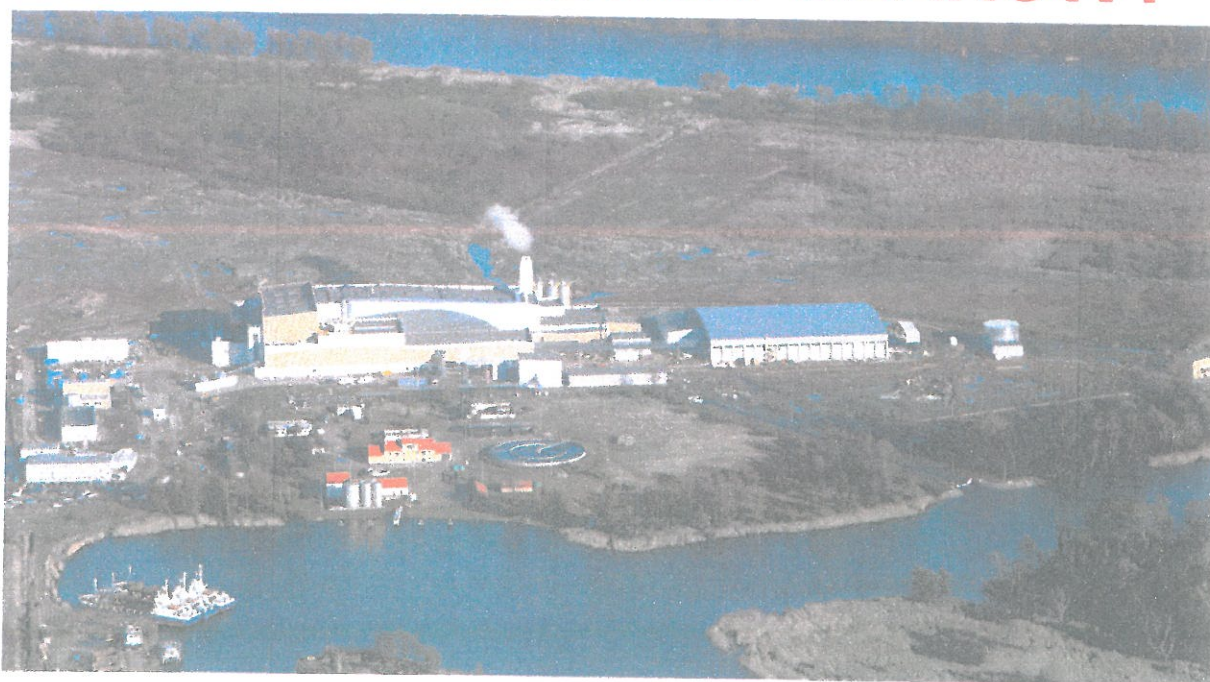




## OPERAT PRZECIWPOŻAROWY



**Zakład Unieszkodliwiania Odpadów**  
**Spółka z Ograniczoną Odpowiedzialnością**  
**ul. Logistyczna 22 70-608 Szczecin**

OPRACOWAŁ

RZECZOZNAWCA DS. ZABEZPIECZEŃ  
PRZECIWPOŻAROWYCH  
*mgr inż. Feliks Mikulski*  
upr KG PSP nr 397/99

Sierpień 2019

## Podstawy formalne opracowania

Operat wykonano w oparciu o:

Zlecenie właściciela, oraz ustawy, rozporządzenia, normy i wytyczne:

- 1) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (UO2) (Dz. U. z 2018 r. poz. 992, z późn. zm.)
- 2) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (POŚ) (Dz. U. z 2018 r. poz. 799, z późn. zm.)
- 3) Ustawa z dnia 24 kwietnia 2009 r. o bateriach i akumulatorach (Dz. U. z 2016 r. poz. 1803, z późn. zm.)
- 4) Ustawa z dnia 11 września 2015 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. U. z 2018 r. poz. 1466, z późn. zm.)
- 5) Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) NR 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006
- 6) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz. U. poz. 1694)
- 7) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 lutego 2015 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz. U. poz. 257)
- 8) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz.U. 2015 poz. 1422; z Dz. U. z 2017 r., poz. 2285).
- 9) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).
- 10) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).
- 11) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi dalekosiężne do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 243, poz. 2063 ze zm.)
- 12) Rozporządzenie ministra środowiska z 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 2014, poz. 1923).
- 13) Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004r. Nr 71 poz. 649 ze zm.)
- 14) Projekt rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie sposobów i warunków ochrony przeciwpożarowej dla instalacji, obiektów budowlanych lub ich części, w tym miejsc magazynowania odpadów, w których ma być prowadzone przetwarzanie lub zbieranie odpadów.
- 15) Instrukcja 409/2005 Instytutu Techniki Budowlanej Instrukcje, Wytyczne, Poradniki projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową.
- 16) Wiedza techniczna.
- 17) IBP ZUO Szczecin



18) Projekty architektoniczno – budowlane oraz branżowe

19) Inne

Do chwili opracowania niniejszego operatu ustawodawca nie wydał rozporządzenia w sprawie wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, jakie mają spełnić obiekty budowlane lub ich części oraz inne miejsca przeznaczone do zbierania, magazynowania lub przetwarzania odpadów, dla którego delegacja ustawowa zawarta jest w art. 43 ust. 8 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.

Niniejszy operat stanowi opinię, o której mowa w art. 11n ust. 2 pkt 2 z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (art. 42 ust. 4e ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach).

## Ogólna charakterystyka terenu zakładu

### Właściciel zakładu

Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. stanowi jednoosobową Spółkę Gminy Miasta Szczecin. „Zakład Unieszkodliwiania Odpadów” powołała do życia Rada Miasta Szczecin 28 grudnia 2010 roku uchwałą nr III/24/10. Firma rozpoczęła działalność w marcu 2011 roku.

Zarejestrowana w Sądzie Rejonowym Szczecin-Centrum, XIII Wydział Gospodarczy KRS, pod numerem KRS 0000381247, NIP 8513140503, REGON 320959491, kapitał zakładowy wynosi: 42 076 500 zł

kapitał wpłacony wynosi: 42 076 500 zł

Tel. 91 50 66 200

E-mail: [sekretariat@zuo.szczecin.pl](mailto:sekretariat@zuo.szczecin.pl)

**Zakład uzyskał pozwolenie na użytkowanie Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego.**

### Organami Spółki są:

1. Zarząd Spółki
2. Rada Nadzorcza
3. Zgromadzenie Wspólników

EcoGenerator znajduje się na Ostrowie Grabowskim, dawnej wyspie rzecznej w sercu miasta. Ten największy w porcie szczecińskim teren pod inwestycje (175 hektarów) w przeszłości wykorzystywany był jako pole refulacyjne. Obecnie jest tam m.in. oczyszczalnia ścieków Spółki Wodnej „Międzyodrze”, która obsługuje port oraz zurbanizowane rejony Międzyodrza .

EcoGenerator stoi obok oczyszczalni na działce o pow. 12 hektarów. Ostrów Grabowski otoczony jest wodami Duńczycy, Przekopu Mieleńskiego oraz Kanału Dębickiego. Stanowi centralny i największy pod względem powierzchni fragment dawnej wyspy Fette Ort. Współcześnie Ostrów Grabowski został połączony szeroką groblą na zasypanym fragmencie Duńczycy z północną częścią Łasztowni.





Najbliższe zabudowania mieszkalne znajdują się: przy ul. Kapitańskiej – 1400 m (na kierunku półn.- zach.), przy ul. Gdańskiej – 1500 m (na kierunku połd.). Spalarnia odpadów nie jest uciążliwa dla mieszkańców. Nie docierają do nich żadne odgłosy pracy zakładu. Budynek bunkra, do którego odpady są zrzucone z ciężarówek, jest obiektem zamkniętym, odizolowanym od otoczenia, a zastosowanie systemu podciśnienia wewnętrznego przeciwdziała emisji nieprzyjemnych zapachów.



#### **Zabudowa terenu zakładu**

Zespół budynków tworzy jednolity architektonicznie kompleks przemysłowy w skład którego wchodzi: główny budynek technologiczny w postaci hali o powierzchni ok. 8 280m<sup>2</sup>, budynek administracyjno-socjalny o powierzchni ok. 600m<sup>2</sup>, obiekty i budowle peryferyjne, takie jak: wagi wjazdowa i wyjazdowa, budynek wagowego, magazyn żużli ok. 2 160m<sup>2</sup> oraz niezbędne elementy uzbrojenia terenu (wodociągi, kanalizacje, inne). Obiekty są powiązane układem drogowym umożliwiającym komunikację wewnątrzzakładową.

#### **Podstawowym zadaniem Spółki jest prowadzenie działalności związanej z gospodarowaniem odpadami komunalnymi.**

1. Przedmiotem działalności Spółki jest:

- a) zbieranie odpadów innych niż niebezpieczne (PKD 38.11.Z)
- b) obróbka i usuwanie odpadów innych niż niebezpieczne (PKD 38.21.Z)
- c) działalność związana z rekultywacją i pozostała działalność usługowa związana z gospodarką odpadami (PKD 39.00.Z.)
- d) wytwarzanie energii elektrycznej (PKD 35.11.Z)
- e) przesyłanie energii elektrycznej (PKD 35.12.Z)
- f) dystrybucja energii elektrycznej (PKD 35.13.Z)
- g) handel energią elektryczną (PKD 35.14.Z)
- h) wytwarzanie i zaopatrywanie w parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych (PKD 35.30.Z)
- i) pozostałe sprzątanie (PKD 81.29.Z)

- j) sprzedaż hurtowa odpadów i złomu (PKD 47.77.Z)
- k) demontaż wyrobów zużytych (PKD 38.31.Z)
- l) odzysk surowców z materiałów segregowanych (PKD 38.32.Z)
- m) transport drogowy towarów (PKD 49.41.Z)
- n) pozostałe pozaszkolne formy edukacji nigdzie indziej nieklasyfikowane (PKD 85.59.B)

2. Spółka może prowadzić inną działalność gospodarczą, jeśli jej podjęcie sprzyja realizacji podstawowych zadań przedsiębiorstwa, w szczególności służy poprawie efektywności wykorzystania majątku. EcoGenerator, czyli Zakład Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów dla Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego znajduje się na Ostrowie Grabowskim w Szczecinie. Jest to jedna z najnowocześniejszych spalarni w Europie, przetwarzająca w energię 150 tys. ton odpadów rocznie.

#### **Główne zadania EcoGeneratora to:**

- ochrona środowiska
- poprawa jakości życia mieszkańców
- rozwój systemu gospodarki odpadami.

Gmina Szczecin unieszkodliwiając odpady w EcoGeneratorze spełnia wymagania w zakresie ograniczenia składowania odpadów.

Zakład powstał zgodnie z wytycznymi:

- Krajowego Planu Gospodarki Odpadami
- Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami
- Planu Gospodarki Odpadami dla Miasta Szczecina.

#### **Dane techniczne:**

- Wydajność instalacji 150 tys. Mg/rok,
- Liczba linii termicznego przekształcania odpadów: 2,
- Wydajność jednej linii termicznego przekształcania odpadów 10 Mg/h,
- Nominalna wartość opałowa odpadów 10,5 tys. kJ/kg,
- Moc turbiny w kogeneracji: 7 MWe i 28 MWt.

#### **Paliwo dla EcoGeneratora**

Selektywna zbiórka obejmuje odpady:

- surowcowe (tworzywa sztuczne, makulatura, szkło białe, szkło kolorowe),
- zielone (odpady pochodzące z pielęgnacji terenów zielonych oraz od mieszkańców),
- wielkogabarytowe,
- budowlane,
- niebezpieczne.

