

## Spis treści

1. Informacje wstępne.....	3
1.1. Cel i zakres opracowania.....	3
1.2. Podstawa opracowania .....	3
1.3. Podstawowe definicje .....	4
1.4. Informacje o autorze.....	5
1.5. Prawa autorskie.....	5
1.6. Ochrona danych osobowych .....	5
1.7. Podstawy prawne i literatura .....	6
1.8. Dokumenty powiązane .....	7
2. Informacje o planowanym przedsięwzięciu .....	8
2.1. Określenie masy i rodzaju odpadów przewidzianych do unieszkodliwiania przez składowanie.....	8
2.2. Określenie masy i rodzaju odpadów przewidzianych do odzysku.....	9
2.3. Miejsce prowadzonego przedsięwzięcia.....	10
2.4. Miejsce i sposób magazynowania odpadów.....	10
2.5. Całkowita pojemność składowiska odpadów.....	10
2.6. Opis procesu technologicznego.....	10
3. Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	12
3.1. Charakterystyka obiektu.....	12
3.2. Powierzchnia, wysokości i liczba kondygnacji.....	16
3.3. Podział na strefy pożarowe .....	17
3.4. Klasa odporności pożarowej.....	18
3.5. Charakterystyka zagrożenia pożarowego .....	19
3.6. Przewidywana gęstości obciążenia ogniowego .....	19
3.7. Ocena zagrożenia wybuchem .....	21
3.8. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji .....	21
3.9. Usytuowanie obiektu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe.....	21
3.10. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób.....	22

Operat przeciwpożarowy dla ZUOK Spytkowo Sp. z o.o.

3.11.	Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych.....	22
3.12.	Dobór urządzeń przeciwpożarowych .....	22
3.13.	Wyposażenie w gaśnice.....	23
3.14.	Przygotowanie obiektu i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych.....	23
4.	Organizacja ochrony przeciwpożarowej.....	26
4.1.	Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego .....	26
4.2.	Szkolenie personelu z zakresu ochrony przeciwpożarowej.....	26
4.3.	Procedura wykonywania prac niebezpiecznych pod względem pożarowym.....	26
4.4.	Sposoby ograniczenia możliwości powstania pożaru oraz procedury dotyczące bezpieczeństwa.....	26
5.	Wnioski i zalecenia .....	27
5.1.	Wykaz niezgodności z przepisami.....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>

## 1. Informacje wstępne

### 1.1. Cel i zakres opracowania

Operat przeciwpożarowy, zwany dalej Operatem został opracowany dla Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Spytkowo Sp. z o.o. w miejscowości Spytkowo, gmina Giżycko. Zakład składa się z sortowni odpadów, kompostowni oraz składowiska, zarządza nim podmiot gospodarczy: Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Spytkowo Sp. z o.o. (NIP: 8451958301), zwany dalej Inwestorem. Działki, na których znajduje się sortownia odpadów, kompostownia oraz składowisko stanowią własność ZUOK Spytkowo Sp. z o.o. Operat został opracowany na zlecenie Inwestora przez Mentor Consulting Sp. z o.o. Środowiskowa Sp.k. z siedzibą w Toruniu przy ul. Szosa Chełmińska 177-181 (NIP: 956-23-24-020), zwany dalej Wykonawcą.

Operat opracowano w związku z obowiązkiem nałożonym przez art. 184 ust. 4 pkt 5 ustawy Prawo ochrony środowiska [2] oraz art. 42 ust. 4b pkt 1 ustawy o odpadach [3] na podmioty występujące z wnioskiem o wydanie zezwolenia na zbieranie, przetwarzanie lub wytwarzanie odpadów bądź pozwolenia zintegrowanego.

Treść operatu podlega uzgodnieniu z właściwym terenowo komendantem powiatowym (miejskim) Państwowej Straży Pożarnej w trybie i na zasadach określonych w art. 42 ust. 4c i 4d ustawy o odpadach [3].

Celem Operatu jest określenie warunków ochrony przeciwpożarowej<sup>1</sup> instalacji, obiektu lub jego części lub innego miejsca magazynowania bądź przetwarzania odpadów oraz określenie organizacji ochrony przeciwpożarowej<sup>2</sup> na terenie obiektu, które pozwolą na funkcjonowanie obiektu i prowadzenie procesu technologicznego w sposób ograniczający możliwość powstania pożaru, a w razie jego wystąpienia zapewniający:

- 1) zachowanie nośności konstrukcji obiektów budowlanych przez określony czas;
- 2) ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu w ich obrębie;
- 3) ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty budowlane lub tereny przyległe;
- 4) możliwość ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób;
- 5) uwzględnienie bezpieczeństwa ekip ratowniczych, a w szczególności zapewnienie warunków do podejmowania przez te ekipy działań gaśniczych.

### 1.2. Podstawa opracowania

Operat opracowano na podstawie:

---

<sup>1</sup> Przez warunki ochrony przeciwpożarowej należy przede wszystkim rozumieć zagadnienia wymienione w § 4 ust. 1 Rozporządzenia [13].

<sup>2</sup> Przez organizację ochrony przeciwpożarowej należy rozumieć przede wszystkim wdrożone instrukcje i procedury bezpieczeństwa, scenariusze pożarowe, sposób zarządzania, system szkolenia pracowników, system zabezpieczenia przed dostępem osób niepowołanych, system zezwoleń na prace niebezpieczne, itd.

Operat przeciwpożarowy dla ZUOK Spytkowo Sp. z o.o.

- 1) informacji i dokumentów przekazanych przez Inwestora,
- 2) wizji lokalnej przeprowadzonej.

### 1.3. Podstawowe definicje

Zastosowane w niniejszym operacie pojęcia i zwroty należy rozumieć w sposób określony poniżej.

**Budynek** – obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

**Obiekt budowlany** – budynek, budowla lub obiekt małej architektury wraz z instalacjami zapewniający możliwość użytkowania obiektu z jego przeznaczeniem, wzniesiony z użyciem wyrobów budowlanych.

**Instalacja** – to:

- a) stacjonarne urządzenie techniczne,
- b) zespół stacjonarnych urządzeń technicznych powiązanych technologicznie, do których tytułem prawnym dysponuje ten sam podmiot i położonych na terenie jednego zakładu,
- c) budowle niebędące urządzeniami technicznymi ani ich zespołami, których eksploatacja może spowodować emisję, tj. wprowadzane substancji, energii, hałasu, wibracji lub pola elektromagnetycznego, do powietrza, wody, gleby lub ziemi, w wyniku działalności człowieka.

**Prowadzący instalację** – podmiot uprawniony na podstawie określonego tytułu prawnego do władania instalacją w celu jej eksploatacji zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska.

**Odpady** - każda substancja lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć lub do których pozbycia się jest obowiązany.

**Odpady komunalne** - 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 zmieszanyimi odpadami komunalnymi, nawet jeżeli zostały poddane czynności przetwarzania odpadów, która nie zmieniła w sposób znaczący ich właściwości.

**Magazynowanie odpadów** - 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.

**Zbieranie odpadów** - gromadzenie odpadów przed ich transportem do miejsc przetwarzania, w tym wstępne sortowanie nieprowadzące do zasadniczej zmiany charakteru i składu odpadów i niepowodujące zmiany klasyfikacji odpadów oraz tymczasowe magazynowanie odpadów przez prowadzącego zbieranie odpadów.

Operat przeciwpożarowy dla ZUOK Spytkowo Sp. z o.o.

**Selektywne zbieranie odpadów** - zbieranie, w ramach którego dany strumień odpadów, w celu ułatwienia specyficznego przetwarzania, obejmuje jedynie odpady charakteryzujące się takimi samymi właściwościami i takimi samymi cechami.

**Przetwarzanie odpadów** - procesy odzysku lub unieszkodliwiania, w tym przygotowanie poprzedzające odzysk lub unieszkodliwianie.

**Odzysk** - jakiegokolwiek proces, którego głównym wynikiem jest to, aby odpady służyły użytecznemu zastosowaniu przez zastąpienie innych materiałów, które w przeciwnym przypadku zostałyby użyte do spełnienia danej funkcji, lub w wyniku którego odpady są przygotowywane do spełnienia takiej funkcji w danym zakładzie lub ogólnie w gospodarce.

