

OPERAT PRZECIWPOŻAROWY

Zleceniodawca	<i>Polkowicka Dolina Recyklingu Sp. z o. o. Polkowice ul. Dąbrowskiego nr 2</i>	
Adres	<i>Zakład Gospodarki Odpadami w Polkowicach przy Działkowej nr 20</i>	
Temat	<i>Operat przeciwpożarowy dotyczący gospodarki odpadami</i>	
<i>Data opracowania: lipiec 2019 r.</i>		
Opracowali:	<i>mgr. inż. Marcin Pabierowski</i>	
	<i>mgr. niż. Martyna Szczepankowska</i>	

Uzgodnił:

Zatwierdził:

mgr. inż. Bogusław Pabierowski

.....

Spis t

Przedmiot opracowania	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2. Podstawy prawne oraz wytyczne opracowania dokumentu	3
2.1. Podstawy prawne	3
2.2. Literatura i dokumenty	3
3. Charakterystyka działalności zakładu	5
4. Charakterystyka obiektów budowlanych	6
5. Urządzenia przeciwpożarowe zainstalowane w obiektach	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
5.2 Wyposażenie w hydranty wewnętrzne	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
5.3 Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
5.4 Wyposażenie w system sygnalizacji pożary	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
5.5 Wyposażenie w instalację oddymiania	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
6. Opis zasad gospodarki odpadami	10
6.1 Rodzaj, masa i właściwości magazynowanych odpadów	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
6.2 Miejsce magazynowania odpadów	10
6.3 Obliczenie gęstości obciążenia ogniowego strefy pożarowej magazynowania	

<u>odpadów</u>	11
<u>6.4 Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru</u>	14
<u>6.5 Obliczenie wymaganych sił i środków</u>	16
<u>6.6 Drogi pożarowe</u>	17
<u>6.7 Rejestracja wizyjna obszaru magazynowania odpadów</u>	17
<u>7 Potencjalne źródła zagrożeń i zapłonu oraz środki minimalizujące ryzyko</u>	17
<u>8 Ocena warunków bezpieczeństwa pożarowego</u>	17

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest opracowanie operatu przeciwpożarowego mającego na celu dokonanie analizy warunków ochrony przeciwpożarowej dla wytwarzanych oraz magazynowanych na terenie zakładu odpadów powstających podczas prowadzonej działalności produkcyjnej.

2. Podstawy prawne oraz wytyczne opracowania dokumentu

2.1. Podstawy prawne

- [1] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 11 stycznia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów [Dz. U. z 2019r., poz. 67].
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [t.j.: Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami].
- [3] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska [Dz. U. 2018, poz. 799 t.j. z dnia 27 kwietnia 2018 r.]
- [4] Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw [Dz. U. z 2018 r. poz. 1592 z dnia 21 sierpnia 2018 r.]

- [5] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów
- [6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych [Dz. U. z 2009 r. Nr 124 poz. 1030]
- [7] Polska Norma PN-B-02852 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.

2.2. Literatura i dokumenty

- (1) Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego.
- (2) Decyzja Nr PZ 112.8/2015 z dnia 1 lipca 2015r Marszałka Województwa Dolnośląskiego,
- (3) Decyzja Nr PZ 112/2007 z dnia 18 lipca 2007r Wojewody Województwa Dolnośląskiego,
- (4) Andrzej Kamiński, Sytuacje pożarowe, siły i środki niezbędne w działaniach taktycznych, SGSP.
- (5) Karty charakterystyk substancji.

2.3. Podstawowe definicje

Poniżej zamieszczono najważniejsze definicje pojęć związanych z zagrożeniem wybuchem oraz określeń występujących w niniejszym dokumencie:

- 1) **Substancja palna** – substancja w postaci gazu, pary, cieczy, ciała stałego lub ich mieszaniny, zdolna wchodzić w egzotermiczną reakcję z powietrzem po zapaleniu;
- 2) **Odpady** – rozumie się przez to każdą substancję lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć lub do których pozbycia się jest obowiązany;
- 3) **Odpady komunalne** – rozumie się przez to odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych; zmieszane odpady komunalne pozostają zmieszanymi odpadami komunalnymi, nawet jeżeli zostały poddane czynności przetwarzania odpadów, która nie zmieniła w sposób znaczący ich właściwości;
- 4) **Odpady obojętne** – rozumie się przez to odpady, które nie ulegają istotnym przemianom fizycznym, chemicznym lub biologicznym; są nierozpuszczalne, nie wchodzą w reakcje fizyczne ani chemiczne, nie powodują zanieczyszczenia środowiska lub zagrożenia dla życia lub zdrowia ludzi, nie ulegają biodegradacji i nie wpływają niekorzystnie na materię, z którą się kontaktują; ogólna zawartość zanieczyszczeń w tych odpadach oraz zdolność do ich wymywania, a także negatywne oddziaływanie na środowisko odcieku są nieznaczne, a w szczególności nie stanowią zagrożenia dla jakości wód powierzchniowych, wód podziemnych, gleby i ziemi;
- 5) **Odpady ulegające biodegradacji** – rozumie się przez to odpady, które ulegają rozkładowi tlenowemu lub beztlenowemu przy udziale mikroorganizmów;
- 6) **Oleje odpadowe** – rozumie się przez to wszelkie mineralne lub syntetyczne oleje smarowe lub przemysłowe, które przestały się nadawać do użytku, do jakiego były

pierwotnie przeznaczone, w szczególności zużyte oleje z silników spalinowych i oleje przekładniowe, oleje smarowe, oleje turbinowe oraz oleje hydrauliczne;

