

TEMAT OPRACOWANIA:

**Ekspertyza techniczna w zakresie bezpieczeństwa pożarowego budynku usługowego – MDK zlokalizowanego Krakowie, ul. Na Wrzosach 57, działka nr 695**

PODSTAWA PRAWNA:

**art. 6a ust. 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 961 z późn. zm.) oraz §2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065)**

INWESTOR:

**Gmina Miejska Kraków - Młodzieżowy Dom Kultury im. K. I. Gałczyńskiego  
ul. Beskidzka 30, 30-619 Kraków**

OPRACOWANIE:

**mgr inż. Marek Szklarski**

rzeczoznawca do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych  
Nr upr. 551/2011.

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ  
PRZECIWPOŻAROWYCH

*mgr inż. Marek Szklarski  
Nr upr. 551/2011*

**mgr inż. Roman Paruch**

rzeczoznawca budowlany - Specjalność: konstrukcyjno-budowlana  
NR RZE/X/0010/17

dr inż. ROMAN PARUCH  
RZECZOZNAWCA BUDOWLANY  
NR UPR. RZE/X/0010/17  
UPR. DO PROJ. BEZ OGRANICZEŃ  
w spec. konstr. - budowlanej  
NR EWID. MAP/0245/POOK/07

Kraków, październik 2020 r.

Komenda Wojewódzka  
Państwowej Straży Pożarnej  
w Krakowie  
Wydział Kontroli i Rozpoznawczy

## SPIS TREŚCI

<b>1</b>	<b>PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>CEL, ZAKRES I PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNO-BUDOWLANA OBIEKTU.....</b>	<b>5</b>
3.1	OPIS OGÓLNY OBIEKTU.....	5
3.2	OPIS ISTNIEJĄCEJ KONSTRUKCJI .....	6
3.3	ELEMENTY BUDYNKU .....	6
<b>4</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA OBIEKTU – STAN PROJEKTOWANY .....</b>	<b>8</b>
4.1	POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI .....	8
4.2	CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH .....	8
4.3	KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIESZCZENIACH KTÓRYCH DRZWI EWAKUACYJNE POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ POMIESZCZEŃ .....	9
4.4	PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO .....	9
4.5	OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH .....	9
4.6	KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI ELEMENTÓW BUDOWLANÝCH .....	10
4.7	PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE .....	11
4.8	USYTUOWANIE Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE, ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH .....	11
4.9	WARUNKI I STRATEGIA EWAKUACJI LUDZI LUB ICH URATOWANIA W INNY SPOSÓB.....	11
4.10	SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH .....	12
4.11	DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH I INNYCH URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH BEZPIECZEŃSTWU POŻAROWEMU .....	13
4.12	WYPOSAŻENIE OBIEKTU W GAŚNICE .....	15
4.13	PRZYGOTOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO-GAŚNICZYCH.....	15
<b>5</b>	<b>ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI.....</b>	<b>16</b>
5.1	WYSTĘPUJĄCE W BUDYNKU NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI TECHNICZNO-BUDOWLANÝMI I PRZECIWPOŻAROWÝMI.....	16
<b>6</b>	<b>PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA ZAMIENNE (PONADSTANDARDOWE) ZAPEWNIAJĄCE ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE OBIEKTU .....</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>ANALIZA I OCENA WPŁYWU ROZWIĄZAŃ ZAMIENNYCH NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO, SŁUŻĄCA WYKAZANIU NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .....</b>	<b>18</b>
7.1	ANALIZA ZAPROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ ZAMIENNYCH .....	18
7.2	CZAS EWAKUACJI UŻYTKOWNIKÓW BUDYNKU .....	BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.
<b>8</b>	<b>WYMAGANIA FORMALNE .....</b>	<b>19</b>
<b>9</b>	<b>SPIS RYSUNKÓW .....</b>	<b>20</b>

Komenda Wojewódzka  
Państwowej Straży Pożarnej  
Wydział Kontrolno-Rozpoznawczy

## 1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszej ekspertyzy jest analiza stanu bezpieczeństwa pożarowego budynku usługowego – MDK w Krakowie ul. Na Wrzosach 57 w związku z projektowaną przebudową obejmującą dostosowanie obiektu do wymagań obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych (dobudowa zewnętrznej klatki schodowej wraz z windą, przebudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza budynku na potrzeby sali wystawienniczej i pracowni plastycznych w budynku).

Na podstawie przeprowadzonej analizy zostaną określone wymagania techniczno-budowlane oraz z zakresu ochrony przeciwpożarowej, których spełnienie nie jest możliwe, z podaniem odpowiedniego uzasadnienia. Jednocześnie wskazane zostaną rozwiązania zamienne dotyczące spełnienia wymagań bezpieczeństwa pożarowego, które nie pogorszą warunków ochrony przeciwpożarowej. Opracowanie obejmuje swym zakresem elementy istotne dla bezpieczeństwa pożarowego, w tym warunki techniczne konstrukcji obiektu, warunki ewakuacji, podział na strefy pożarowe, warunki instalacyjne wpływające na bezpieczeństwo pożarowe oraz warunki prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych przez ekipy PSP.

Ekspertyza została sporządzona na zlecenie Gminy Miejskiej Kraków - Młodzieżowy Dom Kultury im. K. I. Gałczyńskiego, ul. Beskidzka 30, 30-619 Kraków.

Przy opracowaniu niniejszej ekspertyzy wykorzystano udostępnioną dokumentację techniczną obiektu:

- Projekt przebudowy i adaptacja poddasza na salę wystawiennicze MDK w Krakowie ul. Na Wrzosach 57. Dokumentacja sierpień 2008 r.,
- Projekt remontu sali wystawienniczej w budynku MDK w Krakowie ul. Na Wrzosach 57. Dokumentacja kwiecień 2008 r.,

jak również skorzystano z informacji uzyskanych od Zleceniodawcy.

## 2 CEL, ZAKRES I PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest analiza stanu bezpieczeństwa pożarowego budynku usługowego – MDK w Krakowie ul. Na Wrzosach 57, a także możliwości prowadzenia działań przez ekipy ratownicze oraz wskazanie niezgodności w zakresie wymagań ochrony przeciwpożarowej ww. obiektu w celu doprowadzenia do stanu zgodnego z obowiązującymi przepisami.

