ID: 4238338.8474707.7226711

Ocena stanu ochrony przeciwpożarowej budynku magazynowego zlokalizowanego w Nowych Grobicach przy ul. Głównej 10, 05-650 Chynów, w kontekście planowanej zmiany formy jego wykorzystania z sortowni owoców na magazyn przeciwpowodziowy.

Opracował:

mgr inż. Tomasz Jaroszek
Rzeczoznawca do spraw zabezpieczeń
przeciwpożarowych, nr upr. 493/2008

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH
mgr inż. Tomasz JAROSZEK Nr upr. 493/2008

Warszawa, czerwiec 2019 r.

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot, zakres, cel i podstawa opracowania 3

2. Podstawy opracowania 4

2.1. PODSTAWA OPRACOWANIA 4
2.2. WYKAZ AKTÓW PRAWNYCH I POLSKICH NORM NA PODSTAWIE, KTÓRYCH OPRACOWANO „OCENĘ ..." 5

3. Słownik stosowanych pojęć w opracowaniu 6

4. Ogólna charakterystyka obiektu 8

5. Warunki budowlano-instalacyjne 8

6. Charakterystyka pożarowa 10

6.1. POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI. 10
6.2. CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO, W TYM PARAMETRY POŻAROWE MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO, ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB CHARAKTERYSTYKĘ POŻARÓW PRZYJĘTYCH DO CELÓW PROJEKTOWYCH. 10
6.3. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI ORAZ PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIESZCZENIACH, KTÓRYCH DRZWI EWAKUACYJNE POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ POMIESZCZEŃ. 10
6.4. PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO. 11
6.5. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH. 11
6.6. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNIA ELEMENTÓW BUDOWLANYCH. 11
6.7. PODZIAŁ BUDYNKU NA STREFY POŻAROWE 12
6.8. USYTUOWANIE Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE, W TYM O ODLEGŁOŚCI OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH 13
6.9. WARUNKI I STRATEGIA EWAKUACJI LUDZI LUB ICH URATOWANIA W INNY SPOSÓB. 13
6.10. SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI WENTYLACYJNEJ, OGRZEWCZEJ, GAZOWEJ, ELEKTRYCZNEJ, TELETECHNICZNEJ I PIORUNOCHRONNEJ 15
6.11. DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH W BUDYNKU INNYCH URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH BEZPIECZEŃSTWU POŻAROWEMU, DOSTOSOWANYM DO WYMAGAŃ WYNIKAJĄCYCH Z PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ I PRZYJĘTYCH SCENARIUSZY POŻAROWYCH, Z PODSTAWOWĄ CHARAKTERYSTYKĄ TYCH URZĄDZEŃ 15
6.12. INFORMACJE O WYPOSAŻENIU W GAŚNICE. 16
6.13. PRZYGOTOWANIE BUDYNKU I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO-GAŚNICZYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI INFORMACJE O DROGACH POŻAROWYCH, ZAOPATRZENIU W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU ORAZ O SPRZĘCIE SŁUŻĄCYM DO TYCH DZIAŁAŃ. 16

7. Zakres niezgodności z obowiązującymi przepisami 18

7.1. WYKAZ WYSTĘPUJĄCYCH W BUDYNKU NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI TECHNICZNO – BUDOWLANYMI I PRZECIWPOŻAROWYMI. 18

8. Opis niezbędnych działań jakie należy podjąć dla zapewnienia stanu zgodnego z wymaganiami przepisów w zakresie bezpieczeństwa pożarowego 20

8.1. NIEPRAWIDŁOWOŚCI, KTÓRE W OCENIE AUTORA OCENY POWINNY ZOSTAĆ DOPROWADZONE DO ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI PRZEPISÓW TECHNICZNO-BUDOWLANYCH I PRZECIWPOŻAROWYMI. 20
8.2. NIEPRAWIDŁOWOŚCI, KTÓRE NIE ZOSTANĄ DOPROWADZONE DO ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI TECHNICZNO-BUDOWLANYMI I PRZECIWPOŻAROWYMI Z UWAGAMI NA OGRANICZENIA BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNE. 21
8.3. USTALENIA FORMALNE. 23

1. Przedmiot, zakres, cel i podstawa opracowania

Oceną techniczną dotyczącą stanu bezpieczeństwa pożarowego objęty jest budynek magazynowy zlokalizowanego w Nowych Grobicach przy ul. Głównej 10, 05-650 Chynów.

Jest to budynek posiadający dwie kondygnacje użytkowe, nadziemne. Budynek pełni funkcję budynku magazynowego z częścią biurowo-socjalną.

Zakres opracowania obejmuje analizę istniejących warunków ochrony przeciwpożarowej budynku, biernej i czynnej, mającą na celu ocenę możliwości dostosowania budynku do wymagań obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych oraz przeciwpożarowych w kontekście docelowej funkcji użytkowej, tj. planowanej zmiany formy jego wykorzystania z sortowni owoców na magazyn przeciwpowodziowy.

Niniejsza „Ocena ..." obejmuje zagadnienia związane z zabezpieczeniem przeciwpożarowym budynku w zakresie techniczno-budowlanym oraz przeciwpożarowym.

W ramach przeprowadzonej analizy zostaną wykazane niezgodności istniejących rozwiązań z wymaganiami obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych, wynikających z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r, poz. 1422 z późn. zm.), jak również przepisów przeciwpożarowych wynikających z rozporządzeń Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji, tj.:

- z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719, z późn. zm.),
- z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarniczych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).

Uwzględniając powyższe wskazane będą możliwości i sposoby poprawy stanu istniejącego, tj. przedsięwzięcia dostosowawcze budynku do obowiązujących wymagań, w tym także uwzględniające możliwości rozwiązań zastępczych, rekompensujących niezgodności w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów bezpieczeństwa pożarowego.

Nieprawidłowości, o których mowa wyżej zostaną opisane w dalszej części niniejszego opracowania.

Ocena techniczna nie zastępuje wymaganych przepisami szczególnymi projektów budowlanych, technicznych oraz branżowych poszczególnych instalacji, w tym urządzeń przeciwpożarowych. Projekt budowlany oraz wszystkie projekty wykonawcze zastosowanych urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie wymagają uzgodnienia z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Niniejsze opracowanie nie odnosi się do wyposażenia budynku w sprzęt pożarniczy, oznakowania budynku znakami bezpieczeństwa oraz dotyczącymi ewakuacji, a także zagadnień ochrony przeciwpożarowej w zakresie technicznego utrzymania obiektu. Powyższe zagadnienia będą przedmiotem odrębnego dokumentu, wykonanego na podstawie § 6 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji, tj. z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719, z późn. zm.).

2. Podstawy opracowania

Niniejszą „Ocenę ..." wykonano na podstawie zlecenia Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego w Warszawie z dnia 14.05.2019 r.

Podstawą opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- obowiązujące przepisy,
- Polskie Normy,
- zasady wiedzy technicznej.