- 7) **Odzysk** – rozumie się przez to jakikolwiek proces, którego głównym wynikiem jest to, aby odpady służyły użytecznemu zastosowaniu przez zastąpienie innych materiałów, które w przeciwnym przypadku zostałyby użyte do spełnienia danej funkcji, lub w wyniku którego odpady są przygotowywane do spełnienia takiej funkcji w danym zakładzie lub ogólnie w gospodarce;
- 8) **Posiadacz odpadów** – rozumie się przez to wytwórcę odpadów lub osobę fizyczną, osobę prawną oraz jednostkę organizacyjną nieposiadającą osobowości prawnej będące w posiadaniu odpadów; domniemywa się, że władający powierzchnią ziemi jest posiadaczem odpadów znajdujących się na nieruchomości;
- 9) **Recykling** – rozumie się przez to odzysk, w ramach którego odpady są ponownie przetwarzane na produkty, materiały lub substancje wykorzystywane w pierwotnym celu lub innych celach; obejmuje to ponowne przetwarzanie materiału organicznego (recykling organiczny), ale nie obejmuje odzysku energii i ponownego przetwarzania na materiały, które mają być wykorzystane jako paliwa lub do celów wypełniania wyrobisk;
- 10) **Selektywne zbieranie** – rozumie się przez to zbieranie, w ramach którego dany strumień odpadów, w celu ułatwienia specyficznego przetwarzania, obejmuje jedynie odpady charakteryzujące się takimi samymi właściwościami i takimi samymi cechami;
- 11) **Składowisko odpadów** – rozumie się przez to obiekt budowlany przeznaczony do składowania odpadów;
- 12) **Wytwórca odpadów** – rozumie się przez to każdego, którego działalność lub bytowanie powoduje powstawanie odpadów (pierwotny wytwórca odpadów), oraz każdego, kto przeprowadza wstępną obróbkę, mieszanie lub inne działania powodujące zmianę charakteru lub składu tych odpadów; wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątania, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej;
- 13) **Temperatura zapłonu** - najniższa temperatura cieczy, w której w pewnych znormalizowanych warunkach ciecz wydziela parę w takich ilościach, że jest zdolna do utworzenia palnej mieszaniny pary z powietrzem. Jeżeli temperatura zapłonu cieczy jest wyższa od rzeczywistej temperatury cieczy wówczas atmosfera wybuchowa nie może wystąpić;
- 14) **Temperatura samozapłonu** - najniższa temperatura ogrzanej powierzchni, przy której w określonych znormalizowanych warunkach może nastąpić zapalenie substancji palnej w postaci mieszaniny gazu, pary lub pyłu powietrzem;
- 15) **Odpady niebezpieczne** oznaczają odpady wykazujące co najmniej jedną spośród właściwości niebezpiecznych.
- 16) **Poważna awaria przemysłowa** – rozumie się przez to poważną awarię w zakładzie;
- 17) **Składowanie odpadów** nie jest bezpośrednio zdefiniowane w Ustawie z 27 kwietnia 2001r o odpadach (Dz. U. nr 62, poz. 628, z późn. zm.), jednakże z zapisów w niej zawartych można w sposób jednoznaczny wywnioskować, co należy rozumieć pod tym pojęciem. W świetle przepisów tej ustawy składowanie należy do metod unieszkodliwiania odpadów, wskazanych w załączniku nr 6. Wymieniony został tam szereg procesów

unieszkodliwiania odpadów poprzez składowanie. Metody te to w szczególności: D1 – składowanie na składowiskach odpadów obojętnych, D3 – składowanie poprzez głębokie wtryskiwanie (w ten sposób składowuje się np. odpady, które można pompować), D5 – składowanie na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne oraz D12 – składowanie odpadów w pojemnikach w ziemi (np. w kopalni).

18) Magazynowanie odpadów – rozumie się przez to czasowe przechowywanie odpadów obejmujące:

- a) wstępne magazynowanie odpadów przez ich wytwórcę,
- b) tymczasowe magazynowanie odpadów przez prowadzącego zbieranie odpadów,
- c) magazynowanie odpadów przez prowadzącego przetwarzanie odpadów;

3. Charakterystyka działalności zakładu.

Obiekty należące do Polkowickiej Doliny Recyklingu Sp. z o. o. Polkowice przy ul. Dąbrowskiego nr 2 - to Zakład Gospodarki Odpadami w Polkowicach przy Działkowej nr 20, działka nr od 180/9, 180/22, 183/24, 183/25, 183/26, 183/27, 183/32, 183/37, 183/38, 183/39, 183/40, 183/41, 183/42 (obręb 3 Polkowice) o powierzchni ok. 10 ha. Najbliższe zabudowania mieszkalne znajdują się ok. 600m od składowiska. Teren ten znajduje się w odległości około 3 km na zachód od zwartej zabudowy miejskiej Polkowic. Teren zakładu jest ogrodzony, wjazd odbywa się od strony północnej – drogi asfaltowej ul. Działkowej. Teren jest utwardzony (płyta betonowa), płaski, znajdują się na nim obiekty technologiczne (produkcyjno-magazynowe) – charakteryzowane jako PM. Nie występują budynki administracyjno-socjalne – charakteryzowane jako ZL.

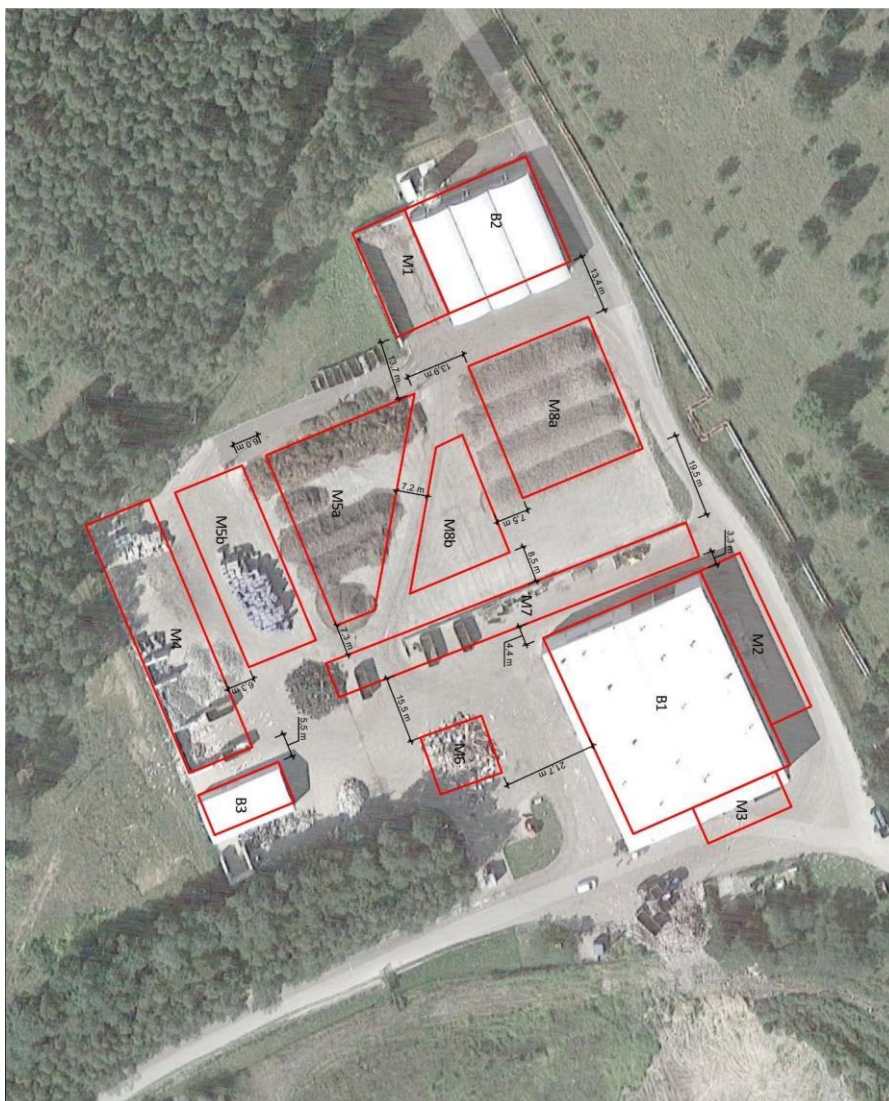
Zakład prowadzi mechaniczne i biologiczne przetwarzanie odpadów oraz unieszkodliwianie i magazynowanie odpadów. Mechaniczna obróbka odpadów odbywa się w hali technologicznej, gdzie następuje ich segregacja. Natomiast biologiczne przetwarzanie odpadów odbywa się w tunelach (bioreaktorach) oraz na płycie kompostowej.

