

**EKSPERTYZA TECHNICZNA  
ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO  
BUDYNKU WYSTAWIENNICZEGO  
GÓRNOŚLĄSKIEGO MUZEUM W BYTOMIU PRZY  
PLACU JANA III SOBIESKIEGO 2**

Opracowali:

Bytom, grudzień 2024 r .

## Spis treści

1.	Podstawa opracowania.....	3
2.	Cel i zakres opracowania .....	3
3.	Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	4
3.1.	<i>Ogólna charakterystyka obiektu.....</i>	4
3.2.	Powierzchnia, kubatura, wysokość i liczba kondygnacji..	5
3.3.	Parametry pożarowe występujących substancji palnych.....	6
3.4.	Klasyfikacja pożarowa z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania.....	6
3.5.	Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.....	6
3.6.	Podział obiektu na strefy pożarowe.....	7
3.7.	Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.....	8
3.8.	Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych..	8
3.9.	Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.....	10
3.10.	Warunki ewakuacji.....	10
3.11.	Dobór urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu.....	15
3.12.	Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.....	16
3.13.	Przygotowanie obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych.....	17
3.14.	Usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe.....	17
4.	ROZWIĄZANIA ZAMIENNE WYMAGAJĄCE UZGODNIENIA W TRYBIE §2 UST. 3A ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 12 KWIETNIA 2002R. W SPRAWIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH, JAKIM POWINNY ODPOWIADAĆ BUDYNKI I ICH USYTUOWANIE [5] ORAZ §1 UST. 2 ROZPORZĄDZENIA MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI Z DNIA 7 CZERWCA 2010R. W SPRAWIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ BUDYNKÓW, INNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I TERENÓW [3] .....	18
5.	Uzasadnienie przyjętej koncepcji bezpieczeństwa.....	24
6.	Uwagi końcowe.....	25
7.	Spis rysunków.....	25

## 1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest planowana przebudowa budynku wystawienniczego Muzeum Górnosląskiego w Bytomiu przy Placu Jana III Sobieskiego 2, w związku z koniecznością przystosowania sal wystawowych do stworzenia nowych warunków ekspozycji oraz poprawienie jakości i funkcjonowania strefy wejściowej do budynku dla osób odwiedzających w tym osób niepełnosprawnych i personelu. Należy zaznaczyć, że budynek ten był już przedmiotem ekspertyzy technicznej i wniosku o odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych. Śląski Komendant Wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej wyraził zgodę na inny sposób spełnienia wymagań przepisów dla przedmiotowego budynku postanowieniem **NR 313/2008** znak **WKO-0226/313/2008** z dnia 6 października 2008r. Podstawą do opracowania ekspertyzy technicznej w 2008r. było następstwem braku możliwości doprowadzenia wszystkich wymagań wskazanych wprost w przepisach techniczno-budowlanych po wydanej decyzji Komendanta Miejskiego PSP w Bytomiu nakazującej usunięcie nieprawidłowości, w związku z występowaniem w budynku stanu zagrożenia życia.

## 2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest określenie możliwości spełnienia wymagań bezpieczeństwa pożarowego, w sposób inny niż wynikający z przepisów techniczno-budowlanych oraz przeciwpożarowych w budynku Muzeum, w trybie §2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2022 r. poz. 1225 z późn. zm.) oraz §1 ust. 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2023r. poz. 822).

W opracowaniu zaproponowano rozwiązania zamienne nie pogarszające warunków ochrony przeciwpożarowej budynku, które zostaną uzgodnione z Śląskim Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej.

Zakres opracowania obejmuje wszystkie elementy wpływające na bezpieczeństwo ludzi i możliwość ewakuacji w przypadku powstania pożaru, jak również możliwość prowadzenia skutecznych działań ratowniczo gaśniczych przez Państwową Straż Pożarną.

Ekspertyzę wykonano w oparciu o udostępnioną dokumentację w tym archiwalną ekspertyzę techniczną stanu ochrony przeciwpożarowej obiektów opracowaną w 2008r. przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych mgr inż. Kazimierza Pokrzyka oraz rzeczoznawcę budowlanego inż. Bronisława Kozdrasia, a także

informacje udzielone w trakcie przeprowadzonych wizji lokalnych związanych z inwentaryzacją budowlaną obiektu.

Ekspertyzę sporządzono w oparciu o następujące przepisy:

- [1] ustawę z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2024r. poz. 275 z późn. zm.),
- [2] Ustawę z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2024r. poz. 725 z późn. zm.),
- [3] rozp. Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2023r. poz. 822),
- [4] rozp. 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),
- [5] rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (j.t.: Dz.U. z 2022 r. poz. 1225 z późn. zm.),
- [6] ITB 221. Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych.
- [7] ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 409/2005 Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową-2005r.
- [8] M. Kosiorek. Odporność ogniowa konstrukcji budowlanych- 1988r.
- [9] Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych Część 1-2 Reguły ogólne. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.

### 3. Warunki ochrony przeciwpożarowej

#### 3.1. Ogólna charakterystyka obiektu

Obiekt objęty opracowaniem wchodzi w skład kompleksu budynków Muzeum Górnosłaskiego zlokalizowanego w Bytomiu przy Placu Jana III Sobieskiego 2. Jest obiektem zabytkowym, wpisanym do rejestru pod numerem A/1097/22 Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Budynek został wybudowany na rzucie zbliżonym do prostokąta o osi podłużnej na kierunku północ południe. Od strony północnej zlokalizowany jest budynek administracyjny. Obiekty zostały połączone między sobą od poziomu 1-go do 3-go piętra łącznikiem. Na poziomie parteru pomiędzy częścią administracyjną i wystawienniczą zapewniony jest przejazd dla samochodów osobowych i dostawczych. Objęty opracowaniem obiekt został wzniesiony w latach dwudziestych ubiegłego wieku, posiada jedną kondygnację podziemną oraz 5 kondygnacji nadziemnych, z projektowaną na ostatniej kondygnacji antresolą.

W chwili obecnej budynek wystawienniczy wraz z budynkiem administracyjnym i łącznikiem stanowią jedną strefę pożarową.

W ramach prowadzonych prac budynek ekspozycyjny/wystawienniczy i administracyjny z łącznikiem stanowić będą odrębne strefy pożarowe. W centralnej części budynku wystawienniczego znajduje się winda osobowa, umożliwiająca komunikację pomiędzy wszystkimi kondygnacjami nadziemnymi. Istniejący dźwig osobowy nie będzie obsługiwał antresoli, która skomunikowana będzie z poziomem IV-go piętra dwoma biegami schodowymi w północnej i południowej części kondygnacji oraz podnośnikiem umożliwiającym dostęp na antresolę osobom niepełnosprawnym.

**Podstawowe dane materiałowe budynku:**

- fundamenty żelbetowe,
- konstrukcja szkieletowa, żelbetowa z wypełnieniem z cegły pełnej,
- stropy monolityczne, żelbetowe,
- dach żelbetowy płaski z dwoma otworami doświetlającymi
- schody żelbetowe.

**Program funkcjonalny budynku wystawienniczego:**

piwnica:

- pomieszczenia nieużytkowe, magazynowe i techniczne, nieprzeznaczone na pobyt ludzi, poza obszarem opracowania,

parter:

- hol wejściowy,
- magazyn eksponatów,
- strefa edukacyjna,
- lokal usługowy (restauracja),

I-IV piętro:

- sale wstawowe,
- pomieszczenia pomocnicze, magazynowe, zaplecza,
- antresola.

