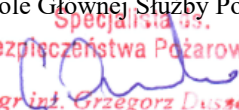


INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO
dla Zakładu Zagospodarowania Odpadów
w Legnicy przy ul. Rzeszotarskiej 1

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Duszeńko

Dyplom Nr 5468 ukończenia studiów magisterskich
na wydziale Inżynierii Bezpieczeństwa Pożarowego
w Szkole Głównej Służby Pożarniczej w Warszawie

Specjalista ds.
Bezpieczeństwa Pożarowego

mgr inż. Grzegorz Duszeńko

INTER-POŻ-BUD
OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA
Grzegorz Duszeńko
59-220 Legnica, ul. W. Polskiego 35B/8
tel. 0511 150 898, 0507 479 920

Zatwierdzam:

Legnica, styczeń 2020 rok

Spis treści

1. WSTĘP	3
1.1. Cel opracowania	3
1.2. Podstawa opracowania.....	3
1.3. Wprowadzenie	3
2. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	4
2.1. Charakterystyka składowiska.....	4
2.2. Opis eksploatacji składowiska	6
2.3. Materiały palne występujące na składowisku.....	14
2.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego	14
2.5. Ocena zagrożenia wybuchem.....	16
2.6. Klasa odporności pożarowej budynków	21
2.7. Strefy pożarowe	22
2.8. Warunki ewakuacji z budynków.....	22
2.9. Instalacje występujące w obiektach.....	23
2.10. Przeciwpożarowe wyłączniki prądu	23
2.11. Wyposażenie w gaśnice	24
2.12. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru	26
2.13. Drogi pożarowe.....	26
2.14. Rejon ewakuacji.....	26
3. OKREŚLENIE WYPOSAŻENIA W WYMAGANE URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE ORAZ SPOSOBY PODDAWANIA ICH PRZEGLĄDOM TECHNICZNYM I CZYNNOŚCIOM KONSERWACYJNYM	27
4. SPOSOBY POSTĘPOWANIA NA WYPADEK POŻARU I INNEGO ZAGROŻENIA	31
4.1. Sposób ogłoszenia alarmu	31
4.2. Akcja ratowniczo - gaśnicza	31
5. SPOSOBY WYKONYWANIA PRAC NIEBEZPIECZNYCH POD WZGLĘDEM POŻAROWYM.....	33
6. SPOSOBY PRAKTYCZNEGO SPRAWDZANIA ORGANIZACJI I WARUNKÓW EWAKUACJI	39
7. SPOSOBY ZAZNAJAMIANIA UŻYTKOWNIKÓW BUDYNKU Z PRZEPISAMI PRZECIWPOŻAROWYMI.....	39
8. ZADANIA I OBOWIĄZKI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OSÓB BĘDĄCYCH STAŁYMI UŻYTKOWNIKAMI OBIEKTU	39
9. LITERATURA	42
10. CZĘŚĆ GRAFICZNA	42
11. ZAŁĄCZNIKI.....	43
Zał. Nr 1. Potencjalne źródła pożaru i przyczyny jego rozprzestrzeniania się.....	43
Zał. Nr 2. Czasokresy badań istniejących instalacji.....	44
Zał. Nr 3. Karta aktualizacji instrukcji	45
Zał. Nr 4. Lista osób zapoznanych z treścią instrukcji.....	46

1. WSTĘP

1.1. Cel opracowania

Celem Instrukcji jest określenie:

- warunków ochrony przeciwpożarowej,
- zasad postępowania w przypadku pożaru lub innego miejscowego zagrożenia.

1.2. Podstawa opracowania

Obowiązek wykonywania instrukcji bezpieczeństwa pożarowego w obiektach użyteczności publicznej wynika z § 6 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).

Zgodnie z § 6 ust. 9 w/w rozporządzenia Instrukcja powinna się znajdować w miejscach dostępnych dla ekip ratowniczych (np. w pomieszczeniu portierni) i udostępniona Dowódcy akcji ratowniczej na jego żądanie.

Instrukcja powinna być poddawana okresowej aktualizacji co najmniej raz na dwa lata, a także po takich zmianach sposobu użytkowania obiektu, które wpływają na zmianę warunków ochrony przeciwpożarowej.

1.3. Wprowadzenie

Podstawowym aktem prawnym regulującym zagadnienia ochrony przeciwpożarowej w RP jest Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U z 2019 r., poz. 1372).

Do zasadniczych zapisów ustawy należą :

Art.1. Ochrona przeciwpożarowa polega na realizacji przedsięwzięć mających na celu ochronę życia, zdrowia i mienia przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem poprzez:

- 1.1. Zapobieganie powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia;
- 1.2. Zapewnienie sił i środków do zwalczania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia;
- 1.3. Prowadzenie działań ratowniczych.

Art.4. Właściciel, zarządca lub użytkownik budynku, obiektu lub terenu zapewniając jego ochronę przeciwpożarową obowiązany jest w szczególności:

- 4.1. Przestrzegać przeciwpożarowych wymagań budowlanych, instalacyjnych i technologicznych;
- 4.2. Wyposażyć budynek, obiekt lub teren w sprzęt pożarniczy i ratowniczy oraz środki gaśnicze zgodnie z zasadami określonymi w odrębnych przepisach;
- 4.3. Zapewnić osobom przebywającym w budynku, obiekcie lub terenie bezpieczeństwo i możliwość ewakuacji;
- 4.4. Zaznajomić pracowników z przepisami przeciwpożarowymi;
- 4.5. Przygotować budynek, obiekt do prowadzenia akcji ratowniczej;
- 4.6. Ustalić sposoby postępowania na wypadek powstania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia.

Art. 9. Kto zauważy pożar, klęskę żywiołową lub inne miejscowe zagrożenie, jest obowiązany niezwłocznie zawiadomić osoby znajdujące się w strefie zagrożenia oraz: centrum powiadamiania ratunkowego lub jednostkę ochrony przeciwpożarowej albo Policję bądź wójta albo sołtysa.

2. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

2.1. Charakterystyka składowiska

Składowisko zlokalizowane jest na terenie pomiędzy ulicami Rzeszotarską i Dobrzejowską, w północnej części miasta Legnicy, bezpośrednio przy granicy z gminą Miłkowice i Kunice.

Właścicielem składowiska jest Legnickie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., a organizacyjnie wchodzi w skład Zakładu Zagospodarowania Odpadami.

Odległość składowiska od zwartej zabudowy centrum miasta wynosi około 4 km, od najbliższych terenów luźnej zabudowy miejskiej około 900 m. Odległość od pojedynczych zabudowań wiejskich (kolonia Pątnów) wynosi około 400 m w kierunku północno - wschodnim. Od strony północnej do składowiska przylega teren po byłych jednostkach Armii Radzieckiej – obecnie nieużytkowane grunty będące własnością LPGK; w odległości kilkudziesięciu metrów w kierunku południowo-wschodnim (po drugiej stronie ul. Dobrzejowskiej) znajdują się tereny centralnej ciepłowni Legnicy. Od strony zachodniej i południowej znajdują się wyrobiska po eksploatacji kruszywa, a dalej w kierunku południowo-wschodnim zrehabilitowane składowisko odpadów komunalnych.

Na terenie Składowiska (Zakładu Zagospodarowania Odpadów) znajdują się następujące obiekty:

- budynek administracyjno-socjalny – o powierzchni 114,0 m²,
- budynek magazynowy na zużyty sprzęt RTV / AGD o powierzchni 272,1 m²,
- budynek sortowni odpadów składający się z dwóch części (starej i nowej) – o łącznej powierzchni 4 154,00 m²,
- kompostownia z zapleczem socjalno - biurowym,
- budynek wagowy – o powierzchni 35,70 m²,
- wiaty na odpady w pobliżu sortowni – o powierzchni 41,44 m² i 169,00 m²,
- myjnia kontenerów i samochodów – o powierzchni 84,25 m², wyposażona w myjki ciśnieniowe,
- budynek gospodarczo-magazynowy – o powierzchni 35,26 m²,
- wiat na maszyny (kompaktory i ładowarki),
- brodzik dezynfekcyjny,
- oddzielnik błota i tłuszczu,
- zbiornik na olej napędowy – 5 m³,
- zewnętrzne miejsca składowania odpadów PSZOK, odpadów po segregacji, odpadów gabarytowych, szkła, PET, opon.

Deponowanie odpadów i gospodarka ściekowa:

Teren składowiska podzielony jest na dwa sektory (A i B), w których wydzielone są następujące kwatery:

Sektor A:

- kwatera składowa nr 2 – pow. uszczelnienia 41049 m²,

Sektor B:

- kwatera składowa nr 3 – pow. uszczelnienia 20379 m²,
- kwatera składowa nr 4 – pow. uszczelnienia 21798 m²,
- kwatera składowa nr 5 – pow. uszczelnienia 26855 m²,
- kwatera składowa nr 6 – pow. uszczelnienia 35004 m²,

Do kwatery nr 3 przylega zrehabilitowana (przykryta 2 m warstwą ziemi, obsiana trawą i roślinnością krzewiastą) kwatera składowa nr 1 o powierzchni 5,72 ha.

Ponadto na terenie składowiska znajdują się następujące obiekty, instalacje i urządzenia:

- zbiornik odcieków (2 szt.), retencyjny, podziemny – o objętości 63 m³ każdy,
- stawy podczyszczania odcieków (2 szt.) – o łącznej objętości 4630 m³,
- budynek stacji dmuchaw – o powierzchni 30 m²,
- przepompownia odcieków (zbiornik żelbetowy) – pompa zatapialna Flygt BS, 49,0 m³,
- piezometry,
- instalacja odgazowująca oraz mała elektrownia biogazowa (MEG).

Na Składowisku zatrudnionych jest łącznie ok. 100 osób, pracujących w systemie dwuzmianowym w sortowni oraz jednozmianowym na pozostałych stanowiskach.

Składowisko dozorowane jest całodobowo przez służbę ochrony posiadającą podgląd na wybrane miejsca składowiska za pomocą monitoringu wizyjnego.

2.2. Opis eksploatacji składowiska

Przyjęcie i składowanie odpadów

Przyjmowanie odpadów odbywa się zgodnie z określoną procedurą. Pomiary masy odpadów dokonuje się na podstawie odczytów z wagi elektronicznej z automatyczną rejestracją tych odczytów w bazie danych.

Po wykonaniu procedury przyjęcia odpady kierowane są na wyznaczony sektor składowiska.

Odpady przeznaczone do składowania przemieszczane są kompaktorem na teren „dziennej działki roboczej”, której powierzchnia odpowiada zapotrzebowaniu terenu do złożenia dziennej ilości odpadów.