3.1. Charakterystyka procesu technologicznego

Odpady komunalne przywożone samochodami dostawczymi (śmieciarkami) do hali technologicznej wysypywane są przy murach oporowych skąd za pomocą ładowarki transportowane są na sito bębnowe gdzie następuje segregacja na elementy o frakcji 0 - 100 mm oraz powyżej 100 mm. Z pierwszej frakcji za pomocą separatora magnetyczne go oddzielane są elementy żelazne. Odpady o większej frakcji powyżej 100 mm poprzez przenośnik taśmowy transportowane są do kabiny sortowniczej gdzie odbywa się segregacja manualna polegająca na wydzieleniu odpadów nadających się do odzysku, głównie papieru, szkła i plastiku. Odpady wysortowane trafiają do wydzielonych kontenerów, z których w zależności od rodzaju kierowane są na prasę surowców wtórnych.

3.2. Ocena zagrożenia wybuchem

W hali technologicznej nie są prowadzone procesy technologiczne z użyciem materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe lub w których materiały takie są magazynowane, w związku z powyższym nie występuje zagrożenie wybuchem.



Na terenie należącym do Polkowickiej Doliny Recyklingu Sp. z o. o. Polkowice ul. Dąbrowskiego nr 2, Zakład Gospodarki Odpadami w Polkowicach przy Działkowej nr 20, znajdują się:

4. Charakterystyka obiektów budowlanych

* hala B1 - obciążenie ogniowe dla hali mechanicznego przetwarzania odpadów wraz z miejscami magazynowania odpadów zmieszanych i selektywnie zbieranych – 1960m².

* hala B2 - bio (reaktory biologicznego przetwarzania odpadów wysortowanych ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji 0-100 mm), powierzchnia 750m²

* wiata B3 - "Wiata" namiotowa - magazyn odpadów niebezpiecznych i zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEE) o powierzchni – 200 m².

* boks M1- bio - (odpadów wysortowanych ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji od 0mm do 100 mm) na powierzchni 350 m².

* boks M2 – magazyn opakowań wielomateriałowych o powierzchni 400 m² i cieple spalania 10MJ/kg. * boks M3 - balast (frakcja odpadów o wielkości powyżej 100 mm "suchych" wysortowana ze zmieszanych odpadów komunalnych) o kodzie 19 12 12, o powierzchni 200 m².

* boks M4 – boksy magazynowe oraz plac magazynowy surowców wtórnych luzem i surowców zbelowanych, o powierzchni 999m² i łącznej masie 249,5 tony

* magazyn M5 – zielone, obszar magazynowania i przetwarzania odpadów zielonych, o powierzchni 1.800m² i masie 699,3 tony i średnim cieple spalania – do 10MJ/kg,

* magazyn M6 – plac magazynowania odpadów wielkogabarytowych o powierzchni 230 m², o masie 345 ton, kod 20 03 07 i cieple spalania – ok. 10KJ/kg,

* M7 - odpady różne - obszar magazynowy wszystkich pozostałych odpadów z pozwolenia zintegrowanego, o powierzchni 1.500m², masie 399,2 tony o cieple spalania ok. 12MJ/kg.

* magazyn M8a – magazyn odpadów różnych o powierzchni 1000 m²

* magazyn M8b – magazyn odpadów różnych o powierzchni 500 m²

* liczba i usytuowanie klatek schodowych - nie występuje * liczba kondygnacji - 1 kondygnacja naziemna

* substancje i materiały niebezpieczne pożarowo - nie występują

* zagrożenie wybuchem pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznych - nie występuje * dojazd i dostęp do obiektu - do hali z drogą pożarową szutrową * ilość osób przebywająca w obiekcie - na jednej zmianie do 20 osób.

4.1.1 Klasa odporności pożarowej budynku – dane:

* kategoria zagrożenia – PM,
* gęstość obciążenia ogniowego – do 2.000MJ/m².

* ilość kondygnacji – jedna, *
powierzchnia – 1960m².

Wymagana klasa odporności pożarowej – klasa „C”.

4.1 Budynek B1 hali mechanicznego przetwarzania odpadów wraz z miejscami magazynowania odpadów zmieszanych i selektywnie zbieranych – powierzchnia 1960m². Hala segregacji odpadów komunalnych znajduje się w budynku wolnostojącym, jednokondygnacyjnym, nie podpiwniczonym wykonanym w technologii murowanej ze słupami żelbetowymi. Budynek posadowiony na płycie żelbetowej, w miejscach słupów żelbetowych na stopach fundamentowych, ściany zewnętrzne murowane z bloczków silikatowych wzmacnianych co 6 m słupami żelbetowymi na wysokości 2,1m i 4,27m, dach na konstrukcji stalowej z więzadłów kratowych i płatwi dachowych pokrytych blachą trapezową T 55 o gr. 0,7mm.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop ¹⁾	Ściana zewnętrzn ^a 1), 2)	Ściana wewnętrzn ^a 1)	Przekrycie dachu ³⁾

Wewnątrz hali znajduje się kontener sanitarny wykonany w płyt warstwowych obudowanych blachą ocynkowaną z wypełnieniem z wełny mineralnej o gr 100mm

* powierzchnia użytkowa hali 1960m²,

* kubatura 18.325m³, wysokość do kalenicy 9,95m.

* obiekt zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi PM (produkcyjno-magazynowy), * gęstości obciążenia ogniowego do 2000MJ/m², * stanowi jedną strefę pożarową.

* liczba wejść do obiektu – 7,

C	R 60	R15	REI 60	EI 30	EI15	RE15
---	------	-----	--------	-------	------	------

Gdzie:

R -nośność ogniowa [w min.]

E – szczelność ogniowa [w min.] I -

izolacyjność ogniowa [w min.]

