

Wykonawca:	RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
Temat:	Rozbudowa i przebudowa budynku Lubuskiego Oddziału Wojewódzkiego Narodowego Funduszu Zdrowia w Zielonej Górze.
Adres:	ul. Podgórna 9b, 65-057 Zielona Góra, dz. nr 128/5, obręb ewidencyjny 17
Inwestor:	Lubuski Oddział Wojewódzki Narodowego Funduszu Zdrowia
Opracowanie:	Ekspertyza w trybie § 2 ust.3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późn. zmianami.

Autorzy:	Uprawnienia:	Data:	Pieczęć i podpis:
mgr inż. Wiktor WIŚNIEWSKI	309/94 KG PSP Warszawa	2019.10.01	
mgr inż. Hieronim PAWŁOWSKI	115/97 LUKZ/BO/0783/01	2019.10.01	
			Egz. Nr

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.

Przedmiotem opracowania jest analiza warunków ochrony przeciwpożarowej sześciokondygnacyjnego budynku średniowysokiego, Lubuskiego Oddziału Wojewódzkiego narodowego Funduszu Zdrowia.

Celem opracowania jest wyszczególnienie odstępstw od warunków technicznych jakim powinien odpowiadać budynek oraz zaproponowanie rozwiązań zamiennych podnoszących poziom bezpieczeństwa pożarowego.

Podstawę opracowania stanowi:

- zlecenie Zamawiającego,
- koncepcja przebudowy i rozbudowy, arch. Mirosław Strzelecki – Zielona Góra 2019r.
- ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej [3],
- ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane [4],

Przepisy i normy:

- ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (tj. Dz. U. z 2019 poz. 1372) [1],
- ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zmianami) [2],
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2015r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami) [3] „WT”,
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002 z późniejszymi zmianami) [4],
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 z późniejszymi zmianami) [5],
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030) [6],
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 02 grudnia 2015r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2015r., poz. 2117). [7],
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 sierpnia 2017 r. w sprawie rodzajów innych form wychowania przedszkolnego, warunków tworzenia i organizowania tych form oraz sposobu ich działania (Dz.U. z 2017, poz. 1657) [8].
- procedury organizacyjno-techniczne w sprawie spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż to określono w przepisach techniczno-budowlanych, w przypadkach wskazanych w tych przepisach, oraz stosowania rozwiązań zamiennych, zapewniających nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, w przypadkach wskazanych w przepisach przeciwpożarowych – Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej – czerwiec 2008 rok [9].

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

Siedziba Lubuskiego Oddziału Wojewódzkiego NFZ Zielonej Górze przy ul. Podgórnej 9b w Zielonej Górze znajduje się w budynku biurowym położonym na działce 128/5, w jednostce ewidencyjnej Zielona Góra, obręb ewidencyjny 17.

Budynek dostępny z ul. Podgórnej (od strony banku) oraz od ul. Zarugiewicza. Teren działki nie jest ogrodzony, część niezabudowana jest porośniętą trawą i krzewami. W stanie istniejącym w miejscu projektowanej rozbudowy zlokalizowany jest agregat prądotwórczy. Istniejący budynek biurowy jest obiektem wolnostojącym, sześciokondygnacyjnym, niepodpiwniczonym w konstrukcji mieszanej, z dachem płaskim krytym papą.

Budynek z jedną, wydzieloną pożarowo klatką schodową, wyposażony jest w dźwig osobowy. W roku 2015 budynek, od strony południowo – wschodniej, rozbudowano o część niską trzykondygnacyjną.



Fot.1 – widok od strony zachodniej



Fot. 2 – widok od strony północno - zachodniej

3. Warunki budowlano-instalacyjne, ich stan techniczny (związany z ochroną przeciwpożarową).

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- (a) Wodociągową socjalno – bytowych.
- (b) Wodociągową przeciwpożarową – dwa piony z hydrantami 25 z wężem pólstywnym zlokalizowanym przed wejściem do klatki schodowej.
- (c) Elektryczną – z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu zlokalizowanym w portierni przy wejściu do budynku.
- (d) Centralnego ogrzewania z kotłownią gazową o mocy 130 kW zalkalizowaną na poziomie przyziemia.
- (e) Odgromową.
- (f) Wentylacji grawitacyjnej.
- (g) Instalacji Sygnalizacji Pożaru chroniącej drogi ewakuacyjne, serwerownię i archiwa w części sześciokondygnacyjnej oraz drogi ewakuacyjne i pomieszczenia w części niskiej dobudowanej w 2015r. – niechroniącej całej strefy pożarowej, z Centralną Sygnalizacją Pożaru zlokalizowaną w portierni na poziomie przyziemia.
- (h) Stałego Urządzenia Gaśniczego FM 200 do ochrony dwóch archiwów oraz serwerowni.
- (i) Instalacji grawitacyjnego systemu oddymiania klatki schodowej.

4. Zakres nadbudowy, przebudowy, zmiany sposobu użytkowania lub ocena warunków techniczno-budowlanych w oparciu, o które budynek uznany został za zagrażający życiu ludzi (jeżeli taki stan został stwierdzony w budynku).

Projektuje się:

- rozbudowę wejścia głównego od strony północno – wschodniej w poziomie przyziemia (zaprojektowano rozbudowę budynku o werandę wejściową),
- przebudowę 1; 2; 4 piętra, polegać ona będzie na wyburzeniach ścianek działowych, wykonaniu otworów komunikacyjnych w ścianach nośnych, budowie nowych ścianek działowych, wymianie sufitów w podwieszanych na systemowe z siatki stalowej ciągnionej, wymianie drzwi na metalowe malowane proszkowo, wymianie posadzek w komunikacji 4 piętra, malowaniu ścian, modernizacji oświetlenia modernizowanych pomieszczeń.
- na 4 piętrze przeniesieniu szafy elektrycznej z korytarza do wydzielonego pomieszczenia.

W budynku nie występują warunki zagrażające życiu ludzi.

Podstawą do stwierdzenia, że w budynku występują warunki techniczne kwalifikujące użytkowany istniejący budynek za zagrażający życiu ludzi, może być:

- 1) szerokość przejścia, dojścia lub wyjścia ewakuacyjnego albo biegu bądź spocznika klatki schodowej służącej ewakuacji, mniejsza o ponad jedną trzecią od określonej w przepisach techniczno-budowlanych - **parametry nie kwalifikują budynku za zagrażający życiu ludzi;**
- 2) długość przejścia lub dojścia ewakuacyjnego większa o ponad 100 % od określonej w przepisach techniczno-budowlanych – **parametry nie kwalifikują budynku za zagrażający życiu ludzi;**
- 3) występowanie w pomieszczeniu strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL II lub ZL V albo na drodze ewakuacyjnej:
 - a) okładziny sufitu lub sufitu podwieszonego z materiału łatwo zapalnego lub kapiącego pod wpływem ognia, bądź wykładziny podłogowej z materiału łatwo zapalnego - **parametry nie kwalifikują budynku za zagrażający życiu ludzi;**
 - b) okładziny ściennej z materiału łatwo zapalnego na drodze ewakuacyjnej, jeżeli nie zapewniono dwóch kierunków ewakuacji - **parametry nie kwalifikują budynku za zagrażający życiu ludzi;**
- 4) niewydzielenie ewakuacyjnej klatki schodowej budynku wysokiego innego niż mieszkalny lub wysokościowego, w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych - **parametry nie kwalifikują budynku za zagrażający życiu ludzi;**
- 5) niezabezpieczenie przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych wymienionych w przepisach techniczno-budowlanych, w sposób w nich określonych – **parametry nie kwalifikują budynku za zagrażający życiu ludzi;**
- 6) brak wymaganego oświetlenia awaryjnego w odniesieniu do strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL II lub ZL V albo na drodze ewakuacyjnej prowadzącej z tej strefy na zewnątrz budynku - **parametry nie kwalifikują budynku za zagrażający życiu ludzi;**

5. Charakterystyka pożarowa:

5.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji;