### 3.2. Powierzchnia, kubatura, wysokość i liczba kondygnacji

Podstawowe dane liczbowe:

- Powierzchnia zabudowy 1556,72 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia wewnętrzna części budynku objętej opracowaniem ~5700 m<sup>2</sup>,
- wysokość ~24,81 m,
- nadziemnych 5 + antresola,
- podziemnych 1

### 3.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W budynku nie są stosowane materiały niebezpieczne pożarowo, z wyjątkiem niewielkich ilości palnych cieczy przechowywanych w pomieszczeniach gospodarczych na kondygnacjach nadziemnych, w jednostkowych opakowaniach konfekcjonowanych, używanych do celów gospodarczych i konserwacyjnych, w ilościach dopuszczalnych przepisami przeciwpożarowymi.

### 3.4. Klasyfikacja pożarowa z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania

Budynek z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania zaliczany został do obiektów użyteczności publicznej, charakteryzujący się kategorią zagrożenia ludzi ZLI z pomieszczeniami magazynowymi, gospodarczymi i technicznymi powiązanymi funkcjonalnie z częścią ZL. Pomieszczenie rozdzielni elektrycznej zakwalifikowane do PM stanowić będzie odrębna strefę pożarową.

### 3.5. Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

Budynek zaliczony jest do kategorii zagrożenia ludzi ZLI. Przewidywana liczba osób mogących przebywać w budynku jednocześnie to ok. 1200.

Na poszczególnych kondygnacjach może rotacyjnie przebywać:

- Piwnica – nieprzeznaczona na pobyt ludzi, poza obszarem opracowania
- Parter – do 400 osób, w tym:
  - lokal usługowy do 200 osób,
  - pomieszczenie salek konferencyjnych do 100 osób,
  - przestrzeń holu głównego i zaplecza do 100 osób.
- I piętro – do 200 osób
- II piętro – do 200 osób
- III piętro – do 200 osób,
- IV piętro – do 200 osób, w tym do 50 na antresoli.

Ilość osób przebywających jednocześnie w salach wystawienniczych na obecnym etapie użytkowania pomieszczeń

jest znacznie niższa niż ww. z uwagi na ochronę zbiorów poprzez konieczność zapewnienia odpowiednich warunków klimatycznych, jednakże nie można wykluczyć w przyszłości zmian aranżacji wewnątrz sal ekspozycyjnych, czy wprowadzenia rozwiązań technicznych umożliwiających zwiedzanie w większych grupach. Stąd ilość osób przyjęta w niniejszym rozdziale.

### 3.6. Podział obiektu na strefy pożarowe

W ramach koncepcji bezpieczeństwa budynek wystawienniczy zostanie wydzielony od budynku administracyjnego z łącznikiem jako odrębna strefa pożarowa ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI120, a zamknięcia otworów będą posiadać klasę odporności ogniowej EI60 oraz EIS60.

W obrębie budynku wystawienniczego przewiduje się wydzielenie jako odrębne strefy pożarowe:

- piwnice - poza obszarem opracowania, kondygnacja podziemna wraz z przestrzenią schodów zlokalizowanych przy łączniku o powierzchni  $\sim 1561,75 \text{ m}^2$ ,
- SP01 - rozdzielnia elektryczna o powierzchni  $\sim 21,5 \text{ m}^2$ ,
- SPO - pozostała część budynku o powierzchni  $\sim 5687 \text{ m}^2$  - **wymaganie niespełnione.**

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej została przekroczona o niespełna  $700 \text{ m}^2$ .

W ramach koncepcji bezpieczeństwa planuje się wydzielenie stref bezpiecznych tj.:

- lokal usługowy (restauracja) o powierzchni wewnętrznej  $\sim 438 \text{ m}^2$ ; lokal zostanie wydzielony ścianami o klasie odporności ogniowej REI120 oraz stropem nad parterem o klasie co najmniej REI60 i sufitem podwieszonym EI30 oddzielającym świetlik dachowy; od strony wschodniej w miejscu dojścia ściany oddzielenia przeciwpożarowego do ściany zewnętrznej zapewniony będzie pas wykonany z materiału niepalnego o klasie odporności EI60 na szerokości ponad 2m; od strony placu Jana III Sobieskiego w pasie co najmniej 6 m od ściany wykuszu przeszklenia zostaną zabezpieczone do klasy odporności ogniowej EI60,
- pomieszczenia strefy edukacyjnej wraz z holem wejściowym od strony południowej o powierzchni  $\sim 338 \text{ m}^2$ ; wydzielone ścianami o klasie odporności ogniowej REI120 oraz stropem nad parterem o klasie co najmniej REI60 i sufitem podwieszonym EI30 oddzielającym świetlik dachowy; od strony wschodniej i południowej, w miejscu dojścia ściany oddzielenia przeciwpożarowego do ściany zewnętrznej zapewniony będzie pas

wykonany z materiału niepalnego o klasie odporności EI60 na szerokości ponad 2m;

- przestrzeń holu wejściowego (0.01B), wydzielone ścianami o klasie odporności ogniowej REI120, stropem o klasie odporności ogniowej REI60 i sufitem podwieszonym EI60 oddzielającym świetlik dachowy w części sanitarnej, zamknięte od przyległych pomieszczeń dymoszczelnymi drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EIS60 i EIS30, a od strony ewakuacyjnej klatki schodowej obudowanej ścianami REI60 dymoszczelnymi drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EIS30 oraz dymoszczelnymi kurtynami przeciwpożarowymi o klasie EI60,
- pomieszczenie magazynu (0.12), wydzielone ścianą o klasie odporności ogniowej REI120, stropem o klasie odporności ogniowej REI60 i sufitem podwieszonym EI60 oddzielającym świetlik dachowy, zamknięte od holu wejściowego dymoszczelnymi drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EIS60,
- zaplecze magazynowe z pracownią fotograficzną na I piętrze, wydzielone od części wystawowej ścianą o klasie odporności ogniowej co najmniej REI60 i zamknięte drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI60,
- zaplecze magazynowe II piętrze, wydzielone od części wystawowej ścianą o klasie odporności ogniowej co najmniej REI60 i zamknięte drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI60.

### 3.7. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

W pomieszczeniach magazynowych eksponatów powiązanych funkcjonalnie z częścią ZL gęstość obciążenia ogniowego osiąga wartość do 1000 MJ/m<sup>2</sup>, w pozostałych pomieszczeniach technicznych i gospodarczych gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza 500 MJ/m<sup>2</sup>.

### 3.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Dla budynku zaliczonego do kategorii ZLI zagrożenia ludzi i grupy średniowysokich (SW), wymagana jest klasa B odporności pożarowej.