Odpady po rozplantowaniu za pomocą kompaktora są zagęszczane poprzez jego kilkakrotny przejazd. Po wypełnieniu działki roboczej warstwą odpadów o grubości 2,0 m odpady przykrywane są warstwą izolacyjną i wyznaczana jest w sektorze nowa działka robocza. Maksymalna grubość warstwy izolacyjnej będzie wynosiła 30 cm

Ocieki powstające podczas deponowania odpadów zbierane są systemem drenażu. Rury drenażu ϕ 50 mm i ϕ 100, ułożone są na całej powierzchni kwater, a spadki wymuszają przepływ grawitacyjny odcieków do drenażu zbiorczego ϕ 100 mm. Zebrane ocieki kierowane są poza kwatery do kolektora zbiorczego ϕ 200 mm. W rejonie kwater nr II i III znajdują się dwa zbiorniki stalowe, pełniące funkcję retencyjną.

W dalszej kolejności ocieki trafiają do pierwszego ze stawów podczyszczania, gdzie zostają poddane napowietrzaniu, następnie do drugiego stawu – stabilizowania. Powietrze dostarczane jest za pomocą dmuchaw umieszczonych w przylegającej do stawów stacji dmuchaw.

Po podczyszczeniu odcieki poprzez przepompownię odcieków i ścieków (zbiornik żelbetowy z pompami zatapianymi), rurociągami tłocznymi ϕ 110 mm kierowane są do miejskiej oczyszczalni ścieków.

Sortowanie odpadów

Sortownia I

Do sortowni trafiają selektywnie zebrane odpady surowcowe oraz zmieszane. Odpady dostarczane są na przenośniki za pomocą spychacza, a następnie sortowane ręcznie na 6 stanowiskach w budynku sortowni oraz na 6 stanowiskach w sortowni zewnętrznej.

Po posortowaniu zostaną oddzielone surowce wtórne takie jak makulatura, tworzywa sztuczne, szkło odpady organiczne, a w dalszej kolejności przekazane do dalszego przetworzenia lub kompostowania.

Sortownia II

Odpady komunalne poddawane są również procesowi sortowania w sortowni II, składającej się z:

- Linii załadunku i rozładunku wielkościowego,
- Linii sortowania frakcji podsitowej (<80 mm),
- Linii sortowania frakcji średniej (80-340 mm),
- Linii sortowania frakcji nadsitowej (>340mm) oraz frakcji 2D;
- Linii wydzielania i doczyszczania frakcji materiałowych;
- Linii doczyszczania metali;
- Linii prasowania i belowania surowców wtórnych;

Przed skierowaniem odpadów na linię technologiczną odpady zostają poddawane procesowi preselekcji w zasobni. W trakcie preselekcji ze strumienia odpadów zostają wydzielone frakcje przeszkadzające i tarasujące, które mogą pojawiać się w odpadach, takie jak:

- Opony
- Duże płachty folii
- Gruz itp.

Przewiduje się wydzielenie powyższych frakcji w ramach preselekcji w ilości 1284,4 Mg/rok.

Linia załadunku i rozładunku wielkościowego:

Po procesie preselekcji odpady zostaną dozowane na linię technologiczną przy użyciu ładowarki kołowej. Przewiduje się możliwość dozowania odpadów na modernizowany układ

technologiczny poprzez rozrywarkę do worków, lub w przypadku braku takiej możliwości (w przypadku awarii rozrywarki, prac serwisowych itp.) bezpośrednio na przenośnik kanałowy.

Odpady po procesie rozrywania worków zostaną przetransportowane układem przenośników do kabiny (8 osobowej) preselekcji gdzie strumień odpadów zostanie poddany procesowi preselekcji podczas której z odpadów komunalnych wydzielone zostaną następujące frakcje odpadów:

- Karton (duże elementy),
- Folia (duże płachty),
- Szkło.

Po procesie preselekcji, odpady zostają przetransportowane przenośnikiem wznoszącym do sita bębnowego przy użyciu którego odpady zostaną rozdzielone na trzy frakcje wielkościowe:

- Frakcję podsitową (<80 mm) – która zostanie podana dalszej segregacji na linii sortowania frakcji podsitowej,
- Frakcję średnią (80-340 mm) – która zostanie poddana segregacji na linii sortowania frakcji średniej celem wydzielenia frakcji materiałowych,
- Frakcję nadsitową (>340mm) – która zostanie poddana segregacji na linii sortowania frakcji nadsitowej oraz frakcji 2D celem wydzielenia frakcji materiałowych.

Linia sortowania frakcji podsitowej (<80mm):

Frakcja podsitowa (<80mm) wydzielona z odpadów komunalnych zmieszanych odebrana zostaje spod sita bębnowego poprzez przenośnik taśmowy 1.8 i przetransportowana w kierunku węzła separacji metali przy użyciu przenośnika, nad którym zastosowany jest separator metali żelaznych.

Frakcja <80mm po separacji metali żelaznych skierowana zostaje na separator metali nieżelaznych przy użyciu którego wydzielone zostaną metale kolorowe. Wydzielone metale żelazne i nieżelazne skierowane zostają do doczyszczania na Linii doczyszczania metali.

Frakcja drobna po wydzieleniu metali żelaznych i nieżelaznych zostaje przetransportowana przy użyciu następnych przenośników do boksu buforowego frakcji <80mm zlokalizowanego na zewnątrz hali.

Nad przenośnikiem wykonane dodatkowe stanowisko (2 os.) doczyszczania frakcji <80mm, na którym wydziela się z frakcji drobnej tworzywa sztuczne, opakowania szklane itp. Wydzielone frakcje materiałowe skierowane zostają do kontenerów.

Linia sortowania frakcji średniej (80-340mm)

Frakcja średnia (80-340mm) wydzielona z odpadów komunalnych odebrana jest spod sita bębnowego przy użyciu przenośnika i przetransportowana do węzła separacji metali przez przenośnik nad przenośnikiem zainstalowany jest separator metali żelaznych. Następnie frakcja średnia poddana jest separacji metali nieżelaznych na separatorze. Wydzielone metale żelazne i nieżelazne skierowane zostaną na linię doczyszczania metali.

Frakcja średnia (80-340mm) po wydzieleniu metali skierowana zostaje układem trzech przenośników do węzła separacji balistycznej. W wyniku funkcjonowania separatora balistycznego frakcja średnia zostaje rozdzielona na:

- Frakcję drobną (<50mm),
- Frakcję 2D,
- Frakcję 3D.

Linia sortowania frakcji nadsitowej (>340mm) oraz frakcji 2D

Wydzielona na sicie bębnowym frakcja nadsitowa >340 mm odebrana zostaje przy użyciu przenośnika, a następnie przetransportowana dwoma przenośnikami do kabiny wydzielania frakcji materiałowych. Na przenośnik do strumienia frakcji >340 mm dodana zostaje dodana frakcja 2D wydzielona na separatorze balistycznym z frakcji średniej. Frakcja 2D oraz frakcja >340mm skierowane zostają do kabiny sortowniczej, gdzie na przenośniku sortowniczym w sposób manualny zostaną wydzielone z niej frakcje materiałowe takie jak:

- Tektura,
- papier gazetowy,
- Folia transparentna,
- folia mix,
- papier mix,
- tetrapack.

Wydzielone frakcje materiałowe zostają skierowane do boksów pod kabiną sortowniczą, skąd zostają przepchnięte przy użyciu wózka widłowego wyposażonego w lemiesz na linię prasowania i belowania frakcji materiałowych.

Balast po sortowaniu manualnym frakcji >340mm wraz z frakcją 2D zostaje odebrany rewersyjnym przenośnikiem (2.5) który umożliwia skierowanie balastu posortowaniu (preRDF) do bosku magazynowanego zlokalizowanego pod kabiną, i dalej na linię prasowania i belowania

frakcji materiałowych, lub na przenośnik i dalej poprzez kolejny przenośnik do stacji załadowniczej balastu zlokalizowanej na zewnątrz hali sortowniczej stanowiącej punkt odbioru balastu posortowaniu.

Linia wydzielania i doczyszczania frakcji materiałowych

Wydzielone przy użyciu optoseparatora NIR 1 frakcje materiałowe w postaci PET + HDPE skierowane zostają układem trzech przenośników na optoseparator NIR 2 na którym wydzielone strumienie tworzyw sztucznych są podane procesowi dwustopniowego sortowania.

W pierwszym stopniu sortowania wydzielony zostaje PET zielony wraz z HDPE, które zostają przetransportowane zostaną przenośnikiem na kolejny przenośnik sortowniczy przy którym zlokalizowane zostaną stanowiska sortownicze przeznaczone do wydzielania PET zielony oraz HDPE.

Balast po sortowaniu I stopnia zostaje zawrócony na separator NIR 2 poprzez układ czterech przenośników. W II stopniu sortowania z pozostałego strumienia PET wydzielony zostaje PET bezbarwny, który zostanie skierowany na przenośnik sortowniczy. Balast po sortowaniu II stopnia stanowiący w głównej mierze PET niebieski skierowany zostaje na dalszy przenośnik. Przenośnik odbierający PET niebieski, oraz PET bezbarwny jest przedzielony przegrodą umożliwiającą równoczesny transport dwóch frakcji materiału.

Wydzielony PET niebieski oraz PET bezbarwny skierowane zostają do kabiny sortowniczej gdzie są poddane procesowi manualnego doczyszczania.

PET niebieski po doczyszczeniu odebrany zostanie przenośnikiem do przenośnika bunkrowego. PET bezbarwny po procesie doczyszczania również odebrany zostaje przenośnikiem do kolejnego przenośnika bunkrowego.

Zanieczyszczenia wydzielone ze strumienia PET skierowane zostają przy użyciu przenośników do punktu odbioru balastu.

Balast po separacji frakcji 3D, na separatorze NIR1, skierowany zostaje na dalszy przenośnik sortowniczy, na którym wydzielone zostają w sposób manualnie, w kabinie sortowniczej, pozostałe frakcje materiałowe tj.:

- PS/PP,
- Tetrapack.

Pozostałość po sortowaniu balastu z frakcji 3D skierowana zostaje wraz z balastem z sortowania PET zielony oraz PEHD skierowany zostaje na przenośnik rewersyjny. Przenośnik ten umożliwi skierowanie balastu do boksu pod kabiną przeznaczonego na preRDF lub na dalszy

przenośnik i następnie poprzez kolejny przenośnik do stacji załadunku balastu. Wszystkie wydzielone frakcje materiałowe oraz preRDF zmagazynowany w boksach pod kabina sortowniczą są przepychane wózkiem widłowym wyposażonym w lemiesz na przenośnik kanałowy stanowiący element linii prasowania i belowania frakcji materiałowych.