**Recykling** - 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.

**Unieszkodliwianie odpadów** - proces niebędący odzyskiem, nawet jeżeli wtórnym skutkiem takiego procesu jest odzysk substancji lub energii.

**Składowisko odpadów** - obiekt budowlany przeznaczony do składowania odpadów.

#### 1.4. Informacje o autorze

Autorami niniejszego opracowania są:

- 1) Rzecznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych mgr inż. Krzysztof Arent (nr upr. 632/2015),
- 2) mgr inż. pożarnictwa Marcin Kowalski (nr upr. SGSP 7615/2011).

#### 1.5. Prawa autorskie

1. Treść niniejszego Operatu jest własnością intelektualną Autora.
2. Zabrania się kopiowania dokumentu inaczej jak tylko w całości.
3. Bez pisemnej zgody Autora zabrania się publikowania Operatu w Internecie w całości lub części.
4. Niniejszy Operat powstał w celach wynikających z art. 184 ust. 4 pkt 5 ustawy Prawo ochrony środowiska [2] oraz art. 42 ust. 4b pkt 1 oraz art. 42 ust. 4c ustawy o odpadach [3]. W przypadku wykorzystania niniejszego Operatu w innych celach Wykonawca (Autor) nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne braki lub błędy w jego treści, a w szczególności nie może być adresatem jakichkolwiek roszczeń finansowych z tego tytułu.

#### 1.6. Ochrona danych osobowych

Ze względu na przepisy dotyczące ochrony danych osobowych zastrzega się, że do Operatu nie zostaną załączone kopie dyplomów ukończenia studiów, ani kopie innych dokumentów ze zdjęciem.

*Operat przeciwpożarowy dla ZUOK Spytkowo Sp. z o.o.*

Na żądanie Inwestora lub organów państwowych ww. dokumenty mogą być przekazane w formie i w sposób zgodny z wymaganiami RODO.

### **1.7. Podstawy prawne i literatura**

- [1] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz.U. 2018 poz. 620 ze zmianami).
- [2] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2018 poz. 799 ze zmianami).
- [3] Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (tekst jednolity Dz.U. 2018 poz. 992 ze zmianami).
- [4] Ustawa z dnia 10 maja 2018 roku o ochronie danych osobowych (Dz.U. 2018 poz. 1000 ze zmianami).
- [5] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 1422 ze zmianami).
- [6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 r. nr 124, poz. 1030).
- [7] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 r. nr 109, poz. 719).
- [8] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 roku w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz.U. 2010 r. nr 138, poz. 931).
- [9] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 roku w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013 r. poz. 523).
- [10] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2014 r. poz. 1923).
- [11] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 stycznia 2015 roku w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane na składowisku odpadów w sposób nieselektywny (Dz.U. 2015 r. poz. 110).
- [12] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 roku w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach (Dz.U. 2015 r. poz. 1277).
- [13] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2015 r. poz. 2117).

Operat przeciwpożarowy dla ZUOK Spytkowo Sp. z o.o.

- [14] Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 roku w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE.
- [15] Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 6 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej (Dz.U. 2016 r. poz. 817).
- [16] Uchwała nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022 (M.P. 2016 r. poz. 784).
- [17] *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 wraz z uzasadnieniem* przekazany do Kancelarii Sejmu pismem z dnia 25 czerwca 2018, znak: RM-10-94-18.
- [18] PN-B-02852 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.
- [19] PN-EN 1127-1 Atmosfery wybuchowe. Zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem. Część 1: Pojęcia podstawowe i metodyka.
- [20] Instrukcja ITB nr 221. Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych.
- [21] Landfill Criteria For Municipal Solid Waste – Second Edition, BC Ministry of Environment, British Columbia, Canada, June 2016.
- [22] B. Kłojzy-Karczmarczyk, J. Staszczak, *Szacowanie masy frakcji energetycznych w odpadach komunalnych wytwarzanych na obszarach o różnym charakterze zabudowy*, Polityka energetyczna, Tom 20, Zeszyt 2, s. 143-154, 2017.
- [23] G. Jaglarz, A. Generowicz, *Charakterystyki energetyczne odpadów komunalnych po procesach odzysku i recyklingu*, Ekonomia i środowisko, nr 2 (53), s. 154-165, 2015.

#### **1.8. Dokumenty powiązane**

Operat w swojej treści odwołuje się do dokumentów udostępnionych przez Inwestora.

1. Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego – kwiecień 2018 r.
2. Dokument oceny zagrożenia wybuchem i zabezpieczenia przed wybuchem – listopad 2016 r.
3. Instrukcja prowadzenia składowiska odpadów – sierpień 2013 r.
4. Projekt wykonawczy obiektów budowlanych – budynków i obiektów inżynierskich – październik 2009 r.

## 2. Informacje o planowanym przedsięwzięciu

### 2.1. Określenie masy i rodzaju odpadów przewidzianych do unieszkodliwiania przez składowanie

Tabela 1. Rodzaj i ilości odpadów dopuszczonych do unieszkodliwiania przez składowanie w ciągu roku.

Kod odpadu	Rodzaje odpadów	Ilość w Mg/rok
19 05 01	Nieprzekompostowane frakcje odpadów komunalnych i podobnych	6000,0
19 05 02	Nieprzekompostowane frakcje odpadów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego	2000,0
19 05 03	Kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do wykorzystania)	9000,0
19 05 99	Inne niewymienione odpady	9000,0
19 06 04	Przefermentowane odpady z beztlenowego rozkładu odpadów komunalnych	500,0
19 06 06	Przefermentowane odpady z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych	500,0
19 08 01	Skratki	1500,0
19 08 02	Zawartość piaskowników	2000,0
19 08 05	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe	2000,0
19 08 12	Szlamy z biologicznego oczyszczania ścieków przemysłowych inne niż wymienione w 19 08 11	500,0
19 08 14	Szlamy z innego niż biologiczne oczyszczania ścieków przemysłowych inne niż wymienione w 19 08 13	100,0
19 09 01	Odpady stałe ze wstępnej filtracji i skratki	500,0
19 09 02	Osady z klarowania wody	500,0
19 09 03	Osady z dekarbonizacji wody	500,0
19 09 04	Zużyty węgiel aktywny	100,0
19 09 05	Nasycone lub zużyte żywice jonowymienne	200,0
19 09 06	Roztwory i szlamy z regeneracji wymienników jonitowych	200,0
19 09 99	Inne niewymienione odpady	100,0
19 12 09	Minerały (np. piasek i kamienie)	10000,0
19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11	15050,0
20 02 03	Inne odpady nieulegające biodegradacji	1000,0
20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	1000,0
20 03 06	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	1000,0
20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych grupach	1000,0
<b>Razem (nie więcej niż):</b>		<b>64 250,0</b>

Zgodnie z Instrukcją prowadzenia składowiska odpadów roczna masa odpadów dopuszczonych do składowania wynosi 25000,0 Mg/rok. Rzeczywiste ilości odpadów przekazywanych do składowania są niższe. Z raportów wynika, że na przedmiotowe składowisko w ciągu ostatnich lat przyjęto następujące łączne ilości odpadów:

- rok 2014 – 18 621,79 Mg,
- rok 2015 – 18 310,73 Mg,
- rok 2016 – 18 345,46 Mg,



Operat przeciwpożarowy dla ZUOK Spytkowo Sp. z o.o.

- rok 2017 – 18 301,84 Mg.

## 2.2. Określenie masy i rodzaju odpadów przewidzianych do odzysku na składowisku

Tabela 2. Rodzaj i ilości odpadów przewidzianych do odzysku na składowisku jako warstwy izolacyjne (proces R5).

Kod odpadu	Rodzaje odpadów	Ilość w Mg/rok
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	1000,0
17 01 02	Gruz ceglany	200,0
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	1000,0
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	1000,0
20 02 02	Gleba i ziemia, w tym kamienie	1000,0
<b>Razem (nie więcej niż):</b>		<b>4 200,0</b>

Tabela 3. Rodzaj i ilości odpadów wykorzystywanych do wykonania okrywy rekultywacyjnej (proces R3, R5).