W przypadku braku takich możliwości – zaproponowane zostaną rozwiązania zamienne, gwarantujące akceptowalny poziom bezpieczeństwa dla przebywających w budynku osób, zapewniając niepogorszenie warunków ewakuacji z budynku w stosunku do wymaganych przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi.

Przedmiotowa ekspertyza jest opracowana w związku z projektowaną przebudową obejmującą dostosowanie obiektu do wymagań obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych.

Doprowadzenie obiektu do pełnej zgodności z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi w zakresie wymagań ochrony przeciwpożarowej niesie za sobą konieczność dokonania zmian budowlanych w wewnętrznej istniejącej architekturze budynku. W związku z brakiem możliwości spełnienia zapisów rozporządzenia [3] w szczególności „Działu VI –



Bezpieczeństwo pożarowe” oraz § 68 ust. 1 i 2 niniejsza Ekspertyza Techniczna wskazuje rozwiązania dodatkowe mające na celu spełnienie wymagań bezpieczeństwa pożarowego w sposób inny niż wynikający wprost z przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych.

Biorąc pod uwagę powyższe uzasadnionym jest skorzystanie z trybu określonego w:

- art. 6a ust. 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 961 z późn. zm.) [1];
- §2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. poz. 1065) [3].

Konieczność opracowania ekspertyzy wynika przede wszystkim z braku możliwości spełnienia wszystkich wymagań ochrony przeciwpożarowej obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, przede wszystkim w zakresie ewakuacji i zapewnienia osobom korzystającym z budynku akceptowalnego poziomu bezpieczeństwa oraz zapewnienia bezpieczeństwa ekipom ratowniczym. Zaproponowane rozwiązania zamienne ograniczają możliwość powstania pożaru, a w razie jego wystąpienia zapewniają:

- zachowanie nośności konstrukcji przez określony czas;
- ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu wewnątrz obiektu budowlanego;
- ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty budowlane lub tereny przyległe;
- możliwość ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób;
- uwzględnienie bezpieczeństwa ekip ratowniczych.

Przedmiotowe rozwiązania przedkłada się do uzgodnienia Małopolskiemu Komendantowi Wojewódzkiemu Państwowej Straży Pożarnej.

#### Przepisy wykorzystane w opracowaniu:

- [1]. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. –Dz. U. z 2020 r. poz. 961 z późn. zm.).
- [2]. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. – Dz.U. z 2020 r., poz. 1333).
- [3]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. – Dz.U. z 2019 r. poz. 1065).
- [4]. 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 z późn. zm.).
- [5]. 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).
- [6]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015r., w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. z 2015r., poz. 2117).
- [7]. PN-B-02877-4. *Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.*
- [8]. PN-EN -1838. *Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.*



### 3 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNO-BUDOWLANA OBIEKTU

#### 3.1 Opis ogólny obiektu

Przedmiotem ekspertyzy jest budynek znajdujący się na terenie miasta Krakowa w dzielnicy Podgórze przy ul. Na Wrzosach 65 na działce nr 695. Budynek MDK jest budynkiem w kształcie prostokąta posiadającym parter, piętro oraz poddasze nieużytkowe. Budynek jest niepodpiwniczony. Konstrukcje budynku stanowią murowane ściany o grubości ok. 50 cm.

Budynek posiada wewnętrzną klatkę schodową murowaną prowadzącą na poziom piętra. Na poddasze prowadzą lekkie schody drewniane. Więźba dachowa drewniana o konstrukcji wieszarowej - dwuwieszakowej. Dach nieocieplony przekryty blachodachówką. Dawny budynek Oświatowego Towarzystwa Szkoły Ludowej w Prokocimiu wzniesionego w 1928r. Budynek figuruje w gminnej oraz wojewódzkiej ewidencji zabytków i jest objęty ochroną konserwatorską.

Obiekt jest wyposażony w instalacje:

- elektryczną;
- wentylacji grawitacyjnej;
- wodną;
- kanalizacji sanitarnej;
- ciepłowniczą.

Dane techniczne istniejącego budynku usługowego:

- powierzchnia zabudowy istniejąca: 434,0 m<sup>2</sup>;
- powierzchnia zabudowy istniejąca i projektowana: 469,8 m<sup>2</sup>;
- wysokość: 12,0 m;
- kubatura istniejąca: 4033 m<sup>3</sup>.
- Kubatura istniejąca i projektowana : 4513 m<sup>3</sup>
- Wysokość budynku to 12,0 m – budynek niski N.
- Długość: 23,75 m
- Szerokość: 18,58 m

#### 3.2 Koncepcja programu przestrzenno-funkcjonalnego

Projekt przewiduje likwidację wewnętrznej drewnianej klatki schodowej rozpiętej pomiędzy piętem a poddaszem budynku. Projekt przewiduje dobudowę nowej żelbetowej klatki schodowej po wschodniej stronie budynku. Zaprojektowano klatkę schodową oraz windę łączącą wszystkie kondygnacje w budynku: parter, piętro oraz poddasze. Klatka schodowa wydzielona pożarowo od pozostałej części budynku.

Poddasze budynku dostosowane to potrzeb MDK posiada dwie pracownie plastyczne, salę wystawienniczą, sanitariaty oraz pomieszczenia magazynowe.

Zaprojektowano okna dachowe doświetlające przestrzeń poddasza oraz wydzielonych w nim pomieszczeń.

