

OPERAT PRZECIWPÓŻAROWY

opracowany w trybie art. 42 ust. 4b pkt. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012r.
o odpadach (Dz.U. 2018 poz. 992, tekst jednolity ze zmianami)



Temat: Ocena Zakładu pod kątem prawidłowości
zabezpieczenia w zakresie obowiązujących
przepisów ochrony ppoż.

Właściciel: WEPA Piechowice Sp. z o.o.
ul. Pakoszowska 1b
58-573 Piechowice

Opracował: Za zespół

RZECZOZNAWCA
Do Spraw Zabezpieczeń Przeciwpożarowych

mgr Andrzej Kucharski
Nr upr. KG PSP 350/97

KWIECIEŃ 2019r.

Spis treści

1	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2	CEL, PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
3	PODSTAWY PRAWNE WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU.....	4
4	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.....	5
4.1	Usytuowanie.....	5
4.2	Opis obiektu i przeznaczenie.....	5
5	ODPADY.....	9
5.1	Wyszczególnienie odpadów wytwarzanych i przetwarzanych w zakładzie według klasyfikacji uwzględnionej w katalogu odpadów.....	11
5.2	Wyszczególnienie rodzajów i ilości odpadów przewidzianych do wytwarzania.....	16
6	CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA OBIEKTU.....	27
6.1	Miejsca magazynowania odpadów:.....	27
6.1.1	Miejsce magazynowania odpadów MO1.....	27
6.1.2	Miejsce magazynowania odpadów MO2.....	31
6.1.3	Miejsce magazynowania odpadów MO3.....	33
6.1.4	Miejsce magazynowania odpadów MO4.....	34
6.1.5	Miejsce magazynowania odpadów MO5.....	35
6.1.6	Miejsce magazynowania odpadów MO6.....	36
6.1.7	Miejsce magazynowania odpadów MO7 i MO9.....	37
6.1.8	Miejsce magazynowania odpadów MO8.....	39
7	PRZYGOTOWANIE ZAKŁADU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO – GAŚNICZYCH.....	40
7.1	Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru:.....	40
7.2	Drogi pożarowe:.....	41
7.3	Urządzenia przeciwpożarowe:.....	41
7.4	Zespół do działań kryzysowych.....	42
7.5	Zadania i obowiązki ochrony obiektu.....	42
7.6	Odległość jednostek ochrony przeciwpożarowej.....	43
8	UWAGI I WNIOSKI.....	43
9	ZAŁĄCZNIKI – rysunki i zdjęcia.....	44

1 PODSTAWA OPRACOWANIA.

Opracowanie wykonano na podstawie zlecenia firmy WEPA Piechowice Sp. z o.o. ul. Pakoszowska 1b, 58 – 573 Piechowice.

Podstawą prawną wykonania dokumentacji jest znowelizowana ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r. (t.j. Dz. U. z 2018r poz. 922 z późniejszymi zmianami), która nałożyła na podmioty prowadzące działalność związaną z gospodarowaniem odpadami, konieczność uzyskania wymaganych tymi przepisami pozwoleń/zezwoleń.

W art. 42 ust. 4b nałożono obowiązek opracowania i uzgodnienia z Komendantem Powiatowym (Miejskim) PSP. Uzgodnienie przedmiotowego operatu przez Komendanta Powiatowego (Miejskiego) PSP następuje w drodze postanowienia, na które przysługuje zażalenie do Komendanta Wojewódzkiego PSP.

Ponieważ ustawodawca na etapie wykonywania rozpatrywanego operatu nie określił w formie rozporządzenia wymagań, jakie powinny spełniać takowe operaty, jak również nie określił wymagań technicznych, jakie powinny być uwzględnione przy ich opracowaniu, zasadnym jest przeprowadzenie analizy warunków ochrony przeciwpożarowej indywidualnie dla każdego przypadku i w oparciu o zasady wiedzy technicznej określenie minimalnych wymagań, jakie powinny zostać zapewnione, aby zachować optymalny poziom bezpieczeństwa pożarowego.

Zatem zgodnie z zapisami art. 43 ust. 7 ustawy o odpadach, instalacje, obiekty budowlane lub ich części oraz inne miejsca przeznaczone do zbierania, magazynowania lub przetwarzania odpadów są projektowane, wykonywane, wyposażane, uruchamiane, użytkowane i zarządzane 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 dymu i ognia 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.

2 CEL, PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Celem opracowania jest ocena przestrzegania przepisów przeciwpożarowych dotyczących magazynowania odpadów przeznaczonych do przetwarzania i wytwarzania procesach technologicznych oraz w trakcie eksploatacji zakładu WEPA Piechowice Sp. z o.o. ul. Pakoszowska 1b, 58 – 573 Piechowice. Operat przeciwpożarowy w świetle obowiązujących przepisów jest jednym z niezbędnych dokumentów do dokonania zmian w zintegrowanym. Operat przeciwpożarowy stanowi także podstawę do uzgodnienia warunków ochrony przeciwpożarowej magazynowania odpadów z Komendantem Miejskim Państwowej Straży Pożarnej w Jeleniej Górze.

Przedmiotem opracowania jest zakład produkcyjno-magazynowy WEPa Piechowice Sp. z o.o. ul. Pakoszowska 1b, 58 – 573 Piechowice, w którym magazynowane są odpady.

Zakres opracowania obejmuje:

- część opisową zawierającą informacje związane z przetwarzaniem, wytwarzaniem i magazynowaniem odpadów w powiązaniu z ochroną przeciwpożarową obiektu,
- część rysunkową zawierającą szkic sytuacyjny terenu.

3 PODSTAWY PRAWNE WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

Niniejszy dokument został opracowany w oparciu o udostępnioną dokumentację techniczną, informacje uzyskane od pracowników zakładu, informacje uzyskane w czasie wizji lokalnej, oraz aktualnie obowiązujące akty prawne i zasady wiedzy technicznej:

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2018r. poz. 620 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2018r. poz. 1202 z późniejszymi zmianami);
- [1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2015r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami);
- [2] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719);
- [3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030);
- [4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015r. w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2015r. poz. 2117);
- [5] Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2018r. poz. 922 z późniejszymi zmianami);
- [6] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2018r. poz. 799 z późniejszymi zmianami);
- [7] PN-B-02852:2001 Obliczenie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru

4 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.

4.1 Usytuowanie.

WEPA Piechowice Sp. z o.o. w Piechowicach zlokalizowana jest na lewym brzegu rzeki Kamiennej pomiędzy 11-12 km jej biegu w odległości 0,5 km od linii kolejowej łączącej Jelenią Górę ze Szklarską Porębą. Administracyjnie teren należy do powiatu jeleniogórskiego w województwie dolnośląskim.

Spółka zajmuje teren o powierzchni łącznej 14,9340 ha, mieszczący się w granicach działek 107 i 113, w obrębie 0004-Piechowice i jednostce ewidencyjnej 020603_1, Piechowice.

Użytkowana działka ma kształt nieregularny o równinnej konfiguracji terenu z niewielkim skłonem w kierunku rzeki Kamiennej. W kierunku północno-wschodnim w odległości około 350 m od zakładu rozciąga się niska, luźna zabudowa miejscowości Pakoszków, zaś po stronie południowo-zachodniej w odległości około 400 m rozpoczyna się zabudowa miejscowości Piechowice. Obszar otaczający bezpośrednio zakład to głównie tereny upraw rolnych, łąki, pastwiska i ogródki działkowe. Teren, na którym usytuowany jest zakład, ma charakter wznoszący w kierunku północnym, północno-zachodnim; od rzędnej 360 m npm do 366 m npm.

4.2 Opis obiektu i przeznaczenie.

WEPA Piechowice Sp. z o.o. jest zakładem zajmującym się produkcją papieru higienicznego z makulatury i celulozy oraz konfekcjonowaniem wyrobów papierowych (papier toaletowy, ręczniki kuchenne, ręczniki papierowe) z papieru pochodzącego z produkcji własnej oraz z papieru pozyskiwanego od dostawców zewnętrznych.

WEPA Piechowice Sp. z o.o. w Piechowicach prowadzi produkcję papieru w oparciu o pozyskiwaną ze źródeł zewnętrznych celulozę oraz makulaturę stanowiącą materiał włóknisty (papier i tektura). Instalacja przetwarza również tzw. brak własny i odpad technologiczny powstający w liniach przetwórczych oraz w trakcie wytwarzania papieru. Instalacja pracuje w ruchu ciągłym. Spółka eksploatuje dwie maszyny papiernicze PM2 i PM21 o wydajności maksymalnie 198 ton na dobę. Jako surowiec wykorzystywana jest makulatura, w tym brak własny (PM2) oraz celuloza i brak własny (PM21). Głównym produktem jest papier ręcznikowy i papier toaletowy. Linia technologiczna przygotowania masy papierniczej pozwala uzyskiwać masę makulaturową do produkcji papieru odbarwianego lub nieodbarwianego. Oprócz produkcji papieru, Spółka WEPA Piechowice Sp. z o.o. zajmuje się konfekcjonowaniem papierów higienicznych z produkcji własnej oraz wyprodukowanych w innych instalacjach.

Proces produkcji papieru polega na następujących operacjach:

- mieleniu makulatury lub celulozy i przygotowaniu masy włóknistej,
- formowaniu wstęgi papierniczej,
- suszeniu wstęgi papierniczej,
- uszlachetnianiu i wykończaniu papieru.

Produkcja papieru wymaga zastosowania szeregu urządzeń i instalacji. Do podstawowych należą urządzenia do:

- rozdrabniania masy,
- oczyszczania masy,
- magazynowania,
- odbarwiania.

Papier jest to wstęga z włókien z pewną ilością dodanych chemikaliów wpływających na jego właściwości i jakość. Oprócz włókien i chemikaliów wytwarzanie masy włóknistej i papieru wymaga znacznej ilości wody przemysłowej oraz energii w formie pary i energii elektrycznej.

Stosowane urządzenia i technologie.

Maszyny papiernicze są instalacją stanowiącą zintegrowany układ przemysłowy, w skład którego wchodzi następujące główne elementy: wlew, część sitowa, filc, sekcja pras, walec formujący, cylinder suszący (typu Yankee), osłona wysokowydajna, nawijak i napęd. Urządzeniami współpracującymi są:

- hydropulper,
- urządzenia do oczyszczania masy.

Maszyny papiernicze są urządzeniami pracującymi w sposób ciągły i produkującymi papier w postaci wstęgi.

