

l.ore. 710/2017 z 14.06.2017



**Małopolski Komendant Wojewódzki  
Państwowej Straży Pożarnej**

Kraków, dnia 5 kwietnia 2017 r.

WZ.5595.66.2017

## POSTANOWIENIE

Na podstawie art. 6a ust. 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity – Dz.U. z 2016r. poz. 191 z późn. zm.) w związku z § 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 2015r. poz. 1422), stosownie do art. 123 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity – Dz.U. z 2016r. poz. 23 z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku z dnia 8 lutego 2017 r. Pana Waclawa Kozubala, zam. Teodorówka 19, 38-450 Dukla, pełnomocnika inwestora tj. firma Domy Wczasowe Wam Spółka z o.o., ul. J. Św. J. Odrowąża 15, 03-310 Warszawa w sprawie uzgodnienia rozwiązań zamiennych przedstawionych w ekspertyzie technicznej sporządzonej przez rzeczoznawców: budowlanego – mgr inż. arch. Michała Piotra Szymanowskiego, Nr upr. 37/13/R/C oraz do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych – mgr inż. Krzysztofa Petryniaka, Nr upr. 562/2012 w związku z niespełnieniem wymagań bezpieczeństwa pożarowego w zakresie:

- oddzielenia piwnic od pozostałej części budynku,
- odległości ściany zewnętrznej oraz schodów zewnętrznych od granicy sąsiedniej niezabudowanej działki budowlanej,
- klasy odporności ogniowej konstrukcji i przekrycia dachu,
- klasy odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego (stropu wymiennikowni i hydroforni),
- stopnia rozprzestrzeniania ognia przez elementy budynku,
- wysokości holu w miejscu, w którym przebiega droga ewakuacyjna oraz w zakresie ilości klatek schodowych, z których dopuszcza się przeprowadzenie drogi ewakuacyjnej przez hol,
- szerokości użytkowej biegu i spocznika schodów stałych (KL1, KL4) oraz szerokości użytkowej schodów zewnętrznych,
- długości dojścia ewakuacyjnego,
- szerokości drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, na drodze ewakuacyjnej oraz z pomieszczenia,
- szerokości skrzydła drzwi wieloskrzydłowych stanowiących wyjście ewakuacyjne,
- kierunku otwierania się drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku przeznaczonego dla więcej niż 50 osób,
- szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych

w budynku zamieszkania zbiorowego PRZYJAŻŃ Wojskowy Dom Wypoczynkowy  
ul. Przerwy Tetmajera 27, 34-500 Zakopane

### wyrażam zgodę

na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego, w sposób inny niż określony w § 250 ust. 1, § 272 ust. 1, § 12 ust. 5 pkt. 1, § 216 ust. 1 i 2, § 232 ust. 4, § 256 ust. 3 i 6 pkt. 1 i 5, § 68 ust. 1 i 3, § 239 ust. 1 i 4, § 240 ust. 1, § 236 ust. 4, § 242 rozporządzenia Ministra

Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, stosownie do wskazań opracowania pn.: „**EKSPERTYZA TECHNICZNA ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO budynku zamieszkania zbiorowego PRZYJAŻŃ Wojskowy Dom Wypoczynkowy ul. Przerwy Tetmajera 27, 34-500 Zakopane**” ze stycznia 2017 r., tj.:

- 1) Wydzielenie części kuchennej piwnic z otworem szybu windowego i klatka schodową KL 5 od pozostałej części kondygnacji podziemnej, ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60 i zamknięta drzwiami o klasie EI 30.
- 2) Zastosowanie w klatce schodowej KL 1 następujących niestandardowych rozwiązań:
  - zastosowanie w obrębie przestrzeni „Kuluary” wentylacji „plukającej”, działającej równocześnie w obszarze 3 kondygnacji, wyposażonej w co najmniej 2 czujniki różnicowania ciśnień w celu dodatkowego zabezpieczenia przed wzrostem ciśnienia powyżej 50Pa, z zapewnieniem co najmniej 2 oddalonych od siebie upustów grawitacyjnych na każdej kondygnacji z wymianą powietrza nie mniejszą niż 20 wymian/h. Dopuszcza się zasilanie instalacji z jednego źródła (budynek nie posiada 2-stronnego zasilania),
  - przestrzeń skrzydła wschodniego budynku z klatką schodową KL 1 zostanie wydzielona od holu wejściowego ścianą o klasie odporności ogniowej REI 60 oraz drzwiami o klasie EI 30,
  - drzwi prowadzące z pomieszczeń do przestrzeni „Kuluary” na poszczególnych kondygnacjach zostaną wyposażone w samozamykacze.
- 3) Wyposażenie klatki KL 2 w niestandardowy grawitacyjny system oddymiania uruchamiany samoczynnie przez system wykrywania dymu w klatce schodowej, z zastosowaniem oddymniającego okna elewacyjnego zlokalizowanego w ścianie zewnętrznej klatki na poziomie +5,22. Otwory kompensacyjne powietrza zapewnią dwuskrzydłowe drzwi balkonowe zlokalizowane na kondygnacji parteru. Zarówno okno oddymiające jak również otwór kompensacyjny powietrza zostanie samoczynnie otwarty w wyniku zasygnalizowania przez system wykrywania dymu, obecności dymu w klatce schodowej KL 2.
- 4) Wyposażenie wszystkich drzwi do pomieszczeń w strefach hotelowych wschodniego i zachodniego skrzydła budynku w samozamykacze.
- 5) Drewniane drzwi płycinowe w strefie hotelowej (ZL V) w zachodnim skrzydle budynku, zastosowane w wyjściach prowadzących na drogi ewakuacyjne na kondygnacji parteru i I piętra, zostaną wymienione na drzwi o klasie odporności ogniowej EI 30 z samozamykaczami.
- 6) Wyposażenie drzwi wyjściowych z budynku, otwierających się do wewnątrz budynku w znaki bezpieczeństwa wskazujące kierunek otwierania się drzwi.
- 7) Poszczególne części budynku (wschodnia i zachodnia) zawierające pokoje mieszkalne (hotelowe) zostaną wydzielone na kondygnacji parteru ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60 i wymknięte drzwiami o klasie EI 30 od przestrzeni Holu wyjściowego.
- 8) Zapewnienie stałego 24 godzinnego nadzoru centrali sygnalizacji pożarowej (SCP) przez obsługę recepcji budynku.
- 9) Po wykonaniu i uruchomieniu przewidzianych w opracowaniu zabezpieczeń przeciwpożarowych, w Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego zostaną zawarte

szczegółowe wytyczne w zakresie postępowania personelu na wypadek wykrycia i zaalarmowania o powstaniu zagrożenia pożarowego w budynku. Obsługa zostanie przeszkolona w zakresie obsługi centrali sygnalizacji pożarowej (CSP).

- 10) Wyposażenie klatki schodowej KL 1 (w obrębie schodów) oraz KL 2 i KL 4 w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu min. 5 lux, mierzone w osi schodów, działające przez minimum 60 min. od momentu wyłączenia oświetlenia podstawowego. Pozostałe poziome i pionowe drogi ewakuacyjne łącznie z pomieszczeniami Holu i Kuluary na każdej kondygnacji nadziemnej, niezależnie od stopnia doświetlenia światłem dziennym, zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu 1 lux.
- 11) Wyposażenie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego dodatkowo w centralny system kontroli opraw połączony z systemem sygnalizacji pożarowej.
- 12) Wyposażenie dróg, kierunków i wyjść ewakuacyjnych w części piwnic przeznaczone do przebywania ludzi w podświetlane znaki bezpieczeństwa (ewakuacyjne), działające w trybie „na jasno”.
- 13) Dla zapewnienia należytego wykonania i skoordynowania działania wszystkich instalacji zaleca się, aby prace wykonywane były przez firmę posiadającą udokumentowane kwalifikacje zawodowe poświadczone przez niezależną instytucję np. Certyfikat usług w zakresie budowy instalacji SSP i wentylacji przeciwpożarowej.
- 14) Warunkiem dopuszczenia do użytkowania urządzeń przeciwpożarowych jest ich wykonanie w oparciu projekt uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz przeprowadzenie dla danego urządzenia stosownych prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

### Uzasadnienie

Na podstawie art. 107 § 4, w związku z art. 126 cyt. ustawy K.p.a., odstąpiono od uzasadnienia.

Jednocześnie informuję, iż wszystkie pozostałe wymagania obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych oraz z zakresu ochrony przeciwpożarowej, powinny być spełnione w sposób wprost z nich wynikający.

W związku z powyższym orzeczono jak w sentencji.

### Pouczenie

Na niniejsze postanowienie służy stronom zażalenie do Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej, ul. Podchorążych 38, 00-463 Warszawa, za pośrednictwem Małopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej, ul. Zarzecze 106, 30-134 Kraków w terminie 7 dni od dnia jego doręczenia (art. 141 § 1 i § 2, art. 129 § 1 w związku z art. 144 cyt. ustawy K.p.a.).

Wniesienie zażalenia  nie wstrzymuje wykonania postanowienia (art. 143 cyt. ustawy K.p.a.).

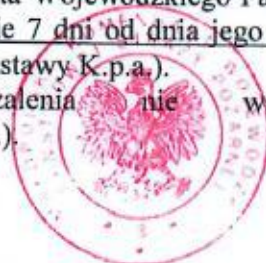
#### Otrzymują:

1 x Pan Wacław Kozubal  
zam. Teodorówka 19, 38-450 Dukla + 1 egz. Ekspertyzy.

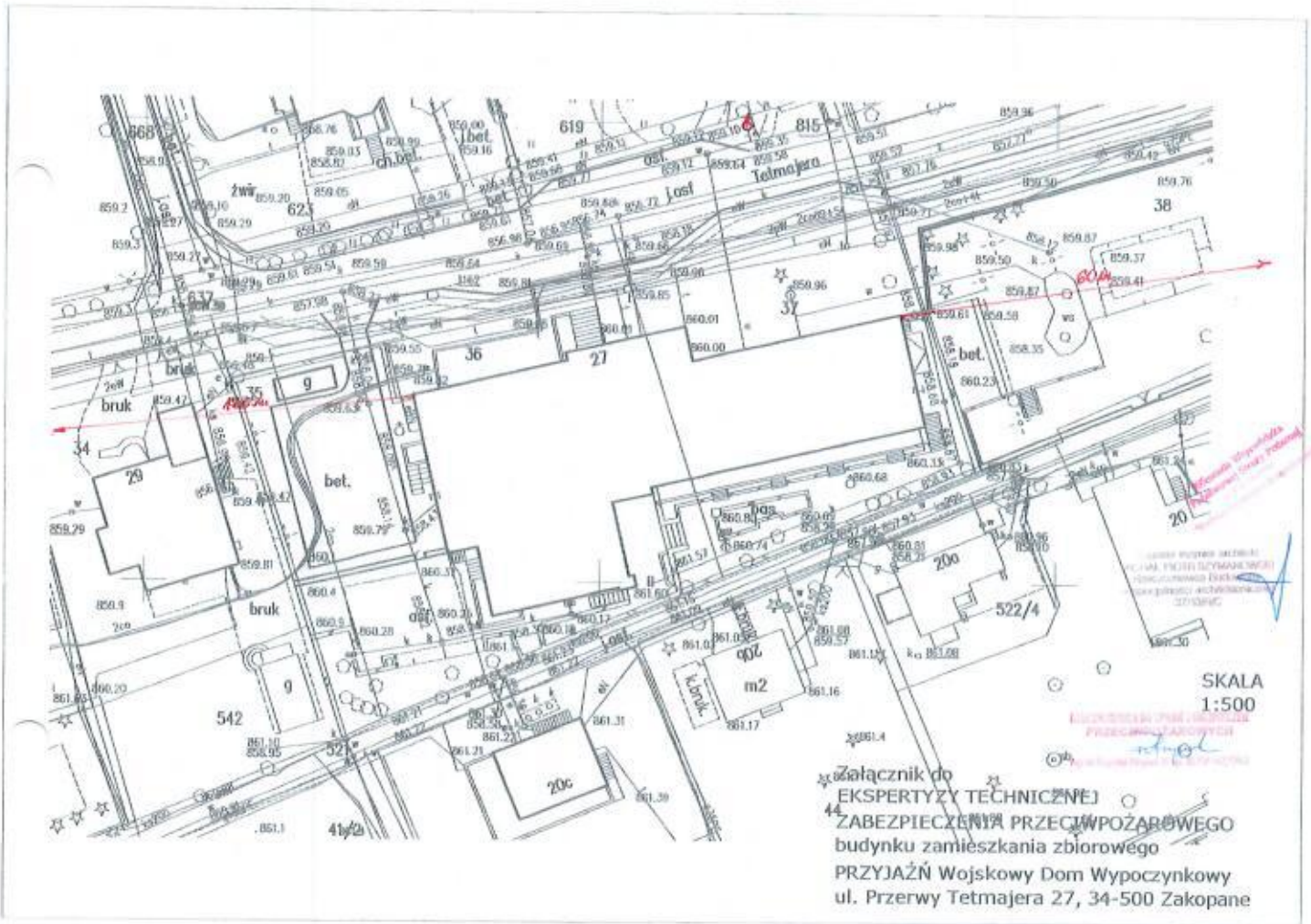
1 x a/a + 1 egz. Ekspertyzy.

#### Do wiadomości:

1 x KP PSP w Zakopanem + 1 egz. Ekspertyzy.

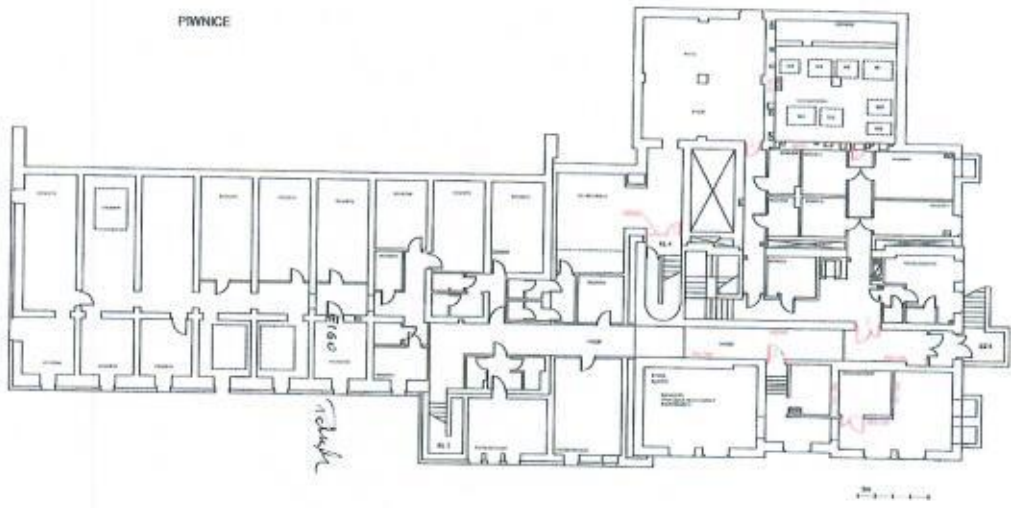


Małopolski Komendant Wojewódzki  
Państwowej Straży Pożarnej  
*[Signature]*  
st. bryg. mgr inż. Stanisław Nowak



Załącznik do  
 EKSPERTYZY TECHNICZNEJ  
 ZABEZPIECZENIA PRZECIWPÓŻAROWEGO  
 budynku zamieszkania zbiorowego  
 PRZYJAŻŃ Wojskowy Dom Wypoczynkowy  
 ul. Przerwy Tetmajera 27, 34-500 Zakopane

PIWNICE



**LEGENDA**

	Ścianki pionowe
	Ścianki pionowe uszczelnione (uszczelnienie "Vulkofix")
	Uszczelnienie z uszczelnieniem dodatkowym (uszczelnienie dodatkowe)

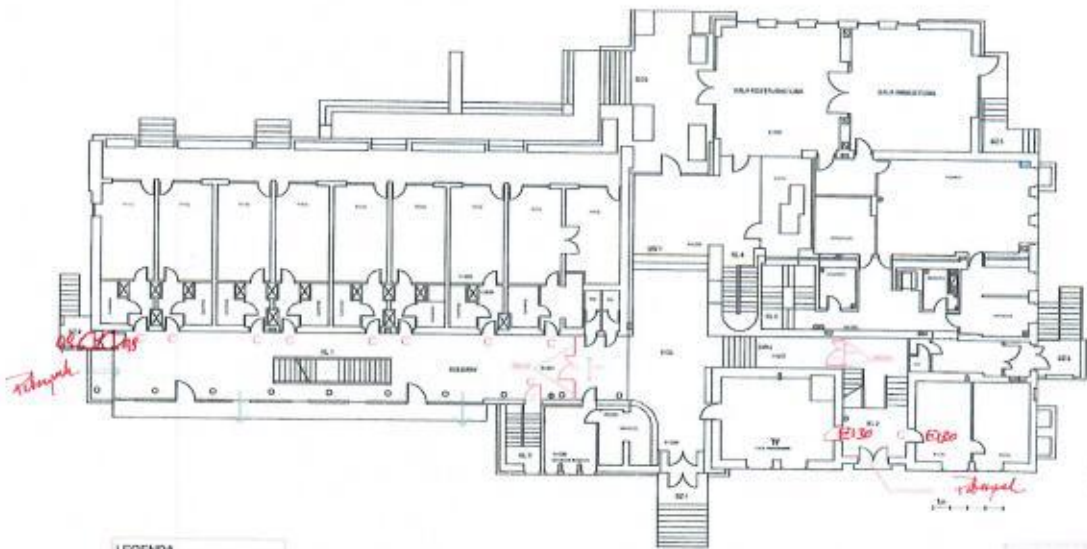
Wzrostki wycięte  
z planu w skali 1:100