EcoGenerator odzyskuje energię z odpadów:

- komunalnych niesegregowanych (tzw. zmieszanych, nie nadających się do recyklingu) o kodzie 20 03 01
- posortowniczych (zmieszanych substancji i przedmiotów z mechanicznej obróbki odpadów) o kodzie 19 12 12
- palnych (paliw alternatywnych, np. RDF) o kodzie 19 12 10.

Składowisko odpadów czynne jest od poniedziałku do piątku w godzinach od 7:30 do 15:30.



**Na terenie zakładu znajdują się:**

Zakład Unieszkodliwiania Odpadów w Szczecinie składa się z kilkunastu różnych obiektów budowlanych: budynków i budowli o różnych powierzchniach, tj. od kilku do prawie dziesięciu tysięcy metrów kwadratowych. Obiektami najważniejszymi do których odnosi się operat przeciwpożarowy jest obiekt procesowy nr „A” oraz mały, parterowy budynek biurowy o powierzchni ca 400 m<sup>2</sup>, oznaczony na planie zagospodarowania numerem „1” – plan w załączniku. Powierzchnia obiektu „A” wynosi 9 800 m<sup>2</sup>. W niewielkiej części jest on 4-kondygnacyjny, a w pozostałej (zasadniczej) posiada tylko jedną kondygnację, ale wysokość 30,5 m.

Budynek procesowy jest podzielony na trzy odrębne części, stanowiące odrębne budynki, podzielone elementami oddzielenia przeciwpożarowego od fundamentów po dach:

**Budynek procesowy**

Budynek procesowy jest podzielony na trzy odrębne części stanowiące odrębne budynki, podzielone elementami oddzielenia przeciwpożarowego od fundamentów po dach:

**a) Budynek techniczno-biurowy składa się z:**

- część administracyjna
- hala wyładunkowa
- pomieszczenie sprężarek
- pomieszczenie stacji uzdatniania (demineralizacji) wody kotłowej
- lej do rozładunku bunkra, strefa remontowa chwybaka, belowania odpadów
- pomieszczenie rozdzielni elektrycznych
- pomieszczenie transformatorów
- pomieszczenie techniczne
- pomieszczenie ppoż.
- transformator blokowy

**b) Dwukomorowy bunkier odpadów**

- magazyn odpadów
- rozdrabniarka odpadów wielkogabarytowych
- lej do rozładunku bunkra, strefa remontowa chwybaka, belowania odpadów

**c) Hala spalania wraz z przybudówkami:**

- hala kotłów
- bunkier żużla z wyposażeniem, transportery żużla
- maszynownia
- pomieszczenie węzła ciepłowniczego przygotowania wody dla SEC
- warsztat utrzymania ruchu
- pomieszczenie transformatorów
- pomieszczenie wstępnego przetwarzania żużla
- magazyn technologiczny
- oczyszczalnia ścieków pochodzących z oczyszczania spalin
- hala oczyszczania spalin
- pomieszczenie analizatorów
- pomieszczenie elektryczne systemu oczyszczania spalin
- pomieszczenie technologiczne
- magazyn technologiczny

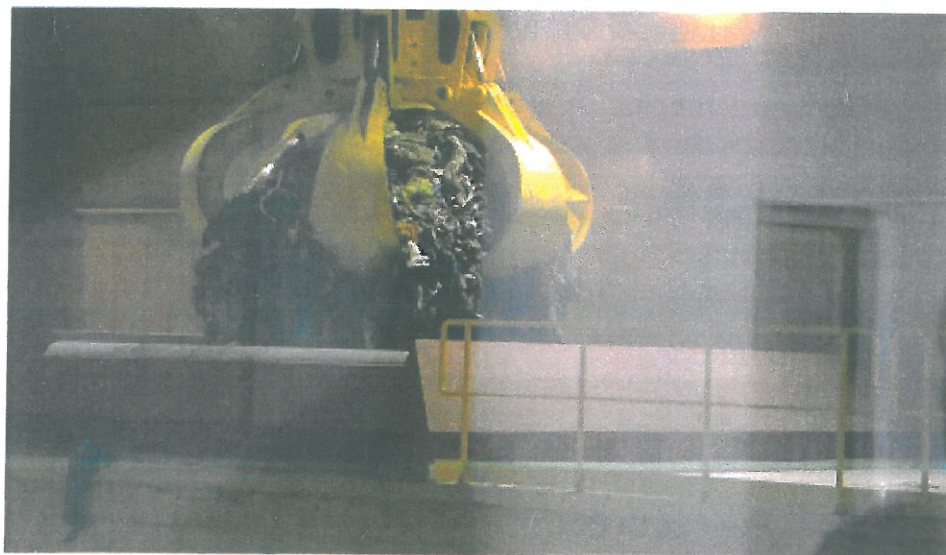




Żelbetowy bunkier ma pojemność ok. 3 tys. ton. To ilość wystarczająca na 6 dni pracy instalacji. W bunkrze operator suwnicy za pomocą chwytaka łupinowego miesza odpady (w celu uśrednienia składu)



i podaje do dwóch lejów zasypowych palenisk rusztowych.



System podciśnienia w hali wyładunkowej i w bunkrze uniemożliwia emisję nieprzyjemnych zapachów na zewnątrz.

Wszystkie samochody z odpadami są ważone dwukrotnie (przy wjeździe i wyjeździe), celem dokładnego określenia ilości wwożonych odpadów.



Struktura odpadów zagospodarowanych przez EcoGeneratora wygląda następująco:

- odpady z mechanicznej obróbki odpadów (tzw. posortownicze, frakcja nadsitowa), kod 19 12 12
- odpady palne, paliwo alternatywne (RDF), kod 19 12 10
- niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne, kod 20 03 01.

**Obróbka termiczna na ruszcie.** Obie linie spalania odpadów są wyposażone w ruszt mechaniczny schodkowy posuwisto-zwrotny z chłodzeniem powietrznym. Wrzucone do leja zasypowego odpady spadają na ruszt, gdzie są poddawane obróbce termicznej. Ruszt z napędem mechanicznym jest przystosowany do spalania odpadów o wartości opałowej w przedziale 8 -13 MJ/kg, średnio - 10,5 MJ/kg. Zasysane z hali wyładunkowej i bunkra powietrze jest tłoczone do komory spalania.





**Oczyszczalnie spalin.** Spaliny, zanim po ogrzaniu kotła opuszczą zakład, przechodzą przez szereg zespołów procesowych, w których są pozbawiane szkodliwych substancji gazowych i pyłów w stopniu gwarantującym całkowite bezpieczeństwo środowisku naturalnemu i ludziom.



#### **Główne części segmentu oczyszczania spalin:**

- Redukcja emisji tlenków azotu metodą selektywnej niekatalitycznej redukcji SNCR wykorzystującą jako środek redukcyjny 25% roztwór wody amoniakalnej. Reduktor ten jest rozpylany w komorze spalania.
- Elektrofiltr – do separacji pyłów i popiołów.
- Absorbcja wodna związków fluoru i chloru.
- Absorbcja dwutlenku siarki w roztworze wodorotlenku sodu.
- Adsorpcja na węglu aktywnym substancji organicznych, dioksyn, furanów, metali ciężkich i rtęci.

W rezultacie działania systemu spaliny z EcoGeneratora spełniają limity emisji substancji szkodliwych zawarte w rozporządzeniu ministerstwa środowiska z 22 kwietnia 2011 oraz w unijnej dyrektywie 2000/76/WE.

Emisja spalin jest kontrolowana przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska.



W EcoGeneratorze został zastosowany system oczyszczania spalin metodą mokrą. Spaliny, zanim opuszczają zakład, przechodzą przez szereg zespołów procesowych, w których pozbawiane są szkodliwych substancji gazowych i pyłów w stopniu gwarantującym całkowite bezpieczeństwo środowisku naturalnemu i ludziom. Główne elementy systemu oczyszczania spalin to reduktor tlenków azotu, elektrofiltr służący separacji pyłów i popiołów, absorber związków fluoru i chloru oraz absorber dwutlenku siarki. Ostatnim etapem oczyszczania spalin jest adsorpcja na węglu aktywnym substancji organicznych, dioksyn, furanów, metali ciężkich i rtęci.

**Żużel i popiół.** Tzw. frakcje niepalne, czyli popiół rusztowy i żużel z rusztu są kierowane do systemu mokrego odżużlania. Schłodzony żużel transportowany jest taśmociągami do pomieszczenia wstępnego przetwarzania (usuwania metali, przesiewania) a następnie do sezonowania pod wiatrą. Żużel może być wykorzystany do produkcji kruszyw stosowanych przy budowie dróg.



**Pozostałości procesowe.** Popioły lotne z poszczególnych sekcji kotła, pyły z elektrofiltra, zużyty węgiel aktywny oraz szlamy z układu oczyszczania ścieków zgodnie z decyzją środowiskową – są przekazywane do przetworzenia (czyli odzysku albo unieszkodliwienia) wyspecjalizowanym firmom, które zajmują się ich przetwarzaniem w granulaty cementowe, wykorzystywane w budownictwie drogowym, przy rekultywacji terenów zdegradowanych albo do wypełniania nieczynnych kopalń. Wydajność instalacji do termicznego przekształcania odpadów wynosi 150 000 Mg/rok.

# Parametry emisyjne spalin

Substancje i związki zawarte w spalinach	Jednostka	Rozp. Ministra Środowiska z 21.04.2011	Wartości gwarantowane
Pyły	mg/Nm <sup>3</sup>	10	3
NOx	mg/Nm <sup>3</sup>	200	140
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	50	5
HCl	mg/Nm <sup>3</sup>	10	3
HF	mg/Nm <sup>3</sup>	1	0,5
Substancje organiczne	mg/Nm <sup>3</sup>	10	6
Dioksyny i furany	ng/Nm <sup>3</sup>	0,1	0,05
Metale ciężkie: kadm + tal i ich związki wyrażone jako metal	mg/Nm <sup>3</sup>	0,05	0,02
Rtęć i jej związki wyrażone jako metal	mg/Nm <sup>3</sup>	0,05	0,02
Metale ciężkie: antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + mangan + nikiel + wanad i ich związki wyrażone jako metal	mg/Nm <sup>3</sup>	0,5	0,2



## Oczyszczanie ścieków.

Instalacja oczyszczania ścieków technologicznych z procesu oczyszczania spalin jest instalacją dwustopniową z frakcjonowanym wytrącaniem osadów, przewidzianą do chemicznego oczyszczania ścieków z absorbera A1 i absorbera A2, obejmującą układy magazynowania osadów, odwadniania oraz magazynowania i dozowania chemikaliów. Oczyszczone ścieki są odprowadzane do Duńczycy.