Kod odpadu	Rodzaje odpadów	Ilość w Mg/rok
02 03 80	Wytłoki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych (z wyłączeniem 02 03 81)	100,0
02 07 80	Wytłoki, osady moszczowe i pofermentacyjne, wywary	100,0
10 01 01	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04)	100,0
17 05 06	Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05	200,0
19 05 03	Kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do wykorzystania)	9000,0
19 08 05	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe	1000,0
20 02 02	Gleba i ziemia w tym kamienie	1000,0
<b>Razem (nie więcej niż):</b>		<b>11 500,0</b>

Tabela 4. Rodzaj i ilości odpadów wykorzystywanych do budowy skarp, w tym obwałowań i kształtowania korony składowiska (proces R5).

Kod odpadu	Rodzaje odpadów	Ilość w Mg/rok
10 09 03	Żużle odlewnicze	1000,0
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	1000,0
17 01 02	Gruz ceglany	1000,0
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	1000,0
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	3000,0
ex17 01 80	Tynki	500,0
ex17 01 81	Elementy betonowe i kruszywa niezawierające asfaltu	500,0
17 05 08	Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07	100,0
19 09 02	Osady z klarowania wody	500,0
19 12 09	Minerały (np. piasek i kamienie)	10000,0
<b>Razem (nie więcej niż):</b>		<b>18 600,0</b>

Tabela 5. Rodzaj i ilości odpadów przewidzianych do budowy dróg tymczasowych na składowisku (proces R5).

Kod odpadu	Rodzaje odpadów	Ilość w Mg/rok
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	5000,0
17 01 02	Gruz ceglany	500,0
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	5000,0
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	7000,0
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	5000,0
20 02 02	Gleba i ziemia, w tym kamienie	500,0
<b>Razem (nie więcej niż):</b>		<b>23 000,0</b>

Maksymalne ilości odpadów magazynowanych i przetwarzanych na terenie sortowni odpadów przedstawiono w tabeli 8.

### 2.3. Miejsce prowadzonego przedsięwzięcia

Sortowanie, unieszkodliwianie oraz odzysk odpadów odbywać się będzie na terenie instalacji: Spytkowo, działki nr 350/14, 350/15, 50/25, 350/26 obręb Spytkowo.

### 2.4. Miejsce i sposób magazynowania odpadów

Odpady przewidziane do sortowania i dalszego recyklingu magazynowane będą w hali sortowni oraz w wydzielonych boksach na terenie sortowni w sposób selektywny.

Nie przewiduje się tymczasowego magazynowania odpadów przeznaczonych do unieszkodliwiania. Odpady przewożone będą bezpośrednio na wyznaczone miejsce składowania.

Wszystkie odpady wymienione w tabelach 2-5, przewidziane do odzysku, magazynowane będą w boksach na terenie sortowni, zapewniających łatwy dostęp dla transportu. Miejsca tymczasowego magazynowania będą pozwalały na efektywne wykorzystanie odpadów, tzn. usytuowane będą jak najbliżej miejsc ostatecznego wykorzystania. Odpady przewidziane do odzysku na terenie kwatery składowiska wymienione w tabelach 2, 4 i 5 są odpadami niepalnymi, w związku z tym operat w dalszej części nie będzie traktował o miejscach magazynowania tych odpadów.

### 2.5. Całkowita pojemność składowiska odpadów

Pojemność użytkowa kwatery składowania obliczona została na 408 464 m<sup>3</sup> na powierzchni 2,6526 ha. Biorąc pod uwagę średni współczynnik zagęszczenia odpadów 1:1,3 pojemność tonażową przedmiotowego składowiska odpadów określono na 531 003,2 Mg.

### 2.6. Opis procesu technologicznego

#### 2.6.1. Proces sortowania

Na terenie sortowni odpadów prowadzony jest proces sortowania odpadów komunalnych. Odpady dowożone są transportem samochodowym i trafiają na linię technologiczną sortowni

Operat przeciwpożarowy dla ZUOK Spytkowo Sp. z o.o.

odpadów. Odpady niewymagające sortowania umieszczane są od razu w miejscach magazynowania w wyznaczonych boksach murowanych lub wykonanych z bloczków betonowych. Odpady wielkogabarytowe magazynowane są na placu i rozdrabniane mechanicznie lub rozbierane ręcznie. Linia technologiczna sortowni odpadów jest linią półautomatyczną, odpady podawane są na taśmociąg, sortowane na frakcje przez sita i segregowane ręcznie na odpady nadające się do recyklingu, kompostowania i balast. Odpady przeznaczone do kompostowania transportowane są na plac magazynowy lub do modułów dojrzewania kompostu.

Odpady wyselekcjonowane podczas sortowania są przekazywane do recyklingu, przekazywane jako paliwo alternatywne (RDF), przekazywane jako kompost, przekazywane do spalarni odpadów lub unieszkodliwiane w procesie składowania na terenie kwatery składowiska.

### **2.6.2. Proces unieszkodliwiania przez składowanie**

Na terenie kwatery składowiska prowadzony jest proces unieszkodliwiania odpadów poprzez składowanie w sposób nieselektywny, oznaczony jako D5 – *Składowanie na składowiskach w sposób celowo zaprojektowany*. Składowanie odbywa się w warstwach; odpady dowożone na składowisko są zagęszczane kompaktorem do uzyskania warstwy o wysokości około 2 m. Następnie na warstwie zagęszczonych odpadów usypuje się warstwę izolacyjną o grubości 0,1-0,15 m z odpadów obojętnych. Zagęszczanie oraz usypywanie warstwy izolacyjnej wykonywane jest na zakończenie każdego dnia roboczego, aby uniknąć roznoszenia odpadów przez wiatr i zwierzęta. W okresach bezdeszczowych i intensywnego parowania eksploatowaną kwaterę zrasza się wodami odciekowymi w celu ograniczenia pylenia, zraszanie wpływa również na ograniczenie zagrożenia pożarowego.

Na terenie składowiska prowadzony jest również proces odzysku odpadów obojętnych mineralnych i organicznych używanych do budowy warstw izolacyjnych i tymczasowych dróg dojazdowych oraz budowy okrywy rekultywacyjnej, oznaczony jako R5 i R3. Kody i rodzaje odpadów przewidziane do składowania i odzysku wymieniono powyżej.

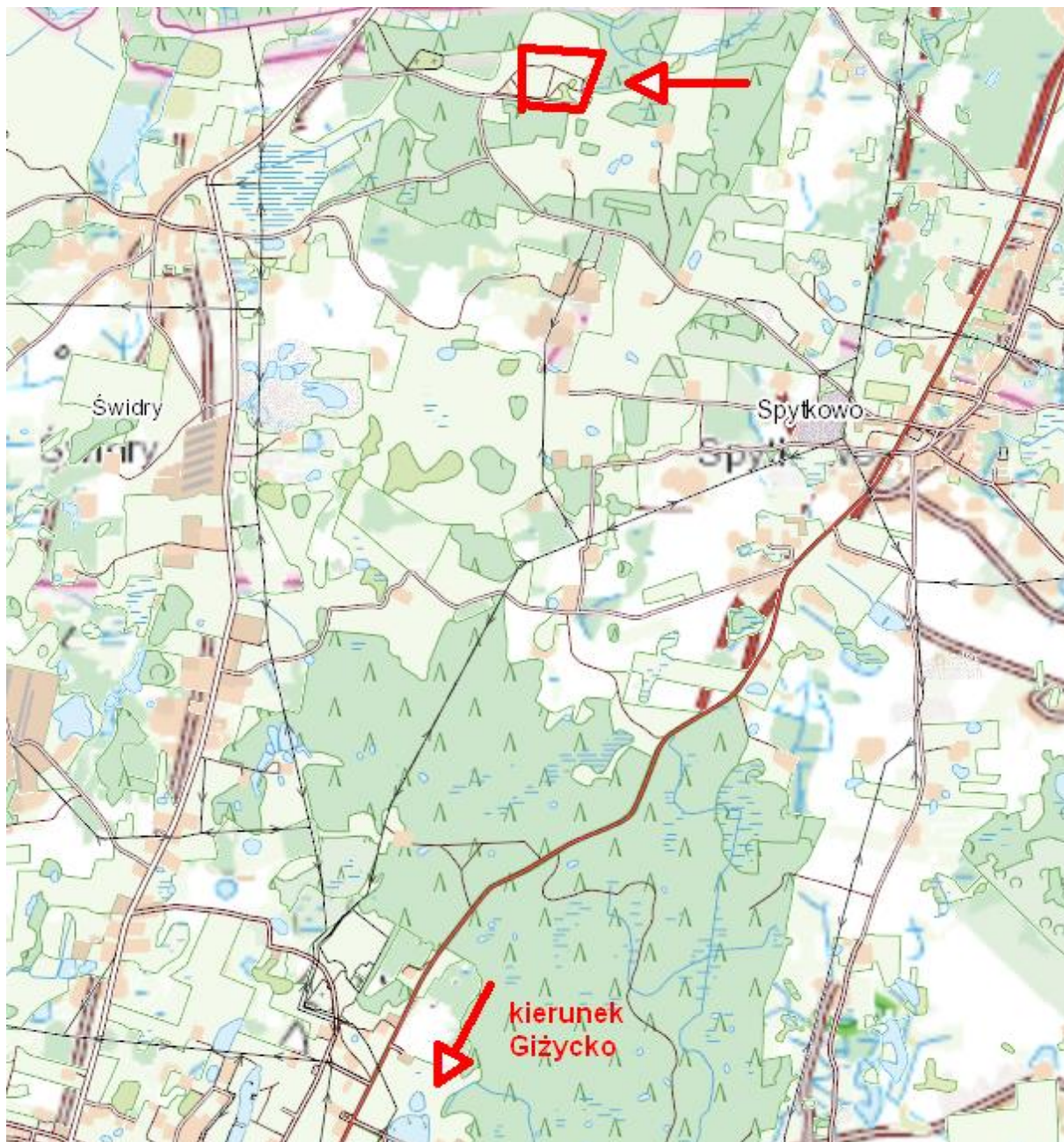
Uproszczona procedura przyjęcia odpadów na składowisko jest następująca:

- kontrola dostarczonych odpadów pod kątem występowania odpadów niebezpiecznych,
- kontrola dostarczonych odpadów pod kątem zgodności z kartą przekazania odpadów,
- warzenie załadowanego odpadami pojazdu,
- umieszczenie ładunku odpadów w miejscu wskazanym przez pracownika składowiska,
- warzenie rozładowanego pojazdu,
- dezynfekcja kół pojazdu.

Szczegółową procedurę przyjęcia odpadów na składowisko reguluje Instrukcją prowadzenia składowiska odpadów.

### 3. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Przedmiotowy obiekt znajduje się we wsi Spytkowo w granicach administracyjnych gminy Giżycko, na północ od miasta Giżycko. Jednostka ratowniczo-gaśnicza Komendy Powiatowej PSP w Giżycku znajduje się około 9 km od składowiska.



Rys. 1. Usytuowanie składowiska. Źródło: opracowanie własne na podstawie [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl)

#### 3.1. Charakterystyka obiektu

Teren zakładu z uwagi na prowadzony proces technologiczny dzieli się na teren sortowni odpadów oraz teren składowiska odpadów.



Rys. 2. Teren ZUOK Spytkowo. Źródło: opracowanie własne na podstawie [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl)

### 3.1.1. Sortownia odpadów

Na terenie sortowni odpadów znajdują się następujące budynki istotne z punktu widzenia ochrony przeciwpożarowej:

- hala sortowni,
- budynek administracyjno-biurowy,
- warsztat naprawczy,
- garaż kompaktora.

Wyznaczono następujące miejsca magazynowania odpadów (numeracja na dzień opracowania operatu jest zgodna z rysunkiem poniżej, niemniej jednak odpady mogą rotować między poszczególnymi miejscami magazynowania w obrębie tej samej strefy pożarowej w zależności od składu dowożonych odpadów oraz charakterystyki procesu technologicznego; wyjątek stanowią boksy nr 4, 5, i 6, w których dopuszcza się magazynowanie wyłącznie odpadów niepalnych (takich jak metale, szkło, gruz) z uwagi na wymagania odległości między strefami pożarowymi):

#### **Strefa pożarowa SP4**

- 1) a: punkt gromadzenia odpadów zmieszanych przed sortowaniem (w hali sortowni),  
b: punkt gromadzenia odpadów selektywnych przed sortowaniem (makulatura luzem w hali sortowni),
- 2) magazyn makulatury i tetra pak po sprasowaniu (w hali sortowni),
- 3) dwa place magazynowania sprasowanego RDF,
- 4) boks otwarty na metale nieżelazne (*tylko odpady niepalne*),
- 5) boks otwarty na metale żelazne (*tylko odpady niepalne*),
- 6) boks otwarty na szkło (*tylko odpady niepalne*),
- 23) kontener na odpady niebezpieczne,

#### **Strefa pożarowa SP3**

- 7) boks otwarty na odpady selektywnie zbierane,
- 8) boks otwarty na tworzywa sztuczne,
- 9) boks otwarty na tworzywa sztuczne,
- 10) boks otwarty na RDF,
- 11) boks zadaszony na papier,

#### **Strefa pożarowa SP2**

- 12) boks zadaszony na elektroodpady,

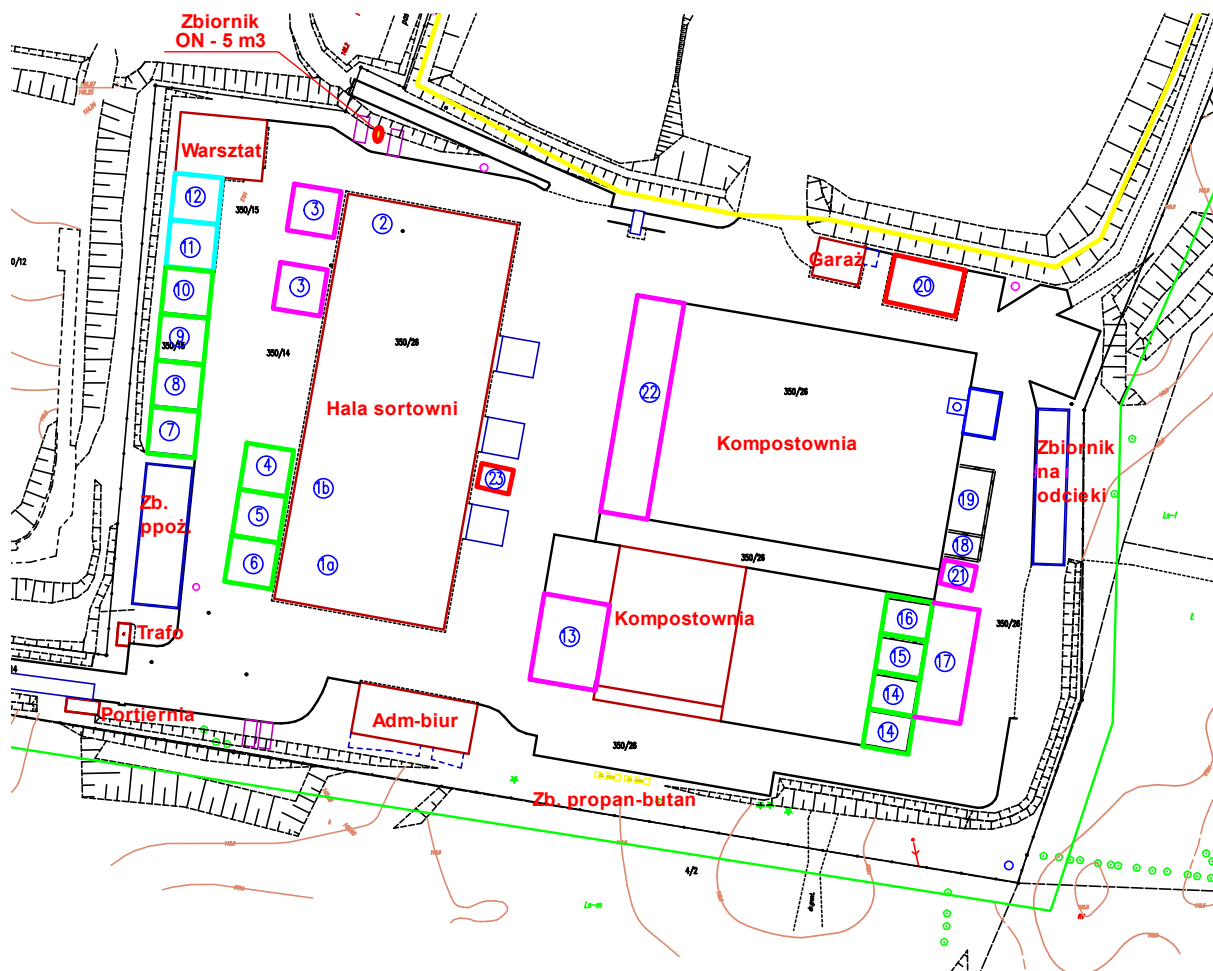
#### **Strefa pożarowa SP1 (podstrefa B)**