Projektant: *[Signature]*  
www.cerdex.pl

	<b>CERDEX</b> sp. z o.o. ul. Słowackiego 11, 43-200 Zawonia	
Adres:	Dom Wypoczynkowy Przejści ul. Tadeusza 27, 14-000 Zaleszany	
Obiekt:	<b>OKSYPERYZA TECHNICZNA</b> Wielkoformatowa oksypertyzacja powierzchni podziemnej w celu ochrony przed wilgocią i zapobiegania przed rozwojem grzyba	
Wzrostki		
Plan	Wzrostki	Wzrostki
Wzrostki	Wzrostki	Wzrostki
Wzrostki	Wzrostki	Wzrostki
Wzrostki	Wzrostki	Wzrostki
Liczba stron: <b>LIST PIWNIC</b>		
Liczba stron: <b>1 z 1</b>		
Liczba stron: <b>1</b>		

PARTER



**LEGENDA**

	Staircase
	Elevator
	Lift

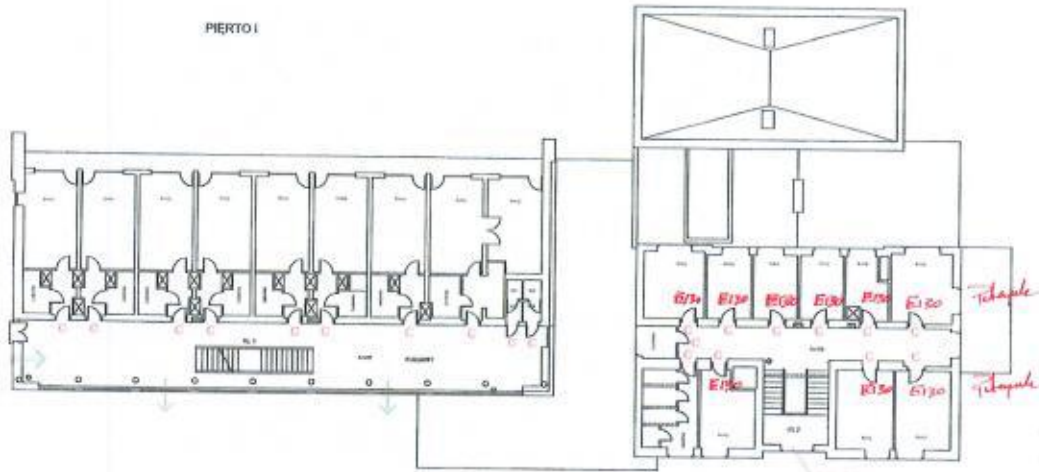
**CERBEX** sp. z o.o.  
ul. Słowackiego 14, 01-612 Warszawa

Wzrost: Długość Projektu 14. Stycznia 21, 31-600 Żagań

Nazwa: **DEKORACJA TECHNICZNA**  
All things under the sun. Projekt techniczny i wykonanie

Autorka projektu: inż. arch. <b>Monika Kucharska</b>	Wzrost: 1974	St. 1	1
Autorka projektu: inż. arch. <b>Monika Kucharska</b>	Wzrost: 1974	St. 1	1
<b>RYTU PARTERU</b>	Skala: 1:50	Artykuł: 2	

PIERTO I



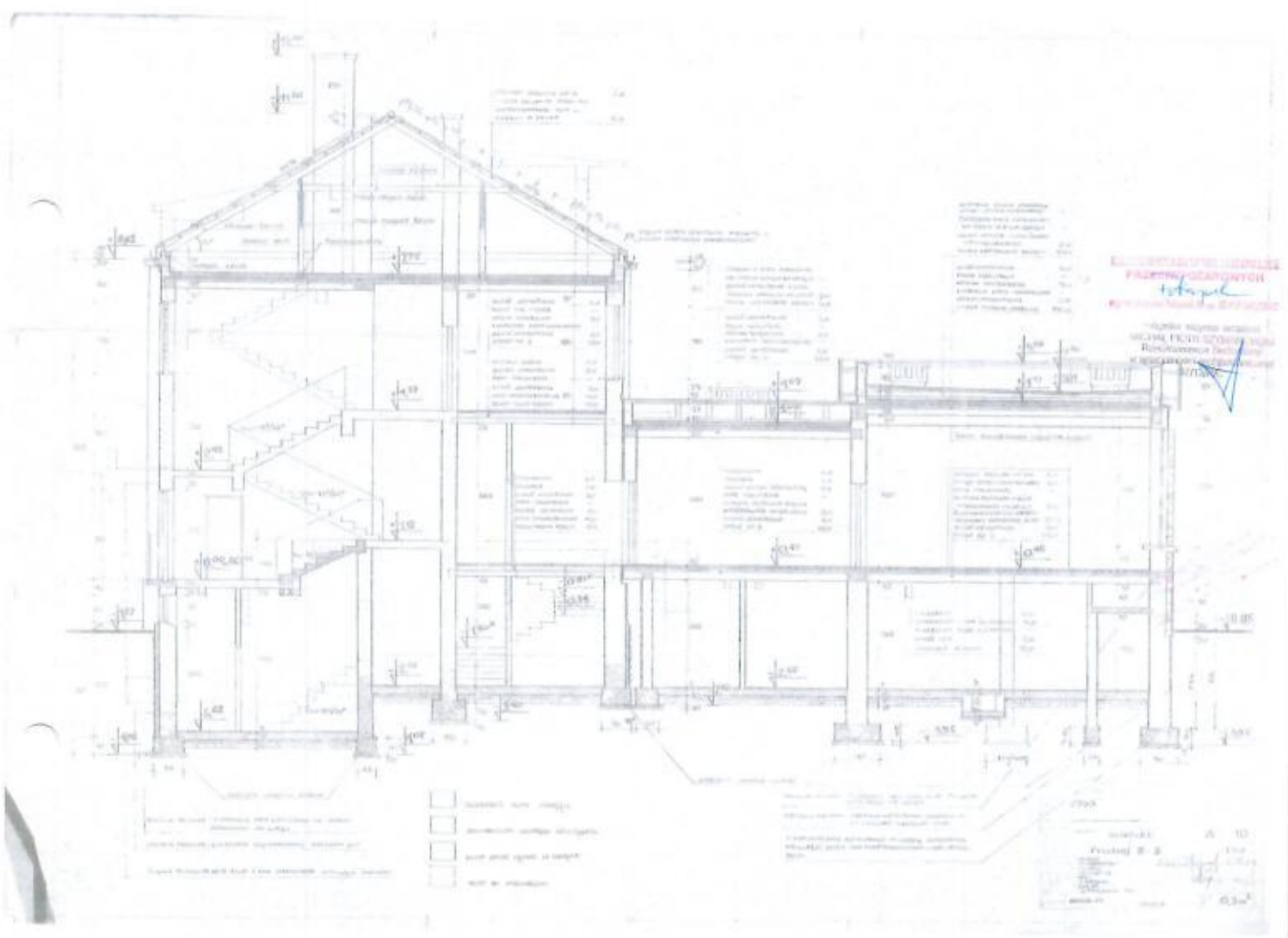
**LEGENDA**

	Słupowizacja
	Przebieg posadki względem płaszczyzny "0+000"
	Wzrost posadki w układzie planu
	Wzniesienie konstrukcyjnych

Winnemu Wykonawcy  
Przebiegu Siatki Przewodnej  
Wzrost Konstrukcyjnych

Projekt: ...  
Wzrost: ...  
Wzrost: ...  
Wzrost: ...

<b>CERBEX</b> sp. z o.o. ul. ...			
Miejscowość:	Dawno Wypoczynkowy, Przejazd ul. Tysiąclecia 27, 04-606 Żelazna		
Typ:	<b>EKSPERYZA TECHNICZNA</b> dot. bezpieczeństwa eksploatacji urządzeń technicznych		
w ramach zadania nr ...			
Wykonawca:	Strona:	Strona:	Strona:
Wykonawca:	Strona:	Strona:	Strona:
Nazwa zadania:		Strona:	Strona:
<b>RUZ I PIETA</b>		Strona:	<b>3</b>



- Betonarme yapı elemanları
- Betonarme yapı elemanları
- Betonarme yapı elemanları
- Betonarme yapı elemanları

Yapısal Çelik	...
...	...
...	...
...	...

**YAPIM İZİN BELGESİ**  
**YATIRIM VE İZİN**  
*İstanbul*  
 ...

...  
 ...  
 ...

...  
 ...  
 ...  
 ...







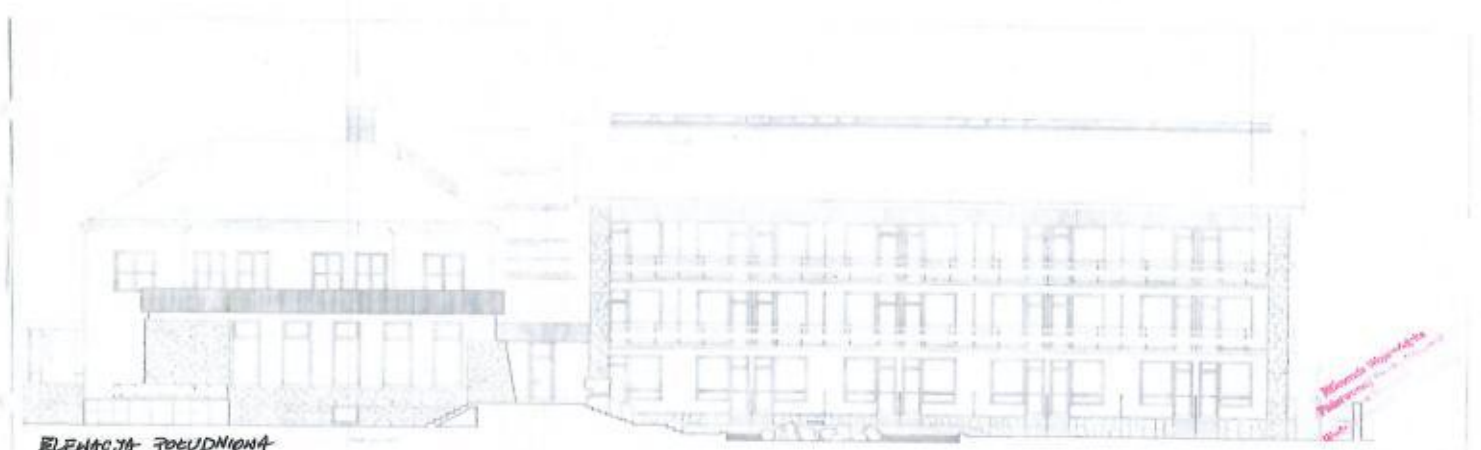
ELEWACJA FASADY

Projektant: [illegible]  
Miejscowość: [illegible]  
Data: [illegible]

Projektant: [illegible]  
Miejscowość: [illegible]  
Data: [illegible]

Projektant: [illegible]  
Miejscowość: [illegible]  
Data: [illegible]



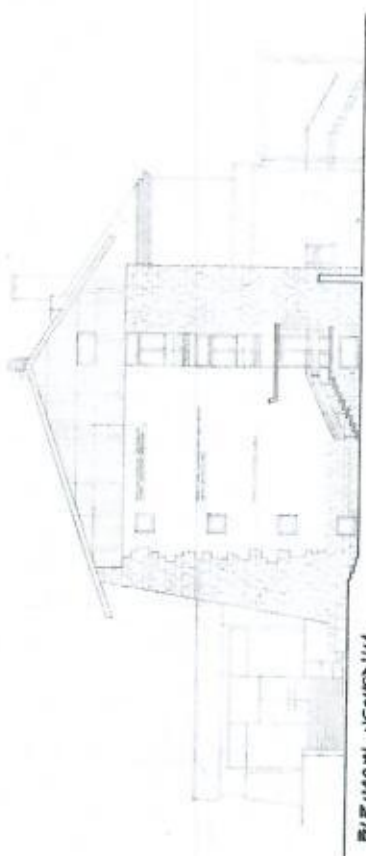


ELEKCIJA FOUNDRONA

Włocławek, 10.05.2018  
10.05.2018

10.05.2018  
10.05.2018  
10.05.2018

10.05.2018  
10.05.2018  
10.05.2018



БИБЛИОТЕКА И СЧЕТДВУМ

Инженерно-проектно бюро "АРХИТЕКТ" *Титов*

Инженер-проектировщик  
 АРХИТЕКТУРА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
 БИНАГОПРОЕКТИРОВАНИЕ  
 - СПЕЦИАЛИСТИЧЕСКОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ  
 57742000

Министерство на Регионалното  
 Планиране и Развитие  
 - Регионален център  
 Регионален център за управление

№ 1/2011  
 11.11.2011  
 11.11.2011



ЕЛЕМЕНТАРНА ЗАЧЕРТАВАЊА

Слика изгледа фасаде  
у ЕЛН 5/7/1980  
у складу са  
ЗЗМ

Слика изгледа фасаде  
у ЕЛН 5/7/1980  
у складу са  
ЗЗМ

Слика изгледа фасаде  
у ЕЛН 5/7/1980  
у складу са  
ЗЗМ

Слика изгледа фасаде  
у ЕЛН 5/7/1980  
у складу са  
ЗЗМ

**EKSPERTYZA TECHNICZNA**  
**ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO**  
**budynku zamieszkania zbiorowego**  
**PRZYJAŹŃ Wojskowy Dom Wypoczynkowy**  
**ul. Przerwy Tetmajera 27, 34-500 Zakopane**

Opracowanie:

**RZECZOWNICTWA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ  
PRZECIWPOŻAROWYCH**

*Michał Szymanowski*  
mgr inż. Ryszard Polityński N. sp. KG PSP 542/2012

magister inżynier architekt  
MICHAŁ PIOTR SZYMANOWSKI  
Rzecznik Budowlany  
w specjalności architektonicznej  
37/13/R/C

Zakopane, styczeń 2017 r.

**Komenda Wojewódzka  
Pobratwowej Strazy Pożarowej  
w Krakowie  
Wydział Kontrolno-Rozpoznawczy**

## Spis treści

1.	PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.....	3
2.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (GABARYTY, KONSTRUKCJA, PRZEZNACZENIE, USYTUOWANIE).....	3
3.	CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA BUDYNKU.....	5
3.1.	POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI.....	5
3.2.	CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO W TYM PARAMETRY POŻAROWE MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO, ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH.....	5
3.3.	KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI ORAZ PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIĘSZCZENIACH W KTÓRYCH DRZWI POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ POMIĘSZCZEŃ.....	5
3.4.	PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO.....	6
3.5.	OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIĘSZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH.....	6
3.6.	KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNIĄ PRZEZ ELEMENTY BUDOWLANE.....	6
3.7.	PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE ORAZ STREFY DYMOWE.....	8
3.8.	USYTUOWANIE ZE WZGLĘDU NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE W TYM ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH.....	8
3.9.	WARUNKI I STRATEGIA EWAKUACJI LUDZI LUB ICH URATOWANIA W INNY SPOSÓB.....	9
3.10.	SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWOPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH.....	14
3.11.	DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH W OBIEKCIE I INNYCH URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH BEZPIECZEŃSTWU PRZECIWOPOŻAROWEMU.....	15
3.12.	WYPOSAŻENIE W GAŚNICE.....	17
3.13.	PRZYGOTOWANIE OBIEKTU BUDOWALNEGO I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO-GAŚNICZYCH. ...	17
	DROGA POŻAROWA.....	17
	ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU.....	18
4.	NIEPRAWIDŁOWOŚCI, KTÓRE ZOSTANĄ DOPROWADZONE DO STANU ZGODNEGO Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI PRZECIWOPOŻAROWYMI I TECHNICZNO-BUDOWALNYMI.....	18
5.	ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI W ZAKRESIE PRZEPISÓW TECHNICZNO – BUDOWLANYCH I PRZECIWOPOŻAROWYCH, KTÓRE NIE ZOSTANĄ DOPROWADZONE W BUDYNKU DO STANU ZGODNEGO Z PRZEPISAMI.....	19
6.	SCENARIUSZ ROZWOJU ZDARZEŃ W CZASIE POŻARU, PRZY UWZGLĘDNIENIU ISTNIEJĄCYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNO-BUDOWLANYCH.....	21
7.	PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA ZAMIENNE ZAPEWNIAJĄCE ZABEZPIECZENIE PRZECIWOPOŻAROWE OBIEKTU.....	21
8.	ANALIZA I OCENA WPŁYWU ROZWIĄZAŃ ZAMIENNYCH NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO.....	23
9.	PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA.....	26

Referat wygłoszony  
Podczas Strazy Pożarnej  
Wielki Łódź

## **1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest budynek zamieszkania zbiorowego PRZYJAŻŃ Wojskowy Dom Wypoczynkowy zlokalizowany przy ul. Przerwy Tetmajera 27 w Zakopanem na działkach nr 36 i 37, obręb 0009 w związku z występowaniem w budynku warunków techniczno-budowlanych określanych, jako zagrażające życiu ludzi.