Maszyny papiernicze są technologicznie powiązane z:

- instalacją oczyszczania ścieków tj. mechaniczno-biologiczną oczyszczalnią ścieków, której zadaniem jest redukcja zanieczyszczeń odprowadzanych wraz ze ściekami technologicznymi do wód powierzchniowych rzeki Kamiennej
- powierzchniowym ujęciem wody technologicznej
- kotłownią wyposażoną w kocioł węglowy OR16 i gazowy VITOMAX 200HS, zaopatrującą maszyny papiernicze w parę technologiczną oraz ciepło do celów grzewczych zakładu

Oprócz wyżej wymienionych instalacji z maszynami do produkcji papieru współpracują także działy pomocnicze:

- Dział konfekcjonowania papieru, zadaniem którego jest przetwarzanie wyprodukowanego na istniejącej (PM-2) i nowej maszynie (PM-21) oraz zakupionego papieru (cięcie, składanie, nawijanie, przewijanie na rolki itp.). Przetwarzanie prowadzone jest w automatycznych liniach przetwórczych;
- Stacja 110/20 kV ,
- Magazyny Surowców i Materiałów
- Magazyn wyrobów gotowych.
- Warsztaty działu utrzymania ruchu tj. Warsztat Mechaniczny i Elektryczny oraz Warsztat Przetwórstwa – zadaniem, których jest utrzymanie w sprawności całej instalacji.

Główne procesy technologiczne,.

1. Rozczynianie surowców dostarczanych do zakładu w postaci bel sprasowanych arkuszy masy celulozowej (PM21) lub makulatury (PM2).

W procesie tym następuje rozczynienie wsadu tj. makulatury (dla maszyny PM2), celulozy lub DIP (wysoko odbarwiona makulatura wyprodukowana w innej instalacji) – dla maszyny PM21- w urządzeniu zwanym rozczyniaczem (tzw. hydropulperze) w celu wytworzenia masy papierniczej. Wsad jest doprowadzany do rozwłóknacza razem z wodą, w wyniku mieszania mechanicznego i hydraulicznego, ulega rozdzieleniu na włókna. Po rozwłóknieniu zawiesina ma stężenie odpowiednie do dalszej obróbki. Następnie rozczyniona masa podawana jest wstępnemu sortowaniu i oczyszczaniu.

2. Przygotowanie masy papierniczej do potrzeb produkcji.

Masa poddawana jest ponownemu sortowaniu i oczyszczaniu, jak również wzbogacaniu poprzez dodawanie dodatków masowych oraz środków chemicznych w zależności od rodzaju wytwarzanego z niej asortymentu higienicznych produktów papierowych (z bibułki tissue tj. papieru charakteryzującego się wysoką chłonnością). Następnie masa papiernicza trafia do układu tzw. części stałej maszyny papierniczej, gdzie jest rozcieńczana do odpowiedniego stężenia oraz ponownie sortowana na sortowniku przedmaszynowym. W ten sposób przygotowana zawiesina masy o wyregulowanym stężeniu trafia na wlew maszyny papierniczej.

3. Wprowadzenie masy do maszyny papierniczej.

Masa papiernicza (rozdrobiona celuloza) wprowadzana jest na urządzenie wypływowe zwane wlewem hydraulicznym pod określonym stężeniem. Struga masy wydostająca się z wlewu wprowadzana jest między sito a filc, którym jest opasany walec formujący urządzenia (typu Crescent Former PM21) lub płaskie sito formujące (PM2). Na walcu formującym lub na płaskim sicie formującym odbywa się formowanie wstęgi i odprowadzenie nadmiaru wody.

4. Prasowanie wstęgi i jej suszenie.

Wstępnie uformowana wstęga poddawana jest prasowaniu w sekcji pras. W procesie tym woda zawarta we wstędze papieru odprowadzana jest w sposób mechaniczny. Następny etap wytwarzania higienicznych bibulek w maszynie papierniczej stanowi suszenie. Proces suszenia odbywa się na najnowszym, w pełni nowatorskim rozwiązaniu stalowego cylindra suszącego (typu Yankee). Cylinder ten charakteryzuje się nowoczesnym systemem równomiernego rozprowadzania ciepła dzięki czemu suszenie jest bardziej równomierne. Dla zintensyfikowania procesu suszenia nad cylindrem zabudowana jest osłona parowa (PM2) lub wysokowydajna, w której cyrkuluje gorące powietrze podgrzewane palnikami gazowymi PM21.

5. Krepowanie i nawijanie.

Po zakończeniu etapu suszenia następuje proces krepowania. Ma on za zadanie zdjęcie suchej wstęgi papieru z cylindra Yankee, jak również nadanie wstędze papieru tzw. „krepy” czyli zmarszczenia.

Ostatnim etapem w procesie wytwarzania bibułki higienicznej jest nawijanie wstęgi papieru na zwoje o dużej średnicy (tzw. tambory). Proces ten jest bardzo istotny, gdyż w jego trakcie urządzenie zwane nawijakiem nie może niszczyć skrepowania i pulchności papieru, które mają duży wpływ na jakość produktu końcowego. Dla zapewnienia tych parametrów jakościowych nawijak będzie wyposażony w odciążanie w dźwigniach pierwotnych oraz regulowany docisk zwoju do cylindra nośnego nawijaka w dźwigniach wtórnych.

Cały proces produkcji będzie sterowany, monitorowany oraz rejestrowany w systemach DCS oraz QCS.

Liczba pracowników:

W obiekcie zatrudnionych jest 430 osób.

Liczba pracowników pracujących na zmiany – 260 osób (cztery zmiany po 65 osób na zmianie).

Liczba pracowników pracujących w systemie 8-mio godzinnym od poniedziałku do piątku 7.00 – 15.00 – 170 osób.

W zakładzie zapewniona jest stała ochrona przez firmę zewnętrzną Jarex

Ilość pracowników ochrony 14 osób

Zmiany: 7:00 do 19:00

19:00 do 7:00

Portiernia towarowo-osobowa:

poniedziałek do piątku 7:00 do 15:00 dyżur pełnią 2 osoby + 1 osoba

poniedziałek do piątku 15:00 do 7:00 dyżur pełnią 2 osoby

sobota i niedziela dyżur pełnią 2 osoby

Portiernia osobowa: dyżur pełni jedna osoba w wyznaczonych godzinach:

poniedziałek do piątku 5:00 do 7:30

13:00 do 15:30

21:00 do 22:30

sobota i niedziela 5:00 do 6:30

13:00 do 14:30

21:00 do 22:30

W godzinach pełnienia dyżurów na portierni osobowej nie ma obchodów po terenie zakładu, teren zakładu jest nadzorowany przez monitoring na portierni osobowo-towarowej całodobowo.

Obchód zakładu jest wykonywany w sposób ciągły w godzinach od 19:00 do 5:00 w dni od poniedziałku do piątku oraz w soboty i niedziele.

W zakładzie występuje monitoring wizyjny w oparciu o kamery rozmieszczone nie tylko w budynkach, ale również na terenie zewnętrznym należącym do zakładu. Monitoring wizyjny obejmuje miejsca magazynowania odpadów. Nadzór nad monitoringiem sprawuje

stale firma ochroniarska. Obraz z kamer jest rejestrowany, a jego odczyt możliwy jest za zgodą kierownictwa zakładu.

Wśród pracowników zakładu znajduje się 33-to osobowa załoga tworząca tzw. grupę do działań kryzysowych. Członkowie grupy mają większą od pozostałych pracowników wiedzę i umiejętności z gaszenia pożarów, likwidowania zagrożeń i udzielania pierwszej pomocy. Grupa odbywa dwa razy w roku szkolenia teoretyczne i praktyczne w zakresie zwalczania pożarów i innych zagrożeń, ewakuacji ludzi oraz udzielania pierwszej pomocy.

W zakładzie znajdują się pomieszczenia, w których znajduje się podstawowe wyposażenie niezbędne w czasie działań grupy tj. apteczka pierwszej pomocy przedmedycznej, defibrylatory, deska ratownicza, ubrania specjalne, gumowe obuwie, rękawice oraz kaski ochronne oraz podstawowy sprzęt gaśniczy (węże, kurtyny wodne, prądownice, rozdzielacze, radiotelefony itp.)

5 ODPADY.

W zakładzie prowadzone są procesy technologiczne produkcji papieru higienicznego. Podstawowymi surowcami włóknistymi stosowanymi do produkcji są:

- w przypadku produkcji papieru z włókien pierwotnych: arkusze masy celulozowej. Jest to surowiec charakteryzujący się dużą czystością (zanieczyszczenia mineralne stanowią maksymalnie do 3 % masy, zwykle jest to 1%).
- w przypadku włókien wtórnych: odpady z papieru i tektury w postaci makulatury – makulatura jest dostarczana do papierni w postaci bel związanych drutem lub taśmą metalową, część makulatury dostarczana jest luzem. Makulatura jest przechowywana na placu makulaturowym zintegrowanym z instalacją do produkcji papieru. Makulatura używana do wytwarzania papierów higienicznych jest przerabiana w taki sposób, żeby nie zawierała dużych zanieczyszczeń, jak również farb drukowych, zanieczyszczeń lepkich, frakcji drobnej i wypełniaczy. Konieczność oczyszczania masy makulaturowej powoduje większe zużycie makulatury w stosunku do uzyskanej masy makulaturowej, zatem powstaje znaczna ilość odpadów;

Większość odpadów produkcyjnych powstaje w wyniku przerobu makulatury na maszynie PM2. Eksploatacja maszyny PM21 powoduje powstawanie nieznacznej ilości i rodzajów odpadów

Głównymi odpadami są odrzuty i różnego rodzaju osady z procesu mechanicznego oczyszczania masy włóknistej. Źródłami odpadów stałych jest przygotowywanie masy, oczyszczanie wody obiegowej oraz oczyszczanie ścieków.

Niewielkie ilości zanieczyszczeń obecnych w masie celulozowej (zanieczyszczenia mineralne) są wytrącane w piasecznikach wysoko i niskostężeniowych, a następnie usuwane z obiegu.