### Parametry emisyjne ścieków technologicznych

Nazwa wskaźnika lub rodzaj substancji	Jednostka	Najwyższa dopuszczalna wartość	Wartości gwarantowane
Temperatura	°C	35	35
Odczyn	pH	6,5 - 9,5	6,5 – 9,5
Zawiesiny ogólne	mg/l	330	330
Substancje ekstrahujące się eterem naftowym	mg/l	100	100
Węglowodory ropopochodne	mg/l	15	15
Azot amonowy	mgNH <sub>4</sub> /l	200	200
Fosfor ogólny	mg P/l	15	15
Surfaktanty anionowe (substancje powierzchniowo czynne anionowe)	mg/l	15	15
Surfaktanty niejonowe (substancje powierzchniowo czynne niejonowe)	mg/l	20	20
Chlorki w przeliczeniu na chlor (Cl)	mg/l	1000	1000 - zgodnie z §17.1 ppkt.1 Dz.U. nr 137 poz. 984
Siarczany SO <sub>4</sub>	mg/l	500	500 - zgodnie z §17.1 ppkt.1 Dz.U. nr 137 poz. 984
Chrom+6	mg Cr/l	0,2	0,2
Chrom ogólny	mg Cr/l	1	1,0
Nikiel	mg Ni/l	1	1,0
Miedź	mg Cu/l	1	1,0
Ołów	mg Pb/l	1	1,0
Cynk	mg Zn/l	5	5,0
Cyjanki związane	mg CN/l	5	5
Cyjanki wolne	mg CN/l	0,5	0,5

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
<b>Instalacje, dla których udzielono pozwolenia zintegrowanego</b>									
<b>Instalacja do termicznego przekształcania odpadów komunalnych - I1</b>									
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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	53°25'36,2"	14°35'43,3"	24,0	0,35	0,1	288	7 500	stalowy zadaszony, pionowy
<b>Instalacje waloryzacji żużli - I2</b>									
E-11	Wentylacja mechaniczna hali waloryzacji żużli	53°25'35,5"	14°35'38,6"	6,0	0,25	0,1	288	7 500	stalowy, wylot poziomy
<b>Instalacja do oczyszczania ścieków technologicznych - I4</b>									
E-14	Silos magazynowy wapna 35 m <sup>3</sup> (zasłany 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



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

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 poniższej tabeli nr 19

Tabela nr 19

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość odpadów [t/rok]	Podstawowy skład chemiczny i właściwości odpadów	Sposób i miejsce magazynowania odpadów	Sposób dalszego zagospodarowania
<b>Instalacja do termicznego przekształcania odpadów komunalnych (I1)</b>						
<b>Odpady niebezpieczne</b>						
1	19 01 15*	Pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne	7 000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odpady paleniskowe (pozostałości popiołów z kotła), których główne składniki stanowią tlenki glinu, krzemionka i chlorki,</li> <li>• odpad klasyfikowany jako niebezpieczny ze względu na wysoką zawartość metali ciężkich (Pb, Cd, Ni, Zn, As), dioksyn i furanów,</li> <li>• odpad w postaci stałej.</li> </ul>	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 m <sup>3</sup> , pojemność użytkowa: 160 m <sup>3</sup> , średnica: 4300 mm.	Przekazywanie uprawnionym podmiotom posiadającym uregulowany stan prawny w zakresie gospodarki odpadami.
2	19 01 13*	Popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne	300	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zużyty sorbent oraz pyły lotne z oczyszczania gazów odlotowych,</li> <li>• odpad klasyfikowany jako niebezpieczny ze względu na wysoką zawartość metali ciężkich (Pb, Cd, Ni, Zn, As), dioksyn i furanów,</li> <li>• odpad w postaci stałej.</li> </ul>	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 m <sup>3</sup> , pojemność użytkowa: 21 m <sup>3</sup> , średnica: 2400 mm.	
3	19 01 11*	Zmieszane żużle i popioły paleniskowe zawierające substancje niebezpieczne	1 000	<p>Odpady niebezpieczne (tzw. niedopały i nadgabynty żużla), które mogą powstać w trakcie rozruchu lub awarii instalacji (głównie praca instalacji w warunkach odbiegających od normalnych).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wielkości ziarna &gt;200 mm,</li> <li>• odpad niebezpieczny zawierający niedopalone części odpadów i związków</li> </ul>	Odpad magazynowany w specjalistycznych kontenerach ustawionych przy ruszcie za odźwiżnikiem i przesiewaczu, skąd transportowany jest za pomocą ładowarki teleskopowej do wygrodnionego, zadaszzonego i wybetonowanego boksu.	
				wytwarzanych w trakcie ich spalania (metali ciężkich, dioksyn i furanów), zawiera śladowe ilości metali żelaznych i nieżelaznych.		
<b>Odpady inne niż niebezpieczne</b>						
4	19 01 12	Żużle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11	37 800	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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,</li> <li>• w skład odpadu wchodzi przede wszystkim związki niepalne (CaO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>O, MgO, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>),</li> <li>• odpad w postaci stałej,</li> <li>• ciężar objętościowy żużla: 800-1200 kg/m<sup>3</sup>,</li> <li>• temperatura odpadu: do 70°C,</li> <li>• wilgotność odpadu: 15%</li> </ul>	Brak magazynowania lub awaryjne czasowe magazynowanie w bunkrze żużla o pojemności 300 m <sup>3</sup> na betonowej nawierzchni.	Odpady za pomocą układu przenośników, kierowane są do instalacji 12 w celach przetworzenia.
<b>Instalacja waloryzacji żużla (I2)*</b>						
<b>Odpady inne niż niebezpieczne</b>						
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"> <li>• odpady po okresie sezonowania nie zawierają substancji niebezpiecznych (metali ciężkich, dioksyn i furanów),</li> <li>• w skład odpadu wchodzi przede wszystkim związki niepalne (SiO<sub>2</sub>, TiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>),</li> <li>• odpad w postaci stałej po rozdrabnianiu i przesiewaniu na sicie</li> <li>• wielkości ziarna 0-60 mm,</li> </ul>	<p>Odpad po procesie waloryzacji transportowany za pomocą estakady i magazynowany w dwóch boksach na betonowym zadaszonym placu (buforowy magazyn żużla). Sezonowany (proces dojrzewania żużla) w wygrodnionych betonowych boksach (8 sztuk) na zadaszonym placu stanowiącym magazyn żużla 0-60 mm.</p> <p>Obiekt o szczelnej utwardzonej nawierzchni, zapewniającej odwodnienie powstających w trakcie procesu odcieków.</p>	Przekazywanie uprawnionym podmiotom posiadającym uregulowany stan prawny w zakresie gospodarki odpadami.

6	ex19 01 12	Zużycie i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11 (odpad po procesach waloryzacji i sezonowania)	4 000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odpady po okresie sezonowania nie zawierają substancji niebezpiecznych (metali ciężkich, dioksyn i furanów),</li> <li>• w skład odpadu wchodzi przede wszystkim związki niepalne (<math>\text{SiO}_2</math>, <math>\text{TiO}_2</math>, <math>\text{Al}_2\text{O}_3</math>, <math>\text{Fe}_2\text{O}_3</math>),</li> <li>• odpad w postaci stałej po rozdrabnianiu i przesiewaniu na sicie</li> <li>• wielkości ziarna 60-100 mm.</li> </ul>	<p>Objekt po procesie waloryzacji magazynowany luzem w żelbetowym boksie na żużel 60-100 mm. Boks zadaszony, otwarty z jednej strony, skład za pomocą ładowarki kołowej zostaje przetransportowany do miejsca sezonowania tej frakcji żużla, mieszczącym się w wygodzonych 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"> <li>• żelazo lub stal,</li> <li>• jest to odpad bardzo ciężki, o dużej gęstości nasypowej,</li> <li>• posiada własności ferromagnetyczne,</li> <li>• odpad w postaci stałej, niepalny, trudnotopliwy, o wysokim przewodnictwie cieplnym, podatny na korozję,</li> </ul>	<p>Objekt magazynowany w kontenerze ustawionym w żelbetowym boksie (boks na złom żelazny). Po zaopatrzeniu kontenera, odpady transportowane na plac kontenerów złomu, skład wywożone są do odbiorców zewnętrznych.</p> <p><b>Boks na złom żelazny</b> - obiekt zadaszony o sztywnej utwardzonej nawierzchni, zapewniającej odwodnienie i gromadzenie w nieprzepuszczalnym zbiorniku powstających w trakcie procesu odcieków.</p> <p><b>Plac kontenerów złomu</b> - obiekt o niezadaszonej powierzchni wyłożonej kostką brukową zajmujący ok 125 m<sup>2</sup>. 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"> <li>• aluminium, miedź, mosiądz, cynk, cyna,</li> <li>• odpad w postaci stałej, niepalny, o wysokim przewodnictwie cieplnym.</li> </ul>	<p>Objekt magazynowany w kontenerze ustawionym w żelbetowym boksie (boks na złom nieżelazny). Po zaopatrzeniu kontenera, odpady transportowane na plac kontenerów złomu, skład wywożone są do odbiorców zewnętrznych.</p> <p><b>Boks na złom żelazny</b> - obiekt zadaszony o sztywnej utwardzonej nawierzchni, zapewniającej odwodnienie i gromadzenie w nieprzepuszczalnym zbiorniku powstających w trakcie procesu odcieków.</p> <p><b>Plac kontenerów złomu</b> - obiekt o niezadaszonej powierzchni wyłożonej kostką brukową zajmujący ok 125 m<sup>2</sup>. Wyposażony w odwodnienie do ogólnospławnej sieci kanalizacyjnej wód deszczowych „brudnych”.</p>	Przekazywanie uprawnionym podmiotom posiadającym uregulowany stan prawny w zakresie gospodarki odpadami.
9	19 01 05*	Osady filtracyjne (np. placzek filtracyjny) z oczyszczania gazów odlotowych	3 000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odpad wydzielany na filtrze próżniowym, w postaci ściśle upakowanych, odwodnionych kryształów gipsu, które są bardzo trudno przepuszczalną barierą dla wody (nieprzepuszczalne lub tylko półprzepuszczalne),</li> <li>• zawartość suchej masy osadów: 80%,</li> <li>• gęstość osadów (oczekiwana średnia dla zmieszanych osadów): 1,85 kg/dm<sup>3</sup>,</li> <li>• odpad niebezpieczny.</li> </ul>	<p>Objekt magazynowany w kontenerze ustawionym w żelbetowym boksie (boks na złom żelazny). Po zaopatrzeniu kontenera, odpady transportowane na plac kontenerów złomu, skład wywożone są do odbiorców zewnętrznych.</p> <p><b>Boks na złom żelazny</b> - obiekt zadaszony o sztywnej utwardzonej nawierzchni, zapewniającej odwodnienie i gromadzenie w nieprzepuszczalnym zbiorniku powstających w trakcie procesu odcieków.</p> <p><b>Plac kontenerów złomu</b> - obiekt o niezadaszonej powierzchni wyłożonej kostką brukową zajmujący ok 125 m<sup>2</sup>. Wyposażony w odwodnienie do ogólnospławnej sieci kanalizacyjnej wód deszczowych „brudnych”.</p>	Przekazywanie uprawnionym podmiotom posiadającym uregulowany stan prawny w zakresie gospodarki odpadami.
10	19 01 06*	Szlamy i inne odpady uwodnione z oczyszczania gazów odlotowych	1 500	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odpad wydzielany jest na prasie filtracyjnej i charakteryzuje się wysoką zawartością metali ciężkich i innych związków mineralnych, zawiera także sflokulowane drobne cząstki gipsu,</li> <li>• zawartość suchej masy osadów: 40%,</li> <li>• gęstość osadów (oczekiwana średnia dla zmieszanych osadów): 1,3 kg/dm<sup>3</sup>,</li> <li>• odpad niebezpieczny.</li> </ul>	<p>Objekt magazynowany w kontenerze ustawionym w żelbetowym boksie (boks na złom żelazny). Po zaopatrzeniu kontenera, odpady transportowane na plac kontenerów złomu, skład wywożone są do odbiorców zewnętrznych.</p> <p><b>Boks na złom żelazny</b> - obiekt zadaszony o sztywnej utwardzonej nawierzchni, zapewniającej odwodnienie i gromadzenie w nieprzepuszczalnym zbiorniku powstających w trakcie procesu odcieków.</p> <p><b>Plac kontenerów złomu</b> - obiekt o niezadaszonej powierzchni wyłożonej kostką brukową zajmujący ok 125 m<sup>2</sup>. Wyposażony w odwodnienie do ogólnospławnej sieci kanalizacyjnej wód deszczowych „brudnych”.</p>	Przekazywanie uprawnionym podmiotom posiadającym uregulowany stan prawny w zakresie gospodarki odpadami.