Budynek średniowysoki ZLIII	
Wysokość budynku:	20,34 m
Szerokość całkowita budynku:	17,59 m
Długość całkowita budynku:	37,44 m
Powierzchnia całkowita:	ca. 3 200,00 m ²
Kubatura	10 191,00 m ³
Ilość kondygnacji	6
Nadziemnych	6
Podziemnych	0

5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących;

§ 271. [Odległość między zewnętrznymi ścianami budynków]

1. Odległość między zewnętrznymi ścianami budynków niebędącymi ścianami oddzielenia przeciwpożarowego, a mającymi na powierzchni większej niż 65% klasę odporności ogniowej(E), określona w § 216 ust. 1 w 5 kolumnie tabeli, nie powinna, z zastrzeżeniem ust. 2 i 3, być mniejsza niż odległość w metrach określona w poniższej tabeli:

Tabela [5.2.1] Odległości podstawowe między zewnętrznymi ścianami budynków ZL a innymi budynkami

Rodzaj budynku oraz dla budynku PM maksymalna gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej PM "Q" [MJ/m ²]	Rodzaj budynku oraz dla budynku PM maksymalna gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej PM "Q" [MJ/m ²]				
	ZL	IN	PM		
			Q ≤ 1000	1000 < Q ≤ 4000	Q > 4000
ZL	8	8	8	15	20
IN	8	8	8	15	20
PM Q ≤ 1000	8	8	8	15	20
PM 1000 < Q ≤ 4000	15	15	15	15	20
PM Q > 4000	20	20	20	20	20

Od strony północnej budynek zlokalizowany jest w odległości 4,0 m od ul. Podgórnej.

Od strony wschodniej budynek zlokalizowany jest w odległości 3,3 m od granicy działek drogowych 241 i dalej działki 245.

Od strony południowej budynek średniowysoki usytuowany jest w odległości 3,1 m wzdłuż ulic Grzegorza Zarugowicza.

5.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych;

Do podstawowych materiałów palnych występujących w budynku należy zaliczyć: gaz ziemny oraz typowe materiały wyposażenia biur: papier, drewno, tworzywa sztuczne.

Palne materiały występujące w budynku (drewno, drewnopodobne, papier, tkaniny, tworzywa sztuczne, artykuły spożywcze, warzywa, mrożonki itp.).

Tabela [5.3.1]:

Lp.	Materiał	Charakterystyka
1.	drewno, drewnopochodne	<ul style="list-style-type: none"> – łatwo zapalne, – temperatura zapalenia: 300 – 400 °C, – ciepło spalania: 18 MJ/kg
2.	papier, karton	<ul style="list-style-type: none"> – łatwo zapalny, – temperatura zapalenia: 230 °C, – w stanie rozluźnionym pali się intensywnie i szybko – ciepło spalania: 16 MJ/kg
3.	polichlorek – wyroby plastyfikowane (PCV)	<ul style="list-style-type: none"> – palne, – temperatura zapalenia: 400 – 500 °C, – podczas palenia wydzielają duże ilości dymów i gazów toksycznych, – ciepło spalania: 25MJ/kg
4.	Polipropylen (PP)	<ul style="list-style-type: none"> – ciało stałe w temp. 20 °C, palne, – temperatura przetwórstwa 230 – 280 °C, – ciepło spalania – 43 MJ/kg
5.	ABS (elementy sprzętu AG)	<ul style="list-style-type: none"> – ciało stałe w temp. 20 °C, palne, – temperatura zap. 390 °C. – ciepło spalania; 36 MJ/kg
6.	Poliamid	<ul style="list-style-type: none"> – palny, własności samogasnące, – temperatura mięknięcia 190 °C, – ciepło spalania 29 MJ/kg
7.	Poliester	<ul style="list-style-type: none"> – palny, pali się po zapaleniu bez obecności zewnętrznego źródła ciepła, – temperatura topnienia 220 – 230 °C, – temperatura rozkładu ok. 300 °C, – ciepło spalania 31 MJ/kg
8.	Tkaniny (bawełniane)	<ul style="list-style-type: none"> – palne, – temperatura zapalenia (czystego): 225 °C, – wartość cieplna (czystego): 19,3 MJ/kg
9.	Wyroby gumowe	<ul style="list-style-type: none"> – palne, – temperatura zapalenia: 340° C, – wartość cieplna: 40MJ/kg

5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego;

Gęstość obciążenia ogniowego, to energia cieplna wyrażona w [MJ], która może powstać przy spaleniu materiałów palnych znajdujących się w obrębie strefy pożarowej, przypadająca na jednostkę powierzchni tej strefy, wyrażoną w [m²]. Przy obliczaniu gęstości obciążenia ogniowego uwzględnia się materiały palne składowane, wytwarzane, przerabiane lub transportowane w danej strefie pożarowej. Gęstość obciążenia ogniowego jest obliczana przy założeniu, że wszystkie materiały znajdujące się w danej strefie pożarowej są równomiernie rozmieszczone na powierzchni rzutu poziomego tej strefy.

Dla pomieszczeń ZL gęstości obciążenia ogniowego nie oblicza się.

5.5 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi;

Tabela [5.5.1]. Budynek kwalifikuje się do kategorii ZL III zagrożenia ludzi i grupy wysokości SW:

kondygnacja	Kondygnacja	Kategoria	Przewidywana (faktyczna) liczba osób/stałych użytkowników
Przyziemie	wejście główne, sala operacyjna, kotłownia, archiwum, biura	ZLIII	11
parter	biura	ZL III	39
1 piętro	biura, archiwum	ZL III	26
2 piętro	biura	ZL III	36
3 piętro	biura	ZL III	34
4 piętro	biura	ZL III	22
Razem:		ZL III	168

5.6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;

W budynku nie występują pomieszczenia i strefy zagrożone wybuchem.

5.7 Podział obiektu na strefy pożarowe;

Budynek LOW NFZ stanowi jedną strefę pożarową, z której wydzielono jako odrębną strefę pożarową pomieszczenie serwerowni zlokalizowane na I piętrze.

Wydzielenie pomieszczenia serwerowni jako odrębnej strefy pożarowej stanowi:

- ściana wydzielająca pomieszczenie serwerowni od poziomych dróg komunikacji ogólnej wykonane z cegły ceramicznej kratówki grubości 24 cm, klasa REI 120 – **spełnia wymagania oddzielenia przeciwpożarowego**,
- ściany wydzielające pomieszczenie serwerowni od klatki schodowej i innych pomieszczeń oraz korytarza **systemowa ściana oddzielenia przeciwpożarowego klasy REI120 systemem PROMATECT – H firmy Promat**,
- stropy nad parterem i nad I piętrzem gęstożebrowego gr. 30 cm, klasa REI 60 – **spełnia wymagania oddzielenia przeciwpożarowego**,
- odległość między oknem pomieszczenia serwerowni od okna pomieszczenia biurowego mniejsza niż 2 m zabezpieczona przez wysuniętą ścianę zewnętrzną na 30 cm - **spełnia wymagania oddzielenia przeciwpożarowego**,
- drzwi do pomieszczenia serwerowni w klasie EI60,
- obudowa kanałów wentylacyjnych przechodzących przez stropy **w klasie EIS60, PROMADUCT – 500 firmy Promat**,

- g) na kanałach wentylacyjnych zastosowano przeciwpożarowe zawory odcinające w klasie EI60 z wyzwalaczem elektromagnetycznym sterowanym impulsem prądowym z systemu sygnalizacji pożaru typ BX- 1H firmy Gryfit
- h) wszystkie przejścia i przepusty przechodzące przez ściany pomieszczenia serwerowni uszczelniono do klasy EI 120, a przechodzące przez stropy do klasy EI 60.

Powierzchnia wewnętrzna nie przekracza dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej wynoszącej nie więcej niż 5 000 m².

5.8 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane;

§ 212. [Klasy odporności pożarowej budynków]

2. Wymaganą klasę odporności pożarowej dla budynku, zaliczonego do jednej kategorii ZL, określa poniższa tabela:

Budynek	ZL I	ZL II	ZL III	ZL IV	ZL V
1	2	3	4	5	6
niski (N)	"B"	"B"	"C"	"D"	"C"
średniowysoki (SW)	"B"	"B"	"B"	"C"	"B"
wysoki (W)	"B"	"B"	"B"	"B"	"B"
wysokościowy (WW)	"A"	"A"	"A"	"B"	"A"

Wymagana klasa odporności pożarowej powinna wynosić B.