Wśród wytwarzanych kategorii odpadów powstają:

- ✓ pozostałości z produkcji,
- ✓ produkty nie odpowiadające wymaganiom lub nieprzydatne do użytku,
- ✓ pozostałości z procesów usuwania zanieczyszczeń (np. osady ściekowe,)

✓ przedmioty lub części nie nadające się do użytku (np. usunięte baterie, zużyte katalizatory itp.),

✓ substancje lub przedmioty, dla których nie znajduje się dalszego zastosowania (np. odpady biurowe),

W trakcie produkcji, przetwórstwa papieru i pakowania wyrobów na terenie zakładu, powstają następujące rodzaje odpadów:

- mechanicznie wydzielone odrzuty z przeróbki makulatury
- odpady makulaturowe
- odpady z włókna, szlasy z włókien i wypełniaczy i powłok pochodzące z mechanicznej separacji
- szlasy z odbarwiania makulatury
- opakowania z papieru i tektury
- opakowania z tworzyw sztucznych
- nieorganiczne odpady zawierające substancje niebezpieczne
- nieorganiczne odpady inne niż wymienione nie zawierające substancji niebezpiecznych
- organiczne odpady zawierające substancje niebezpieczne
- organiczne odpady inne niż wymienione wyżej
- sorbenty, materiały filtracyjne.

5.1 Wyszczególnienie odpadów wytwarzanych i przetwarzanych w zakładzie według klasyfikacji uwzględnionej w katalogu odpadów.

Tabela 1. Wyszczególnienie odpadów wytwarzanych w zakładzie według klasyfikacji uwzględnionej w katalogu odpadów.

Lp.	GRUPA	KOD ODPADU/ RODZAJ ODPADU	CHARAKTERYSTYKA
1	2	3	4
1	03 Odpady z produkcji oraz z przetwórstwa papieru	03 03 05 Szlamy z odbarwiania makulatury 03 03 07 Mechanicznie wydzielone odrzuty z przeróbki makulatury i tektury 03 03 08 Odpady z sortowania papieru i tektury przeznaczone do recyklingu 03 03 10 Odpady z włókna, szlamy z włókien, wypełniaczy i powłok pochodzące z mechanicznej separacji 03 03 11 Osady z zakładowej oczyszczalni ścieków	Odpady są w postaci stałej, powstają podczas produkcji papieru odbarwianego. Składają się głównie z zanieczyszczeń znajdujących się w masie włóknistej (w tym z cząstek farb drukarskich); Odpady są w postaci stałej i zawierają oddzielone zanieczyszczenia takie jak piasek, metale, tworzywa sztuczne itp. Odpady makulatury przeznaczone do produkcji papieru Odpady powstające w procesie oczyszczania masy włóknistej. Odpady te są w postaci stałej Odpady te są w postaci stałej.
2	08 Odpady z procesów stosowania farb drukarskich i klejów. Są to odpady powstające w wyniku procesu	08 01 19* lub 08 03 08 Odpady ciekłe zawierające farby drukarskie	Popłuczyny wodne powstające z mycia elementów służących do nanoszenia nadruków na niektórych asortymentach konfekcjonowanego papieru. Odpady mogą stanowić także farby drukarskie, które nie

Lp.	GRUPA	KOD ODPADU/ RODZAJ ODPADU	CHARAKTERYSTYKA
1	2	3	4
	konfekcjonowania papieru	08 04 16 Odpady ciekłe klejów	spełniają wymagań jakościowych (np. przeterminowane) Odpady powstające w wyniku czyszczenia i mycia zasobników klejów. Odpady mogą stanowić także kleje, które nie spełniają wymagań jakościowych (np. przeterminowane)
3	13 oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05,12,19)	13 01 13*, 13 02 08 Oleje hydrauliczne, silnikowe, przekładniowe i smarowe	Odpady te to zużyte i przepracowane oleje, a ich powstawanie jest związane z eksploatacją różnego rodzaju urządzeń, sprzętu mechanicznego i instalacji.
4	14 Odpady rozpuszczalników i ich mieszanin	14 06 03* Rozpuszczalniki i ich mieszaniny	Odpad powstaje w wyniku stosowania rozpuszczalników usuwających zanieczyszczenia olejowo-smarowe z części maszyn.
5	15 odpady opakowaniowe, sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach	15 01 01 opakowania z papieru i tektury 15 01 02 opakowania z tworzyw sztucznych 15 01 03 opakowania z drewna 15 01 04 opakowania z metali 15 01 05 Opakowania wielomateriałowe 15 01 10* opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Odpad to zużyty papier i tektura Odpad to pojemniki, folia, worki PE i PP Odpad to palety drewniane Odpad to opakowania z metali Odpad to worki papierowe powlekane folią polietylenową Odpad to opakowania zawierające pozostałości stosowanych substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone

Lp.	GRUPA	KOD ODPADU/ RODZAJ ODPADU	CHARAKTERYSTYKA
1	2	3	4
		15 02 02* sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach) tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi 15 02 03 sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Odpad to sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach) tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi Odpad to sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02
6	16 odpady nieujęte w innych grupach	16 01 03 zużyte ogumienie (opony z wózków akumulatorowych i innych pojazdów transportu wewnętrznego) 16 02 13* zużyty sprzęt komputerowy, zużyte lampy świetlne (świetlówki) 16 06 01* zużyte akumulatory z wózków do transportu wewnętrznego 16 06 02* i 16 06 04 baterie i akumulatory niklowo-kadmowe z różnych urządzeń 16 02 14 odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych takie jak: zużyte urządzenia inne niż	Odpad to zużyte ogumienie (opony z wózków akumulatorowych i innych pojazdów transportu wewnętrznego) Odpad to zużyty sprzęt komputerowy, zużyte lampy świetlne (świetlówki) Odpad to zużyte akumulatory z wózków do transportu wewnętrznego Odpad to baterie i akumulatory niklowo-kadmowe z różnych urządzeń Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych takie jak: zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13

Lp.	GRUPA	KOD ODPADU/ RODZAJ ODPADU	CHARAKTERYSTYKA
1	2	3	4
		wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	
		16 02 16 elementy usunięte z zużytych urządzeń	Odpad to elementy usunięte ze zużytych urządzeń
		16 03 03*, 16 03 05*, 16 03 04, 16 03 06 partie produktów nieodpowiadające wymaganiom	Odpady to partie produktów nieodpowiadające wymaganiom
		16 80 01 magnetyczne i optyczne nośniki informacji	Odpady to magnetyczne i optyczne nośniki informacji
7	17 odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych	17 01 01 17 01 02 gruz budowlany z remontów i demontażu obiektów	Odpady to gruz budowlany z remontów i demontażu obiektów
		17 02 03 zużyte części gumowe	Odpady to paski klinowe, węże gumowe
		17 04 01 złom miedzi, brązu, mosiądzu	Odpad to złom miedzi, brązu, mosiądzu
		17 04 02 złom aluminium	Odpad to złom aluminium
		17 04 05 złom żelaza i stali	Odpad to złom żelaza i stali
		17 04 07 złom metali różnych	Odpad to złom metali różnych
		17 09 04 zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu	Odpad to zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu

Tabela 2. Wyszczególnienie odpadów poddawanych procesom przetwarzania w zakładzie według klasyfikacji uwzględnionej w katalogu odpadów.

Lp.	GRUPA	KOD ODPADU/ RODZAJ ODPADU	CHARAKTERYSTYKA
1	2	3	4
1	03 Odpady z produkcji oraz z przetwórstwa papieru	03 03 08 Odpady z sortowania papieru i tektury przeznaczone do recyklingu 03 03 11 Osady z zakładowej oczyszczalni ścieków	Odpady z sortowania papieru i tektury przeznaczone do recyklingu Odpad to osady z zakładowej oczyszczalni ścieków
2	15 odpady opakowaniowe, sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach	15 01 01 Opakowania z papieru i tektury	Odpad to opakowanie z papieru i tektury
3	19 Odpady z instalacji urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz uzdatniania wody pitnej i celów przemysłowych	19 12 01 Papier i tektura	Odpad to papier i tektura, w tym DIP (odbarwiona makulatura)
4	20 Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie	20 01 01 Papier i tektura	Odpad to papier i tektura

5.2 Wyszczególnienie rodzajów i ilości odpadów przewidzianych do wytwarzania, przetwarzania i magazynowania.

Tabela 1. Wyszczególnienie rodzajów i ilości odpadów przewidzianych do wytwarzania, przetwarzania i magazynowania.

Miejsce magazynowania odpadów MO – 1

Nazwa odpadu	Kod odpadu	Oznaczenie:		Maksymalna masa magazynowanego odpadu [Mg]	Masa odpadów [Mg/rok] przewidywana do:	
		miejsca magazynowania odpadów	sposobu magazynowania odpadów		przetwarzania	wytwarzania
Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	MO-1	bele, luz	500	9 000	1 300
Papier i tektura	19 12 01	MO-1	bele, luz	550	18 200	
Odpady z sortowania papieru i tektury przeznaczone do recyklingu	03 03 08	MO-1	bele, luz	630	14 900	10 000
Papier i tektura	20 01 01	MO-1	bele, luz	50	5 000	
Łącznie				1 730 (230 luz 1500 bele)	47 100	11 300
Największa (maksymalna łączna) masa wszystkich rodzajów odpadów, które mogłyby być magazynowane w MO Nr 1				1 730		
Całkowita pojemność miejsca magazynowania				2 200		

Miejsce magazynowania odpadów MO – 2

Nazwa odpadu	Kod odpadu	Oznaczenie:		Maksymalna masa magazynowanego odpadu [Mg]	Masa odpadów [Mg/rok] przewidywana do:	
		miejsca magazynowania odpadów	sposobu magazynowania odpadów		przetwarzania	wytwarzania
Odpady z sortowania papieru i tektury przeznaczone do recyklingu	03 03 08	MO-2	bele o masie ok. 150-200 kg, 2 pojemniki metalowe – 250 kg odpadu luzem/pojemnik	45	14 900	10 000
Łącznie				45	14 900	10 000
Największa (maksymalna łączna) masa wszystkich rodzajów odpadów, które mogłyby być magazynowane w MO Nr 2				45		
Całkowita pojemność miejsca magazynowania				50		

Miejsce magazynowania odpadów MO – 3

Nazwa odpadu	Kod odpadu	Oznaczenie:		Maksymalna masa magazynowanego odpadu [Mg]	Masa odpadów [Mg/rok] przewidywana do:	
		miejsca magazynowania odpadów	sposobu magazynowania odpadów		przetwarzania	wytwarzania
Opakowania z drewna	15 01 03	MO-3	stosy	5		500
Łącznie				5		500
Największa (maksymalna łączna) masa wszystkich rodzajów odpadów, które mogłyby być magazynowane w MO Nr 3				5		
Całkowita pojemność miejsca magazynowania				5		