19	19 01 99	Inne niewymienione odpady	2500	Odpad stały, niezaliczany do odpadów niebezpiecznych, gromadzony selektywnie, który stanowić będą np.: zużyta wykładzina ogniotrwała, odpady z czyszczenia.	Odpady magazynowane selektywnie w odpowiednio oznakowanych i opisanych pojemnikach ustawionych w zamkniętym i zadaszonym pomieszczeniu, z utwardzoną posadzką do czasu uzbierania ilości wymaganej do transportu.	Przekazywanie uprawnionym podmiotom posiadającym uregulowany stan prawny w zakresie gospodarki odpadami.
20	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,50	Odpad stały nie wykazujący właściwości niebezpiecznych tj. opakowania papierowe (worki, pudła tekturowe.). Skład: celuloza, pigmenty. Posiada właściwości palne.		
21	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,50	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.		
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	Odpad niezaliczany do odpadów niebezpiecznych, gromadzony selektywnie, który stanowić będą materiały filtracyjne oraz zużyte szmaty i czyściwa nie zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi.		
23	19 08 01	Skratki	400	Odpad w postaci stałej, wilgotnej zawierający resztki organiczne unoszone wraz z pobieraną wodą z Duńczycy.	Magazynowane selektywnie w szczelnych pojemnikach na odpady o pojemności 1,1 m <sup>3</sup> ustawionych na terenie pompowni oraz koszu/sięcie umieszczonym w posadzce budynku pompowni.	Przekazywanie uprawnionym podmiotom posiadającym uregulowany stan prawny w zakresie gospodarki odpadami.

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



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 zapobieganie awarii	Sposoby ograniczenia skutków awarii
<b>Instalacja do termicznego przekształcania odpadów I1</b>						
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"> <li>Uruchomienie automatycznego systemu gaszenia pożaru m.in. systemu pianowo-wodnego, systemu działek wodnych, odcięcie dopływu powietrza i dozowania odpadów,</li> <li>W uzasadnionych przypadkach powiadomić organ Państwowej Straży Pożarnej,</li> <li>Wywiezienie przez uprawniony podmiot ścieków pożarowych powstałych w wyniku prowadzonej akcji gaśniczej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mieszanie odpadów w bunkrze w celu uniemożliwienia ich fermentacji,</li> <li>Wyznaczenie w hali wydunkowej strefy zakazu palenia,</li> <li>Szkolenie pracowników w zakresie BHP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Automatyczny system gaszenia pożaru w bunkrze oparty na systemie wodnym i pianowo-wodnym,</li> <li>Rozmieszczenie elementów zraszających pianą w sposób pokrywający całą powierzchnię bunkra,</li> <li>Możliwość operowania i sterowania elementami systemu gaśniczego z panelu kontrolnego zlokalizowanego w pomieszczeniu kontroli,</li> <li>Zapewnienie objętości zbiornika czynnika gaszącego (koncentratu piany), która pozwoli na prowadzenie akcji gaśniczej w bunkrze przez co najmniej 120 minut,</li> <li>Zlokalizowanie na dachu bunkra elementów instalacji oddymiającej (wentylacja pożarowa - awaryjna), które sterowane będą automatycznie z pomieszczenia kontroli,</li> <li>Podzielenie bunkra na sekcje, w celu ograniczenia możliwości „przerzutu” ognia,</li> <li>Zastosowanie klap p.poz odcinających dopływ powietrza i dozowanie odpadów do kotła.</li> </ul>
2	Awaria wentylatora spalin	Uszkodzenie silnika	Alarm	Wylączenie urządzenia. W przypadku braku możliwości naprawy urządzenia w ciągu 4h nastąpi zatrzymanie linii spalania	Okresowe sprawdzanie stanu urządzenia	Wylączenie 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 przełączone 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
<b>Instalacja waloryzacji żużla I2</b>						
9	Awaria przenośnika taśmowego transportującego żużle z odzultacza 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 któregośkolwiek 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 zdublowanie	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	Przepełnienie 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 przełączane jest na zasilanie zapasowe (PKP) a w przypadku jego awarii zostanie uruchomiony agregat prądotwórczy	-	Brak negatywnego skutku tej awarii



## Opis obiektów pod względem ochrony przeciwpożarowej

Zakład Unieszkodliwiania Odpadów w Szczecinie składa się z kilkunastu różnych obiektów budowlanych: budynków i budowli o różnych powierzchniach, tj. od kilku do prawie dziesięciu tysięcy metrów kwadratowych. Obiektami najważniejszymi do których odnosi się scenariusz pożarowy jest obiekt procesowy nr „A” oraz mały, parterowy budynek biurowy o powierzchni ca 400 m<sup>2</sup>, oznaczony na planie zagospodarowania numerem „1”. Powierzchnia obiektu :A” wynosi 9 800 m<sup>2</sup>. W niewielkiej części jest on 4-kondygnacyjny, a w pozostałej (zasadniczej) posiada tylko jedną kondygnację, ale wysokość 30,5 m.

Budynek procesowy jest podzielony na trzy odrębne części, stanowiące odrębne budynki, podzielone elementami oddzielenia przeciwpożarowego od fundamentów po dach:

### Budynek procesowy

Budynek procesowy jest podzielony na trzy odrębne części stanowiące odrębne budynki, podzielone elementami oddzielenia przeciwpożarowego od fundamentów po dach:

#### a) Budynek techniczno-biurowy składa się z:

- część administracyjna
- hala wyładunkowa
- pomieszczenie sprężarek
- pomieszczenie stacji uzdatniania (demineralizacji) wody kotłowej
- lej do rozładunku bunkra, strefa remontowa chwytaka, belowania odpadów
- pomieszczenie rozdzielni elektrycznych
- pomieszczenie transformatorów
- pomieszczenie techniczne
- pomieszczenie ppoż.
- transformator blokowy

#### b) Dwukomorowy bunkier odpadów

- magazyn odpadów
- rozdrabniarka odpadów wielkogabarytowych
- lej do rozładunku bunkra, strefa remontowa chwytaka, belowania odpadów

#### c) Hala spalania wraz z przybudówkami:

- hala kotłów
- bunkier żużla z wyposażeniem, transportery żużla
- maszynownia
- pomieszczenie wężła ciepłowniczego przygotowania wody dla SEC
- warsztat utrzymania ruchu
- pomieszczenie transformatorów
- pomieszczenie wstępnego przetwarzania żużla
- magazyn technologiczny
- oczyszczalnia ścieków pochodzących z oczyszczania spalin
- hala oczyszczania spalin
- pomieszczenie analizatorów
- pomieszczenie elektryczne systemu oczyszczania spalin
- pomieszczenie technologiczne
- magazyn technologiczny
- zbiorniki reagentów
- budynek kotłowni rezerwowej (N) stanowiący samodzielny budynek

## **2 Podział na strefy pożarowe**

### **Podział obiektu na budynki, budowle i strefy pożarowe**

Budynki i budowle zostały podzielone elementami oddzielenia przeciwpożarowego prowadzonymi w pionie. W elementach tych występują otwory technologiczne. Łączna powierzchnia otworów (technologicznych i użytkowych) wynosi 5,43% i nie przekracza wartości dopuszczalnej 10%.

### **Strefy pożarowe**

Podział na strefy pożarowe poszczególnych budynków

#### **Budynek techniczno-biurowy**

- Kwalifikacja ze względu na wysokość Średniowysoki (SW)
- Ilość kondygnacji - 4
- Kwalifikacja ze względu na rodzaj obiektu PM <500 MJ/m<sup>2</sup>; ZL III; ZL I
- Gęstość obciążenia ogniowego Qd < 500MJ/m<sup>2</sup>
- Wymagana klasa odporności pożarowej B

#### **Bunkier**

- Kwalifikacja ze względu na wysokość Wysoki (W)
  - Ilość kondygnacji - 1
  - Kwalifikacja ze względu na rodzaj obiektu - PM;
  - Gęstość obciążenia ogniowego - Qd < 4000 MJ/m<sup>2</sup>
  - **S.1** – część administracyjna (A.1) z dwoma chronionymi przed zadymieniem i wydzielonymi na zasadach specjalnych klatkami schodowymi (SC1 i SC2), holem wejściowym oraz pomieszczeniami ZL na poziomie +6; +10, +13 i +17 z wydzielono pożarowo jako strefą S.1a dyspozytornią na poziomie +13 Ww. strefy zostały wydzielone zgodnie z obowiązującymi przepisami. Klatki schodowe obsługujące strefy **S.1** i **S.1a** są wydzielone jako tzw. równoważne strefy pożarowe i są wyposażone w system utrzymania nadciśnienia podczas pożaru. W sąsiedztwie klatek schodowych zainstalowane są dźwigi osobowe.
  - **S.2** – pomieszczenie sprężarek (A.9)
  - **S.3** – pomieszczenie stacji uzdatniania (demineralizacji) wody kotłowej (A.10) wraz z pomieszczeniem technicznym (A.15)
  - **S.4** – pomieszczenie ppoż (A.16)
  - **S.5** – hala wyładunkowa odpadów i podawania do bunkra (A.2)
  - **S.6** – pomieszczenia elektryczne, w których w skład wchodzi następujące obiekty:
    - o pomieszczenia rozdzielni (A.13) na wszystkich poziomach,
- UWAGA: Klatka SC3 znajdująca się przy pomieszczeniach rozdzielni nie jest klatką ewakuacyjną.
- **S.7, S.14**
  - Garaż (O)
  - pomieszczenia transformatorów
  - pomieszczenie transformatorów (A.14)
  - transformator blokowy (A.17)
  - **Budynek administracyjny dodatkowy**
  - **S.8** – cały budynek administracyjny A.1.1, który stanowi niezależny parterowy budynek wolnostojący
  - **Bunkier wraz z antresolą**
  - **S.9** – w strefę bunkra wchodzi następujące obiekty:
    - o dwukomorowy bunkier odpadów (A.3)
    - o rozdrabniarka odpadów wielkogabarytowych (A.4)
    - o lej rozładunku bunkra (A.12)



- Hala spalania
- S.10 stanowi jedną strefę hali spalania w skład, której wchodzi następujące obiekty:
  - hala kotłów (A.5)
  - maszynownia (A.7)
  - pomieszczenie węzła ciepłowniczego przygotowania wody dla SEC (A.8)
  - warsztat utrzymania ruchu (A.11)
  - pomieszczenie wstępnego przetwarzania żużla (A.18)
  - magazyn technologiczny (A.19)
  - oczyszczalnia ścieków pochodzących z oczyszczania spalin (A.20)
  - hala oczyszczania spalin (A.21)
  - pomieszczenie elektryczne wentylatorów (A.22)
  - pomieszczenie elektrycznej (A.23)
  - magazyn technologiczny (A.24)
  - magazyn technologiczny (E.1)
  - zbiorniki reagentów – G, w tym:
    - stanowisko rozładunku węgla aktywnego BIG BAG (G.1)
    - zbiornik NaOH (G.2)
    - wiatła gazów technicznych niepalnych (G.3)
    - stanowisko załadunkowe popiołu (G.5)
    - zbiornik wapna (G.6)
    - silosy zimnego popiołu (G.7)
- komin - J



**a) Kotłownia dodatkowa – N**, Budynek kotłowni dodatkowej stanowiącej odrębny konstrukcyjnie budynek wykonany w klasie „E” odporności pożarowej i o gęstości obciążenia ogniowego  $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$  wchodzi w skład strefy pożarowej budynku – hali spalania, zgodnie z dopuszczaniem zawartym w art. 273 ust. 1 warunków technicznych. Powierzchnia strefy pożarowej kotłowni dodatkowej, hali spalania wraz z obiektami towarzyszącymi jest znacznie poniżej dopuszczalnej wartości 20 000 m<sup>2</sup>

- **Komin kotłowni dodatkowej – N.1**
- **zbiornik azotu – P.10**
- **S.11 Hale waloryzacji i magazynowe** stanowią jedną strefę, w której skład wchodzi:
  - **a) Magazyn sezonowania zimnego żużla (D)**
  - **b) magazyn części zamiennych E.2**

- **S.12 – stacja transformatorowa**
- **S.13 – Portiernia (K1)**



- **S.15 – pompownia ppoż. (M)**



- **S.16 – pompowanie wody technologicznej (L1)**
- **S.17 – budynek wstępnego oczyszczania wody z Duńczycy (L3)**



- **S.18 – zbiorniki wody amoniakalnej (H)**





• **S.19 – zbiornik oleju opałowego (F)**

Ściany oddzielenia przeciwpożarowego wznoszone są na własnym fundamencie lub na stropie, opartym na konstrukcji nośnej o klasie odporności ogniowej nie niższej od odporności ogniowej ściany tj. R 120 oraz są wykonane z materiałów niepalnych. Otwory komunikacyjne w ścianach oddzielenia przeciwpożarowego są zamknięte drzwiami przeciwpożarowymi w klasie EI 60. Drzwi są zaopatrzone w samozamykacze lub urządzenia zamykające je samoczynnie w razie pożaru.