2.1. Podstawa opracowania

Opracowując niniejszą „Ocenę ..." korzystano z następującej dokumentacji, udostępnionej przez zleceniodawcę, tj.:

1) Projekt zamienny sortowni owoców. Projekt zagospodarowania działki, Skierniewice, czerwiec 2004 r. Inwestor: Agro-Service Sp. z o.o. Miętne Kotwica 8. Adres budowy: Grobice Nowe, gm. Chynów, dz. 52/2. Autorzy: inż. bud. Wojciech Hanuszkiewicz, inż. bud. ląd. Jadwiga Wierzbicka, upr. bud. nr 36/82, 31/92.
2) Projekt techniczny zasilania energetycznego sortowni owoców, strona SN i stacja Trafo „Agro-Service", Grobice Nowe, dz. 52/2, gm. Chynów, woj. Mazowieckie.
3) Protokół nr 04/05 z dn. 31.12.2004 z badania i pomiarów eksploatacyjnych urządzeń piorunochronnych.
4) Protokół nr 05/05 z dn. 31.12.2004 badania natężenia oświetlenia.
5) Protokół nr 06/05 z dn. 31.12.2004 z badania stanu izolacji przewodów instalacji elektrycznej.
6) Protokół nr 02/05 z dn. 31.12.2004 badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej urządzeń i instalacji elektrycznej.
7) Protokół nr 03/05 z dn. 31.12.2004 badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej urządzeń i instalacji elektrycznej.
8) Stanowisko Komendanta Powiatowego Państwowej Straży Pożarnej w Grójcu, z dnia 9 sierpnia 2005 r. dotyczące zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym.
9) Stanowisko Państwowej Inspekcji Pracy w Radomiu z dnia 15 stycznia 2005 r. dotyczące uzyskania pozwolenia na użytkowania obiektu budowlanego wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym.
10) Opinia Nr 530/03 z dnia 3.12.2003 r. Zakładu Usług Kominiarskich w Grójcu z wyniku przeprowadzonych oględzin – ekspertyzy urządzeń grzewczo-kominowych.
11) Protokoły kontroli obowiązkowej zakończonej budowy obiektu budowlanego przeprowadzonej przez Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Grójcu w dniu 24.08.2005 r.
12) Decyzja Nr 299/2005 z dn. 25.08.2005 r. Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Grójcu o udzieleniu Dyrektorowi Sp. z o.o. Agro-Service Miętne – Kotwica 8 pozwolenia na użytkowanie budynku sortowni owoców na działce o nr ew. gruntu 52/2, położonej w Nowych Grobicach, gm. Chynów.

2.2. Wykaz aktów prawnych i polskich norm na podstawie, których opracowano „Ocenę ..."

Przepisy prawa, do których odniesiono się w opracowaniu:

1) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2018 r, poz. 620, ze zm.);
2) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2018 r, poz. 1202, ze zm.);
3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r, poz. 1422 ze zm.);
4) 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, ze zm.);
5) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarniczych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030);
6) Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015r., w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2015 r, poz. 2117);
7) Polska Norma PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne- Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym,
8) Polska Norma PN-EN 671-2 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne- Hydranty wewnętrzne z wężem płasko składanym,
9) PN- EN 1838. Wyposażenie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
10) PN-EN 50172:2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
11) PN-EN-60598-2-22. Oprawy oświetleniowe. Część 2: Wymagania szczegółowe. Dział 22: Oprawy oświetlenia awaryjnego.
12) Instrukcja 409/2005 Instytutu Techniki Budowlanej Instrukcje, Wytyczne, Poradniki projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową.
13) Wiedza techniczna.

Użyte w opracowaniu numery w nawiasach kwadratowych [...] odnoszą się do tytułu konkretnego aktu prawnego wskazanego powyżej.

3. Słownik stosowanych pojęć w opracowaniu.

1. Bezpieczeństwo pożarowe – stan eliminujący zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi, uzyskiwany przez funkcjonowanie systemu norm prawnych i technicznych środków zabezpieczenia przeciwpożarowego oraz prowadzonych działań zapobiegawczych przed pożarem.

2. Budynek – taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiadający fundamenty i dach. Jako odrębne budynki mogą być traktowane części budynku wydzielone ścianami oddzielenia przeciwpożarowego w pionie – od fundamentów po dach.

3. Dojście ewakuacyjne – długość drogi ewakuacyjnej od wyjścia z pomieszczenia na tę drogę do wyjścia do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku.

4. Droga ewakuacyjna – pozioma lub pionowa droga komunikacji ogólnej służąca celom ewakuacji (np. korytarz, klatka schodowa, pochylnia).

5. Gęstość obciążenia ogniowego – energia cieplna, wyrażona w megadżulach, która może powstać przy spaleniu materiałów palnych znajdujących się w pomieszczeniu, strefie pożarowej lub składowisku materiałów przypadająca na jednostkę powierzchni tego obiektu, wyrażoną w metrach kwadratowych.

6. Klasa odporności ogniowej – symbol charakteryzujący odporność ogniową.

7. Klasa odporności pożarowej budynku – symbol, któremu przyporządkowano wymagania dotyczące właściwości materiałów i elementów budynku. Istnieje 5 klas odporności pożarowej budynków oznaczonych literami w kolejności od najwyższej A, B, C, D, E, natomiast z wymaganej klasy odporności pożarowej wynikają określone wymagania dla elementów budynku.

8. Rozwiązania zastępcze – rozwiązania spełniające wymagania w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż określono w przepisach techniczno-budowlanych, zapewniający akceptowalny poziom bezpieczeństwa ludzi i mienia;

9. Strefa pożarowa – przestrzeń wydzielona w taki sposób, że w określonym czasie pożar nie przenosi się na jej zewnątrz lub do wewnątrz.

10. Urządzenia przeciwpożarowe – 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.

11. Zabezpieczenie przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych – zabezpieczenie przed utrzymywaniem się na drogach ewakuacyjnych dymu w ilości, która ze względu na ograniczenie widoczności, toksyczność lub temperaturę uniemożliwiałaby bezpieczną ewakuację.

4. Ogólna charakterystyka obiektu

Przedmiotem niniejszej „Oceny stanu ochrony przeciwpożarowej ..." jest budynek zaprojektowany pierwotnie jako sortownia owoców dla firmy Agro-Service.

Powierzchnia budynku obejmuje pomieszczenia biurowe z zapleczem socjalnym, halę magazynową z wydzielonymi pomieszczeniami i antresolą oraz pomieszczenie kotłowni na parterze.

Budynek zlokalizowany jest na samodzielnej działce budowlanej w sąsiedztwie której znajduje się zabudowa mieszkalna i gospodarcza.

Podstawową funkcją użytkową budynku są pomieszczenia magazynowe.

Budynek posiada dwie kondygnacje nadziemne.

Podstawowe dane liczbowe budynku są następujące:

- kubatura – 11 769 m^3,
- powierzchnia zabudowy – 1392 m^2,
- powierzchnia użytkowa – 2034 m^2,
- wysokość całkowita budynku – ok. 9,9 m,
- liczna kondygnacji nadziemnych – 2.