§ 216. [Klasa odporności pożarowej]

Tabela [5.8.2]: Wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej dla poszczególnych części budynku (stref pożarowych) przedstawiają się następująco:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{5) *)}					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
"A"	R 240	R 30	R E I 120	EI120 (o↔i)	E I 60	R E 30
"B"	R 120	R 30	R E I 60	E I 60 (o↔i)	E I 30 ⁴⁾	R E 30
"C"	R 60	R 15	R E I 60	E I 30 (o↔i)	E I 15 ⁴⁾	R E 15
"D"	R 30	(-)	R E I 30	E I 30 (o↔i)	(-)	(-)
"E"	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

*) Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1.

Oznaczenia w tabeli:

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

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

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

(- -) nie stawia się wymagań.

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

- 2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.
- 3) Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.
- 4) Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30
- 5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Istniejąca klasa odporności pożarowej:

a) **główna konstrukcja nośna/ ściany zewnętrzne** – ściany konstrukcyjne nośne murowane - klasa REI120

b) **ściany wewnętrzne** – ściany działowe murowane oraz systemowe lekkie z płyt GK na ruszcie stalowym. o klasie odporności ogniowej EI30, w części niskiej trzykondygnacyjnej okna w istniejącej ścianie wydzielającej pomieszczenia i drogi ewakuacyjne w klasie odporności ogniowej EI30,

c) **stropy** – gęstożebrowe REI 60 oraz żelbetowe monolityczne gr. 16 cm - REI 60,

d) **stropodach** – istniejący gęstożebrowy pokryty papą lub innym materiałem **bez możliwości sprawdzenia klasyfikacji Broof(t1)**; w części niskiej pokryty papą GEMINI FC/GR 4,5 kg/m² na warstwach zgodnych z P2 na przekroju A-A –klasyfikacja Broof(t1).

§ 220 [Ściany wewnętrzne i stropy wydzielające kotłownię, składy paliwa stałego, żużłownię i magazyny oleju opałowego]

1. Ściany wewnętrzne i stropy wydzielające kotłownię, składy paliwa stałego, żużłownię i magazyny oleju opałowego, a także zamknięcia otworów w tych elementach, powinny mieć klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż określona w tabeli:

Rodzaj pomieszczenia	Klasa odporności ogniowej		
	ścian wewnętrznych	stropów	drzwi lub innych zamknięć
1	2	3	4
Kotłownia z kotłami na paliwo stałe, o łącznej mocy cieplnej powyżej 25 kW	E I 60	R E I 60	E I 30
Kotłownia z kotłami na olej opałowy, o łącznej mocy cieplnej powyżej 30 kW	E I 60	R E I 60	E I 30
Kotłownia z kotłami na paliwo gazowe, o łącznej mocy cieplnej powyżej 30 kW: - w budynku niskim (N) i średniowysokim (SW) - w budynku wysokim (W) i wysokościowym (WW)	E I 60	R E I 60	E I 30
	E I 120	R E I 120	E I 60
Skład paliwa stałego i żużłownia	E I 120^{*)}	R E I 120^{*)}	E I 60^{*)}
Magazyn oleju opałowego	E I 120	R E I 120	E I 60

*) Wymaganie nie dotyczy budynków mieszkalnych jednorodzinnych, budynków mieszkalnych w zabudowie zagrodowej oraz budynków rekreacji indywidualnej.

§ 176. [Pomieszczenia przeznaczone do instalowania kotłów na paliwa gazowe]

1. Pomieszczenia przeznaczone do instalowania kotłów na paliwa gazowe powinny odpowiadać wymaganiom § 172 oraz innym przepisom rozporządzenia, a także odpowiadać wymaganiom określonym w Polskiej Normie dotyczącej kotłowni wbudowanych na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1.
2. Kotły na paliwa gazowe o łącznej mocy cieplnej do 30 kW mogą być instalowane w pomieszczeniach nie przeznaczonych na stały pobyt ludzi oraz w miejscach, o których mowa w ust. 3.
3. Kotły na paliwa gazowe o łącznej mocy cieplnej powyżej 30 kW do 60 kW należy instalować w pomieszczeniu technicznym lub w przewidzianym wyłącznie na kotłownię budynku wolno stojącym.

4. Kotły na paliwa gazowe o łącznej mocy cieplnej powyżej 60 kW do 2.000 kW należy instalować w służącym wyłącznie do tego celu pomieszczeniu technicznym lub w budynku wolno stojącym przeznaczonym wyłącznie na kotłownię.

W przyziemiu budynku sześciokondygnacyjnego zlokalizowano kotłownię gazową o mocy 130 kW wyposażoną w aktywny system GAZEX.

Ściany posiadają klasę odporności ogniowej EI60 a strop REI60.

Drzwi do kotłowni są przeciwpożarowe w klasie EI60, **jednak nie posiadają zamknięcia bezklamkowego otwierającego się z kotłowni pod naciskiem.**

W ścianie zewnętrznej znajduje się dwa okno o wymiarach 1,4 m x 0,83 m (o powierzchni 2,32 m² tj. w stosunku większym 1 : 15 powierzchni podłogi.

§ 158. [Instalacje sygnalizujące niedopuszczalny poziom stężenia gazu]

1. Instalacje sygnalizujące niedopuszczalny poziom stężenia gazu mogą być stosowane w budynkach, w których jest ustanowiony stały nadzór, zapewniający podejmowanie działań zaradczych, a także w budynkach jednorodzinnych.

2. Czujki sygnalizujące niedopuszczalny poziom stężenia gazu w budynkach, o których mowa w ust. 1, powinny być instalowane w piwnicach i suterrenach oraz w pomieszczeniach, w których istnieje możliwość nagromadzenia gazu przy stanach awaryjnych instalacji lub przyłącza gazowego.

3. Sygnały alarmowe stanu zagrożenia wybuchem w budynkach, z wyłączeniem budynków jednorodzinnych, powinny być kierowane do służb lub osób zobowiązanych do podjęcia skutecznej akcji zapobiegawczej.

4. Zabrania się instalowania urządzeń sygnalizacyjno-odcinających dopływ gazu do części mieszkalnej budynku wielorodzinnego. Nie dotyczy to indywidualnych urządzeń sygnalizacyjno-odcinających dopływ gazu do odrębnych mieszkań.

5. Urządzenia sygnalizacyjno-odcinające dopływ gazu należy stosować w tych pomieszczeniach, w których łączna nominalna moc cieplna zainstalowanych urządzeń gazowych jest większa niż 60 kW.

6. Zawór odcinający dopływ gazu do budynku, będący elementem składowym urządzenia sygnalizacyjno-odcinającego, powinien być instalowany poza budynkiem, między kurkiem głównym a wprowadzeniem przewodu do budynku.

Kotłownia jest wyposażona w aktywny system bezpieczeństwa.

§ 159. [Kurek główny umożliwiający odcięcie dopływu gazu]

8. Miejsce usytuowania kurka głównego powinno być jednoznacznie oznakowane. Na budynku mającym więcej niż jeden kurek główny należy umieścić informację o liczbie i miejscach ich zainstalowania.

Miejsca usytuowania kurka gazu zostało oznakowane zgodnie z PN.

5.9 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe;

§ 236. [Drogi ewakuacyjne]

3. Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne powinny być zamykane drzwiami – **warunek spełniony.**

4. Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku przeznaczonego dla więcej niż 50 osób powinny otwierać się na zewnątrz – **warunek spełniony.**

5. W wyjściu ewakuacyjnym z budynku dopuszcza się stosowanie drzwi rozsuwanych spełniających wymagania określone w § 240 ust. 4.

§240

4. Drzwi rozsuwane mogą stanowić wyjścia na drogi ewakuacyjne, a także być stosowane na drogach ewakuacyjnych, jeżeli są przeznaczone nie tylko do celów ewakuacji, a ich konstrukcja zapewnia:

- 1) otwieranie automatyczne i ręczne bez możliwości ich blokowania;
- 2) samoczynne ich rozsuniecie i pozostanie w pozycji otwartej w wyniku zasygnalizowania pożaru przez system wykrywania dymu chroniący strefę pożarową, do ewakuacji, z której te drzwi są przeznaczone, a także w przypadku awarii drzwi.

