

## Dokumentacja Projektowa

### OPINIA P.POŻAROWA

Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego	Przebudowa i remont wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza na muzeum budynku Ratusza Segment A Dokumentacja zamienna
Obiekt	„Ratusz” segment „A”
Adres obiektu budowlanego	Nowa Sól ul. Moniuszki 3 dz. nr. 527/12
Nazwa Zamawiającego	Powiat Nowosolski
Adres Zamawiającego	ul. Moniuszki 3B 67-100 Nowa Sól
Opracował	
Nazwa i adres podmiotu opracowującego	Biuro Projektów Organizacji i Zaopatrzenia Inwestycji „TECHPLAN” 62-571 Żychlin ul. Wrzosowa 14 tel. 632467800 fax 632467601

teczka zawiera :

- 1.Opis techniczny
2. Część graficzna

**Dyrektor**  
Biura Projektów Organizacji i Zaopatrzenia

**Inwestycji**  
**„TECHPLAN”**  
**Mgr inż.**  
**Danuta Taracinska - Józefiak**

**Konin dnia: listopad 2012**

## **1. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

### **1.1. Podstawy prawne**

- 1) ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 2009r. Nr 178, poz. 1380 ze zm.) [1],
- 2) ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. 2010r. Nr 243, poz. 1623) [2],
- 3) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 ze zm.) [3],
- 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) [4],
- 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) [5],
- 6) rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. Nr 121, poz. 1139 ze zm.) [6],
- 7) rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007r. 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 ze zm.) [7],
- 8) PN-B-02852 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru [8],
- 9) PN-EN 62305-1 Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne [9],
- 10) PN-IEC 61024-1-2 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Część 1-2: Zasady ogólne. Przewodnik B – Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych [10],
- 11) PN-IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk [11],
- 12) PN-IEC 60364-4-42 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego [12],
- 13) PN-IEC 60364-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa [13],
- 14) PN-IEC 60364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne [14],
- 15) PN-IEC 60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie [15],
- 16) PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne [16],
- 17) PN-IEC 60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa [17],
- 18) PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze [18],
- 19) PN-93/B-02870 Badania ogniowe. Małe kominy. Badania w podwyższonych temperaturach [19],
- 20) PN-EN 1443 Kominy. Wymagania ogólne [20],
- 21) PN-EN 2 Podział pożarów [21],
- 22) PN-92/N-01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa [22],
- 23) PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja [23],

- 24) PN-N-01256-04 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe [24],  
25) PN-N-01256-05 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych [25],  
26) PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne [26],  
27) PN-EN 60598-2-22 Oprawy oświetleniowe. Część 2: Wymagania szczegółowe. Dział 22: Oprawy oświetlenia awaryjnego [27],  
28) PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 1: Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym [28],  
29) VdS 2221 Urządzenia do oddymiania klatek schodowych. Projektowanie i instalowanie [29],  
30) PN-EN 12101-2 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła – Część 2: Wymagania techniczne dotyczące klap dymowych [30],  
31) ITB w Warszawie - „Instrukcja Nr 221 - Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych” [31].

## 1.2. Charakterystyka obiektu

Projektuje się modernizację i przebudowę segmentu „A” istniejącego budynku tzw. „Ratusza”, na potrzeby Starostwa Powiatowego w Nowej Soli – w zakres projektowanych zmian wchodzi również adaptacja (zmiana sposobu użytkowania) poddasza budynku na cele użytkowe (ekspozycyjno-muzealne z funkcją dydaktyczną). Budynek będący przedmiotem niniejszego opracowania jest zlokalizowany w Nowej Soli przy ulicy Moniuszki 3, w zespole budynków stanowiących siedzibę lokalnych władz samorządowych. Jest to obiekt wybudowany w technologii tradycyjnej (murowanej), przekryty dachem o konstrukcji drewnianej. Budynek będzie posiadał cztery kondygnacje użytkowe (wraz z poddaszem), bez podpiwniczenia. Docelowo na poszczególnych kondygnacjach przewiduje się następujące funkcje:

- a) parter – pomieszczenia biurowe, socjalne i higieniczno-sanitarne,
- b) 1 piętro – pomieszczenia biurowe, socjalne i higieniczno-sanitarne,
- c) 2 piętro – pomieszczenia biurowe, socjalne, higieniczno-sanitarne oraz sala obrad Rady Powiatu,
- d) poddasze – sala wystawowa, pomieszczenia biurowe i higieniczno-sanitarne oraz sala konferencyjno-wykładowa.

