • żużle i denne popioły paleniskowe zmieszane ze złomem metali żelaznych i nieżelaznych, niezawierające substancji niebezpiecznych (metali ciężkich, dioksyn i furanów) po procesie termicznej obróbki odpadów, • w skład odpadu wchodzi przede wszystkim związki niepalne (CaO, Fe₂O₃, Al₂O₃, Na₂O, MgO, P₂O₅), • odpad w postaci stałej, • ciężar objętościowy żużla: 800-1200 kg/m³, • temperatura odpadu: do 70°C, • wilgotność odpadu: 15%. 	Brak magazynowania lub awaryjne czasowe magazynowanie w bunkrze żużla o pojemności 300 m ³ na betonowej nawierzchni.	Odpady za pomocą układu przenośników, kierowane są do instalacji I2 w celach przetworzenia.
Instalacja waloryzacji żużla (I2)*						
Odpady inne niż niebezpieczne						
5	ex19 01 12	Żużle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11 (odpad po procesach waloryzacji i sezonowania)	32 000	<ul style="list-style-type: none"> • odpady po okresie sezonowania nie zawierają substancji niebezpiecznych (metali ciężkich, dioksyn i furanów), • w skład odpadu wchodzi przede wszystkim związki niepalne (SiO₂, TiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃), • odpad w postaci stałej po rozdrabnianiu i przesiewaniu na sicie • wielkości ziarna 0-60 mm, 	<p>Objekt o sztywnej utwardzonej nawierzchni, zapewniającej odwodnienie powstających w trakcie procesu odcieków.</p> <p>Przekazywanie uprawnionym podmiotom posiadającym uregulowany stan prawny w zakresie gospodarki odpadami.</p>	<p>Objekt o sztywnej utwardzonej nawierzchni, zapewniającej odwodnienie powstających w trakcie procesu odcieków.</p> <p>Przekazywanie uprawnionym podmiotom posiadającym uregulowany stan prawny w zakresie gospodarki odpadami.</p>

6	ex19 01 12	Żużle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11 (odpad po procesach waloryzacji i sezonowania)	4 000	<ul style="list-style-type: none"> • odpady po okresie sezonowania nie zawierają substancji niebezpiecznych (metali ciężkich, dioksyn i furanów), • w skład odpadu wchodzi przede wszystkim związki niepalne (SiO_2, TiO_2, Al_2O_3, Fe_2O_3), • odpad w postaci stałej po rozdrabnianiu i przesiewaniu na sicie • wielkości ziarna 60-100 mm. 	<p>Opad po procesie waloryzacji magazynowany luzem w żelbetowym boksie na żużel 60-100 mm. Boks zadaszony, otwarty z jednej strony, skąd za pomocą ładowarki kołowej zostaje przetransportowany do miejsca sezonowania tej frakcji: żużla, mieszczącym się w wygrodzonych betonowych boksach (8 sztuk) na zadaszonym placu stanowiącym magazyn żużla 60-100 mm.</p> <p>Objekt o sztywnej utwardzonej nawierzchni, zapewniającej odwodnienie powstających w trakcie procesu odcieków.</p>	Przekazywanie uprawnionym podmiotom posiadającym uregulowany stan prawny w zakresie gospodarki odpadami.
7	19 12 02	Metale żelazne	2 000	<ul style="list-style-type: none"> • żelazo lub stal, • jest to odpad bardzo ciężki, o dużej gęstości nasypowej, • posiada własności ferromagnetyczne, • odpad w postaci stałej, niepalny, trudnopalny, o wysokim przewodnictwie cieplnym, podatny na korozję. 	<p>Opad magazynowany w kontenerze ustawionym w żelbetowym boksie (boks na żłom żelazny). Po zapiepleniu kontenera, odpady transportowane na plac kontenerów złomu, skąd wywożone są do odbiorców zewnętrznych.</p> <p>Boks na żłom żelazny - obiekt zadaszony o sztywnej utwardzonej nawierzchni, zapewniającej odwodnienie i gromadzenie w nieprzepuszczalnym zbiorniku powstających w trakcie procesu odcieków.</p> <p>Plac kontenerów złomu - obiekt o niezadaszonej powierzchni wyłożonej kostką brukową zajmujący ok 125 m². Wyposażony w odwodnienie do ogólnospławnej sieci kanalizacyjnej wód deszczowych „brudnych”.</p>	Przekazywanie uprawnionym podmiotom posiadającym uregulowany stan prawny w zakresie gospodarki odpadami.
8	19 12 03	Metale nieżelazne	2 000	<ul style="list-style-type: none"> • aluminium, miedź, mosiądz, cynk, cyna, • odpad w postaci stałej, niepalny, o wysokim przewodnictwie cieplnym. 	<p>Opad magazynowany w kontenerze ustawionym w żelbetowym boksie (boks na żłom nieżelazny). Po zapiepleniu kontenera, odpady transportowane na plac kontenerów złomu, skąd wywożone</p>	Przekazywanie uprawnionym podmiotom posiadającym uregulowany stan