Wyjście główne z budynku prowadzi przez podwójne drzwi rozsuwane. Drzwi rozsuwają się automatycznie przez system wykrywania pożaru nie chroniący całej strefy pożarowej budynku. Otwierają się ręcznie i posiadają możliwość ich blokowania.

Wyjście główne nie jest wyjściem ewakuacyjnym w rozumieniu WT.

§ 239. [Drzwi ewakuacyjne]

1. Łączną szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczenia, należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać w nim równocześnie, przyjmując co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi w świetle ościeżnicy powinna wynosić 0,9 m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób - 0,8 m – **warunek**

§ 75. 1. Drzwi do pomieszczenia przeznaczonego na stały pobyt ludzi oraz do pomieszczenia kuchennego powinny mieć co najmniej szerokość 0,8 m i wysokość 2 m w świetle ościeżnicy.
2. W budynku użyteczności publicznej drzwi wewnętrzne, z wyjątkiem drzwi do pomieszczeń technicznych i gospodarczych, powinny mieć co najmniej szerokość 0,9 m i wysokość 2 m w świetle ościeżnicy.

Wszystkie drzwi do pomieszczeń biurowych posiadają wymiar w świetle 0,8 m.

5. Szerokość drzwi w świetle na drodze ewakuacyjnej, niewymienionych w ust. 4, należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji są one przeznaczone, przyjmując co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi powinna wynosić 0,9 m w świetle ościeżnicy

Na parterze i szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej prowadzącej z korytarza do klatki schodowej wynosi 0,83 m.

Na III piętrze szerokość drzwi na korytarzu wynosi 0,85 m.

§ 240. [Drzwi wieloskrzydłowe]

4. Drzwi rozsuwane mogą stanowić wyjścia na drogi ewakuacyjne, a także być stosowane na drogach ewakuacyjnych, jeżeli są przeznaczone nie tylko do celów ewakuacji, a ich konstrukcja zapewnia:

- 1) otwieranie automatyczne i ręczne bez możliwości ich blokowania,
- 2) samoczynne ich rozsuniecie i pozostanie w pozycji otwartej w wyniku zasygnalizowania pożaru przez system wykrywania dymu chroniący strefę pożarową, do ewakuacji z której te drzwi są przeznaczone, a także w przypadku awarii drzwi.

W przyziemiu z Sali Informacyjnej (0.1) na hol wyjściowy z budynku prowadzą drzwi rozsuwane, które są otwierane automatycznie w czasie pożaru przez istniejący system wykrywania dymu nie chroniący całej strefy pożarowej budynku średniowysokiego.

§ 241. [Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych]

1. Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla ścian wewnętrznych, nie mniejszą jednak niż EI 15, z uwzględnieniem § 217.

W ramach przebudowy, szklana obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych zostanie wykonana w klasie EI30.

§ 242. [Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych]

1. Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać jednocześnie na danej kondygnacji budynku, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4 m

2. Dopuszcza się zmniejszenie szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej do 1,2 m, jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób – **warunek spełniony**.

Na parterze szerokość korytarza przed wejściem do klatki schodowej jest zawężono do 1,18 m.

§ 245. [Klatki schodowe]

Klatki schodowe przeznaczone do ewakuacji ze strefy pożarowej:

- 1) ZL II w budynku niskim (N),
- 2) ZL I, ZL II, ZL III lub ZL V w budynku średniowysokim (SW),
- 3) PM o gęstości obciążenia ogniowego powyżej 500 MJ/m² lub zawierającej pomieszczenie zagrożone wybuchem w budynku niskim (N) bądź średniowysokim (SW) – powinny być obudowane i zamykane drzwiami dymoszczelnymi oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu.

Klatka schodowa jest zamknięta drzwiami EI30, które nie są dymoszczelne.

5.10 oświetlenie awaryjne

§ 181. [Zanik napięcia]

3. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne należy stosować:

- 1) w pomieszczeniach:
 - a) widowni kin, teatrów i filharmonii oraz innych sal widowiskowych,
 - b) audytoriów, sal konferencyjnych, czytelni, lokali rozrywkowych oraz sal sportowych, przeznaczonych dla ponad 200 osób,
 - c) wystawowych w muzeach,
 - d) o powierzchni netto ponad 1000 m² w garażach oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym,
 - e) o powierzchni netto ponad 2000 m² w budynkach użyteczności publicznej, budynkach zamieszkania zbiorowego oraz w budynkach produkcyjnych i magazynowych.
- 2) na drogach ewakuacyjnych:
 - a) z pomieszczeń wymienionych w pkt 1,
 - b) oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym,
 - c) w szpitalach i innych budynkach przeznaczonych przede wszystkim do użytku osób o ograniczonej zdolności poruszania się,
 - d) w wysokich i wysokościowych budynkach użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego

W budynku zaprojektowano i wykonano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne dróg ewakuacyjnych.

5.11 Przeciwpowarowy wyłącznik prądu

Przeciwpowarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru, należy stosować w strefach pożarowych o kubaturze przekraczającej 1.000 m³ lub zawierających strefy zagrożone wybuchem. Przeciwpowarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany.

Przeciwpowarowy wyłącznik prądu (PWP) zlokalizowany jest w przyziemiu budynku, na portierni w pobliżu wejścia głównego. Przeciwpowarowy wyłącznik prądu jest oznakowany zgodnie z PN.

Dla serwerowni wykonano odrębny przeciwpowarowy wyłącznik prądu.

5.12 Sposób zabezpieczenia przeciwpowarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu;

§ 234. [Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpowarowego]

1. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpowarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów –

wszystkie przepusty przechodzące przez ściany i stropy oddzielen

przeciwpożarowych zabezpieczono do wymaganej klasy odporności ogniowej (EI).

2. Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa w ust. 1, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych.

3. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m klasy odporności ogniowej EI 60 powinny być stosowane w ścianach i stropach niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego następujących pomieszczeń 1:

- ☐ kotłowni, składów paliwa stałego, żużlowni, magazynów oleju opałowego wymienionych w § 220,
- ☐ piwnic budynków za wyjątkiem budynków ZL IV niskich (N) i średniowysokich (SW) wymienionych w § 250 ust. 1,
- ☐ maszynowni wentylacyjnych i klimatyzacyjnych w budynkach mieszkalnych średniowysokich (SW) i wyższych oraz w innych budynkach o wysokości powyżej dwóch kondygnacji nadziemnych wymienionych w § 268 ust. 1 pkt 5,
- ☐ przedsionków przeciwpożarowych wymienionych w § 232 ust. 3,
- ☐ obudowy (ściany i stropy) klatek schodowych lub pochylni w budynkach o klasie odporności pożarowej C, B, A wymienione w § 259 ust. 1,
- ☐ mieszkań i samodzielnych pomieszczeń mieszkalnych w strefach pożarowych/budynkach kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV i ZL V wysokich (W) i wysokościowych (WW) wymienionych w § 217 ust. 2,
- ☐ holów i korytarzy stanowiących drogę komunikacji ogólnej będących drogami ewakuacyjnymi wiodącymi od wyjścia z klatki schodowej do wyjścia na zewnątrz budynku wymienione w § 256 ust. 5 i § 256 ust. 6.

Z punktu widzenia bezpieczeństwa pożarowego ww. pomieszczeń i części budynków również przejścia instalacyjne przewodów wentylacyjnych przez ściany i stropy pomieszczeń zamkniętych powinny być zabezpieczone do klasy odporności ogniowej EI 60, a na przewodach wentylacyjnych powinny być zamontowane kłapy przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej co najmniej EIS 60.