Miejsce magazynowania odpadów MO – 4

Nazwa odpadu	Kod odpadu	Oznaczenie:		Maksymalna masa magazynowanego odpadu [Mg]	Masa odpadów [Mg/rok]		Częstotliwość odbioru odpadów
		miejsca magazynowania odpadów	sposobu magazynowania odpadów		przetwarzania	wytwarzania	
Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	MO -4	folia na paletach, pojemnik o poj. 1,2 m ³	1		200	2 x w tygodniu
Żelazo i stal	17 04 05	MO -4	kontener o poj. 30 m ³ , pojemnik o poj. 1,7 m ³	15		250	Po zapełnieniu kontenera, ok. 1-4 x na miesiąc
Odpady z sortowania papieru i tektury przeznaczone do recyklingu	03 03 08	MO -4	pojemnik o poj. 120 l i 1,7 m ³	0,3	14 900	10 000	Po zapełnieniu przewożone na plac makulatury ok. 1 x dzień
Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01	MO -4	kontener o pojemności uzależnionej od ilości wytworzonej	20		100	Cyklicznie, w zależności od potrzeb, w przypadku prowadzenia prac remontowych
Gruz ceglany	17 01 02	MO -4	kontener o pojemności uzależnionej od ilości wytworzonej	20		50	Cyklicznie, w zależności od potrzeb, w przypadku prowadzenia prac remontowych
Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	17 09 04	MO -4	kontener o pojemności uzależnionej od ilości wytworzonej	20		100	Cyklicznie, w zależności od potrzeb, w przypadku prowadzenia prac remontowych
Łącznie				76,3	14900	10700	
Największa (maksymalna łączna) masa wszystkich rodzajów odpadów, które mogłyby być magazynowane w MO Nr 4				76,3			
Całkowita pojemność miejsca magazynowania				76,3			

Miejsce magazynowania odpadów MO – 5

Nazwa odpadu	Kod odpadu	Oznaczenie:		Maksymalna masa magazynowanego odpadu [Mg]	Masa odpadów [Mg/rok] przewidywana do:		Częstotliwość odbioru odpadów
		miejsca magazynowania odpadów	sposobu magazynowania odpadów		przetwarzania	wytwarzania	
Zużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04) - niepochozące z palenisk fluidalnych	10 01 01	MO-5	pryzma	400		4000	W zależności od potrzeb, ok. 6-16 x miesiąc (po ok. 25 Mg jednorazowo)
łącznie				400		4000	
Największa (maksymalna łączna) masa wszystkich rodzajów odpadów, które mogłyby być magazynowane w MO Nr 5				400			
Całkowita pojemność miejsca magazynowania				400			

Miejsce magazynowania odpadów MO – 6

Nazwa odpadu	Kod odpadu	Oznaczenie:		Maksymalna masa magazynowanego o odpadu [Mg]	Masa odpadów [Mg/rok] przewidywana do:		Częstotliwość odbioru odpadów
		miejsca magazynowania odpadów	sposobu magazynowania odpadów		przetwarzania	wytwarzania	
Mechanicznie wydzielone odrzuty z przeróbki makulatury i tektury	03 03 07	MO -6	pryzma	100		3720	W zależności od potrzeb; ok. 4-8 x miesiąc (po ok. 10 - 15 Mg jednorazowo)
Odpady z włókna, szlany z włókien, wypełniaczy i powłok pochodzące z mechanicznej separacji	03 03 10	MO -6	pryzma	130		10900	W zależności od potrzeb; ok. 6-20 x miesiąc (po ok. 25Mg jednorazowo)
Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków inne niż wymienione w 03 03 10	03 03 11	MO -6	pryzma	130	3750	3750	Współspalane z węglem w kotle węglowym OR16 – na bieżąco
łącznie				360	3750	18370	
Największa (maksymalna łączna) masa wszystkich rodzajów odpadów, które mogłyby być magazynowane w MO Nr 6				360			
Całkowita pojemność miejsca magazynowania				360			

Miejsce magazynowania odpadów MO – 7

Nazwa odpadu	Kod odpadu	Oznaczenie:		Maksymalna masa magazynowanego o odpadu [Mg]	Masa odpadów [Mg/rok] przewidywana do:		Częstotliwość odbioru odpadów
		miejsca magazynowania odpadów	sposobu magazynowania odpadów		przetwarzania	wytwarzania	
Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	MO -7	pojemniki	3		200	W zależności od potrzeb; ok. 1x 2 miesiące
Zużyte opony	16 01 03	MO -7	pojemnik metalowy 1,7 m ³	1,5		5	W zależności od potrzeb; ok. 1-3 x rok
Odpady ciekłe klejów lub szczeliw inne niż wymienione w 08 04 15	08 04 16	MO -7	pojemniki 1000l	15		200	W zależności od potrzeb; ok. 1x 2 miesiące
Odpady ciekłe zawierające farby drukarskie	08 03 08	MO -7	pojemniki 1000l	5		30	W zależności od potrzeb; ok. 1-6 x rok
Opakowania z metali	15 01 04	MO -7	pojemniki	0,2		5	W zależności od potrzeb; ok. 1-6 x 6 miesięcy
Opakowania wielomateriałowe	15 01 05	MO -7	pojemniki	0,1		5	W zależności od potrzeb w przypadku wytworzenia
Nieorganiczne odpady inne niż wymienione w 16 03 03, 16 03 80	16 03 04	MO -7	pojemniki	2		10	W zależności od potrzeb w przypadku wytworzenia
Organiczne odpady inne niż wymienione w 16 03 03, 16 03 80	16 03 06	MO -7	pojemniki	2		10	W zależności od potrzeb w przypadku wytworzenia
Tworzywa sztuczne	17 02 03	MO -7	pojemniki	0,5		15	W zależności od potrzeb w przypadku wytworzenia

OPERAT PRZECIWOŻAROWY

WIEPA Piechowice Sp. z o.o. ul. Pakoszowska 1b, 58 – 573 Piechowice

Miedź, brąz, mosiądz	17 04 01	MO -7	pojemniki	0,1	5	W zależności od potrzeb w przypadku wytworzenia
Aluminium	17 04 02	MO -7	pojemniki	0,1	5	W zależności od potrzeb w przypadku wytworzenia
Mieszanki metali	17 04 07	MO -7	pojemniki	0,1	40	W zależności od potrzeb w przypadku wytworzenia
Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ściertki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	15 02 03	MO -7	pojemnik 1101	0,1	1	W zależności od potrzeb w przypadku wytworzenia
Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	16 02 14	MO -7	pojemnik 1101	0,1	1,5	W zależności od potrzeb w przypadku wytworzenia
Elementy usunięte z użytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15*	16 02 16	MO -7	pojemnik 1101	0,1	6	W zależności od potrzeb w przypadku wytworzenia
Baterie alkaliczne	16 06 04	MO -7	pojemnik 1101	0,005	0,1	W zależności od potrzeb w przypadku wytworzenia
Magnetyczne i optyczne nośniki informacji	16 80 01	MO -7	pojemnik 1101	0,010	0,1	W zależności od potrzeb w przypadku wytworzenia
Łącznie				29,915	538,7	
Największa (maksymalna łączna) masa wszystkich rodzajów odpadów, które mogłyby być magazynowane w MO Nr 7				30		
Całkowita pojemność miejsca magazynowania				30		

Miejsce magazynowania odpadów MO – 8

Nazwa odpadu	Kod odpadu	Oznaczenie:		Maksymalna masa magazynowanego odpadu [Mg]	Masa odpadów [Mg/rok] przewidywana do:		Częstotliwość odbioru odpadów
		miejsca magazynowania odpadów	sposobu magazynowania odpadów		przetwarzania	wytwarzania	
Zawiesiny wodne farb lub lakierów zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	08 01 19*	MO-8	pojemniki 0,5 i 1 l	0,03		15	W zależności od potrzeb w przypadku wytworzenia
Inne oleje hydrauliczne	13 01 13*	MO-8	beczki 200l metalowe, kanistry 20l metalowe	0,2		2	W zależności od potrzeb w przypadku wytworzenia
Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	13 02 08*	MO-8	beczki 200l metalowe, kanistry 20l metalowe	0,6		8	W zależności od potrzeb w przypadku wytworzenia
Inne rozpuszczalniki i mieszaniny rozpuszczalników	14 06 03*	MO-8	pojemniki	0,2		1	W zależności od potrzeb w przypadku wytworzenia
Opakowania zawierające pozostałości stosowanych substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	15 01 10*	MO-8	pojemniki 110l	0,2		3	W zależności od potrzeb, w przypadku wytworzenia
Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ściertki) i ubrania ochronne	15 02 02*	MO-8	Pojemnik 1000l, odpady w workach	0,2		2	W zależności od potrzeb, po napełnieniu pojemnika

OPERAT PRZECIWOPOŻAROWY

WEPA Piechowice Sp. z o.o. ul. Pakoszowska 1b, 58 – 573 Piechowice

zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)								
Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy	16 05 13*	MO -8	pojemnik 110l skrzynia metalowa	0,5			3	W zależności od potrzeb, w przypadku wytworzenia
Baterie i akumulatory ołowiowe	16 06 01*	MO -8	pojemnik	2			10	W zależności od potrzeb, w przypadku wytworzenia
Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	16 06 02*	MO -8	pojemnik	2			4	W zależności od potrzeb, w przypadku wytworzenia
Łącznie				5,93			48	
Największa (maksymalna łączna) masa wszystkich rodzajów odpadów, które mogłyby być magazynowane w MO Nr 8				5,93				
Całkowita pojemność miejsca magazynowania				6				

Miejsce magazynowania odpadów MO – 9

Nazwa odpadu	Kod odpadu	Oznaczenie:		Maksymalna masa magazynowanego o odpadu [Mg]	Masa odpadów [Mg/rok] przewidywana do:		Częstotliwość odbioru odpadów
		miejsca magazynowania odpadów	sposobu magazynowania odpadów		przetwarzania	wytwarzania	
Zawiesiny wodne farb lub lakierów zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	08 01 19*	MO -9	pojemniki 1000l	1		15	W zależności od potrzeb, w przypadku wytworzenia
Opakowania zawierające pozostałości stosowanych substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	15 01 10*	MO -9	pojemniki 1000, 200, 30 l	0,5		3	W zależności od potrzeb, w przypadku wytworzenia
Nieorganiczne odpady zawierające substancje niebezpieczne	16 03 03*	MO -9	pojemniki 1000l pojemniki 30l	2		5	W zależności od potrzeb, w przypadku wytworzenia
Organiczne odpady zawierające substancje niebezpieczne	16 03 05*	MO -9	pojemniki 1000l pojemniki 30l	2		5	W zależności od potrzeb, w przypadku wytworzenia
łącznie				5,5		28	
Największa (maksymalna łączna) masa wszystkich rodzajów odpadów, które mogłyby być magazynowane w MO Nr 9				5,5			
Całkowita pojemność miejsca magazynowania				6			

6 CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA OBIEKTU

W niniejszym opracowaniu przyjęto charakterystykę miejsc magazynowania odpadów wraz z obiektami znajdującymi się w danej strefie pożarowej.