Sposób spełnienia przez poszczególne elementy budynku wymagań klasy odporności ogniowej przedstawia się następująco:

- główna konstrukcja nośna - R120, szkieletowa konstrukcja żelbetowa,



- stropy - REI60, płyty żelbetowe lub Ackermanna, wyjątek stanowi środkowy fragment antresoli (I-J/1-3) wykonany ze szkła bezpiecznego - **wymaganie niespełnione**,
- konstrukcja dachu - R30, żelbetowa płyta stropodachu,
- przekrycie dachu - RE30, głównie stropodach na płycie żelbetowej, niemniej jednak w budynku nad częścią pomieszczenia lokalu usługowego oraz nad częścią magazynu, sal edukacyjnych i nad sanitariatami w holu głównym zastosowano przekrycia pełniące kiedyś funkcję doświetlające, w chwili obecnej zostały one pokryte papą termozgrzewalną a od strony pomieszczeń użytkowych zostaną oddzielone rozwiązaniem systemowym zapewniającym klasę odporności ogniowej EI30/REI60, (zgodnie z częścią graficzną), jednak formalnie w obrębie przegrody o klasie EI30, parametr nośności (R) i szczelności (RE) przekrycia nie został spełniony, - **wymaganie niespełnione**, ponadto nad ostatnią kondygnacją wykonane zostanie naświetle, którego powierzchnia przekroczy 20% powierzchni połaci dachu, naświetle wykonane zostanie ze szkła bezpiecznego, jednak nie będzie posiadało klasy odporności ogniowej R30, RE30 jak dla konstrukcji i przekrycia dachu - **wymaganie niespełnione**, zaznaczyć przy tym jednak należy, iż projektowany świetlik stanowił będzie wtórne przekrycie istniejącego, zabytkowego dachu o konstrukcji niepalnej w klasie R30 z przekryciem RE30, wypełnionym na powierzchni ponad 20 % luksferami i przeszkleniem o nieokreślonej klasie odporności ogniowej- **wymaganie niespełnione**,
- ściany zewnętrzne- EI60 (o-i)- ściany murowane, w miejscu występowania szklanej fasady od strony zachodniej pasy międzykondygnacyjne o wymaganej wysokości i klasie odporności ogniowej zachowane,
- ściany wewnętrzne- EI60, ściany murowane lub w systemie suchej zabudowy.

Powyższe elementy wykonano z materiałów co najmniej nierozprzestrzeniających ognia (NRO) oraz niepalnych.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego zabezpieczone zostaną do klasy odporności ogniowej EI określonej dla elementu, przez który będą prowadzone, natomiast pozostałe przepusty o średnicy większej niż 0,04m w ścianach i stropach pomieszczeń zamkniętych, dla których wymagana klasa odporności ogniowej będzie nie niższa niż EI60 lub REI60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, będą posiadały klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

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

### 3.9. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynku nie występują przestrzenie i strefy zagrożenia wybuchem.

### 3.10. Warunki ewakuacji

#### **Budynek wystawienniczy - pionowe drogi ewakuacyjne**

##### Klatka schodowa KLW1

Klatka schodowa KLW1 zlokalizowana w centralnej części budynku łączy wszystkie kondygnacje budynku z wyjątkiem kondygnacji podziemnej (poza zakresem opracowania) nieprzeznaczonej na pobyt ludzi, w większości wyłączanej z eksploatacji. Z kondygnacji podziemnej nieprzeznaczonej na pobyt ludzi natomiast prowadzą schody jednobiegowe posiadające ostatnią część biegu zabiegową. Pierwszy bieg nadziemny wykonano jako prosty z pośrednim spocznikiem prowadzący na poziom I piętra. Od I piętra w górę schody wykonane jako wachlarzowe, w których dwa symetryczne biegi od strony północnej i południowej prowadzą na kolejne piętro.

Ustalono, że na poszczególnych kondygnacjach powyżej parteru nie będzie przebywać więcej niż 200 osób, w związku z tym minimalna szerokość biegów i spoczników wynika z wymiarów podstawowych zawartych w rozporządzeniu [5].

Podstawowe parametry klatki KLW1 (parter - I piętro):

- wysokość stopni 0,16m - 0,17m,
- szerokość użytkowa biegu 2,06 m,
- szerokość spocznika min. 1,07 - **wymaganie niespełnione.**

Podstawowe parametry klatki KLW1 (I - IV piętro):

- wysokość stopni 0,16m - 0,17m,
- szerokość stopni 0,25m
- szerokość spocznika od 1,2m do 1,75m - **wymaganie niespełnione,**
- szerokość użytkowa biegu min. 1,2m.

Klatka schodowa KLW1 na kondygnacjach od I do IV piętra wydzielona jest ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60 za wyjątkiem projektowanego, reprezentacyjnego

wykuszu będącego także przestrzenią klatki schodowej, który na poziomie I piętra będzie posiadał przeszklenia (stanowiące wypełnienie ściany wewnętrznej klatki schodowej) o klasie odporności ogniowej EI30 - **wymaganie niespełnione**. Ponadto ściana wykuszu na I piętrze będąca jednocześnie ścianą zewnętrzną klatki schodowej jak i ściana będąca elewacją frontową usytuowana pod kątem prostym do ściany wykuszu nie będzie posiadała klasy odporności wymaganej jak dla stropu budynku w pasie co najmniej 8m- **wymaganie niespełnione**. W ramach przewidywanych rozwiązań proponuję się zabezpieczenie otworów w ścianie wewnętrznej klatki schodowej oraz otworów w ścianie zewnętrznej w pasie co najmniej 6 m od ściany wykuszu (będącej ścianą zewnętrzną klatki schodowej) do klasy odporności ogniowej EI30 na poziomie pierwszego piętra i EI60 na poziomie parteru.

Klatka zostanie zamknięta od przestrzeni wystawowych oraz holu wejściowego dymoszczelnymi drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EIS30, natomiast pomieszczenia sanitarne oraz wejścia do zabytkowej, nieużytkowanej windy, z uwagi na minimalne zagrożenie pożarowe, a także walory zabytkowe, przewiduje się pozostawić istniejące, o nieokreślonej klasie odporności ogniowej - **wymaganie niespełnione**.

Na parterze w normalnym trybie użytkowania klatka schodowa będzie otwarta do holu wejściowego. W ramach koncepcji bezpieczeństwa przewidziano wydzielenie holu wejściowego od przestrzeni klatki automatycznie opuszczanymi, dymoszczelnymi kurtynami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej co najmniej EI60, zabudowanymi w osi 2, pomiędzy słupami w osiach G-H, H-I, J-K, K-L. Kurtyny będą sterowane z centrali systemu sygnalizacji pożarowej, zostaną opuszczone na skutek wykrycia pożaru. Wyjścia z klatki schodowej na zewnątrz budynku zapewnione będą w dwóch przeciwnych kierunkach, poprzez drzwi dwuskrzydłowe o szerokości 1,8m każde, z równym podziałem skrzydeł. Z holu wejściowego zapewnione będą co najmniej 2 wyjścia ewakuacyjne z drzwiami otwieranymi na zewnątrz pomieszczenia, pierwsze o szerokości co najmniej 0,8m bezpośrednio do klatki schodowej KLW1 oraz kolejne drzwiami dwuskrzydłowymi z równym podziałem skrzydeł o szerokości skrzydła czynnego co najmniej 0,8m poprzez strefę bezpieczną magazynu do wyjścia prowadzącego bezpośrednio na zewnątrz budynku.