5. Warunki budowlano-instalacyjne

Opis ogólny konstrukcji

Główną konstrukcję nośną hali stanowią oparte na utwierdzonych w stopach fundamentowych słupach, podłużne dźwigary kratowe o rozpiętości 24 m i 12 m usytuowane w osi hali oraz ciągłe rygle pełnościenne o rozpiętości 6 m usytuowane w ścianach zewnętrznych i oparte na przegubowo opartych na fundamentach słupach stężonych w płaszczyźnie ściany. W płaszczyźnie prostopadłej do osi ww. elementów głównych zastosowano stężenia ścienne. Na ww. elementach głównych dachu opierają się płatwie kratowe o rozpiętości 18 m w ścianach zewnętrznych, zmienione na elementy walcowane pełnościenne. Stateczność konstrukcji zapewniają: utwierdzenie słupów w fundamentach oraz układ stężeń ściennych i połaciowych.

Pokrycie i płatwie.

Konstrukcję nośną przekrycia stanowią kratowe płatwie o rozpiętości 18 m, w których pas górny zaprojektowano z HEA100, pas dolny z IPE120 (częściowo wzmocnionego), a krzyżulce z rur kwasowych 50x50x4 i 40x40x4. Płatew jest kratownicą o pasach równoległych i wysokości osiowej 1,35 m. W ścianach zewnętrznych płatwie zastąpiono ciągłym ryglem walcowym z IPE200 opartym na słupach co maksymalnie 6 m. Pokrycie dachu stanowi blacha trapezowa mocowana do górnych płatwi przy pomocy gwoździ wstrzeliwanych w każdej dolnej fałdzie, do każdego dźwigara.

Dźwigary dachowe główne.

Zaprojektowano jako kratowe o pasach rozstawionych co 6 cm równoległych i wysokości 2,4 m dla rozpiętości 24 m i 1,8 m dla rozpiętości 12 m. Pasy dźwigarów zaprojektowano odpowiednio do rozpiętości HEA260 (częściowo wzmocnionego), HEB180, HEA160 i HEA100, natomiast skratowanie ze „spawanych w skrzynkę" 2C140 i 2C100 oraz profili zamkniętych o przekroju kwadratowym 100x100x4 i 50x50x4. Dźwigar o rozpiętości 24 m zaprojektowano jako dwuczęściowy ze stykami montażowymi doczołowymi sprężonymi. Dźwigary są oparte na słupach

w sposób przegubowy. W ścianach zewnętrznych zastosowano ciągłe rygle walcowane z HEA220 oparte na słupach rozstawionych co 6 m.
Słupy główne w osi hali zaprojektowano z dwuteowników spawanych HKS 450-1 oraz I220-6-300-12. Słupy utwierdzono w fundamentach przy pomocy śrub fundamentowych M42 i M24 ze stali 18G2A. Słupy w ścianach zewnętrznych równoległych do osi dźwigarów zaprojektowano z HEA180. Słupy, na których oparto rygle antresoli wzmocniono dodatkowo ceownikami C160E. Słupy są mocowane do fundamentów przy pomocy śrub fundamentowych M24 ze stali 18G2A. Słupy w ścianach szczytowych zaprojektowano z IPE220. Słupy, na których oparto rygle antresoli wzmocniono dodatkowo ceownikami C160E. Słupy są mocowane do fundamentów przy pomocy śrub fundamentowych M24 ze stali 18G2A. Słupy ściany wewnętrznej zaprojektowano z IPE180 mocowanego do posadzki przy pomocy kotew wklejanych HILTI HVU-HAS M16.

Stężenia
Stateczność konstrukcji zapewniają stężenia połaciowe poprzeczne i podłużne zaprojektowane z prętów Ø20 (18G2A) i rury kwadratowej 70x70x4 oraz stężenia ścienne z Ø3 0 i Ø20 (18G2A) wraz utwierdzonymi w fundamentach słupami głównymi. Stężenia mocowane są do elementów konstrukcji na śruby, a napinane przy pomocy nakrętek napinających rurowych ze stali 18G2A.

Antresola
Konstrukcję antresoli stanowią ramy ze sztywnymi węzłami. Słupy ram zaprojektowano z HEA260 i HEA220, rygle zaś z HEA360 wzmocnionego nad słupami środkowymi. Połączenia rygli ze słupami – sprężone doczołowe. Końce rygli oparto na wzmocnionych słupach konstrukcji hali. Rygle usytuowane w ścianach hali zaprojektowano z IPE400 opartego na wzmocnionych słupach konstrukcji hali. Słupy są mocowane do fundamentów przy pomocy śrub fundamentowych M20 ze stali 18G2A. Na ryglach ram ułożone są płyty kanałowe o grubości 24 cm. Przewidziane pod obciążenie 8,5 KN/m^2. Elementem zapewniającym komunikację pomiędzy parterem a antresolą są stalowe schody, w których belkami nośnymi są ceowniki C180E oparte na posadzce, ryglu z IPE220 mocowanym do antresoli oraz portalowej ramie 120x120x4. Stopnie schodów zaprojektowano z kraty z płaskownika 30x2 mm.

Fundamenty
Fundamenty pod słupy główne zaprojektowano w postaci stóp fundamentowych o wymiarach 2,6x4,2x0,70 m i 1,8x2,8x0,7 m z osadzonymi śrubami fundamentowymi M42 i M24 ze stali 18G2A. Pod słupy ścian zewnętrznych zaprojektowano stopy fundamentowe o wymiarach od 2,0x2,0x1,0 m do 1,2x1,2x0,8 m ze śrubami fundamentowymi M24 ze stali 18G2A. Pod słupy antresoli zaprojektowano stopy o wymiarach 1,8x1,8x0,7 m i 2,4x2,4x0,7 m ze śrubami fundamentowymi M20 ze stali 18G2A. Na odwodzie hali przewidziano belkę podwalinową o szerokości 0,25 m. Zastosowano beton fundamentów B25, stal zbrojeniową 34GS i St0S. Stopy fundamentowe i beli podwalinowe wykonano na podłożu z „chudego betonu" B7,5 o grubości minimum 10 cm.

Ściany zewnętrzne
Ściany zewnętrzne wykonano jako warstwowe. Brak informacji w zakresie klasy odporności ogniowej oraz stopnia rozprzestrzeniania ognia tych ścian.

Budynek będący przedmiotem ekspertyzy technicznej został wyposażony w następujące instalacje:

a) instalację elektryczną i odgromową,
b) instalacje teletechniczną,
c) wentylacji grawitacyjnej,
d) wodno – kanalizacyjną,
e) monitoringu.

6. Charakterystyka pożarowa

6.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.

Budynek hali magazynowej charakteryzuje się następującymi parametrami technicznymi:

- powierzchnia zabudowy – 1392 m^2,
- powierzchnia użytkowa – 2034 m^2,
- kubatura – 11 769 m^3,
- wysokość całkowita od poziomu terenu – ok. 9,9 m,
- liczna kondygnacji nadziemnych – 2,
- liczna kondygnacji podziemnych – brak,
- długość budynku – 36 m,
- szerokość – 36 m.

Budynek w rozumieniu przepisów techniczno-budowlanych zakwalifikowany jest do grupy budynków niskich (N), tzn. o wysokości w przedziale od 0 do 12 m wysokości.

6.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych.

W budynku nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów rozporządzenia [2.2.4]. W budynku będą znajdowały się typowe materiały związane z jego funkcjonowaniem, których pożary zaliczane są w większości do grupy „A".