				<p>są do odbiorców zewnętrznych.</p> <p>Boks na złom żelazny - obiekt zadaszony o sztywnej utwardzonej nawierzchni, zapewniającej odwodnienie i gromadzenie w nieprzepuszczalnym zbiorniku powstających w trakcie procesu odcieków.</p> <p>Plac kontenerów złomu - obiekt o niezadaszonej powierzchni wyłożonej kostką brukową zajmujący ok 125 m². Wyposazony w odwodnienie do ogólnospławnej sieci kanalizacyjnej wód deszczowych „brudnych”.</p>	<p>prawny w zakresie gospodarki odpadami.</p>
Instalacja do oczyszczania ścieków technologicznych (14)					
Odpady niebezpieczne					
9	19 01 05*	Osady filtracyjne (np. placek filtracyjny) z oczyszczania gazów odlotowych	3 000	<ul style="list-style-type: none"> • odpad wydzielany na filtrze próżniowym, w postaci ściśle upakowanych, odwodnionych kryształów gipsu, które są bardzo trudno przepuszczalną barierą dla wody (nieprzepuszczalne lub tylko półprzepuszczalne); • zawartość suchej masy osadów: 80%; • gęstość osadów (oczekiwana średnia dla zmieszanych osadów): 1,85 kg/dm³; • odpad niebezpieczny. 	<p>Przekazywanie uprawnionym podmiotom posiadającym uregulowany stan prawny w zakresie gospodarki odpadami.</p>
10	19 01 06*	Szlamy i inne odpady uwodnione z oczyszczania gazów odlotowych	1 500	<ul style="list-style-type: none"> • odpad wydzielany jest na prasie filtracyjnej i charakteryzuje się wysoką zawartością metali ciężkich i innych związków mineralnych, zawiera także sflokulowane drobne cząstki gipsu, • zawartość suchej masy osadów: 40%; • gęstość osadów (oczekiwana średnia dla zmieszanych osadów): 1,3 kg/dm³; • odpad niebezpieczny. 	<p>Przekazywanie uprawnionym podmiotom posiadającym uregulowany stan prawny w zakresie gospodarki odpadami.</p>
Odpady z utrzymania i konserwacji instalacji (11,12, 14) wraz z powiązanymi z nimi technologicznie instalacjami					
Odpady niebezpieczne					