Zakresem opracowania objęty jest cały wolnostojący, czterokondygnacyjny budynek zamieszkania zbiorowego pełniący funkcję hotelowo-gastronomiczną.

Celem opracowania jest dokonanie szczegółowej analizy i określenie warunków bezpiecznego użytkowania rozpatrywanego obiektu w zakresie ochrony przeciwpożarowej przy uwzględnieniu faktu, że w budynku występują warunki techniczno-budowlane na podstawie których obiekt kwalifikuje się jako zagrażający życiu ludzi. W wyniku analizy zostaną przedstawione występujące w obiekcie niezgodności z aktualnie obowiązującymi wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które zostaną usunięte a także te, których spełnienie w obiekcie nie jest możliwe. Równocześnie, wskazane zostaną alternatywne rozwiązania techniczno organizacyjne, które w ocenie autorów ekspertyzy nie pogorszą warunków ochrony przeciwpożarowej w obiekcie, zapewnią akceptowalny poziom bezpieczeństwa zarówno dla jego użytkowników, jak i ekip ratowniczych. Opracowanie obejmuje swym zakresem elementy istotne dla ochrony przeciwpożarowej, w tym: nośność konstrukcji, ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu w budynku, ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na budynki sąsiednie oraz możliwość ewakuacji ludzi.

Niniejszy dokument określa możliwość spełnienia wymagań bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie w sposób inny, niż wynikający z przepisów techniczno-budowlanych, stosownie do 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 (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.), który zapewni akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie i uzyska akceptację właściwego komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej. W związku z tym, w ekspertyzie przedstawione zostaną rozwiązania zamiennie, wskazane przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych i rzeczoznawcę budowlanego, wraz z kompleksową koncepcją bezpieczeństwa, które zostaną przedstawione do uzgodnienia Małopolskiemu Komendantowi Wojewódzkiemu Państwowej Straży Pożarnej. Niniejszą ekspertyzę techniczną sporządzono w oparciu o udostępnioną dokumentację techniczną obiektu, informacje przekazane przez Inwestora, a także przeprowadzone wizje lokalne.

## **2. Ogólna charakterystyka obiektu (gabaryty, konstrukcja, przeznaczenie, usytuowanie).**

Budynek zamieszkania zbiorowego PRZYJAŻŃ Wojskowy Dom Wypoczynkowy zlokalizowany jest w centrum miejscowości Zakopane jako obiekt wolnostojący w kształcie litery „L” o wymiarach granicznych wynoszących 58,10 m x 30,11 m, usytuowany dłuższym bokiem wzdłuż ulicy Tetmajera. Obiekt złożony z kilku segmentów połączonych ze sobą komunikacyjnie i funkcjonalnie w jedną całość, na który składają się: wschodnie skrzydło o 3 kondygnacjach nadziemnych, zachodnie skrzydło o 2 kondygnacjach nadziemnych i skrzydło południowe z jedną kondygnacją nadziemną. Centralną część budynku zajmuje Hol wejściowy z funkcją Recepcji, który łączy komunikacyjnie wszystkie trzy skrzydła budynku. Budynek jest w całości podpiwniczony.

Konstrukcja budynku tradycyjna murowana z elementów ceramicznych, stropy żelbetowe mieszane: Kleina, gęstożebrowe (DZ-3) oraz płytowe. Dach nad wschodnim i zachodnim skrzydłem o konstytucji mieszanej: w części drewnianej w części żelbetowej, kryty blachą trapezową. Nad częścią jednokondygnacyjną dach płaski z żelbetowych płyt korytkowych kryty papą. Komunikację w budynku zapewniają korytarze oraz pięć klatek schodowych przy czym, dwie klatki KL 1 (wschodnie skrzydło) i KL 2 (zachodnie skrzydłowo) łączą komunikacyjnie kondygnację parteru z kondygnacjami nadziemnymi wschodniego i zachodniego skrzydła oraz trzy klatki schodowe KL 3, KL 4 i KL 5 umożliwiające komunikację pomiędzy kondygnacją parteru i poziomem podziemnym piwnic. Komunikacja pomiędzy poszczególnymi segmentami budynku możliwa jest wyłącznie na kondygnacji parteru.

Obiekt o funkcji zamieszkania zbiorowego z 108 miejscami noclegowymi przeznaczonymi na krótkoterminowy wynajem i z zapleczem gastronomicznym.

Budynek nie podlega ochronie konserwatorskiej.



### Zakres zmian inwestycyjnych:

W ramach prowadzonej inwestycji przewiduje się przede wszystkim zagwarantowanie bezpiecznych warunków użytkowania budynku oraz warunków ewakuacji z budynku w przypadku powstania szeroko rozumianego zagrożenia, w tym zagrożenia pożarowego, poprzez dostosowanie budynku do aktualnych wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej. **Ze względów techniczno-konstrukcyjnych brak jest możliwości usunięcia wszystkich nieprawidłowości na podstawie których budynek uznaje się za zagrażający życiu ludzi** w tym, dostosowania długości dośróć ewakuacyjnych do długości określonych przez przepisy techniczno-budowlane [2]. Zdaniem autorów opracowania, realizacja wskazanych w dalszej części ekspertyzy rozwiązań spowoduje, że nie będzie to miało negatywnego wpływu na bezpieczeństwo osób przebywających w obiekcie.

Ponadto, zagwarantowanie bezpiecznego użytkowania budynku wymagało będzie podjęcia innych zabiegów techniczno-budowlanych i organizacyjnych, niezbędnych z punktu widzenia wymagań przepisów z zakresu ochrony przeciwpożarowej lub zgodnych z przyjętą koncepcją zabezpieczenia przeciwpożarowego, opracowaną na podstawie przyjętych scenariuszy pożarowych w tym: wyposażenie budynku w adresowalny system sygnalizacji pożarowej (ochrona całkowita) oraz poprawa warunków ewakuacyjnych poprzez wyposażenie klatek schodowych obsługujących część hotelową w niestandardowe systemy zabezpieczenia przed zadymianiem lub usuwania dymu, a także zabezpieczenie wszystkich występujących dróg ewakuacyjnych w budynkach w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne bez względu na stopień doświetlenia światłem dziennym. Zaproponowane rozwiązania nie naruszają zasadniczego układu konstrukcyjnego budynków, a także nie powodują ingerencji w ich strukturę zewnętrzną.

### Widok budynku:



Źródło : <https://earth.google.com/>.

### 3. Charakterystyka pożarowa budynku.

#### 3.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.

Wysokość budynku służąca do przyporządkowania temu budynkowi odpowiednich wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej, liczona od poziomu terenu przy najniższym wejściu do budynku (-1,47 m) najniższej kondygnacji nadziemnej /parter/ do górnej powierzchni najwyższej położonego stropu łącznie z grubością izolacji cieplnej (9,08 m) i warstwy ją osłaniającej, wynosi 10,55 m.

##### Podstawowe dane techniczno-użytkowe budynku:

Powierzchnia zabudowy	- 922,92 m <sup>2</sup>
Powierzchnia wewnętrzna	- 2 190,00 m <sup>2</sup>
Kubatura	- 9 710,22 m <sup>3</sup>
Liczba kondygnacji	- 4
w tym: nadziemnych	- 3
podziemnych	- 1
Wysokość budynku: niski (N)	- 10,55 m

#### 3.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych.

Objęta zakresem projektu część budynku pełniła będzie przede wszystkim charakter zamieszkania zbiorowego z funkcją gastronomiczną oraz pomieszczeniami pomocniczymi zaplecza hotelowego. Występujące w budynku materiały będą ściśle związane z funkcjonalnym wyposażeniem i wystrojem jego wnętrza. Pod względem palności, w zdecydowanej większości reprezentowane będą materiały stałe, związane z wyposażeniem i wystrojem lokali: meble, tekstylia, tkaniny, tworzywa sztuczne, urządzenia elektryczne i elektroniczne itp.

Zgodnie z wymogami § 258 „warunków technicznych” [2] do wykończenia wewnątrz w tego rodzaju obiekcie zabronione jest stosowanie materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące tj. w zakresie reakcji na ogień zgodnie z PN-EN 13501-1: 2008 klasyfikowane, jako materiały klasy podstawowej D z indeksem wydzielania dymu s3 oraz klasy E i F, a w zakresie wydzielania toksycznych produktów spalania na podstawie normy PN-B-02855:1988 klasy D,E o wskaźniku toksykometrycznym WLC50SM < 15, a także klasy F. W związku z tym, do wykończenia wewnątrz w przedmiotowym budynku dopuszczone są materiały i wyroby klasy A1 oraz A2, B, C z indeksem s1 i s 2 a także D z indeksem s1 o wskaźniku toksykometrycznym WLC50SM > 15.

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:

- $t_i \geq 4$  s,
- $t_s \leq 30$  s,
- nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- nie występują płonące krople.

W związku z powyższym, należy stosować wyłącznie materiały wykończeniowe luźno zwisające klasyfikowane jako: niepalne, palne niezapalne lub trudno zapalne.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

W części budynku objętej zakresem opracowania nie przewiduje się składowania i używania materiałów i substancji niebezpiecznych pożarowo, w rozumieniu § 2, ust. 1 pkt.1 rozporządzenia MSWiA [3].

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

Ze względu na przeznaczenie i sposób użytkowania poszczególne kondygnacje budynku pod względem pożarowym kwalifikuje się do następujących kategorii:

- piwnice - /ZL III + PM o  $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$ / pomieszczenia baru dla gości hotelowych, kuchnia z zapleczem, szatnie, toalety - ogółem do 50 osób, a także pomieszczenia gospodarcze, pomieszczenia magazynowe i techniczne (Wentylatornia, Wymiennikownia oraz pomieszczenie aktualnie nieużytkowanej Kotłowni) – nieprzeznaczone na pobyt ludzi.
- parter - /ZL III + V/ skrzydło wschodnie 7 pokoi + apartament (16 miejsc noclegowych) sala restauracyjna i bankietowa dla gości hotelowych, sala telewizyjna dla gości hotelowych, pomieszczenia biurowe, recepcja oraz kuchnia z zapleczem ZL III/ - do 100 osób,
- piętro I - /ZL V/ skrzydło wschodnie 7 pokoi hotelowych + apartament (16 miejsc noclegowych), część zachodnia 3 pokoje 12 osobowe i 3 pokoje 8 osobowe (łącznie 60 miejsc noclegowych), pomieszczenia służbowe oraz toalety – do 62 osób,
- piętro II - /ZL V/ skrzydło wschodnie 7 pokoi hotelowych + apartament (16 miejsc noclegowych) oraz toalety - do 16 osób,

Łącznie w budynku może jednocześnie przebywać do 260 osób.

W budynku nie występują pomieszczenia, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

### 3.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Nie określa się gęstości obciążenia ogniowego dla stref pożarowych zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi (ZL) oraz pomieszczeń technicznych, porządkowych i gospodarczych powiązanych funkcjonalnie z częścią ZL dla których nie istnieje obowiązek ich wydzielenia, jako odrębnych stref pożarowych.

Gęstość obciążenia ogniowego pomieszczenia technicznego Wymiennikowni na poziomie piwnic nie będzie przekraczała  $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$ .

Pozostałe pomieszczenia techniczne (Wentylatornia) oraz magazynowe i gospodarcze połączone funkcjonalnie ze strefą ZL nie wymagają wydzielenia elementami oddzielań przeciwpożarowych jako odrębne strefy pożarowe, dlatego będą stanowiły jedną strefę pożarową z pozostałą częścią budynku (ZL).

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

W budynku nie będą występowały przestrzenie i strefy zagrożenia wybuchem.

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

Na podstawie § 212 ust. 5 dla budynku o 3 kondygnacjach nadziemnych i jednej kondygnacji podziemnej zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi (ZL III + V), klasę odporności pożarowej budynku ustala się na podstawie łącznej wysokości części podziemnej i nadziemnej. Dla budynku o łącznej wysokości części nadziemnej i podziemnej, wynoszącej 12,7 m (SW), wymagana jest klasa B odporności pożarowej.

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

Wydział Budownictwa  
 Państwowy Instytut Techniczny  
 w Katowicach  
 ul. Katowicka 100, 40-005 Katowice

<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 między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

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

<sup>4)</sup> Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

#### Sposób spełnienia wymagań przez elementy budynku:

- a) główna konstrukcja nośna R 120 – ławy fundamentowe betonowe i żelbetowe, główna konstrukcja nośna tradycyjna murowana, ściany konstrukcyjne z cegły pełnej i dziurawki o gr. od 0,45 do 0,25 m, część frontowa wschodniego skrzydła budynku w konstrukcji szkieletowej (słupy żelbetowe) układ ścian nośnych poprzeczny – warunek spełniony,
- b) stropy REI 60 – w budynku występuje dwa rodzaje stropów w układzie mieszanym na poszczególnych kondygnacjach i częściach budynku: w części wschodniej stropy Kleina i DZ-3 o gr. 0,23 m nad najwyższą kondygnacją, w zachodnim skrzydle budynku stropy DZ-3 o rozstawie modułowym 3,3 m oraz strop żebrowo płytowy o gr. 0,4 m nad salą restauracyjną w części południowej budynku. Stropy od spodu na całej ich powierzchni łącznie z elementami stalowymi zostały zabezpieczone warstwą o gr. 1,5 – 3,0 cm tynku na siatce stalowej. W artykule [6] autor dokonał prezentacji procedur i metodologii postępowania przy ocenie odporności ogniowej stropów na belkach stalowych. Przykład obliczeniowy stropu Kleina wykonany z wykorzystaniem belki stalowej dwuteowej I 240 osłoniętej zaprawą tynkarską nie osiąga temperatury krytycznej w ciągu pierwszych 60 minut od rozgorzenia pożaru, dzięki czemu spełnia on co najmniej wymagania odpowiadające odporności ogniowej R 60. Dla stropów żelbetowych gęstożebrowych z pustakami ceramicznymi, gipsowymi, z betonów lekkich lub z betonu zwykłego (DZ-3) z osłoną gr. 25 mm elementów stalowych w belkach nośnych stropu na podstawie pkt 5.4 opracowania [7] oraz pkt. 5.2 opracowania [7] dla stropów płytowych jednokierunkowo zbrojonych, przyjęto klasę odporności ogniowej 1 godz. (R 60). Na podstawie w/w opracowań przyjmuje się na potrzeby niniejszego opracowania założenie, że istniejące w budynku stropy osłonięte i zabezpieczonych od spodu zaprawą tynkarską na siatce stalowej a od wierzchu warstwami gładzi cementowych i innych materiałów, spełniają wymagania klasy odporności ogniowej co najmniej REI 60 – wymaganie spełnione.
- c) konstrukcja dachu R 30 – konstrukcja dachu mieszana: nad częścią nieużytkowym poddaszem wschodniej części budynku płyta żelbetowa wylewana na żebrach, nad częścią południową dach wentylowany z płyt korytkowych na ścianach ażurowych z cegły dziurawki, w części wschodniej budynku konstrukcja dachu drewniana nieosłonięta od strony nieużytkowego poddasza. **Brak jest podstaw do stwierdzenia, że cała konstrukcja dachu przedmiotowego budynku spełnia wymagania klasy odporności ogniowej R 15 – wymaganie niespełnione.**
- d) przekrycie dachu RE 30 - w części wschodniej i zachodniej budynku przekrycie dachu z blachy trapezowej ułożonej na elementach drewnianych, nad częścią południową przekrycie dachu stanowią płyty korytkowe na konstrukcji ażurowej z cegły dziurawki. Wymaganie klasy RE 30 dla przekrycia dachu budynku zostanie spełnione poprzez zastosowanie przegrody pomiędzy częścią użytkowa budynku a przekryciem dachu w postaci stropów o klasie odporności ogniowej REI 60 (stropy Kleina i DZ-3) – wymaganie spełnione.
- e) ściany zewnętrzne EI 60 (o↔i) (dotyczy pasa między kondygnacyjnego) – murowane z cegły ceramicznej na zaprawie cementowo-wapiennej i obustronnie tynkowane o gr. od 0,24 do 0,51 m - warunek spełniony,
- f) ściany wewnętrzne EI 30 – murowane z cegły ceramicznej pełnej lub cegły dziurawki na zaprawie cementowo-wapiennej i obustronnie tynkowane o gr. od 0,12 do 0,45 m - warunek spełniony,
- g) biegi schodów i spoczniki R 60 z materiałów niepalnych – biegi i spoczniki z schodów prowadzących z części budynku przeznaczonych na pobyt ludzi wykonane są elementów żelbetowych – wymaganie spełnione. Wejścia na nieużytkowe poddasza spełniają wymagania § 110 „warunków technicznych” [2] – wymaganie spełnione.

**Brak jest potwierdzenia w zakresie zabezpieczenia elementów drewnianych konstrukcji i przekrycia dachu budynku do stopnia nierozprzestrzeniający ognia (NRO) – wymaganie niespełnione.**

**W ramach planowanego remontu z pomieszczeń „Sala restauracyjna” i „Sala bankietowa” zostaną usunięte aktualnie występujące tam palne elementy wystroju wnętrza.**

Wszystkie pozostałe elementy budynku posiadają lub zostaną zabezpieczone do stopnia - nierozprzestrzeniający ognia (NRO).