### 3.3 Opis istniejącej konstrukcji

- 1) KONSTRUKCJA: murowana mieszana, strop drewniany nad parterem i piętrem drewniany wzmocniony podciągami. W części wschodniej stropu parteru budynku płyta ceglana Kleina.
- 2) FUNDAMENTY: z betonu , ceglane w postaci ław i stóp żelbetowych.
- 3) ŚCIANY ZEWNĘTRZNE:
  - ściany fundamentowe – betonowe, ceglane,
  - ściany zewnętrzne: ceglane –o gr. 50-51 cm, + ocieplenie styropian 5 cm + tynk elewacyjny.
- 4) ŚCIANY WEWNĘTRZNE:
  - konstrukcyjne – murowane ceglane 25 – 50 cm,
  - działowe – cegła ceramiczna 8 cm i 12 cm.
- 5) NADPROŻA i WIEŃCE: Żelbetowe wylewane na mokro.
- 6) STROP: strop nad parterem drewniany, na części budynku strop ceglany Kleina. Nad piętrem wymiana stropu drewnianego na strop WPS belkowo-płytowy. Żebra nośne stanowią stalowe belki dwuteowe, które wypełnia się prefabrykowanymi płytami żelbetowymi.
- 7) DACH: kopertowy o połaciach symetrycznych o nachyleniu 30 stopni. Konstrukcja drewniana, zabezpieczona środkami grzybobójczymi i ognioochronnymi. Kryty blachodachówką.
- 8) IZOLACJE:
  - przeciwwilgociowa:
    - pozioma ścian fundamentowych– izolacja bitumiczna,
    - pionowa ścian fundamentowych i pozioma podłóg na gruncie wykonana z mas bitumicznych,
  - termiczna:
    - istniejąca w ścianach zewnętrznych styropian – 10 i 5 cm,
    - w podłogach na gruncie styropian 10 cm,
    - dach istniejący przestrzeni poddasza bez izolacji termicznej,
- 9) WYKOŃCZENIE WEWNĘTRZNE :
  - podłogi i posadzki: hole, komunikacja terakota, sale parkiet, w pozostałych pomieszczeniach (łazienki, komunikacja) – terakota,
  - tynki: na ścianach murowanych i stropach tynki cementowo-wapienne.

### 3.4 Elementy budynku

Przedmiotowy budynek w obecnej chwili pełni funkcję usługową i jest zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII. Po przebudowie i rozbudowie na nieużytkowym do tej pory poddaszu będą zlokalizowane: sala wystawiennicza, dwie sale plastyczne, zaplecze sanitarne zaliczone do kategorii ZLI zagrożenia ludzi.

Budynek nie jest podpiwniczony. Budynek posiada dwie kondygnacje (wszystkie nadziemne) oraz nieużytkowe poddasze, i jest zaliczony do grupy wysokości niski (N). Dla budynku niskiego zaliczonego do ZLI i ZLIII wymagana jest klasa „B” odporności pożarowej.

Budynek nie jest podpiwniczony. Budynek posiada dwie kondygnacje (wszystkie nadziemne) oraz nieużytkowe poddasze, i jest zaliczony do grupy wysokości niski (N). Dla budynku niskiego zaliczonego do ZLI i ZLIII wymagana jest klasa „B” odporności pożarowej.

Na podstawie dokumentacji technicznej obiektu oraz w oparciu o zapisy Instrukcji ITB nr 409/2005, a także w oparciu o normę PN-EN 1991-1-2 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-2: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru oraz PN-EN 1996-1-1 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych - Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych, Projektowanie konstrukcji drewnianych PN-EN 1995-1-1:2010/NA:2010, stwierdza się, że klasa odporności ogniowej jego elementów przedstawia się następująco:

- główna konstrukcja nośna – R 120;
- stropy – REI 60 -nie jest spełniona;
- konstrukcja dachu – R 30 nie jest spełniona;
- przekrycie dachu – RE 30 nie jest spełniona, dach pokryty blachodachówką, konstrukcja dachu drewniana;
- ściany zewnętrzne (pas międzykondygnacyjny) – EI 60;
- ściany wewnętrzne nienośne (obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych) – EI 15 nie jest spełniona;



## 4 CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA OBIEKTU – STAN PROJEKTOWANY

### 4.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

W wyniku projektowanej przebudowy budynku obejmującej dostosowanie do wymagań obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych ulegnie zmianie dotychczasowa liczba kondygnacji. Zmieni się powierzchnia zabudowy, powierzchnia wewnętrzna budynku, a także jego kubatura. Nie ulegnie zmianie wysokość przedmiotowego budynku.

Zestawienie podstawowych danych budynku (po rozbudowie i przebudowie):

- powierzchnia zabudowy: 469,8 m<sup>2</sup>,
- kubatura: 4513 m<sup>3</sup>,
- wysokość budynku: 12,0 m,
- długość: 23,75 m,
- szerokość: 18,58 m,
- liczba kondygnacji:
  - 3 nadziemne (w tym poddasze adoptowane na cele użytkowe),
  - brak podziemnych.

Budynek zalicza się pod względem wysokości do grupy budynków niskich (N).

### 4.2 Charakterystyka zagrożenia pożarowego parametry pożarowe występujących substancji palnych

W budynku nie przewiduje się składowania substancji palnych oraz materiałów klasyfikowanych jako niebezpieczne pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych [4], takich jak gazy palne, ciecze łatwopalne o temperaturze zapłonu poniżej 55°C, materiały pirotechniczne, wybuchowe itp.

W rozpatrywanym obiekcie przewiduje się występowanie typowych materiałów palnych takich jak: tkaniny (naturalne i sztuczne), papier, tektura, drewno, płyty drewnopochodne (wyposażenie pomieszczeń biurowych), oraz tworzywa sztuczne (sprzęt komputerowy). Pod względem palności, w zdecydowanej większości reprezentowane będą materiały stałe, klasyfikowane jako pożary grup A.

W budynku nie przewiduje się prowadzenia żadnych procesów technologicznych.

#### 4.2.1 Elementy wyposażenia i wykończenia wnętrz

Do wykończenia wnętrz na drogach ewakuacyjnych (stałe elementy wyposażenia) zastosowane zostaną materiały co najmniej trudno zapalne, a których produkty rozkładu termicznego nie będą bardzo toksyczne ani intensywnie dymiące. W związku z tym, do wykończenia dopuszczone są materiały i wyroby klasy A1, A2, B, C, oraz D z indeksem s1 o wskaźniku toksykometrycznym WLC50SM > 15 (wg normy PN-B-02855).

W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze nie

spełniają co najmniej jednego z kryteriów:  $t_i \geq 4s$ ,  $t_s \leq 30s$ , nie następuje przepalenie trzeciej nitki, nie występują płonące krople.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane na drogach ewakuacyjnych będą wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. Na drogach ewakuacyjnych zastosowane zostaną wykładziny podłogowe o klasie reakcji na ogień nie gorszej niż  $C_{fl-s2}$  oraz co najmniej trudno zapalne przegrody i stałe elementy wyposażenia i wystroju wnętrz.