#### Klatka schodowa KLW2 - nie służąca celom ewakuacji

Klatka schodowa KLW2, to klatka zlokalizowana w północnej części budynku. Klatka ta komunikuje kondygnację podziemną z wyjściem na zewnątrz na parterze pod łącznikiem (poza obszarem

opracowania), a także kondygnację I piętra z pomieszczeniem rozdzielni elektrycznej na parterze.

Podstawowe parametry klatki KLW2, parter – I piętro:

- ilość stopni w jednym biegu – 17,
- maks. wysokość stopni – 0,2 m,
- min. szerokość użytkowa biegu – 0,8 m,
- min. szerokość spocznika – 0,8 m.

Schody te stanowią dojście z kondygnacji I piętra do pomieszczenia rozdzielni elektrycznej (pomieszczenie techniczne) zlokalizowanej na parterze.

### ***Ewakuacja pozioma***

#### **Parter**

Hol wejściowy przynależny do części wystawienniczej stanowi zespół pomieszczeń i nie będzie pełnił funkcji drogi ewakuacyjnej, jednocześnie nie będzie przez niego prowadzona ewakuacja z poziomych dróg ewakuacyjnych oraz z klatki schodowej. W jego obrębie zlokalizowane będą szatnie oraz kasy gdzie przebywać długotrwale będą tylko pojedyncze osoby będące personelem budynku. Większe grupy ludzi przebywać będą w obrębie holu sporadycznie, w krótkim okresie czasu. Ewakuacja z holu zapewniona będzie do klatki schodowej KLW1 poprzez drzwi jednoskrzydłowe o szerokości co najmniej 0,8m – **wymaganie niespełnione**, a także poprzez magazyn drzwiami dwuskrzydłowymi o szerokości 1,59 m z równym podziałem skrzydeł o szerokości nieblokowanego skrzydła 0,8m – **wymaganie niespełnione**, z którego możliwe będzie wyjście bezpośrednio na zewnątrz.

W obrębie strefy pożarowej lokalu usługowego ewakuacja oparta jest jedynie o przejście ewakuacyjne. Długość przejścia ewakuacyjnego z najdalszego miejsca gdzie może przebywać człowiek do wyjścia na zewnątrz nie przekracza 40m. Przejście ewakuacyjne przy uwzględnieniu zapewnienia ewakuacji z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi prowadzi przez nie więcej niż trzy pomieszczenia za wyjątkiem pomieszczenia (0,29) kuchnia, pominięto analizę ewakuacji z układu pomieszczeń higieniczno-sanitarnych. Ze strefy pożarowej lokalu zapewniono, z uwagi na możliwość przebywania w nim ponad 50 osób, wymagane 2 wyjścia ewakuacyjne bezpośrednio na zewnątrz budynku oddalone od siebie o min. 5 m. Jedno zlokalizowane w elewacji zachodniej poprzez drzwi dwuskrzydłowe o szerokości 2,17 m z równym podziałem skrzydeł. Drugie wyjście zlokalizowane w podcieniu pod łącznikiem poprzez dwoje drzwi: wewnętrzne dwuskrzydłowe o

szerokości 1,59 m z równym podziałem skrzydeł o szerokości nieblokowanego skrzydła 0,8m - **wymaganie niespełnione** oraz zewnętrzne, dwuskrzydłowe o szerokości nieblokowanego skrzydła 0,9 m.

Z pomieszczeń strefy pożarowej z salkami edukacyjnymi ewakuacja możliwa jest poprzez hol wejściowy od strony południowej na zewnątrz budynku oraz do odrębnej strefy pożarowej. Długość przejścia ewakuacyjnego z najdalszego miejsca gdzie może przebywać człowiek do wyjścia na zewnątrz nie przekracza 40m. Przejście ewakuacyjne prowadzi przez nie więcej niż trzy pomieszczenia. Z pomieszczenia (0,21) przeznaczonego dla ponad 50 osób zapewniono dwa wyjścia, jedno do holu wyjściowego poprzez drzwi dwuskrzydłowe o szerokości 1,6 m z równym podziałem skrzydeł o szerokości 0,8m - **wymaganie niespełnione** oraz drzwiami jednoskrzydłowymi o szerokości 0,9 m do pomieszczenia nr 0,22, z którego jest możliwość ewakuacji do odrębnej strefy pożarowej.

#### I piętro

Z części zaplecza z pracownią fotograficzną ewakuacja możliwa jest do budynku administracyjnego stanowiącego odrębną strefę pożarową. W obrębie tej części, z pomieszczenia przeznaczonego na pobyt ludzi (pracowni fotograficznej) zapewniona została pozioma droga ewakuacyjna o szerokości co najmniej 1,4m i długości dojścia do 10m. Elementy obudowy drogi ewakuacyjnej posiadały będą klasę odporności ogniowej co najmniej EI30 za wyjątkiem nieotwieralnych oryginalnych okien, zabudowanych bezpośrednio nad wejściem do pracowni fotograficznej, na wysokości ponad 2 m - **wymaganie niespełnione**. Zaznaczyć należy, że w przypadku powstania zagrożenia w obrębie pracowni fotograficznej dostępne są dwa kierunki ewakuacji, natomiast oddzielenie części wystawienniczej od magazynowej ścianą o klasie odporności ogniowej REI60 oraz drzwiami EI60 zapewnia możliwość ucieczki ludzi do wydzielonych pożarowo stref bezpiecznych. Pomiedzy częścią magazynową, a wystawienniczą występują drzwi dwuskrzydłowe o szerokości 1,60 m z równym podziałem skrzydeł o szerokości 0,8m - **wymaganie niespełnione**. Z sal wystawienniczych ewakuacja prowadzi do klatki schodowej KLW1. Długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza 40 m i nie prowadzi przez więcej niż trzy pomieszczenia. Z pomieszczenia przeznaczonego dla powyżej 50 osób zapewniono 2 wyjścia ewakuacyjne oddalone o minimum 5m, za wyjątkiem pomieszczenie nr 1.1 (sali wstawienniczej) gdzie zapewniono tylko 1 wyjście ewakuacyjne - **wymaganie niespełnione**. W powyższym pomieszczeniu, teoretycznie możliwy jest pobyt ludzi w grupach nieznacznie

przekraczających 50 osób, jednak uwzględniając szybką detekcję poprzez system sygnalizacji pożarowej, a także długość przejścia znacznie krótszą niż dopuszczalna oraz stały nadzór personelu, uznano nieprawidłowość za akceptowalną. Od strony sali ekspozycyjnej (nr 1.5) wejście do klatki schodowej poprzez drzwi dwuskrzydłowe o szerokości 1,6 m z równym podziałem skrzydeł o szerokości nieblokowanego skrzydła 0,8m - **wymaganie niespełnione**

II piętro

Z części magazynowej ewakuacja możliwa jest do budynku administracyjnego stanowiącego odrębną strefę pożarową. Pomiędzy częścią magazynową, a wystawienniczą występują drzwi dwuskrzydłowe o szerokości 1,60m z nieblokowanym skrzydłem o szerokości 0,84m - **wymaganie niespełnione.** Z sal wystawienniczych ewakuacja prowadzi do klatki schodowej KLW1 poprzez drzwi dwuskrzydłowe o szerokości 1,59 m z równym podziałem skrzydeł o szerokości nieblokowanego skrzydła 0,8m - **wymaganie niespełnione**

Długość przejścia ewakuacyjnego nie przekraczająca 40 m i nie prowadzi przez więcej niż trzy pomieszczenia. Z pomieszczenia przeznaczonego dla powyżej 50 osób zapewniono 2 wyjścia ewakuacyjne oddalone o minimum 5m.