Wyszczególnienie elementów konstrukcji:

- * ściany murowane grubości 25cm z cegły silikatowej – odporność ogniowa klasy REI240,
- * słupy żelbetowe 30*cm, odporność ogniowa klasy R60,
- * dachu konstrukcji stalowej – odporność ogniowa klasy R15,
- * pokrycie dachu – blacha trapezowa T55 o grubości 0,7mm, niepalny, nierozprzestrzeniający ogień /NRO/.

Budynek spełnia wymogi klasy odporności pożarowej „C”.

4.2 Budynek hali B2 - bio (reaktory biologicznego przetwarzania odpadów wysortowanych ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji 0-100 mm). Odpady to: a/ odpady kuchenne ulegające biodegradacji o wilgotności powyżej 60% , materiał

niepalny,

b/ odpady ulegające biodegradacji o wilgotności powyżej 60%, materiał niepalny,

c/ nie przekompostowane frakcje odpadów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego, materiał niepalny,

d/ kompost nie odpowiadający wymaganiom (nie nadający się do wykorzystania), niepalny, e/ nie przekompostowane frakcje odpadów komunalnych i podobnych, f/ inne nie wymienione odpady, materiał niepalny

Hala biologicznego przetwarzania odpadów wysortowanych ze zmieszanych odpadów komunalnych znajduje się w budynku wolnostojącym, jednokondygnacyjnym, nie podpiwniczonym wykonanym w technologii murowanej ze słupami żelbetowymi. Budynek posadowiony na płycie żelbetowej, w miejscach słupów żelbetowych na sto- pach

fundamentowych, ściany zewnętrzne murowane z bloczków silikatowych, dach na konstrukcji stalowej z wiązarów kratowych i płatwi dachowych pokrytych blachą trapezową T 55 o gr. 0,7mm.
 * powierzchnia użytkowa hali 750m²,
 * kubatura 2.325m³, wysokość do kalenicy 4,5m.
 * obiekt zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi PM, * gęstości obciążenia ogniowego do 200MJ/m², * stanowi jedną strefę pożarową.
 * liczba wejść do obiektu – 2,
 * liczba kondygnacji - 1 kondygnacja naziemna,
 * substancje i materiały niebezpieczne pożarowo - nie występują
 * zagrożenie wybuchem pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznych - nie występuje
 * dojazd i dostęp do obiektu - do hali z drogą pożarową betonową
 * ilość osób przebywająca w obiekcie - na jednej zmianie do 3 osób.

4.2.1 Klasa odporności pożarowej budynku - dane:

- * kategoria zagrożenia – PM,
- * gęstość obciążenia ogniowego – do 200MJ/m².
- * ilość kondygnacji – jedna, * powierzchnia – 750m².

Wymagana klasa odporności pożarowej – klasa „E”.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności		
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Str...
E	- // -	- // -	-

Wyszczególnienie elementów konstrukcji:

- * ściany murowane grubości 25cm z cegły silikatowej – odporność ogniowa klasy REI240,
- * słupy żelbetowe 30*cm, odporność ogniowa klasy R60,
- * dachu konstrukcji stalowej – odporność ogniowa klasy R15,
- * pokrycie dachu – blacha trapezowa T55 o grubości 0,7mm, niepalny, nierozprzestrzeniający ogień /NRO/.

Budynek spełnia wymogi klasy odporności pożarowej wymaganej klasy „E”.

4.3. Pozostałe obiekty budowlane

- * wiata B3 - "Wiata" namiotowa - magazyn odpadów niebezpiecznych i zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEE) o powierzchni – 200m².
- * hala M1- boks - bio (odpadów wysortowanych ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji 0 - 100 mm) na powierzchni 350m².
- * boks M2 – magazyn opakowań wielomateriałowych o powierzchni 400 m²i ciepłe spalania 10MJ/kg.
- * hala M3 - balast (frakcja odpadów o wielkości 100-300 mm wysortowana ze zmieszanych odpadów komunalnych o kodzie 19 12 12, o powierzchni 200m².
- * hala M4 - boksy magazynowe oraz plac magazynowy surowców wtórnych luzem i surowców zbelowanych, o powierzchni 999m² i łącznej masie 249,5 tony
- * magazyn M5 –zielone, obszar magazynowania i przetwarzania odpadów zielonych, o powierzchni 1.800m² i masie 699,3 tony,
- * magazyn M6 – plac magazynowania odpadów wielkogabarytowych o powierzchni 230 m², o masie 345 ton, kod 20 03 07,
- * M7 - odpady różne - obszar magazynowy wszystkich pozostałych odpadów z pozwolenia zintegrowanego, o powierzchni 1.500m², masie 399,2 tony, *
- magazyn M8a – magazyn odpadów różnych o powierzchni 1000 m²
- * magazyn M8b – magazyn odpadów różnych o powierzchni 500 m²
- * hala M1- bio (odpadów wysortowanych ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji od 0mm do 100 mm) na powierzchni 350m² – 2 gaśnice proszkowe 6kg, typu ABC,.
- * boks M2 – magazyn opakowań wielomateriałowych o powierzchni 400 m²i ciepłe spalania 10MJ/kg.
- * hala M3 - balast (frakcja odpadów o wielkości powyżej 100 mm "suchych" wysortowana ze zmieszanych odpadów komunalnych) o kodzie 19 12 12, o powierzchni 200m² – sprzęt gaśniczy tj. gaśnice proszkowe a hali B1,
- * hala M4 - boksy magazynowe oraz plac magazynowy surowców wtórnych luzem i surowców zbelowanych, o powierzchni 999m² i łącznej masie 249,5 tony – podręczny sprzęt gaśniczy na placu tj. 2 gaśnice proszkowa 6kg typu ABC,
- * składowisko M5 –zielone, obszar magazynowania i przetwarzania odpadów zielonych, o powierzchni 1.800m² i masie 699,3 tony,
- * składowisko M6 – plac składowania odpadów wielkogabarytowych o powierzchni 230 m², o masie 345 ton, kod 20 03 07,
- * M7 - odpady różne - obszar magazynowy wszystkich pozostałych odpadów z pozwolenia zintegrowanego, o powierzchni 1.500m², masie 399,2 tony *
- magazyn M8a – magazyn odpadów różnych o powierzchni 1000 m²
- * magazyn M8b – magazyn odpadów różnych o powierzchni 500 m²

5. Urządzenia przeciwpożarowe zainstalowane w obiektach

- a/ budynek B1 - hala mechanicznego przetwarzania odpadów wraz z miejscami magazynowania odpadów zmieszanych i selektywnie zbieranych, wyposażona jest w:
 - * hydranty wewnętrzne wielkości D52 z węzami płasko składanymi,
 - * oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne, przeszkodowe) Występują oprawy dwufunkcyjne zasilane miejscowo akumulatorami Ni-Cd,
 - * system sygnalizacji pożarowej – nie występują /nie ma wymogu/,
 - * przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
 - * podręczny sprzęt gaśniczy – gaśnice proszkowe 6kg, szt. 7 typu ABC.