WYMAGANIA:

1. Przepusty instalacyjne oraz kanały wentylacyjne o średnicy większej niż 0,04m powinny być zabezpieczone do odpowiedniej klasy odporności ogniowej następujących pomieszczeń zamkniętych:

- ☐ Kotłowni – wszystkie przepusty o średnicy powyżej 4 cm przechodzące przez ściany i strop kotłowni zostały zabezpieczone do klasy EI120.
- ☐ obudowa klatki schodowej – wszystkie przepusty o średnicy powyżej 4 cm przechodzące przez ściany klatki schodowej zostały zabezpieczone do klasy EI60.

5.13 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych, o ile to możliwe z podaniem informacji o ich sprawności technicznej;

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

§ 19. 1. Hydranty 25 muszą być stosowane w strefach pożarowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL:

- 1) na każdej kondygnacji budynku wysokiego i wysokościowego, z wyjątkiem kondygnacji obejmującej wyłącznie strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV;

- 2) na każdej kondygnacji budynku innego niż tymczasowy, niskiego i średniowysokiego:
 - a) w strefie pożarowej o powierzchni przekraczającej 200 m², zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL II lub ZL V,
 - b) w strefie pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL III:
 - o powierzchni przekraczającej 200 m² w budynku średniowysokim, przy czym jeżeli jest to strefa pożarowa obejmująca tylko pierwszą kondygnację nadziemną, a nad nią znajdują się wyłącznie strefy pożarowe ZL IV, jedynie wtedy, gdy powierzchnia tej strefy pożarowej przekracza 1 000 m²,
 - o powierzchni przekraczającej 1 000 m² w budynku niskim.

Budynek wyposażono w hydranty 25 z węzłem półsztywnym.

5.14 Stałe urządzenia gaśnicze wodne.

§ 27. 1. Stosowanie stałych urządzeń gaśniczych związanych na stałe z obiektem, zawierających zapas środka gaśniczego i uruchamianych samoczynnie we wczesnej fazie rozwoju pożaru, jest wymagane w:

- 1) archiwach wyznaczonych przez Naczelnego Dyrektora Archiwów Państwowych;
 - 2) muzeach oraz zabytkach budowlanych, wyznaczonych przez Generalnego Konserwatora Zabytków w uzgodnieniu z Komendantem Głównym Państwowej Straży Pożarnej;
 - 3) ośrodkach elektronicznego przetwarzania danych o znaczeniu krajowym.
2. Stosowanie stałych samoczynnych urządzeń gaśniczych wodnych jest wymagane w:
- 1) budynkach handlowych lub wystawowych:
 - a) jednokondygnacyjnych, w strefie pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL I o powierzchni powyżej 8 000 m²,
 - b) wielokondygnacyjnych, w strefie pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL I o powierzchni powyżej 5 000 m²;
 - 2) w budynkach o liczbie miejsc służących celom gastronomicznym powyżej 600;
 - 3) budynkach użyteczności publicznej wysokościowych;
 - 4) budynkach zamieszkania zbiorowego wysokościowych.

Nie dotyczy.

5.15 Samoczynne urządzenia oddymiające.

Klatkę schodową wyposażono w samoczynnych urządzenie oddymiające.

5.16 Dźwiękowe systemy ostrzegawcze.

§ 29. 1. Stosowanie dźwiękowego systemu ostrzegawczego, umożliwiającego rozgłaszanie sygnałów ostrzegawczych i komunikatów głosowych na potrzeby bezpieczeństwa osób przebywających w obiekcie, nadawanych automatycznie po otrzymaniu sygnału z systemu sygnalizacji pożarowej, a także przez operatora, jest wymagane w:

- 1) budynkach handlowych lub wystawowych:
 - a) jednokondygnacyjnych, zawierających strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL I o powierzchni powyżej 8 000 m²,
 - b) wielokondygnacyjnych, zawierających strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL I o powierzchni powyżej 5 000 m²;
- 2) salach widowiskowych i sportowych o liczbie miejsc powyżej 1 500;
- 3) kinach i teatrach o liczbie miejsc powyżej 600;
- 4) szpitalach i sanatoriach o liczbie łóżek powyżej 200 w budynku, z wyłączeniem pomieszczeń intensywnej opieki medycznej, sal operacyjnych oraz sal z chorymi;
- 5) budynkach użyteczności publicznej wysokich i wysokościowych;
- 6) budynkach zamieszkania zbiorowego wysokich i wysokościowych lub o liczbie miejsc noclegowych powyżej 200;
- 7) stacjach metra i stacjach kolei podziemnych;
- 8) dworcach i portach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania powyżej 500 osób.

Nie dotyczy.

5.17 System sygnalizacji pożaru.

§ 28. 1. Stosowanie systemu sygnalizacji pożarowej, obejmującego urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze, a także urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych i urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych, jest wymagane w:

- 1) budynkach handlowych lub wystawowych:
 - a) jednokondygnacyjnych o powierzchni strefy pożarowej powyżej 5 000 m²,
 - b) wielokondygnacyjnych o powierzchni strefy pożarowej powyżej 2 500 m²;
- 2) teatrach o liczbie miejsc powyżej 300;
- 3) kinach o liczbie miejsc powyżej 600;
- 4) budynkach o liczbie miejsc służących celom gastronomicznym powyżej 300;
- 5) salach widowiskowych i sportowych o liczbie miejsc powyżej 1 500;
- 6) szpitalach, z wyjątkiem psychiatrycznych, oraz w sanatoriach - o liczbie łóżek powyżej 200 w budynku;
- 7) szpitalach psychiatrycznych o liczbie łóżek powyżej 100 w budynku;
- 8) domach pomocy społecznej i ośrodkach rehabilitacji dla osób niepełnosprawnych o liczbie łóżek powyżej 100 w budynku;
- 9) zakładach pracy zatrudniających powyżej 100 osób niepełnosprawnych w budynku;
- 10) budynkach użyteczności publicznej wysokich i wysokościowych;
- 11) budynkach zamieszkania zbiorowego, w których przewidywany okres pobytu tych samych osób przekracza trzy doby, o liczbie miejsc noclegowych powyżej 200;
- 12) budynkach zamieszkania zbiorowego niewymienionych w pkt 11, o liczbie miejsc noclegowych powyżej 50;
- 13) archiwach wyznaczonych przez Naczelnego Dyrektora Archiwów Państwowych;
- 14) muzeach oraz zabytkach budowlanych, wyznaczonych przez Generalnego Konserwatora Zabytków w uzgodnieniu z Komendantem Głównym Państwowej Straży Pożarnej;
- 15) ośrodkach elektronicznego przetwarzania danych o zasięgu krajowym, wojewódzkim i w urzędach obsługujących organy administracji rządowej;
- 16) centralach telefonicznych o pojemności powyżej 10 000 numerów i centralach telefonicznych tranzytowych o pojemności 5 000-10 000 numerów, o znaczeniu miejscowym lub regionalnym;
- 17) garażach podziemnych, w których strefa pożarowa przekracza 1 500 m² lub obejmujących więcej niż jedną kondygnację podziemną;
- 18) stacjach metra i stacjach kolei podziemnych;
- 19) dworcach i portach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania powyżej 500 osób;
- 20) bankach, w których strefa pożarowa zawierająca salę operacyjną ma powierzchnię przekraczającą 500 m²;
- 21) bibliotekach, których zbiory w całości lub w części tworzą narodowy zasób biblioteczny.

Budynek wyposażono w Instalację Sygnalizacji Pożaru chroniącej drogi ewakuacyjne, serwerownię i archiwa w części sześciokondygnacyjnej oraz drogi ewakuacyjne i pomieszczenia w części niskiej dobudowanej w 2015r. – niechroniącej całej strefy pożarowej, z Centralną Sygnalizacją Pożaru zlokalizowaną w portierni na poziomie przyziemia.

5.18 Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy;

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach przypada, z wyjątkiem przypadków określonych w przepisach szczególnych:

- 1) na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku, niechronionej stałym urządzeniem gaśniczym:
 - a) zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL II, ZL III lub ZL V,
 - b) produkcyjnej i magazynowej o gęstości obciążenia ogniowego ponad 500 MJ/m²,
 - c) zawierającej pomieszczenie zagrożone wybuchem;
- 2) na każde 300 m² powierzchni strefy pożarowej niewymienionej w pkt 1, z wyjątkiem zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV.