### III piętro

Z sal wystawienniczych ewakuacja oparta wyłącznie o przejście ewakuacyjne, o długości nie przekraczającej 40m, do klatki schodowej KLW1 poprzez drzwi dwuskrzydłowe o szerokości 1,59m oraz 1,75m z równym podziałem skrzydeł o szerokości nieblokowanego skrzydła odpowiednio 0,8m i 0,85m - **wymaganie niespełnione.** Ponadto występuje możliwość ewakuacji do strefy pożarowej budynku administracyjnego. Zapewnione będzie również połączenie komunikacyjne pomiędzy salami 3.1 oraz 3.6 o szerokości co najmniej 0,9m, pełniące funkcję wyjścia ewakuacyjnego z sali ekspozycyjnej nr 3,6 oraz poprawiające zasięg projektowanych hydrantów.

### IV piętro

Sala wystawiennicza na poziomie IV piętra stanowi około połowę mniejszą powierzchnię względem niższych kondygnacji, posiada tylko jedno wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia, w którym przewiduje się możliwość przebywania ponad 50 osób - **wymaganie niespełnione,** prowadzące do klatki schodowej poprzez drzwi dwuskrzydłowe o szerokości 1,59 m z równym podziałem skrzydeł o szerokości nieblokowanego skrzydła 0,8m - **wymaganie niespełnione.** Z uwagi na powyższą nieprawidłowość wskazano konieczność wykonania alternatywnych wyjść ewakuacyjnych o szerokości co najmniej 0,9m i wys. co najmniej 2,0m prowadzących

bezpośrednio na dach budynku. Z uwagi na różnicę pomiędzy poziomem posadzki IV piętra, a poziomem pokrycia dachu przewiduje się trzystopniowe schody o szerokości biegu 1,2 m oraz z uwagi na ograniczenia przestrzenne szerokości spocznika 1,2 m - **wymaganie niespełnione.**

#### Antresola

Z poziomu antresoli ewakuacja możliwa w kierunku schodów ze stopniami zabiegowymi, usytuowanych w przeciwległych częściach pomieszczenia. Szerokość biegu wynosi min. 0,95 m - **wymaganie niespełnione**, a wysokość stopni od 0,17 do 0,20 m - **wymaganie niespełnione**. Szerokość stopni zabiegowych w odległości 40 cm od krawędzi poręczy balustrady wynosi co najmniej 25cm. Ilość stopni w biegu wynosi 21 - **wymaganie niespełnione**. Z najdalszego miejsca gdzie może przebywać człowiek do wejścia do klatki schodowej na poziomie IV piętra długość przejścia ewakuacyjnego wynosiłaby 70 m, po wykonaniu wyjść ewakuacyjnych na dach nie przekroczy 56m - **wymaganie niespełnione**.

Wysokość drogi ewakuacyjnej wynosi co najmniej 2,2m. Lokalne obniżenie do wysokości 2m występują na odcinku nie większym niż 1,5 m na każdym odcinku drogi ewakuacyjnej o długości 10m. Drzwi do pomieszczeń, które po otwarciu zawężają szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej poniżej dopuszczalnej wartości wyposażone zostaną w samozamykacze.

### **3.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu**

Budynek wystawienniczy będzie wyposażony w:

- instalację wodociagową przeciwpożarową z hydrantami 25 usytuowanymi na każdej kondygnacji budynku, wyposażonymi w węże półsztywne. Lokalizacja hydrantów zapewnić będzie zasięg gaśniczy do każdej części budynku. Na instalacji zabudowane zostaną więcej niż 3 piony, jednak z uwagi na istniejące rozwiązania oraz aranżację wewnątrz sal wystawienniczych nie ma możliwości przyjęcia innego rozwiązania w tym wykonania instalacji jako zasilanej z co najmniej dwóch stron - **wymaganie niespełnione,**
- instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego spełniającą wymagania określone w PN-EN 1838 oraz PN-EN 50172,
- urządzenia służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu w klatce schodowej KLW1, z

zapewnieniem usuwania dymu przez kłapy dymowe zamontowane w stropodachu nad klatką schodową,

- system sygnalizacji pożarowej z podłączeniem do systemu monitorowania alarmów pożarowych Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Bytomiu. System oprócz podstawowej funkcji sterował będzie docelowo pracą kłap przeciwpożarowych w przewodach wentylacyjnych, kłap dymowych w klatce schodowej, systemem wentylacji i klimatyzacji, elektrozamykaczy zabudowanych w drzwiach przeciwpożarowych i dymoszczelnych, systemu kontroli dostępu, dźwigów osobowych oraz sygnalizatorami alarmowymi optyczno-akustycznymi zabudowanymi w ciągach komunikacyjnych,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Urządzenia przeciwpożarowe tj. system oddymiania klatki schodowej, system sygnalizacji pożarowej, instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami 25 z węzłem pólśztynnym, przeciwpożarowy wyłącznik prądu, awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, wykonane będą wg wybranego standardu projektowego, a ich realizacja poprzedzona będzie projektem branżowym uzgodnionym w zakresie wymagań ochrony przeciwpożarowej z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

### 3.12. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Przewidziano konieczność zabezpieczenia przepustami gazoszczelnymi wszystkich przejść instalacyjnych, przechodzących przez zewnętrzne ściany budynku poniżej poziomu terenu, a także przepustami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI 120 i EI 60 przejść instalacyjnych prowadzonych przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego oraz co najmniej EI 60 przez pozostałe elementy budowlane, stanowiące wydzielenie pomieszczeń zamkniętych.

#### **Instalacja elektryczna**

W instalacji elektrycznej zastosowany będzie przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Przycisk zdalnego ręcznego sterowania przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu usytuowany będzie na poziomie parteru, przy wejściu głównym do budynku w obrębie holu wejściowego oraz w punkcie ochrony zlokalizowanym w budynku administracyjnym.

Przewody i kable elektryczne oraz światłowodowe wraz z ich zamocowaniami, stosowane w systemach zasilania i sterowania



urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia. Ocena zespołów kablowych w zakresie ciągłości dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału, z uwzględnieniem rodzaju podłoża i przewidywanego sposobu mocowania do niego, powinna być wykonana zgodnie z warunkami określonymi w Polskiej Normie dotyczącej badania odporności ogniowej.

#### **Instalacja odgromowa**

Budynek chroniony będzie instalacją odgromową w wykonaniu podstawowym, to jest za pomocą zwodów poziomych niskich, nieizolowanych.

### **3.13. Przygotowanie obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych**

Zewnętrzne zaopatrzenie w wodę do celów pożarowych zapewnia miejska sieć wodociągowa z hydrantami DN 80 podziemnymi zlokalizowanymi przy ul. Wojciech Korfantego oraz Marszałka Józefa Piłsudskiego. Sieć posiada wydajność co najmniej 20 dm<sup>3</sup>/s uzyskiwaną przy ciśnieniu co najmniej 0,2 MPa. Hydranty przeznaczone do zewnętrznego gaszenia pożaru zlokalizowane są w odległości do 75 i 150m od budynku. Hydranty zabudowane w odległości mniejszej niż 5 m przy ul. Korfantego nie są brane pod uwagę w rozważaniach dotyczących prowadzenia działań ratowniczo gaśniczych.