Linia doczyszczania metali

Wydzielone na linii sortowania frakcji <80mm oraz frakcji 80-340 metale żelazne zostają przetransportowane przy użyciu zsowni na przenośnik. Metale nieżelazne zostaną skierowane przy użyciu kolejnego przenośników (z linii sortowania frakcji <80mm) oraz (z linii sortowania frakcji 80-340mm) zostają skierowane na przenośnik sortowniczy. Przenośnik ten przedzielony jest na pół (wzdłużnie) umożliwiając tym samym transport dwóch rodzajów materiału jednym przenośnikiem. W kabinie sortowniczej na przenośniku wydzielone zostają zabrudzenia metali (w głównej mierze papier oraz tworzywa sztuczne). Wydzielone zabrudzenia odebrane zostają kolejnym przenośnikiem i przetransportowane na linię sortowania frakcji średniej (80-340mm). Metale żelazne oraz nieżelazne po doczyszczeniu w kabinie skierowane zostają do kontenerów samowyładowczych, które są odbierane przy użyciu wózka widłowego.

Linia prasowania i belowania surowców wtórnych

Wydzielona w wyniku sortowania odpadów frakcje materiałowe w postaci:

- tektury,
- papieru gazetowego,
- papieru mix,
- folii transparentnej.
- folii mix,
- tworzyw pozostałych 2D,
- PET bezbarwnego,
- PET niebieskiego,
- PET zielonego,
- PEHD,
- PE pozostałe,
- PP/PS,
- preRDF (balast po sortowaniu frakcji materiałowych),

Skierowane zostają do boksów magazynowych, lub przenośników buforowych (PET biały oraz PET niebieski) skąd zostają przepchnięte na przenośnik kanałowy przy użyciu którego poszczególne frakcje materiałowe skierowane zostają na układ transportowy trzech przenośników przemieszczających odpady do prasy belującej.

Sposób sortowania odpadów oraz rozmieszczenie maszyn i urządzeń technologicznych w sortowni II zawarte są w projekcie technologicznym modernizacji istniejącego MBP.

Kompostownia

Kompostownia pryzmowa to plac betonowy o powierzchni ponad 1 ha, wraz z wydzielonym miejscem magazynowania odpadów oraz utwardzony dojazd do kompostowni, wiata na urządzenia technologiczne, kontener socjalno-biurowy, pas komunikacyjny, dwa podziemne zbiorniki bezodpływowe, podziemny dwukomorowy zbiornik na ścieki sanitarne i dwadzieścia murków oporowych.

Do kompostowania, poza odpadami wysortowanymi na linii przesiewającej kierowane są odpady z pielęgnacji terenów zielonych takie jak: trawy, liście, gałęzie itp.

Dla potrzeb kompostowania ok. 25.000 Mg odpadów rocznie potrzebnych jest dwadzieścia pryzm o wymiarach: dł. - 30 m, szer., - 6 m, wys. 2,6 m. Odpady gromadzone selektywnie są dowożone do kompostowni samochodem specjalistycznym. Frakcja "bio" z mobilnej linii jest dostarczana kontenerami. Najpierw odpady transportuje się do rozdrobnienia i zmieszania w rozdrabniarko-mieszarce. Odpady w postaci drewna i grubych gałęzi przed wprowadzeniem do w/w urządzenia są rozdrobnione w rozdrabniarce wolnoobrotowej.

Podstawowym najważniejszym urządzeniem do przygotowywania kompostu surowego jest rozdrabniarko - mieszarka. Pracuje ona periodycznie, składa się ze zbiornika w którym zainstalowane są elementy rozdrabniające i mieszające osadzone na wale napędzanym silnikiem elektrycznym. Do rozdrabniarko-mieszarki wprowadza się najpierw materiał strukturalny bogaty w węgiel elementarny a po ok. 10 minutach odpady (zielone) bogate w azot, wydzielające intensywny zapach.

Uzyskany produkt końcowy w ilości corocznie około 15 000 Mg charakteryzuje się właściwościami umożliwiającymi jego zastosowanie do:

- rekultywacji składowisk odpadów,
- rekultywacji gruntów zdegradowanych,
- celów rolniczych i ogrodnich.

W ramach rozbudowy kompostowni wykonano dodatkowe moduły kompostujące (zadaszone, wolnostojące reaktory), wraz z biofiltrem, kontenerem procesowym, zbiornikami odcieków i zbiornikiem perkolatu. Plan modernizacji kompostowni przedstawiono na rys. nr 4.

Proces kompostowania przebiega w tej części w dwóch podstawowych fazach:

- **faza pierwsza** - faza intensywnego procesu egzotermicznego w warunkach aerobowych podzielonego na trzy etapy - startowy, główny i przejściowy. Etap startowy charakteryzuje się samoczynnym i gwałtownym wzrostem temperatury do ok. 40° - 45°C. W tym czasie rozwijają się bakterie mezofilowe. Etap głównym to faza termofilowa, 50° - 75°C, trwająca przez okres 10 - 14 dni. W tym czasie rozwijają się gwałtownie wszelkie ciepłolubne mikroorganizmy, szczególnie bakterie termofilowe. W procesach metabolizmu tych bakterii ulegają utlenieniu substancje białkowe, węglowodany, kwasy organiczne, tłuszcze itp. Wysoka temperatura niszczy poczwarki owadów, jaja insektów oraz przeważająca część bakterii coli. Etap przejściowy to okres spadku temperatury do 50° - 40°C. Po 21 dniach proces intensywnego kompostowania przechodzi w fazę drugą.
- **faza druga** - trwająca do ok. 3 tygodni (zmiennie w zależności od warunków zewnętrznych). Temperatura procesu waha się w granicach od 65° - 40°C do temperatury otoczenia. Pod wpływem procesów mineralizacji i humifikacji powstaje materiał o cechach próchnicy. Zostają zniszczone organizmy chorobotwórcze, formy przetrwalnikowe oraz nasiona chwastów. W fazie tej rozpoczyna się mineralizacja szczególnie trwałych związków. Rozwijają się grzyby rozkładające celulozę i hemicelulozę. Następuje powolne obniżanie temperatury złoża do temperatury otoczenia/ Jest to okres dojrzewania kompostu.

Cały proces jest kontrolowany za pomocą aparatury sterowanej z kontenera procesowego. Kontrola umożliwia modyfikację parametrów wilgotności i temperatury poprzez napowietrzenie oraz zraszanie wodą czystą i brudną.

Odgazowywanie składowiska

Na Składowisku Odpadów Komunalnych funkcjonuje instalacja do pozyskiwania biogazu i przetwarzania go energią elektryczną i ciepłą.

Instalacja składa się ze studni, sieci przesyłowej oraz Małej Elektrowni Gazowej („MEG”). Biogaz pozyskiwany jest za pomocą studni ze szczelnymi głowicami i odprowadzany przewodami z tworzyw sztucznych do kolektora. Doprowadzony podciśnieniowo gaz do kolektora zbiorczego

jest przekazywany do stacji „MEG”, gdzie poprzez ssawę, której zadaniem jest wytworzenie podciśnienia w studniach i rurociągach, trafi do silnika spalinowego napędzającego agregat prądotwórczy.

2.3. Materiały palne występujące na składowisku

Na składowisku deponowane są odpady komunalne zmieszane oraz segregowane w ilości około 200 ton dziennie.

Według Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami (dla Województwa Dolnośląskiego) w odpadach znajdują się następujące materiały:

- papier i tektura (9,7 %),
- szkło (10,2%),
- metale (1,5%),
- tworzywa sztuczne (11%),
- odpady wielomateriałowe (4%),
- odpady kuchenne i ogrodowe (36,7%),
- odpady mineralne (2,8%),
- frakcja <10 mm (6,8%),
- tekstylia (4,0%),
- drewno (0,3%),
- odpady niebezpieczne (0,6%),
- inne kategorie (4,5%),
- odpady wielkogabarytowe (2,6%),
- odpady z terenów zielonych (5,3%).

Ponadto na terenie składowiska znajduje się zbiornik z olejem napędowym o pojemności 5000 l, służącym do zasilania maszyn pracujących przy układaniu i zagęszczaniu warstw odpadów oraz kontener z butlami z gazem propan butan do wózków widłowych.

2.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

- **Magazyn zużytego sprzętu RTV / AGD:**

W magazynie składowane są: zużyty sprzęt RTV / AGD oraz przeterminowane leki.

Po dokonanej wizji lokalnej do obliczeń przyjęto, że w magazynie może znajdować się łącznie do 10 000 kg sprzętu, z czego masa palnych materiałów (tworzywa sztuczne ABS) nie

przekroczy 30 % tj. 3000 kg.

Dane:

$$m = 3000 \text{ kg}$$

$$Q_{ci} = 36 \text{ MJ/kg}$$

$$F = 272,1 \text{ m}^2$$

$$Q_d = \frac{Q_{ci} * m}{F} = \frac{36 \text{ MJ/kg} * 3000 \text{ kg}}{272,1 \text{ m}^2} = 396,91 \text{ MJ/m}^2$$

- **Sortownia odpadów:**

Zgodnie z opisem technicznym zawartym w projekcie architektoniczno – budowlanym zakłada się, że gęstość obciążenia ogniowego nie przekroczy 500 MJ/m².

- **Składowisko odpadów komunalnych:**

Kwatery składowe odpadów (kwatery od 2 do 6)

Założono, że wśród odpadów deponowanych na kwaterach składowiska znajdują się następujące materiały palne (dane wg Wojewódzkiego Programu Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego 2012):

- papier i tektura - 9,7 %,
- tworzywa sztuczne - 11 %,
- tekstylia - 4 %,
- drewno - 0,3 %.

Ze względu na wymieszanie materiałów palnych z pozostałą masą (odpady organiczne, gleba, itp) oraz otwarty charakter składowiska, materiały palne w postaci papieru, tekstyliów i drewna posiadać będą dużą wilgotność (co najmniej 60%). W związku z powyższym według zapisów normy PN-B-02852: 2001 Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru, materiałów tych nie uwzględniono przy obliczeniach.

Do określenia masy materiału przyjęto, że 1 000 kg odpadów zajmuje 1 m³, a odpady składowane są w pryzmach na wysokość 2 m i na obszarze kwater od 2 do 6.

Dane wyjściowe:

$$m = 110 \text{ kg / m}^3 * 2 \text{ m} * F * 10 \%$$

$$Q_{ci} = 40 \text{ MJ/kg}$$

$$F = 145\,085 \text{ m}^2$$

$$Q_d = \frac{Q_{ci} * m}{F} = \frac{40 MJ/kg * 110 kg/m^3 * 2m * 0,1 * 145085 m^2}{145085 m^2} = 880 MJ/m^2$$

Kompostownia:

Przyjęto, że przyzmy kompostowe o wymiarach 6m*30m ułożone są na betonowym placu o powierzchni 10 180,13 m².