Dopuszcza się stosowanie w strefach pożarowych PM otworu w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego, służącego przeprowadzeniu urządzeń technologicznych, chronionego w sposób równoważny wymaganym dla tej ściany drzwiom przeciwpożarowym pod względem możliwości przeniesienia się przez ten otwór ognia lub dymu, w przypadku pożaru tj. instalacją tryskaczową oraz automatycznymi działkami gaśniczymi (pianowymi).

Z uwagi na specyfikę obiektu oraz konieczność zapewnienia otworów technologicznych między:

- bunkrem i halą wyładunkową
- bunkrem i lejami załadunkowymi pieca dla obiektu zastosowano zabezpieczenie równoważne drzwiom przeciwpożarowym w postaci klap/bram.

Drzwi w stosunku do których wymagana jest odporność ogniowa są zaopatrzone w urządzenia zapewniające zamknięcie otworu w razie pożaru; jest też zapewniona możliwość ręcznego otwierania drzwi służących do ewakuacji.

Przewody i kanały wentylacyjne w miejscu przejścia przez ściany i strop oddzielenia przeciwpożarowego są zaopatrzone w przeciwpożarowe klapy odcinające o odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej oddzielenia ppoż. z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS). Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują posiadają klasę odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej oddzielenia ppoż. z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS).

Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego wysuniętą na co najmniej 0,3 m poza lico ściany zewnętrznej obiektu lub na całej wysokości ściany zewnętrznej zastosowano pionowy pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej EI 60. W przypadku pokrycia dachu rozprzestrzeniającego ogień ściany oddzielenia ppoż. należy wyprowadzić ponad pokrycie dachu na wysokość co

najmniej 0,3m lub zastosować wzdłuż ściany oddzielenia ppoż., pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 1m i klasie odporności ogniowej EI60 bezpośrednio pod przekryciem. Przekrycie na tej szerokości powinno być NRO.

Przekrycie dachu obiektu niższego (lub strefy pożarowej), usytuowanego bliżej niż 8 m lub przyległego do ściany z otworami obiektu wyższego (lub strefy pożarowej) w pasie o szerokości 8 m od tej ściany powinno być nierozprzestrzeniające ognia oraz w pasie tym konstrukcja dachu powinna mieć klasę odporności ogniowej co najmniej R 30, a przekrycie dachu powinno mieć klasę odporności ogniowej co najmniej R E 30.

W celu ustalenia wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej dla strefy pożarowej bunkra przyjęto gęstość obciążenia ogniowego na poziomie  $\leq 4.000$  MJ/m<sup>2</sup> (wynika to z obliczeń zawartych w dokumencie „projekt budowlany zamienny 3”).

Uwaga; w pozostałych pomieszczeniach technologicznych gęstość obciążenia technologicznego jest mniejsza niż 500 MJ/m<sup>2</sup> (nie przekracza 200 MJ/m<sup>2</sup>). Dotyczy to także suchych transformatorów (w izolacji powietrznej).

Klasa odporności pożarowej budynku (budowli), odporność ogniowa elementów budynku



Strefa	Lokalizacja / nr obiektu zgodnie z PZT	Pow. [m2]	Pow. Dop. [m2]	Klasyfikacja	Grupa wysokości	KOP
S 1	Część budowlana (A1)	2001	5000	ZL III	SW (4 kondygnacje)	B
S1a	Dyspozytornia – część obiektu A.1	264	5000		SW (4 kondygnacje)	B
S2	pomieszczenie sprężarek (A.9)	126	10000	PM<500 MJ/m <sup>2</sup>	SW (4 kondygnacje)	B
S3	pomieszczenie uzdatniania wody (A.10, A.15)	270	10000	PM<500 MJ/m <sup>2</sup>	SW (4 kondygnacje)	B
S4	pomieszczenie ppoż. (A.16)	88	20000	PM<500 MJ/m <sup>2</sup>	1 kondygnacyjny (bez ograniczenia wysokości)	E
S5	hala wyładunkowa (A.2)	514	10000	PM<500 MJ/m <sup>2</sup>	SW (4 kondygnacje)	C
S6	Pomieszczenia elektryczne (A.13, A14, A17)	291	10000	PM<500 MJ/m <sup>2</sup>	SW (4 kondygnacje)	B
S7	pom. transformatorów (A.14)	128	20000	PM<500 MJ/m <sup>2</sup>	1 kondygnacyjny (bez ograniczenia wysokości)	E
S8	budynek administracyjny (A.1.1)	510	10000	ZL III	N (1 kond.)	D
S9	bunkier (A.3) rozdrabniarka odpadów (A.4) lej rozładunkowy (A.12)	849	4000	PM<4000 MJ/m <sup>2</sup>	1 kondygnacyjny (bez ograniczenia wysokości)	E
S10	hala spalania (A.6, A.5, A.7, A.23, J, A.11, A.8, A.18, A.20, A.19, A.24, A.21, A.22, A.24, E.1, G.1, G.2, G.3, G.5, G.6, N, N.1, P.10)	9000	20000	PM<500 MJ/m <sup>2</sup>	1 kondygnacyjny (bez ograniczenia wysokości)	E
S11	wiata mag. żużli (D) wraz magazynem E.2	5800	20000	PM<500 MJ/m <sup>2</sup>	1 kondygnacyjny (bez ograniczenia wysokości)	E
S12	pom. transformatorów (A.14')	47	20000	PM<500 MJ/m <sup>2</sup>	1 kondygnacyjny (bez ograniczenia wysokości)	E
S13	portiernia (K.1)	41	10000	ZL III	1 kondygnacyjny (bez ograniczenia wysokości)	D
S14	garaże dla ładowarek (O)	452	20000	PM<500 MJ/m <sup>2</sup>	1 kondygnacyjny (bez ograniczenia wysokości)	E
S15	budynek pompowni (M.1)	909,73	20000	PM<500 MJ/m <sup>2</sup>	1 kondygnacyjny (bez ograniczenia wysokości)	E

<b>S16</b>	Budynek pompowni technologicznej (L.1)	255	20000	PM<500 MJ/m <sup>2</sup>	1 kondygnacyjny (bez ograniczenia wysokości)	E
<b>S17</b>	Budynek wstępnego oczyszczania wody z Duńczycy (L3)	468	20000	PM<500 MJ/m <sup>2</sup>	1 kondygnacyjny (bez ograniczenia wysokości)	E
<b>S18</b>	zbiornik wody amoniakalnej (H.1)	-	-	-	-	-
<b>S19</b>	zbiornik oleju opałowego (F.1)	-	-	-	-	-
<b>PM19</b>	pom. transformatorów (A.14')		20000	PM<500 MJ/m <sup>2</sup>	1 kondygnacyjny (bez ograniczenia wysokości)	E
<b>PM20</b>	budynek kotłowni (N)	195	20000	PM<500 MJ/m <sup>2</sup>	1 kondygnacyjny (bez ograniczenia wysokości)	E

### Charakterystyka pozostałych obiektów (numeracja zgodna z PZT):

#### B.1) Estakada technologiczna



C.2) Agregat prądowórczy.

C.4) Estakada kablowa

D.6) Kontenery na złom

H.3) Estakada technologiczna

K.2) Wagi pomostowe.

M.2) Zbiornik przeciwpożarowy

P.7) Myjka kół.

R.1) Wjazd do zakładu, brama wjazdowa

R.2) Parking.

R.4) Magazyn balotów – składowisko otwarte, wymagana odległość od innych obiektów 20m.

R.5) Plac manewrowy

R.7) Wjazd techniczny, ppoż.

P.10) Zbiornik z urządzeniem dozującym olej napędowy:

Odległości zbiorników i rurociągów technologicznych nie mogą być mniejsze niż:



- 10 m – od podziemnych elementów budowli ochronnych dla obrony cywilnej;
- 3 m – od fundamentów budynków;
- 20 m – od gazociągów wysokiego ciśnienia;
- 2m – od przewodów kanalizacyjnych, kabli energetycznych i telekomunikacyjnych nie służących do obsługi zbiorników, wodociągów oraz gazociągów niewymienionych w pkt 3.

R.11) Stanowisko tankowania oleju napędowego:

Odległość odmierzacza paliw płynnych, przyłącza spustowego, króćca pomiarowego i przewodu oddechowego powinna wynosić co najmniej:

- 10 m – od budynków o konstrukcji niepalnej;
- 5 m – od granicy sąsiadującej niezabudowanej działki;
- jak przewidziana w przepisach dotyczących wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie budowli i budynków, drzew lub krzewów, elementów ochrony akustycznej, wykonywania robót ziemnych, w sąsiedztwie linii kolejowych oraz sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych.

Uwaga: olej napędowy nie tworzy mieszaniny wybuchowej, gdyż jego temperatura zapłonu jest wyższa niż 55°C.

### 3. Strefa zagrożenia wybuchem

W ZUO nie wyznaczono pomieszczeń zagrożonych wybuchem oraz stref zagrożenia wybuchem

### 4. Wyposażenie budynku w urządzenia i sprzęt przeciwpożarowy.

Dla obiektu wykonane zostały następujące instalacje przeciwpożarowe:

- stała instalacja gaśnicza tryskaczowa;
- system automatycznych działek wodno - pianowych do ochrony bunkra;
- system kurtyn zraszaczowych;
- system sygnalizacji pożaru SAP;
- instalacja hydrantów wewnętrznych Ø25 z węzłem półsztywnym w wybranych częściach zakwalifikowanych do ZL;
- instalacja hydrantów wewnętrznych Ø52 z węzłem płasko-składanym w wybranych częściach zakwalifikowanych do PM;
- instalacja zabezpieczająca przed zadymieniem, nadciśnieniowa w klatkach schodowych w budynku techniczno - biurowym;
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych.