Układ dróg w obrębie budynków Muzeum Górnosląskiego zapewnia możliwość przejazdu samochodów pożarniczych bez konieczności zawracania. Ulice Korfantego i Piłsudskiego stanowią główną drogę pożarową dla budynku wystawienniczego biegnącą na całej długości dłuższego boku oraz południowej elewacji budynku. Droga pożarowa połączona będzie z wejściami do budynku utwardzonymi dojazdami o długości nie większej niż 50m.

### **3.14. Usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe**

Do budynku wystawienniczego od strony północnej przylega budynek administracyjny z łącznikiem. Od strony zachodniej gdzie ściana zewnętrzna łącznika ze ścianą budynku wystawienniczego stanowią jedną płaszczyznę, w miejscu podziału na strefy pożarowe zapewniony został pionowy pas z materiału niepalnego o klasie odporności ogniowej EI60 i szerokości min. 2,0m. Od strony zachodniej (Plac Jana III Sobieskiego) fragment ściany zewnętrznej budynku wystawienniczego w której znajdują się okna

(oś A/1-2) usytuowana jest pod kątem prostym do ściany łącznika z oknami, a odległość między oknami przekracza nieco ponad 4 m. Ściana budynku administracyjnego z oknami zlokalizowana przeciwległe do ściany budynku wystawienniczego oddalona jest o ~ 9,0 m. Uwzględniając, że ściana budynku wystawienniczego z uwagi otwory okienne ma na powierzchni nie większej niż 65%, lecz nie mniejszej niż 30%, klasę odporności ogniowej E60, w ramach koncepcji rozwiązań przewidziano zabezpieczenie okien tej ściany do klasy odporności ogniowej EI60. Pozostałe najbliższej oddalone budynku zlokalizowane od strony południowej w odległości ~18 m oraz od strony wschodniej w odległości ~28m.

**4. ROZWIĄZANIA ZAMIENNE WYMAGAJĄCE UZGODNIENIA W TRYBIE §2 UST. 3A ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 12 KWIETNIA 2002R. W SPRAWIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH, JAKIM POWINNY ODPOWIEDAĆ BUDYNKI I ICH USYTUOWANIE[5] ORAZ §1 UST. 2 ROZPORZĄDZENIA MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI Z DNIA 7 CZERWCA 2010R. W SPRAWIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ BUDYNKÓW, INNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I TERENÓW [3]**

W analizowanym obiekcie występuje szereg rozwiązań techniczno-budowlanych opartych o przepisy i zasady wiedzy technicznej obowiązujące w okresie projektowania i budowy obiektu. Wiele z nich w chwili obecnej wykazuje niezgodność z aktualnie obowiązującymi warunkami technicznymi, zwłaszcza z wymaganiami w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Dostosowanie ich do obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych wymagałoby poniesienia dużych nakładów finansowych, powiększonych o straty związane z koniecznością wyłączenia z eksploatacji obiektu na czas prowadzenia inwestycji, a w wielu przypadkach, z uwagi na rozwiązania architektoniczne oraz gabaryty budynku wręcz niemożliwe.

Mając powyższe na uwadze, działając w trybie §2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [5], autorzy opracowania przedstawili szereg wskazań zamiennych pozwalających na akceptację rozwiązań, które nie ulegną zmianie, a dotyczących:

- szerokości użytkowej biegów i spoczników schodowych oraz wysokości stopni - §68 ust. 1 rozp. MI[5],
- ilości stopni w biegu schodów stałych prowadzących z antresoli - §69 ust. 1 pkt 2 rozp. MI[5],
- klasy odporności ogniowej fragmentu stropu antresoli §216 ust. 1 rozp. MI[5],

- klasy odporności ogniowej przekrycia dachu w obrębie świetlików nad parterem, a także nad kondygnacją IV piętra z antresolą - §216 ust. 1, rozp. MI[5],
- klasy odporności ogniowej przekrycia i konstrukcji dachu w obrębie świetlików nad salkami edukacyjnymi, restauracją, magazynem i sanitariatami na kondygnacji parteru, względem ściany klatki schodowej oraz wyższej ściany z otworami okiennymi północnego skrzydła budynku- §249 ust. 6 rozp. MI[5],
- dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej w budynku - §227 ust. 1 rozp. MI[5],
- zapewnienia co najmniej dwóch wyjść ewakuacyjnych z pomieszczenia przeznaczonego do jednoczesnego przebywania w nim powyżej 50 osób - §238 pkt 1 rozp. MI[5],
- zapewnienia ewakuacji z pomieszczeń zaplecza kuchni lokalu użytkowego przez nie więcej niż 3 pomieszczenia - §237 ust. 8 rozp. MI[5],
- szerokości drzwi na drodze ewakuacyjnej - §239 ust. 5 rozp. MI[5],
- szerokości nieblokowanego skrzydła drzwi dwuskrzydłowych stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej - §240 ust. 1 rozp. MI[5],
- umieszczenie nieotwieranych naświetli bez klasy odporności ogniowej powyżej 2 m od poziomu posadzki - §241 ust. 1 rozp. MI[5],
- odległości między ścianą zewnętrzną, stanowiącą obudowę klatki schodowej przeznaczonej do ewakuacji, a inną ścianą tego budynku - §249 ust. 6 rozp. MI[5],
- klasy odporności ogniowej i dymoszczelności zamknięć w obudowie ewakuacyjnej klatki schodowej - §245 pkt 2 rozp. MI[5],
- długości przejścia ewakuacyjnego z antresoli §237 ust. 1 pkt 1 rozp. MI[5],
- braku odporności ogniowej i dymoszczelności drzwi prowadzących do wyłączzonego z eksploatacji zabytkowego dźwigu osobowego w ewakuacyjnej klatce schodowej KLW1- §245 pkt 2 rozp. MI[5],
- wykonania instalacji wodociągowej przeciwpożarowej jako obwodowej i zasilania jej co najmniej z dwóch stron - § 25 ust. 6 pkt 1 [3].

Stąd też zaproponowano inny, alternatywny sposób spełnienia obowiązujących wymagań ochrony przeciwpożarowej, nie wynikających bezpośrednio z aktualnego stanu prawnego, rekompensujący ww. nieprawidłowości, a jednocześnie zapewniający bezpieczeństwo przebywających w nim osób.