Maksymalną jednorazową masę składowanych w przyzmach odpadów palnych przyjęto jako 5 000 Mg.

Dane wyjściowe:

$$m = 500\,000\text{ kg}$$

$$Q_{ci} = 32\text{ MJ/kg (średnie ciepło spalania zmieszanych odpadów)}$$

$$F = 10\,180,13\text{ m}^2$$

$$Q_d = \frac{Q_{ci} * m}{F} = \frac{32 MJ/kg * 500\,000 kg * 0,1}{10\,180,13 m^2} = 1571,69 MJ/m^2$$

W rozbudowanej części kompostowni, zgodnie z opisem technologicznym zawartym w projekcie gęstość obciążenia ogniowego nie przekroczy 500 MJ/m².

2.5. Ocena zagrożenia wybuchem

Na składowisku odpadów wytwarza się samoczynnie gaz wysypiskowy. Odpady składowane na wysypisku są mieszaniną materiałów organicznych i nieorganicznych o różnej wilgotności. Jeżeli zostaną stworzone odpowiednie warunki składowania tj. ugniatanie i przykrywanie warstwy odpadów ziemią lub innym materiałem, to okres w którym podlegają one działaniu tlenu i światła jest bardzo krótki.

Gęstość gazu wysypiskowego jest większa niż powietrza, co powoduje, że gromadzi się on w pobliżu ziemi i jej zagłębieniach. Gaz nie jest toksyczny i zawiera małą ilość tlenu. Główne zagrożenie gazu wysypiskowego wynika z obecności metanu, który stanowi do 75 % składu. Stężenie metanu w granicach 5 – 15%, w mieszaninie z powietrzem powoduje powstanie atmosfery wybuchowej.

Podstawowym elementem przy określeniu rodzaju i zasięgu strefy jest obliczenie natężenia wypływu gazu wysypiskowego (kg/s).

Do obliczenia natężenia wypływu gazu wysypiskowego można posłużyć się gotowymi wzorami do obliczania natężenia wypływu gazu ziemnego:

$$q = 1500 \cdot C_d \cdot A \cdot \left(\frac{M \cdot P}{T} \right)^{0,5} \quad \text{Równ. 1}$$

gdzie:

- q – natężenie wypływu gazu wysypiskowego w kg/s,
- C_d – współczynnik wycieku przez otwór = 0,8 (0,97 dla zaworów bezp.),
- A – powierzchnia przekroju otworu w m^2 ($1 \text{ mm}^2 = 10^{-6} \text{ m}^2$),
- M – masa cząsteczkowa = 27.2 kg/kmol dla gazu wysypiskowego zawierającego 60% metanu,
- P – ciśnienie gazu wyrażone w barach,
- T – temperatura bezwzględna gazu w K (przyjęto $10^\circ\text{C} = 283 \text{ K}$).

Dla uproszczenia przyjęto, że temperatury gazu wysypiskowego wylotowego i gazu w otoczeniu wycieku są równe i wynoszą 10°C . Znając czas wydobywania się gazu można obliczyć jego masę ze wzoru:

$$m_{\max} = q \times t \quad [\text{kg}]$$

Powierzchnia przekroju przyjęta dla wycieku podczas nieszczelności kołnierza, połączeń wynosi 0.25 mm^2 .

W oparciu o równanie gazu doskonałego przeliczono natężenie przepływu masy obliczonej z równania 1 na objętościowe natężenie wypływu.

$$p \times V = n \times R \times T$$

gdzie:

- p – ciśnienie bezwzględne gazu w Pa,
- V – objętość gazu w m^3 ,
- n – liczba moli,
- R – stała gazowa 8314.4 J/kmol/K ,
- T – temperatura w K.

Do obliczeń przyjęto ciśnienie równe 101325 Pa .

A więc:

$$V = \frac{n \times R \times T}{p} = \frac{m \times R \times T}{M \times p}$$

$$V = \frac{m \times 8314,4 \times T}{M \times 101325}$$

$$V = \frac{0,0821 \times m \times T}{M}$$

$$m_{\max} = q \times t$$

Zamiana objętości do masy:

$$Q_{LG} = \frac{0,0821 \times q \times T}{M}$$

gdzie:

Q – natężenie przepływu objętości gazu wysypiskowego w m³/s,
 g – natężenie wypływu masy w kg/s,
 T- temperatura bezwzględna gazu w K,
 M – masa molowa = 27.2 kg/kmol dla gazu wysypiskowego (60% metanu).
 t – czas wypływu

Stała w równaniu (0.0821) jest pochodną stałych i parametrów gazu. Ponieważ przyjęto iż gaz wysypiskowy zawiera maksymalnie 60% metanu to natężenie przepływu objętości można zapisać jako:

$$Q_{CH_4} = \frac{0,0493 \times q \times T}{M} \quad \text{Równ. 2}$$

W obliczeniach używa się masy molowej gazu wysypiskowego. Jeśli wynik pomnożymy przez 0,6 to otrzymamy objętościowe natężenie wypływu metanu.

Dla innych procentowych zawartości metanu w gazie wysypiskowym, wartość Q_{LG} może być wyznaczona przy użyciu mas molowych z tabeli poniżej.

Wartości masy molowej w zależności od zawartości procentowej metanu						
% metanu	30	40	50	60	70	80
M (kg/kmol)	35.6	32.8	30.0	27.2	24.4	21.6

Promień strefy obliczany jest z następującego równania empirycznego:

$$X = \left(\frac{(1840 \times Q_{CH_4})}{k \times E_{\%}} \right)^{0,55} \quad \text{Równ. 3}$$

gdzie:

x – promień strefy (przyjęto kulę) w [m],
 1840 – stała wyprowadzona z formuły empirycznej – stała niemianowana,
 Q_{CH_4} – natężenie przepływu objętości metanu obliczone z równania 2,
 k – współczynnik bezpieczeństwa stosowany do DGW:
 0.5 dla wycieku drugiego stopnia,
 0.25 dla wycieku pierwszego stopnia,
 $E_{\%}$ - dolna granica wybuchowości w %.

Wyznaczenie zasięgów stref zagrożenia wybuchem**1. Promień strefy dla przeciekającej kryzy rurociągu**

Wyznaczono promień strefy dla przeciekającej kryzy rurociągu zawierającego gaz wysypiskowy pod ciśnieniem 350 mbar i o temperaturze 10°C.

Korzystając z równania 1 obliczono natężenie przepływu masy gazu wysypiskowego:

$$q = 1500 \times 0,8 \times (0,25 \times 10^{-6}) \times \left(27,2 \times \frac{0,35}{283} \right)^{0,5} = 5,51 \times 10^{-5} \frac{kg}{s}$$

Korzystając z równania 2 przeliczono natężenie przepływu masy na natężenie przepływu objętości:

$$Q_{CH_4} = 0,0493 \times 5,51 \times 10^{-5} \times \frac{283}{27,2} = 2,83 \times 10^{-5} \frac{m^3}{s}$$

Promień strefy obliczono korzystając z równania 3:

$$x = \left(\frac{1840 \times 2,83 \times 10^{-5}}{0,5 \times 4,4} \right)^{0,55} = 0,127 m \quad \text{po zaokrągleniu } x = 0,2 m$$

2. Promień strefy dla studni gazowej o swobodnej wentylacji

Korzystając z równania 1 obliczono natężenie przepływu masy gazu wysypiskowego:

$$q = 1500 \times 0,8 \times (1 \times 10^{-6}) \times \left(27,2 \times \frac{0,1}{283} \right)^{0,5} = 1,17 \times 10^{-4} \frac{kg}{s}$$

Przeliczono masowy wypływ na objętościowy z następującego równania:

$$Q_{LG} = \frac{0,0821 \times q \times T}{M}$$

czyli:

$$Q_{LG} = \frac{0,0821 \times 1,17 \times 10^{-4} \times 283}{27,2} = 1 \times 10^{-4} m^3 / s$$

Promień strefy obliczono korzystając z równania 3:

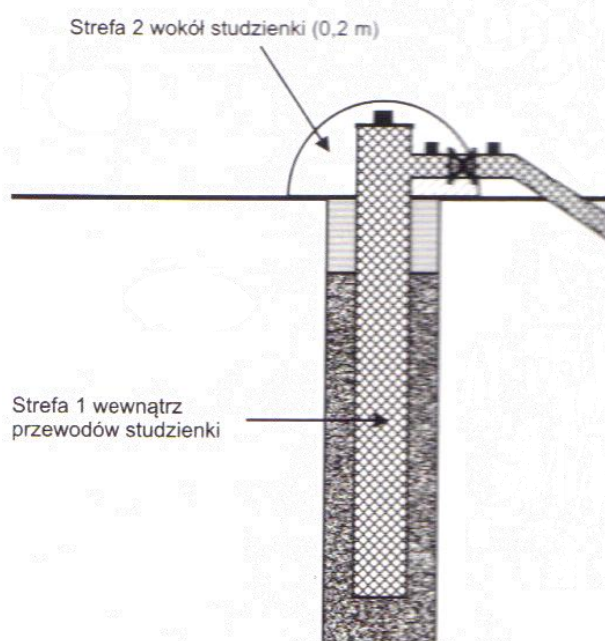
$$x = \left(\frac{1840 \times 10^{-4}}{0,5 \times 4,4} \right)^{0,55} = 0,25 m$$