#### **4.3 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń**

Pod względem przeznaczenia i sposobu użytkowania budynek zaliczać się będzie do następujących kategorii:

- ZL I – użyteczności publicznej przeznaczone do przebywania dla ponad 50 osób nie będących ich stałymi użytkownikami oraz nieprzeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się,
- ZL III – użyteczności publicznej bez pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 50 osób nie będących ich stałymi użytkownikami oraz nieprzeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się.

Na poziomie parteru znajdują się sale zajęć dla dzieci oraz pomieszczenia dla nauczycieli (4 osoby). Łączna liczba osób przebywających na parterze wynosi około 45 osób.

Na poziomie piętra znajdują się 3 sale przeznaczone dla ok. 40 dzieci i ok. 5 osób personelu. Łączna liczba osób przebywających na piętrze wynosi około 45 osób.

Na poziomie projektowanego poddasza będą znajdować się sala wystawiennicza, dwie sale plastyczne, zaplecze sanitarne. W sali wystawienniczej będzie mogło okresowo przebywać jednocześnie ponad 50 osób nie będących ich stałymi użytkownikami.

#### **4.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego**

Dla budynków zakwalifikowanych do ZL nie wyznacza się gęstości obciążenia ogniowego. Dla pomieszczeń gospodarczych oraz technicznych przyjmuje się, że gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza wartości  $500MJ/m^2$ .

#### **4.5 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych**

W obiekcie i na terenie przyległym nie są prowadzone procesy technologiczne z użyciem materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe oraz nie przewiduje się magazynowania takich materiałów.

W budynku nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem oraz na terenie przyległym nie wyznacza się przestrzeni zagrożonych wybuchem. Nie wyznacza się również stref zagrożenia wybuchem.

Komenda Wojewódzka  
Państwowej Straży Pożarnej  
w Krakowie  
Wydział Kontroli i Rozpoznawczy



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

Podstawowym zagadnieniem z zakresu ochrony przeciwpożarowej jest prawidłowy dobór elementów konstrukcyjnych budynku ze względu na ich odporność ogniową i stopień rozprzestrzeniania ognia. Budynek powinien być zaprojektowany i wykonany w sposób zapewniający w trakcie pożaru:

- zachowanie nośności konstrukcji przez określony czas;
- ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu wewnątrz budynku;
- ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie budynki;
- możliwość ewakuacji ludzi;
- uwzględnienie bezpieczeństwa ekip ratowniczych.

Zgodnie z zapisami §2 ust. 5 przepisów techniczno-budowlanych [3] przepisy rozporządzenia odnoszące się do budynku o określonym przeznaczeniu stosuje się także do każdej części budynku o tym przeznaczeniu.

Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdzono, że budynek zakwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZLI oraz ZL III. Dla budynku niskiego (N) zawierającego ww. kategorie ZL, wymagana jest w całości klasa „B” odporności pożarowej.

Wymagania w zakresie ww. klasy odporności pożarowej przedstawiono w tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>3)</sup>					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	ściana zewnętrzna <sup>1), 2)</sup>	ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	przekrycie dachu,
1	2	3	4	5	6	7
„B”	R 120	R 30	REI 60	EI 60 (o↔i)	EI 30	RE 30

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.,

<sup>1)</sup> 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.

<sup>2)</sup> Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

<sup>3)</sup> Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Klasa odporności ogniowej przegród wewnętrznych na kondygnacjach nadziemnych oddzielających pomieszczenia od dróg komunikacji ogólnej będzie nie mniejsza niż EI30. Klasa odporności ogniowej konstrukcji schodów w budynku jest równa co najmniej R60. Biegi i spoczniki schodów są wykonane w konstrukcji żelbetowej. Ściany wewnętrzne stanowiące obudowę klatki schodowej posiadają klasę odporności ogniowej co najmniej REI60/ EI60. Stropy w części nadziemnej posiadają klasę nie mniejszą niż REI60.

Konstrukcja dachu nie będzie spełniać wymagań klasy odporności ogniowej R30, przekrycie nie spełnia wymaganej klasy odporności ogniowej RE30.



#### 4.7 Podział obiektu na strefy pożarowe

Zgodnie z zapisami § 227 ust. 1 w budynku wielokondygnacyjnym niskim dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej zawierającej pomieszczenia zaklasyfikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZLI i ZLIII wynosi  $8000\text{m}^2$ . Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w budynku nie została przekroczona.

Budynek stanowił będzie jedną strefę pożarową o powierzchni  $469,8\text{m}^2$ .

Nowoprojektowana klatka schodowa od parteru do poddasza zostanie obudowana ścianami o klasie odporności ogniowej REI120/REI60/ EI60, zamknięta drzwiami EI30S oraz wyposażona w system oddymiania grawitacyjnego.

#### 4.8 Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, odległość od obiektów sąsiadujących

Budynek znajdujący się powyżej 4 m od granic sąsiednich działek budowlanych. W bliskiej odległości od budynku MDK, znajduje się parterowy budynek gospodarczy murowany przykryty dachem płaskim o konstrukcji żelbetowej. Projektowana dobudowa klatki schodowej oraz windy znajduje się w odległości 6 m od budynku gospodarczego. Nowoprojektowana klatka schodowa od parteru do poddasza ( od strony budynku gospodarczego) zostanie obudowana ścianami o klasie odporności ogniowej REI120.

#### 4.9 Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniona jest możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku, drogami komunikacji ogólnej zwanymi drogami ewakuacyjnymi. Nie przewiduje się w budynku rozwiązań zmierzających do ratowania użytkowników budynku w inny sposób, niż wynikający z przepisów. Analizy warunków ewakuacji w budynku dokonano na podstawie wymagań określonych w przepisach techniczno-budowlanych [3].