11	13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	0,50	Świeży olej smarowy składa się z oleju bazowego i dodatków uszlachetniających, takich jak: detergenty metaliczne dyspergatory, inhibitory korozji i zużycia, inhibitory utleniania i modyfikatory lepkości np. w oleju przepracowanych znajdujących się dodatkowo: metale pochodzące ze zużycia powierzchni urządzeń np. metale ciężkie i rozpuszczalniki.	Opadły magazynowane w specjalistycznych szczelnych metalowych beczkach lub innych pojemnikach, ustawionych dodatkowo na plastikowych (lub wykonanych z innego nieprzepuszczalnego materiału) paletach, pełniących również funkcję wanny, która w razie przecieku zbiera wyciek, który następnie jest przekazany odbiorcy zewnętrzznemu. Pojemniki przetrzymywane są w zamkniętym i zadaszonym pomieszczeniu, z utwardzoną posadzką zabezpieczającą dodatkowo środowisko przed potencjalną infiltracją olejów do gruntu, spełniającym wymagania p.poż i wyposażonym w urządzenia lub środki do zbierania ewentualnych wycieków.	Przekazywanie uprawnionym podmiotom posiadającym uregulowany stan prawny w zakresie gospodarki odpadami.
12	13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	0,20			
13	13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,50	Węglowodory nasycone, z domieszką sadzy (węgla), łatwopalne H3-B, szkodliwe H5, ekotoksyczne H14.		
14	13 05 02*	Szlamy z odwadniania olejów w separatorach	1,00	Opadły pochodzący z separatora oleju z oczyszczania wód deszczowych. Zawiera substancje ropopochodne oraz metale ciężkie. Szkodliwe H5, ekotoksyczne H14.	Brak magazynowania.	Przekazywanie uprawnionym podmiotom posiadającym uregulowany stan prawny w zakresie gospodarki odpadami.
15	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nie ujęte w innych podgrupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,30	Celuloza (bawełna, papier) z wchłoniętymi związkami organicznymi - głównie węglowodorami. Szkodliwe H5, ekotoksyczne H14.	Opadły gromadzone w szczelnych, oznaczonych, zakrytych pojemnikach, beczkach lub kontenerach odpornych na działanie substancji zawartych w odpadach, umieszczonych na szczelnym podłożu. Obiekt zamknięty i zadaszony, z utwardzoną posadzką uniemożliwiającą potencjalną emisję substancji niebezpiecznych zawartych w odpadach do gruntu i wód gruntowych.	Przekazywanie uprawnionym podmiotom posiadającym uregulowany stan prawny w zakresie gospodarki odpadami.

16	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,05	<p>Odpad stały, niebezpieczny, który stanowią głównie lampy fluorescencyjne zawierające związki metali ciężkich, w tym rtęci.</p>	<p>Zużyte świetlówki zbierane są do specjalistycznych pojemników (w kształcie walca) umożliwiających ich bezpieczne gromadzenie i transport w pozycji pionowej. Przed włożeniem świetlówki do pojemnika jest ona wkładana do odpowiedniej torby foliowej.</p> <p>W wyżej opisany sposób odpady są magazynowane w zamkniętym i zadaszonym budynku, z utwardzoną posadzką, do czasu uzbierania ilości wymaganej do transportu.</p>	<p>Przekazywanie uprawniomym podmiotom posiadającym uprawniony stan prawny w zakresie gospodarki odpadami.</p>
17	16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	0,05	<p>Ołów, wodny roztwór kwasu siarkowego, polipropylen. Szkodliwe H5, ekotoksyczne H14.</p>	<p>Odpady gromadzone w szczelnych, oznaczonych pojemnikach odpornych na działanie substancji zawartych w odpadach. Magazynowane selektywnie w zamkniętym i zadaszonym pomieszczeniu (magazyn części), z utwardzoną posadzką do czasu uzbierania ilości wymaganej do transportu.</p>	<p>Przekazywanie uprawniomym podmiotom posiadającym uprawniony stan prawny w zakresie gospodarki odpadami.</p>
18	19 08 13*	Szlamy zawierające substancje niebezpieczne z innego niż biologiczne oczyszczania ścieków przemysłowych	16,0	<p>Odpad w postaci stałej, wilgotnej zawierający piasek, zawieszinę, pozostalości substancji czynnej środka dezynfekcyjnego oraz niewielkie ilości substancji ropopochodnych.</p>	<p>• Magazynowane w szczelnym kontenerze ustawionym na utwardzonym podłożu na otwartym powietrzu. Podłoże zabezpieczone przed potencjalną wyciekami z kontenera i infiltracją do środowiska gruntowo - wodnego.</p> <p>• Magazynowane selektywnie w szczelnych kontenerach/pojemnikach w zamkniętym budynku o betonowym szczelnym fundamencie zabezpieczającym przed ewentualnym wyciekami.</p>	<p>Przekazywanie uprawniomym podmiotom posiadającym uprawniony stan prawny w zakresie gospodarki odpadami.</p>
Odpady inne niż niebezpieczne						