Identyfikacja stref zagrożenia wybuchem

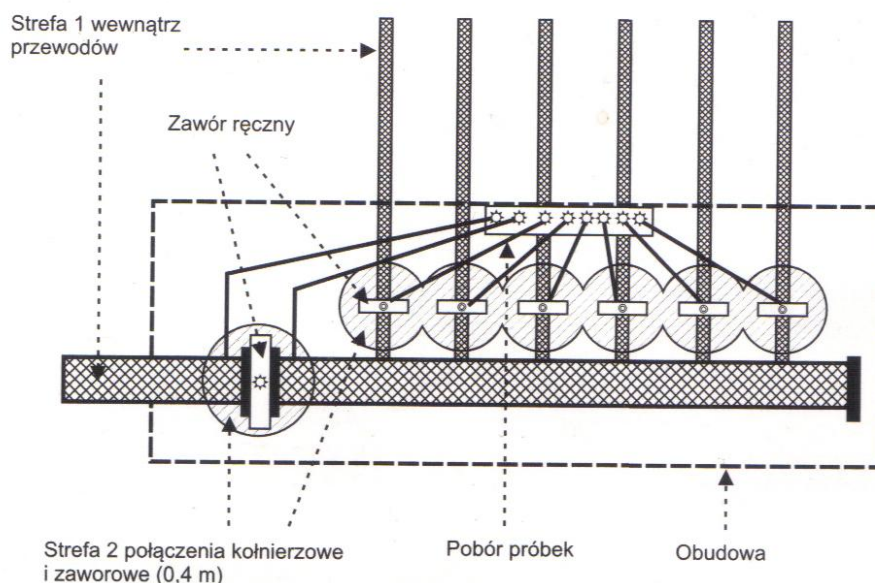
L.p.	Nazwa urządzenia	Strefa	Rozmiar i lokalizacja
1.	Studnie gazowe	Strefa 1	Wnętrze studni
		Strefa 2	0,25 m wokół przewodu wylotowego studzienki
2.	Kolektory zbiorcze	Strefa 2	0,4 m w otoczeniu połączeń kołnierzowych oraz zaworów
3.	Studnia z zaworami na przewodach zbiorczych	Strefa 2	Wewnątrz studni
4.	Odwadniacz	Strefa 1	Wnętrze studni
5.	Awaryjne wystąpienie nieszczelności na rurociągu z gazem wysypiskowym	Strefa 2	0,2 m wokół nieszczelności
6.	Zbiornik nadziemny na olej napędowy (klasa III)	Nie wyznacza się	-

Graficzne przedstawienie stref zagrożenia wybuchem:

1. Strefa zagrożenia wybuchem wokół studni gazowej



2. Strefa zagrożenia wybuchem w kolektorze zbiorczym



2.6. Klasa odporności pożarowej budynków

Biorąc pod uwagę przewidywaną gęstość obciążenia ogniowego i ilość kondygnacji nadziemnych wszystkie budynki powinny być wykonane w klasie „E” odporności pożarowej, dla której nie stawia się wymagać odporności ogniowej elementów.

Wszystkie elementy budynków za wyjątkiem budynku socjalno - biurowego powinny posiadać cechę NRO – nie rozprzestrzeniający ognia.

Stan istniejący podstawowych budynków:

Sortownia odpadów

- Główna konstrukcja nośna – stalowe ramy jednonawowe i stalowe słupy.
- Ściany zewnętrzne – wykonane z płyt warstwowych z rdzeniem z wełny mineralnej o grubości 12 cm.
- Ściany wewnętrzne – z bloczków gazobetonowych o grubości 12 cm.
- Konstrukcja dachu – więzary stalowe.
- Przekrycie dachu – płyty warstwowe o grubości 12 cm.

Magazyn zużytego sprzętu RTV / AGD

- Główna konstrukcja nośna – słupy żelbetowe.
- Ściany zewnętrzne – murowane z bloczków gazobetonowych o grubości 24 cm z ociepleniem ze styropianu o grubości 12 cm.
- Ściany wewnętrzne – murowane z bloczków gazobetonowych.

- Konstrukcja dachu – więzary stalowe.
- Przekrycie dachu – płyty warstwowe o grubości 15 cm.

Budynek socjalno - biurowy (budynek tymczasowy)

- Ściany zewnętrzne – wykonane z elementów drewnopochodnych i blachy trapezowej wypełnionych wełną szklaną,
- Ściany wewnętrzne – wykonane z elementów drewnopochodnych na konstrukcji drewnianej,
- Konstrukcja dachu – drewniana.
- Przekrycie dachu – papa na deskowaniu.

Pozostałe budynki (budynek myjni samochodów i kontenerów, magazyn olejów i smarów, budynek wagi oraz portierni) wykonane są w technologii murowanej z cegły lub pustaków, z dachem z płyt żelbetowych, przekrytych papą.

2.7. Strefy pożarowe

Na terenie składowiska odpadów komunalnych występują następujące strefy pożarowe:

- kwatery od 2 do 6 stanowią jedną strefę pożarową, której powierzchnia wynosi 145 085 m²,
- kompostownia o powierzchni 10 180 m²,
- składowisko pojemników PET o powierzchni 600 m².

Ponadto poszczególne budynki znajdujące się na terenie składowiska stanowią odrębne strefy pożarowe, których wielkość nie przekracza dopuszczalnych powierzchni.

2.8. Warunki ewakuacji z budynków

Ewakuacja ludzi z budynków zapewniona jest poprzez wyjście ewakuacyjne prowadzące bezpośrednio na zewnątrz.

Rozkład wyjść ewakuacyjnych pokazano na planach poszczególnych budynków.

Wyjścia ewakuacyjne oraz kierunki ewakuacji oznakowane są znakami fotoluminescencyjnymi zgodnie z Polską normą.

2.9. Instalacje występujące w obiektach

Sortownia odpadów

- elektryczna,
- wentylacyjna (grawitacyjna i mechaniczna z wyciągami w WC oraz przy stanowiskach sortowania),
- odgromowa,
- bezpieczeństwa – wykrywająca niebezpieczne stężenia dwutlenku węgla i amoniaku, która po przekroczeniu granicznych stężeń sygnalizuje konieczność opuszczenia obiektu.

Magazyn zużytego sprzętu RTV / AGD

- instalacja wentylacyjna – grawitacyjna,
- instalacja odgromowa,
- instalacja ogrzewcza – realizowana za pośrednictwem grzejników elektrycznych,
- instalacja elektryczna.

Budynek biurowo - socjalny

- instalacja wentylacyjna – grawitacyjna,
- instalacja odgromowa,
- instalacja ogrzewcza – realizowana za pośrednictwem grzejników elektrycznych,
- instalacja elektryczna.

Pozostałe budynki

- instalacja wentylacyjna – grawitacyjna,
- instalacja elektryczna,
- instalacja odgromowa.

2.10. Przeciwpowozarowe wyłączniki prądu

W obiektach występują przeciwpowozarowe wyłączniki prądu, które znajdują się w następujących miejscach:

- sortownia: w pobliżu wejść do poszczególnych części budynku (na zewnętrznej ścianie),
- magazyn zużytego sprzętu RTV / AGD: na zewnętrznej ścianie w pobliżu bramy wjazdowej do magazynu,
- budynek biurowo - socjalny: w korytarzu przy jadalni.

- kompostownia modułowa: awaryjny wyłącznik znajduje się na szafie sterowniczej zlokalizowanej wewnątrz kontenera procesowego. Ze względu na ograniczony dostęp wskazane jest wyniesienie wyłącznika na zewnątrz kontenera, co zapewni możliwość jego natychmiastowego użycia.

Pozostałe obiekty posiadają wyłączniki zlokalizowane na tablicach rozdzielczych tych budynków.

Lokalizację przeciwpożarowych wyłączników prądu pokazano na planach poszczególnych obiektów.

2.11. Wyposażenie w gaśnice

Nazwa obiektu	Powierzchnia	Rodzaj gaśnicy/ilość	Lokalizacja
Budynek biurowo - socjalny	114 m ²	GS-2x BC/1szt.	Korytarz przy rozdzielni elektr.
		GP – 2x ABC/1szt.	Biuro z-cy Kierownika ZOM
		GP – 4x ABC/1szt.	Przedsionek pom. biurowego
Budynek magazynu na zużyty sprzęt RTV / AGD	272,1 m ²	GP – 6x ABC/3szt. Koc gaśniczy	W zestawie sprzętu na wózku przy pom. gospodarczym
		GP – 6x ABC/1szt.	Plac przed wejściem do budynku
		GP – 12x ABC/2 szt.	Plac składowania odpadów PSZOK
Sortownia odpadów I	1 132 m ²	GP – 6x ABC/3szt.	W narożnikach hali
		GP – 4x ABC/2szt.	Na podeście sortowania
		AP – 25x ABC/2szt.	Przy wyjściu ewakuacyjnym na zewnątrz sortowni I
Sortownia odpadów II	3 024 m ²	AP – 25x ABC/1szt.	Strefa buforowa sortowni II
		GP – 4x ABC/2szt.	Kabina preselekcji
		GP – 4x ABC/1szt.	Kabina doczyszczania frakcji
		GP – 6x ABC/2szt.	Kabina sortowania frakcji >340 mm
		GP – 6x ABC/7szt.	Hala sortowni II wg Rys. 5
		GP – 4x ABC/1szt.	Sterownia

		GP – 6x ABC/1szt.	Stacja kompresorów
Wiata odpadów przy sortowni I	41,44 m ²	GP – 4x ABC/1szt.	Na zewnątrz wiaty
Wiata odpadów przy sortowni II	169,00 m ²	GP – 6x ABC/1szt.	Na zewnątrz wiaty
Budynek myjni samochodów i kontenerów	84 m ²	GP – 4x ABC/1szt.	Na rampie przy wejściu do budynku
Magazyn olejów i smarów	41,44 m ²	GP – 4x ABC/2szt.	Magazyn śr. technicznych
		GP – 4x ABC/1szt.	Garaż
		GP – 6x ABC/1szt.	Magazyn śr. dezynf. i olejów
Budynek wagowy	35,70 m ²	GS-2x BC/1szt.	Pomieszczenie wagi
		GP – 4x ABC/1szt.	
Zbiornik na ON	-	GP – 6x ABC/2szt. Koc gaśniczy	W pobliżu zbiornika
Wiata magazynowa kompaktorów	ok. 150 m ²	AP-25x ABC/1 szt. GP – 4x ABC/1szt.	Wewnątrz wiaty
Miejsce składowania posortowanych odpadów przy sortowni I	-	GP – 6x ABC/4szt.	Przy ścianie sortowni I
Miejsce składowania odpadów gabarytowych, PET, szkła, opon	-	AP-25x ABC/3 szt. GP – 12x ABC/3szt.	Miejsce składowania odpadów
Mobilna linia do rozdziału zmieszanych odpadów	-	AP-25x ABC/1 szt.	W pobliżu linii
Kompostownia 1	1 180,13 m ²	GP – 4x ABC/5 szt.	Na murkach oporowych pryzm
		GP – 4x ABC/3 szt. Koc gaśniczy	Wiata na maszyny
		GP – 4x ABC/1 szt.	Kontener socjalno - biurowy

Kompostownia 2	-	GP – 6x ABC/2 szt.	Przy bioreaktorach procesu
		GP – 6x ABC/1 szt.	Przy biofiltrze
		GP – 6x ABC/1 szt.	Kontener procesowy
Stacja dmuchaw	30 m ²	GP – 4x ABC/1 szt.	Wewnątrz pom.

Gaśnice oznakowane są znakami ochrony przeciwpożarowej zgodnie z obowiązującą normą.

Usytuowanie gaśnic pokazano na planach poszczególnych budynków.