- 13) boks otwarty na odpady wielkogabarytowe,
- 14) dwa boksy otwarte magazynowania stabilizatu lub odpadów zmieszanych (*do obliczeń gęstości obciążenia ogniowego przyjęte zostaną odpady zmieszane z uwagi na wyższe ciepło spalania*),
- 15) boks otwarty magazynowania stabilizatu lub odpadów zmieszanych (*do obliczeń gęstości obciążenia ogniowego przyjęte zostaną odpady zmieszane z uwagi na wyższe ciepło spalania*),
- 16) boks otwarty na drewno,
- 17) plac magazynowania opon,
- 18) boks otwarty na gruz,
- 19) boks otwarty na frakcje do spalarni,
- 20) boks zadaszony na azbest lub elektroodpady (*do obliczeń gęstości obciążenia ogniowego przyjęte zostaną elektroodpady*),
- 21) kontener na papę,
- 22) plac magazynowania RDF lub odpadów zmieszanych (*do obliczeń gęstości obciążenia ogniowego przyjęty zostanie RDF z uwagi na wyższe ciepło spalania*).

Ponadto na terenie sortowni odpadów znajduje się przeciwpożarowy zbiornik wodny, instalacja intensywnego dojrzewania kompostu, plac dojrzewania kompostu, podziemny zbiornik na

Operat przeciwpożarowy dla ZUOK Spytkowo Sp. z o.o.

odcieki, zbiornik ON na potrzeby własne 5 m<sup>3</sup> (usytuowany w odległości nie mniejszej niż 10 m od budynków), naziemne zbiorniki na gaz propan-butan do celów grzewczych oraz portiernia i stacja transformatorowa.



Rys. 3. Obiekty na terenie sortowni odpadów. Źródło: opracowanie własne.

### 3.1.2. Składowisko odpadów

Obiekt jest składowiskiem odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, o zdolności przyjmowania ponad 10 ton odpadów na dobę oraz o całkowitej pojemności ponad 25 000 ton.

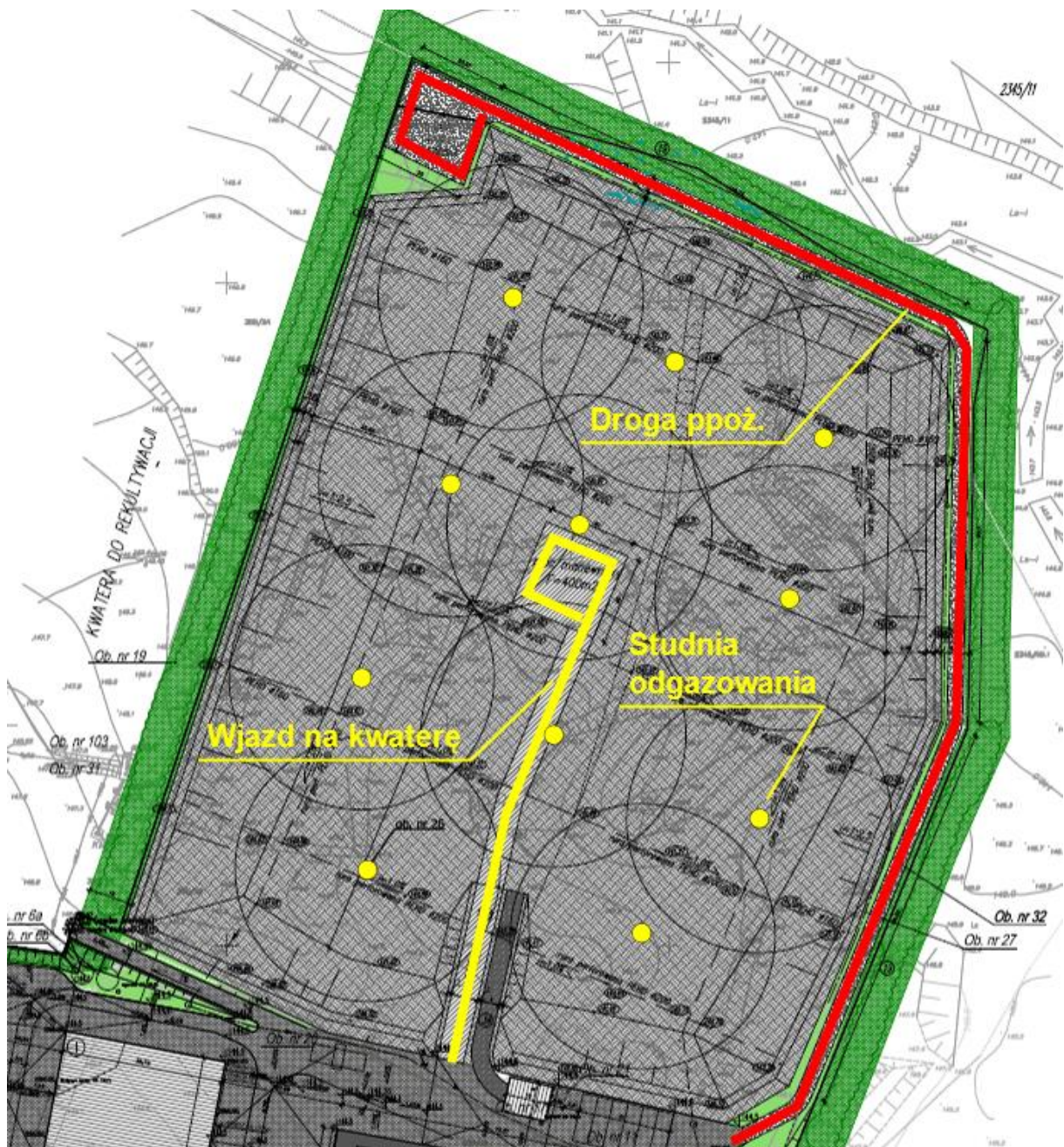
Średnia roczna ilość odpadów przyjmowanych na składowisko, zgodnie z przedłożonymi przez Inwestora raportami, to około 20 000 ton na rok.

Na terenie omawianego obiektu nie są wydzielone kwatery, w obrębie których mogą być składowane odpady niebezpieczne.

W skład obiektu wchodzi:

- kwatera składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne,
- droga pożarowa oraz droga technologiczna (wjazd na kwaterę),
- infrastruktura odgazowania składowiska.

Operat przeciwpożarowy dla ZUOK Spytkowo Sp. z o.o.



Rys. 4. Obiekty na terenie kwatery składowiska. Źródło: opracowanie własne.

### 3.2. Powierzchnia, wysokości i liczba kondygnacji

Kwatera składowiska posiada powierzchnię 26 526 m<sup>2</sup> licząc po koronie składowiska, projektowana rzędna wysokości nie przekroczy 169 m n.p.m.

Niżej podano dane budynków znajdujących się na terenie sortowni odpadów.



Tabela 6. Podstawowe dane ważniejszych budynków na terenie sortowni odpadów.