19	19 01 99	Inne niewymienione odpady	2500	<p>Odpad stały, niezaliczany do odpadów niebezpiecznych, gromadzony selektywnie, który stanowić będą np.: zużyta wykładzina ogniotrwała, odpady z czyszczenia.</p>	<p>Odpady magazynowane selektywnie w odpowiednio oznakowanych i opisanych pojemnikach ustawionych w zamkniętym i zadazonym pomieszczeniu, z utwardzoną posadzką do czasu zbierania ilości wymaganej do transportu.</p>	<p>Przekazywanie uprawnionym podmiotom posiadającym uregulowany stan prawny w zakresie gospodarki odpadami.</p>
20	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,50	<p>Odpad stały nie wykazujący właściwości niebezpiecznych tj. opakowania papierowe (worki, pudła tekturowe.). Skład: celuloza, pigmenty. Posiada właściwości palne.</p>		
21	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,50	<p>Odpad stały nie wykazujący właściwości niebezpiecznych tj. opakowania z tworzyw sztucznych (pojemniki, worki, folia, itp.). Skład: poliwęglan, polistyren, poliuretan, polialdehyd, aminoplast, poliamid. Posiada właściwości palne, niską gęstość, wysoką kaloryczność.</p>		
22	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,05	<p>Odpad niezaliczany do odpadów niebezpiecznych, gromadzony selektywnie, który stanowić będą materiały filtracyjne oraz zużyte szmaty i czyszcza nie zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi.</p>		
23	19 08 01	Skratki	400	<p>Odpad w postaci stałej, wilgotnej zawierający resztki organiczne unoszone wraz z pobieraną wodą z Dunczycy.</p>	<p>Magazynowane selektywnie w szczelnych pojemnikach na odpady o pojemności 1,1 m³ ustawionych na terenie pompowni oraz koszu/sicie umieszczonym w posadzce budynku pompowni.</p>	<p>Przekazywanie uprawnionym podmiotom posiadającym uregulowany stan prawny w zakresie gospodarki odpadami.</p>

* - łączna ilość poszczególnych odpadów wytwarzanych na instalacji waloryzacji żużla (I2) nie może być większa niż 37 800 Mg/rok

Załącznik nr 3 do decyzji Marszałka Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 25 sierpnia 2017 r. znak: WOŚ.II.7222.55.21.2014.MG

Stosowane na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów przy ul. Przejazd – Ostrów Grabowski w Szczecinie sposoby zapobiegania występowaniu i ograniczania skutków awarii zestawiono w poniższej tabeli nr 23.

Tabela nr 23

Lp.	Awaria	Przyczyna	Kolejność wydarzeń przed awarią	Kolejność wydarzeń po awarii	Sposoby zapobiegania awarii	Sposoby ograniczenia skutków awarii
Instalacja do termicznego przekształcania odpadów I1						
1	Pożar w bunkrze odpadów	Samozapłon metanu wytworzonego w dolnych warstwach magazynowanych odpadów lub błąd ludzki (np. używanie otwartego ognia w okolicach bunkra odpadów)	Alarm	<ul style="list-style-type: none"> - Uruchomienie automatycznego systemu gaszenia pożaru (m.in. systemu pianowo-wodnego, systemu działek wodnych, odcięcie dopływu powietrza i dozowania odpadów), - W uzasadnionych przypadkach powiadomić organ Państwowej Straży Pożarnej, - Wywiezienie przez uprawniony podmiot ścieków pożarowych powstałych w wyniku prowadzonej akcji gaśniczej. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mieszanie odpadów w bunkrze w celu uniemożliwienia ich fermentacji, - Wyznaczenie w hali wydunkowej strefy zakazu palenia, - Szkolenie pracowników w zakresie BHP. 	<ul style="list-style-type: none"> - Automatyczny system gaszenia pożaru w bunkrze oparty na systemie wodnym i pianowo-wodnym, - Rozmieszczenie elementów zraszających pianą w sposób pokrywający całą powierzchnię bunkra, - Możliwość operowania i sterowania elementami systemu gaśniczego z panelu kontrolnego zlokalizowanego w pomieszczeniu kontroli, - Zapewnienie objętości zbiornika czynnika gaszącego (koncentratu piany), która pozwoli na prowadzenie akcji gaśniczej w bunkrze przez co najmniej 120 minut, - Zlokalizowanie na dachu bunkra elementów instalacji oddymiającej (wentylacja pożarowa - awaryjna), które sterowane będą automatycznie z pomieszczenia kontroli, - Podzielenie bunkra na sekcje, w celu ograniczenia możliwości „przerzutu” ognia, - Zastosowanie klap p.poz odcinających dopływ powietrza i dozowanie odpadów do kotła.