### 3.7. Podział obiektu na strefy pożarowe oraz strefy dymowe.

Budynek do tej pory stanowił jedną strefę pożarową SP I zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi (ZL III + V). Po zakończeniu procesu przebudowy obiektu związanego z dostosowaniem do aktualnych wymagań ochrony przeciwpożarowej, budynek nadal będzie stanowił jedną strefę pożarową z wydzieleniem niektórych pomieszczeń i przestrzeni w budynku jako „pomieszczeń zamkniętych” oraz zastosowaniem przegród budowlanych jako dodatkowych rozwiązań zamiennych w ramach poprawy warunków bezpieczeństwa pożarowego w budynku:

- SP I (ZL III + V) – o łącznej powierzchni 2190,00 m<sup>2</sup>,

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej zaliczonej do kategorii ZL III + V w wielokondygnacyjnym budynku niskim, obejmująca podziemną część budynku wynosi 4000 m<sup>2</sup>, nie zostanie przekroczona.

Kondygnacja piwnic zostanie oddzielona od pozostałej części budynku stropami i ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60 i zamknięta drzwiami EI 30. Ze względu na lokalizację szybu windowego pomiędzy pomieszczeniami kuchennymi na poziomie piwnic i kondygnacji parteru, nie można uznać że została ona wydzielona od pozostałej części obiektu przegrodami budowlanymi zgodnie z wymaganiem przepisów techniczno-budowlanych [2] – wymaganie niespełnione. W ramach koncepcji zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku część kuchenna piwnic z otworem szybu windowego i klatka schodową KL 5, zostanie wydzielona od pozostałej części kondygnacji podziemnej, ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60 i zamknięta drzwiami o klasie EI 30.

W strefie technicznej na poziomie piwnic zlokalizowane jest pomieszczenie „Wymiennikowni” z którego zasilana jest instalacja centralnego ogrzewania. Pomieszczenia techniczne Wymiennikowni oraz Hydroforni zlokalizowane na kondygnacji piwnic, zostaną wydzielone od pozostałej części kondygnacji elementami oddzielenia przeciwpożarowych tj. ścianami o klasie odporności ogniowej REI 120 i zamknięte drzwiami o klasie EI 60. Z uwagi na zastosowane nad kondygnacją piwnic w zachodnim skrzydle budynku stropu DZ-3, brak jest potwierdzenia klasy odporności ogniowej REI 120 nad pomieszczeniami technicznymi Wymiennikowni oraz Hydroforni, jako elementu oddzielenia przeciwpożarowego – wymaganie niespełnione. Dla stropu DZ-3 przyjmuje się klasę odporności ogniowej REI 60. Ponadto, na kondygnacji piwnic zlokalizowana jest pomieszczenie Kociołni z aktualnie nieużytkowanymi kotłami na paliwo stałe z uwagi na zmianę systemu zasilania instalacji centralnego ogrzewania w budynku. Kotły na paliwo stałe zlokalizowane w pomieszczeniu Kociołni, zostały trwale i bezterminowo wyłączone z eksploatacji. Przywrócenie do użytkowania Kociołni na paliwo stałe z pomieszczeniami pomocniczymi (skład opału, żużlownia), wymaga wprowadzenia stosowanych zamian budowlanych, uzgodnionych z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych. Pozostałe pomieszczenia magazynowe i gospodarcze są powiązane funkcjonalnie z częścią budynku zaliczoną do kategorii zagrożenia ludzi ZL.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach „pomieszczenia zamkniętego” w rozumieniu przepisów techniczno budowlanych [2], dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, nie będące elementami oddzielenia przeciwpożarowego, mają zostać zabezpieczone do klasy odporności ogniowej (EI) wymaganej dla ścian i stropów tego pomieszczenia. Szachty instalacyjne na całej wysokości zostaną wydzielone od pozostałej części budynku ścianami o klasie min. REI 60.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego zostaną wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie równej klasie odporności ogniowej elementu z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS).

Strefy dymowe w budynku wyznaczają przegrody budowlane w postaci ścian wewnętrznych pomieszczeń i dróg komunikacyjnych.

### 3.8. Usytuowanie ze względu na bezpieczeństwo pożarowe w tym odległość od obiektów sąsiadujących.

Budynek Przyjaźń WDW jest budynkiem wolnostojącym, usytuowanym jest w obszarze zabudowy śródmiejskiej na działkach nr 36 i 37. W skład posesji na której zabudowany jest budynek wchodzi jeszcze działki nr 35 i 38. Budynek posiada ściany i przekrycie dachu nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

Od strony północnej budynek posadowiony jest od 10 do 15 m wzdłuż granicy z działką nr 637 pasa drogowego ulicy Tetmajera.

Od strony wschodniej budynek zbliżony jest ścianą z otworami okiennymi i drzwiowymi na odległość 2,5 m od granicy niezbudowanej działki budowlanej nr 38 stanowiącej jedną własność z działką objętą

zakresem opracowania nr 37 – wymaganie niespełnione. Odległość zabudowanych schodów zewnętrznych od granicy działki nr 38 wynosi 1 m – wymaganie niespełnione.

Od strony południowej budynek usytuowany jest w odległości od 3,5 m – 13 m od granicy działki nr 521 komunikacyjnego ciągu pieszego zapewniającego dojście od poszczególnych posesji.

Od strony zachodniej budynek usytuowany jest w odległości 18 m od granicy sąsiedniej działki budowlanej nr 34 zabudowanej budynkiem pensjonatowym.

Zachowane są odległości od innych budynków określone w § 271 „warunków technicznych” [2]. Najbliżej usytuowany budynek o przykryciu dachu NRO i ścianach drewnianych bez potwierdzonej klasy rozprzestrzeniania ognia, zlokalizowany jest w odległości powyżej 12 m od południowej zewnętrznej ściany budynku.

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

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi powinna być zapewniona możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej zwanymi drogami ewakuacyjnymi. Analizy warunków ewakuacji w budynku dokonano na podstawie wymagań określonych w rozporządzeniu [2]. Warunki ewakuacji ocenia się przede wszystkim w oparciu o liczbę ewakuowanych osób. Ilość osób przyjmuje się w zależności od charakteru terenu, budynku, pomieszczenia lub jego aranżacji. Szerokość użytkowa biegów schodów, przejść lub wyjść ewakuacyjnych obliczana jest proporcjonalnie do ilości osób na danej kondygnacji przyjmując 0,6 m na każde 100 ewakuowanych osób lecz nie mniej niż 1,2 m dla schodów i wyjść ewakuacyjnych i 1,4 dla dróg ewakuacyjnych dla tego rodzaju obiektu.

Do komunikacji wewnętrznej w obiekcie służą poziome ciągi komunikacyjne /korytarze/ oraz ciągi pionowe /klatki schodowe, schody/ pomiędzy poszczególnymi kondygnacjami budynku, a także stopnie schodów i pochylnie do komunikacji pomiędzy poszczególnymi częściami budynku zlokalizowanymi na różnych poziomach w ramach jednej kondygnacji. Centralną część budynku zajmuje Holl wejściowy z funkcją Recepcji, który łączy komunikacyjnie wszystkie trzy skrzydła budynku: wschodnie, zachodnie i południowe.

Klatka schodowa KL 1 znajduje się w centralnej części wschodniego skrzydła budynku i łączy kondygnację parteru z kondygnacją II piętra budynku. Klatka chodowa posiada charakter otwartych schodów jednobiegowych, prostych ze spocznikami międzykondygnacyjnymi w ramach każdej kondygnacji. Schody zlokalizowane są w przestrzeni tzw. „Kuluary” na poziomie każdej kondygnacji od parteru do II piętra. Przestrzeń „Kuluary” posiada charakter szerokiego korytarza komunikacyjnego z centralnie usytuowanymi schodami, nie obudowanymi i nie zamkniętymi drzwiami (brak wymogu). Z przestrzeni Kuluar na poziomie każdej kondygnacji prowadzą bezpośrednie wejścia do poszczególnych pokoi hotelowych. Schody o konstrukcji żelbetowej i klasie odporności ogniowej R 60. Szerokość biegów schodów na całej długości stała i wynosi w świetle 1,24 m, wysokości stopni schodów 0,15 m i szerokości stopni 0,3 m. W jednym biegu schodów nie występuje więcej niż 17 stopni. **Szerokość spoczników międzykondygnacyjnych w klatce schodowej KL 1 wynosi poniżej wymaganej wartości 1,5 m – wymaganie niespełnione.** Klatka doświetlona światłem dziennym. W ramach koncepcji poprawy warunków ewakuacji w obrębie schodów klatki schodowej KL 1 zostanie zastosowane awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu min. 5 lux, mierzone w osi schodów.

Na kondygnacji parteru pomieszczenie Kuluary stanowi jednoprzestrzenny układ z holem wejściowym do budynku. **Pomiędzy przestrzenią Kuluary, a przestrzenią Holu zostanie zastosowana przegroda w postaci ściany o klasie odporności ogniowej REI 60 z drzwiami o klasie EI 30.**

W ramach koncepcji poprawy warunków ewakuacji z pomieszczeń przeznaczonych do przebywania ludzi zlokalizowanych we wschodnim skrzydle budynku, w klatce schodowej KL 1 przewiduje się zastosowanie następujących niestandardowych rozwiązań:

- zastosowanie w obrębie przestrzeni „Kuluary” wentylacji płukającej, działającej równocześnie w obszarze 3 kondygnacji, wyposażonej w co najmniej 2 czujniki różnicowania ciśnień w celu dodatkowego zabezpieczenia przed wzrostem ciśnienia powyżej 50 Pa, z zapewnieniem co najmniej 2 oddalonych od siebie upustów grawitacyjnych na każdej kondygnacji z wymianą powietrza nie mniejszą niż 20 wymian/h. Istotą rozwiązania jest ograniczenie wydostawania się dymu z pokoi hotelowych z równoczesnym intensywnym „płukaniem” całej kubatury przestrzeni ewakuacyjnej równocześnie na wszystkich kondygnacjach. Centrala sterująca układem różnicowania ciśnień powinna posiadać

Komenda  
Państwowej Straży Pożarnej  
w Kraśniku

dopuszczenia CNBOP oraz samodzielnie zasilac, sterowac i kontrolowac wentylator nawiewny oraz silowniki wentylacji grawitacyjnej. Nalezy zapewnic kontrolę zasilania pomiedzy wentylatorem a centralą zasilającą oraz źródłem zasilania i centralą na przerwe i zwarcie zarowno podczas pracy jak i postoju. Dopuszcza sie zasilanie instalacji z jednego zrodla (budynek nie posiada 2-stronnego zasilania),

- przestrzen skrzydla wschodniego budynku z klatka schodowa KL 1 zostanie wydzielona od holu wejsciowego sciana o klasie odpornosci ogniowej REI 60 oraz drzwiami o klasie EI 30,
- drzwi prowadzace z pomieszczen mieszkalnych do przestrzeni „Kuluary” na poszczegolnych kondygnacjach zostana wyposazone w samozamykacze.

Z przestrzeni „Kuluary” na kondygnacji parteru zostana zapewnione 2 wyjścia ewakuacyjne: jedno od strony wschodniej budynku podwójnymi drzwiami jednoskrzydłowymi o szer. w świetle min. 0,9 m otwieranymi na zewnątrz budynku, prowadzącymi na zewnątrz schody SZ 2 i dalej na poziom terenu przy budynku oraz drugie drzwiami dwuskrzydłowymi z jednym nieblokowanym skrzydłem drzwiowym o szerokości min. 0,9 m do przestrzeni Holu wejściowego i dalej na zewnątrz obiektu. Wyjścia balkonowe na kondygnacji parteru nie są traktowane jako wyjścia ewakuacyjne i nie zostaną oznakowane znakami bezpieczeństwa.

Klatka schodowa KL 2 lokalizowana w centralnej części zachodniego skrzydła budynku. Zapewnia komunikację pomiędzy kondygnacjami budynku od kondygnacji parteru do kondygnacji piętra. Klatka obudowana, nie została wymknięta drzwiami na poziomie parteru i piętra od dróg komunikacji ogólnej (brak wymogu). Klatka schodowa KL 2 na poziomie parteru zostanie wymknięta drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 osadzonymi w ścianie o klasie REI 60, od korytarza komunikacyjnego łączącego klatkę z przestrzenią Holu.

Schody klatki o konstrukcji żelbetowej, dwubiegowe powrotne, spełniające wymagania klasy odporności pożarowej R 60. Szerokość biegu schodów klatki KL 2 nieregularna od 1,1 m do 1,2 m (wymaganie niespełnione) wysokość stopni schodów od 14,8 do 0,16 m, szerokość stopni 0,32 m. W jednym biegu schodów nie występuje więcej niż 17 stopni. Szerokość spoczników międzykondygnacyjnych i kondygnacyjnych wynosi powyżej 1,5 m. Klatka doświetlona światłem dziennym. W ramach koncepcji poprawy warunków ewakuacji klatka schodowa KL 2 zostanie wyposazona w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu min. 5 lux, mierzone w osi schodów.

Klatka schodowa KL 2 nie została wyposazana w urządzenia zabezpieczające przez zamienieniem lub w urządzenia do usuwania dymu zgodne z aktualnie obowiązującymi standardami w tym zakresie – brak wymogu. Klatka KL 2 zostanie wyposazona w niestandardowy grawitacyjny system oddymiania uruchamiany samoczynnie przez system wykrywania dymu w klatce schodowej, z zastosowaniem oddymiającego okna elewacyjnego zlokalizowanego w ścianie zewnętrznej klatki na poziomie +5,22. Otwory kompensacyjne powietrza zapewnią dwuskrzydłowe drzwi balkonowe zlokalizowane na kondygnacji parteru. Zarówno okno oddymiające jak również otwór kompensacyjny powietrza zostanie samoczynnie otwarty w wyniku zasygnalizowania przez system wykrywania dymu, obecności dymu w klatce schodowej KL 2.

Z klatki schodowej KL 2 ewakuacja możliwa jest wyłącznie na poziomie parteru, przez pomieszczenie Holu wejściowego na zewnątrz obiektu.

Klatka schodowa KL 3 lokalizowana we wschodnim skrzydle budynku. Klatka zapewnia komunikację pomiędzy kondygnacjami piwnic i parteru budynku. Klatka obudowana ścianami, nie została wymknięta drzwiami na poziomie parteru i piwnic od dróg komunikacji ogólnej (brak wymogu). Klatka schodowa KL 3 na poziomie parteru zostanie zamknięta drzwiami o klasie EI 30. Schody klatki o konstrukcji niepalnej - żelbetowe, dwubiegowe powrotne ze spocznikiem międzykondygnacyjnym o klasie odporności ogniowej R 60. Szerokość biegu schodów klatki KL 3 powyżej 0,80 m, wysokość stopni schodów 0,164 m, szerokość stopni 0,25 m. Szerokość spoczników wynosi powyżej 0,8 m. Klatka schodowa KL 3 nie została wyposazana w urządzenia zabezpieczające przez zamienieniem lub w urządzenia do usuwania dymu, zgodne z aktualnie obowiązującymi standardami w tym zakresie – brak wymogu. Klatka nie jest doświetlona światłem dziennym. Zgodnie z wymaganiami klatka schodowa KL 3 zostanie wyposazona w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu min. 1 lux, mierzone w osi schodów.

Z klatki schodowej KL 3 ewakuacja możliwa jest na poziomie parteru do pomieszczenia „Kuluary” i dalej na zewnątrz obiektu lub do przestrzeni Holu wejściowego, a także na poziomie piwnic korytarzem na schody zewnętrzne i na zewnątrz budynku.

Klatka schodowa KL 4 lokalizowana w centralnej części budynku. Klatka zapewnia komunikację pomiędzy strefą Baru na kondygnacji piwnic, a przestrzenią Holu na kondygnacji parteru budynku. Klatka obudowana ścianami, nie została wymknięta drzwiami na poziomie parteru i piętra od dróg komunikacji ogólnej (brak wymogu). Klatka schodowa KL 4 na poziomie piwnic zostanie zamknięta drzwiami o klasie EI 30. Ze

względu na charakter użytkowy klatki schodowej (łączy komunikacyjnie wyłącznie kondygnację parteru i piwnic) nie istnieje możliwość omyłkowego zejścia do kondygnacji podziemnej w przypadku ewakuacji z poziomu parteru budynku, przed wejściem do klatki schodowej KL 4 nie zostanie zamontowana ruchoma barierka zabezpieczająca – wymaganie niespełnione. Schody klatki o konstrukcji niepalnej - żelbetowe, dwubiegowe powrotne ze spocznikiem międzykondygnacyjnym o kształcie półkola i klasie odporności ogniowej R 60. **Ze względu na półkolisty kształt spocznika międzykondygnacyjnego schodów KL 4, nie posiada ona na całej szerokości wymaganego wymiaru 0,8 m – wymaganie niespełnione.** Szerokość biegu schodów klatki KL 4 powyżej 0,80 m, wysokość stopni schodów 0,164 m, szerokość stopni 0,25 m. Klatka schodowa KL 4 nie została wyposażona w urządzenia zabezpieczające przez zamienieniem lub w urządzenia do usuwania dymu zgodne z aktualnie obowiązującymi standardami w tym zakresie – brak wymogu. Klatka nie jest doświetlona światłem dziennym. W ramach koncepcji poprawy warunków ewakuacji klatka schodowa KL 4 zostanie wyposażona w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu min. 5 lux, mierzone w osi schodów.

Z klatki schodowej KL 4 ewakuacja możliwa jest wyłącznie na poziomie parteru, przez pomieszczenie Holu wejściowego na zewnątrz obiektu.