6.3. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Ze względu na przeznaczenie i sposób użytkowania (obiekt magazynowy z częścią socjalno-biurową), zalicza się do PM (produkcyjno-magazynowych) z pomieszczeniami socjalno-biurowymi zaliczonymi do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Ze względu na to, że obecnie budynek stanowi jedną strefę pożarową przyjmuje się, że strefa ta jest kwalifikowana do kategorii produkcyjno-magazynowej (PM) z powiązanymi funkcjonalnie pomieszczeniami socjalno-biurowymi.

Na kondygnacji I piętra w części socjalno-biurowej przewiduje się około 5 osób, natomiast na kondygnacji parteru przewiduje się 2 do 3 osób.

6.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Według informacji przekazanej przez użytkownika w budynku przewiduje się przechowywanie materiałów i sprzętu służącego do ratowania ludności podczas powodzi i sytuacji kryzysowych. Wyposażenie magazynu stanowić będą między innymi: około 2 mln worków polipropylenowych, folia, geowłóknina, plandeki, sprzęt kwatermistrzowski, odzież, koce, sprzęt ochrony indywidualnej, agregaty prądotwórcze, motopompy, łodzie, silniki, sprzęt elektroniczny, zapory przeciwpowodziowe.

Uwzględniając powyższe przewiduje się, że zgromadzone materiały palne w budynku będą występowały w takiej ilości, że przewidywana gęstość obciążenia ogniowego będzie wyniosła w przedziale do 4000 MJ/m^2.

6.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W analizowanym budynku oraz na terenie do niego przyległym, nie przewiduje się magazynowania materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe, jak również prowadzenia procesów technologicznych z użyciem tego typu materiałów.

Wynikający z przepisów przeciwpożarowych [2.2.4] obowiązek dokonania oceny zagrożenia wybuchem nie odnosi się do omawianego budynku, ponieważ nie są w nim prowadzone procesy technologiczne z użyciem materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe, jak również materiały takie nie są w jego obrębie magazynowane.

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

Na podstawie obowiązującego rozporządzenia [3] przedmiotowy budynek powinien spełniać wymagania dla klasy „B" odporności pożarowej.

Minimalne wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia poszczególnych elementów budynku są wg poniższej tabeli następujące:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku[5]					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	Strop[1]	ściana zewnętrzna[1][2]	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu[3]
B	**R120**	**R30**	**REI 60**	**EI 60**	**EI 30**	**RE 30**

gdzie: (określone zgodnie z PN dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku)
R–nośność ogniowa (min.) – czas, w którym elementy nośne budynku zachowują wymaganą wytrzymałość mechaniczną,
E–szczelność ogniowa (min.) – czas, w którym elementy nośne, osłonowe i działowe zachowują wymaganą szczelność ogniową,
I–izolacyjność ogniowa (min.) – czas, w którym elementy budowlane zachowują wymaganą izolacyjność ogniową.
(-) – 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 naświetli 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 EI 60, a dla drzwi komór zsypu klasy EI 30.

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

Opierając się na wizji lokalnej należy uznać, że budynek nie spełnia wymagań w zakresie odporności ogniowej budynku dla wymaganej klasy odporności pożarowej „B", a w szczególności w zakresie:

- klasy odporności ogniowej elementów konstrukcyjnych (ściany i stropy),
- klasy odporność ogniowej elementów konstrukcji i przekrycia dachu,
- klasy odporności ogniowej ściany zewnętrznej.

Powyższe wynika z faktu, że budynek został wykonany m.in. w konstrukcji stalowej. Według możliwej oceny optycznej podczas przeprowadzonej wizji lokalnej, konstrukcja stalowa elementów budynku nie nosi śladów zabezpieczenia poprzez malowanie lub natrysk środkami służącymi do zabezpieczenia ogniowego konstrukcji stalowych oraz nie została obudowana elementami zapewniającymi wymaganą odporność ogniową.

Nie przedstawiono również dokumentów potwierdzających klasę odporności ogniowej ścian zewnętrznych budynku. Ponadto brak dokumentacji potwierdzającej nierozprzestrzenianie ognia przez ściany zewnętrzne i wewnętrzne wykonane w technologii płyt warstwowych.

6.7. Podział budynku na strefy pożarowe

Na podstawie wizji lokalnej stwierdzono, że obecnie budynek stanowi jedną strefę pożarową.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi maksymalna powierzchnia strefy pożarowej w budynku niskim PM o gęstości obciążenia ogniowego do 4000 MJ/m^2, bez pomieszczenia zagrożonego wybuchem nie może przekraczać 2000 m^2. Obecnie powierzchnia strefy pożarowej przekracza dopuszczalną wartość.

Obecnie nie zapewniono prawidłowego wydzielenia stref pożarowych w budynku z uwagi na zastosowanie odpowiednich przegród budowlanych oraz zabezpieczenia przejść instalacyjnych.

W związku z planowanym dostosowaniem budynku do wymagań ochrony przeciwpożarowej zakłada się podział budynku na 2 zasadnicze strefy pożarowe, tj.:

- strefę pożarową magazynową (PM),
- strefę pożarową biurowo-socjalną (kategoria zagrożenia ludzi ZL III).

Występująca w budynku klatka schodowa obsługująca część socjalno-biurową nie jest obudowana i zamykana drzwiami oraz nie jest wyposażona w urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu.

Pozostawienie ww. klatki schodowej jako nieobudowanej, nie zamykanej drzwiami i nie wyposażonej w urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu możliwe jest w przypadku wydzielenia części socjalno-biurowej jako odrębnej strefy pożarowej ZL III.

Poszczególne strefy pożarowe powinny być wydzielone z zastosowaniem elementów oddzielenia przeciwpożarowego, odpowiednich dla klasy „B" odporności pożarowej budynku.

Oddzielenia przeciwpożarowe powinny stanowić ściany oddzieleń przeciwpożarowych o klasie odporności ogniowej REI/EI 120, z zamknięciem otworów drzwiowych w klasie odporności ogniowej, co najmniej EI 60,

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny posiadać klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

W przewodach wentylacyjnych przechodzących przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego powinny być zastosowane przeciwpożarowe klapy odcinające w klasie odporności ogniowej EIS 120.

W budynku należy przewidzieć pasy międzykondygnacyjne o wysokości minimum 0,8 m w klasie odporności ogniowej EI 60 oddzielające poszczególne kondygnacje w części

zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi, a w przypadku pasów w strefie pożarowej PM odpowiednio 1,2 m.

6.8. Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących

Odległość budynku od budynków sąsiednich nie powinna być mniejsza niż 15 m przyjmując że maksymalna gęstość obciążenia ogniowego będzie wynosiła do 4000 MJ/m^2.

Najbliższy budynek znajduje się w odległości 9,8 m od strony zachodniej. Budynek ten znajduje się na sąsiedniej działce budowlanej i posiada ścianę o konstrukcji murowanej pełną bez otworów.

W pozostałe budynki zlokalizowane na sąsiednich działkach znajdują się w odległości ponad 20 m.

6.9. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób.

Do celów ewakuacji w budynku przeznaczone są poziome oraz pionowe drogi komunikacji ogólnej. Obecnie w budynku nie są zapewnione odpowiednie warunki ewakuacji ludzi z budynku.