Obiekt jest wyposażony w normatywną ilość gaśnic.

5.19 Zaopatrzenie w wodę do celów przeciwpożarowych;

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych powinna wynosić 20 dm³/s.

Najbliższe hydranty zlokalizowane na miejskiej sieci wodociągowej w odległości 55 m, drugi do 150 m.

Hydranty spełniają wymagania w zakresie zaopatrzenia wodnego do zewnętrznego gaszenia pożaru.

5.20 Drogi pożarowe.

§ 12. 1. Drogę pożarową o utwardzonej nawierzchni, umożliwiającą dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektu budowlanego o każdej porze roku, należy doprowadzić do:

- 1) budynku zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL I lub ZL II;
- 2) budynku należącego do grupy wysokości: średniowysoki, wysoki lub wysokościowy, zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, ZL IV lub ZL V;
- 3) budynku zawierającego strefę pożarową produkcyjną lub magazynową oraz do strefy pożarowej poza budynkiem, obejmującej urządzenia technologiczne, plac składowy lub wiatę, jeżeli gęstość obciążenia ogniowego wymienionych stref pożarowych przekracza 500 MJ/m² i zachodzi co najmniej jeden z warunków:
 - a) powierzchnia strefy pożarowej przekracza 1.000 m²,
 - b) występuje pomieszczenie zagrożone wybuchem;
- 4) budynku zawierającego strefę pożarową produkcyjną lub magazynową o gęstości obciążenia ogniowego poniżej 500 MJ/m² o powierzchni przekraczającej 20.000 m²;
- 5) budynku niskiego:
 - a) zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III o powierzchni przekraczającej 1.000 m², obejmującą kondygnację nadziemną inną niż pierwsza, lub
 - b) zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL V i mającego ponad 50 miejsc noclegowych;
- 6) obiektu budowlanego innego niż budynek, przeznaczanego do użyteczności publicznej lub zamieszkania zbiorowego, w którym przewiduje się możliwość jednoczesnego przebywania w strefie pożarowej ponad 50 osób;
- 7) stanowiska czerpania wody do celów przeciwpożarowych.

Do budynku średniowysokiego, zlokalizowanego przy ul. Podgórnej 9b w Zielonej Górze, zaliczonego do kategorii ZL III zagrożenia ludzi należy zapewnić drogę pożarową o utwardzonej nawierzchni, umożliwiającą dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektu budowlanego o każdej porze roku.

2. Droga pożarowa powinna przebiegać wzdłuż dłuższego boku budynku, o którym mowa w ust. 1 pkt 1-4, na całej jego długości, a w przypadku gdy krótszy bok budynku ma więcej niż 60 m - z jego dwóch stron, przy czym bliższa krawędź drogi pożarowej musi być oddalona od ściany budynku o 5-15 m dla obiektów zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi i o 5-25 m dla pozostałych obiektów. Pomiędzy tą drogą i ścianą budynku nie mogą występować stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3 m, uniemożliwiające dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych.

Droga pożarowa przebiega z trzech stron budynku od ul. Podgórnej, Piaskowej i Zarugiewicza, w tym wzdłuż dłuższego boku budynku. Pomiędzy drogą pożarową a budynkiem występują drzewa o wysokości większej niż 3 m, nie uniemożliwiające dostępu do elewacji budynku za pomocą drabin lub podnośników mechanicznych.

5.21 Elementy wykończenia wewnątrz i wyposażenia stałego.

Bez uwag.

5.22 Organizacja ochrony przeciwpożarowej.

Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego.

Obiekt posiada opracowaną Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego, która zostanie zaktualizowana.

Sprawdzenie organizacji i warunków ewakuacji.

Ostatnie sprawdzenie organizacji i warunków ewakuacji przeprowadzono w dniu xxxxxx

Zapoznanie pracowników z przepisami przeciwpożarowymi.

Pracownicy zostali zapoznani z przepisami przeciwpożarowymi i są objęci co dwa lata szkoleniem okresowym.

Zapoznanie użytkowników obiektu z treścią instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

Użytkownicy obiektu zostali zapoznani z treścią Instrukcji Bezpieczeństwa pożarowego.

Oznakowanie.

Oznakowanie znakami zgodnymi z Polskimi Normami:

- a) drogi i wyjścia ewakuacyjne z wyłączeniem budynków mieszkalnych oraz pomieszczenia, w których zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi są wymagane co najmniej 2 wyjścia ewakuacyjne, w sposób zapewniający dostarczenie informacji niezbędnych do ewakuacji.
- b) miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic.
- c) miejsca usytuowania elementów sterujących urządzeniami przeciwpożarowymi,
- d) miejsca usytuowania nasady umożliwiającej zasilanie instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, kurków głównych instalacji gazowej oraz materiałów niebezpiecznych pożarowo,
- e) pomieszczenia i tereny z materiałami niebezpiecznymi pożarowo,
- f) drabiny ewakuacyjne, rękawy ratownicze, pojemniki z maskami uciezkowymi, miejsca zbiórki do ewakuacji, miejsca lokalizacji kluczy do wyjść ewakuacyjnych,
- g) dźwigi dla straży pożarnej,
- h) przeciwpożarowe zbiorniki wodne, zbiorniki technologiczne stanowiące uzupełniające źródło wody do celów przeciwpożarowych, punkty poboru wody, stanowiska czerpania wody,
- i) drzwi przeciwpożarowe,
- j) drogi pożarowe,
- k) miejsca zaklasyfikowane jako strefy zagrożenia wybuchem.

Obiekt i teren wyposażono w wymagane oznakowanie ewakuacyjne i bezpieczeństwa.

6. Zakres niezgodności z przepisami.

6.1 Wskazanie wszystkich występujących w budynku niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi.

W tabeli poniżej zestawiono naruszenie wymagań techniczno-budowlanych i ochrony przeciwpożarowej:

Tabela [6.1.1] – zestawienie nieprawidłowości

Lp.	Opis naruszeń	Naruszony § rozporządzenia
Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki		
1.	Istniejący gęstożebrowy stropodach, w części sześciokondygnacyjnej, pokryty jest papą lub innym materiałem bez możliwości sprawdzenia klasyfikacji Broof(t1).	§216 ust.2
2.	W przyziemiu budynku sześciokondygnacyjnego zlokalizowano kotłownię gazową o mocy 130 kW wyposażoną w aktywny system GAZEX. Ściany posiadają klasę odporności ogniowej EI60 a strop REI60. Drzwi do kotłowni są przeciwpożarowe w klasie EI60, jednak nie posiadają zamknięcia bezklamkowego otwierającego się z kotłowni pod naciskiem. W ścianie zewnętrznej znajduje się dwa okno o wymiarach 1,4 m x 0,83 m (o powierzchni 2,32 m ² tj. w stosunku większym 1 : 15 powierzchni podłogi.	§176 ust.1 i 4
3.	Wszystkie drzwi do pomieszczeń biurowych posiadają wymiar w świetle 0,8 m.	§239 ust.1 §75 ust.2
4.	Na parterze szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej prowadzącej z korytarza do klatki schodowej wynosi 0,83 m. Na III piętrze szerokość drzwi na korytarzu wynosi 0,85 m.	§239 ust.5
5.	W przyziemiu z Sali Informacyjnej (0.1) na hol wyjściowy z budynku prowadzą drzwi rozsuwane, które są otwierane automatycznie w czasie pożaru przez istniejący system wykrywania dymu nie chroniący całej strefy pożarowej budynku średniowysokiego.	§240 ust.4
6.	Na parterze szerokość korytarza przed wejściem do klatki schodowej jest zawężono do 1,18 m.	§242 ust.2
7.	Klatka schodowa jest zamknięta drzwiami EI30, które nie są dymoszczelne.	§245

6.2 Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.

W ramach przebudowy, szklana obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych zostanie wykonana w klasie EI30.

Tabela [6.2.1] – zestawienie niezgodności, które zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami:

Lp.	Opis naruszeń	Naruszony § rozporządzenia
Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki		
1.	Drzwi do kotłowni wyposażyć w zamknięcie bezklamkowe otwierające się z pod naciskiem.	§176 ust.1 i 4

6.3 Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.