#### Zakres ochrony i działania zabezpieczeń przeciwpożarowych

Nr	Obiekt	Zabezpieczenie SSP		SUG	Hydranty
		Czujki	ROP		
K1	PORTRERNIA	x	x	-	-
A2	Hala wyładunkowa	x	x	x	x
A3	Bunkier na odpady*	x	-	x	-
A5	Hala kotłowa	-	-	-	x
A10	Pomieszczenie uzdatniania wody	x	x	-	-
A15	Pomieszczenie techniczne	x	x	-	-
A1	Część administracyjna	-	-	-	x

	Przedsiönek	x	x	-	x
	Recepcja				
	Pomieszczenia edukacyjno - socjalne +10,00	x	x	-	x
	Pomieszczenia biurowo - socjalne +13,00	x	x	-	x
	Pomieszczenia biurowo - socjalne +17,00	x	x	-	x
A1.1	Budynek administracyjny	x	x	-	-
A9	Budynek administracyjny	x	x	-	-
A4	Rozdrabniarka odpadów	-	-	-	x
A13	Pomieszczenie rozdzielni WN	x	x	x	x
A14	Pomieszczenie transformatorów	x	x	-	-
C1	Transformator podwyższający	X	x	-	-
C3	Licznik energii elektrycznej	X	x	-	-
C2	Pomieszczenie agregatu prądötórczeg	x	x	-	-
A7	Maszynownia	x	x	-	-
A23	Pom. Elektryczne systemu oczyszczania spalin	x	x	-	-
G6	Zbiornik wapna	x	-	-	-
A11	Warsztat utrzymania ruchu	x	x	-	x
A8	Pomieszczenie węzła ciepłowniczego	x	x	-	
A18	Pomieszczenie wstępnego przetwarzania żużla	-	-	-	x
M1	Pompownia ppoż.	x	x	x	-
A20	Oczyszczanie ścieków	x	x	-	x
A19	Zestawienie	x	-	-	x
L1	Pompownia	x	x	-	-
A21	Hala systemu oczyszczania spalin	-	-	-	x
A22	Pomieszczenie analizatorów	x	x	-	x
N	kołównia	x	x	-	-

\* bunkier na odpady dodatkowo jest zabezpieczony systemem 2 szt. działek wodno-pianowych (sterowanych automatycznie)

## Instalacje tryskaczowe

### Pompownia tryskaczowa

Pompownia tryskaczowa jest budynkiem wolnostojącym, w pobliżu zbiornika wody ppoż. W pompowni zainstalowane są pompy pożarowe napędzane silnikiem Diesel'a oraz pompa uzupełniająca ciśnienie w instalacji Jockey z silnikiem elektrycznym o małej mocy (2,0 kW). Nominalna wydajność pojedynczej pompy przeciwpożarowej to 7570 l/min i ciśnieniu 9,65 bar. Dwie pompy pracujące równolegle stanowią 100% zapotrzebowania na wodę do celów przeciwpożarowych.

Pompy z silnikiem Diesel'a zasilane są w paliwo ze zbiorników zlokalizowanych w pompowni.

### Pomieszczenie zaworów alarmowych

Pomieszczenie, w którym umieszczone zostaną zawory alarmowe, centralka monitorująca, sprężarki powietrza oraz zbiornik środka pianotwórczego.

### Zbiornik zapasu środka pianotwórczego wraz z układem dozowania

W pomieszczeniu ZKA posadowiono poziomy zbiornik zapasu środka pianotwórczego DS-MXC (K.C. Antincendi) o parametrach:

Waga zbiornika - 1480 kg

Waga środka pianotwórczego - 5000 litrów = 5075 kg

Waga całości - 6555 kg

Wymiary zbiornika



Średnica 1600mm / wysokość 2355mm / długość 3061mm

Zbiornik posiada możliwość pracy z wodą wodociągową

### **Zbiornik zapasu**

Zapas wody na cele ppoż. zgromadzony jest w wolnostojącym cylindrycznym zbiorniku stalowym o pojemności 2300 m<sup>3</sup>. Zabezpieczenie wody w zbiorniku przed zamarznięciem zapewnia izolacja termiczna oraz grzałki elektryczne sterowane termostatycznie.

### **Sieć ppoż.**

Wokół całego zakładu istnieje obwodowa sieć ppoż., zasilana z pompowni. Na sieci zlokalizowane są hydranty zewnętrzne. Z sieci zasilana jest w dwóch miejscach instalacja hydrantów wewnętrznych, wyposażona w reduktory ciśnienia. Z sieci również zasilane jest pomieszczenie zaworów alarmowych.

### **Parametry projektowe dla poszczególnych obszarów**

#### Hala wyładunkowa – grupa tryskaczowa 7

Zgodnie z NFPA 850 dla ochrony hali wyładunkowej zastosowano system tryskaczowy o poniższych parametrach. W związku z brakiem ogrzewania hali i niemożnością zapewnienia temperatury powyżej +5 °C, zastosowano system suchy

- intensywność zraszania: 10,2 mm/min
- powierzchnia działania: 363 m<sup>2</sup>
- czas działania: 120 min

#### Bunkry na odpady - ochrona podstropowa – grupy tryskaczowe 1 / 2 / 3

Zgodnie z NFPA 850 dla ochrony przestrzeni nad bunkrami z odpadami zastosowano system tryskaczowy o poniższych parametrach. W związku z brakiem ogrzewania hali i niemożnością zapewnienia temperatury powyżej +5 °C, zastosowano system suchy. Głównym zadaniem systemu tryskaczowego w tym obszarze jest ochrona konstrukcji dachu.

- intensywność zraszania: 8,1 mm/min
- powierzchnia działania: 363 m<sup>2</sup>
- czas działania: 120 min

#### Bunkry na odpady - uzupełniający system działek wodnych – grupa zraszaczowa 8

Jako dodatkowy system gaśniczy, do opisanego powyżej systemu tryskaczowego, zastosowano układ działek wodno-pianowych uruchamianych automatycznie (z systemu detekcji kamer termowizyjnych producent: Avicon Vision Control) oraz ręcznie. Przewiduje się pracę działek w trybie oscylacyjnym (w zadanych granicach ruchu w poziomie i pionie) z możliwością zdalnego przełączenia w tryb ręczny.

- system: ZRASZACZOWY
- min. wydajność pojedynczego działka: 1000 l/min
- ilość jednocześnie działających: 2
- min. ciśnienie: 7 bar
- czas działania: 120 min

Na podstawie obliczeń hydraulicznych przepływ na ZKA dla 2 działek wodnych to:

$Q_8 = 2000 \text{ [L/min]}$

Przyjmując 3% środek pianotwórczy, oraz czas działania 60 min,

$Q_p = 2000 \times 0,03 \times 1,2 = 72 \text{ L/min}$

dla 60 min potrzebujemy min. 4320 L środka pianotwórczego.

Piana gaśnicza zostaje wytworzona za pomocą pianotwórczego środka gaśniczego VIKING AFFF 3% posiadającego certyfikat zgodności z normą PN EN 1568:08-3. Środek pianotwórczy posiada najwyższą klasę skuteczności gaśniczej/odporność na nawrót palenia wg PN-EN 1568-3:2008 – I/A i charakteryzuje się poniższymi parametrami:

- Gaszenie pożarów grupy: B
- Stężenie dozowania: 3%
- Gęstość w temp. 20°C:  $1.015 \pm 0.01$  [g/cm<sup>3</sup>]
- PH w temp. 20°C:  $7,5 \pm 1,0$
- Lepkość w temp. 20°C:  $2.0 \pm 1.0$  [mm<sup>2</sup>/s]
- Osad (PN-EN 1568):  $\leq 0.2$  [%]
- Liczba spienienia [PN EN 1568-3]:  $\geq 8.0$
- Rodzaje pian: Ciężka

System monitoringu pożarowego FLIR / BASLER / Auto Vimation charakteryzuje się poniższymi parametrami:

Kamera termowizyjna

- Rozdzielczość 320x240 pikseli 60kl/s
- Zakresu pomiaru temperatury od 0°C do 350°C
- Optyka o kącie widzenia 90°
- Ostrość regulowana ręcznie lub automatycznie

Kurtyna wodna zabezpieczająca kabinę dyspozytora – grupa zraszaczowa 4

Z uwagi na potencjalnie duże zagrożenie kabiny operatora, zastosowano na całej powierzchni wystającego w stronę bunkra okna system zraszaczowy. Parametry ochrony przyjęto wg NFPA 13 dla zewnętrznych okien i ścian narażonych na bezpośrednie oddziaływanie termiczne pożaru.

- system: ZRASZACZOWY
- intensywność zraszania: 16,3 mm/min
- powierzchnia działania: cała kabina
- czas działania: 120 min

Pomieszczenie rozdrabniarki – grupa tryskaczowa 5

W celu uniknięcia "przerzutu" pożaru pomiędzy rozdrabniarką a bunkrem, przewidziano zastosowanie klapy pożarowej umieszczonej na otworze łączącym. W pomieszczeniu rozdrabniarki zaprojektowano ochronę tryskaczową o poniższych parametrach. W związku z brakiem ogrzewania pomieszczenia i niemożnością zapewnienia temperatury powyżej +5 °C, zastosowano system suchy.

- intensywność zraszania: 10,2 mm/min
- powierzchnia działania: 363 m<sup>2</sup>
- czas działania: 120 min

Kurtyny wodne zabezpieczające otwory zasypowe i otwór zasypowy rozdrobnionej masy – grupa zraszaczowa 6

W celu uniknięcia "przerzutu" pożaru pomiędzy antresolą zasypową a halą kotła, antresolą zasypową a bunkrem, przewidziano zastosowanie kurtyny zraszaczowej, umieszczonej na obwodzie antresoli. Jest to rozwiązanie ponadstandardowe (nie wymagane przez NFPA 850). Parametry zostały dobrane na podstawie NFPA13 – kurtyny wodne.

- system: ZRASZACZOWY
- intensywność zraszania: 16,3 mm/min
- czas działania: 120 min

### **Zasada działania**

W związku z układem obiektu wymuszonym względami technologicznymi, przewidziano zastosowanie rozwiązań odpowiednich do wymogów określonych w dostępnych uregulowaniach prawnych oraz zgodnych z wiedzą techniczną. Założono w związku z tym następujące jednoczesności działania poszczególnych systemów:

Pożar w Hali Wyładunkowej:

Uruchomienie tryskaczy następuje w wyniku termicznego oddziaływania pożaru.



#### Pożar w Bunkrze:

Aktywacja detekcji w pomieszczeniu bunkra powoduje automatyczne uruchomienie kurtyny zraszaczowej wokół krawędzi bunkra pomiędzy lejami zasypowymi, lejem zasypowym do rozdrabniarki oraz kurtyny zraszaczowej chroniącej okno operatora. Automatycznie zostaną uruchomione działka wodnopianowe. Uruchomienie tryskaczy następuje w wyniku termicznego oddziaływania pożaru.

#### Pożar w pom. kotłów:

Aktywacja detekcji w pom. kotłów powoduje automatyczne uruchomienie kurtyny zraszaczowej wokół krawędzi bunkra pomiędzy lejami oraz lejem zasypowym rozdrabniarki.

#### Pożar w pom. rozdrabniarki:

Aktywacja detekcji w pom. rozdrabniarki powoduje automatyczne uruchomienie kurtyny zraszaczowej wokół krawędzi bunkra pomiędzy lejami oraz lejem zasypowym rozdrabniarki.

### **Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne**

Zapotrzebowanie na wodę do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku wynosi 30 dm<sup>3</sup>/s.

**Hydranty zewnętrzne** zainstalowane na sieci wodociągowej przeciwpożarowej są wyposażone w odcięcia umożliwiające odłączanie ich od sieci. Odcięcia te muszą pozostawać w położeniu otwartym podczas normalnej eksploatacji sieci.

Hydranty zewnętrzne umieszczone są wzdłuż dróg i ulic oraz przy ich skrzyżowaniach, przy zachowaniu odległości:

- między hydrantami - do 150 m;
- od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi lub ulicy - do 15 m;
- najbliższego hydrantu od chronionego obiektu budowlanego - do 75 m;
- od ściany chronionego budynku - co najmniej 5 m.

Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody, w zależności od jego średnicy nominalnej (DN), nie może być mniejsza niż 10 dm<sup>3</sup>/s dla hydrantu nadziemnego DN 80. Maksymalne ciśnienie hydrostatyczne w sieci wodociągowej przeciwpożarowej nie może przekraczać 1,6 MPa.