6.1 Miejsca magazynowania odpadów:

6.1.1 Miejsce magazynowania odpadów M01

Przeznaczenie miejsca magazynowania:

Magazynowanie zakupionej makulatury i odpadu własnego przed procesem przetworzenia R-3.

Opis miejsca magazynowania:

Utwardzony plac o powierzchni 6700m^2 , w tym miejsce magazynowania makulatury o powierzchni 4180m^2 . Plac jest ogrodzony. Brak jest możliwości dostania się z zewnątrz osób postronnych. Plac magazynowy jest bez zadaszenia, z wyłączeniem części magazynu przy hydropulperze. Plac znajduje się w bezpośredniej odległości od hali PM 21 oraz budynku hydropulpera.

Podstawowe dane liczbowe dla PM 21 i budynku hydropulpera:

Budynek (hala) produkcyjna z zapleczem socjalnym (PM) zbudowano jest jako częściowo dwukondygnacyjny z parterowym magazynem rol wydzielonym pożarowo.

- Budynek produkcyjny PM 21 powierzchnia 3350m^2 ,
- Budynek hydropulpera powierzchnia 288m^2 .

Odległości od obiektów sąsiednich:

Odpad magazynowany jest na placu, na którym magazynowana jest również celuloza. Plac znajduje się w bezpośredniej odległości od hali PM 21 oraz budynku hydropulpera. Budynek produkcyjny PM 21 znajduje się bezpośrednio przy magazynie rol, który oddzielony jest ścianą oddzielenia przeciwpożarowego i stanowi odrębną strefę pożarową.

Wysokość PM 21 – 16,80 m

Wysokość hydropulpera – 11,60 m

Od granicy działki makulatura magazynowana jest w odległości min. 4m.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego:

W związku z odległościami do obliczeń przyjęto materiały magazynowane na placu magazynowym, w hali PM 21 oraz hydropulperze.

Na placu magazynowana jest makulatura w postaci bel oraz luzem.

Do obliczeń gęstości obciążenia ogniowego przyjęto maksymalną ilość magazynowanej makulatury na placu magazynowym tj. 230Mg odpadu magazynowanego luzem i 1500Mg odpadu magazynowanego w belach.

Dodatkowo do obliczeń przyjęto 1700Mg celulozy w belach magazynowanej na placu.

Zgodnie z Polską Normą [7] pkt. 2.2.3 do obliczeń przyjęto 10% rzeczywistej masy składowanego materiału w belach o wymiarach co najmniej 0,2m x 1,0 x 1,0.

W hali PM 21 oraz w budynku hydropulpera znajdują się produkt do produkcji tj. makulatura i celuloza z placu magazynowego MO1, które dodatkowo przy produkcji posiadają dużą wilgotność (nie ma większej ilości niż na placu magazynowym).

Dodatkowo do obliczeń przyjęto 2Mg polietylenu.

Gęstość obciążenia ogniowego wyznacza się na podstawie wzoru:

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

Q_d - gęstość obciążenia ogniowego MJ/m²

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

G_i - masa poszczególnych materiałów palnych (kg)

Q_{ci} - ciepło spalania poszczególnych materiałów palnych (MJ/m²).

Q_d

$$\begin{aligned} &= \frac{\left(\frac{16MJ}{kg} * 150000kg\right) + \left(\frac{16MJ}{kg} * 230000kg\right) + \left(\frac{18MJ}{kg} * 170000kg\right) + \left(\frac{42MJ}{kg} * 2000kg\right)}{10338m^2} \\ &= \frac{2400000MJ + 3680000MJ + 3060000MJ + 84000MJ}{10338 m^2} = \frac{9224000MJ}{10338m^2} = \mathbf{892 MJ/m^2} \end{aligned}$$

Kategoria zagrożenia ludzi i przewidywana liczba osób.

Hala produkcyjna PM 21 oraz budynek hydropulpera zakwalifikowane są jako budynki produkcyjne (PM). W obiekcie PM21 znajduje się dwukondygnacyjna część zawierająca pomieszczenia socjalne i laboratoryjne powiązane funkcjonalnie z prowadzoną działalnością produkcyjną (stanowiące bezpośrednie zaplecze związane z obsługą produkcji) oraz antresole produkcyjne i techniczne.

Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń.

W budynkach nie występują pomieszczenia i przestrzenie zagrożone wybuchem.

Podział na strefy pożarowe:

MO1 jest jedną strefą pożarową, w skład której wchodzi: plac magazynowy, hala produkcyjna PM21 (bez magazynu rol - budynek wydzielony ścianą REI 120 z zamknięciem otworów w klasie EI 60 (wydzielenie ścianą od fundamentu ponad przekrycie dachu w osi nr 17) i budynek hydropulpera.

Pomieszczenia techniczne w PM21 przeznaczone na komory transformatorowe wraz z rozdzielniami elektrycznymi na poziomie parteru hali produkcyjnej – są wydzielone ścianami i stropami REI 120 z zamknięciem wewnętrznym otworów w klasie EI 60 oraz niepalnymi 2 m pasami elewacji w klasie odporności ogniowej EI 60 (w miejscu styku ze ścianami oddzielenia ppoż.).

W związku z tym, że hala PM21 posiada 2 kondygnacje a budynek hydropulpera 3 kondygnacje wymagana powierzchnia strefy pożarowej dla budynku wielokondygnacyjnego niskiego

i średniowysokiego o obciążeniu ogniowym $500 < Q \leq 1000 \text{ MJ/m}^2$ powinna wynosić 8000 m^2 (powierzchnia strefy pożarowej wynosi 10338 m^2).

Przekroczenie strefy pożarowej nie ma negatywnego wpływu na bezpieczeństwo pożarowe zakładu w związku z tym, iż ponad połowa powierzchni to zewnętrzny plac, a magazynowany tam materiał jest uporządkowany z pełnym dozorem pracowników.

Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Hala produkcyjna PM21 i budynek hydropulpera

Wymaganą klasą odporności pożarowej budynku średniowysokiego PM $500 < Q \leq 1000 \text{ MJ/m}^2$ jest klasa „C”.

Elementy budynków spełniają poniższe wymagania:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{5) *)}					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
„C”	R 60	R 15	R E I 60	E I 30 _(o+i)	E I 15 ⁴⁾	R E 15
„E”	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) – nie stawia się wymagań.

¹⁾ Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

²⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

³⁾ Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

⁴⁾ Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30.

⁵⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Budynku PM21 murowany, płyty prefabrykowane, stropy żelbetowe stropodach żelbetowy
Budynek hydropulpera murowany z cegły, stropy betonowe, dach betonowy kryty papą.
Elementy budynków spełniają także wymagania nierozprzestrzeniania ognia (NRO).

Warunki ewakuacji

Hala PM21

W pomieszczeniach, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku, zapewniono przejście, zwane dalej „przejściem ewakuacyjnym”, o długości nieprzekraczającej 100 m.

Z hali produkcyjnej zapewnione są po co najmniej 2 wyjścia ewakuacyjne w postaci drzwi rozwieranych o szerokości min. 90 cm w świetle.

Ewakuację z I piętra zapewniają żelbetowe 2 klatki schodowe.

Budynek hydropulpera

W pomieszczeniach, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku, zapewniono przejście, zwane dalej „przejściem ewakuacyjnym”, o długości nieprzekraczającej 100 m.

Z obiektu zapewnione są po co najmniej 2 wyjścia ewakuacyjne

Urządzenia przeciwpożarowe:

1. hala PM 21 oraz budynek hydropulpera wyposażone są sieć hydrantów wewnętrznych 52mm, jeden hydrant 25mm w części biurowej w PM 21,

2. hale produkcyjna PM21 oraz magazynowa wyposażone są w instalację tryskaczową, która pokrywa 5/6 powierzchni, uruchamianą automatycznie przy wzroście temperatury w strefie chronionej do wartości znamionowej przy której pęka ampułka uruchamiająca tryskacz,

Instalacja tryskaczowa zasilana jest z zewnętrznych zbiorników zapasu wody poprzez pompownię tryskaczową, znajdującą się w przebudowywanym budynku magazynowym przy istniejącej hali przetwórstwa.

Istniejące urządzenia tryskaczowe:

- zbiorniki zapasu wody (2szt.) – niezależne zbiorniki stalowe o pojemności 598m³ każdy (2*50% wymaganego zapasu wody);
- 2 szt. pomp głównych z silnikami Diesla – PG1 i PG2 (1szt. jako 100% zapasu);
- zbiornik hydroforowy (1szt.) V=30m³, p=11,5bar;
- pompa uzupełniająca (1szt.) – PJ;
- 6 szt. stanowisk kontrolno-alarmowych wodnych;
- sieć przewodów instalacji podstropowej.

3. drogi ewakuacyjne w hali PM 21 wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne,

- hala magazynowa 21 i budynek hydropulpera wyposażone w podręczny sprzęt gaśniczy (gaśnice)

4. wiata przy hydropulperze, pod którą magazynowana jest część odpadów wyposażona jest w instalację tryskaczową suchą, uruchamianą ręcznie z pomieszczenia w obiekcie hydropulpera;

5. plac magazynowy wyposażony jest w sieć hydrantów zewnętrznych DN 80 – 5 szt.