Klatka schodowa KL 5 lokalizowana w centralnej części budynku. Klatka zapewnia komunikację pomiędzy kondygnacjami piwnic i parteru budynku, wyłącznie dla personelu obiektu w strefie pomieszczeń kuchennych. Klatka obudowana ścianami, nie została wymknięta drzwiami na poziomie parteru i piętra od dróg komunikacji ogólnej (brak wymogu). **Ze względu na charakter użytkowy klatki schodowej (łączy komunikacyjnie wyłącznie kondygnację parteru i piwnic) nie istnieje możliwość omyłkowego zejścia do kondygnacji podziemnej w przypadku ewakuacji z poziomu parteru budynku, przed wejściem do klatki schodowej KL 5 nie zostanie zamontowana ruchoma barierka zabezpieczająca – wymaganie niespełnione.** Schody klatki o konstrukcji niepalnej - żelbetowe, trójbiegowe łamane z dwoma spocznikami międzykondygnacyjnymi i klasie odporności ogniowej R 60. Szerokość biegu schodów klatki KL 5 powyżej 0,80 m, wysokość stopni schodów 0,158 m, szerokość stopni 0,30 m. Szerokość spoczników wynosi powyżej 0,80 m. Klatka schodowa KL 5 nie została wyposażona w urządzenia zabezpieczające przez zamienieniem lub w urządzenia do usuwania dymu zgodne z aktualnie obowiązującymi standardami w tym zakresie – brak wymogu.

Klatka nie jest doświetlona światłem dziennym. **Zgodnie z wymaganiami klatka schodowa KL 5 zostanie wyposażona w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu min. 1 lux, mierzone w osi schodów.**

Z klatki schodowej KL 5 ewakuacja możliwa jest zarówno na poziomie parteru jak również piwnic, korytarzami na schody zewnętrzne i na zewnątrz budynku.

Hol wejściowy z funkcją Recepcji, który łączy komunikacyjnie wszystkie trzy skrzydła budynku: wschodnie, zachodnie i południowe. Zgodnie z wymaganiami, określonymi w rozporządzeniu [2], dopuszcza się przeprowadzenie drogi ewakuacyjnej do wyjścia na zewnątrz budynku z klatki schodowej oraz z poziomych dróg komunikacji ogólnej przez hol, mogący spełniać także funkcje uzupełniające do funkcji wynikających z przeznaczenia budynku, takie jak: recepcyjna, ochrony budynku, drobnej sprzedaży, pod warunkiem:

- 1) przez jeden hol możliwe jest przeprowadzenie drogi ewakuacyjnej tylko z jednej klatki schodowej, przy czym ograniczenie to nie odnosi się do klatek schodowych z odrębnym, nieprzewodzącym przez ten hol, wyjściem ewakuacyjnym - **ze względu na układ funkcjonalny i komunikacyjny budynku przez Hol wejściowy ewakuacja musi być prowadzona co najmniej z dwóch klatek schodowych KL 2 i KL 4 – wymaganie niespełnione.**
- 2) hol nie znajduje się w strefie pożarowej PM o gęstości obciążenia ogniowego powyżej 500 MJ/m<sup>2</sup> ani też zawierającej pomieszczenie zagrożone wybuchem - hol zlokalizowany jest w strefie pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL III + ZL V,
- 3) hol jest oddzielony od poziomych dróg komunikacji ogólnej, tak jak jest to wymagane dla klatki schodowej, o której mowa w pkt 1 - Hol zostanie oddzielony od poziomych dróg komunikacji ogólnej, tak jak jest to wymagane dla klatek schodowych tj ścianami o klasie oporności ogniowej REI 60 (EI 60) i wymknięty drzwiami o klasie EI 30 - warunek spełniony.
- 4) wolna szerokość drogi ewakuacyjnej jest co najmniej o 50% większa od szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej w budynku, prowadzącej do tego wyjścia, określonej zgodnie z § 242 ust. 1, dla kondygnacji budynku o największej liczbie przewidywanych osób, znajdujących się tam jednocześnie - wolna szerokość drogi ewakuacyjnej w przestrzeni holu wynosi co najmniej 4,2 m i jest większa co najmniej o 50% większa od szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej wymaganej w budynku (1,4 m) – warunek spełniony.
- 5) wysokość holu w miejscu, w którym przebiega droga ewakuacyjna, jest nie mniejsza niż 3,3 m - **wysokość pomieszczenia Holu w miejscu przebiegu drogi ewakuacyjnej jest zmienna i wynosi od 2,66 m oraz 3,0 m – wymaganie niespełnione.**



- 6) szerokość drzwi wyjściowych na zewnątrz budynku jest większa o 50% od minimalnej szerokości drzwi wejściowych określonej zgodnie z § 239 ust. 4 - **szerokość w świetle drzwi dwuskrzydłowych wyjściowych na zewnątrz budynku z przestrzeni Holu, wynosi 1,6 m i jest mniejsza od wymaganej szerokości 1,8 m – wymaganie niespełnione.**

Wyjście na zewnątrz budynku z pomieszczenia Holu prowadzi przez dwoje drzwi: o szerokości 1,5 m od strony północnej dwuskrzydłowe oraz jednoskrzydłowe o szerokości 0,9 m od strony południowej. Łącznie szerokość drzwi prowadzących z Holu na zewnątrz budynku wynosi 2,4 m i jest co najmniej o 50% większa od minimalnej szerokości drzwi wejściowych wymaganych dla tego rodzaju budynku.

Schody wewnętrzne SW 1 do pokonania różnicy poziomów w pomieszczeniu nr 12 Hall na kondygnacji parteru. Schody zawierające 3 stopnie na całej szerokości Holu, służą do pokonania różnicy wysokości pomiędzy poziomem 0,00 i +0,45. Schody jednobiegowe proste o konstrukcji niepalnej – żelbetowej, spełniające wymagania klasy odporności pożarowej R 60. Szerokości biegu schodów 4,20 m, wysokość stopni 0,15 m, szerokości stopni 0,3 m. Schody SW 1 zostaną oznakowane w sposób wyraźny, zgodnie z PN.

Schody wewnętrzne SW 2 do pokonania różnicy poziomów między pomieszczeniem nr 12 Hall a poziomem korytarza komunikacyjnego prowadzącego do klaski schodowej KL 2. Schody jednobiegowe proste, zawierające 7 stopni na całej szerokości korytarza, służą do pokonania różnicy wysokości pomiędzy poziomem 0,00 i +1,12. Schody o konstrukcji niepalnej – żelbetowej, spełniające wymagania klasy odporności pożarowej R 60. Szerokości biegu schodów 1,66 m, wysokość stopni 0,16 m, szerokości stopni 0,3 m. Schody SW 2 niedoświetlone światłem dziennym, zostaną oznakowane w sposób wyraźny zgodnie z PN.

Schody zewnętrzne SZ 1 usytuowane od strony północnej budynku, służące do pokonania różnicy poziomów pomiędzy poziomem terenu (-1,37) a poziomem Holu wejściowego (+0,00) na kondygnacji parteru. Schody jednobiegowe proste zawierające 9 stopni na całej szerokości Holu. Schody o konstrukcji niepalnej – żelbetowej, spełniające wymagania klasy odporności pożarowej R 60. Szerokości biegu schodów 2,50 m, wysokość stopni 0,15 m, szerokości stopni 0,3 m. Schody zewnętrzne doświetlone światłem dziennym.

Schody zewnętrzne SZ 2 usytuowane od strony wschodniej budynku, służące do pokonania różnicy poziomów pomiędzy poziomem terenu (-1,47) a poziomem pomieszczenia nr 30 „Kuluary” (+0,00). Schody jednobiegowe proste zawierające 9 stopni o konstrukcji niepalnej – żelbetowej, spełniające wymagania klasy odporności pożarowej R 60. **Szerokości biegu schodów zewnętrznych SZ 2 wynosi 1,0 m (wymaganie niespełnione)**, wysokość stopni 0,15 m, szerokości stopni 0,3 m. Schody doświetlone światłem dziennym.

Schody zewnętrzne SZ 3 usytuowane od strony zachodniej budynku, służące do pokonania różnicy poziomów pomiędzy poziomem korytarza komunikacyjnego strefy kuchennej na kondygnacji parteru (+0,45) a poziomem terenu (-1,28). Schody jednobiegowe proste, zawierające 11 stopni o konstrukcji niepalnej – żelbetowej, spełniające wymagania klasy odporności pożarowej R 60. **Szerokości biegu schodów zewnętrznych SZ 3 wynosi 1,1 m (wymaganie niespełnione)**, wysokość stopni 0,155 m, szerokości stopni 0,3 m. Schody zewnętrzne doświetlone światłem dziennym.

Schody zewnętrzne SZ 4 usytuowane od strony zachodniej budynku, służące do pokonania różnicy poziomów pomiędzy poziomem korytarza komunikacyjnego strefy kuchennej na kondygnacji piwnic (-2,55) a poziomem terenu (-1,28). Schody jednobiegowe proste, zawierające 11 stopni o konstrukcji niepalnej – żelbetowej, spełniające wymagania klasy odporności pożarowej R 60. **Szerokości biegu schodów zewnętrznych SZ 4 wynosi 1,1 m (wymaganie niespełnione)**, wysokość stopni 0,165 m, szerokości stopni 0,3 m. Ilość stopni schodów w biegu nie przekracza 17. Schody zewnętrzne doświetlone światłem dziennym.

Schody zewnętrzne SZ 5 usytuowane od strony zachodniej budynku, służące do pokonania różnicy poziomów pomiędzy poziomem pomieszczenia „Sala bankietowa” na kondygnacji parteru (+0,45) a poziomem terenu (-0,85). Schody dwubiegowe, łamane ze spocznikiem międzybiegowym, o konstrukcji niepalnej – żelbetowej, spełniające wymagania klasy odporności pożarowej R 60. Szerokości biegu schodów wynosi min. 1,2 m, wysokość stopni 0,16 m, szerokości stopni 0,3 m. Ilość stopni schodów w jednym biegu nie przekracza 17. Schody zewnętrzne doświetlone światłem dziennym.

Schody zewnętrzne SZ 6 usytuowane od strony południowej budynku, służące do pokonania różnicy poziomów pomiędzy poziomem zewnętrznego tarasu (+0,41) przed pomieszczeniem „Sala restauracyjna” na kondygnacji parteru, a poziomem terenu (-0,89). Schody dwubiegowe, proste ze spocznikiem międzybiegowym, o konstrukcji niepalnej – żelbetowej, spełniające wymagania klasy odporności pożarowej R 60. Szerokości biegu schodów wynosi 3,0 m, wysokość stopni 0,13 m, szerokości stopni 0,35 m. Ilość stopni schodów w jednym biegu nie przekracza 17. Schody zewnętrzne doświetlone światłem dziennym.

W budynku nie występują pomieszczenia, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Wszystkie drzwi do pomieszczeń w strefach hotelowych wschodniego i zachodniego skrzydła budynku zostaną wyposażone w samozamykacze.

W strefie ZL V (część hotelowa) w zachodnim skrzydle budynku zastosowane są w wejściach do lokali i pomieszczeń, istniejące drzwi pływające pełne nie posiadające potwierdzonej klasy odporności ogniowej. Drewniane drzwi pływające w strefie hotelowej (ZL V) w zachodnim skrzydle budynku zastosowane w wyjściach z pomieszczeń prowadzących na drogi ewakuacyjne (klatkę schodową KL 2), zostaną wymienione na drzwi o klasie odporności ogniowej EI 30 z samozamykaczami.

Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, a także szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej, prowadzących na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej, powinna być nie mniejsza niż szerokość biegu klatki schodowej, to jest 1,2 m. Wyjście z budynku na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej KL 1, na schody zewnętrzne SZ 2 usytuowane od strony wschodniej budynku nie posiada wymaganej szerokości 1,2 m - wymaganie niespełnione. Wyjście z budynku (pomieszczenia Holu) od strony południowej, na drodze ewakuacyjnej prowadzącej z klatki schodowej KL 1 i KL 3, nie posiada wymaganej szerokości 1,2 m - wymaganie niespełnione. Pozostałe drzwi spełniają wymagania.

Drzwi wieloskrzydłowe stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej powinny mieć, co najmniej jedno nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m. Warunek ten nie dotyczy pomieszczeń, w których przebywa maksymalnie do 3 osób (szerokość drzwi może być zmniejszona do 0,8 m). W budynku w wielu miejscach występują pomieszczenia zamykane drzwiami jedno i dwuskrzydłowymi, posiadające nieblokowane skrzydło o szerokości poniżej 0,8 lub 0,9 m – wymaganie niespełnione. Wyjście z pomieszczenia Holu na zewnątrz budynku od strony ul. Tetmajera posiada drzwi dwuskrzydłowe nie posiadające nieblokowanego skrzydła o szer. min. 0,9 m – wymaganie niespełnione. Drzwi wyjściowe na zewnątrz budynku z pomieszczenia „Kuluary” na schody zewnętrzne SZ 2 usytuowane od strony wschodniej budynku nie posiadają nieblokowanego skrzydła drzwiowego o szerokości min. 0,9 m – wymaganie niespełnione. Pozostałe drzwi spełniają wymagania.

Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku przeznaczonego dla więcej niż 50 osób powinny otwierać się na zewnątrz. Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia Holu na zewnątrz budynku od strony ul. Tetmajera otwierają się do wewnątrz budynku – wymaganie niespełnione. Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia „Kuluar” na zewnątrz od strony wschodniej budynku, otwierają się do wewnątrz budynku – wymaganie niespełnione. Drzwi wyjściowe z budynku, otwierające się do wewnątrz zostaną wyposażone w znaki bezpieczeństwa wskazujące kierunek otwierania się drzwi. Pozostałe drzwi wyjściowe z budynku otwierają się na zewnątrz budynku.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych powinna wynosić co najmniej 1,4 m. Dopuszcza się zmniejszenie szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej do 1,2 m, jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób. Szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych na poszczególnych kondygnacjach są zachowane z wyłączeniem szerokości korytarza ewakuacyjnego na wszystkich kondygnacjach nadziemnych pomieszczenia „Kuluary” pomiędzy schodami klatki schodowej KL 1, a ścianą zewnętrzną pokoi mieszkalnych, która w tym miejscu wynosi poniżej 1,4 m przy możliwej ewakuacji ok. 40 osób – wymaganie niespełnione.

Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, nie mogą po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi. Warunek ten będzie spełniony przez zastosowanie skrzydeł drzwi otwierających się całkowicie na ścianę lub poprzez zastosowanie w drzwiach samozamykaczy, w tych miejscach gdzie takie zawężenie może wystąpić.

Wysokość drogi ewakuacyjnej powinna wynosić co najmniej 2,2 m. Dopuszcza się lokalne obniżenie do wysokości 2 m na odcinku nie dłuższym niż 1,5 m. W budynku nie występują ograniczenia wysokości dróg ewakuacyjnych.

Uwzględniając układ funkcjonalny pomieszczeń, długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza dopuszczalnych 40 m. Przejście ewakuacyjne nie prowadzi przez więcej niż trzy pomieszczenia.

Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego w strefie ZL V + III, przy jednym kierunku ewakuacji wynosi 10 m oraz 40 m i 80 m przy co najmniej dwóch dojściach. W budynku występują przekroczenia długości dojść ewakuacyjnych z pokoi mieszkalnych (hotelowych) oraz innych pomieszczeń zlokalizowanych na kondygnacji I i II piętra budynku, stanowiące podstawę do uznania budynku jako zagrażającego życiu ludzi – wymaganie niespełnione. W trakcie procesu dostosowania budynku do aktualnych wymagań

ochrony przeciwpożarowej, długości dojść ewakuacyjnych z pomieszczeń hotelowych nie zostaną doprowadzone do długości wymaganych, w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych [2]. W ramach koncepcji zabezpieczenia pożarowego części poszczególne części budynku (wschodnia i zachodnia) zawierające pokoje mieszkalne (hotelowe) zostaną wydzielone ścianami i wymknięte drzwiami o klasie EI 30 od przestrzeni Holu wyjściowego. Główne klatki schodowej obsługujące część hotelową zostaną wyposażone w niestandardowe systemy zabezpieczenia przed zadymieniem lub oddymiania klatek. Ewakuacja z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi na kondygnacji piwnic, może się odbywać w dwóch kierunkach, za pośrednictwem klatek schodowej KL 2 , KL 3 lub KL 4 oraz korytarzy ewakuacyjnych prowadzących na schody zewnętrzne SZ 4.

**Z uwagi na ograniczenia wynikające z zastosowanych rozwiązań konstrukcyjnych i występujących gabarytów budynku, zastosowane w niektórych pomieszczeniach drzwi przeciwpożarowe, zostaną dostosowane do obecnie istniejących otworów drzwiowych, bez zachowania ich wymaganych wymiarów.**

**Ze względów techniczno-konstrukcyjnych brak jest możliwości usunięcia wszystkich nieprawidłowości mających wpływ na zagrożenie życia ludzi w rozumieniu §16 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719) [3] w tym, dostosowania długości dojść ewakuacyjnych do długości określonych przez przepisy techniczno-budowlane [2], jednak zdaniem autorów opracowania, realizacja wskazanych w dalszej części niniejszej ekspertyzy technicznej rozwiązań zamiennych spowoduje, że nie będzie to miało wpływu na bezpieczeństwo osób przebywających w obiekcie.**

### **3.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.**

#### Instalacja elektryczna

Instalacja elektryczna została wyposażona w przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcinający zasilanie wszystkich obwodów instalacji elektrycznej, za wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Wyłącznik prądu usytuowany jest na poziomie parteru, przy wejściu do budynku od zachodniej (parkingu ) dla samochodów osobowych.