**Pompownia pożarowa** została wyposażona w system 3 pomp przeciwpożarowych połączonych równolegle, prasujący w systemie 2+1 (dwie pompy podstawowe po 50% wydajności każda oraz trzecia pompa rezerwowa 50% wydajności nominalnej w odniesieniu do zapotrzebowania na wodę dla najgorszej strefy tryskaczowej). Podstawowym źródłem energii dla pomp przeciwpożarowych jest silnik spalinowy z zapasem paliwa wystarczającym na 4 godziny pracy przy pełnym obciążeniu. Układ ten podyktowany jest wymogami rozporządzenia (Dz. U. Nr. 124, poz. 1030) przy zapotrzebowaniu na wodę do celów przeciwpożarowych przekraczającym 20 dm<sup>3</sup>/s. Pompy zapewniają wymagane ciśnienie przy największym poborze wody w hydrantach położonych najwyżej lub najbardziej niekorzystnie. Pompy są wyposażone w układ pomiarowy składający się z ciśnieniomierza, przepływomierza i zaworu regulacyjnego, pozwalający na okresową kontrolę parametrów pracy. Napęd pomp w pompowniach przeciwpożarowych spełnia wymagania określone w Polskiej Normie dotyczącej urządzeń tryskaczowych.



## System sygnalizacji pożaru (SSP)

W budynku procesowym zainstalowano system sygnalizacji pożaru, zapewniając:

- ochronę częściową za pomocą ręcznych przycisków pożarowych w zasadniczej części strefy S.9, z wyłączeniem hali turbiny elektrycznej, w której zainstalowano czujki liniowe,
- pełną ochronę za pomocą czujek liniowych i punktowych w bunkrze, hali rozdrabniania i hali wyładowkowej,
- ochronę częściową w strefie S.6 (pom. elektryczne),
- pełną ochronę za pomocą czujek punktowych w strefie administracyjnej (S.1; S.1a, S.1b, SC1, SC2).

System SSP zainstalowano także w budynku administracyjnym nr 1. Rolą SSP w tym budynku jest tylko wykrycie pożaru i zaalarmowanie ludzi oraz przekazanie informacji do portierni a także do dyspozytorni w budynku procesowym.

### Stany alarmowe w budynku

W budynku będą ogłaszane komunikaty alarmowe o zagrożeniach pożarowych przez buczki alarmowe (sygnalizatory akustyczne wpięte w odrębny obwód centrali SSP) w strefie pożarowej, w której on powstał.

Jednocześnie, wraz z ogłoszeniem sygnałów alarmowych o pożarze, będą podjęte przez centralę SSP, która umieszczona jest w pomieszczeniu administracyjno socjalnym poziom + 13,60 procedury mające na celu załączanie bądź wyłączanie urządzeń i instalacji mających wpływ na bezpieczeństwo pożarowe w budynku.

Centrala SSP podejmie procedury automatycznie (bez zgody człowieka) w zależności od stopnia alarmu, w jakim się znajduje, w ustalonym czasie (t).

Rozróżnia się 2 stopnie alarmu, tj. I<sup>o</sup> i II<sup>o</sup> w centrali SSP:

- alarm I<sup>o</sup> w centrali SSP będzie uruchomiony po upływie  $t_d = 30$  s od jego detekcji przez 1 czujkę dymu oraz w każdym przypadku otrzymanie informacji z centrali oddymiania po otwarciu klapy oddymiającej w hali wyładowkowej (strefa S.5),
- alarm II<sup>o</sup> w centrali SSP będzie uruchomiony automatycznie po upływie max 180 s od wejścia centrali na I<sup>o</sup> alarmu, jeżeli w tym czasie dyspozytor lub inna osoba przez niego wskazana nie dokona sprawdzenia rejonu, w którym wykryto pożar i nie zareaguje w następujący sposób: o nie skasuje alarmu I<sup>o</sup> (oznacza to, że pożar nie powstał) lub
  - o potwierdzi przyciskiem ręcznego ostrzegania pożarowego (ROP) fakt zaistnienia pożaru,
- alarm II<sup>o</sup> w centrali SSP nastąpi także w przypadku:
  - o wciśnięcia dowolnego przycisku ROP oraz po uruchomieniu się instalacji oddymiającej w hali wyładowkowej, jeżeli sygnał o uruchomieniu się tej instalacji nie zostanie potwierdzony/uznany za fałszywy przez służbę dyżurną w ciągu 180 s.
  - o jednoczesnym zadziałaniu 2 lub więcej czujek w danym pomieszczeniu lub w strefie pożarowej.

### Procedury działania w stanach alarmowych

#### Stan alarmu I<sup>o</sup>

1. Czas – 0 do 30s (po upływie  $t_d$ ) (sygnał dźwiękowy i optyczny w pomieszczeniu dyspozytorni).
2. Zadania:
  - a) dla dyspozytorów:
    - skierować w rejon zagrożenia wskazany przez centralę SSP wybranego pracownika z obsługi (czujki adresowalne), który ma za zadanie potwierdzić lub wykluczyć zdarzenie; skasować alarm, jeżeli fałszywy – czas na wykonanie zadania max 3 min.,



- w przypadku, gdy alarm jest prawdziwy (pożar – zadymienie), wcisnąć przycisk ROP i podjąć działania wg Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego;

b) dla centrali SAP:

- brak zadań.

### **Stan alarmu II°**

Po wejściu centrali SAP na II° alarmu pożarowego należy zrealizować następujące, w zależności od strefy pożarowej, zadania:

#### **1. pożar w strefie S.1 (administracja)**

##### **a) dyspozytor**

- przekazuje informacje dyrektorowi zakładu, a ten realizuje procedury ewakuacyjne zgodnie z Instrukcją Bezpieczeństwa Pożarowego (IBP),
- powiadamia stanowisko kierowania Państwowej Straży Pożarnej, a następnie portiera,
- przygotowuje się do procedury wyłączenia dopływu prądu do tej strefy (za wyjątkiem podstrefy S.1a (dyspozytornia),
- po przyjeździe jednostek PSP nawiązuje kontakt z dowódcą i informuje go o zaistniałej sytuacji oraz o wyłączeniu energii elektrycznej w strefie objętej pożarem;

##### **b) centrala SSP (II°)**

- przekazuje sygnał do centrali dźwigowej o zagrożeniu w celu sprowadzenia kabiny na poziom parteru i otwarciu drzwi szybowych i wyłączeniu dźwigu z dalszej pracy,
- wyłącza cały system wentylacji i klimatyzacji w strefie S.1 za wyjątkiem podstrefy S.1a,
- zamyka kłapy pożarowe w kanałach wentylacyjnych na granicy strefy,
- włącza (załącza) wentylatory nadmuchu świeżego powietrza do klatki schodowej SC1 oraz atrium przy tej klatce i do klatki SC2,
- załącza buczki alarmowe w tej strefie (czas pracy buczków ustala się na 3 minuty po tym czasie dyspozytor winien je wyłączyć).

Po upływie 120 sekund od momentu włączenia wentylatorów nawiewu do klatek schodowych SC1 i SC2, centrala SSP podaje sygnał do centralek otwierających okna upustowe na kondygnacji, na której powstał pożar w celu niedopuszczenia do nadmiernego wzrostu ciśnienia w klatkach schodowych.

#### **2. pożar w hali wyładunkowej (S.5)**

##### **a) dyspozytor**

- realizuje zadania, jak w pkt. 1a)

##### **b) centrala SSP**

- przekazuje sygnał do rozdzielni wody pożarowej w celu otwarcia zaworu na dopływie wody do instalacji zraszającej w hali,
- przekazuje sygnał do klap pożarowych pomiędzy halą wyładunkową a bunkrem w celu ich zamknięcia,
- po upływie 30 sekund od wejścia na II° przekazuje sygnał do: centrali oddymiania w celu otwarcia klap oddymiających, przekazuje sygnał do centrali bramowej w celu otwarcia jednej bramy zewnętrznej.

#### **3. pożar w strefie pomieszczeń elektrycznych (S.6)**

##### **a) dyspozytor**

- realizuje zadania, jak w pkt. 1a,

##### **b) centrala SSP**

- przekazuje sygnał do rozdzielni zasilającej wentylatory w celu zdjęcia z nich napięcia i ich wyłączenia,
- zamyka kłapy pożarowe na granicy strefy,
- załącza buczki alarmowe w strefie

- załącza wentylator nadmuchu świeżego powietrza do klatki schodowej SC3 w celu utworzenia na niej nadciśnienia w stosunku do otoczenia o min 50 Pa.

#### **4. pożar w strefie S.4 (rozdzielnia wody pożarowej)**

##### **a) dyspozytor**

- zadania, jak w pkt. 1a),

##### **b) centrala SSP**

wyłącza wentylację mechaniczną,  
zamyka klapy pożarowe na granicy strefy,  
włącza buczek alarmowy.

#### **5. pożar w strefie S.8 (bunkier)**

##### **a) dyspozytor**

- zadania, jak w pkt. 1a),

może otworzyć klapy przewietrzające, ale dopiero po zadziałaniu instalacji tryskaczowej pod dachem,

##### **b) centrala SSP**

- otwiera zawór dopływu wody do instalacji zraszaczowej a w bunkrze lub w hali rozdrabniarki,

- otwiera zawór dopływu wody do instalacji działek wodno-pianowych, ▪ załącza buczki alarmowe;

- otwiera zawór dopływu wody do kurtyn wodnych, chroniących szyby w oddzieleniu pożarowym dyspozytorni oraz chroniących „gardziel” wlotową odpadów do pieca, a także /lub gardziel w pomieszczeniu rozdrabniarki,

- wyłącza wentylację (dopływ i wypływ powietrza),

- zamyka klapy pożarowe na granicy stref.

Instalacja tryskaczy chroniących konstrukcję stropodachu bunkra działa samoczynnie po przekroczeniu temperatury znamionowej ampułek zamykających otwory wylotowe (72<sup>0</sup> C).

#### **6. pożar w dowolnym miejscu hali spalania (S.9)**

##### **a) dyspozytor**

- zadania, jak w pkt. 1a),

##### **b) centrala pożarowa SSP**

- wyłącza wentylację,

- zamyka klapy dymowe na granicy stref,

- załącza buczki alarmowe.

#### **7. pożar w budynku nr 1**

##### **a) dyspozytor**

- zadania, jak w pkt. 1a),

##### **b) centrala pożarowa SSP**

- wyłącza wentylację mechaniczną

- załącza buczki alarmowe.

### **Instalacja oddymiająca lub chroniąca przed zadymieniem**

Systemy oddymiania lub też ochrony przed zadymieniem występuje w niektórych, wybranych elementach w strefie S.1 oraz w strefie S.5.

- W klatkach schodowych, ewakuacyjnych wydzielonych na zasadach specjalnych nr SC1 i SC2 w strefie S.1 wykonano systemy ochrony przed zadymieniem poprzez tzw. różnicowanie ciśnień wg normy PN-EN 12101-6:2006..
- W podobny system ochrony przed zadymieniem wyposażona jest klatka schodowa SC3 w strefie S.6. Klatka ta nie jest ewakuacyjną w rozumieniu przepisów techniczno-budowlanych, gdyż obsługuje strefę, w której choćby ze



względów zdrowotnych nie przewiduje się pobytu ludzi. Doraźnie (dorywczo) w strefie S.6 może przebywać ograniczona liczba ludzi do 2 osób w celach konserwacyjnych lub naprawczych, wyposażonych w odpowiednie ubrania ochronne i dysponujących sprzętem ochronnym.