2	Awaria wentylatora spalin	Uszkodzenie silnika	Alarm	Wyłączenie urządzenia. W przypadku braku możliwości naprawy urządzenia w ciągu 4h nastąpi zatrzymanie linii spalania	Okresowe sprawdzanie stanu urządzenia	Wyłączenie linii spalania
3	Przekroczenie wartości granicznych emisji zanieczyszczeń do powietrza	Awaria systemu dozującego reagenty	Alarm	W przypadku braku możliwości naprawy urządzenia w ciągu 4h nastąpi zatrzymanie linii spalania	Redundancja urządzeń dozujących	Automatyczne uruchomienie systemu gotowości
4	Awaria rusztu	Awaria rusztu	Alarm	Zatrzymanie linii spalania	-	-
5	Awaria linii zasilania	Awaria przyłącza podstawowego (Enea)	Alarm	Zasilanie przelączone jest na zasilanie zapasowe (PKP) a w przypadku jego awarii zostanie uruchomiony agregat prądotwórczy	-	Brak negatywnego skutku tej awarii
6	Wyciek wody amoniakalnej	Wzrost ciśnienia w zbiorniku	Przepełnienie zbiornika	Zatrzymanie napełniania	Czujnik napełnienia	Zastosowanie zbiornika dwupłaszczowego
7	Wyciek oleju opałowego	Pęknięcie zbiornika	Pęknięcie zbiornika	Zatrzymanie urządzeń lub sprzętu	Przeglądy techniczne, kontrola wizualna, czujnik ciśnienia	Szczelna taca betonowa
8	Wyciek oleju napędowego	Wzrost ciśnienia w zbiorniku	Napełnianie zbiornika	Zatrzymanie napełniania	Czujnik poziomu, ciśnienia	Zastosowanie zbiornika dwupłaszczowego
Instalacja waloryzacji żużla I2						
9	Awaria przenośnika taśmowego transportującego żużle z odzūlacza do instalacji waloryzacji żużla	Uszkodzenie taśmy lub napędu	Alarm	Zatrzymanie instalacji waloryzacji żużla, powstający żużel będzie zbierany do metalowego kontenera i za pomocą wózka widłowego wyładowywany do bunkra żużla lub tymczasowo magazynowany w magazynie sezonowania żużla	Czujniki, okresowa kontrola wizualna stanu taśmy, okresowe przeglądy	Brak negatywnego skutku tej awarii

10	Awaria któregokolwiek z urządzeń	Uszkodzenie urządzenia w instalacji	Alarm	Zatrzymanie instalacji waloryzacji żużla, powstający żużel będzie transportowany przenośnikiem taśmowym do bunkra żużla	Dbanie o dobry stan urządzeń, okresowe przeglądy	Brak negatywnego skutku tej awarii
Instalacja do oczyszczania ścieków technologicznych I4						
11	Awaria jednego z urządzeń układu technologicznego IOS	Uszkodzenie urządzenia	Alarm	Automatyczne przełączenie urządzenia na zdublowane	Redundancja urządzeń	Brak negatywnego skutku tej awarii
12	Wyciek ze zbiorników na reagenty	Uszkodzenie zbiornika	Uszkodzenie zbiornika	Odciek odprowadzony zostanie do szczelnej studni i ponownie wykorzystany	Ostrożne przemieszczanie się w pobliżu zbiorników	Brak negatywnego skutku tej awarii
13	Przepelnienie zbiornika na reagent	Napełnianie zbiornika	Alarm	Zatrzymanie systemu pobierania	Czujnik poziomu napełnienia	W przypadku wycieku odciek odprowadzony zostanie do szczelnej studni i ponownie wykorzystany
14	Awaria linii zasilania	Awaria przyłącza podstawowego (Enea)	Alarm	zasilanie przełączone jest na zasilanie zapasowe (PKP) a w przypadku jego awarii zostanie uruchomiony agregat prądotwórczy	-	Brak negatywnego skutku tej awarii

URZĄD MARSZAŁKOWSKI
WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO
70-540 Szczecin, ul. Korsarzy 34