Przewody i kable elektryczne w obwodach urządzeń alarmu pożaru, oświetlenia awaryjnego (w przypadku zastosowania zasilania z centralnej baterii) i łączności powinny mieć klasę PH odpowiednią do czasu wymaganego do działania tych urządzeń, zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy dotyczącej metody badań palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających.

Na postawie PN-IEC 60364-5-52 wszystkie przejścia instalacyjne przechodzące przez elementy konstrukcyjne budynku takie jak stropy, ściany, dachy, podłogi ścianki działowe lub wnęki, posiadające klasę odporności ogniowej zostaną zabezpieczone do klasy odporności EI przegrody przez którą przechodzą.

#### Instalacja odgromowa

Budynek wyposażony jest w istniejącą instalację odgromową.

#### Instalacja grzewcza

Obiekt wyposażony jest w instalację centralnego ogrzewania zasilaną z miejskiej sieci ciepłowniczej. W strefie technicznej na poziomie piwnic zlokalizowane jest pomieszczenie „Wymiennikowni” z którego zasilana jest instalacja centralnego ogrzewania. W strefie technicznej na kondygnacji piwnic zlokalizowane są również pomieszczenia związane z ogrzewaniem budynku na paliwo stałe tj. „Kotłownia”, „Żużłowania” i „Skład paliwa”, które obecnie nie pełnią swojej roli z uwagi na zmianę systemu zasilania instalacji centralnego ogrzewania w budynku.

#### Instalacja gazowa

Obiekt nie jest wyposażony w instalację gazową.

#### Instalacja wentylacji mechanicznej

W części obiektu obejmującej pomieszczenia o charakterze technicznym, kuchennym oraz usługowym (bar) na kondygnacji podziemnej, a także pomieszczenia kuchenne i sale gastronomiczną i bankietową, funkcjonuje wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna. Maszynownia wentylacyjna zlokalizowana jest w pomieszczeniu technicznym na kondygnacji podziemnej piwnic. Zgodnie z wymaganiami § 268 ust. 5 przepisów techniczno-budowlanych [2], określonymi dla budynków o wysokości powyżej dwóch kondygnacji nadziemnych,

pomieszczenie Wentylatorni zostanie wydzielone od pozostałej części budynku jako „pomieszczenie zamknięte” przegrodami budowlanymi o deklarowanej klasie odporności ogniowej tj. ścianami o klasie EI 60 i zamknięte drzwiami EI 30.

Przewody wentylacyjne zostaną wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25 m. Przewody wentylacyjne nie przechodzą przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego.

Przewody wentylacyjne zostaną wyposażone w system kontroli obecności dymu w kanałach i samoczynnego wyłączenia wentylatorów.

Wszelkie przejścia instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego (także w obrębie kanałów technicznych) należy zabezpieczyć do klasy równej odporności ogniowej przegrody, przez którą przechodzą. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego w rozumieniu przepisów techniczno-budowlanych [2], nie będących oddzieleniami przeciwpożarowymi, a posiadających klasę odporności ogniowej EI 60 lub REI 60 powinny mieć klasę odporności ogniowej EIS tych elementów.

Przeciwpożarowe klapy odcinające będą sterowane wyzwalaczem termicznym oraz impulsem z systemu sygnalizacji pożarowej (SSP).

#### Instalacje kominowe

W obiekcie znajduje się instalacja kominowa: spalinowa (obecnie nieużytkowana) oraz wentylacji grawitacyjnej w części obiektu nieobjętej wentylacją mechaniczną. Przewody lub obudowa przewodów powinna spełniać wymagania określone w normie PN-B-02870: 1993 Badania ogniowe. Małe kominy. Badania w podwyższonych temperaturach. Dopuszcza się wykonanie obudowy przewodów spalinowych i wentylacyjnych z cegły pełnej grubości 12 cm, murowanej na zaprawie cementowo-wapiennej, z zewnętrznym tynkiem lub spoinowaniem.

#### Inne instalacje

Instalacje sanitarne powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób ograniczający możliwość powstania i rozprzestrzeniania się pożaru. Jako izolacje termiczne dopuszczalne są rozwiązania, które zapewnią nierozprzestrzenianie się ognia. Przepusty instalacyjne poprzez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny posiadać klasę odporności ogniowej przenikającego elementu. Odstępstwa od tej zasady mogą dotyczyć wyłącznie pojedynczych instalacji wodnych i ogrzewczych, wprowadzanych do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych. Wymagane jest ponadto, aby przepusty o średnicy powyżej 4 cm we wszystkich ścianach i stropach, dla których wymagana jest klasa co najmniej EI 60 (pomimo że nie pełnią funkcji oddzielenia przeciwpożarowego), również miały odporność ogniową (EI) przenikającego elementu.

### **3.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie i innych urządzeń służących bezpieczeństwu przeciwpożarowemu.**

#### Główny wyłącznik prądu

Instalacja elektryczna została wyposażona w przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcinający zasilanie wszystkich obwodów instalacji elektrycznej, za wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Wyłącznik prądu usytuowany jest na poziomie parteru, przy wejściu do budynku od strony zachodniej (parkingu).

#### Urządzenia zabezpieczające przed zadymieniem

W ramach koncepcji poprawy warunków ewakuacji z pomieszczeń przeznaczonych do przebywania ludzi zlokalizowanych we wschodnim skrzydle budynku, w klatce schodowej KL 1 przewiduje się zastosowanie następujących niestandardowych rozwiązań:

- zastosowanie w obrębie przestrzeni „Kuluary” wentylacji plukającej, działającej równocześnie w obszarze 3 kondygnacji, wyposażonej w co najmniej 2 czujniki różnicowania ciśnień w celu dodatkowego zabezpieczenia przed wzrostem ciśnienia powyżej 50Pa, z zapewnieniem co najmniej 2 oddalonych od siebie upustów grawitacyjnych na każdej kondygnacji z wymianą powietrza nie mniejszą niż 20 wymian/h. Dopuszcza się zasilanie instalacji z jednego źródła (budynek nie posiada 2-stronnego zasilania).

- przeźródź skrzydła wschodniego budynku z klatką schodową KL 1 zostanie wydzielona od Holu wejściowego ścianą o klasie odporności ogniowej REI 60 oraz drzwiami o klasie EI 30,
- drzwi prowadzące z pomieszczeń do przestrzeni „Kuluary” na poszczególnych kondygnacjach zostaną wyposażone w samozamykacze.

#### Urządzenia do usuwania dymu

Klatka KL 2 zostanie wyposażona w niestandardowy grawitacyjny system oddymiania uruchamiany samoczynnie przez system wykrywania dymu w klatce schodowej, z zastosowaniem oddymiającego okna elewacyjnego zlokalizowanego w ścianie zewnętrznej klatki na poziomie +5,22. Otwory kompensacyjne powietrza zapewnią dwuskrzydłowe drzwi balkonowe zlokalizowane na kondygnacji parteru. Zarówno okno oddymiające jak również otwór kompensacyjny powietrza zostanie samoczynnie otwarty w wyniku zasygnalizowania przez system wykrywania dymu, obecności dymu w klatce schodowej KL 2.

#### System sygnalizacji pożarowej.

Zgodnie z wymaganymi, budynek zostanie wyposażony w adresowalny system sygnalizacji pożarowej, zapewniający całkowitą jego ochronę. Oznacza to, że chronione będą wszystkie pomieszczenia, łącznie z przestrzenią nieużytkowego strychu oraz pomieszczeniami technicznymi, magazynowymi oraz pomocniczymi. Zastosowana zostanie instalacja adresowalna, pętlowa, gwarantująca wysoką niezawodność i jakość funkcjonowania, pracująca w układzie dialogowym. Centrala sterująca SSP (CSP) zlokalizowana zostanie w Recepcji hotelu w pomieszczeniu Holu przy wejściu głównym do budynku od strony ul. Tetmajera. **Centrala sygnalizacji pożarowej (CSP) zostanie podłączona do systemu monitoringu pożarowego Państwowej Straży Pożarnej.** Zostanie zapewniony stały 24 godzinny nadzór centrali sygnalizacji pożarowej (SCP) przez obsługę recepcji budynku.

Zadaniem projektowanego systemu jest możliwie najszybsze i czytelne przekazanie informacji o lokalizacji zdarzenia, a w przypadku alarmu II stopnia przesłanie powiadomienia o pożarze do centrum monitoringu pożarowego Państwowej Straży Pożarnej. W związku z zapewnieniem przeszkolonej obsługi centrali (CSP) 7 dni w tygodniu przez 24 godziny na dobę, można przyjąć alarmowanie dwustopniowe. W przypadku zadziałania którejkolwiek czujki, centrala ogłosi alarm pożarowy I stopnia, alarmując obsługę sygnałem optyczno-akustycznym. W tym momencie zaczyna być odliczany czas T1, który przeznaczony jest na potwierdzenie alarmu przez personel obsługujący. Po potwierdzeniu alarmu, centrala odlicza czas T2 przeznaczony na rozpoznanie zagrożenia i potwierdzenia konieczności uruchomienia alarmu lub jego skasowania w przypadku alarmu fałszywego. W przypadku niepotwierdzenia alarmu w czasie T1 lub nieskasowania alarmu w czasie T2 zostanie uruchomiony alarm pożarowy II stopnia. Użycie ręcznego ostrzegacza pożarowego ROP natychmiast uruchamia alarm pożarowy II stopnia. Czas T1 nie powinien przekraczać 30 sekund, natomiast czas T2 – 3 minut.

Ostateczne wartości czasów T1 i T2 zostaną ustalone bezpośrednio na obiekcie w uzgodnieniu z rzeczoznawcą ds. ochrony przeciwpożarowej, po rozpoznaniu organizacji pracy służb odpowiedzialnych za ochronę przeciwpożarową obiektu.

W Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, zostaną opracowane szczegółowe wytyczne w zakresie postępowania personelu na wypadek wykrycia i zaalarmowania o powstaniu zagrożenia pożarowego w budynku. Obsługa zostanie przeszkolona w zakresie obsługi centrali sygnalizacji pożarowej (CSP).

#### Instalacja hydrantowa.

W strefach pożarowych o powierzchni przekraczającej 200 m<sup>2</sup>, zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL III i ZLV należy stosować instalację wodociagową przeciwpożarową z hydrantami 25 z węzłem półsztywnym, obejmującymi swym zasięgiem całą powierzchnię chronionej strefy, z uwzględnieniem długości odcinka węża hydrantu wewnętrznego oraz efektywnego zasięgu rzutu prądów gaśniczych.

Instalacja wodociagowa przeciwpożarowa powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody na każdej kondygnacji lub jednej strefie pożarowej z dwóch sąsiednich hydrantów i łącznej wydajności 2,0 dm<sup>3</sup>/s. Hydranty 25 powinny być umieszczane na drogach komunikacji ogólnej, a w szczególności przy wejściach do budynku i klatek schodowych na każdej kondygnacji budynku, w przejściach i na korytarzach, przy wejściach na poddasze, przy wyjściach na przestrzeń otwartą. Przewody zasilające instalacje wodociagową przeciwpożarową powinny być wykonane jako obwodowe zapewniające doprowadzenie wody z dwóch stron. Zawory odcinające hydrantów zabudować należy na wysokości 1,35m (+/-0,1m) od poziomu posadzki na danej kondygnacji. Zastosować należy wyłącznie urządzenia posiadające aktualne certyfikaty zgodności.

**Istniejące w budynku hydranty wewnętrzne 25 z węzłem płasko składanym zostaną wymienione na hydranty 25 z węzłem półsztywnym.** Instalacja zostanie zasilona z miejskiej sieci wodociagowej. Zasięg hydrantów wewnętrznych 25, będzie obejmował całą chronioną powierzchnię budynku.

### Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

W ramach koncepcji poprawy warunków ewakuacji klatki schodowe KL 1, KL 2 i KL 4 zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu min. 5 lux, mierzone w osi schodów, działające przez minimum 60 min. od momentu wyłączenia oświetlenia podstawowego. Pozostałe poziome i pionowe drogi ewakuacyjne łącznie z pomieszczeniami Holu i „Kuluar” na każdej kondygnacji nadziemnej, niezależnie od stopnia doświetlenia światłem dziennym, zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu 1 lux. Ponadto drogi, kierunki i wyjścia ewakuacyjne w części piwnic przeznaczone do przebywania ludzi zostaną wyposażone w podświetlane znaki bezpieczeństwa (ewakuacyjne), działające w trybie „na jasno”. Oświetlenie powinno spełniać wymagania PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne oraz PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zostanie dodatkowo wyposażone w centralny system kontroli opraw połączony z systemem sygnalizacji pożarowej.

***Dla zapewnienia należytego wykonania i skoordynowania działania wszystkich instalacji zaleca się, aby prace wykonywane były przez firmę posiadającą udokumentowane kwalifikacje zawodowe poświadczone przez niezależną instytucję np. Certyfikat usług w zakresie budowy instalacji SSP i wentylacji przeciwpożarowej. Warunkiem dopuszczenia do użytkowania urządzeń przeciwpożarowych jest przeprowadzenie dla danego urządzenia stosownych prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.***

### **3.12. Wyposażenie w gaśnice.**

Budynek powinien być wyposażony w odpowiednią ilość gaśnic spełniających wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic. W odniesieniu do obiektu „przepisy przeciwpożarowe” mówią o jednej jednostce masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach, powinna przypadać na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni.

Rodzaj gaśnic powinien być dostosowany do gaszenia tych grup pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie:

- A - materiałów stałych, zwykle pochodzenia organicznego, których normalne spalanie zachodzi z tworzeniem żarzących się węgli;
- B - cieczy i materiałów stałych topiących się;
- C - gazów;
- D - metali;
- F - tłuszczów i olejów w urządzeniach kuchennych.

Przy rozmieszczeniu sprzętu gaśniczego w obiektach należy stosować następujące zasady:

- sprzęt powinien być umieszczony w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, przy wejściach i klatkach schodowych, przy przejściach i korytarzach, przy wyjściach na zewnątrz pomieszczeń,
- oznakowanie miejsc usytuowania sprzętu powinno być zgodne z polskimi normami PN-92/N-01256/01 i PN-92/N-01256/02,
- do sprzętu powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m,
- sprzęt należy umieszczać w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działania źródeł ciepła (piece, grzejniki),
- odległość dojścia do sprzętu nie powinna być większa niż 30 m.

Szczegóły w tym zakresie zostaną określone w Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego opracowanej dla obiektu.

### **3.13. Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych.**

#### **Droga pożarowa.**

Zgodnie z wymaganiami określonymi w § 12 rozporządzenia [4] do analizowanego budynku wymaga się doprowadzenia drogi pożarowej o utwardzonej nawierzchni, umożliwiającej dojazd o każdej porze roku pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej.

Na podstawie § 12 ust. 7 rozporządzenia MSWiA [4] za drogę pożarową dla rozpatrywanego budynku o 3 kondygnacjach nadziemnych i wysokości nie większej niż 12 m, można uznać ulicę Kazimierza Przerwy-Tetmajera z której zapewnione jest połączenie wyjść tego budynku utwardzonym dojściem o szerokości 1,5 m i

długości nie większej jak 30 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej w budynku. Od strony zachodniej budynku zlokalizowany jest plac manewrowy umożliwiający zawrócenie pojazdów pożarniczych.

#### **Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.**

Zapewnienia zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru wymagają między innymi budynki zamieszkania zbiorowego o kubaturze brutto przekraczającej 5000 m<sup>3</sup>, lub o powierzchni nieprzekraczającej 1000 m<sup>2</sup>. Woda do celów przeciwpożarowych dla obiektów powinna być dostępna przede wszystkim z urządzeń służących do zaopatrzenia w nią ludność. Dla przedmiotowego budynku wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 dm<sup>3</sup>/s, z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm lub zapas wody 200 m<sup>3</sup> w przeciwpożarowym zbiorniku wody.

Zaopatrzenie wodne realizowane będzie z miejskiej sieci wodociągowej. Najbliższe zlokalizowane dwa hydranty zewnętrzne DN 80 znajdują się w odległościach zgodnych z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych, zabudowane na miejskiej sieci wodociągowej tj. hydrant podziemny zlokalizowany w chodniku przy ul. Grunwaldzkiej w odległości ok. 60 m oraz hydrant podziemny w pasie przydrożnym ulicy Kazimierz Przerwy-Tetmajera na wysokości budynku nr 33, w odległości ok. 120 m od chronionego budynku.