#### **UWAGA:**

Systemy ochrony klatek przed zadymieniem są uruchamiane na sygnał z centrali oddymiania SSP po wykryciu pożaru lub zadymienia w dowolnym miejscu w tej strefie. Wentylatory nawiewu powietrza są zasilane kablami w izolacji ognioodpornej z odrębnej, wydzielonej tablicy rozdzielczej sprzed głównego wyłącznika prądu za pomocą energii elektrycznej z sieci ENEA i dodatkowo (rezerwowo) z sieci PKP. Uchył okien upustowych nastąpi na sygnał z centrali SSP, ale po czasie nie krótszym niż 2 minuty po załączeniu wentylatorów nawiewu świeżego powietrza.

- W stropodachu hali wyładunkowej zainstalowano 2 klapy oddymiające na zasadach określonych w PN, które będą jednocześnie pełnić rolę przewietrzających. Klapy te są uruchamiane elektrycznie w przypadku pożaru lub zadymienia w hali na sygnał z czujek dymu współpracujących z centralą oddymiania (sterująco-zasilającą), która przekaże sygnał o zadymieniu do centrali SSP.
- Po wykryciu pożaru w hali wyładunkowej centrala SSP:
  - zamknie klapy i zasuwę pożarową pomiędzy halą załadunku a bunkrem, o otworzy min 1 bramę wjazdową do hali wyładunkowej,
  - przekaże sygnały do otwarcia zaworów na przewodzie rozprowadzającym wodę w rozdzielni wody pożarowej w celu uruchomienia zraszaczy.
- Klapy oddymiające zainstalowane w dachu nad bunkrem i nad halą rozdrabniarki (strefa S.8) nie spełniają roli klap oddymiających. Klapy te są otwierane elektrycznie przez zwykłe siłowniki w celu przewietrzenia, za pomocą przycisków z dyspozytorni. Oczywiście jest, iż w przypadku pożaru, dyspozytor może te klapy otworzyć w celu oddymiania, o ile klapy te będą zasilane z własnego źródła prądu (centrali sterująco-zasilającej).

#### **Przeciwpozarowy wyłącznik prądu**

ZUO nie jest wyposażone w jeden centralny wyłącznik prądu odłączający zasilanie całego zakładu. W przypadku pożaru obowiązuje B-3 Instrukcja w zakresie Wyłączania Kabli Elektroenergetycznych Spod Napięcia w Przypadku Pożaru w Kanałach i na Ławach Kablowych.

#### **Drogi pożarowe**

Na terenie Zakładu występuje droga pożarowa spełniająca następujące parametry:

- przebiega wzdłuż dłuższego boku obiektu, na całej jego długości. Bliższa krawędź drogi pożarowej musi być oddalona od ściany obiektu o 5 - 25 m. Pomiedzy tą drogą i ścianą obiektu nie mogą występować stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3 m, uniemożliwiające dostęp do elewacji obiektu za pomocą podnośników i drabin mechanicznych;
- Droga pożarowa zapewnia przejazd bez cofania. Najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej wynosi nie mniej niż 11 m;

Minimalna szerokość drogi pożarowej wynosi co najmniej 4 m, a jej nachylenie podłużne nie może przekraczać 5 %. Na terenie Zakładu droga pożarowa umożliwia przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100 kN (kiloniutonów).



Droga pożarowa w ZUO przebiega następująco: wjazd/wyjazd odbywa się bramą główną następnie dojeżdżając do skrzyżowania skręcamy w lewo jadąc wzdłuż ogrodzenia do skrzyżowania, gdzie w zależności do zaistniałego zdarzenia przebiega w lewo (lub prawo) przebiega wzdłuż węzła technologicznego oczyszczania spalin następnie dookoła magazynu sezonowania żużla, budynku procesowego, aż do wyjazdu. Na skrzyżowaniu w prawo przebiega wzdłuż budynku procesowego, części administracyjnej, aż do wyjazdu.

## **ORGANIZACJA BEZPIECZNEJ PRACY**

Obsługa Zakładu powinna być przeszkolona i zapoznana z dokumentacją techniczno-ruchową wszystkich maszyn i urządzeń na danym stanowisku pracy. Pracownicy powinni być przeszkoleni pod względem przepisów p.poż i BHP oraz powinni znać zagadnienia zawarte w karcie stanowiska pracy dla danego stanowiska pracy oraz Instrukcji ogólnej BHP. Czynności wymagające dodatkowych kwalifikacji mogą być wykonywane tylko przez pracowników posiadających specjalne uprawnienia, lub dodatkowe przeszkolenie w zależności od obowiązujących przepisów i rodzaju czynności.

Każdy z poszczególnych wydziałów/ oddziałów/ obszarów posiada Instrukcje technologiczno-ruchowe oraz szereg niezbędnej dokumentacji dla obszaru, takie jak: dokumenty zabezpieczenia przed wybuchem, karty charakterystyk, plany ewakuacji, plany rozmieszczenia sprzętu poż. itp..

### **Obowiązki wszystkich pracowników:**

- ✦ Utrzymywać porządek na terenie Zakładu.
- ✦ Na terenie Zakładu obowiązuje bezwzględny zakaz palenia tytoniu i używania otwartego ognia. Palenie tytoniu dozwolone jest w miejscach do tego celu wyznaczonych i oznakowanych. Używanie otwartego ognia dozwolone jest tylko po uzyskaniu specjalnego zezwolenia.
- ✦ Roboty spawalnicze i cięcia należy prowadzić w sposób zorganizowany z odpowiednim przygotowaniem i zabezpieczeniem miejsca robót zgodnie z wytycznymi zawartymi w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego.
- ✦ Zapoznać się z Instrukcją alarmową na wypadek powstania pożaru.
- ✦ Zapoznać się ze Schematami instalacji p.poż i rozmieszczenia gaśnic
- ✦ Konieczna jest znajomość numeru telefonu do Państwowej Straży Pożarnej, numer ten musi być wypisany w widocznym miejscu przy każdym aparacie telefonicznym.
- ✦ Znać sposoby użycia sprzętu gaśniczego oraz zakres stosowania poszczególnych rodzajów sprzętu w zależności od źródła i miejsca pożaru.
- ✦ Nie używać sprzętu gaśniczego bez potrzeby lub do innych celów niż gaszenie pożaru – wyjątek stanowi szkolenie i akcje profilaktyczne.
- ✦ W przypadku stwierdzenia niesprawności lub użycia sprzętu gaśniczego, urządzeń alarmowych i gaśniczych należy zgłaszać to kierownictwu.
- ✦ Sprawdzać czy drogi pożarowe, wyjścia ewakuacyjne, rozdzielnie elektryczne, stanowiska sprzętu gaśniczego są wyraźnie oznakowane i nie zatarasowane.
- ✦ Oleje i smary przechowywać w specjalnych pojemnikach w magazynach do tego przeznaczonych, usytuowanych z dala od potencjalnych źródeł zagrożeń pożarowych.
- ✦ Materiały łatwopalne, opakowaniowe (palety, worki, folie) składować w miejscach wyznaczonych i okresowo usuwać.



- ✦ Zaoliwione części i szmaty składować do niepalnych pojemników z dala od źródeł zagrożeń pożarowych.
- ✦ Nie włączać do sieci elektrycznej dodatkowych odbiorników energii, z wyjątkiem dopuszczonych do użytkowania w danym pomieszczeniu.
- ✦ W przypadku pożaru zachować spokój i rozwagę, nie powodować paniki, przystąpić do akcji zgodnie z Instrukcją alarmową na wypadek powstania pożaru.

#### **Postanowienia ogólne:**

- Obiekty/rejony o szczególnym zagrożeniu pożarowym należy oznakować tablicami informacyjnymi **OBIEKT O SZCZEGÓLNYM ZAGROŻENIU POŻAROWYM**.
- W przypadku awarii instalacji gaśniczych w obiektach, rejonach o szczególnym zagrożeniu pożarowym, prowadzenie prac spawalniczych jest zabronione.
- Przed podjęciem decyzji o przeprowadzeniu prac spawalniczych w rejonach o szczególnym zagrożeniu pożarowym, należy rozważyć możliwość zdemontowania naprawionego elementu i wykonania spawania poza rejonem zagrożonym pożarem.
- Jeżeli w trakcie prowadzenia prac spawalniczych doszło do pogorszenia się warunków bezpieczeństwa pożarowego, określonych w Zezwoleniu, dalsze kontynuowanie prac jest zabronione.
- Przed rozpoczęciem prac spawalniczych w obiektach o szczególnym zagrożeniu pożarowym pracownikom firm zewnętrznych udzielany jest instruktaż obiektowy obejmujący zasady bezpieczeństwa pożarowego. Fakt odbycia instruktażu, pracownicy potwierdzają na piśmie. Instruktaż prowadzi osoba wyznaczona przez gospodarza obiektu w oparciu o zapisy zawarte w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego.

#### **Jednostki Ochrony Przeciwożarowej**

Odległość Jednostek Ochrony Przeciwożarowej od Zakładu:

- Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Szczecinie z Jednostką Ratowniczo – Gaśniczą przy ulicy Grodzkiej w odległości 3,4 km i czasem dojazdu około 8 minut,
- Jednostką Ratowniczo – Gaśniczą przy ulicy Teofila Firlika w odległości 5,5 km i czasem dojazdu około 10 minut,

Powyższe gwarantuje, przy ewentualnym powstaniu pożaru i jego szybkim zauważeniu, że pożar zostanie szybko zlokalizowany i ugaszony przez Straż Pożarną.

#### **BEZPIECZEŃSTWO EKIP RATOWNICZYCH**

Specyfika działalności prowadzonej przez Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o (gromadzenie dużych ilości materiałów palnych) stanowi o szczególnym zwróceniu uwagi na bezpieczeństwo ekip ratowniczych prowadzących działania gaśnicze.

Działania te powinny być prowadzone z użyciem aparatów ochrony dróg oddechowych.

Zarząd Spółki wyraża zgodę na zaangażowanie do ewentualnych działań ratowniczo-gaśniczych sprzętu ciężkiego stanowiącego własność zakładu (przy zachowaniu bezpieczeństwa dla pracowników Spółki).

## **Wnioski - zalecenia**

Dla podniesienia poziomu ochrony przeciwpożarowej zakładu zaleca się:

1. Z uwagi na specyfikę zakładu oraz rozległy teren z wieloma instalacjami mogącymi stworzyć zagrożenie pożarowe należy przeprowadzać raz na dwa lata ćwiczenia z jednostkami ochrony przeciwpożarowej.

## **ANALIZA I OCENA WARUNKÓW BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO**

W wyniku dokonanej analizy i oceny warunków bezpieczeństwa pożarowego w zakresie obowiązujących przepisów przeciwpożarowych stwierdzono że:

budynki zlokalizowane na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o. o, ul. Logistyczna 22, 70-608 Szczecin spełniają

- wymagania odnośnie warunków techniczno - budowlanych w zakresie:
  - lokalizacji obiektów oraz dojazdów, dróg pożarowych,
  - odporności ogniowej elementów konstrukcyjnych,
  - warunków ewakuacji dla przebywających w obiektach osób,
  - wyposażenia w podręczny sprzęt gaśniczy.
- przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożarów jest zgodne z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.
- prowadzony jest monitoring wizyjny miejsc, gdzie może dojść do powstania zagrożeń pożarowych.

**Biorąc pod uwagę analizę i ocenę warunków ochrony przeciwpożarowej, można stwierdzić, iż działalność prowadzona przez Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o. o, ul. Logistyczna 22, 70-608 Szczecin., spełnia wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej.**

**W związku z powyższym wnoszę do Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej w Szczecinie, o uzgodnienie niniejszego Operatu Przeciwpożarowego sporządzonego w trybie art. 42 ust. 4b punkt 1) ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tj. Dz.U. z 2018 r. poz. 992 ze zm.) dla Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o. o, ul. Logistyczna 22, 70-608 Szczecin**