Warunki ewakuacyjne w obiekcie przedstawiają się następująco:

- 1) Kondygnacje w budynku skomunikowane są jedną klatką schodową usytuowaną w centralnej części budynku.( parter, piętro). Pod biegiem wewnętrznej istniejącej wewnątrz budynku klatki schodowej występuje miejscowe obniżenie wysokości drogi ewakuacyjnej. Na odcinku 1,5 m wysokość pod biegiem klatki schodowej wynosi 1,9m.
- 2) W ramach przebudowy obiektu dobudowana zostanie druga klatka schodowa wraz z szybem windowym. Klatka zostanie obudowana ścianami wewnętrznymi o klasie odporności ogniowej co najmniej REI60/ EI60, od strony budynku gospodarczego REI120/ EI120, zamknięta drzwiami dymoszczelnymi o klasie odporności ogniowej EI30S oraz wyposażona w urządzenia służące do usuwania dymu uruchamiane samoczynnie przez system detekcji dymu.
- 3) Istniejąca oraz nowoprojektowana klatka schodowa są dwubiegowe powrotne ze spocznikami międzypiętrowymi i piętrowymi wykonanymi w konstrukcji żelbetowej o klasie odporności ogniowej R60.
- 4) Szerokości biegów i spoczników istniejącej klatki schodowej w centralnej części MDK wynoszą:
  - biegi:  $1,21\div 1,39\text{m}$ ;

- spoczniki:  $0,91 \div 3,12\text{m}$ .
- 5) Szerokości biegów i spoczników projektowanej klatki schodowej będą wynosić:
    - biegi: co najmniej  $1,2\text{m}$ ;
    - spoczniki: co najmniej  $1,5\text{m}$ .
  - 6) Wysokość stopni  $0,165 \div 0,175\text{m}$ .
  - 7) Ewakuacja z budynku będzie przebiegać w pionie dwoma klatkami schodowymi – istniejącą łączącą parter i 1. piętro oraz nowoprojektowaną łączącą parter, 1. piętro i poddasze.
  - 8) Wyjście z istniejącej klatki schodowej prowadzi przez wiatrołap do wyjścia na zewnątrz budynku poprzez drzwi dwuskrzydłowe o szerokości co najmniej  $1,2\text{m}$  (szerokość nieblokowanego skrzydła wynosi co najmniej  $0,9\text{m}$ ). Drzwi dwuskrzydłowe  $100 \times 50/200\text{ cm}$  oraz drzwi dwuskrzydłowe wiatrołapowe  $74 \times 74/200\text{ cm}$ .
  - 9) Wyjście z nowoprojektowanej klatki schodowej prowadzi bezpośrednio na zewnątrz poprzez drzwi dwuskrzydłowe o szerokości co najmniej  $1,2\text{m}$  (szerokość nieblokowanego skrzydła wynosi co najmniej  $0,9\text{m}$ ). Drzwi otwierają się zgodnie z kierunkiem ewakuacji.
  - 10) Na kondygnacjach od parteru do poddasza długość dojścia ewakuacyjnego (przy jednym kierunku ewakuacji) mierzona od wyjścia z najdalszego pomieszczenia przeznaczonego na pobyt ludzi do drzwi klatki schodowej będzie równa  $26\text{ m}$ .
  - 11) Szerokość poziomej drogi komunikacji ogólnej na kondygnacjach od parteru do 2. piętra jest większa niż  $1,4\text{m}$ .
  - 12) Wejścia do pomieszczeń są zamykane drzwiami jednoskrzydłowymi o szerokości co najmniej  $0,9\text{m}$ , a w przypadku pomieszczeń przeznaczonych dla nie więcej niż 3 osób drzwiami o szerokości  $0,8\text{ m}$ .
  - 13) Wysokość drzwi prowadzących do pomieszczeń jest równa co najmniej  $2,0\text{m}$ .
  - 14) Z sali wystawienniczej na poddaszu, w której zakłada się możliwość okresowego przebywania ponad 50 osób nie będących stałymi użytkownikami zapewniono jedno wyjście ewakuacyjne prowadzące do nowoprojektowanej klatki schodowej.
  - 15) Nad drzwiami prowadzącym do pomieszczeń na wysokości powyżej  $2\text{m}$  od poziomu podłogi występują naświetla.
  - 16) Odległość w pomieszczeniach od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek do drzwi prowadzących na drogę ewakuacyjną nie przekracza  $40\text{m}$ .
  - 17) Przejścia ewakuacyjne nie prowadzą łącznie więcej niż przez 3 pomieszczenia.

#### 4.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje użytkowe:

- elektryczna – instalacje oświetlenia pomieszczeń i gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia;
- wodno – kanalizacyjna – doprowadzenie i odprowadzenie ścieków w oparciu o zewnętrzną sieć;
- piorunochronna w wykonaniu podstawowym, chroniąca od wyładowań atmosferycznych;



- centralnego ogrzewania – z sieci miejskiej MPEC.

Powyższe instalacje uwzględniają wymogi Polskich Norm i poddawane są okresowym badaniom i przeglądom.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla którego wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI60 lub REI60, a niebędącymi elementami oddzielenia przeciwpożarowego, będą mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, zostaną zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

#### **Instalacja grzewcza i wody użytkowej.**

Jako otuliny termoizolacyjne rur wodociągowych, instalacji grzewczej, zastosowano wyłącznie materiały posiadające cechę nierozprzestrzeniających ognia (NRO).

#### **Dźwig osobowy.**

W budynku jest projektowany jeden dźwig osobowy w obszarze klatki schodowej obsługujący wszystkie kondygnacje. Dźwig osobowy po zaniku napięcia zjedzie do poziomu ustalonego – poziom parteru – i pozostanie z drzwiami zablokowanymi w pozycji otwartej.

#### **Instalacja gazowa.**

W budynku brak jest instalacji gazowej.

### **4.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu**

#### **4.11.1 Przeciwpożarowy wyłącznik prądu**

Budynek jest zasilany z jednego podstawowego źródła energii elektrycznej. Obiekt jest wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Po wykonaniu modernizacji będzie odcinał w całym budynku zasilanie wszystkich obwodów instalacji elektrycznej, za wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany jest przy wejściu głównym złącza kablowego do obiektu.

Ręczny przycisk uruchamiający przeciwpożarowy wyłącznik prądu będzie zlokalizowany przy wejściu głównym do budynku (przy nowoprojektowanej klatce schodowej).

Miejsce lokalizacji przeciwpożarowego wyłącznika prądu oraz ręcznego przycisku uruchamiającego PWP zostanie oznakowane zgodnie z normą PN-N-01256-4 Znaki bezpieczeństwa, Techniczne środki przeciwpożarowe.

Przewody i kable zasilające i sterownicze urządzeń przeciwpożarowych (np. zasilanie centrali systemu oddymiania) muszą być niepalne i posiadać 90 minut odporności ogniowej (PH 90/E 90). Odporność taką posiadać również muszą ich elementy mocujące.