#### **4. Nieprawidłowości, które zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z obowiązującymi przepisami przeciwpożarowymi i techniczno-budowlanymi**

1. Pomieszczenia techniczne Wymiennikowni oraz Hydroforni zlokalizowane na kondygnacji piwnic, zostaną wydzielone od pozostałej części kondygnacji elementami oddzielenia przeciwpożarowych tj. ścianami o klasie podporności ogniowej REI 120 i zamknięte drzwiami o klasie EI 60.
2. Kotły na paliwo stałe zlokalizowane w pomieszczeniu Kotłowni, zostały trwale i bezterminowo wyłączone z eksploatacji. Przywrócenie do użytkowania Kotłowni na paliwo stałe z pomieszczeniami pomocniczymi (skład opału, żużlownia), wymaga wprowadzenia stosowanych zamian budowlanych, uzgodnionych z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.
3. Pomiędzy przestrzenią Kuluary, a przestrzenią Holu na kondygnacji parteru zostanie zastosowana przegroda w postaci ściany o klasie odporności ogniowej REI 60 z drzwiami EI 30.
4. Klatka schodowa KL 2 na poziomie parteru zostanie wymknięta drzwiami EI 30 osadzonymi w ścianie o klasie REI 60, od korytarza komunikacyjnego łączącego klatkę z przestrzenią Holu.
5. Klatka schodowa KL 3 na poziomie parteru zostanie zamknięta drzwiami o klasie EI 30.
6. Klatka schodowa KL 4 na poziomie piwnic zostanie zamknięta drzwiami o klasie EI 30.
7. Klatki schodowe KL 3 i KL 5 niedoświetlone światłem dziennym zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu min. 1 lux, mierzone w osi schodów.
8. Schody wewnętrzne SW 1 i SW 2 doświetlone światłem dziennym, zostaną oznakowane w sposób wyraźny, zgodnie z wymaganiami PN.
9. Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, nie mogą po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi. Warunek ten będzie spełniony przez zastosowanie skrzydeł drzwi otwierających się całkowicie na ścianę lub poprzez zastosowanie w drzwiach samozamykaczy, w tych miejscach gdzie takie zawężenie może wystąpić.
10. Pomieszczenie Wentylatorni zostanie wydzielone od pozostałej części budynku jako „pomieszczenie zamknięte” przegrodami budowlanymi o deklarowanej klasie odporności ogniowej tj. ścianami o klasie EI 60 i zamknięte drzwiami EI 30.
11. Budynek zostanie wyposażony w adresowalny system sygnalizacji pożarowej, zapewniający całkowitą jego ochronę.
12. Centrala sygnalizacji pożarowej (CSP) zostanie podłączona do systemu monitoringu pożarowego Państwowej Straży Pożarnej.

13. Istniejące w budynku hydranty wewnętrzne 25 z wężem płasko składanym zostaną wymienione na hydranty 25 z wężem półsztywnym.
14. W ramach planowanego remontu pomieszczeń nr 20 „Sala restauracyjna” i nr 21 „Sala bankietowa”, zostaną usunięte aktualnie występujące tam palne elementy wystroju wnętrza.

#### **5. Zakres niezgodności z przepisami w zakresie przepisów techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.**

We wcześniejszych rozdziałach przedstawiono charakterystykę warunków ochrony przeciwpożarowej budynku oraz wydzielonych stref pożarowych, ze szczególnym uwzględnieniem wymagań bezpieczeństwa pożarowego. Realizacja tego zamierzenia wiązać się będzie z wykonaniem szeregu zadań zarówno w zakresie wymagań budowlanych, jak również instalacyjnych. Jednak w wyniku dokonanej szczegółowej analizy w zakresie ochrony przeciwpożarowej autorzy opracowania stwierdzili, że spełnienie wszystkich wymagań w sposób wprost wynikający z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [2] nie jest w tym budynku możliwe, biorąc pod uwagę stan techniczny i charakter budynku. Dotyczy to:

- a) **Oddzielenia piwnic od pozostałej części budynku.** Stan taki jest niezgodny z wymaganiami określonymi w § 250 ust. 1 cytowanego rozporządzenia Ministra Infrastruktury;  
*Kondygnacja piwnic ze względu na lokalizację windy towarowej pomiędzy poziomem piwnic a kondygnacją parteru nie zostanie wydzielona jako „pomieszczenie zamknięte” przegrodami budowlanymi o deklarowanej klasie odporności ogniowej wymaganej przez przepisy techniczno-budowlane [2] – wymaganie niespełnione.*  
*Ze względu na charakter użytkowy klatek schodowych KL 4 i KL 5 (łączy komunikacyjnie wyłącznie kondygnację parteru i piwnic) nie istnieje możliwość omyłkowego zejścia do kondygnacji podziemnej w przypadku ewakuacji z poziomu parteru budynku, przed wejściem do klatek schodowych KL 4 i KL 5 nie zostaną zamontowane ruchome barierki zabezpieczające – wymaganie niespełnione.*
- b) **Odległości ściany zewnętrznej budynku od granicy sąsiedniej niezabudowanej działki budowlanej.** Stan taki jest niezgodny z wymaganiami określonymi w § 272 ust. 1 cytowanego rozporządzenia Ministra Infrastruktury;  
*Od strony wschodniej budynek zbliżony jest ścianą z otworami okiennymi i drzwiowymi na odległości 2,5 m od granicy niezabudowanej działki budowlanej nr 38 stanowiącej jedną własność z działką objętą zakresem opracowania nr 37 – wymaganie niespełnione.*
- c) **Odległości ściany zewnętrznej budynku od granicy sąsiedniej niezabudowanej działki budowlanej.** Stan taki jest niezgodny z wymaganiami określonymi w § 12 ust. 5 pkt 1 cytowanego rozporządzenia Ministra Infrastruktury;  
*Odległość zabudowanych schodów zewnętrznych od granicy działki nr 38 wynosi 1 m – wymaganie niespełnione.*
- d) **Klasy odporności ogniowej elementów budynku (konstrukcji i przekrycia dachu).** Stan taki jest niezgodny z wymaganiami określonymi w § 216 ust. 1 cytowanego rozporządzenia Ministra Infrastruktury;  
*Brak jest podstaw do stwierdzenia, że cała konstrukcja dachu przedmiotowego budynku spełnia wymagania klasy odporności ogniowej R 15 – wymaganie niespełnione.*
- e) **Klasy odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego budynku (stropu).** Stan taki jest niezgodny z wymaganiami określonymi w § 232 ust. 4 cytowanego rozporządzenia Ministra Infrastruktury;  
*Z uwagi na zastosowane nad kondygnacją piwnic w zachodnim skrzydle budynku stropu DZ-3, brak jest potwierdzenia klasy odporności ogniowej REI 120 nad pomieszczeniami technicznymi Wymiennikowni oraz Hydroformi, jako elementu oddzielenia przeciwpożarowego – wymaganie niespełnione.*
- f) **Stopnia rozprzestrzeniania ognia przez elementy budynku.** Stan taki jest niezgodny z wymaganiami określonymi w § 216 ust. 2 cytowanego rozporządzenia Ministra Infrastruktury;  
*Brak jest potwierdzenia w zakresie zabezpieczenia elementów drewnianych konstrukcji i przekrycia dachu budynku do stopnia nierozprzestrzeniający ognia (NRO) – wymaganie niespełnione.*



- g) **Spełnienia wymagań stawianych dla pomieszczenia holu posiadającego dodatkowe funkcje uzupełniające (recepja) przez który prowadzona jest droga ewakuacyjna na zewnątrz budynku, w zakresie ilości klatek schodowych z których ewakuacja możliwa jest przez pomieszczenie holu oraz wysokości holu w miejscu w którym przebiega droga ewakuacyjna. Stan taki jest niezgodny z wymaganiami określonymi w § 256 ust. 6 pkt 1 i 5 cytowanego rozporządzenia Ministra Infrastruktury;**  
*Ze względu na układ funkcjonalny i komunikacyjny budynku przez Hol wejściowy ewakuacja musi być prowadzona co najmniej z dwóch klatek schodowych KL 2 i KL 4 – wymaganie niespełnione.*  
*Wysokość pomieszczenia Holu w miejscu przebiegu drogi ewakuacyjnej jest zmienna i wynosi od 2,66 m oraz 3,0 m – wymaganie niespełnione.*  
*Szerokość w świetle drzwi dwuskrzydłowych wyjściowych na zewnątrz budynku z przestrzeni Holu, wynosi 1,6 m i jest mniejsza od wymaganej szerokości 1,8 m – wymaganie niespełnione.*
- h) **Granicznych wymiarów schodów stałych w budynku zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Stan taki jest niezgodny z wymaganiami określonymi w § 68 ust. 1 i 3 cytowanego rozporządzenia Ministra Infrastruktury;**  
*Szerokość spoczników międzykondygnacyjnych w klatce schodowej KL 1 wynosi 1,2 m – wymaganie niespełnione.*  
*Ze względu na półkolisty kształt spocznika międzykondygnacyjnego schodów KL 4, nie posiada ona na całej szerokości wymaganego wymiaru 0,8 m – wymaganie niespełnione.*  
*Szerokość biegu schodów klatki KL 1 nieregularna od 1,1 m do 1,2 m (wymaganie niespełnione).*  
*Szerokości biegu schodów zewnętrznych SZ 2 wynosi 1,0 m (wymaganie niespełnione),*  
*Szerokości biegu schodów zewnętrznych SZ 3 wynosi 1,1 m (wymaganie niespełnione),*  
*Szerokości biegu schodów zewnętrznych SZ 4 wynosi 1,1 m (wymaganie niespełnione),*
- i) **Długości dojść ewakuacyjnych z pomieszczeń w strefie ZL V. Stan taki jest niezgodny z wymaganiami określonymi w § 256 ust. 3 cytowanego rozporządzenia Ministra Infrastruktury.**  
*W budynku występują przekroczenia długości dojść ewakuacyjnych z pokoi mieszkalnych (hotelowych) oraz innych pomieszczeń zlokalizowanych na kondygnacji I i II piętra budynku, stanowiące podstawę do uznania budynku jako zagrażającego życiu ludzi – wymaganie niespełnione. W trakcie procesu dostosowania budynku do aktualnych wymagań ochrony przeciwpożarowej, długości dojść ewakuacyjnych z pomieszczeń hotelowych nie zostaną doprowadzone do długości wymaganych, w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych [2].*
- j) **Szerokości drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku. Stan taki jest niezgodny z wymaganiami określonymi w § 239 ust. 4 cytowanego rozporządzenia Ministra Infrastruktury.**  
*Wyjście z budynku na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej KL 1, na schody zewnętrzne SZ 2 usytuowane od strony wschodniej budynku nie posiada wymaganej szerokości 1,2 m - wymaganie niespełnione.*  
*Wyjście z budynku (pomieszczenia Holu) od strony południowej, na drodze ewakuacyjnej prowadzącej z klatki schodowej KL 1 i KL 3, nie posiada wymaganej szerokości 1,2 m - wymaganie niespełnione.*
- k) **Szerokości drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia. Stan taki jest niezgodny z wymaganiami określonymi w § 239 ust. 1 cytowanego rozporządzenia Ministra Infrastruktury;**  
*W budynku występują pomieszczenia zamykane drzwiami jedno i dwuskrzydłowymi, posiadającymi nieblokowane skrzydło o szerokości poniżej 0,8 lub 0,9 m – wymaganie niespełnione.*
- l) **Szerokości drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, a także szerokości drzwi na drodze ewakuacyjnej, prowadzących z klatki schodowej na zewnątrz budynku. Stan taki jest niezgodny z wymaganiami określonymi w § 239 ust. 4 cytowanego rozporządzenia Ministra Infrastruktury;**  
*Wyjście z pomieszczenia Holu na zewnątrz budynku od strony ul. Tetmajera posiada drzwi dwuskrzydłowe nie posiadające nieblokowanego skrzydła o szer. min. 0,9 m – wymaganie niespełnione.*
- m) **Kierunku otwieranie się drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku przeznaczonego dla więcej niż 50 osób. Stan taki jest niezgodny z wymaganiami określonymi w § 236 ust. 4 cytowanego rozporządzenia Ministra Infrastruktury;**

*Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia Holu na zewnątrz budynku od strony ul. Tetmajera otwierają się do wewnątrz budynku – wymaganie niespełnione.*

*Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia „Kuluary” na zewnątrz od strony wschodniej budynku, otwierają się do wewnątrz budynku – wymaganie niespełnione.*

- n) **Szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych.** Stan taki jest niezgodny z wymaganiami określonymi w § 242 ust. 1 z uwzględnieniem cytowanego rozporządzenia Ministra Infrastruktury;

*Szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych na poszczególnych kondygnacjach są zachowane z wyłączeniem szerokości korytarza ewakuacyjnego na wszystkich kondygnacjach nadziemnych pomieszczenia „Kuluary” pomiędzy schodami klatki schodowej KL 1, a ścianą zewnętrzną pokoi mieszkalnych, która w tym miejscu wynosi poniżej 1,4 m przy możliwej ewakuacji ok. 40 osób – wymaganie niespełnione.*

Pozostałe wymagania wynikające z przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych zostaną w rozpatrywanym budynku zrealizowane w sposób bezpośrednio z nich wynikający. W związku z tym konieczne staje się zastosowanie trybu określonego w § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury [2] i zaproponowanie takich rozwiązań zamiennych, ujętych w koncepcji bezpieczeństwa obiektu, w związku z którymi, w przedmiotowym budynku zapewnione zostaną warunki gwarantujące możliwość bezpiecznego użytkowania obiektu, w tym ewakuacji jego użytkowników, jak również prowadzenia działań przez ekipy ratownicze.

## **6. Scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, przy uwzględnieniu istniejących rozwiązań techniczno-budowlanych.**

Opracowując koncepcję zabezpieczenia obiektu, wzięto pod uwagę prawdopodobne scenariusze rozwoju zdarzeń w trakcie pożaru. Należy rozważyć, gdzie w rozpatrywanym budynku może powstać pożar i jakie skutki może on spowodować. Przy czym koncepcja bezpieczeństwa powinna uwzględniać pożar stwarzający potencjalnie największe zagrożenie, szczególnie w zakresie rozprzestrzeniania się dymu i toksycznych produktów spalania. Wobec czego, począwszy od kondygnacji:

- na poziomie parteru pożar powstały w jednym z pomieszczeń może spowodować silne zadymienie dróg ewakuacyjnych (korytarzy i klatek schodowych), co w konsekwencji, może znacząco wpłynąć na utrudnienie ewakuacji ludzi z obiektu zarówno z kondygnacji parteru jak również wyższych kondygnacji budynku.
- pożar pomieszczenia gospodarczego lub magazynowego na kondygnacji podziemnej budynku może spowodować niekontrolowane rozprzestrzenianie się płomieni, dymu i gazów pożarowych do innych pomieszczeń na tej samej kondygnacji a także za pośrednictwem poziomych i pionowych dróg komunikacji ogólnej na wyższe kondygnacje. Konsekwencją może być bezpośrednie zagrożenie dla osób przebywających na kondygnacji podziemnej (ZL III), a w dalszym przedziale czasowym również na wyższych kondygnacjach budynku.

W takiej sytuacji przyjęta koncepcja bezpieczeństwa pożarowego powinna być przede wszystkim oparta na możliwości szybkiego wykrycia zagrożenia pożarowego w obiekcie z precyzyjnym ustaleniem miejsca jego powstania oraz zapewnienie systemu bezpiecznej i szybkiej ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku. Celowym wydaje się również wprowadzenie szczegółowych uregulowań w zakresie sposobu postępowania stałej (24 h) obsługi Recepcji, w przypadku zasygnalizowania alarmu pożarowego przez centralę sygnalizacji pożarowej, która precyzyjnie wskaże miejsce zadziałania detektora pożarowego.