W budynku znajduje się jedna ewakuacyjna klatka schodowa w części socjalno-biurowej oraz schody stalowe łączące parter z częścią magazynową na I piętrze.

Ewakuację z poziomu I piętra z wyżej wspomnianej części socjalno-biurowej zapewniono klatką schodową posiadającą biegi o szerokości użytkowej 1,2 m przy czym w związku z występującymi balustradami szerokość ta jest zawężona i wynosi od 1,04 m (zawężenie, wobec wymaganej 1,2 m. Najmniejsza szerokość użytkowa spocznika tej klatki wynosi od 1,2 m na wysokości parteru, wobec wymaganej 1,5 m. Klatka schodowa nie jest obudowana, zamknięta drzwiami dymoszczelnymi na każdej kondygnacji i wyposażona w urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu.

Biegi i spoczniki klatki schodowej zostały wykonane w technologii tradycyjnej oraz stalowej.

Wysokość drogi ewakuacyjnej (lokalnego obniżenia wysokości drogi ewakuacyjnej) na poziomie parteru przy zejściu z klatki schodowej wynosi około 1,94 m, przy wymaganej co najmniej 2,0 m.

Wysokość stopni klatki schodowej wynosi od 0,175 do 0,177 m, natomiast szerokość stopni wynosi około 0,28 m.

Schody łączące poziom parteru z I piętrem w części magazynowej posiadają konstrukcję stalową, niespełniającą wymagań w zakresie klasy odporności ogniowej.

Schody posiadają biegi o szerokości użytkowej od 1,06 m, wobec wymaganej 1,2 m. Wysokość stopni schodów stalowych wynosi od 0,18 do 0,21 m. Z poziomu spocznika na I piętrze komunikacja prowadzi schodami stałymi stalowymi oraz stalowym pomostem do części magazynowej, tj. do wydzielonych pomieszczeń oraz powierzchni otwartej na przestrzeń hali magazynowej, „antresolę". Schody te posiadają 6 stopni o szerokości około 1,4 m, natomiast szerokość pomostu, poziomego odcinka komunikacji wynosi około 1,38 m. Schody prowadzące do pomostu posiadają wysokość stopni wynoszącą od 0,19 do 0,215 m. Schody i pomost stalowy nie spełniają wymagań w zakresie klasy odporności ogniowej konstrukcji, dla których wymagana klasa odporności ogniowej wynosi, co najmniej R60.

Ewakuacja z poziomu I piętra w części magazynowej zapewniono w ramach przejścia ewakuacyjnego, przy czym przejście to prowadzi przez maksymalnie dwa pomieszczenia znajdujące się na dwóch poziomach (kondygnacjach), które komunikują wyżej opisane schody

stalowe. Maksymalna długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza dopuszczalnych 75 m. Zapewniona została wymagana szerokość przejścia wynosząca co najmniej 0,9 m.

Podobnie jak w części magazynowej na poziomie I piętra w części socjalno-biurowej ewakuację zapewniono przejściem ewakuacyjnym prowadzącym przez maksymalnie 2 pomieszczenia i którego długość nie przekracza 15 m. Następnie droga ewakuacyjna prowadzi z pomieszczenia w części socjalno-biurowej do ewakuacyjnej klatki schodowej.

Dopuszczalne długości dojść ewakuacyjnych dla strefy pożarowej, zgodnie z § 256 ust. 3 rozporządzenia [2.2.3] mogą wynosić wg poniższej tabeli odpowiednio:

Rodzaj strefy pożarowej	Długość dojścia w metrach	
	przy jednym dojściu	przy co najmniej 2 dojściach [1)]
ZL III	30[2)]	60
PM o gęstości obciążenia ogniowego $Q_d > 500$ MJ/m^2 bez pomieszczenia zagrożonego wybuchem	30[2)]	60

Oznaczenia w tabeli:

1) Dla dojścia najkrótszego, przy czym dopuszcza się dla drugiego dojścia długość większą o 100% od najkrótszego. Dojścia te nie mogą się pokrywać ani krzyżować.
2) W tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej.

Szerokość drzwi w przedsionku na drodze ewakuacyjnej prowadzącej w kierunku wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz budynku od strony wschodniej wynosi około 0,84 m, wobec wymaganej co najmniej 0,9 m.

Najmniejsza szerokość w świetle istniejących drzwi jednoskrzydłowych stanowiących wyjście z pomieszczeń na drogę komunikacji ogólnej wynosi od 0,8 m, wobec wymaganych 0,9 m, co jest niezgodne z § 239 ust. 1 rozporządzenia [2.2.3].

Długość dojścia ewakuacyjnego mierzona po klatce schodowej po wyjściu z pomieszczenia biurowego, przy jednym kierunku ewakuacji do wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz wynosi poniżej 20 m.

Z budynku zapewniono 3 wyjścia ewakuacyjne, w tym:

- wyjście ewakuacyjne od strony wschodniej w części socjalno-biurowej, drzwiami jednoskrzydłowymi otwieranymi na zewnątrz o szerokości skrzydła 0,88 m, przy czym po maksymalnym otwarciu drzwi szerokość w świetle drzwi wynosi 0,81 m, przy wymaganej 1,2 m,
- wyjście ewakuacyjne z klatki schodowej prowadzące na zewnątrz budynku od strony południowej drzwiami jednoskrzydłowymi o szerokości 0,9 m, wobec wymaganej 1,2 m,
- wyjście ewakuacyjne z hali magazynowej od strony zachodniej o szerokości i wysokości w świetle odpowiednio: 1,0 m i 1,95 m, przy wymaganych co najmniej 0,9 m szerokości i 2,0 m wysokości.

6.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej

W przypadku zastosowania instalacji wentylacyjne i klimatyzacyjnych w budynku prowadzące przez strefy pożarowe, których nie będą obsługiwały, powinny być one obudowane materiałami o odporności ogniowej EIS 120 lub wyposażone, na granicy stref pożarowych, w przeciwpożarowe klapy odcinające o odporności ogniowej EIS 120. Przejścia instalacyjne przez granice stref pożarowych powinny być zabezpieczone przeciwpożarowo przez zastosowanie certyfikowanych elementów budowlanych w klasie odporności ogniowej EI 120 lub EI 60.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w budynku powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

W budynku występuje kotłownia gazowa o mocy cieplnej kotła 36 kW. Brak potwierdzenia, że drzwi stanowiące zamknięcie kotłowi posiadają wymaganą klasę odporności ogniowej EI 30. Ponadto przejścia instalacyjne w pomieszczeniu kotłowni nie zostały zabezpieczone do wymaganej klasy odporności ogniowej EI 60.

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób nierozprzestrzeniający ognia.

Budynek posiada zainstalowany wyłącznik prądu, zlokalizowany przy głównym złączu na zewnątrz budynku od strony wschodniej.

W instalacji elektrycznej zastosowane powinny być, m.in.:

- urządzenia ochronne różnicowo prądowe uzupełniające podstawową ochronę przeciwporażeniową i ochronę przed powstaniem pożaru, powodujące w warunkach uszkodzenia samoczynne wyłączenie zasilania,
- wyłączniki nadprądowe w obwodach odbiorczych.