Budynek	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	Wysokość [m]	L. kondygnacji	Grupa wysokości	Kubatura [m <sup>3</sup> ]
hala sortowni	3 350,30	15,94	1 (2 w cz. socjalnej)	SW	47 587,02
budynek administracyjno-biurowy	388,09	8,72	2	N	2 212,60
warsztat naprawczy	210,57	8,52	1	N	1 999,16
garaż kompaktora	84,08	6,10	1	N	512,88

### 3.3. Podział na strefy pożarowe

Na terenie zakładu wyznacza się następujące strefy pożarowe (z uwagi na znaczną odległość od terenu sortowni w opracowaniu pominięto portiernię i stację transformatorową):

**SP1 (podstrefa A)** pow. 26 526 m<sup>2</sup> : kwatera składowiska,

**SP1 (podstrefa B)** pow. łączna 7 350 m<sup>2</sup>: garaż kompaktora, instalacja i plac dojrzewania kompostu, plac nr 13, 17 i 22 oraz boksy nr 14-16 i 18-20, kontener nr 21,

**SP2** pow. całkowita warsztatu 217,7 m<sup>2</sup> + boks 100 m<sup>2</sup>: warsztat oraz boks nr 12,

**SP3** pow. całkowita boksów 500 m<sup>2</sup>: boksy nr 7-11,

**SP4** pow. całkowita sortowni 3419,3 m<sup>2</sup> + plac RDF 120 m<sup>2</sup> + kontener 35 m<sup>2</sup>: hala sortowni, plac nr 3, kontener nr 23 oraz boksy nr 4-6 na odpady niepalne, w hali sortowni znajduje się wydzielona pożarowo kotłownia gazowa wyposażona w system detekcji i odciążenia gazu oraz wydzielona pożarowo rozdzielnia elektryczna.

**SP5:** budynek administracyjno-biurowy.

Strefy pożarowe oddzielone są od siebie pasem wolnego terenu o szerokości zgodnej z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych [5] w odniesieniu do występującej gęstości obciążenia ogniowego lub kategorii zagrożenia ludzi (szczegółowe informacje dot. odległości między strefami pożarowymi zamieszczono w pkt. 3.9.). Wyjątek stanowi podział stref SP2 i SP3, które oddzielone są od siebie (między boksem 11 i 12) ścianą murowaną z gazobetonu o gr. 24 cm otynkowaną REI 240. Boksy są przekryte dachem z materiałów niepalnych. Ściana między boksami nr 11 i 12 zostanie podniesiona do połąci dachu, a znajdujące się w ścianach zewnętrznych, na styku z ścianą łączącą boksy, otwory do przewietrzania zostaną zamurowane.



Rys. 5. Sposób oddzielenia stref pożarowych SP2 i SP3. Źródło: opracowanie własne.

Dopuszczalne powierzchnie stref pożarowych w budynkach nie są przekroczone, natomiast w przypadku strefy pożarowej składowiska przepisy techniczno-budowlane [5] nie określają maksymalnej granicznej powierzchni strefy pożarowej.

### 3.4. Klasa odporności pożarowej

Hala sortowni oraz garaż kompaktora spełniają klasę E odporności pożarowej i zostały wykonane z elementów nierozprzestrzeniających ognia, konstrukcja nośna stalowa, ściany i dach wykonano z blachy oraz z płyty warstwowej. Dwukondygnacyjną część socjalną wbudowaną w halę sortowni wykonano w klasie C odporności pożarowej, ściany murowane z gazobetonu o gr. 24 cm, stropy nad parterem i piętrem żelbetowe o gr. 20 cm. Wątpliwości budzić może dobór klasy odporności pożarowej dla hali sortowni dokonany na etapie projektu budowlanego – część socjalna nie została wydzielona jako odrębna strefa pożarowa, zatem co do zasady budynek należałoby traktować jako dwukondygnacyjny, dla którego wymaganą klasą odporności pożarowej jest klasa C. Niemniej jednak, dla budynku zostało wydane pozwolenie na użytkowanie i z uwagi na brak podstawy prawnej do stosowania wymagań przepisów techniczno-budowlanych [5] do użytkowanych budynków istniejących, stan obecny należy uznać za zgodny z obowiązującymi przepisami. Część socjalna posiada niezależne wyjście ewakuacyjne bezpośrednio na zewnątrz budynku, a cały budynek został wyposażony w system sygnalizacji pożarowej, zatem nie uznaje się ww. niezgodności za szczególnie zagrażające bezpieczeństwu użytkowników. W razie wymiany wewnętrznej stolarki okiennej i drzwiowej między częścią socjalną a halą

sortowni, zaleca się zastosowanie stolarki przeciwpożarowej o klasie odporności ogniowej EI 60 jaka jest wymagana dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego w klasie C odporności pożarowej, aby w ten sposób zapewnić wydzielenie części socjalnej jako odrębnej strefy pożarowej.

Budynek administracyjno-biurowy oraz budynek warsztatu wykonano w klasie D odporności pożarowej, ściany murowane z gazobetonu o gr. 24 cm, stropy żelbetowe o gr. 22 cm, dach o konstrukcji drewnianej kryty papą.

Ściany boksów na odpady wykonano z gazobetonu o gr. 24 cm lub z bloków betonowych o gr. 60 cm układanych bez spoinowania. Zadaszenia boksów wykonano z materiałów niepalnych – blacha trapezowa na konstrukcji stalowej.

### 3.5. Charakterystyka zagrożenia pożarowego

Materiały palne, które mogą stanowić zagrożenie pożarowe na terenie przedmiotowego obiektu przedstawiono poniżej.

Tabela 7. Właściwości fizykochemiczne substancji palnych.

Nazwa	Stan skupienia	Dolna granica wybuchowości	Górna granica wybuchowości	Ciepło spalania
tworzywa sztuczne	ciało stałe	-	-	35 MJ/kg <sup>3</sup>
makulatura	ciało stałe	-	-	16 MJ/kg
elektroodpady	ciało stałe	-	-	20 MJ/kg
drewno	ciało stałe	-	-	15 MJ/kg
opony	ciało stałe	-	-	32 MJ/kg
kompost	ciało stałe	-	-	12 MJ/kg
RDF	ciało stałe	-	-	17 MJ/kg
oleje	ciecz	-	-	44 MJ/kg
metan <sup>4</sup>	gaz	4,4%	17%	39 MJ/m <sup>3</sup>

Głównymi odpadami przeznaczonymi do składowania na kwaterze jest balast – tzn. pozostałość po sortowaniu odpadów komunalnych. Zgodnie z obowiązującymi przepisami [11] nie dopuszcza się do składowania odpadów posiadających ciepło spalania większe niż 6 MJ/kg. Wyniki badań ciepła spalania balastu udostępnione przez Inwestora dowodzą, że odpady trafiające na składowisko spełniają wymagania ww. przepisu – uzyskano wyniki na poziomie około 4 MJ/kg.

### 3.6. Przewidywana gęstości obciążenia ogniowego

W strefie pożarowej składowiska odpadów (SP1 podstrefa A) przyjęto do obliczeń górną warstwę składowanych odpadów, która zgodnie Instrukcją prowadzenia składowiska odpadów, ma wysokość około 2 m po zagęszczeniu. Biorąc pod uwagę maksymalne dopuszczalne ciepło spalania

<sup>3</sup> Przyjęto mieszaninę PVC/PP/PE

<sup>4</sup> Jako główny składnik gazu składowiskowego

Operat przeciwpożarowy dla ZUOK Spytkowo Sp. z o.o.

6 MJ/kg oraz średni współczynnik zagęszczenia odpadów 1 Mg/m<sup>3</sup>, gęstość obciążenia ogniowego dla strefy pożarowej SP1 wyniesie:

$$6000 \frac{MJ}{Mg} \times 1 \frac{Mg}{m^3} \times 2 m = 12\,000 \frac{MJ}{m^2}$$

Tabela 8. Gęstość obciążenia ogniowego w strefach pożarowych SP1 podstrefa B, SP2, SP3 i SP4.