Z protokołu badań wydajności oraz przeglądu i badań hydrantów zewnętrznych z dnia 16 kwietnia 2018 r. wykonanego przez serwis przeciwpożarowy >>POŻ-RENOVA<< wynika, że wydajność każdego hydrantu (H-13 – H17) wynosi 17,1 dm³/s przy trzech działających jednocześnie hydrantach. Biorąc pod uwagę niewielkie spadki wydajności przy uruchomieniu czwartego i piątego hydrantu to łączna wydajność z zewnętrznej sieci hydrantowej w obrębie placu makulatury i celulozy wynosi ok. 70 dm³/s

Dojazd pożarowy

Do miejsca magazynowania odpadu prowadzą drogi pożarowe od dwóch niezależnych stron placu. Wjazd na teren magazynowania prowadzony jest przez 2 zamykane bramy o szerokości powyżej 4m. Makulatura składowana jest w sposób umożliwiający swobodny przejazd samochodów gaśniczych przez teren magazynu, zachowana jest droga przez środek magazynu o szerokości 4m prowadząca do poszczególnych sektorów magazynowanego odpadu.

6.1.2 Miejsce magazynowania odpadów MO2

Przeznaczenie miejsca magazynowania:

Magazynowanie odpadu własnego z przetwórstwa papieru przed procesem przetworzenia R3

Opis miejsca magazynowania:

Utwardzony plac o powierzchni 48 m², na którym magazynowana jest makulatura w belach w ilości maksymalnie 45 Mg oraz w dwóch pojemnikach kontenerowych o pojemności 250 kg każdy. Miejsce odpadów jest otwarte bez zadaszenia i znajduje się przy magazynie tymczasowym rol N2 i N3.

Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji.

Magazyny rol są obiektami jednokondygnacyjnymi o powierzchni: magazyn N2 – 450m² i magazyn N3 – 968m² (MO2 – 48m²).

Odległości od obiektów sąsiednich:

Opad magazynowany jest w odległości min. 15 m od obiektu hali przetwórstwa III oraz 5m od magazynu tymczasowego rol N2 i N3

Przepisy przeciwpożarowe [2] zezwalają na składowanie materiałów palnych za wyjątkiem materiałów niebezpiecznych pożarowo przy ścianach obiektów związanych z jego funkcją pod warunkiem:

- nieprzekroczenia dopuszczalnej maksymalnej powierzchni strefy pożarowej określonej dla tego budynku (w przypadku magazynu rol dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej 15000m² – powierzchnia magazynów rol wraz z powierzchnią MO2 spełnia powyższe wymaganie),
- zachowanie dostępu do obiektu na wypadek działań ratowniczych,
- nienaruszenia minimalnej odległości od obiektów sąsiednich, wymaganej z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe,
- zachowania minimalnej odległości 5m od drogi pożarowej.

Powyższe wymagania są spełnione.

Kategoria zagrożenia ludzi:

Magazyny tymczasowe N2 i N3 zaliczone są do kategorii obiektów produkcyjno – magazynowych PM. Magazyny nie są przewidziane na pobyt ludzi – łączny czas przebywania tych samych pracowników, w czasie jednej zmiany służbowej, nie przekracza 2 godzin.

Podział obiektu na strefy pożarowe:

Magazyny rol N2 i N3 stanowią jedną strefę pożarową wraz z miejscem magazynowania MO2.

Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budynku.

Magazyny wykonane są w klasie odporności pożarowej budynku „E”. Wszystkie elementy magazynów są nierozprzestrzeniające ognia NRO.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego:

Na placu magazynowany jest odpad papieru w postaci bel oraz luzem w metalowych kontenerach.

Do obliczeń gęstości obciążenia ogniowego przyjęto maksymalną ilość magazynowanego odpadu na placu magazynowym tj. 500 kg odpadu magazynowanego luzem w dwóch metalowych kontenerach i 45Mg odpadu magazynowanego w belach.

W związku z bliską odległością magazynowanego odpadu do magazynu rol N2 i N3, do obliczeń przyjęto całą strefę pożarową tj. dwa magazyny rol oraz odpady na placu magazynowania.

W magazynach N2 i N3 składowane są role papieru w ilości 593Mg.

Zgodnie z Polską Normą [8] pkt. 2.2.3 do obliczeń przyjęto 10% rzeczywistej masy składowanego materiału w belach o wymiarach co najmniej 0,2m x 1,0 x 1,0 oraz rolach o średnicy co najmniej 0,5m i długości co najmniej 1m.

Gęstość obciążenia ogniowego wyznacza się na podstawie wzoru:

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

Q_d - gęstość obciążenia ogniowego MJ/m²

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

G_i - masa poszczególnych materiałów palnych (kg)

Q_{ci} - ciepło spalania poszczególnych materiałów palnych (MJ/m²).

$$\begin{aligned} Q_d &= \frac{\left(\frac{16MJ}{kg} * 4500kg\right) + \left(\frac{16MJ}{kg} * 500kg\right) + \left(\frac{16MJ}{kg} * 59300kg\right)}{1466m^2} \\ &= \frac{72000MJ + 8000MJ + 948800MJ}{1466 m^2} = \frac{1028800MJ}{1466m^2} = 702 MJ/m^2 \end{aligned}$$

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru:

W odległości do 75m znajdują się 2 hydranty zewnętrzne DN80 i 100

Drogi pożarowe

Do miejsca magazynowania odpadu i magazynów N2 i N3 istnieje dogodny dojazd pożarowy.

6.1.3 Miejsce magazynowania odpadów MO3

Przeznaczenie miejsca magazynowania:

Magazynowanie palet przed przekazaniem firmom posiadającym zezwolenia lub osobom fizycznym.

Opis miejsca magazynowania:

Utwardzony plac o powierzchni 56 m². Plac magazynowy jest otwarty bez zadaszenia przy placu magazynowania MO6

Odległości od obiektów sąsiednich:

Odpad magazynowany jest w odległości 4,20m od placu magazynowego MO6, od obiektu hali PM21 odległość wynosi 15,0m, od kotłowni 39,0m, od MO5 21,0m.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego:

Do obliczeń gęstości obciążenia ogniowego przyjęto maksymalną ilość magazynowanego odpadu palnego na miejscu odpadów MO3 tj. 5000 kg palet drewnianych,

Gęstość obciążenia ogniowego wyznacza się na podstawie wzoru:

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

Q_d - gęstość obciążenia ogniowego MJ/m²

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

G_i - masa poszczególnych materiałów palnych (kg)

Q_{ci} - ciepło spalania poszczególnych materiałów palnych (MJ/m²).

$$Q_d = \frac{\left(\frac{18MJ}{kg} * 5000kg\right)}{56m^2} = \frac{90000}{56 m^2} = 1607 MJ/m^2$$

W związku z tym, że MO3 znajduje się w odległości 4m od ściany żelbetowej wydzielającej MO6, a odpad magazynowany w MO6 posiada wilgotność na poziomie 50% i magazynowany jest nie przekraczając wysokość ściany brak jest możliwości przedostania się ewentualnego pożaru pomiędzy powyższe miejsca magazynowania.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru:

W odległości do 75m znajdują się 2 hydranty zewnętrzne DN80 i 100

Drogi pożarowe

Do miejsca magazynowania odpadu i magazynu N6 istnieje dogodny dojazd pożarowy.

6.1.4 Miejsce magazynowania odpadów MO4

Przeznaczenie miejsca magazynowania:

Magazynowanie odpadu własnego tj. opakowania z tworzyw sztucznych, żelazo i stal, gruz, beton, papier i tektura przeznaczona do recyklingu, odpady mieszane budowlane.

Opis miejsca magazynowania:

Utwardzony plac o powierzchni 50 m², na którym magazynowany jest odpad w metalowych kontenerach oraz pojemnikach, odpad nie jest magazynowany luzem. Plac magazynowy jest otwarty bez zadaszenia przy ścianie magazynu N6 (bok magazynu od strony magazynu N3).

Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji.

Magazyn rol N6 jest obiektem jednokondygnacyjnym o powierzchni 825m² (MO4 – 50m²).

Odległości od obiektów sąsiednich:

Odpad magazynowany jest w odległości min. 1,5 m od magazynu tymczasowego rol N6, od pozostałych obiektów odległość wynosi co najmniej 15m.

Przepisy przeciwpożarowe [2] zezwalają na składowanie materiałów palnych za wyjątkiem materiałów niebezpiecznych pożarowo przy ścianach obiektów związanych z jego funkcją pod warunkiem:

- nieprzekroczenia dopuszczalnej maksymalnej powierzchni strefy pożarowej określonej dla tego budynku (w przypadku magazynu rol dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej 15000m² – powierzchnia magazynów rol wraz z powierzchnią MO4 spełnia powyższe wymaganie),
- zachowanie dostępu do obiektu na wypadek działań ratowniczych,
- nienaruszenia minimalnej odległości od obiektów sąsiednich, wymaganej z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe,
- zachowania minimalnej odległości 5m od drogi pożarowej.

Powyższe wymagania są spełnione.

Kategoria zagrożenia ludzi:

Magazyn tymczasowy N6 zaliczony jest do kategorii obiektów produkcyjno – magazynowych PM. Magazyn nie jest przewidziany na stały pobyt ludzi – łączny czas przebywania tych samych pracowników, w czasie jednej zmiany służbowej, nie przekracza 2 godzin.

Podział obiektu na strefy pożarowe:

Magazyn rol N6 stanowi jedną strefę pożarową wraz z miejscem magazynowania MO4.

Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budynku.

Magazyn N6 wykonany jest w klasie odporności pożarowej budynku „E”. Wszystkie elementy magazynów są nierozprzestrzeniające ognia NRO.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego:

Do obliczeń gęstości obciążenia ogniowego przyjęto maksymalną ilość magazynowanego odpadu palnego na miejscu odpadów MO4 tj. 1000 kg opakowania z tworzyw sztucznych, 300 kg papieru.

W związku z bliską odległością magazynowanego odpadu do magazyn rol N6 do obliczeń przyjęto całą strefę pożarową tj. magazyn rol N6 oraz odpady na miejscu MO4. W magazynie N6 magazynowane są role papieru w ilości 360Mg.

Zgodnie z Polską Normą [8] pkt. 2.2.3 do obliczeń przyjęto 10% rzeczywistej masy składowanego materiału w rolach o średnicy co najmniej 0,5m i długości co najmniej 1m.

Gęstość obciążenia ogniowego wyznacza się na podstawie wzoru:

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

Q_d - gęstość obciążenia ogniowego MJ/m²

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

G_i - masa poszczególnych materiałów palnych (kg)

Q_{ci} - ciepło spalania poszczególnych materiałów palnych (MJ/m²).

$$\begin{aligned} Q_d &= \frac{\left(\frac{42MJ}{kg} * 1000kg\right) + \left(\frac{16MJ}{kg} * 300kg\right) + \left(\frac{16MJ}{kg} * 36000kg\right)}{875m^2} \\ &= \frac{42000MJ + 4800MJ + 576000}{875 m^2} = \frac{622800MJ}{875m^2} = 711 MJ/m^2 \end{aligned}$$

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru:

W odległości do 75m znajdują się 2 hydranty zewnętrzne DN80 i 100

Drogi pożarowe

Do miejsca magazynowania odpadu i magazynu N6 istnieje dogodny dojazd pożarowy.