- b/ budynek B2 – hala bio (reaktory biologicznego przetwarzania odpadów wysortowanych ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji 0-100 mm).

Teren Zakładu wyposażony jest w wewnętrzną sieć hydrantów nadziemnych wielkości D80 na sieci wodociągowej wielkości D160 i d110.

Przewidywana maksymalna ilość osób przebywających w obiektach/terenach, nadzór:

W Zakładzie Gospodarki Odpadami zatrudnionych jest około 33 pracowników, []: Należałoby zawrzeć informacje o wykonujących czynności służbowe w godz. 6.00-22.00 (wraz z pracownikami administracyjno-biurowymi). dwuzmianowym systemie pracy Na terenie Zakładu przebywać mogą również przebywać osoby postronne tj.:

- klienci przywożące odpady, podpisujące umowy – do 40 osób/dzień.
- zewnętrzni dostawcy /odbiorcy towarów i usług.
- w godzinach pracy tj. 6.00-22.00 osobą odpowiedzialną za nadzór jest Kierownik Zakładu Odpadów Komunalnych oraz p.
- od godziny 22.00 do godziny 06.00 nadzór nad Zakładem sprawują przedstawiciele firmy ochroniarskiej.

6. Opis zasad gospodarki odpadami

6.1 Miejsce magazynowania odpadów

- * hala B1 - miejsce magazynowania odpadów zmieszanych i selektywnie zbieranych * hala B2 – bio, reaktory biologicznego przetwarzania odpadów wysortowanych ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji 0-100 mm, powierzchnia 750m²
- * wiata B3 - "Wiata" namiotowa - magazyn odpadów niebezpiecznych i zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEE) na powierzchni – 200m².
- * hala M1- bio, odpadów wysortowanych ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji 0 100 mm na powierzchni 350m².
- * boks M2 – magazyn opakowań wielomateriałowych o powierzchni 400 m² i cieple spalania 10MJ/kg.
- * hala M3 – balast, frakcja odpadów o wielkości powyżej 100 "suchych" wysortowana ze zmieszanych odpadów komunalnych) o kodzie 19 12 12, o powierzchni 200m².
- * hala M4 - boks magazynowe oraz plac magazynowy surowców wtórnych luzem i surowców zbelowanych, o powierzchni 999m² i łącznej masie 249,5 tony
- * magazyn M5 –zielone, obszar magazynowania i przetwarzania odpadów zielonych, o powierzchni 1.800m² i masie 699,3 tony i średnim cieple spalania – do 10MJ/kg,
- * magazyn M6 – plac magazynowania odpadów wielkogabarytowych o powierzchni 230 m², o masie 345 ton, kod 20 03 07 i cieple spalania – ok. 10KJ/kg,
- * M7 - odpady różne - obszar magazynowy wszystkich pozostałych odpadów z pozwolenia zintegrowanego, o pow. 1.500m², masie 399 ton o cieple spalania ok.12MJ/kg.

* magazyn M8a – magazyn odpadów różnych o powierzchni 1000 m²

* magazyn M8b – magazyn odpadów różnych o powierzchni 500 m²

6.3 Obliczenie gęstości obciążenia ogniowego strefy pożarowej magazynowania odpadów

Gęstość obciążenia ogniowego (Q) jest to wartość określona w megadżulach (MJ) określająca średnią wartość cieplną wszystkich materiałów palnych zgromadzonych na 1 m²

budynku lub wydzielonych w nim poszczególnych stref pożarowych.

$$Q_d = \sum_{i=1}^{i=n} \frac{(Q_{ci} \cdot G_i)}{F}$$

Q – gęstość obciążenia ogniowego [MJ/m²],

n – liczba materiałów palnych znajdujących się w pomieszczeniu, strefie pożarowej lub składowisku,

G_i – masa poszczególnych materiałów palnych [kg],

F – powierzchnia pomieszczenia, strefy pożarowej lub składowiska [m²],

Q_{ci} – ciepło spalania poszczególnych materiałów palnych [MJ/m²]

Ciepło spalania (Q_{ci}) części materiałów palnych można znaleźć w Polskiej Normie.

Na podstawie uzyskanych w zakładzie informacji, w strefie pożarowej w obrębie terenu magazynowania odpadów mogą znaleźć się maksymalne dopuszczalne masy następujących materiałów palnych:

a/ hala B1 - obciążenie ogniowe dla hali mechanicznego przetwarzania odpadów wraz z miejscami magazynowania odpadów zmieszanych i selektywnie zbieranych – 1960m². a/ opakowania z papieru i tektury – 0,5 ton, ciepło spalania – 16MJ/kg. b/ opakowania z tworzyw sztucznych – 4 tony, ciepło spalania – średnio 25MJ/kg. c/ opakowania z drewna – 0,5 ton, ciepło spalania – 16MJ/kg. d/ opakowania wielomateriałowe – 0,5 ton, ciepło spalania – do 10MJ/kg. e/ zmieszane odpady opakowaniowe – 200 ton, ciepło spalania – 12MJ/kg. fg/ niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne – 200 ton, ciepło spalania – 6MJ/kg.

$$Q_d = \frac{500 \cdot 16 + 4000 \cdot 25 + 500 \cdot 16 + 500 \cdot 10 + 200\,000 \cdot 12 + 200\,000 \cdot 6}{1960}$$

$$Q_d = \frac{8\,000 + 100\,000 + 8\,000 + 5\,000 + 2\,400\,000 + 1\,200\,000}{1960}$$

$$Q_d = \frac{3\,721\,000}{1960}$$

$$Q_d = 1\,898,469 \text{ MJ/m}^2$$

b/ hala B2 - bio (reaktory biologicznego przetwarzania odpadów wysortowanych ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji 0-100 mm), powierzchnia 750m² a/ odpady

kuchenne ulegające biodegradacji o wilgotności powyżej 60%, materiał niepalny, b/ odpady

ulegające biodegradacji o wilgotności powyżej 60%, materiał niepalny,

c/ nie przekompostowane frakcje odpadów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego, materiał niepalny, d/

kompost nie odpowiadający wymaganiom (nie nadający się do wykorzystania), niepalny,

e/ nie przekompostowane frakcje odpadów komunalnych i podobnych f/

inne nie wymienione odpady, materiał niepalny

Q_d = nie występuje

c/ wiata B3 - "Wiata" namiotowa - magazyn odpadów niebezpiecznych i zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEE) o powierzchni – 200m².