6.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w budynku innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń

W świetle obowiązujących przepisów budynek powinien być wyposażony w następujące urządzenia (instalacje) przeciwpożarowe:

1) instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami wewnętrznymi z wężem płasko składanym, w związku z § 19 ust.1 pkt 2 rozporządzenia [4];
2) urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu w klatce schodowej w związku z § 245 rozporządzenia [3];
3) przeciwpożarowy wyłącznik prądu, w związku z § 183 ust. 2 rozporządzenia [4];
4) oświetlenie ewakuacyjne dróg ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym, w związku z § 181 ust. 3 rozporządzenia [4].

Budynek wyposażony jest:

1) w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami wewnętrznymi 25 z wężem płasko składanym. Strefa pożarowa produkcyjno-magazynowa nie jest wyposażona w hydranty 52 z wężem płasko składanym.
2) częściowo w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zasilane z indywidulanych akumulatorów;
3) wyłącznik prądu, zlokalizowany przy głównym złączu na zewnątrz budynku. Brak oznakowania wyłącznika jako przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

6.12. Informacje o wyposażeniu w gaśnice.

Zgodnie z § 32 ust. 1 rozporządzenia [4], budynek powinien być wyposażony w gaśnice, spełniające wymagania Polskich Norm dotyczących gaśnic. Rodzaj gaśnic powinien być dostosowany do gaszenia tych grup pożarów, określonych w Polskiej Normie PN- EN 2: 1998 „Podział pożarów", które mogą wystąpić w budynku.

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm^3) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m^2 powierzchni strefy pożarowej w budynku. W budynku należy przyjąć zasadę, że podstawowym środkiem gaśniczym będzie proszek gaśniczy, w związku z czym zasadnym jest jego wyposażenie w gaśnice proszkowe przeznaczone do gaszenia grup pożarów ABC. Należy przyjąć na wyposażenie gaśnice proszkowe do gaszenia pożarów ABC zawierające 4 kg lub 6 kg proszku gaśniczego.

Gaśnice powinny być umieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, a także w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła.

Do gaśnic zapewniono swobodny dostęp o szerokości co najmniej 1m.

Odległość z każdego miejsca w budynku, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy, nie jest większa niż wymagane przepisami 30 m.

Gaśnice w budynku powinny rozmieszczone są zgodnie z zasadami określonymi w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

6.13. Przygotowanie budynku i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań.

Wymagana ilość wody służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku, w związku z przewidywaną wielkością gęstości obciążenia ogniowego w przedziale od 2000 do 4000 MJ/m^2, zgodnie z § 6 ust. 3 przepisu [5] powinna wynosić co najmniej 30 dm^3/s.

Wymaganą ilości wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru, należy zapewnić z urządzeń dostarczających ją do celów bytowo-gospodarczych i technologicznych lub z innych zasobów wody służących do tego celu

Obecnie przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku stanowi 1 hydrant przeciwpożarowy nadziemny, zlokalizowany na terenie działki, na której znajduje się budynek, od jego północnej strony.

Hydrant zlokalizowany jest w odległości około 30 m od budynku.

Do budynku wymagana jest droga pożarowa. Dojazd pożarowy na teren działki, na której znajduje się budynek zapewniono jednym wjazdem, poprzez bramę o szerokości powyżej 4 m. Droga posiada nawierzchnię utwardzoną, zapewniającą możliwość dojazdu pojazdów ratowniczo-

gaśniczych. Drogę pożarową do budynku zapewniono jak dla budynku o nie więcej niż 3 kondygnacjach nadziemnych i wysokości nie większej niż 12 m, tj. poprzez zapewnienie połączenia z drogą pożarową wyjść z budynku, utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 30 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej.

Droga, z uwagi na swoje parametry techniczne, spełnia wymagania przepisów przeciwpożarowych w zakresie:

- szerokości wynoszącej co najmniej 4 m,
- promieni zewnętrznych łuków drogi, nie mniejszych niż 11 m,
- konstrukcji, umożliwiającej przejazd i postój pojazdów o nacisku osi na powierzchnię jezdni co najmniej 100 kN,
- nachylenia podłużnego.

7. Zakres niezgodności z obowiązującymi przepisami

7.1. Wykaz występujących w budynku niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi i przeciwpożarowymi.

Budynek nie spełnia wymagań przepisów techniczno-budowlanych oraz przeciwpożarowych w niżej wymienionym zakresie:

1. Najmniejsza użytkowa szerokość spocznika klatki schodowej łączącej poziom parteru z I piętrem w części biurowo-socjalnej wynosi 1,2 m na poziomie parteru, wobec wymaganej szerokości 1,5 m, co jest niezgodne z § 68 ust. 1 rozporządzenia [2.2.3];

2. Szerokość użytkowa biegu klatki łączącej poziom parteru z I piętrem w części biurowo-socjalnej wynosi 1,04 m w świetle balustrady wobec wymaganej szerokości 1,2 m, co jest niezgodne z § 68 ust. 1 rozporządzenia [2.2.3];

3. Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z klatki schodowej w części biurowo-socjalnej wynosi 1,0 m w świetle, wobec wymaganej 1,2 m, co jest z § 239 ust. 4 rozporządzenia [2.2.3];

4. Szerokość użytkowa biegu schodów stalowych wynosi od 1,06 m wobec wymaganej 1,2 m, co jest niezgodne z § 68 ust. 1 rozporządzenia [2.2.3];

5. Wysokość lokalnego obniżenia wysokości drogi ewakuacyjnej na poziomie parteru przy zejściu z klatki schodowej wynosi około 1,94 m, podczas gdy wymagana minimalna wysokość drogi ewakuacyjnej powinna wynosić co najmniej 2,0 m. Powyższe stanowi niezgodność z wymaganiami § 242 ust. 3 rozporządzenia [2.2.3];

6. Schody stalowe w części magazynowej nie spełniają wymagań w zakresie klasy odporności ogniowej konstrukcji wynoszącej co najmniej R60, co jest niezgodne z § 249 ust. 3 rozporządzenia [2.2.3];

7. Pomost stalowy nie spełnia wymagań w zakresie klasy odporności ogniowej konstrukcji wynoszącej co najmniej R60, co jest niezgodne z § 249 ust. 3 rozporządzenia [2.2.3];

8. Klatka schodowa nie zamknięta drzwiami dymoszczelnymi na każdej kondygnacji i nie jest wyposażona w urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu, co jest niezgodne z § 245 rozporządzenia [2.2.3];

9. Szerokość w świetle drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne od strony wschodniej wynosi 0,81 m w świetle, wobec wymaganej 1,2 m, co jest z § 239 ust. 4 rozporządzenia [2.2.3];

10. Brak wymaganej ilość wody służącej do zewnętrznego gaszenia pożaru, która w związku z przewidywaną wielkością gęstości obciążenia ogniowego w przedziale od 2000 do 4000 MJ/m^2 powinna wynosić co najmniej 30 l/s, zgodnie z § 6 ust. 3 przepisu [2.2.5];