Urządzenia przeciwpożarowe oraz ewentualne inne urządzenia których działanie może być niezbędne w trakcie trwania pożaru zostaną zasilone z wydzielonych odrębnych obwodów, posiadających wyłącznie jedno zabezpieczenie wyraźnie oznakowane i wyodrębnione w rozdzielni niskiego napięcia.



#### 4.11.2 Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Poziome drogi komunikacji ogólnej oraz klatki schodowe w budynku zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne będzie działać co najmniej przez 1 godzinę po zaniku oświetlenia podstawowego. Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne wykonane będzie zgodnie z *PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne* oraz *PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego*. W osi drogi ewakuacyjnej zapewnione będzie natężenie oświetlenia co najmniej 2lx, natomiast w obszarze holu zapewnione będzie natężenie oświetlenia co najmniej 5lx. W miejscach usytuowania przycisków uruchamiających oddymianie, gaśnicy natężenie oświetlenia ewakuacyjnego będzie nie mniejsze niż 5lx na pionowej płaszczyźnie przycisku, panelu CSP, skrzynki hydrantu, gaśnicy.

W budynku do oznakowania kierunku ewakuacji zastosowane zostaną znaki ewakuacyjne podświetlane wewnętrznie, świecące podczas zaniku prądu w obiekcie (praca „na ciemna”). Dobór symboli graficznych na lampach oświetlenia ewakuacyjnego będzie zgodny z *PN-EN ISO 7010 Symbole graficzne – Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa – Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa*.

#### 4.11.3 Urządzenia służące do usuwania dymu

Noworpojektowana klatka schodowa zostanie wyposażona w urządzenia służące do usuwania dymu – klapa dymowa. Instalacja oddymiania klatki schodowej będzie spełniać wymagania *Polskiej Normy PN-B-02877-4 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania oraz zmiany PN-B-02877-4:2001/Az1*.

W klatce schodowej zostanie zapewniona wymagana minimalna powierzchnia czynna klapy dymowej wynosząca nie mniej niż 5% powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej. Największa powierzchnia rzutu klatki schodowej równa jest 24,3 m<sup>2</sup> (łącznie z szybem windowym). Wymagana powierzchnia czynna oddymiania jest równa 1,22 m<sup>2</sup>. Powierzchnia otworu pod klapę dymową jest równa co najmniej 1,26 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia otworów, którymi będzie uzupełniane powietrze kompensacyjne do oddymiania klatki schodowej jest o co najmniej 30% większa niż powierzchnia geometryczna zastosowanej klapy dymowej. Napowietrzanie do celów oddymiania realizowane będzie przez automatycznie otwierane drzwi na poziomie parteru o powierzchni 2,4m<sup>2</sup>.

Zapewniono samoczynne otwieranie klapy dymowych z czujek systemu wykrywania dymu zastosowanych w przestrzeni klatki schodowej oraz dodatkowo ręcznie z przycisków uruchamiających system oddymiania umieszczonych w obszarze klatki schodowej (po jednym co najmniej na każdej kondygnacji). Wymagany dopływ powietrza uzupełniającego zapewnią będzie automatyczne otwarcie drzwi.

#### 4.11.4 Autonomiczne czujki dymu

Pomieszczenia znajdujące się na poddaszu (ZLI) zostaną wyposażone w autonomiczne czujki dymu. Czujki będą zamontowane zgodnie z zasadami rozmieszczenia czujek dymowych w budynkach. Ochroną mogą nie być objęte pomieszczenia toalet pod warunkiem, że umywalnie i ubikacje nie będą używane do przechowywania materiałów palnych lub odpadów.

#### 4.11.5 Hydranty wewnętrzne

**Brak wyposażenia budynku w hydranty wewnętrzne 25 z węzłem pólstywnym.**

Stanowi to naruszenie § 19 ust. 1 pkt 2 lit. a [5].

**4.11.6 Wymagania formalne**

Wszystkie urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie tj.: przeciwpożarowy wyłącznik prądu, awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, urządzenia służące do usuwania dymu z obszaru klatki schodowej, autonomiczne czujki dymu, wykonane zostaną na podstawie projektu uzgodnionego przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Warunkiem dopuszczenia do użytkowania powyższych urządzeń i instalacji jest przeprowadzenie właściwych prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

**4.12 Wyposażenie obiektu w gaśnice**

Każda kondygnacja budynku wyposażona zostanie w gaśnice spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic. W ramach rozwiązań zamiennych w budynku zostanie spełniony warunek dwukrotnego zwiększenia wymaganej jednostki masy środka gaśniczego t.j. co najmniej 4kg (lub 6dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach na każde 100m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej z zachowaniem odległości dojścia do sprzętu maksymalnie 30m. W budynku zastosowane zostaną gaśnice o skuteczności co najmniej 21A.

**4.13 Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych**

**4.13.1 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 10 dm<sup>3</sup>/s i będzie zapewniona łącznie co hydrantów o średnicy DN 80mm.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru stanowią dwa hydranty zewnętrzne umieszczone na miejskiej sieci wodociągowej. Najbliżej zlokalizowany hydrant zewnętrzny znajduje się od strony zachodniej w odległości 48m i 46m od ściany zewnętrznej. Kolejny hydrant zewnętrzny zlokalizowany jest również przy ul. Górników w odległości ok. 150m od ściany zewnętrznej przedmiotowego budynku.

**4.13.2 Droga pożarowa**

Zgodnie z §12 rozporządzenia MSWiA [5] do budynku niskiego zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZLI jest wymagane doprowadzenie drogi pożarowej.

Do budynku zapewniono połączenie drogi pożarowej ul. Na Wrzosach pieszym dojściem o szerokości co najmniej 1,5m i długości 15m (budynek o 3. kondygnacjach nadziemnych i wysokości do 12m).