Proponuje się zatem wykonanie następujących rozwiązań technicznych zamiennych i zastępczych, których realizacja zrekompensuje w sposób dostateczny wymienione nieprawidłowości:

1. Wydzielenie budynku wystawienniczego względem administracyjnego jako odrębna strefa pożarowa elementami oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej co najmniej REI120 oraz drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI oraz EIS60 wyposażonymi w samozamykacze oraz przeszkleniem o klasie odporności ogniowej co najmniej EI60 zgodnie z częścią graficzną ekspertyzy.
2. Wydzielenie kondygnacji podziemnej jako odrębnej strefy pożarowej stropem i ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI120 oraz drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej co najmniej EI60 z samozamykaczem.
3. Wydzielenie dźwigu osobowego na poziomie piwnic drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EIS60 wyposażonymi w urządzenia samozamykające.
4. Oznakowanie dźwigu osobowego oraz podnośnika dla osób niepełnosprawnych obsługującego antresolę wystawienniczą wystawienniczej o zakazie korzystania w przypadku powstania pożaru.
5. Podział budynku wystawienniczego na strefy pożarowe i bezpieczne elementami oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI120 i REI60 w sposób i w miejscach wskazanych w treści oraz części graficznej ekspertyzy.
6. Wydzielenie ewakuacyjnej klatki schodowej KLW1 przegrodami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI60/EI60, zamknięcie dymoszczelnymi drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej co najmniej EIS30 zaopatrzonymi w urządzenia samozamykające, oknami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI30 oraz dymoszczelnymi kurtynami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej co najmniej EI60 w miejscach wskazanych w części graficznej ekspertyzy.
7. Wypełnienie otworów okiennych i drzwiowych w podcieniu zewnętrznej, frontowej ściany budynku w odległości co najmniej 4m od prostopadłej przeszklonej ściany klatki schodowej, przeszkleniem i drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI30 na poziomie I-go piętra i EI60 na poziomie parteru.
8. Modernizacji istniejącego systemu oddymiania klatki KLW1 poprzez zapewnienie dodatkowych nawiewów powietrza uzupełniającego na poziomie parteru zgodnie z standardem projektowym CNBOP.
9. Zabezpieczenie świetlików dachowych nad poziomem pierwszej kondygnacji nadziemnej, niepalnymi sufitami podwieszonymi o klasie odporności ogniowej co najmniej EI30 oraz niepalnym

- sufitem o klasie odporności ogniowej co najmniej EI60 w części ponad projektowanym magazynem oraz toaletami.
10. Zapewnienie pokryciom dachów i świetlików właściwości co najmniej nierozprzestrzeniających ognia.
  11. Wydzielenie klatki schodowej K LW2 ścianą o klasie odporności ogniowej co najmniej REI60 i pełnymi drzwiami skrzydłowymi w miejscu wskazanym w części graficznej ekspertyzy.
  12. Zapewnienia właściwości co najmniej trudno zapalnych stałym elementom wystroju i wyposażenia wnętrz ciągów komunikacyjnych oraz pomieszczeń przeznaczonych dla więcej niż 50 osób – dotyczy również kotar, zasłon, wykładzin podłogowych i okładzin ściennych, a także przepierzeń dzielących przestrzenie ekspozycyjne.
  13. Zabezpieczenie konstrukcji przeszklonego fragmentu antresoli do klasy odporności ogniowej co najmniej R30.
  14. Obudowy szachtów instalacyjnych przegrodami niepalnymi o klasie odporności ogniowej EI 60 oraz EIS60 z drzwiami EIS60 wyposażonymi w samozamykacze w przypadku szachtów wewnątrz których prowadzone będą zbiorcze kanały wentylacji mechanicznej.
  15. Wydzielenie pomieszczeń gospodarczych, technicznych i magazynowych jako odrębne strefy bezpieczne elementami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI i EI60 i zamknięcie ich drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI60 oraz EI30 wyposażonymi w samozamykacze, w miejscach wskazanych w części rysunkowej ekspertyzy.
  16. Zabezpieczenie przeciwpożarowe wszystkich przejść instalacyjnych w ścianach i stropach wydzielających strefy pożarowe, a także pozostałych przejść o średnicy większej niż 4 cm w innych elementach stanowiących obudowę pomieszczeń zamkniętych, w stosunku do których wymagana jest klasa odporności ogniowej co najmniej EI lub REI 60 i wyższa, do klasy odporności ogniowej EI określonej dla ściany bądź stropu, przez który są prowadzone.
  17. Zabezpieczenie szczelin dylatacyjnych w elementach oddzielenia przeciwpożarowego do klasy odporności ogniowej co najmniej EI120.
  18. Wykonanie dodatkowych wyjść ewakuacyjnych o szerokości co najmniej 0,9m i wysokości 2,0m otwieranych na zewnątrz pomieszczeń, prowadzących do sąsiedniej strefy pożarowej budynku administracyjnego, do sąsiedniej sali ekspozycyjnej na poziomie III – go piętra oraz na zewnątrz budynku z przestrzeni sali ekspozycyjnej usytuowanej na IV piętrze bezpośrednio na poziom dachu, zabezpieczonego balustradami od strony przestrzeni otwartej. Zapewnienie na poziomie

dachu bezpiecznych, oznakowanych, zabezpieczonych przed oblodzeniem i wyposażonych w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne przejść o szerokości co najmniej 0,9m w kierunku wejścia do ewakuacyjnej klatki schodowej KLW1.

19. Zapewnienie drzwiom ewakuacyjnym kierunku otwierania na zewnątrz pomieszczeń salek wykładowych zlokalizowanych na poziomie parteru w południowo wschodniej części budynku.
20. Zamknięcie drugiego wyjścia ewakuacyjnego z pomieszczenia lokalu użytkowego (restauracji) drzwiami skrzydłowymi o szerokości skrzydła czynnego co najmniej 0,9m x 2,0m otwieranego na zewnątrz budynku lub podłączenia drzwi przesuwnych do systemu sygnalizacji pożarowej w celu zapewnienia możliwości ręcznego i automatycznego otwarcia drzwi i pozostania w pozycji otwartej w przypadku powstania pożaru.
21. Wyposażenie w urządzenia antypaniczne projektowanych drzwi prowadzących na zewnątrz budynku oraz występujących na drodze z holu w kierunku tych wyjść.
22. Zapewnienie dodatkowych środków ewakuacji dla osób niepełnosprawnych zgodnie z PN-EN 17210:2021-06 w postaci np. krzeseł ewakuacyjnych rozmieszczonych w klatce schodowej KLW1 na poziomach od II - V kondygnacji oraz na poziomie antresoli wystawienniczej.
23. Zapewnienie pełnej ochrony budynku przez adresowalny system sygnalizacji pożarowej, realizujący w przypadku powstania pożaru zadania wynikające z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń, a w szczególności: transmisję sygnału alarmu pożarowego do Państwowej Straży Pożarnej w sposób uzgodniony z Komendantem Miejskim Państwowej Straży Pożarnej w Bytomiu, powiadomienie osób przebywających w budynku o wykrytym zagrożeniu za pomocą sygnalizatorów optyczno - akustycznych, zamknięcie klap przeciwpożarowych w przewodach wentylacyjnych, uruchomienie urządzeń przeznaczonych do usuwania dymu z przestrzeni klatki schodowej wraz z nawiewem mechanicznym na poziomie przyziemia i pierwszego piętra, wyłączenie wentylacji mechanicznej i klimatyzacji, zwolnienie ewentualnych blokad systemu kontroli dostępu w drzwiach ewakuacyjnych, w tym w drzwiach prowadzących z klatki schodowej KLW1, zwór elektromagnetycznych w drzwiach przeciwpożarowych, sprowadzenie dźwigu osobowego na poziom bezpieczny, opuszczenie dymoszczelnych kurtyn przeciwpożarowych w obrębie holu, automatyczne otwarcie drzwi na drodze ewakuacyjnej pomiędzy klatką wachlarzową KLW1 a biegiem schodowym łączącym piętro z parterem, otwarcie