6.1.5 Miejsce magazynowania odpadów MO5

Przeznaczenie miejsca magazynowania:

Magazynowanie żużlu i popiołów paleniskowych (**materiały niepalne**).

Opis miejsca magazynowania:

Utwardzony plac o powierzchni 100 m², na którym magazynowany jest luzem odpad tj. żużel i popiół w ilości maksymalnie 400 Mg

Odległości od obiektów sąsiednich:

Odpad magazynowany jest na placu przy kotłowni. Odległości MO-5 od innych obiektów: od kotłowni 7,5m, od MO-6 – 20m, od MO-3 – 20 m, magazynu rol przy PM 21 – 40m. Powierzchnia kotłowni – 388m², wysokość kotłowni – 20,50m

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru:

W odległości do 75m znajdują się 2 hydranty zewnętrzne DN80 i 100

Drogi pożarowe

Do miejsca magazynowania istnieje dogodny dojazd pożarowy.

6.1.6 Miejsce magazynowania odpadów MO6

Przeznaczenie miejsca magazynowania:

Magazynowanie osadów i odrzutów

Opis miejsca magazynowania:

Boksy żelbetowe z utwardzonym podłożem o powierzchni całkowitej 140m² (podzielone na 3 części). Odpady magazynowane są w trzech pryzmach oddzielonych od siebie murem o wysokości 2,5m. Boks posiada metalowe zadaszenie

Odległości od obiektów sąsiednich:

Odpad magazynowany jest w odległości min. 15 m obiektów sąsiadujących. W najbliższej odległości tj. 4,5m znajduje się zbiornik dwupłaszczowy na olej napędowy o pojemności 5m³, od kotłowni 18,60m, od MO-5 – 20 m, od MO-3 – 4,20 m, od magazynu rol przy PM 21 – 29m. W pryzmie od strony zbiornika znajduje się odpad o wilgotności ponad 75% (brak zagrożenia pożarowego). W pozostałych boksach znajduje się odpad o wilgotności ok 50%. Odpady magazynowane są w pryzmach nie przekraczając wysokości magazynowania powyżej muru.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego:

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego dla MO6 mieści się w przedziale od 1000 do 2000 MJ/m². Powyższe przyjęto mając na uwadze wilgotność odpadu w granicach 50%.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru:

W odległości do 75m znajdują się 2 hydranty zewnętrzne DN80 i 100

Drogi pożarowe

Do miejsca magazynowania istnieje dogodny dojazd pożarowy.

6.1.7 Miejsce magazynowania odpadów MO7 i MO9

Przeznaczenie miejsca magazynowania:

MO7 - Magazynowanie odpadów

MO9 - Magazynowanie odpadów niebezpiecznych

Opis miejsca magazynowania:

MO7 - Utwardzony plac o powierzchni 128 m². Plac magazynowy jest otwarty zadaszony na powierzchni 68m², zlokalizowany przy placu z opakowaniami zwrotnymi oraz magazynie rol N7 i miejscu odpadów MO9.

MO9 - Utwardzony plac o powierzchni 50 m². Plac magazynowy jest otwarty zadaszony z zamykanym ogrodzeniem, zlokalizowany przy placu z opakowaniami zwrotnymi oraz magazynie rol N7 i miejscu odpadów MO7.

Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji.

Magazyn rol N7 jest obiektem jednokondygnacyjnym o powierzchni 1400m². (plac magazynowy 187m², MO7 i MO9 – 178m²).

Odległości od obiektów sąsiednich:

MO7 - Odpad magazynowany jest przy MO9 oraz placu magazynowania pojemników zwrotnych, który znajduje się bezpośrednio przy ścianie magazynu rol N7. MO7 znajduje się w odległości 10m od budynku warsztatu, od pozostałych obiektów odległość wynosi powyżej 15m.

MO9 - Odpad magazynowany jest przy MO7 oraz placu magazynowania pojemników zwrotnych, który znajduje się bezpośrednio przy ścianie magazynu rol N7. MO9 znajduje się w odległości co najmniej 15m od pozostałych obiektów.

Kategoria zagrożenia ludzi:

Magazyn tymczasowy N7 zaliczony jest do kategorii obiektów produkcyjno – magazynowych PM. Magazyn nie jest przewidziany na stały pobyt ludzi – łączny czas przebywania tych samych pracowników, w czasie jednej zmiany służbowej, nie przekracza 2 godzin.

Podział obiektu na strefy pożarowe:

Magazyn rol N7 stanowi jedną strefę pożarową wraz z miejscem magazynowania MO7 i MO9 oraz placem magazynowania pojemników zwrotnych.

Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budynku.

Magazyn N7 wykonany jest w klasie odporności pożarowej budynku „E”. Wszystkie elementy magazynów są nierozprzestrzeniające ognia NRO.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego:

Do obliczeń gęstości obciążenia ogniowego przyjęto maksymalną ilość magazynowanego odpadu palnego na:

1. miejscu odpadów MO7 tj.

5000 kg – polietylen

100 kg – bawełna

1500kg – opony

2. miejscu odpadów MO9 tj.

500 kg – polietylen

3. W związku z bliską odległością magazynowanego odpadu od placu magazynowania pojemników zwrotnych oraz magazynu rol N7 do obliczeń przyjęto całą strefę pożarową tj. magazyn rol N7, plac magazynowania pojemników zwrotnych oraz odpady na miejscu MO7 i MO9.

W magazynie N7 składowane są role papieru w ilości 415Mg.

Zgodnie z Polską Normą [8] pkt. 2.2.3 do obliczeń przyjęto 10% rzeczywistej masy składowanego materiału w rolach o średnicy co najmniej 0,5m i długości co najmniej 1m.

4. Na placu magazynowym znajdują się pojemniki zwrotne w ilości maksymalnie 20szt. (20szt.x60kg=1200kg)

Gęstość obciążenia ogniowego wyznacza się na podstawie wzoru:

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

Q_d - gęstość obciążenia ogniowego MJ/m²

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

G_i - masa poszczególnych materiałów palnych (kg)

Q_{ci} - ciepło spalania poszczególnych materiałów palnych (MJ/m²).

$$\begin{aligned} Q_d &= \frac{\left(\frac{32MJ}{kg} * 1500kg\right) + \left(\frac{17MJ}{kg} * 100kg\right) + \left(\frac{42MJ}{kg} * 6700kg\right) + \left(\frac{16MJ}{kg} * 41500kg\right)}{1765m^2} \\ &= \frac{48000MJ + 1700MJ + 281400 + 664000}{1765 m^2} = \frac{995100MJ}{1765m^2} = 564 MJ/m^2 \end{aligned}$$

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru:

W odległości do 75m znajdują się 2 hydranty zewnętrzne DN80 i 100

Drogi pożarowe

Do miejsca magazynowania odpadu i magazynu N7 istnieje dogodny dojazd pożarowy.

6.1.8 Miejsce magazynowania odpadów MO8

Przeznaczenie miejsca magazynowania:

Magazynowanie odpadów niebezpiecznych.

Opis miejsca magazynowania:

Odpad magazynowany jest w wydzielonym pożarowo pomieszczeniu w magazynie technicznym. Pomieszczenie to wydzielone jest ścianami i stropem o konstrukcji żelbetowej od pozostałej części obiektu. Pomieszczenie znajduje się na parterze obiektu z niezależnym wejściem wyłącznie do tego pomieszczenia i stanowi odrębną strefę pożarową. Pomieszczenie jest zamknięte przed dostępem osób postronnych.

Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji.

Magazyn znajduje się na parterze budynku dwukondygnacyjnego i stanowi powierzchnię 20m². Wysokość magazynu technicznego, w którym wydzielone jest pomieszczenie MO-8 wynosi 11,10m.

Odległości od obiektów sąsiednich:

Magazyn odpadów znajduje się w odległości min. 15m od obiektów sąsiednich. W najbliższej odległości tj. 16,30m znajduje się magazyn surowców.

Kategoria zagrożenia ludzi:

Magazyn odpadów zaliczony jest do kategorii obiektów produkcyjno – magazynowych PM. Magazyn nie jest przewidziany na stały pobyt ludzi – łączny czas przebywania tych samych pracowników, w czasie jednej zmiany służbowej, nie przekracza 2 godzin.

Podział obiektu na strefy pożarowe:

Magazyn odpadów znajduje się w obiekcie magazynu technicznego, ale stanowi ona odrębną strefę pożarową od całego budynku. Wydzielony jest żelbetowymi ścianami oraz żelbetowym stropem od obiektu. Z magazynu nie wychodzą żadne instalacje. Magazyn zamykany jest drzwiami metalowymi, które stanowią wyjście z magazynu bezpośrednio na zewnątrz.

Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budynku.

Magazyn odpadów wykonany jest w klasie odporności pożarowej budynku „B”. Konstrukcja ścian i stropu spełnia wymagania dla klasy odporności pożarowej „B”. Ściany i strop wykonany w konstrukcji żelbetowej spełniające wymagania klasy odporności REI 120.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego:

Do obliczeń gęstości obciążenia ogniowego przyjęto maksymalną ilość magazynowanego odpadu palnego w magazynie odpadów MO8 tj.

800kg – oleje napędowe

400 kg – polietylen

200 kg – bawełna

200kg – rozpuszczalniki/produkty naftowe

Gęstość obciążenia ogniowego wyznacza się na podstawie wzoru:

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

Q_d - gęstość obciążenia ogniowego MJ/m²

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

G_i - masa poszczególnych materiałów palnych (kg)

Q_{ci} - ciepło spalania poszczególnych materiałów palnych (MJ/m²).

$$\begin{aligned} Q_d &= \frac{\left(\frac{44MJ}{kg} * 800kg\right) + \left(\frac{42MJ}{kg} * 400kg\right) + \left(\frac{17MJ}{kg} * 200kg\right) + \left(\frac{44MJ}{kg} * 200kg\right)}{20m^2} \\ &= \frac{35200MJ + 16800MJ + 3400 + 8800}{20 m^2} = \frac{64200MJ}{20m^2} = 3210 MJ/m^2 \end{aligned}$$

Wartość obciążenia ogniowego w magazynie nie ma wpływu na pozostałą część obiektu ponieważ magazyn stanowi odrębną strefę pożarową o klasie odporności ścian i sufitu REI 120

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru:

W odległości do 75m znajdują się 2 hydranty zewnętrzne DN80 i 100

Drogi pożarowe

Do miejsca magazynowania odpadu MO8 istnieje dogodny dojazd pożarowy.