Komenda Wojewódzka  
Państwowej Straży Pożarnej  
Wydział Kontrolno-Rezernowy



## 5 ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI

### 5.1 Występujące w budynku niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi

W związku z planowaną przebudową i rozbudową przedmiotowego budynku obejmującą dostosowanie obiektu do wymagań obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, dokonano we wcześniejszych rozdziałach charakterystyki warunków ochrony przeciwpożarowej budynku ze szczególnym uwzględnieniem wymagań bezpieczeństwa pożarowego. W wyniku dokonanej analizy stwierdzono następujące niezgodności, w zakresie bezpieczeństwa pożarowego, wymagań przepisów techniczno-budowlanych, w zakresie [3]:

- **Parametrów użytkowych schodów stałych.**
  - szerokość użytkowa spoczników w klatce schodowej istniejącej jest równa  $0,91 \div 3,12\text{m}$ .  
Powyższa niezgodność stanowi naruszenie § 68 ust. 1 [3].
- **Szerokości nieblokowanego skrzydła drzwi dwuskrzydłowych na drodze ewakuacyjnej oraz stanowiących wyjście na zewnątrz budynku.**

W części południowej w poziomie parteru drzwi na drodze ewakuacyjnej drzwi wiatrołapowe posiadają wymiar  $2 \times 74\text{ cm}$ .  
Ściana drzwi wiatrołapowych szklana w konstrukcji drewnianej z naświetlem nie spełniająca stawianych wymogów REI15.  
Stanowi to naruszenie § 240 ust. 1 i § 239 ust. 4 [3] i § 241.1 .
- **Strop drewniany nad poziomem parteru**

Nad poziomem parteru znajduje się strop drewniany (drewniane belkowe) nie mają wymaganej klasy odporności ogniowej oraz klasy reakcji na ogień; Budynek wzniesiono w 1928 roku figuruje w gminnej oraz wojewódzkiej ewidencji zabytków i jest objęty ochrona konserwatorską. Konserwator ogranicza ingerencje w istniejącą strukturę budynku.  
Stanowi to naruszenie § 216.1. Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, powinny spełniać.
- **konstrukcja dachu – R 30 , przekrycie dachu – RE 30** nie jest spełniona klasa odporności ogniowej oraz klasy reakcji na ogień, dach pokryty blachodachówką, konstrukcja dachu drewniana; Budynek remontowany i termo modernizowany w 2001/2 roku pod opieką konserwatorską.  
Stanowi to naruszenie § 216.1. Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, powinny spełniać.
- **Naświetla szklane nad drzwiami w holu przy wewnętrznej klatce schodowej poddasza.**

W holu przylegającym do wewnętrznej klatki schodowej, na poziomie poddasza w ścianach i nad drzwiami do pomieszczeń znajdują się naświetla szklane na drodze ewakuacyjnej, 2 m nad poziomem podłogi.  
Stanowi to naruszenie § 241.1 .
- **Miejscowe obniżenie korytarza na drodze ewakuacyjnej**



Korytarz na poziomie parteru pod biegiem klatki schodowej posiada miejscowe obniżenie o wys. 190 cm na odcinku 150 cm. Pomieszczenia po prawej stronie budynku będą mieć zapewnioną normową ewakuację przez dobudowywaną klatkę schodową z windą.

Stanowi to naruszenie § 242 ust. 3.

- **Niezapewnienia dwóch wyjść ewakuacyjnych z pomieszczenia przeznaczonego do przebywania ponad 50 osób jednocześnie.**

Z sali wystawienniczej na poddaszu, w której okresowo może przebywać ponad 50 osób nie będących stałymi użytkownikami zapewniono jedno wyjście prowadzące do nowoprojektowanej klatki schodowej.

Stanowi to naruszenie § 238 pkt. 1 [3].

- **Długości dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku ewakuacji.**

Na kondygnacjach od parteru do 1. piętra długość dojścia ewakuacyjnego (przy jednym kierunku ewakuacji) mierzona od wyjścia z najdalszego pomieszczenia przeznaczonego na pobyt ludzi do wyjścia na zewnątrz budynku będzie równa 30m.

Stanowi to naruszenie § 256 ust. 3 [3].

Niezgodności w zakresie przepisów przeciwpożarowych dotyczące wyposażenia w urządzenia przeciwpożarowe [4]:

- **Brak wyposażenia budynku w hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym.**

Stanowi to naruszenie § 19 ust. 1 pkt 2 lit. a [5].

W związku z powyższymi nieprawidłowościami konieczne jest zastosowanie trybu określonego w:

- §2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ;
- § 1 ust. 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów

i zaproponowanie takich rozwiązań zamiennych ujętych w koncepcji bezpieczeństwa obiektu, w związku z którymi w przedmiotowym budynku zapewnione zostaną warunki gwarantujące możliwość bezpiecznej ewakuacji jego użytkowników, jak również możliwość prowadzenia działań przez ekipy ratownicze.

## **6 PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA ZAMIENNE (PONADSTANDARDOWE) ZAPEWNIAJĄCE ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE OBIEKTU**

Ze względu na charakter użytkowy budynku oraz warunki konstrukcyjne, a także architektoniczno-budowlane w bezpośrednim otoczeniu obiektu, w ocenie autorów niniejszej ekspertyzy, nie ma możliwości spełnienia wszystkich wymagań obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych [3] i przeciwpożarowych [5]. Mając na uwadze powyższe, koniecznym jest zaproponowanie innych rozwiązań, które zapewnią bezpieczeństwo użytkowania przedmiotowego budynku, tj. zrekompensują, występujące w stosunku do przepisów nieprawidłowości w sposób zapewniający nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej.

Koncepcję bezpieczeństwa postanowiono oprzeć zarówno na technicznych jak i na biernych systemach zabezpieczeń, które poprawią warunki ewakuacji.