a/ zużyte urządzenia elektryczne i

elektroniczne /kod 20 01 36/ inne niż

wymienione w kodach 20 01 21, 20 01

23 i 20 01 35, o masie 24 ton o masie

materiału palnego – 3 tony, ciepło spalania

42MJ/kg. b/ zużyte urządzenia elektryczne

i elektroniczne /kod 20 01 35/ inne niż

wymienione w 20 01 21 i 20 01 23

Z komentarzem [ml9]: Po zamianach ujęto tu kody

odpadów niebezpiecznych i ZSEE z PZ 233/2015

przewidywanych do zbierania.

zawierające niebezpieczne składniki, o

masie 6 ton, a materiał palny – 1 tony, ciepło

spalania 42MJ/kg. c/ zużyte urządzenia

zawierające niebezpieczne elementy /kod 16

02 13*/inne niż wymienione w 16 02 09 do 16

02 12, o masie 10 ton o masie materiału

palnego – 0,5 tony, ciepło spalania 25MJ/kg,

d/ zużyte urządzenia / kod 16 02 14/ inne niż

wymienione w 16 02 09 do 16 02 13, o masie

0,1 tony o masie materiału palnego – 0,01

tony, ciepło spalania 25MJ/kg,

e/ odpady farb i lakierów zawierających

rozpuszczalniki organiczne lub inne

substancje niebezpieczne kod 08 01

11*, o masie 0,1 ton o masie materiału

palnego – 0,1 tony, ciepło spalania 30MJ/kg,

f/ odpady z usuwania farb i lakierów

zawierające rozpuszczalniki organiczne lub

inne substancje niebezpieczne kod 08 01

17*, o masie 0,1 ton o masie materiału

palnego 0,1 tony– ciepło spalania 25MJ/kg,

g/ odpadowy toner drukarski / kod 08 03 18/

inne niż wymieniony w 08 03 17, o masie 0,1

tony o masie materiału palnego – 0,1

tony, ciepło spalania 42MJ/kg. i/

mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i

smarowe zawierające związki

chlorowcoorganiczne, kod 13 02 04*, palne, o

masie 1 ton o masie materiału palnego – 1

tony, ciepło spalania 37MJ/kg. j/ mineralne

oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie

zawierające związków chlorowco-

organicznych, kod 13 02 05*, palne, o

masie 0,5 ton o masie materiału palnego –

0,5 tony, ciepło spalania 15MJ/kg. k/

syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i

smarowe, kod 13 02 06*, o masie 0,5 ton o

masie materiału palnego – 0,5 tony,

ciepło spalania 37MJ/kg,

l/ oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe

łatwo ulegające biodegradacji, kod 13 02

07*, o masie 0,5 tony o masie materiału palnego – 0,5 tony, ciepło spalania 15MJ/kg,
 f/ inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe kod **13 02 08***, o masie 0,5 tony o masie materiału palnego – 0,5 tony, ciepło spalania 15MJ/kg,
 m/ opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne) kod **15 01 10***, o masie 0,5 ton o masie materiału palnego – 0,5 tony, ciepło spalania 15MJ/kg, opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy, wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi kod **15 01 11*** n/ sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nie ujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ściereki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB) **15 02 02***, o masie 0,5 ton o masie materiału palnego – 0,5 tony, ciepło spalania 37MJ/kg,
 o/ filtry olejowe, **16 01 07***, o masie 0,5 tony o masie materiału palnego – 0,2 tony, ciepło spalania 37MJ/kg,
 elementy zawierające rtęć **16 01 08***
 p/ płyny hamulcowe **16 01 13***, o masie 0,5 ton, a materiał palny – 0,5 tony, ciepło spalania 37MJ/kg, r/ płyny zapobiegające zamarzaniu zawierające niebezpieczne substancje, **16 01 14***, o masie 0,5 tony o masie materiału palnego – 0,5 tony, ciepło spalania 20MJ/kg, zużyte urządzenia zawierające freony, HCFC, HFC **16 02 11***
 zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 **16 02 13***

w/ niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte z zużytych urządzeń, **16 02 15***, o masie 0,5 tony o masie materiału palnego – 0,5 tony, ciepło spalania 15MJ/kg,
 u/ elementy usunięte z zużytych urządzeń /kod **16 02 16/** inne niż wymienione w 16 02 15, o masie 0,5 tony o masie materiału palnego – 0,3 tony, ciepło spalania 15MJ/kg,
 chemikalia laboratoryjne i analityczne (np. odczynniki chemiczne) zawierające substancje niebezpieczne, w tym mieszaniny chemikaliów laboratoryjnych i analitycznych **16 05 06***
 zużyte nieorganiczne chemikalia zawierające substancje niebezpieczne (np. przeterminowane odczynniki chemiczne) **16 05 07***
 zużyte organiczne chemikalia zawierające substancje niebezpieczne (np. przeterminowane odczynniki chemiczne) **16 05 08***
 z/ baterie i akumulatory ołowiowe, **16 06 01***, o masie 0,5 ton o masie materiału palnego – brak, baterie i akumulatory nikłowo-kadmowe **16 06 02*** rozpuszczalniki **20 01 13*** kwasy **20 01 14*** alkalia **20 01 15*** odczynniki fotograficzne **20 01 17*** odczynniki fotograficzne **20 01 19***

farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice zawierające substancje niebezpieczne **20 01 27***
Z

detergenty zawierające substancje niebezpieczne **20 01 29*** lekkie cytotoksyczne i cytostatyczne **20 01 31*** baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami wymienionymi w 16 06 01, 16 06 02 lub 16 06 03 oraz niesortowane baterie i akumulatory zawierające te baterie **20 01 33***

$$Q_d = \frac{200 \cdot 37 + 200 \cdot 18 + 7000 \cdot 42 + 100 \cdot 50}{80}$$

$$Q_d = \frac{7400 + 3600 + 294.000 + 2800 + 50}{80}$$

$$Q_d = \frac{433.200}{80}$$

$$Q_d = 5.415 \text{ MJ/m}^2$$

d/ boks M1- bio (odpadów wysortowanych ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji 0 100 mm) na powierzchni 350m².

a/ odpady kuchenne ulegające biodegradacji o wilgotności powyżej 60% , materiał niepalny, b/ odpady ulegające biodegradacji o wilgotności powyżej 60%, materiał niepalny, c/ nie przekompostowane frakcje odpadów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego, materiał niepalny, d/ kompost nie odpowiadający wymaganiom (nie nadający się do wykorzystania), niepalny, e/ nie przekompostowane frakcje odpadów komunalnych i podobnych f/ inne nie wymienione odpady, materiał niepalny