11. Przekroczona maksymalna powierzchnia strefy pożarowej, która w budynku niskim PM o gęstości obciążenia ogniowego do 4000 MJ/m^2, bez pomieszczenia zagrożonego wybuchem powinna wynosić nie więcej niż 2000 m^2, zgodnie z § 228 ust. 1 rozporządzenia [2.2.3];

12. Budynek nie spełnia wymagań w zakresie odporności ogniowej budynku dla wymaganej klasy odporności pożarowej „B", a w szczególności w zakresie:
    - klasy odporności ogniowej elementów konstrukcyjnych (ściany i stropy),
    - klasy odporność ogniowej elementów konstrukcji i przekrycia dachu,
    - klasy odporności ogniowej ściany zewnętrznej,

    co jest niezgodne z § 216 ust. 1 rozporządzenia [2.2.3];
13. Budynek nie jest wyposażony w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami wewnętrznymi 52 z wężem płasko składanym, co jest niezgodne z § 19 ust. 3 przepisu [2.2.4];

14. Nie zapewniono dojazdu dla pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do hydrantu przeciwpożarowego nadziemnego zlokalizowanego na terenie działki, na której znajduje się budynek, co jest niezgodne z § 10 ust. 6 rozporządzenia [2.2.5];

15. Brak lub niepełne oznakowanie znakami zgodnymi z Polskimi Normami:
    - przeciwpożarowego wyłącznika prądu,
    - kierunków i wyjść ewakuacyjnych,
    - lokalizacji gaśnic,

    co jest niezgodne § 4 ust. 2 rozporządzenia [2.2.4];

16. Brak potwierdzenia, że drzwi stanowiące zamknięcie kotłowi posiadają wymaganą klasę odporności ogniowej co najmniej EI 30, co jest niezgodne z § 220 ust. 1 rozporządzenia [2.2.3];

17. Przejścia instalacyjne w pomieszczeniu kotłowni nie zostały zabezpieczone do wymaganej klasy odporności ogniowej EI 60, co jest niezgodne z § 234 ust. 3 rozporządzenia [2.2.3].

18. Z pomieszczenia śluzy wyjście ewakuacyjne prowadzi wyłącznie przez bramy podnoszone, co jest niezgodne z § 240 ust. 3 rozporządzenia [2.2.3].

19. Szerokość drzwi w przedsionku na drodze ewakuacyjnej prowadzącej w kierunku wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz budynku od strony wschodniej wynosi około 0,84 m, wobec wymaganej co najmniej 0,9 m zgodnie z § 239 ust. 5 rozporządzenia [2.2.3].

20. Najmniejsza szerokość w świetle istniejących drzwi jednoskrzydłowych stanowiących wyjście z pomieszczeń na drogę komunikacji ogólnej wynosi od 0,8 m, wobec wymaganych 0,9 m, co jest niezgodne z § 239 ust. 1 rozporządzenia [2.2.3].

21. Maksymalna wysokość stopni w biegu klatki schodowej wynosi 0,177 m, wobec dopuszczalnych 0,175 m, co jest niezgodne z § 68 ust. 1 rozporządzenia [2.2.3].

22. Maksymalna wysokość stopni w biegu schodów stalowych wynosi 0,215 m, wobec dopuszczalnych 0,175 m, co jest niezgodne z § 68 ust. 1 rozporządzenia [2.2.3].

8. Opis niezbędnych działań jakie należy podjąć dla zapewnienia stanu zgodnego z wymaganiami przepisów w zakresie bezpieczeństwa pożarowego.

8.1. Nieprawidłowości, które w ocenie autora oceny powinny zostać doprowadzone do zgodności z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowymi.

1. Klatkę schodową należy zamknąć drzwiami dymoszczelnymi na każdej kondygnacji oraz wyposażyć w urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu, zgodnie z wymaganiami § 245 rozporządzenia w sprawie [2.2.3];

2. Zapewnić wymaganą ilość wody służącej do zewnętrznego gaszenia pożaru, wynoszącą co najmniej 30 l/s, w związku z przewidywaną wielkością gęstości obciążenia ogniowego w przedziale od 2000 do 4000 MJ/m^2, zgodnie z § 6 ust. 3 przepisu [2.2.5]. W przypadku braku wymaganej ilości wody z publicznej sieci wodociągowej przeciwpożarowej należy przewidzieć inne rozwiązania, w tym, np. wykonania przeciwpożarowego zbiornika wody, zapewaniającego wymaganą ilość wody do celów gaśniczych;

3. Dokonać podziału budynku na strefy pożarowe w wyniku którego nie będzie przekroczona maksymalna dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla strefy PM o gęstości obciążenia ogniowego do 4000 MJ/m2, bez pomieszczenia zagrożonego wybuchem, zgodnie z zgodnie z § 228 ust. 1 rozporządzenia [2.2.3];

4. Wykonać przebudowę instalacji wodociągowej przeciwpożarowej w budynku zapewniając w budynku hydranty wewnętrzne 52 z wężem płasko składanym oraz w zależności od przyjętych rozwiązań projektowych hydranty 25 z wężem półsztywnym obejmujące pozostałą część budynku kwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, zgodnie z § 19 ust. 3 przepisu [2.2.4];
   Hydranty powinny obejmować zasięgiem całą chronioną powierzchnię strefy pożarowej z uwzględnieniem długości odcinka węża oraz zasięgu rzutu strumienia wody.

5. Zapewnić dojazd dla pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do hydrantu przeciwpożarowego nadziemnego zlokalizowanego na terenie działki, na której znajduje się budynek, zgodnie z § 10 ust. 6 rozporządzenia [2.2.5];

6. Uzupełnić wymagane oznakowanie znakami zgodnymi z Polskimi Normami w zakresie:
   - przeciwpożarowego wyłącznika prądu,
   - kierunków oraz wyjść ewakuacyjnych,
   - lokalizacji gaśnic,

   zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia [2.2.4];

7. Wymienić lub potwierdzić stosownymi certyfikatami, klasę odporności ogniowej drzwi do kotłowni. Drzwi stanowiące zamknięcie pomieszczenia kotłowni powinny posiadać odporność ogniową co najmniej EI 30, zgodnie z wymaganiem § 220 ust. 1 rozporządzenia [2.2.3].

8. Zabezpieczyć przejścia instalacyjne w pomieszczeniu kotłowni do wymaganej klasy odporności ogniowej co najmniej EI 60, zgodnie z § 234 ust. 3 rozporządzenia [2.2.3], przy wykorzystaniu wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie.

9. Wykonać z pomieszczenia śluzy wyjście ewakuacyjne przez drzwi rozwierane, zgodnie z § 240 ust. 1 rozporządzenia [2.2.3].

10. Zapewnić drzwi w przedsionku na drodze ewakuacyjnej prowadzącej w kierunku wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz budynku od strony wschodniej o szerokości wynoszącej co najmniej 0,9 m, zgodnie z § 239 ust. 5 rozporządzenia [2.2.3].

8.2. Nieprawidłowości, które nie zostaną doprowadzone do zgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi z uwagami na ograniczenia budowlano-konstrukcyjne.