2.12. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru

Dla ZZO wymagana jest woda do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 40 dm³/s z sieci wodociągowej przeciwpożarowej lub 400 m³ zapasu wody w zbiorniku ppoż.

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru dla ZZO stanowią stawy podczyszczania odcieków o łącznej objętości 4630 m³ z punktem poboru zlokalizowanym w ich okolicy oraz podziemny zbiornik o pojemności 50 m³ znajdujący się przy wjeździe na kompostownię. Ponadto na terenie składowiska występuje sieć wodociągowa przeciwpożarowa z nadziemnymi hydrantami zewnętrznymi o średnicy nominalnej DN 80. Sposób zapewnienia wody do zewnętrznego gaszenia pożaru zaakceptowany jest przez tutejszą Komendę PSP.

Usytuowanie hydrantów zewnętrznych oraz stawów pokazano na planach sytuacyjnych (rys. 1 - 3).

2.13. Drogi pożarowe

Dojazd pożarowy do składowiska jest zapewniony utwardzoną drogą prowadzącą od ul. Rzeszotarskiej.

Na terenie składowiska wytyczone są drogi wewnętrzne o nawierzchni betonowej.

2.14. Rejon ewakuacji

Miejszem zbiórki do ewakuacji z budynków jest teren w pobliżu portierni.

Lokalizację rejonu ewakuacji pokazano na planie sytuacyjnym (rys. nr 2).

3. OKREŚLENIE WYPOSAŻENIA W WYMAGANE URZĄDZENIA PRZECIWOŻAROWE ORAZ SPOSOBY PODDAWANIA ICH PRZEGLĄDOM TECHNICZNYM I CZYNNOŚCIOM KONSERWACYJNYM

Urządzenia przeciwpożarowe – są to urządzenia (stałe lub półstałe, uruchamiane ręcznie lub samoczynnie) służące do zapobiegania powstaniu, wykrywania, zwalczania pożaru lub ograniczania jego skutków, a w szczególności: stałe i półstałe urządzenia gaśnicze i zabezpieczające, urządzenia inertyzujące, urządzenia wchodzące w skład dźwiękowego systemu ostrzegawczego i systemu sygnalizacji pożarowej, w tym urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych i urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych, instalacje oświetlenia ewakuacyjnego, hydranty wewnętrzne i zawory hydrantowe, hydranty zewnętrzne, pompy w pompowniach przeciwpożarowych, przeciwpożarowe klapy odcinające, urządzenia oddymiające, urządzenia zabezpieczające przed powstaniem wybuchu i ograniczające jego skutki, kurtyny dymowe oraz drzwi, bramy przeciwpożarowe i inne zamknięcia przeciwpożarowe, jeżeli są wyposażone w systemy sterowania, przeciwpożarowe wyłączniki prądu oraz dźwigi dla ekip ratowniczych.

Na terenie składowiska występują hydranty zewnętrzne nadziemne, natomiast w budynku sortowni zastosowano:

- **instalację sygnalizacji pożarowej** - do zabezpieczenia obiektu sortowni zastosowano system axis EN54, wyposażony w punktowe i liniowe czujki dymu, ręczne ostrzegacze pożarowe oraz sygnalizatory optyczno - akustyczne. Wszystkie elementy połączone są z centralą sygnalizacji pożarowej zlokalizowanej w budynku portierni (stróżówki). System posiada dwa stopnie alarmowania, dające obsłudze 5 minut na sprawdzenie i potwierdzenie ewentualnego zagrożenia.
- **Hydranty wewnętrzne 52** – w sortowni II zastosowano hydranty wewnętrzne 52 z węzami płasko składanymi. Hydranty zasilane są z miejskiej sieci wodociągowej i wyposażone są w urządzenia zapobiegające zamarzaniu (grzałki).
- **awaryjne oświetlenie ewakuacyjne** - z co najmniej 1 godzinnym czasem działania od zaniku napięcia podstawowego.
- **przeciwpożarowe wyłączniki prądu.**

Zalecenia w zakresie przeglądów i konserwacji hydrantów wewnętrznych:

- a) raz na rok należy sprawdzić :
 - ciśnienie na zaworze hydrantowym,
 - stan techniczny węża, prądownicy i zaworu hydrantowego,
 - czy prądownica jest właściwego typu,
 - czy instrukcje obsługi hydrantu są czytelne,
 - określić wydajność w zależności od ciśnienia oraz zastosowanej prądownicy,
- b) raz na 5 lat węże stanowiące wyposażenie hydrantów wewnętrznych powinny być poddawane próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze.

Zalecenia w zakresie przeglądów i konserwacji hydrantów zewnętrznych:

W ramach przeglądów hydrantu zewnętrznego raz na rok należy:

- a) sprawdzić ciśnienie w hydrancie,
- b) sprawdzić stan techniczny hydrantu (w tym stan uszczelek, złączy kłowych),
- c) sprawdzić stan techniczny zasuwu,
- d) określić wydajność w zależności od ciśnienia,
- e) przepłukać celem oczyszczenia,
- f) sprawdzić skuteczność odwodnienia.

Zalecenia szczegółowe dla gaśnic znajdujących się na wyposażeniu budynku w zakresie przeglądów technicznych i czynności konserwacyjnych:

- a) przed upływem okresu gwarancji (rok od daty produkcji) gaśnice powinny być poddane pierwszej okresowej kontroli. Następne kontrole powinny być przeprowadzane nie rzadziej niż co 12 miesięcy,
- b) co 5 lat należy dokonać rewizji wewnętrznej i ewentualnie wymienić proszek gaśniczy na nowy,
- c) dla zapewnienia sprawności gaśnic znajdujących się na wyposażeniu obiektu należy wykonać i sprawdzić:
 - ogólny stan gaśnicy,
 - czytelność, kompletność i prawidłowość napisów,
 - stan węży i prądownic,
 - wymienić wszystkie uszkodzone elementy na dobre, autoryzowane przez producenta,

- sprawdzić czy proszek gaśniczy nadaje się do ponownego wykorzystania,
- usterki stwierdzone podczas przeglądu i konserwacji należy usunąć, a uszkodzone elementy wymienić na takie same, jakie były w dokumentacji świadectwa CNBOP.

Dla zapewnienia pełnej sprawności gaśnic wykonywanie w/w czynności powinno być prowadzone przez zakłady posiadające autoryzację producenta gaśnic na wykonywanie czynności serwisowych podręcznego sprzętu gaśniczego wyprodukowanego przez danego producenta. Jako dowód wykonania prac konserwator – serwisant zobowiązany jest do zamieszczania na etykiecie samoprzylepnej lub w innej formie informacji, która powinna zawierać:

- imię i nazwisko konserwatora – serwisanta,
- nazwę i adres firmy,
- rodzaj konserwacji,
- datę ostatniej i kolejnej konserwacji (miesiąc i rok).

Zalecenia w zakresie przeglądu i konserwacji oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego:

- a) lampy oświetlenia ewakuacyjnego, będące urządzeniami przeciwpożarowymi powinny być co najmniej raz do roku poddane czynnościom konserwacyjnym.
- b) w ramach czynności konserwacyjnych należy sprawdzić pewność zadziałania instalacji oświetleniowej, czas uruchomienia od momentu zaniku napięcia podstawowego, czas świecenia lamp w trybie awaryjnym.

Zalecenia w zakresie przeglądów technicznych oraz konserwacyjnych instalacji sygnalizacji pożarowej:

- a) w ramach codziennej obsługi należy sprawdzić:
 - czy każdy panel wskaźnikowy wskazuje stan dozoru,
 - czy instalacja została przywrócona do stanu gotowości jeżeli wcześniej była wyłączona, kontrolowana lub wyciszona,
- b) w ramach obsługi dokonywanej przez autoryzowany zakład systemów alarmowych należy co 3 miesiące przeprowadzać testy i dokonywać przeglądu całego systemu tj.:
 - sprawdzić wszystkie zapisy w książce pracy i podjąć niezbędne działania, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji,

- sprawdzić czujki oraz ręczne ostrzegacze pożarowe na poprawność działania (test zadymienia i test sprawdzający poprawność działania),
- sprawdzić poprawność działania: centrali alarmowej, sygnalizatora akustyczno – optycznego paneli sterowania,
- sprawdzić pętle dozoru centrali sygnalizacji pożaru,
- sprawdzić czy monitoring uszkodzeń centrali sygnalizacji pożarowej działa prawidłowo,
- wykonać pomiar napięcia akumulatora.

Wszystkie zdarzenia (np. alarm pożarowy, alarm fałszywy, alarm uszkodzeniowy, czasowe odłączenie, prace konserwacyjne) należy odnotowywać w książce pracy centrali sygnalizacji pożaru. Odpowiedzialnym za prawidłowe prowadzenie w/w książki jest służba prowadząca nadzór eksploatacyjny nad centralą sygnalizacji alarmu pożaru.

UWAGA!!

Wymienione zalecenia stanowią ogólne zasady konserwacji wynikające z obowiązującej normy (PN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji). Szczegółowe zasady przeglądu i konserwacji powinny być określone w instrukcji techniczno – ruchowej dostarczonej przez wykonawcę w/w instalacji.

Zalecenia w zakresie przeglądów i konserwacji przeciwpożarowego wyłącznika prądu:

Wyłącznik prądu, będący urządzeniem przeciwpożarowym w myśl w/w definicji powinien co najmniej raz do roku być poddawany przeglądowi i czynnościom konserwacyjnym.

Kontroli powinna dokonywać osoba posiadająca "uprawnienia elektryczne", potwierdzone właściwym świadectwem.

Podczas przeglądu należy sprawdzić czy użycie wyłącznika spowoduje odcięcie dopływu prądu do wszystkich urządzeń w obiekcie za wyjątkiem urządzeń przeciwpożarowych. Z czynności należy sporządzić protokół.

4. SPOSOBY POSTĘPOWANIA NA WYPADEK POŻARU I INNEGO ZAGROŻENIA

4.1. Sposób ogłoszenia alarmu

Każdy kto zauważył pożar lub inne zagrożenie obowiązany jest zachować spokój oraz nie dopuszczając do paniki natychmiast powiadomić:

- osoby bezpośrednio zagrożone,
- Państwową Straż Pożarną - nr tel. 998 lub 112,
- Kierownika Zakładu Zagospodarowania Odpadów – tel. 76 856 63 43, tel. kom. 668 263 328.

ALARMUJĄC TELEFONICZNIE STRAŻ POŻARNĄ NALEŻY PODAĆ:

- gdzie się pali – nazwę obiektu, dokładny adres,
- co się pali (krótki opis zdarzenia),
- czy jest zagrożone życie i zdrowie ludzkie,
- czy istnieje bezpośrednie zagrożenie dla innych obiektów,
- swoje imię i nazwisko oraz numer telefonu, z którego zdarzenie jest zgłaszane.