Q_d = nie występuje

e/ boks M2 - tetrapaki - magazyn odpadów wielomateriałowych o powierzchni 400m².

a/ Opakowania wielomateriałowe o kodzie 15 01 05, masie 140 ton i ciepło spalania 10MJ/kg

$$\frac{140.000 * 10}{200} \quad Q_d = 400$$

$$Q_d = 3\,500 \text{ MJ/m}^2$$

f/ boks M3 - balast (frakcja odpadów o wielkości 100-300 mm wysortowana ze zmieszanych odpadów komunalnych) o kodzie 19 12 12, o powierzchni 200m².

a/ odpady zmieszane luźno ułożone w ilości 140 ton. Balast ma ciepło spalania od 10 do 16MJ/kg. Przyjęto 16MJ/kg dla frakcji wysuszonej, trzymanej pod zadaszeniem, która nie „tapie” wilgoci.

$$Q_d = \frac{140.000 * 16}{200} = \frac{2.240.000}{200}$$

$$Q_d = 11\,200 \text{ MJ/m}^2$$

h/ hala M4 - boks magazynowe oraz plac magazynowy surowców wtórnych luzem i surowców zbelowanych, o powierzchni 999m² i łącznej masie 249,5 tony a/

opakowania z drewna o kodzie 15 01 03, o ciepłe spalania – 18MJ/kg, b/ opakowania z tworzyw sztucznych, o ciepłe spalanie do 25MJ/kg c/ tworzywa sztuczne i guma, ciepło spalania – 40MJ/kg, d/ tworzywa sztuczne, ciepło spalania – 25MJ/kg, e/ opakowania z tekstyliów ciepło spalania – 19MJ/kg,

f/ tekstylia, ciepło spalania – 19MJ/kg, g/ odzież, ciepło spalania – 19MJ/kg, h/ papier i tektura ciepło spalania – 16MJ/kg, i/ Inne odpady niż tworzywa sztuczne i papier o średnim obciążeniu ogniowym do 25MJ/kg.

j/ ok 50% tworzyw sztucznych i papieru składowana jest w sprasowanych belach – w związku z tym przyjęto do obliczeń 10% rzeczywistej masy materiałów i ciepło spalania – 40MJ/kg.

$$Q_d = \frac{124.750 * 25 + 124.750 * 40 * 0,1}{999} = \frac{3.118.750 + 499.000}{999} = \frac{3.617.750}{999}$$

Q_d = 3 621 MJ/m² i/ magazyn M5 - zielone - obszar magazynowania i przetwarzania odpadów zielonych, o powierzchni 1.800m² i masie 699,3 tony

a/ odpady ulegające biodegradacji, ciepło spalania – 10MJ/kg, do 336 ton, b/ odpady ulegające biodegradacji (przetwarzanie), ciepło spalania – 4MJ/kg, do 1336 ton. c/ opakowania z papieru i tektury, ciepło spalania – 19MJ/kg w ilości do 2% masy /1,4 tony/, d/ opakowania z tworzyw sztucznych, ciepło spalania – 25MJ/kg, w ilości do 2% masy, /1,4 tony/.

$$Q_d = \frac{672.000 * 4 + 1.400 * 19 + 1.400 * 25}{1.800} = \frac{2.688.000 + 266.000 + 350.000}{1800}$$

$$\frac{3.264.000}{1.800}$$

$$Q_d = 1.800$$

j/ magazyn M6 – plac magazynowania odpadów wielkogabarytowych o powierzchni 230 m², o masie 345 ton, kod 20 03 07 i ciepło spalania – ok. 10KJ/kg

$$Q_d = \frac{345.000 * 10}{230}$$

$$Q_d = 15.000 \text{ MJ/m}^2$$

k/ magazyn M7 – plac magazynowania 1000 m², o masie 345 ton, kod i ciepło

$$Q_d = \frac{400.000 * 10}{1000}$$

$$Q_d = 4.000 \text{ MJ/m}^2$$

k/ magazyn M8 - odpady różne - obszar magazynowy wszystkich pozostałych odpadów z pozwolenia zintegrowanego, o powierzchni 1.500m², masie 399,2 tony o ciepło spalania ok. 12MJ/kg

$$Q_d = \frac{399.200 * 12}{1.500}$$

$$Q_d = 3.194 \text{ MJ/m}^2$$

6.4 Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru

a/ hala B1 - mechanicznego przetwarzania odpadów wraz z miejscami magazynowania odpadów zmieszanych i selektywnie zbieranych: * powierzchnia - 1960m².

* gęstość obciążenia ogniowego – 1.837MJ/m².

b/ hala B2 - bio (reaktory biologicznego przetwarzania odpadów wysortowanych ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji 0-100 mm)

Ilość wody do zewnętrznego gaszenia – 20dm³/s.

* powierzchnia - 750m².

* gęstość obciążenia ogniowego – nie występuje /przyjęto do 200MJ/m²/.

Ilość wody do zewnętrznego gaszenia – 10dm³/s.

c/ wiata B3 - "Wiata" namiotowa - magazyn odpadów niebezpiecznych i zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEE). * powierzchnia - 200m².

* gęstość obciążenia ogniowego – do 1.548 MJ/m².

Ilość wody do zewnętrznego gaszenia – 20dm³/s.

d/ boks M1- bio, odpady wysortowane ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji od 0mm do 100 mm. * powierzchnia - 350m².

* gęstość obciążenia ogniowego – do 2.800MJ/m².

Ilość wody do zewnętrznego gaszenia – 20dm³/s.

e/ boks M2 - tetrapaki - magazyn odpadów wielomateriałowych.

* powierzchnia - 400m².

* gęstość obciążenia ogniowego – do 3.500MJ/m².

Ilość wody do zewnętrznego gaszenia – 20dm³/s.

f/ boks M3 - balast (frakcja odpadów o wielkości 100-300 mm "~~suchych~~" wysortowana ze zmieszanych odpadów komunalnych –tzw. ~~preRDF~~) o kodzie 19 12 12. * powierzchnia - 200m².

* gęstość obciążenia ogniowego – do 11.200MJ/m².

Ilość wody do zewnętrznego gaszenia – 20dm³/s.

g/ boks M4 - boksy magazynowe oraz plac magazynowy surowców wtórnych luzem i surowców zbelowanych.

* powierzchnia - 1000m².

* gęstość obciążenia ogniowego – do 2.200MJ/m². Ilość wody do zewnętrznego gaszenia – 20dm³/s.

h/ magazyn M5 - zielone - obszar magazynowania i przetwarzania odpadów zielonych, o powierzchni 1.800m² i masie 699,3 tony i średnim cieple spalania – do 10MJ/kg
 * powierzchnia – 1.800m².