Strefa pożarowa	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Lokalizacja	Rodzaj mat. palnych	Ciepło spalania [MJ/kg]	Masa [Mg] <sup>5</sup>	Obciążenie ogniowe [MJ]	G.o.o. dla strefy pożarowej [MJ/m <sup>2</sup> ]
SP1 podstrefa B	7350	garaż kompaktora	oleje silnikowe i hydrauliczne	44	4	176000	3 907,94
		plac nr 13	wielkogabarytowe	25	126	3150000	
		boksy nr 14	odpady zmieszane <sup>7</sup>	12	480	576000	
		boks nr 15	odpady zmieszane <sup>7</sup>	12	240	288000	
		boks nr 16	drewno	15	24	360000	
		plac nr 17	opony	32	62,5	2000000	
		boks nr 18	gruz	0	-	0	
		boks nr 19	frakcje do spalarni <sup>7</sup>	9	48,2	43380	
		boks nr 20	elektroodpady	20	7,5	150000	
		kontener 21	papa	30	14	420000	
		plac nr 22	RDF	17	184	3128000	
		instalacja dojrzewania kompostu	kompost w trakcie procesu <sup>7</sup>	9	20480	18432000	
SP2	217,7 + 100	warsztat	oleje, smary, czyściwa	44 21	0,2 0,1	8800 2100	978,6
		boks nr 12	elektroodpady	20	15	300000	
SP3	500	boks nr 7	50% tw. sztuczne, 50% metale	35 niepalne	65	1137500	31 947,5
		boks nr 8	tworzywa sztuczne	35	48,75	1706250	
		boks nr 9	tworzywa sztuczne	35	130	4550000	
		boks nr 10	RDF	17	260	4420000	
		boks nr 11	papier	16	260	4160000	
SP4	3419,3 + 90 + 30 + 35	hala sortowni <sup>6</sup>	odpady zmieszane <sup>7</sup>	12	230	276000	499,85
			odpady selektywne <sup>8</sup>	17	9,6	153600	
			papier po sortowaniu	16	32	512000	
		plac mag. RDF	RDF	17	45	765000	
		kontener nr 21	farby, oleje, lakiery i inne niepalne	10	8	80000	

Średnią gęstość obciążenia ogniowego w strefie pożarowej SP1 określa się jako przekraczającą 4000 MJ/m<sup>2</sup>. Strefa pożarowa SP5 nie wymaga określenia gęstości obciążenia ogniowego z uwagi na przeznaczenie administracyjno-biurowe.

<sup>5</sup> Przy maksymalnym wypełnieniu powierzchni magazynowania.

<sup>6</sup> Ilości odpadów magazynowane w hali sortowni ograniczono z uwagi na klasę E odporności pożarowej budynku i projektowana gęstość obciążenia ogniowego nieprzekraczającą 500 MJ/m<sup>2</sup>.

<sup>7</sup> Określono na podstawie [22], do obliczeń przyjęto 10% masy zgodnie z metodyką określoną w [18], pkt. 2.2.3.

<sup>8</sup> Określono na podstawie [23].

### 3.7. Ocena zagrożenia wybuchem

Na terenie obiektu występuje zagrożenie wybuchem związane gazem propan-butan magazynowanym w butlach oraz z tzw. gazem składowiskowym, którego głównym składnikiem jest metan. Gaz składowiskowy powstaje w związku z przebiegiem procesów gnilnych w obrębie składowanych odpadów. Na składowisko trafiają odpady po mechaniczno-biologicznym przekształceniu, w ten sposób powstawanie gazu składowiskowego jest ograniczone. Powstający gaz emitowany jest do atmosfery z wylotów pionowo ustawionych rur polietylenowych o średnicy nominalnej 110 mm. Wysokość wylotów rur nad poziomem terenu waha się od 3 do 0,7 m, w zależności od stopnia zapełniania kwatery odpadami. Po osiągnięciu poziomu odpadów około 0,7 m poniżej wylotów rur studnie są przedłużane.

Oceny zagrożenia wybuchem, wraz z określeniem rodzajów i zasięgów stref zagrożenia wybuchem, dokonano w Dokumencie oceny zagrożenia wybuchem i zabezpieczenia przed wybuchem. W obrębie instalacji odgazowania składowiska wyznaczono strefę zagrożenia wybuchem w zasięgu 1,5 m wokół studni gazowych – strefa 2. Ponadto strefy zagrożenia wybuchem (wyłącznie strefa 2) wyznaczono w obrębie zbiorników propan-butan, klatki na butle propan-butan 11 kg oraz w obrębie skrzynki gazomierza przy kotłowni znajdującej się w budynku sortowni odpadów.

Żadne pomieszczenie nie zostało zakwalifikowane jako zagrożone wybuchem, tj. takie, w którym przyrost ciśnienia podczas wybuchu mógłby przekroczyć 5 kPa.

### 3.8. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji

Budynek administracyjno-biurowy zakwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, budynek ten jest odrębną strefą pożarową, nie jest miejscem magazynowania ani przetwarzania odpadów i nie jest przedmiotem niniejszego opracowania. Pozostałe obiekty na terenie zakładu zalicza się do obiektów budowlanych produkcyjno-magazynowych PM i nie wymagają one przypisania do kategorii zagrożenia ludzi. Część socjalna hali sortowni jest powiązana funkcjonalnie z sortownią

Na terenie zakładu, w obrębie stref pożarowych PM przewiduje się jednoczesne przebywanie nie więcej niż 50 pracowników obsługi (z czego 40 os. w hali sortowni) oraz kierowców pojazdów przewożących odpady.

### 3.9. Usytuowanie obiektu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe

W najbliższym otoczeniu obiektu znajdują się tereny leśne i rolnicze. Najbliższe zabudowania o charakterze siedliskowym znajdują się w odległości:

- 200 m od strony południowej,
- 290 m od strony wschodniej,
- 300 m od strony północnej.

Odległości między strefami pożarowymi na terenie zakładu są następujące:

Operat przeciwpożarowy dla ZUOK Spytkowo Sp. z o.o.

- SP1 – min. 20 m od SP2, min. 20 m od SP4, 10 m od SP4 i SP5 dla ścian tworzących między sobą kąt 60-120 stopni (wymagane 50% odległości, tj. 10 m),
- SP2 - 8 m od SP4, przylega bezpośrednio do SP3 (podział stref wymaga dostosowania istniejącej ściany do wymagań dla ścian oddzielenia przeciwpożarowego REI 240),
- SP3 – 20 m od SP4 (między strefami SP3 i SP4 ustawiono boksy na odpady niepalne nr: 4-6, z uwagi na brak regulacji dot. magazynowania materiałów niepalnych przy ścianach budynków w przepisach przeciwpożarowych i techniczno-budowlanych, wymagania odległości między strefami SP3 i SP4 uznaje się za spełnione; powierzchnie boksów 4-6 nie uwzględniano przy obliczaniu gęstości obciążenia ogniowego),
- SP4 - 15 m od SP5.

Wyżej wymienione odległości zaznaczono w części graficznej. Odległość portierni i stacji transformatorowej od pozostałych obiektów przekracza 20 m.

### **3.10. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób**

Budynki występujące na terenie zakładu mają bardzo prosty układ komunikacyjny, a co za tym idzie, również ewakuacyjny. Maksymalne długości przejść i dojeżdż ewakuacyjnych nie zostały przekroczone. Z budynków ewakuacja odbywa się drzwiami o szerokości min. 0,9 m.

Kierunki ewakuacji oraz wyjścia ewakuacyjne należy oznakować zgodnie z Polską Normą.

### **3.11. Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych**

Obiekt jest wyposażony w następujące instalacje techniczne:

- technologiczna linia sortowania odpadów,
- wentylacja grawitacyjna,
- wodno-kanalizacyjna,
- elektryczna,
- monitoring,
- odgazowanie składowiska.

Instalacje techniczne zostały wykonane zgodnie z Polskimi Normami. Instalacja odgazowania składowiska spełnia wymagania ochrony przed wybuchem zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z oświadczeniem Inwestora instalacje techniczne są poddawane przeglądom i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego i przepisów branżowych.

Kotłownia gazowa została wydzielona pożarowo i wyposażona w system detekcji i odcięcia gazu.

### **3.12. Dobór urządzeń przeciwpożarowych**

Ze względu na kubaturę strefy pożarowej przekraczającą 1000 m<sup>3</sup> oraz występowanie stref zagrożenia wybuchem obiekt wyposażono w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, który znajduje się na

*Operat przeciwpożarowy dla ZUOK Spytkowo Sp. z o.o.*

ścianie trafostacji przy bramie wjazdowej. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu należy oznakować zgodnie z Polską Normą.

Budynek sortowni odpadów wyposażono w instalacje hydrantów wewnętrznych DN33 z węzłem pólstywnym, oraz zasysający system detekcji dymu w oparciu o detektory Stratos. Część socjalną budynku sortowni wyposażono w instalację sygnalizacji pożarowej w oparciu o centralę Polon-Alfa.

Halę sortowni oraz drogi ewakuacyjne w cz. socjalnej i w budynku administracyjno-biurowym wyposażono w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

Z uwagi na powierzchnię i gęstość obciążenia ogniowego w strefie pożarowej SP2, warsztat wymaga wyposażenia w hydrant wewnętrzny 33 lub hydrant wewnętrzny 52. Zaleca się dobór lokalizacji hydrantu oraz długości węża w taki sposób, aby możliwe było objęcie zasięgiem również boks na elektroodpady (nr 12).