## **7. Przyjęte rozwiązania zamienne zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu.**

Istniejące w budynku uwarunkowania konstrukcyjno-budowlane powodują, że nie ma możliwości spełnienia w nim w sposób bezpośredni wszystkich wymagań określonych w obowiązujących przepisach techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych. W celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkownikom budynku, a w szczególności możliwości szybkiej i bezpiecznej ewakuacji w przypadku powstania pożaru oraz zapewnienia

*Wydział Kontroli i Nadzoru  
Państwowy Urząd Pracy  
Kontrola i Nadzór*

warunków do prowadzenia bezpiecznych działań ekipom ratowniczym, autorzy opracowania proponują inny sposób spełnienia obowiązujących wymagań ochrony przeciwpożarowej, poprzez zastosowanie zamiennych rozwiązań techniczno-organizacyjnych tj:

- 1) Część kuchenna piwnic z otworem szybu windowego i klatka schodową KL 5, zostanie wydzielona od pozostałej części kondygnacji podziemnej, ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60 i zamknięta drzwiami o klasie EI 30.
- 2) W klatce schodowej KL 1 przewiduje się zastosowanie następujących niestandardowych rozwiązań:
  - zastosowanie w obrębie przestrzeni „Kuluary” wentylacji płukającej, działającej równocześnie w obszarze 3 kondygnacji, wyposażonej w co najmniej 2 czujniki różnicowania ciśnień w celu dodatkowego zabezpieczenia przed wzrostem ciśnienia powyżej 50Pa, z zapewnieniem co najmniej 2 oddalonych od siebie upustów grawitacyjnych na każdej kondygnacji z wymianą powietrza nie mniejszą niż 20 wymian/h. Dopuszcza się zasilanie instalacji z jednego źródła (budynek nie posiada 2-stronnego zasilania),
  - przestrzeń skrzydła wschodniego budynku z klatką schodową KL 1 zostanie wydzielona od holu wejściowego ścianą o klasie odporności ogniowej REI 60 oraz drzwiami o klasie EI 30,
  - drzwi prowadzące z pomieszczeń do przestrzeni „Kuluary” na poszczególnych kondygnacjach zostaną wyposażone w samozamykacze.
- 3) Klatka KL 2 zostanie wyposażona w niestandardowy grawitacyjny system oddymiania uruchamiany samoczynnie przez system wykrywania dymu w klatce schodowej, z zastosowaniem oddymniającego okna elewacyjnego zlokalizowanego w ścianie zewnętrznej klatki na poziomie +5,22. Otwory kompensacyjne powietrza zapewnią dwuskrzydłowe drzwi balkonowe zlokalizowane na kondygnacji parteru. Zarówno okno oddymiające jak również otwór kompensacyjny powietrza zostanie samoczynnie otwarty w wyniku zasygnalizowania przez system wykrywania dymu, obecności dymu w klatce schodowej KL 2.
- 4) Wszystkie drzwi do pomieszczeń w strefach hotelowych wschodniego i zachodniego skrzydła budynku zostaną wyposażone w samozamykacze.
- 5) Drewniane drzwi plyninowe w strefie hotelowej (ZL V) w zachodnim skrzydle budynku, zastosowane w wyjściach prowadzących na drogi ewakuacyjne na kondygnacji parteru i I piętra, zostaną wymienione na drzwi o klasie odporności ogniowej EI 30 z samozamykaczami.
- 6) Drzwi wyjściowe z budynku, otwierające się do wewnątrz budynku zostaną wyposażone w znaki bezpieczeństwa wskazujące kierunek otwierania się drzwi.
- 7) Poszczególne części budynku (wschodnia i zachodnia) zawierające pokoje mieszkalne (hotelowe) zostaną wydzielone na kondygnacji parteru ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60 i wymknięte drzwiami o klasie EI 30 od przestrzeni Holu wyjściowego.
- 8) Zostanie zapewniony stały 24 godzinny nadzór centrali sygnalizacji pożarowej (SCP) przez obsługę recepcji budynku.
- 9) Po wykonaniu i uruchomieniu przewidzianych w opracowaniu zabezpieczeń przeciwpożarowych, w Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego zostaną zawarte szczegółowe wytyczne w zakresie postępowania personelu na wypadek wykrycia i zaalarmowania o powstaniu zagrożenia pożarowego w budynku. Obsługa zostanie przeszkolona w zakresie obsługi centrali sygnalizacji pożarowej (CSP).
- 10) Klatki schodowe KL 1 (w obrębie schodów) oraz KL 2 i KL 4 zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu min. 5 lux, mierzone w osi schodów, działające przez minimum 60 min. od momentu wyłączenia oświetlenia podstawowego. Pozostałe poziome i pionowe drogi ewakuacyjne łącznie z pomieszczeniami Holu i Kuluary na każdej kondygnacji nadziemnej, niezależnie od stopnia doświetlenia światłem dziennym, zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu 1 lux.
- 11) Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zostanie dodatkowo wyposażone w centralny system kontroli opraw połączony z systemem sygnalizacji pożarowej.

- 12) Drogi, kierunki i wyjścia ewakuacyjne w części piwnic przeznaczone do przebywania ludzi zostaną wyposażone w podświetlane znaki bezpieczeństwa (ewakuacyjne), działające w trybie „na jasno”.
- 13) Dla zapewnienia należytego wykonania i skoordynowania działania wszystkich instalacji zaleca się, aby prace wykonywane były przez firmę posiadającą udokumentowane kwalifikacje zawodowe poświadczone przez niezależną instytucję np. Certyfikat usług w zakresie budowy instalacji SSP i wentylacji przeciwpożarowej.
- 14) Warunkiem dopuszczenia do użytkowania urządzeń przeciwpożarowych jest ich wykonanie w oparciu projekt uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz przeprowadzenie dla danego urządzenia stosownych prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

## 8. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zamiennych na poziom bezpieczeństwa pożarowego.

Z uwagi na brak możliwości spełnienia wszystkich wymagań obowiązujących przepisów, Inwestor skorzystał z trybu rozwiązań zamiennych. W ocenie autorów opracowania zaproponowane rozwiązania, wymienione powyżej w pełni zrekompensują niespełnione wymagania określone w obowiązujących „warunkach technicznych” [2] zapewnią odpowiedni poziom bezpieczeństwa i nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, ponieważ:

- zapewnienie 24 h dozoru centrali SAP przez przeszkolony personel powoli na bieżące monitorowanie stanu bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie, umożliwi natychmiastową i profesjonalną reakcję personelu w przypadku wykrycia w obiekcie zagrożenia pożarowego, przy uwzględnieniu:
  - wyposażenia rozpatrywanej strefy pożarowej w adresowalny system sygnalizacji pożarowej służący do samoczynnego wykrywania i alarmowania o pożarze,
  - połączenia centrali sygnalizacji pożarowej budynku z systemem monitoringu pożarowego PSP,
- wyposażenie klatek schodowych zlokalizowanych we wschodniej i zachodniej części budynku zawierających pokoje mieszkalne (hotelowe) w niestandardowe systemy zabezpieczenia przed zadymieniem lub oddymiania klatek, pozwoli na bezpieczną ewakuację gości hotelowych z budynku,
- zabiegi techniczno-organizacyjne polegające na: wydzieleniu części budynku (wschodniej i zachodniej) zawierających pokoje mieszkalne (hotelowe) ścianami i wymknięcie drzwiami o klasie EI 30 od przestrzeni Holu wyjściowego a także wydzieleniu części kuchenna piwnic z otworem szybu windowego i klatką schodową KL 5, od pozostałej części kondygnacji podziemnej, ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60 i zamknięta drzwiami o klasie EI 30, pozwoli w czasie przewidzianym do ewakuacji, stworzyć i utrzymać warunki pozwalające na szybkie i bezpieczne opuszczenie strefy zagrożenia,
- wyposażenie pionowych i poziomych dróg ewakuacyjnych bez względu na stopień doświetlenia światłem dziennym w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne oraz niektórych dróg ewakuacyjnych w awaryjne oświetlenie o natężeniu 5 lx i w znaki bezpieczeństwa pracujące w trybie „na jasno”, pozwoli zwiększyć bezpieczeństwo ewakuowanych osób w warunkach ewentualnego zadymienia, niezależnie od pory doby, nie dopuszczając jednocześnie do powstania paniki.

### Czas bezpiecznej ewakuacji (DCBE, WCBE)

Na potwierdzenie faktu, iż przyjęte zabezpieczenia powodują akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego posłużono się metodą analityczną wyliczenia wymaganego i dostępnego czasu bezpiecznej ewakuacji. Głównym celem autorów opracowania jest zapewnienie bezpieczeństwa dla użytkowników budynku, oraz umożliwić bezpieczną ewakuację wszystkich użytkowników budynku. Przyjęta koncepcja bezpieczeństwa pożarowego, została oparta o obliczenia czasu opartego na porównaniu dostępnego dla użytkowników czasu ucieczki lub osiągnięcia bezpiecznego miejsca tj. DCBE i czasu ewakuacji tj. WCBE. Metoda ta jest jednym z stosowanych narzędzi inżynierskich oparta na modelach angielskich. Pozwala ona na odstąpienie od ograniczeń narzucanych przez przepisy techniczno-budowlane, w przypadkach opracowywania ekspertyz dla budynków istniejących.

Założenia do obliczeń zostały określone na podstawie dostępnej literatury z zakresu bezpieczeństwa pożarowego, a także wiedzy inżynierskiej dostępnej powszechnie, korzystano z parametrów czujek dymu

określonych w dokumencie pt. „Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej” opracowanych przez SITP.

Do analizy warunków ewakuacji przyjęto najbardziej niekorzystny scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru tj. pożar i konieczność ewakuacji z pomieszczeń hotelowych usytuowanych na ostatniej kondygnacji zarówno wschodniego jak również zachodniego segmentu budynku.

Długość dojścia ewakuacyjnego z najdalej usytuowanych pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi we wschodnim skrzydle budynku przy jednym kierunku ewakuacji, wynosi 61 m do najbliższego wyjścia na zewnątrz, w tym 15 m po pionowej drodze ewakuacyjnej. Ilość osób przewidywana do ewakuacji wynosi 48.

Długość dojścia ewakuacyjnego z najdalej usytuowanych pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi w zachodnim skrzydle budynku przy jednym kierunku ewakuacji, wynosi 35 m do najbliższego wyjścia na zewnątrz, w tym 11 m po pionowej drodze ewakuacyjnej. Ilość osób przewidywana do ewakuacji wynosi 60.

Przepustowość klatek oraz wyjść na zewnątrz budynku nieznacznie poniżej normy. Ewakuacja z każdego segmentu budynku odbywa się innymi wyjściami ewakuacyjnymi. We wschodnim skrzydle o 3 kondygnacjach naziemnych budynku w obrębie przestrzeni „Kuluary” zastosowany zostanie system wentylacji płukającej, działającej równocześnie w obszarze 3 kondygnacji, wyposażonej w co najmniej 2 czujniki różnicowania ciśnień w celu dodatkowego zabezpieczenia przed wzrostem ciśnienia powyżej 50 Pa, z zapewnieniem co najmniej 2 oddalonych od siebie upustów grawitacyjnych na każdej kondygnacji z wymianą powietrza nie mniejszą niż 20 wymian/h, którego istotą jest ograniczenie wydostawania się dymu z pokoi hotelowych z równoczesnym intensywnym „płukaniem” całej kubatury przestrzeni ewakuacyjnej równocześnie na wszystkich kondygnacjach. We zachodnim skrzydle budynku o 2 kondygnacjach naziemnych, przestrzeń klatki schodowej do której ewakuacja odbywa się bezpośrednio ze wszystkich pokoi hotelowych, zostanie wyposażona niestandardowy grawitacyjny system oddymiania uruchamiany samoczynnie przez system wykrywania dymu w klatce schodowej, z zastosowaniem oddymniającego okna elewacyjnego zlokalizowanego w ścianie zewnętrznej klatki na poziomie +5,22, natomiast istniejące drzwi plynowe zastosowane w wyjściach z pomieszczeń prowadzących na drogi ewakuacyjne (klatkę schodową KL 2), zostaną wymienione na drzwi o klasie odporności ogniowej EI 30. Ponadto, w budynku zostanie zastosowany adresowalny system sygnalizacji pożarowej, którego centralka (CSP) znajduje się pod stałym 24 h nadzorem, przyjmuje się, że lokalizacja pożaru i alarmowanie o pożarze nastąpi niezwłocznie (ok. 210 s) po zadziałaniu systemu, w następstwie czego nastąpi uruchomienie procedury ewakuacyjnej. Z uwagi na powyższe, przy uwzględnieniu uwarunkowań konstrukcyjnych budynku (główna konstrukcja nośna R 120, stropy REI 60, ściany wewnętrzne EI 30) oraz wprowadzenie samozamykaczy do wszystkich drzwi z pomieszczeń prowadzących na drogi ewakuacyjne w strefach hotelowych, można przyjąć, że bezpieczne warunki ewakuacji będą występowały przez czas minimum 30 minut (DCBE = 30 minut) od momentu powstania pożaru.

Do obliczeń przyjęto następujące wskaźniki dla rodzaju obiektu (hotel, pensjonat) :

Kategoria zachowań	- CIII
System bezpieczeństwa	- M2
Jakość systemu sygnalizacji pożarowej	- A2
Stopień złożoności budynku	- B2
Czas wykrycia dymu przez czujki	- 105 s
Czas alarmowania uwzględniający czas rozpoznania	- 180 s + 30 s
Prędkość poruszania się w poziomie	- 1,2 m/s
Prędkość poruszania się po schodach	- 0,8 m/s

W poniższej analizie porównano ze sobą 2 parametry:

- Dostępny Czas Bezpiecznej Ewakuacji „DCBE”
- Wymagany Czas Bezpiecznej Ewakuacji „WCBE”

Jeżeli analiza wykaże, że  $WCBE < DCBE$  (z uwzględnieniem współczynnika bezpieczeństwa) należy uznać, że kryterium bezpiecznej ewakuacji zostało spełnione, a tym samym proponowane rozwiązania zastępcze powodują akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego.

Wymagany czas bezpiecznej ewakuacji WCBE jest czasem, który trwa od początku powstania pożaru do momentu, w którym założona liczba osób zdąży ewakuować się na zewnątrz budynku.

$$WCBE = t_d + t_a + t_{rozp} + t_{reak} + t_p$$

Komenda Wojewódzka  
Państwowej Straży Pożarnej  
w Krakowie  
Wydział Kontrolno-Rozpoznawczy

gdzie wartości przyjęto wg sugerowanej metody obliczeniowej podanej w standardach brytyjskich PD-7974-6:2004 tj.

td – czas detekcji pożaru – 105 s

ta – czas alarmowania – 0 s

trozp - czas rozpoznania – 180 s + 30 s

treak – czas reakcji na zdarzenie (przyjęty zgodnie z założeniami kategorii scenariuszy: CIII – śpiący niezaznajomieni, M2, B2, A1 – A3) – 1200 s [pre (1%)] i 1200 s [pre (99%)]

#### **Skrzydło wschodnie o charakterze hotelowym:**

tp – czas przemieszczenia się osób ewakuowanych po drogach ewakuacyjnych (poziomych 46 m i pionowych 15 m) do drzwi ewakuacyjnych prowadzących na zewnątrz budynku:

$$tp = \frac{46 \text{ m}}{1,2 \text{ m/s}} + \frac{15 \text{ m}}{0,8 \text{ m/s}} = 38,3 + 18,7 = 57 \text{ s}$$

Czas przepływu osób ewakuowanych wg. Approved Document B. Fire Safety. HMSO 2000, przez drzwi wyjściowe szer. 0,9 m, pozwala na przejście 0,4 osoby/s:

$$tp = \frac{48 \text{ os.}}{0,40 \text{ osoby/s}} = 120 \text{ s}$$

Wymagany czas ewakuacji do wyjścia na zewnątrz budynku:

$$\text{WCBE} = 105 \text{ s} + 0 \text{ s} + 210 \text{ s} + 1200 \text{ s} + 57 \text{ s} + 120 \text{ s} = 1692 \text{ s} = 28,2 \text{ minuty}$$

$$\text{Zatem: DCBE} - \text{WCBE} = 30 \text{ minut} - 28,2 \text{ minut} = 1,8 \text{ minuty}$$

#### **Skrzydło zachodnie o charakterze hotelowym:**

tp – czas przemieszczenia się osób ewakuowanych po drogach ewakuacyjnych (pionowych i poziomych):

$$tp = \frac{24 \text{ m}}{1,2 \text{ m/s}} + \frac{11 \text{ m}}{0,8 \text{ m/s}} = 20 \text{ s} + 13,8 = 34 \text{ s}$$

Czas przemieszczenia się osób ewakuowanych wg. Approved Document B. Fire Safety. HMSO 2000 przez podwójne drzwi wyjściowe o szer. 1,6 m, pozwala na przejście 0,4 osoby/s:

$$tp = 2 \times \frac{60 \text{ os.}}{1,38 \text{ m/s}} = 2 \times 43,5 \text{ s} = 87 \text{ s}$$

Wymagany czas bezpiecznej ewakuacji – do wyjścia na zewnątrz budynku

$$\text{WCBE} = 105 \text{ s} + 0 \text{ s} + 210 \text{ s} + 1200 \text{ s} + 34 \text{ s} + 87 \text{ s} = 1636 \text{ s} = 27,3 \text{ minuty}$$

W każdym z przypadków, dostępny czas bezpiecznej ewakuacji jest wyższy od wymaganego czasu bezpiecznej ewakuacji - DCBE > WCBE

$$\text{Zatem: DCBE} - \text{WCBE} = 30 \text{ minut} - 27,3 \text{ minut} = 2,7 \text{ minuty}$$

**Występujący margines bezpieczeństwa wskazuje, że zarówno we wschodniej jak również zachodniej części hotelowej budynku, przy zastosowaniu proponowanych rozwiązań zamiennych, kryterium bezpiecznej ewakuacji zostało spełnione. W związku z powyższym należy uznać, że w budynku nie występują warunki zagrażające życiu ludzi.**

Reasumując wszystkie wskazane powyżej elementy przedstawionej koncepcji bezpieczeństwa, to jest bierne i czynne zabezpieczenia przeciwpożarowe, w ocenie autorów, dla obiektu zapewnią akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego, który uzasadnia zakres odstępstwa od warunków techniczno-budowlanych. Przed

wszystkim w warunkach pożaru koncepcja taka zapewni możliwość podjęcia skutecznej ewakuacji i działań ratowniczo-gaśniczych.

Rozwiązania szczegółowe należy zamieścić w projektach budowlanych i projektach branżowych, które należy uzgodnić w zakresie ochrony przeciwpożarowej z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Niniejsza ekspertyza techniczna wymaga uzgodnienia z Małopolskim Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej w trybie określonym w § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

## 9. Podstawy prawne opracowania.

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane . (J.t. Dz.U. z 2016 r. poz. 290).
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (J.t. Dz.U. z 2015 r. poz. 1422).
- [3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719)
- [4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030)
- [5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2015 r. Poz. 2117).
- [6] Autor: dr inż. Paweł A. Król, artykuł pt. „Ocena odporności ogniowej stropów na belkach stalowych”, wydawnictwo: CNBOP-PIB, 2014.
- [7] Instrukcja 221 „WYTYCZNE OCENY ODPORNOŚCI OGNIOWEJ ELEMENTÓW KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH” - Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych, Instytut Techniki Budowlanej

Dla budynku wymaga się opracowania i wdrożenia Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego.

Komenda Wojewódzka  
Państwowej Straży Pożarnej  
w Krakowie  
Wydział Kontrolno-Rzeczoznawczy