* gęstość obciążenia ogniowego – do 4.000MJ/m².

Ilość wody do zewnętrznego gaszenia – 30dm³/s.

Uwaga:

Magazyn M5 podzielono na dwie strefy pożarowe tj. M5a o powierzchni 1000m² i M5b o powierzchni 800m², co powoduje zmniejszenie ilości wody do zewnętrznego gaszenia tj. **do 20dm³/s.**

i/ magazyn M6 – plac magazynowania odpadów wielkogabarytowych o powierzchni 230 m²

* powierzchnia - 230m².

* gęstość obciążenia ogniowego – do 15.000MJ/m².

Ilość wody do zewnętrznego gaszenia – 20dm³/s.

j/ magazyn M7 – plac magazynowania odpadów wielkogabarytowych o powierzchni 1000 m², o masie 345 ton, kod i ciepłe spalania – ok. 10KJ/kg i ciężarze 400 ton *

powierzchnia - 1000m²

* gęstość obciążenia ogniowego - 4.000 MJ/m² **Ilość wody do zewnętrznego gaszenia – 20dm³/s.**

z pozwolenia zintegrowanego, o powierzchni 1.500m²

* gęstość obciążenia ogniowego – do 3.200MJ/m².

* powierzchnia – 1.500m².

Ilość wody do zewnętrznego gaszenia – 30dm³/s.

M8 podzielono na dwie strefy pożarowe tj. M8a o powierzchni 500m², co powoduje zmniejszenie ilości wody do gaszenia tj. **do 20dm³/s.**

Uwaga:

magazyn 1000m² i M8b o zewnętrznego

6.4.1. Wielkości stref pożarowych

Przez strefę pożarową rozumieć należy część budynku, placu składowego lub cały budynek wydzielony od części pozostałej za pomocą tzw. oddzielenia przeciwpożarowych. Pożar powstały w jednej strefie

Źródło zapłonu	Opis zagrożenia oraz środków minimalizujących ryzyko
----------------	--

Samozapłon	Obszar magazynowania m pracowników zakładu oraz kamery.
Niewłaściwe składowanie odpadów i ich potencjalne oddziaływanie	Odpady magazynowane s pożarowych. Nie przewiduj wzajemnego oddziaływania odpadów.
Instalacje i urządzenia elektryczne	W obszarze magazynowan instalacji elektrycznej.
Otwarty ogień	Na terenie zakładu obowiąz ognia otwartego. Prace poz są poprzedzane opisaną w Bezpieczeństwa Pożarowe
Grzejniki	Brak źródeł

Możliwość zapłonu od obiektów sąsiadujących.	Teren RIPOK znajduje się poza miastem nie sąsiadując z nim obiekty stwarzające możliwość ryzyka pożaru.
--	---

pożarowej nie powinien rozprzestrzenić się poza tą strefę.

Ilość oraz wielkość stref pożarowych ustalono w oparciu o:

* funkcję pomieszczeń – produkcyjno-magazynowa, * rodzaj oddzielenia przeciwpożarowego /przestrzenne/, * gęstość obciążenia ogniowego.

Dopuszczalne wielkości stref pożarowych dla budynki składów wynoszą:

- > przy obciążeniu ogniowym do 500MJ/m^2 – 20.000m^2 ,
- > przy obciążeniu ogniowym do 1.000MJ/m^2 – 15.000m^2 ,
- > przy obciążeniu ogniowym do 2.000MJ/m^2 – 8.000m^2 ,
- > przy obciążeniu ogniowym do 4.000MJ/m^2 – 4.000m^2 ,
- > przy obciążeniu ogniowym powyżej 4.000MJ/m^2 – 2.000m^2 .

Wielkości stref pożarowych dla Zakładu Gospodarki Odpadami w Polkowicach przy Działkowej nr 20 – nie zostały przekroczone.

Oddzielenie przeciwpożarowych dokonano poprzez:

a/ ściany oddzielenia przeciwpożarowego w klasie REI240 odporności ogniowej, b/ pasy wolnego terenu o szerokości od 8m do 15m.

6.5 Obliczenie wymaganych sił i środków

Biorąc metodykę obliczeń zawartą w książce Andrzeja Kamińskiego (3) przewidywana intensywność powierzchniowa podawania wody w natarciu dla obszarów zawierających wymienione wcześniej odpady wynosi $0,6 - 0,1 \text{ dcm}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$

Przy założeniu całkowitego rozgorzenia obszaru magazynowania przy uwzględnieniu największego gęstości obciążenia ogniowego tj. składowisko M6 – plac składowania odpadów wielkogabarytowych o powierzchni 230 m^2 i gęstość obciążenia ogniowego – do 15.000MJ/m^2 , wymagany wydatek środka gaśniczego na całą powierzchnię pożaru wynosi:

$$Q_w = 230 \text{ m}^2 \cdot 0,1 \text{ dcm}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{s}) = 23 \text{ dcm}^3/\text{s} = 1380 \text{ dm}^3/\text{min}.$$

W przypadku zastosowania piany gaśniczej do obliczeń przyjęto intensywność podawania roztworu środka pianotwórczego w natarciu na gaszenie wynoszącą $0,07 \text{ dcm}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$

Wyniki przedstawiają się następująco

$$Q_w = 230 \text{ m}^2 \cdot 0,07 \text{ dcm}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{s}) = 16,1 \text{ dcm}^3/\text{s} = 966 \text{ dm}^3/\text{min}$$

6.6 Drogi pożarowe

Dojazd do budynków od ulicy Działkowej. Wjazd na ogrodzony teren wewnętrzny przez bramę wjazdową. Teren wokół budynków i placów utwardzony o nacisku min. $100\text{kN}/\text{oś}$.

6.7 Rejestracja wizyjna obszaru magazynowania odpadów

Obszar zakładu jest całodobowo monitorowany za pomocą zainstalowanych kamer.

7 Potencjalne źródła zagrożeń i zapłonu oraz środki minimalizujące ryzyko

Całokształt działań związany z funkcjonowaniem systemu gospodarki odpadami jest na bieżąco dokumentowany.

8 Ocena warunków bezpieczeństwa pożarowego

Zakład Gospodarki Odpadami w Polkowicach w zakresie gospodarowania. spełnia podstawowe wymagania z zakresu bezpieczeństwa pożarowego.

Poziom ryzyka powstania na terenie zakładu potencjalnego zagrożenia pożarowego ze strony wytwarzanych i magazynowanych odpadów jest kontrolowany i akceptowalny.

Polkowice 2019.08.25