Tabela [6.3.1] – zestawienie niezgodności, które nie zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami (wniosek o odstępstwo do Lubuskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp.):

Lp.	Opis naruszeń	Naruszony § rozporządzenia
Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki		
1.	Dopuszczyć istniejący gęstożebrowy stropodach w części sześciokondygnacyjnej pokryty papą lub innym materiałem bez potwierdzenia klasyfikacji Broof(t1); UZASADNIENIE Pokrycie gęsto żebrowego stropodachu materiałem bez znanej klasyfikacji reakcji na ogień zewnętrzny nie spowoduje, w wymaganym czasie ewakuacji, na rozprzestrzenianie się ognia po powierzchni, i tworzenie kropli uniemożliwiających bezpieczne opuszczenie budynku. Nie spowoduje to również rozprzestrzenianie się ognia wewnątrz konstrukcji stropodachu.	§216 ust.2
2.	Dopuszczyć do eksploatacji w przyziemiu sześciokondygnacyjnego budynku kotłownię gazową o mocy 130 kW wyposażoną w aktywny system detekcji gazu. UZASADNIENIE:	§176 ust.1 i 4

	<p>Kotłownia jest nowa i oddana do eksploatacji w istniejącym sześciokondygnacyjnym budynku, co jest niezgodne z pkt. 2.3.1 PN-B-02431-1.</p> <p>Drzwi do kotłowni są przeciwpożarowe w klasie EI60 wobec wymaganej klasy EI30 i otwierają się bezpośrednio na korytarz budynku. Drzwi zostaną wyposażone w klamkę otwierającą się od wewnątrz pod naciskiem. Kotłownia posiada wymagane przeszklenie w stosunku większym niż 1 : 15. Kotłownia jest objęta ochroną istniejącego systemu sygnalizacji pożaru a sygnały z systemu detekcji zostaną przekierowane do centrali sygnalizacji pożaru. Wszystkie przepusty zabezpieczono do klasy EI120.</p>	
3.	<p>Dopuszczać, aby wszystkie drzwi do pomieszczeń biurowych posiadały wymiar w świetle 0,8 m</p> <p>UZASADNIENIE</p> <p>Zawężenie szerokości drzwi o 10 cm nie pogorszy warunków bezpiecznej ewakuacji.</p>	<p>§239 ust.1</p> <p>§75 ust.2</p>
4.	<p>Na parterze pozostawić szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej prowadzącej z korytarza do klatki schodowej o wymiarach 0,83 m wobec wymaganej szerokości min. 0,9 m.</p> <p>Pozostawić na III piętrze drzwi na korytarzu o szerokości 0,85 m wobec wymaganej szerokości min. 0,9 m.</p> <p>UZASADNIENIE</p> <p>Zawężenie szerokości drzwi o 5 i 7 cm nie pogorszy warunków bezpiecznej ewakuacji.</p>	§239 ust.5
5.	<p>Dopuszczać drzwi rozsuwane w przyziemiu, prowadzące z projektowanej Sali Informacyjnej (0.1) na hol wyjściowy z budynku, podłączone do istniejącego systemu sygnalizacji pożaru nie chroniącego całej strefy pożarowej.</p> <p>UZASADNIENIE</p> <p>Istniejący system sygnalizacji pożaru zapewnia ochronę dróg ewakuacyjnych i wybranych pomieszczeń. Na każdej kondygnacji zapewniono sygnalizatory akustyczne. Szybkie zauważenie pożaru przez użytkowników budynku i uruchomienie systemu sygnalizacji pożaru w budynku zapewni samoczynne rozsunięcie drzwi ewakuacyjnych z pomieszczenia Sali Informacyjnej.</p> <p>W obiekcie zapewniono całodobową ochronę.</p>	§240 ust.4
6.	<p>Na parterze pozostawić korytarz o szerokości 1,18 m, przed wejściem do klatki schodowej, wobec wymaganej szerokości 1,20 m.</p> <p>UZASADNIENIE</p> <p>Zawężenie szerokości korytarza o 2 cm nie pogorszy warunków bezpiecznej ewakuacji.</p>	§242 ust.2

7.	<p>Dopuszczyć, aby klatka schodowa była zamknięta drzwiami EI30, które nie są dymoszczelne.</p> <p>UZASADNIENIE</p> <p>Zastosowanie drzwi o klasie odporności ogniowej EI30 nie pogorszy warunków bezpiecznej ewakuacji.</p>	§245
----	--	------

7. Przyjęte rozwiązania (ponadstandardowe) zastępcze inne niż określają to przepisy techniczno-budowlane zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu (rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów) - wyszczególnienie proponowanych rozwiązań zastępczych.

Jako rozwiązania zamienne niespełnienia warunków ochrony przeciwpożarowej proponuje się:

1. Wykonanie oświetlenia ewakuacyjnego korytarzy i klatki schodowej o natężeniu nie niższym niż 3 lx.
2. Wyposażenie kotłowni w minimum dwie gaśnice proszkowe o masie ładunku 6 kg każda do gaszenia pożarów ABC.
3. Ujęcie w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego szczegółowych zasad eksploatacji kotłowni oraz opracowanie scenariusza i zasad postępowania w przypadku wykrycia przez system detekcji uwolnienia się gazu.
4. Ujęcie w Instrukcji bezpieczeństwa Pożarowego procedury natychmiastowego użycia Ręcznych Ostrzegaczy Pożarowych (ROP) w celu ogłoszenia alarmu pożarowego i rozsunęcia drzwi wyjściowych ewakuacyjnych z Sali Informacyjnej w przyziemiu.
5. Opracowanie w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego szczegółowych zasad postępowania pracowników8. ochrony w przypadku pożaru.
6. Wyposażenie budynku w Instalację Sygnalizacji Pożaru chroniącą drogi ewakuacyjne, serwerownię i archiwa w części sześciokondygnacyjnej oraz drogi ewakuacyjne i pomieszczenia w części niskiej dobudowanej w 2015r. – niechroniącej całej strefy pożarowej, z Centralną Sygnalizacją Pożaru zlokalizowaną w portierni na poziomie przyziemia.
7. Wyposażenie archiwów i serwerowni w stałe samoczynne urządzenia gaśnicze.

8. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu nie pogorszeniu warunków ochrony przeciwpożarowej

Nadrzędnym celem zapewnienia bezpieczeństwa w budynku jest niedopuszczenie do wystąpienia parametrów kwalifikujących istniejący użytkowany budynek za zagrażający życiu ludzi.

Obudowanie klatek schodowych ścianami EI60, zamknięcie drzwiami w klasie EI30 i wyposażenie w skuteczny system usuwania dymów zapewnia wyjście do tzw. bezpiecznej strefy pożarowej. Użytkowany budynek istniejący nie uznaje się za zagrażający życiu ludzi.

Budynek wyposażony jest w system sygnalizacji pożaru w ochronie dróg ewakuacyjnych i wybranych pomieszczeń.

Odległość najbliższej JRG Nr 1 Państwowej Straży Pożarnej w Zielonej Górze wynosi 1 800 m, co gwarantuje krótki czas dostarczenia do pożaru w ciągu maksymalnie 10 minut od zgłoszenia i podjęcie skutecznej akcji ratowniczo-gaśniczej.

Analiza bezpiecznych warunków ewakuacji – oszacowanie WCBE i DCBE¹

Wymagany czas bezpiecznej ewakuacji WCBE jest czasem, który trwa od początku powstania pożaru do momentu, w którym założona ilość osób zdoła się ewakuować na zewnątrz budynku lub w zależności od przyjętej strategii ewakuacji do innej części obiektu uznanej za bezpieczną. WCBE określa się za pomocą wzoru:

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

gdzie:

t_d – czas detekcji pożaru,

t_a – czas zaalarmowania,

t_{roz} – czas rozpoznania sytuacji,

t_{reak} – czas reakcji na zdarzenie,

t_p – czas przemieszczenia się ewakuowanych osób.

Do analizy warunków ewakuacji przyjęto najbardziej niekorzystny scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru tj. pożar i konieczność ewakuacji z pomieszczeń na IV i III piętrze.