7 PRZYGOTOWANIE ZAKŁADU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO – GAŚNICZYCH

7.1 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru:

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru stanowią przeciwpożarowe hydranty nadziemne DN 80 i DN 100 zasilane z gminnej sieci wodociągowej. Na terenie zakładu zlokalizowanych jest 19 szt. hydrantów zewnętrznych.

Na terenie MO1 znajduje się 7 hydrantów zewnętrznych, pozostałe 12 hydrantów zewnętrznych rozmieszczonych jest na terenie całego zakładu.

Hydranty są oznakowane zgodnie z Polskimi Normami.

7.2 Drogi pożarowe:

Na teren zakładu prowadzi wjazd od strony ul. Pakoszowskiej. Układ dróg pożarowych na terenie zakładu przebiega wzdłuż budynków. Drogi pożarowe są utwardzone o odpowiednio wytrzymałej nawierzchni umożliwiającej dojazd o każdej porze roku samochodom bojowym straży pożarnej. Drogi pożarowe posiadają szerokość powyżej 4 metrów. Pomiędzy drogami pożarowymi a ścianami budynków nie występują stałe elementy zagospodarowania terenu oraz drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3m. Drogi pożarowe na terenie zakładu umożliwiają dostęp do elewacji budynków przy pomocy podnośnika oraz drabiny mechanicznej.

Odległości miejsc magazynowania odpadów od krawędzi dróg pożarowych:

- MO-1 – bliższa krawędź 0m, szerokość drogi 9m, plac manewrowy 20x20m
- MO-2 – bliższa krawędź 2,5m, dalsza krawędź – 9,5m
- MO-3 – bliższa krawędź 3,5m, dalsza krawędź – 15m
- MO-4 – bliższa krawędź 5m, dalsza krawędź – 16m, bliższa krawędź 12m, dalsza krawędź – 19,8m, bliższa krawędź 2m, dalsza krawędź – 9m. Wokół MO-4 są trzy drogi pożarowe.
- MO-5 – bliższa krawędź 26,5m
- MO-6 – bliższa krawędź 5,6m, dalsza krawędź – 11,60m
- MO-7 – bliższa krawędź 2,2m, dalsza krawędź – 11m
- MO-8 – bliższa krawędź 2,1m, dalsza krawędź – 9,60m
- Mo-9 – bliższa krawędź 10m

Bramy pożarowe o szerokości 9m i 5,70m. Ponadto przy hali przetwórstwa (na schemacie nr7) znajduje się brama o szerokości 4m i poprzedzającym ją moście o szerokości 3,60 m.

7.3 Urządzenia przeciwpożarowe:

Zakład wyposażony jest w:

- podręczny sprzęt gaśniczy:

gaśnice proszkowe GP-6x ABC i gaśnice śniegowe GS-5x BC	– 282 szt.
agregaty gaśnicze: AS-30BC, AP-30ABC, AS-60BC, AP-60ABC	– 15 szt.
urządzenia gaśnicze na CO ₂ : UGS-12BC	– 4 szt.

- hydranty wewnętrzne – 71 szt.

- hydranty zewnętrzne – 19 szt.

- stałe urządzenia gaśnicze w obiektach: (na schemacie) – 7, 10, 18, 23, 23a, 33 i łączniku hal przetwórstwa. Ponadto pod wiatą przy hydropulperze znajduje się instalacja tryskaczowa uruchamiana ręcznie.

Część obiektów została wyposażona w instalacje tryskaczowe, która ma na celu ochronić obiekty przed przybyciem jednostek straży pożarnej.

W związku z powyższym, na terenie zakładu znajdują się pompownie tryskaczowe i zbiorniki zapasu wody:

Istniejący układ źródła zasilania w wodę oraz pompowni tryskaczowej tj.:

- źródło wyczerpywalne - zbiornik hydroforowy $V = 30 \text{ m}^3$, $p = 11,5 \text{ bar}$;
- źródło niewyczerpywalne o podwyższonej niezawodności - zbiorniki zapasu wody (2 szt.)
 - niezależne zbiorniki stalowe o pojemności 598 m^3 każdy ($2 \cdot 50\%$ wymaganego zapasu wody);
- 2 szt. pomp głównych tryskaczowych z silnikami Diesla – PG1 i PG2 (1 szt., jako 100% zapasu).

7.4 Zespół do działań kryzysowych

W Zakładzie powołano i przeszkolono Zespół do działań kryzysowych w zakresie:

- ochrony przeciwpożarowej,
- ochrony środowiska.
- udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej

Zespół funkcjonuje w ramach istniejącego zakresu struktury organizacyjnej i podległości służbowej. Do Zespołu należy 33 pracowników pracujących w systemie trzymianowym - czterobrygadowym, którzy są przeszkoleni z zakresu zasad zachowania się w sytuacji zagrożenia, zasad ewakuacji, udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej, obsługi podręcznego sprzętu gaśniczego, prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych.

Część pracowników posiada uprawnienia do pracy w sprzęcie ochrony dróg oddechowych. Na wyposażeniu Zespołu są ubrania i obuwie specjalne, hełmy strażackie, radiotelefony nasobne, aparaty powietrzne nadciśnieniowe. Ponadto doposażono szafki hydrantowe o dodatkowe węże, kurtyny wodne, prądownice wodne, przełączniki 110/75 i 75/52.

7.5 Zadania i obowiązki ochrony obiektu.

Do obowiązków pracowników służby ochrony w zakresie ochrony przeciwpożarowej należy:

1. monitorowanie zakładu wykorzystując monitoring wizyjny (na całym terenie zewnętrznym, jak również w halach produkcyjno-magazynowych zainstalowano 65 kamer przemysłowych) oraz prowadzenie obchodu.
2. wdrożenie zasad postępowania na wypadek zagrożenia
3. zaalarmowanie odpowiednich służb oraz kierownictwo zakładu
4. zaalarmowanie grupy pożarowej i przekazanie informacji o zaistniałym zdarzeniu

5. przyjęcie przybywających zastępów straży pożarnej i skierowanie na miejsce zdarzenia.

7.6 Odległość jednostek ochrony przeciwpożarowej

Usytuowanie najbliższych jednostek ochrony przeciwpożarowej włączonych do krajowego systemu ratowniczo – gaśniczego.

Lp.	Jednostka	Odległość	Czas dojazdu	Samochód/pojemność zbiornika wody/ ilość środka pianotwórczego w litrach
1.	JRG 1, ul. Sokoliki	8 km	10 min	GBA 3/32 – 3000/300 GCBA 12/60 – 9000/3000 GCBM 18/8 – 18000 SD-42 (drabina mechaniczna)
2.	OSP Piechowice	2,8 km	4 min	GBA 2,5/16 – 2500/250 GBM 2/8 - 2000
3.	JRG 2, Jelenia Góra ul. Sudecka	13 km	17 min	GBA 2,5/32 – 2500/250 GCBA 5/32 – 5000/500 SH-25 (podnośnik hydrauliczny)
4	OSP Sobieszów	2,5 km	4 min	GBA 2,5/16 - 2500/250 GLBA 0,4/0,7 - 400

Czas przybycia jednostek ochrony przeciwpożarowej (włączonych do Krajowego Systemu Ratowniczo - Gaśniczego) w czasie do 15 minut.

8 UWAGI I WNIOSKI

W Zakładzie przestrzegane są przepisy z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

1. Analizowane obiekty spełniają wymagania klas pożarowych dla budynków wskazane w obowiązujących przepisach.
2. Miejsca magazynowania odpadów nie mają bezpośredniego wpływu na ewentualne utrudnienie w prowadzeniu działań ratowniczo – gaśniczych, zwłaszcza gdy odpady będą odbierane sukcesywnie wg harmonogramu wskazanego w w/w opracowaniu.
3. Ewakuacja osób przebywających w obiektach na terenie zakładu jest zapewniona, odpady nie są magazynowane przy wyjściach ewakuacyjnych oraz w żaden sposób nie utrudniają ewakuację ludzi z obiektów.
4. Zapewnienie warunków do podejmowania działań ratowniczo – gaśniczych przez jednostki ochrony przeciwpożarowej na terenie zakładu, w tym przez Zespół do działań kryzysowych

możliwy jest poprzez wykorzystanie istniejących dróg pożarowych oraz hydrantów zewnętrznych.

5. Na bezpieczeństwo pożarowe na terenie Zakładu duży wpływ mają stosowane w obiektach urządzenia przeciwpożarowe, gaśnice, instalacje przeciwpożarowe tj. instalacje tryskaczowe oraz wyszkoleni pracownicy należący do Zespołu do działań kryzysowych. Zarówno w/w urządzenia i instalacje jak i wyszkoleni pracownicy mają na celu chronić obiekty przed przybyciem jednostek ochrony przeciwpożarowej.
6. Organizacja nadzoru w obiekcie poprzez służbę ochroniarską będącą w zakładzie 24h/dobę oraz monitoring ma na celu szybkie wykrycie ewentualnego zagrożenia, uruchomienia procedury alarmowania i działania w pierwszej fazie pożaru do czasu przybycia jednostek ochrony przeciwpożarowej.
7. Należy pamiętać o przeprowadzaniu minimum raz w roku odpowiednich badań i prób działania każdego urządzenia przeciwpożarowego, potwierdzając jego prawidłowe działanie w protokole. Kontrola sprawności urządzeń przeciwpożarowych powinna być przeprowadzana przez osoby odpowiednio uprawnione, zgodnie z dokumentacją techniczną danego urządzenia przeciwpożarowego.
8. Pracownicy zakładu, a przede wszystkim osoby wchodzące w skład Zespołu do działań kryzysowych powinni raz w roku przebyć praktyczne szkolenie z użycia podręcznego sprzętu gaśniczego, co należy odnotować protokołami ze szkolenia. Powyższe szkolenie powinna przeprowadzić osoba posiadająca uprawnienia do wykonywania czynności z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

9 ZAŁĄCZNIKI – rysunki i zdjęcia