Po nadaniu zgłoszenia słuchawkę telefoniczną należy odłożyć dopiero wtedy, gdy dyspozytor straży pożarnej potwierdzi przyjęcie zgłoszenia .

4.2. Akcja ratowniczo - gaśnicza

1. Równocześnie z alarmowaniem straży pożarnej w miarę możliwości należy przystąpić do akcji ratowniczo – gaśniczej przy pomocy gaśnic znajdujących się na wyposażeniu budynków.
2. Każda osoba przystępująca do akcji ratowniczo - gaśniczej powinna:
 - w pierwszej kolejności ewakuować ludzi z zagrożonego rejonu,
 - w miarę możliwości usunąć z miejsca pożaru i bezpośredniego sąsiedztwa wszelkie materiały palne,
 - wchodząc do zadymionych pomieszczeń lub przechodząc przez nie, poruszać się w pozycji pochylonej, jak najbliżej podłogi zasłaniając usta np. wilgotną chusteczką.
3. Pracownicy nie biorący udziału w akcji gaśniczej udają się w bezpieczne miejsce (rejon ewakuacji w pobliżu stróżówki) i pozostają tam do momentu zezwolenia przez Kierującego działaniami na opuszczenie tego miejsca.
4. W przypadku pożaru mającego miejsce w sortowni odpadów, nie ma konieczności

ewakuacji pracowników z kompostowni czy kwater składowania odpadów i na odwrót. Należy powiadomić tych pracowników o zdarzeniu i wydać polecenia oczekiwania na dalsze polecenia.

5. Działaniami ratowniczo - gaśniczymi do momentu przybycia Straży Pożarnej kieruje Kierownik Zakładu Zagospodarowania Odpadów), a w przypadku jego nieobecności osoba przez Niego wyznaczona.
6. W momencie przybycia straży pożarnej osoby prowadzące akcję gaśniczą informują o aktualnej sytuacji Dowódcę tej jednostki oraz ściśle z nim współpracują.

5. SPOSOBY WYKONYWANIA PRAC NIEBEZPIECZNYCH POD WZGLĘDEM POŻAROWYM

Podczas normalnego funkcjonowania na składowisku nie przewiduje się prowadzenia prac pożarowo niebezpiecznych. Nie można ich jednak wykluczyć chociażby ze względu na konieczność usuwania np. doraźnych awarii w obrębie takich instalacji jak wodnej, C.O., linii technologicznych itp.

Pod pojęciem prac pożarowo niebezpiecznych należy rozumieć wszelkie prace prowadzone poza wyznaczonymi do tego celu miejscami, które mogą spowodować bezpośrednie zagrożenie pożarem lub wybuchem. Do prac tych zalicza się m.in.:

- Prace remontowo – budowlane z użyciem ognia otwartego prowadzone wewnątrz obiektu, gdzie występują materiały palne,
- Prace z zastosowaniem gazów, cieczy i pyłów palnych, przy których mogą powstać mieszaniny wybuchowe, np. malowanie, lakierowanie, klejenie,
- Prace z ogniem otwartym, podczas których następuje iskrzenie lub nagrzewanie, takie jak np. spawanie, cięcie gazowe i elektryczne.

Dlatego też przed rozpoczęciem prac niebezpiecznych pod względem pożarowym, mogących spowodować bezpośrednie niebezpieczeństwo powstania pożaru należy:

- a) dokonać oceny zagrożenia pożarowego w miejscu, w którym prace będą wykonywane,
- b) ustalić rodzaj przedsięwzięć mających na celu niedopuszczenie do powstania i rozprzestrzeniania się pożaru lub wybuchu, kierując się następującymi wskazaniem:
 - pomieszczenia lub miejsca, w których mają być prowadzone prace niebezpieczne pod względem pożarowym oczyścić z materiałów palnych, zanieczyszczeń mogących ulec zapaleniu,
 - przedmioty palne lub niepalne w palnych opakowaniach odsunąć na bezpieczną odległość od miejsca prowadzenia prac celem uniemożliwienia ich zapalenia, a w przypadku braku możliwości ich odsunięcia zabezpieczyć przed działaniem rozprysków poprzez osłonięcie np. kocem gaśniczym, arkuszem blachy lub innym materiałem niepalnym,
 - sprawdzić, czy w sąsiednich pomieszczeniach nie znajdują się materiały palne mogące ulec zapaleniu na skutek przewodnictwa ciepłego lub rozprysków np. spawalniczych. Jeżeli są, to należy je usunąć lub zabezpieczyć,
 - otwory przelotowe, instalacyjne, kablowe itp. znajdujące się w pobliżu miejsca prowadzenia prac pożarowo niebezpiecznych uszczelnić materiałem niepalnym aby uniemożliwić przenikanie rozprysków do sąsiednich pomieszczeń,

- nie prowadzić prac pożarowo niebezpiecznych w pomieszczeniach, w których tego samego dnia wykonywano prace malarskie z użyciem palnych farb i lakierów,
- wyposażyć miejsce wykonywania prac w sprzęt umożliwiający likwidację wszelkich źródeł pożaru (2 gaśnice proszkowe 6 kg i 1 koc gaśniczy),
- używać do wykonywania prac wyłącznie sprzętu sprawnego technicznie i zabezpieczonego przed możliwością wywołania pożaru,

Za całokształt przygotowania zabezpieczenia przeciwpożarowego prowadzenia prac pożarowo niebezpiecznych oraz nadzór nad ich właściwym przebiegiem odpowiada wykonawca tych prac.

Prace niebezpieczne pod względem pożarowym powinny być wykonywane wyłącznie przez osoby do tego upoważnione i posiadające odpowiednie kwalifikacje.

Po zakończeniu prac pożarowo niebezpiecznych osoba je prowadząca wraz z pomocnikiem przed przystąpieniem do wykonywania prac niebezpiecznych pod względem pożarowym należy dokonać komisyjnej oceny zagrożenia pożarowego miejsc, w których będą one prowadzone oraz określić niezbędne wymagania prewencyjne, mające na celu niedopuszczenie do powstania i rozprzestrzeniania się pożaru.

Z czynności tych sporządza się **protokół zabezpieczenia przeciwpożarowego prac pożarowo niebezpiecznych** (wzór nr 1), a następnie po sprawdzeniu wykonania zaleconych zabezpieczeń wydaje się pisemne **zezwolenie na prowadzenie tych prac** (wzór nr 2) w trzech egzemplarzach (dla Kierownika ZZO, wykonawcy prac oraz inspektora BHP). Komisję, o której mowa w protokole zabezpieczenia przeciwpożarowego prac pożarowo niebezpiecznych, powołuje i jej przewodniczy Kierownik Zakładu Zagospodarowania Odpadami, który również wydaje zezwolenie na prowadzenie tych prac. W skład komisji wchodzi także przedstawiciel firmy wykonującej prace, w przypadku prac o znacznym zakresie służba BHP.

Po zakończeniu prac pożarowo niebezpiecznych osoba je prowadząca wraz z pomocnikiem jest zobowiązana do zdemontowania i zabezpieczenia sprzętu oraz przeprowadzenia dokładnej kontroli rejonu prac i sąsiednich pomieszczeń w celu stwierdzenia czy:

- nie pozostawiono tłących lub żarzących się cząsteczek na stanowisku pracy bądź w jego otoczeniu oraz pomieszczeniach sąsiednich,
- nie występują oznaki tlenia się materiałów lub inne oznaki wskazujące na możliwość powstania pożaru.

Osoba realizująca prace pożarowo niebezpieczne, każdorazowo przed przystąpieniem do ich wykonywania, powinna zapoznać się z wyżej wymienionymi zasadami.

Wzór protokołu zabezpieczenia prac pożarowo niebezpiecznych

PROTOKÓŁ Nr
zabezpieczenia prac pożarowo niebezpiecznych spisany dnia

1. Wykonawca prac
2. Przewidywany termin prowadzenia prac od dn. do dn.
3. Nazwa i określenie budynku, pomieszczenia i miejsca, urządzenia lub instalacji, gdzie przewiduje się wykonanie prac
.....
.....
4. Technologia prac przewidzianych do realizacji
.....
.....
.....
5. Rodzaj elementów budowlanych i materiałów (zapalność) występujących w budynku, pomieszczeniu lub rejonie przewidywanych prac
.....
.....
.....
.....
6. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku, pomieszczenia, stanowiska lub urządzenia oraz zabezpieczenia obszarów sąsiadujących na okres wykonywania prac
.....
.....
.....
.....
.....
7. Ilość i rodzaj podręcznego sprzętu gaśniczego do zabezpieczenia prac : .
.....
.....
8. Środki i sposób alarmowania straży pożarnej oraz współpracowników w przypadku powstania pożaru
.....
9. Osoby odpowiedzialne za odłączenie czynników energetycznych:
 - energia elektryczna:
 - gaz ziemny:

- tlen:.....
- sprężone powietrze:

10. Osoby odpowiedzialne za dopuszczenie do wykonania prac w strefach gazowo -
niebezpiecznych:

.....

11. Osoby odpowiedzialne za całokształt przygotowania zabezpieczenia przeciwpożarowego prac :

.....

.....

12. Osoby odpowiedzialne za nadzór nad stanem bezpieczeństwa pożarowego w czasie
prowadzenia prac:

.....

.....

13. Osoby zobowiązane do przeprowadzenia kontroli rejonu prac po ich zakończeniu:

.....

.....

Podpisy członków komisji:

Imię i nazwisko	Firma – stanowisko	Podpis

Wzór nr 2

ZEZWOLENIE NR.....
NA PRZEPROWADZENIE PRAC POŻAROWO NIEBEZPIECZNYCH
(LUTOWANIE, CIĘCIE, PRACE Z OTWARTYM OGNIEM)

1. Miejsce pracy
2. Rodzaj pracy
3. Czas pracy: dnia od godz. do godz.
4. Zagrożenia pożarowe - wybuchowe w miejscu pracy
5. Sposób zabezpieczenia przed możliwością zainicjowania pożaru – wybuchu
.....
6. Środki zabezpieczenia:
 - a) przeciwpożarowe
 - b) bhp
 - c) inne
7. Sposób wykonania pracy
8. Odpowiedzialni za:
 - a) przygotowanie miejsca pracy, środków zabezpieczających i zabezpieczenia toku prac:

Nazwisko: **Wykonano**
(podpis)

- b) wyłączenia spod napięcia :

Nazwisko: **Wykonano**
(podpis)

- c) stosowanie środków zabezpieczających organizację pracy i instruktaż :

Nazwisko: **Wykonano**
(podpis)

9. Zezwalam na rozpoczęcie robót:

.....
Podpis wykonującego

.....
Podpis kierownika robót

10. Pracę zakończono dnia godz.

Wykonał

11. Stanowisko pracy i jego otoczenie sprawdzono i nie stwierdzono zaniedbań mogących zainicjować pożar. Stwierdzam odebranie robót i zlecam kontrolę miejsca prac przez kolejne 8 godzin i wpis w poniższy harmonogram.