Celem zrekompensowania powyższych nieprawidłowości proponuje się przyjąć następującą koncepcję bezpieczeństwa:

- 1) Wykonanie dodatkowej klatki schodowej obudowanej, zamykanej drzwiami dymoszczelnymi (S) o klasie EI 30 odporności ogniowej i wyposażonej w urządzenia służące do usuwania dymu uruchamiane samoczynnie przez system detekcji dymu.
- 2) Wyposażenie pomieszczeń znajdujących się na poddaszu (ZL I) w autonomiczne czujki dymu.
- 3) Wyposażenie dróg komunikacji ogólnej w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o wartości natężenia co najmniej 2lx.
- 4) Wyposażenie dróg ewakuacyjnych w całym budynku w podświetlane znaki ewakuacyjne.
- 5) Zapewnienie wyjścia ewakuacyjnego z sali wystawienniczej na poddaszu poprzez drzwi o szerokości 1,2 m.
- 6) Wyposażenie budynku w jednostkę masy środka gaśniczego tj. 4 kg (lub 6 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach przypadającą na każde 100m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej ZL.
- 7) Zastosowanie gaśnic o skuteczności gaśniczej nie mniejszej niż 21A.
- 8) Wyposażenie każdego piętra budynku w plany graficzne obrazujące układ dróg ewakuacyjnych w obiekcie.
- 9) Zapewnienie w odległości do 75m od budynku dwóch hydrantów zewnętrznych stanowiących źródło wody do zewnętrznego gaszenia pożaru.
- 10) Wykonanie szczelnej obudowy poddasza płytami gipsowo-kartonowymi ogniochronnymi 2x12,5 mm, wykonanie izolacji termicznej poddasza z wełny mineralnej. Drewniane elementy konstrukcji dachu, słupy, płatwie zabezpieczone będą farbami ogniochronnymi.

## **7 ANALIZA I OCENA WPŁYWU ROZWIĄZAŃ ZAMIENNYCH NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO, SŁUŻĄCA WYKAZANIU NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

### **7.1 Analiza zaproponowanych rozwiązań zamiennych**

W wyniku przeprowadzonej analizy ochrony przeciwpożarowej budynku w zakresie wymagań oraz stanu istniejącego stwierdza się, że występujące w obiekcie niezgodności z obowiązującymi warunkami technicznymi wynikają głównie z uwarunkowań lokalnych, ograniczeń konstrukcyjnych, które uniemożliwiają wyeliminowanie wszystkich opisanych nieprawidłowości. Uwarunkowania lokalne występujące w terenie przyległym do istniejącego budynku nie pozwalają doprowadzić drogi pożarowej spełniającej wymagania przepisów przeciwpożarowych.

Dlatego zaproponowano szereg rozwiązań zamiennych w ramach programu naprawczego, których zrealizowanie znacząco poprawi możliwość ewakuacji ludzi z budynku oraz zapewni warunki do prowadzenia działań przez ekipy ratownicze.



W ocenie autorów opracowania zaproponowane powyżej rozwiązania (pkt 6) w pełni rekompensują niezgodności niemożliwe do usunięcia określone w pkt. 5 niniejszego opracowania i zapewniają odpowiedni poziom bezpieczeństwa, tj. nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, ponieważ:

- 1) Do ewakuacji z budynku wykorzystana zostanie dodatkowa klatka schodowa obudowana ścianami wewnętrznymi o klasie odporności ogniowej co najmniej REI60/ EI60 oraz wyposażona w urządzenia służące do usuwania dymu, co ograniczy możliwość rozprzestrzeniania się pożaru oraz zapewni usuwanie dymu z obszaru klatki schodowej.
- 2) Oddymiana klatka schodowa będzie umożliwiać ekipom ratowniczym dotarcie na każdą kondygnację i przeprowadzenie sprawnych działań ratowniczych.
- 3) Wyposażenie dróg ewakuacyjnych w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne pozwoli uwidocznić w warunkach ewentualnego zadymienia kierunek ewakuacji, niezależnie od pory doby, nie dopuszczając jednocześnie do powstania paniki.
- 4) Zastosowanie do oznakowania kierunków ewakuacji znaków ewakuacyjnych podświetlanych wewnątrz, świecące podczas zaniku prądu w obiekcie (praca „na ciemna”), zapewni widoczność znaków ewakuacyjnych z odległych miejsc, w których może znaleźć się osoba, na drodze komunikacji ogólnej.
- 5) Wyposażenie pomieszczeń poddasza w autonomiczne czujki dymu zapewniające detekcję dymu pozwoli na wczesne wykrycie pożaru oraz zaalarmowanie osób w nim przebywających o powstałym zagrożeniu.
- 6) Ponadto przygotowanie i przeszkolenie pracowników (stałych użytkowników budynku) w zakresie sposobów postępowania na wypadek pożaru i konieczności ewakuacji umożliwi podjęcie próby ugaszenia pożaru w „zarodku” przy użyciu podręcznego sprzętu gaśniczego czy hydrantu wewnętrznego.
- 7) Wyposażenie budynku w ponadstandardową (dwukrotnie większą) jednostkę masy środka gaśniczego tj. 4kg (lub 6dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach przypadającą na każde 100m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej (ZL) pozwoli na podjęcie działań gaśniczych przez użytkowników obiektu do czasu przybycia jednostek ochrony przeciwpożarowej.
- 8) Rozmieszczenie na piętrach planów graficznych układu dróg ewakuacyjnych zwiększy świadomość pracowników oraz petentów, a także wpłynie na właściwe zachowanie się w sytuacji zagrożenia.
- 9) Zapewnienie wyjścia ewakuacyjnego z sali wystawienniczej o szerokości 1,2 m usprawni prowadzenie ewakuacji z pomieszczenia.

W ekspertyzie wykazano, że zaproponowana koncepcja ochrony przeciwpożarowej oraz rozwiązania zamienne będą ograniczać możliwość powstania, rozwoju i swobodnego wzrostu pożaru, a w razie jego wystąpienia:

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

- 5) uwzględniają bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

## 8 WYMAGANIA FORMALNE

Wskazany, zamienny sposób spełnienia wymagań przepisów z zakresu bezpieczeństwa pożarowego wymaga uzgodnienia w trybie:

- §2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. poz. 1065) [3]

z Małopolskim Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej w Krakowie.

Ekspertyzę wykonano w 3 jednobrzmiących egzemplarzach.

Wszystkie urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie tj.: przeciwpożarowy wyłącznik prądu, autonomiczne czujki dymu, awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, urządzenia służące do usuwania dymu z obszaru klatki schodowej, instalacja wodociągowa przeciwpożarowa (hydranty 25) wykonane zostaną na podstawie projektu uzgodnionego przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Warunkiem dopuszczenia do użytkowania powyższych urządzeń i instalacji jest przeprowadzenie właściwych prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

## 9 SPIS RYSUNKÓW

- 1) Zagospodarowanie terenu.
- 2) Rzut parteru.
- 3) Rzut 1. piętra.
- 4) Rzut poddasza.
- 5) Elewacja południowa
- 6) Elewacja wschodnia