Zakłada się, że użytkownicy są wytrenowani i dobrze znają rozkład pomieszczeń. Klatka schodowa jest wyposażona w system usuwania dymów. Drzwi do klatki posiadają klasę EI30.

Wyjścia z klatek schodowej prowadzi na zewnątrz budynku.

Łącznie na kondygnacji III i IV piętra przewidziano do ewakuacji 56 osób.

W celu zachowania odpowiedniego marginesu bezpieczeństwa założono, iż osoby należy ewakuować jednocześnie.

Wyposażenie budynku w system sygnalizacji pożarowej gwarantuje szybkie i skuteczne wykrycia zjawisk pożarowych i wygenerowanie sygnałów alarmowych.

¹ Na podstawie referatu Ryszarda Małolepszego – Dostępny i wymagany czas bezpiecznej ewakuacji - metodyka obliczeń; Warszawa SITP – październik 2009 r.

Oddziaływanie zjawisk pożarowych na ewakuowanych ludzi w obszarze poruszania (do wysokości min. 1,8 m od poziomu podłogi) wiąże się przede wszystkim z:

- a) zmniejszeniem, poniżej dopuszczalnego zasięgu widzialności poniżej 10 m,
- b) przekroczeniem dopuszczalnych stężeń toksycznych substancji w dymach pożarowych określanych stężeniem tlenu węgla,
- c) obniżeniem minimalnego stężenia tlenu,
- d) przekroczeniem dopuszczalnego poziomu strumienia ciepła i przekroczeniem dopuszczalnej temperatury

a także z możliwością utraty wymaganej odporności ogniowej poszczególnych elementów konstrukcji budynku (co wiąże się z możliwością katastrofy budowlanej) i elementów oddzielających, w szczególności drogi ewakuacyjne co uniemożliwia wykorzystanie tych dróg do celów ewakuacji.

Dla przypadku najbardziej niekorzystnego do ewakuacji z poddasza na zewnątrz budynku, czas niezbędny do ewakuacji jest liczony od wybuchu pożaru na podstawie BS PD7974-6:2004 The application of fire safety engineering principles to fire safety design of buildings- Part 6: Human factors: Life safety strategies- Occupant evacuation (Sub-sysyem 6).

Do powyższych obliczeń przyjęto wskaźniki wg sugerowanej metody obliczeniowej podanej w powyższym PD:

- klasyfikacja pomieszczeń: kategoria zachowani B1/B2,
- poziom zarządzania bezpieczeństwem jako M1 = personel jest wyszkolony do wysokiego poziomu zarządzania bezpieczeństwem z zapewnieniem praktyki w zabezpieczeniu przeciwpożarowym i utrzymaniem urządzeń, dobrze opracowaną instrukcją bezpieczeństwa pożarowego i regularnymi ćwiczeniami oraz niezależnym audytem;
- poziom alarmowania jako A1 = system sygnalizacji pożarowej obejmuje cały budynek, ogłoszony jest natychmiastowy alarm dla wszystkich użytkowników w zagrożonych pożarem przestrzeniach budynku;
- typ B1/B2 = prosty budynek;

Klasyfikacja obiektu B1/B2 M1 B1/B2 A1

Oszacowanie czasu WCBE:

Czas ewakuacji wynosi:

- czas detekcji pożaru przez system sygnalizacji pożaru – 1 minuta
- czas reakcji:
 - Budynki, w których użytkowników są zaznajomieni z budynkiem (uznaje się jako nie śpiących) (np. biura):
 - Pomieszczenie, w którym powstał pożar – 60 s.
 - Pomieszczenie oddalone od pomieszczenia, w którym powstał pożar (alarmowanie SSP –akustyczne lub optyczne) – 60 s.
- droga do przebycia korytarzem do wejścia do klatki schodowej 19,0 m; prędkość poruszania 1,19 m/s
- przepustowość przez drzwi do klatki schodowej o szerokości 0,9 m – 1,3 os/m/s
- droga do przebycia klatką schodową do wyjścia na zewnątrz budynku 40 m; prędkość poruszania 0,95 m/s,
- przepustowość przez drzwi wyjściowe z budynku o szerokości 0,9 m – 1,3 os/m/s

W poniższej analizie porównuje się ze sobą dwa parametry:

- dostępny czas bezpiecznej ewakuacji (DCBE) oraz
- wymagany czas bezpiecznej ewakuacji (WCBE).

Jeżeli analiza wykaże, że WCBE jest mniejszy od DCBE (z uwzględnieniem współczynnika bezpieczeństwa) należy uznać, że kryterium bezpiecznej ewakuacji zostało spełnione.

Wymagany czas bezpiecznej ewakuacji WCBE jest czasem, który trwa od początku powstania pożaru do momentu, w którym założona ilość osób (920 osób) zdoła się ewakuować na zewnątrz budynku i określa się według wzoru:

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

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

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

t_{reak} - czas reakcji na zdarzenie, łącznie z czasem zauważenia, alarmowania i rozpoznania 5 minut:

t_p - czas przemieszczania

$$t_p = 19 : 1,19 + 34 : 1,3 + 40 : 0,95 + 56 : 1,3$$

$$t_p = 16 + 27 + 43 + 44$$

$$t_p = 130 \text{ s.}$$

(Uwaga: wyniki zaokrąglono w górę do 1 s)

$$\text{Zatem } WCBE = 130 \text{ s} + 5 \text{ minut} = 7 \text{ minut } 10 \text{ s.}$$

Biorąc pod uwagę przyjęte warunki zabezpieczenia przeciwpożarowego, a przede wszystkim:

- 1) klasę odporności ogniowej stropów REI60,
- 2) klasę odporności ogniowej obudów dróg ewakuacyjnych i klatki schodowej EI30/ EI60/REI60
- 3) odporność ogniową EI30 ścian wydzielających poszczególne pomieszczenia
- 4) odporność ogniową drzwi wydzielających klatkę schodową EI30

jako kryterium krytyczne określające DCBE przyjmuje się parametr zagrożenia, którego wystąpienie następuje w najkrótszym czasie.

W analizowanym przypadku można przyjąć, że najszybciej nastąpi utrata szczelności i izolacyjności drzwi zamykających poszczególne pomieszczenia. Ze znanych przypadków pożarów ich rzeczywista odporność ogniowa wynosi około 15 – 20 minut lub więcej.

Zatem przyjęto $DCBE = 15 \text{ minut}$.

$$\text{Zatem } DCBE - WCBE = 15 \text{ minut} - 7 \text{ minut } 10 \text{ s} = + 7 \text{ minuta } 40 \text{ s}$$

W budynku wystąpi margines bezpieczeństwa wynoszący ponad 7 minut.

9. Wnioski w kontekście nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej

W celu zapewnienia minimalnych wymagań w zakresie ewakuacji zakłada się, że:

1. Klatka schodowa jest wyposażona w system usuwania dymów.
2. wyjście do klatki schodowej uznane jest za wyjście do bezpiecznej strefy pożarowej.
3. Drzwi do pomieszczenia kotłowni posiadają odporność ogniową EI60 a czujki gazu zostaną ponownie skalibrowane i ustawione na próg wykrywalności 10% DGW.
4. Budynek wyposażony jest w System Sygnalizacji Pożaru obejmujący ochronę dróg ewakuacyjnych, kotłowni, archiwum.

Zastosowanie systemu sygnalizacji pożaru, gwarantuje wczesne wykrycie pożaru i osiągnięcie dużego marginesu bezpieczeństwa.

Wykonanie rozwiązań zastępczych i zamiennych, przy jednoczesnej eliminacji nieprawidłowości techniczno - budowlanych powinno zrekompensować usterki, które proponuje się pozostawić w budynku.

Odległość najbliższej Jednostki Ratowniczo – Gaśniczej PSP w Zielonej Górze wynosi 1,8 km, co gwarantuje podjęcie skutecznych działań w czasie nie dłuższym niż 5 – 10 minut.

Wykonując proponowane rozwiązania zastępcze warunek DCBE > WCBE będzie spełniony, a warunki ochrony przeciwpożarowej nie zostaną pogorszone.