Skontrolował

HARMONOGRAM KONTROLI MIEJSCA PROWADZENIA PRAC NIEBEZPIECZNYCH PO ICH ZAKOŃCZENIU(WYKONYWANYCH PO 2, 4 I 8 GODZINACH OD ZAKOŃCZENIA)

L.p.	Data i godzina kontroli	Stwierdzono zaniedbania mogące zainicjować ogień		Uwagi / opis	Imię i nazwisko kontrolującego
		Tak	Nie		
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					

6. SPOSOBY PRAKTYCZNEGO SPRAWDZANIA ORGANIZACJI I WARUNKÓW

EWAKUACJI

W związku z tym, że w Sortowni jednorazowo może przebywać więcej niż 50 osób, będących stałymi użytkownikami Kierownik Składowiska ma obowiązek raz na dwa lata przeprowadzać praktyczne sprawdzanie organizacji oraz warunków ewakuacji.

O terminie planowanych ćwiczeń należy powiadomić Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej w Legnicy, z co najmniej 7 dniowym wyprzedzeniem.

Z wykonanych czynności należy sporządzić stosowny protokół zawierający ewentualne uwagi i wnioski.

Wzór zgłoszenia oraz protokołu znajduje się na stronie internetowej Komendy Miejskiej PSP w Legnicy.

7. SPOSOBY ZAZNAJAMIANIA UŻYTKOWNIKÓW BUDYNKU Z PRZEPISAMI

PRZECIWPOŻAROWYMI

Wszystkie osoby wykonujące czynności na składowisku powinny być zaznajomione z treścią niniejszej instrukcji oraz przepisami przeciwpożarowymi.

Szkolenie z zakresu ochrony przeciwpożarowej prowadzone jest przed podjęciem pracy w ramach szkolenia wstępnego BHP.

Zapoznanie z niniejszą Instrukcją dokonuje bezpośredni przełożony pracownika. Fakt zapoznania z Instrukcją należy udokumentować wpisem na liście osób według wzoru w załączniku nr 4.

8. ZADANIA I OBOWIĄZKI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OSÓB BĘDĄCYCH STAŁYMI UŻYTKOWNIKAMI OBIEKTU

Każda osoba będąca stałym użytkownikiem budynku jest zobowiązana do znajomości zasad postępowania w przypadku pożaru lub innego miejscowego zagrożenia oraz przestrzegania przepisów z zakresu ochrony przeciwpożarowej, a w szczególności do przestrzegania **zakazu**:

- a) przechowywania materiałów palnych w odległości mniejszej niż 0,5 m od:
 - urządzeń i instalacji, których powierzchnie zewnętrzne mogą nagrzewać się do temperatury powyżej 100°C,

- linii kablowych o napięciu powyżej 1 kV, przewodów uziemiających oraz przewodów odprowadzających instalacji odgromowej,
- b) użytkowania elektrycznych urządzeń grzewczych ustawionych bezpośrednio na podłożu palnym, z wyjątkiem urządzeń eksploatowanych zgodnie z warunkami określonymi przez producenta,
- c) używania otwartego ognia bez właściwego zabezpieczenia materiałów palnych i palenie papierosów poza miejscami wyznaczonymi na ten cel,
- d) składowania materiałów palnych na drogach komunikacji ogólnej służącej celom ewakuacji lub umieszczanie przedmiotów na tych drogach w sposób zmniejszający ich szerokość lub wysokość poniżej wymaganych wartości,
- e) zamykania drzwi ewakuacyjnych w sposób uniemożliwiający ich natychmiastowe otwarcie,
- f) blokowania drzwi i bram przeciwpożarowych w sposób uniemożliwiający ich samoczynne zamknięcie w przypadku powstania pożaru,
- g) składowania materiałów palnych w pomieszczeniach technicznych,
- h) uniemożliwienia lub ograniczenia dostępu do:
 - gaśnic i urządzeń przeciwpożarowych (hydranty, przyciski ręcznego otwierania klap dymowych),
 - urządzeń uruchamiających instalacje gaśnicze i sterujących takimi instalacjami oraz innymi instalacjami wpływającymi na stan bezpieczeństwa pożarowego obiektu,
 - wyłączników i tablic rozdzielczych prądu elektrycznego,
 - wyjść ewakuacyjnych.
- i) pozostawiania po pracy nie wyłączonych urządzeń i odbiorników (np. grzejniki) z wyjątkiem oświetlenia nocnego oraz urządzeń przeznaczonych do pracy ciągłej,
- j) korzystania z uszkodzonych instalacji i urządzeń elektroenergetycznych,

Ponadto właściciel, zarządca lub użytkownik budynku ma obowiązek:

- a) utrzymania urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic w stanie pełnej sprawności technicznej i funkcjonalnej,

- b) wyposażyć obiekty, zgodnie z wymaganiami przepisów techniczno – budowlanych [4] w przeciwpożarowe wyłączniki prądu,
- c) umieścić w widocznych miejscach instrukcje postępowania na wypadek pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych,
- d) oznakować budynek znakami bezpieczeństwa zgodnymi z polskimi normami, tj:
 - drogi ewakuacyjne, w sposób zapewniający dostarczenie informacji niezbędnych do ewakuacji,
 - miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic,
 - drzwi przeciwpożarowe,
 - miejsca usytuowania przeciwpożarowych wyłączników prądu,
 - miejsca usytuowania elementów sterujących urządzeniami przeciwpożarowymi,
 - miejsca usytuowania nasady umożliwiającej zasilanie instalacji tryskaczowej,
 - miejsca usytuowania elementów sterujących urządzeniami przeciwpożarowymi.

Niezależnie od wyżej wymienionych obowiązków, każdy pracownik powinien:

- a) znać zasady postępowania w przypadku pożaru lub innego miejscowego zagrożenia,
- b) znać miejsce usytuowania gaśnic w budynku, zasady ich obsługi i zastosowania.

9. LITERATURA

- [1] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. nr 178, poz. 1372 z późniejszymi zmianami).
- [2] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719).
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- [4] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r., poz. 1186).
- [5] 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).
- [6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2015 poz. 2117).
- [7] Instrukcja Eksploatacji Składowiska Opadów Komunalnych w Legnicy,
- [8] Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego 2012
- [9] PN-B-02852. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.
- [10] Ochrona przeciwpożarowa nr 1/2008 oraz nr 2/2008 - zagrożenia wybuchowe powodowane przez gaz wysypiskowy (cz. 1 i cz.2).
- [11] Dokumentacja techniczno – budowlana obiektów.

10. CZĘŚĆ GRAFICZNA

11. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik Nr 1.

POTENCJALNE ŹRÓDŁA POŻARU I PRZYCZYNY JEGO ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ

Pożary są zjawiskiem występującym powszechnie. Aby mógł powstać pożar niezbędny jest materiał palny, utleniacz oraz źródło ciepła mogące zainicjować proces palenia. W praktyce każdy płomień jest niebezpieczny, gdyż nawet najniższa jego temperatura (np. płomień zapalki ma temperaturę 600°C do 850°C), jest zawsze wyższa od temperatury zapłonu bądź temperatury zapalenia materiałów palnych. Temperatura rozżarzonych przedmiotów jest również wysoka. Tak np.: żarzący się niedopałek papierosa osiąga temperaturę 550 - 700°C, rozgrzany drut oporowy otwartego grzejnika elektrycznego uzyskuje temperaturę 500°C do 1000°C itp.

Do najczęstszych przyczyn pożarów, a tym samym potencjalnych jego źródeł należą:

- nieostrożne obchodzenie się z ogniem otwartym, palenie papierosów i porzucanie nieugaszonych niedopałków w sąsiedztwie materiałów palnych,
- zły stan techniczny urządzeń i instalacji elektrycznych oraz niewłaściwe ich użytkowanie,
- pozostawianie bez dozoru włączonych do sieci przenośnych odbiorników energii elektrycznej nie przeznaczonych do pracy ciągłej lub ustawianie ich w pobliżu materiałów palnych,
- nieprawidłowe prowadzenie prac pożarowo - niebezpiecznych tj. spawanie, lutowanie, malowanie z użyciem cieczy łatwo palnych itp.
- niewłaściwe przechowywanie, użytkowanie i składowanie materiałów palnych,
- podłączenie do jednego gniazdka dużej liczby odbiorników energii elektrycznej.

Przyczyny rozprzestrzeniania się pożaru:

- nadmierne nagromadzenie materiałów palnych w pomieszczeniach i magazynach,
- brak podręcznego sprzętu gaśniczego lub nieumiejętność jego obsługi przez pracowników,
- nieznanostwo przez pracowników zasad postępowania na wypadek powstania pożaru.

Zał. Nr 2.

CZASOKRESY BADAŃ ISTNIEJĄCYCH INSTALACJI

L.p.	Nazwa urządzeń, systemu lub instalacji	Rodzaj badań	Czasokres	Kto może wykonywać
1.	Instalacje i urządzenia elektryczne o napięciu znamionowym do 1kV	<ul style="list-style-type: none"> • oględziny, • przeglądy wg oceny wynikającej z oględzin, • pomiar rezystancji izolacji, • pomiar ochrony przeciwporażeniowej 	<ul style="list-style-type: none"> • raz na rok, • wg ustaleń oględzin, • raz na 5 lat, • raz na 5 lat, 	uprawniony elektryk
2.	Przewody wentylacyjne	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzenie stanu technicznego, • usuwanie zanieczyszczeń 	<ul style="list-style-type: none"> • 1raz w roku, • nie rzadziej niż 1 raz w roku, 	mistrz w rzemiośle kominiarskim
3.	Instalacja odgromowa	<ul style="list-style-type: none"> • badanie okresowe, • oględziny, 	<ul style="list-style-type: none"> • raz na 5 lat, • raz na rok przed okresem burzowym, 	uprawniony elektryk

Załącznik Nr 3.

KARTA AKTUALIZACJI INSTRUKCJI

Lp.	Data aktualizacji	Imię i nazwisko osoby dokonującej aktualizacji	Podpis aktualizującego	Zmiany w instrukcji

LISTA OSÓB ZAPOZNANYCH Z TREŚCIĄ INSTRUKCJI

[illegible]

[illegible]

[illegible]