- automatycznych drzwi przesuwnych w przypadku ich zastosowania.
24. Modernizację instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zgodnie z wymaganiami określonymi w:
- PN-EN 1838:2005 P Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne,
  - PN-EN 50172:2005 P Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
  - PN-HD 60364-5-56:2010 P Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
  - PN-EN 60598-2-22:2015 P Oprawy oświetleniowe. Część 2-22: Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego.
25. Wyposażenie budynku w przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcinający zasilanie do wszystkich obwodów instalacji elektrycznej za wyjątkiem obwodów zasilających urządzenia przeciwpożarowe tj. system oddymiania klatki schodowej wraz z nawiewem mechanicznym, system sygnalizacji pożaru, hydrofor zasilający instalację wodociagową przeciwpożarową z hydrantami 25. Wydzielnie pomieszczenia głównej rozdzielni elektrycznej jako odrębnej strefy pożarowej wraz z obudową trasy kablowej prowadzonej wewnątrz budynku na poziomie kondygnacji podziemnej niepalnymi przegrodami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI120.
26. Wyposażenie budynku w instalację wodociagową przeciwpożarową z hydrantami wewnętrznymi z węzłem półsztywnym nominalnej średnicy węża 25 mm, zlokalizowanymi jak w części graficznej ekspertyzy, zasilaną z pompowni przeciwpożarowej zlokalizowanej w pomieszczeniu stanowiącym odrębną strefę pożarową.
27. Zabudowę na przyłączy wodociagowym zaworu pierwszeństwa odcinającego dopływ wody do części instalacji wodociagowej przeznaczonej do celów socjalnych.
28. Opracowanie instrukcji bezpieczeństwa pożarowego obejmującej wprowadzone ekspertyzą rozwiązania techniczno-budowlane, jak również zagadnienia organizacyjne związane z koniecznością wprowadzenia na terenie obiektu nowych procedur prowadzenia ewakuacji.
29. Przeprowadzanie z częstotliwością co najmniej raz na dwa lata, ćwiczeń związanych z praktycznym sprawdzeniem organizacji oraz warunków ewakuacji z całego obiektu, poprzedzonych szkoleniem wewnętrznym, a także instruktażem użycia urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic.

Wykonanie powyższych rozwiązań zdaniem autorów ekspertyzy w zdecydowany sposób wpłynie na poprawę warunków bezpieczeństwa pożarowego, a tym samym zapewni odpowiedni poziom bezpieczeństwa osobom przebywającym w budynku oraz umożliwi prowadzenie skutecznych działań ratowniczo-gaśniczych. Pozwoli także na eliminację usterek, które w myśl przepisów przeciwpożarowych miały wpływ na uznanie budynku za zagrażający życiu ludzi.

## 5. Uzasadnienie przyjętej koncepcji bezpieczeństwa

Proponowane w niniejszym opracowaniu rozwiązania, mające zapewnić akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego, osiągnięto poprzez szczegółową analizę przewidywalnych zdarzeń związanych z pożarem i jego rozprzestrzenianiem w budynku, określonych w scenariuszu, opisanym w niniejszym opracowaniu. Rozwiązania te zdaniem autorów niniejszego opracowania zapewniają akceptowalny poziom bezpieczeństwa. Obecne rozwiązania budowlane nie zapewniają skutecznej ochrony przeciwpożarowej obiektu, umożliwiając swobodne rozprzestrzenianie się ewentualnego pożaru poprzez niewydzielone ciągi komunikacyjne oraz poprzez niezabezpieczone przeciwpożarowo przejścia instalacyjne.

Celem eliminacji powyższych zagrożeń, a więc zapewnienia osobom przebywającym w budynku możliwości bezpiecznej ewakuacji, a także bezpieczeństwa ekip ratowniczych, w rozdziale 4 niniejszego opracowania, zaproponowano szereg rozwiązań zamiennych mających zrekompensować stwierdzone nieprawidłowości, polegających przede wszystkim na: przekazaniu osobom przebywającym w budynku oraz Państwowej Straży Pożarnej poprzez urządzenia wykonawcze systemu sygnalizacji pożaru, szybkiej informacji o zagrożeniu i konieczności ewakuacji, zapewnieniu możliwości ewakuacji do sąsiedniej strefy pożarowej lub bezpiecznej na tej samej kondygnacji, zabezpieczeniu dróg pionowych ewakuacyjnych przed zadymieniem, ograniczeniu możliwości rozprzestrzeniania się pożaru do wnętrza ewakuacyjnych klatek schodowych, sąsiadujących kondygnacji i pomieszczeń.

Koncepcję bezpieczeństwa oparto przede wszystkim na: wyposażeniu obiektu w pełną ochronę adresowalnym systemem sygnalizacji pożaru i połączeniu go do systemu monitorowania alarmów pożarowych Państwowej Straży Pożarnej, zabudowie sygnalizatorów akustycznych w wybranych pomieszczeniach i w ciągach komunikacyjnych, mających za zadanie przekazanie szybkiej informacji osobom odpowiedzialnym za sprawne przeprowadzenie ewakuacji, ograniczeniu możliwości rozprzestrzeniania się pożaru, poprawie warunków ewakuacji poprzez wydzielenie klatki schodowej, pomieszczeń magazynowych,



technicznych czy gospodarczych. Koncepcja zakłada również wprowadzenie odpowiednich procedur postępowania dla osób przebywających w budynku, a także podwyższenie standardów w zakresie pozyskiwania wiedzy i umiejętności w omawianym zakresie. Założenia koncepcji bezpieczeństwa są uzasadnione jedynie pod warunkiem realizacji przez zarządcę obiektu wyszczególnionych w niniejszym opracowaniu rozwiązań zamiennych, a także rozwiązań wynikających bezpośrednio z przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych oraz zapoznania z nimi pracowników. Znajomość rozwiązań i zasad o których mowa wyżej, powinna być weryfikowana co najmniej raz w roku podczas prowadzonych ćwiczeń, związanych ze sprawdzeniem zasad i warunków ewakuacji.

## 6. Uwagi końcowe

Wymienione w ekspertyzie zadania należy zrealizować na podstawie dokumentacji projektowej. Projekty dostosowania obiektu do warunków określonych w niniejszym opracowaniu oraz projekty urządzeń przeciwpożarowych tj. systemu sygnalizacji pożaru, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, systemu oddymiania klatki schodowej, przeciwpożarowego wyłącznika prądu powinny być uzgodnione pod względem wymagań ochrony przeciwpożarowej z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Procedury w zakresie praktycznego sprawdzianu organizacji i warunków ewakuacji, uzależnione od przyjętego scenariusza powstania i rozwoju pożaru, należy szczegółowo opisać w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, a znajomość zasad weryfikować podczas szkoleń doskonalących, w okresach co najmniej raz w roku, bezpośrednio poprzedzających planowane ćwiczenia.

Zaproponowane w opracowaniu rozwiązania zamienne, nie pogarszające warunków ochrony przeciwpożarowej budynku, należy uzgodnić z Śląskim Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej w Katowicach.

## 7. Spis rysunków

1. Plan sytuacyjny
2. Rzut parteru
3. Rzut I piętra
4. Rzut II piętra
5. Rzut III piętra
6. Rzut IV piętra
7. Rzut antresoli
8. Przekrój