1. Najmniejsza użytkowa szerokość spocznika klatki schodowej łączącej poziom parteru z I piętrem w części biurowo-socjalnej będzie wynosiła 1,2 m na poziomie parteru, wobec wymaganej szerokości 1,5 m, zgodnie z § 68 ust. 1 rozporządzenia [2.2.3];

2. Szerokość użytkowa biegu klatki łączącej poziom parteru z I piętrem w części biurowo-socjalnej będzie wynosiła 1,04 m w świetle balustrady wobec wymaganej szerokości 1,2 m, zgodnie z § 68 ust. 1 rozporządzenia [2.2.3];

3. Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z klatki schodowej w części biurowo-socjalnej będzie wynosiła 1,0 m w świetle, wobec wymaganej 1,2 m, zgodnie z § 239 ust. 4 rozporządzenia [2.2.3];

4. Szerokość użytkowa biegu schodów stalowych będzie wynosi od 1,06 m wobec wymaganej 1,2 m, zgodnie z § 68 ust. 1 rozporządzenia [2.2.3];

5. Wysokość lokalnego obniżenia wysokości drogi ewakuacyjnej na poziomie parteru przy zejściu z klatki schodowej będzie wynosiła około 1,94 m, wobec wymaganej minimalnej wysokość drogi ewakuacyjnej wynoszącej co najmniej 2,0 m, zgodnie z wymaganiami § 242 ust. 3 rozporządzenia [2.2.3];

6. Schody stalowe w części magazynowej nie będą spełniały wymagań w zakresie klasy odporności ogniowej konstrukcji wynoszącej co najmniej R60, zgodnie z § 249 ust. 3 rozporządzenia [2.2.3];

7. Pomost stalowy nie będzie spełniał wymagań w zakresie klasy odporności ogniowej konstrukcji wynoszącej co najmniej R60, zgodnie z § 249 ust. 3 rozporządzenia [2.2.3];

8. Szerokość w świetle drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne od strony wschodniej będzie wynosiła 0,81 m w świetle, wobec wymaganej 1,2 m, zgodnie z § 239 ust. 4 rozporządzenia [2.2.3];

9. Budynek nie będzie spełniał wymagań w zakresie odporności ogniowej elementów budynku dla wymaganej klasy odporności pożarowej „B", a w szczególności w zakresie:
   - klasy odporności ogniowej elementów konstrukcyjnych (ściany i stropy),
   - klasy odporność ogniowej elementów konstrukcji i przekrycia dachu,
   - klasy odporności ogniowej ściany zewnętrznej,

   Powyższe stanowi niezgodność z § 216 ust. 1 rozporządzenia [2.2.3];

10. Najmniejsza szerokość w świetle istniejących drzwi jednoskrzydłowych stanowiących wyjście z pomieszczeń na drogę komunikacji ogólnej będzie wynosiła od 0,8 m, wobec wymaganych 0,9 m, zgodnie z § 239 ust. 1 rozporządzenia [2.2.3].

11. Maksymalna wysokość stopni w biegu klatki schodowej będzie wynosiła 0,177 m, wobec dopuszczalnych 0,175 m zgodnie z § 68 ust. 1 rozporządzenia [2.2.3].

12. Maksymalna wysokość stopni w biegu schodów stalowych będzie wynosiła 0,215 m, wobec dopuszczalnych 0,175 m, zgodnie z § 68 ust. 1 rozporządzenia [2.2.3].

Nieprawidłowości w powyższym zakresie powinny zostać zrealizowane w trybie określonym w § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r, poz. 1422 ze zm.).

Powyższe będzie się wiązało ze wskazaniem rozwiązań zastępczych, rekompensujących niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów i uzgodnienie ich z właściwym miejscowo Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej, tj. Mazowieckim Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej z siedzibą w Warszawie.

Tryb wskazany w cyt. wyżej § 2 ust. 3a rozporządzenia dotyczy przypadków, kiedy dostosowanie budynku do aktualnych wymagań "warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" jest niemożliwe do zrealizowania i umożliwia spełnienie tych wymagań w przypadkach nadbudowy, rozbudowy, przebudowy oraz zmiany sposobu użytkowania w sposób inny niż podano w rozporządzeniu, stosownie do wskazań oceny (ekspertyzy) rzeczoznawców: budowlanego i do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych uzgodnionych z właściwym miejscowo Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej, wskazując rozwiązania zastępcze.

Wobec powyższego może pojawić się konieczność wykonania w budynku dodatkowych zabezpieczeń budowlanych i instalacyjnych rekompensujących niespełnione wymagania określone w przepisach techniczno-budowlanych.

Jednocześnie należy również wskazać, że występujące obecnie w obiekcie nieprawidłowości, uwzględniając sposób użytkowania obiektu, mogą stanowić podstawę do uznania użytkowanego obiektu budowlanego za zagrażający życiu ludzi, w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych.

8.3. Ustalenia formalne.

Wskazanie możliwości rozwiązań zastępczych w budynku mających na celu jego dalsze, zamierzone użytkowanie wynika z faktu zmieniających się warunków bezpieczeństwa pożarowego.

Zwiększona maksymalna wielkość gęstości obciążenia ogniowego wpływa między innymi na wymaganą odporność pożarową (klasy odporności ogniowej elementów budynku i ich stopień rozprzestrzeniania ognia, rodzaje materiałów i wyrobów stosowanych do wykończenia wnętrz), dopuszczalną powierzchnię strefy pożarowej, wymagania w zakresie odległości między budynkami, wymagania w zakresie ewakuacji, wymagania dotyczące stosowania określonych urządzeń przeciwpożarowych.

Zatem konieczność dostosowania budynku do wymagań przepisów techniczno-budowlanych związana z przebudową, z racji, iż jest obiektem istniejącym, predysponuje zastosowanie innych rozwiązań, zapewniających poziom bezpieczeństwa pożarowego nie niższy niż określają to obowiązujące przepisy.

Przy czym zgodnie z założonym celem ramowych warunków bezpieczeństwa pożarowego powinny one ograniczać możliwość powstania pożaru, a w razie jego wystąpienia:

1) zapewniać zachowanie nośności konstrukcji przez określony czas;
2) zapewniać ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu wewnątrz obiektu budowlanego;
3) zapewniać ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty budowlane lub tereny przyległe;
4) zapewniać możliwość ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób;
5) uwzględniać bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

Rozwiązania te Komendant Wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej, właściwy dla miejsca lokalizacji inwestycji (budynku) uzgadnia w drodze postanowienia, na które służy zażalenie.

Postanowienie nie zastępuje wymaganych prawem projektów budowlanych i projektów wykonawczych, uzgodnionych z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz stosownych pozwoleń.

Konieczna przebudowa powinna być zatem realizowana zgodnie z projektem budowlanym oraz projektami wykonawczymi, uzgodnionymi pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Wymagane urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

UWAGA.

W przypadku braku realizacji powyższego budynek powinien być użytkowany zgodnie z warunkami określonymi w pozwoleniu na użytkowanie. W kontekście bezpieczeństwa

pożarowego powyższe sprowadza się do takiego wykorzystania powierzchni magazynowej, aby maksymalna gęstość obciążenia ogniowego nie przekraczała 500 MJ/m^2.

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH
mgr inż. Tomasz JAROSZEK Nr upr. 493/2008