### **3.13. Wyposażenie w gaśnice**

Budynki wyposażono w gaśnice zgodnie z zapisami w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego zgodnie z wymaganiami rozporządzenia [8], stosując przelicznik masy środka gaśniczego przypadającego na powierzchnię:

- 2 kg lub 3 dm<sup>3</sup> na każde 100 m<sup>2</sup> w strefie pożarowej ZL,
- 2 kg lub 3 dm<sup>3</sup> na każde 300 m<sup>2</sup> w strefie pożarowej PM o gęstości obciążenia ogniowego nieprzekraczającej 500 MJ/m<sup>2</sup>.

Lokalizację gaśnic należy oznakować zgodnie z Polską Normą.

### **3.14. Przygotowanie obiektu i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych**

#### **3.14.1. Drogi pożarowe**

Ze względu na powierzchnię ogrodzonego terenu przekraczającą 5 ha, wymagane jest zapewnienie dwóch wjazdów w odległości nie mniejszej niż 75 m od siebie. Wjazd na teren obiektu odbywa się przez dwie bramy o szerokości co najmniej 3,0 m. Jedna brama znajdującą się w południowo-zachodniej części działki stanowi wjazd główny. Druga brama, stanowiąca wjazd awaryjny, znajduje się w zachodniej części działki na skraju terenu sortowni i kwatery składowiska. Odległość między bramami wynosi około 140 m.

Dla strefy pożarowej SP1 wymagane jest doprowadzenie drogi pożarowej. Zaprojektowano i wykonano drogę pożarową o szerokości 3,5 m, droga przebiega wzdłuż kwatery składowiska od wschodniej i północnej strony, zakończona jest placem manewrowym o wymiarach 20x20 m (układ dróg na terenie kwatery składowiska przedstawiono na rys. 4). Do strefy pożarowej SP1 (podstrefa B) wyznaczono drogę o nawierzchni asfaltowej na terenie sortowni. Istniejący dojazd spełnia wymagania dróg pożarowych.

Do punktu czerpania wody przy zbiorniku wykonano dojazd o nawierzchni asfaltowej, dojazd spełnia wymagania dróg pożarowych.

### 3.14.2. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

W celu określenia wymaganej ilości wody do zewnętrznego gaszenia pożaru przedmiotowego obiektu posłużono się zasadami ogólnymi rozporządzenia [6] dla strefy pożarowej, w której zapotrzebowanie jest największe. Zgodnie z tabelą nr 2 umieszczoną w załączniku do rozporządzenia [6], wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla obiektu budowlanego, w strefie pożarowej o powierzchni przekraczającej 5000 m<sup>2</sup> i gęstości obciążenia ogniowego przekraczającej 4000 MJ/m<sup>2</sup> (SP1), 60 dm<sup>3</sup>/s. Słuszność tego podejścia potwierdzają wytyczne kanadyjskie wydane przez Ministerstwo Środowiska prowincji Kolumbii Brytyjskiej [21], które dla składowiska odpadów komunalnych zalecają zapewnić źródło wody do gaszenia pożaru o wydajności co najmniej 4000 dm<sup>3</sup>/min. Dla pozostałych stref pożarowych zapotrzebowanie na wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru nie będzie większe.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru przedmiotowego obiektu stanowią cztery hydranty zewnętrzne DN80 o wydajności nominalnej 5 dm<sup>3</sup>/s każdy (zgodnie z przedłożonymi protokołami badań). Hydranty rozmieszczone są na terenie sortowni odpadów w taki sposób, że odległość do najbliższego hydrantu nie przekracza 75 m od każdej ze stref pożarowych, a kolejnych hydrantów 150 m.

Istniejąca sieć hydrantów zewnętrznych wymaga zapewnienia uzupełniającego zapasu wody w zbiornikach, których mowa w § 7 ust. 10 rozporządzenia [6] przystosowanych do poboru wody przez pompy pożarnicze. Ilość wody, stanowiącej ww. zapas, powinna wynosić co najmniej równoważność iloczynu brakującej wody w hydrantach i względnego czasu trwania pożaru, dla przedmiotowego obiektu zgodnie z [6] i [18] – 4 godziny. Uwzględniając, że do ochrony obiektu służy 1 hydrant o wydajności 5 dm<sup>3</sup>/s (badanie jednoczesnego poboru wody z kilku hydrantów zakończyły się wynikiem negatywnym), brakuje 55 dm<sup>3</sup>/s. Uzupełniający zapas wody powinien wynosić co najmniej:

$$55 \frac{dm^3}{s} \times 3600 \frac{s}{h} \times 4 h = 792000 dm^3 = 792 m^3$$

Na terenie obiektu znajduje się przeciwpożarowy zbiornik wody wyposażony w stanowisko czerpania wody, zgodnie z zapisami projektu posiada on pojemność użyteczną 712 m<sup>3</sup>. Użyteczny poziom wody zbiornika został podniesiony o 0,6 m (podniesiony został również wlot przewodu przelewowego), co przy powierzchni zbiornika 285 m<sup>2</sup> daje 171 m<sup>3</sup> wody. W związku z powyższym pojemność użyteczną zbiornika ustala się obecnie na 883 m<sup>3</sup>. Istniejący zbiornik może stanowić uzupełniający zapas wody pod warunkiem:

- zapewnienia możliwości poboru wody do celów przeciwpożarowych w ilości równej co najmniej iloczynowi brakującej wody w hydrantach i względnego czasu trwania pożaru (4 godziny) w każdym czasie i o każdej porze roku z uwzględnieniem grubości pokrywy lodowej w okresie zimowym,
- zapewnienia możliwości poboru wody przez pompy pożarnicze o każdej porze roku.



*Operat przeciwpożarowy dla ZUOK Spytkowo Sp. z o.o.*

W przyszłości planowane jest również dostosowanie zbiornika na odcieki do poboru wody na wypadek pożaru. Pojemność zbiornika na odcieki to około 700 m<sup>3</sup>.

## **4. Organizacja ochrony przeciwpożarowej**

### **4.1. Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego**

Dla obiektu opracowano Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego w kwietniu 2018 r. Autor Instrukcji posiada uprawnienia Inspektor Ochrony Przeciwpożarowej.

### **4.2. Szkolenie personelu z zakresu ochrony przeciwpożarowej**

Zgodnie z oświadczeniem Inwestora wszyscy pracownicy zatrudnieni na terenie przedmiotowego obiektu odbyli szkolenie z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

### **4.3. Procedura wykonywania prac niebezpiecznych pod względem pożarowym**

Określono w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego.

### **4.4. Sposoby ograniczenia możliwości powstania pożaru oraz procedury dotyczące bezpieczeństwa**

Na terenie całego składowiska obowiązuje całkowity zakaz palenia i używania ognia otwartego. Zabronione jest również spalanie odpadów.

Na teren składowiska mogą wjeżdżać wyłącznie pojazdy sprawne technicznie, posiadające aktualne badania techniczne potwierdzone wpisem w dowodzie rejestracyjnym.

Teren składowiska zabezpieczono przed dostępem osób niepowołanych poprzez ogrodzenie siatką stalową oraz zastosowano monitoring wizyjny.

Nie dopuszcza się składowania materiałów palnych w odległości mniejszej niż 4 m od granicy działki budowlanej.

## 5. Wnioski

W wyniku przeprowadzonej analizy bezpieczeństwa pożarowego obiektu proponuje się uzgodnić warunki ochrony przeciwpożarowej pod warunkiem:

- wyposażenia budynku warsztatu w hydrant wewnętrzny 33 lub 52, zgodnie z § 19 ust. 3 i 4 rozporządzenia [7];
- dostosowania istniejącej ściany między boksami nr 11 i 12 do pełnienia funkcji ściany oddzielenia przeciwpożarowego REI 240, zgodnie z § 232 ust. 4 oraz z § 235 ust. 2 rozporządzenia [5].

Inwestor zobowiązuje się do usunięcia ww. niezgodności do czasu wystąpienia z wnioskiem o wydanie pozwolenia przez właściwy organ ochrony środowiska.

Po wykonaniu powyższego przedmiotowy obiekt będzie spełniał wymagania ochrony przeciwpożarowej.