Przedmiotowy budynek charakteryzuje się następującymi parametrami użytkowymi:

a) długość	-	30,71 m,
b) szerokość	-	18,21 m,
c) wysokość <sup>1</sup>	-	16,90 m,
d) powierzchnia zabudowy	-	557,38 m <sup>2</sup> ,
e) powierzchnia parteru	-	297,18 m <sup>2</sup> ,
f) powierzchnia 1 piętra	-	324,45 m <sup>2</sup> ,
g) powierzchnia 2 piętra	-	299,36 m <sup>2</sup> ,
h) powierzchnia poddasza	-	389,25 m <sup>2</sup> ,
i) powierzchnia budynku	-	1.339,11 m <sup>2</sup> ,
j) kubatura	-	7.886,92 m <sup>3</sup> .

## 1.3. Parametry pożarowe materiałów i substancji palnych występujących w obiekcie

---

<sup>1</sup> mierzona od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku znajdującym się na pierwszej kondygnacji nadziemnej budynku, do najwyższego położonego punktu konstrukcji przekrycia znajdującego się nad pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi (bez uwzględnienia wieży)

Podstawowymi materiałami palnymi występującymi w budynku będą przede wszystkim powszechnie występujące elementy wyposażenia i wykończenia wnętrz pomieszczeń kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi, jak również dokumenty i materiały biurowe elementy ekspozycyjne i środki czystości.

Podstawowe dane fizyko-chemiczne najpowszechniej występujących w przedmiotowym budynku materiałów palnych, przedstawiają się następująco:

L.p.	Rodzaj materiału	Temp. zapalenia/ zapłonu [°C]	Temp. samoza- palenia [°C]	Ciepło spalania [MJ/kg]	Stan skupienia
1	2	3	4	5	6
1.	papier, karton	270	380	16	stały
2.	drewno i wyroby drewnopochoodne	210	470	18	stały
3.	wyroby bawełniane	255	-	17	stały
4.	tworzywa sztuczne (wyroby z polichlorku)	-	595	25	stały
5.	skóra	-	450	20	stały
6.	wyroby tekstylne	-	415	19	stały

#### 1.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Gęstość obciążenia ogniowego, to energia cieplna wyrażona w [MJ], która może powstać przy spaleniu materiałów palnych znajdujących się w obrębie pomieszczenia (strefy pożarowej), przypadająca na jednostkę powierzchni tej strefy, wyrażoną w [m<sup>2</sup>]. Przy obliczaniu gęstości obciążenia ogniowego uwzględnia się materiały palne składowane, wytwarzane, przerabiane lub transportowane w danym pomieszczeniu (strefie pożarowej). Gęstość obciążenia ogniowego jest obliczana przy założeniu, że wszystkie materiały znajdujące się w danym pomieszczeniu (strefie pożarowej) są równomiernie rozmieszczone na powierzchni rzutu poziomego tej strefy.

Gęstość obciążenia ogniowego określa się w oparciu o zależność:

$$Q_d = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} (Q_{ci} \times G_i)}{F} \quad [\text{MJ/m}^2]$$

gdzie:

- $Q_d$  - gęstość obciążenia ogniowego [MJ/m<sup>2</sup>]
- $n$  - ilość rodzajów materiałów palnych występujących w strefie pożarowej
- $Q_c$  - ciepło spalania poszczególnych materiałów palnych [MJ/kg]
- $G$  - masa materiału palnego w strefie pożarowej [kg]
- $F$  - powierzchnia rzutu poziomego strefy pożarowej [m<sup>2</sup>]

Zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami, dla pomieszczeń:

- a) zlokalizowanych w strefach zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi i przeznaczonych na pobyt ludzi (w przedmiotowym budynku są to pomieszczenia biurowe, ekspozycyjne, sale narad i konferencyjne),
- b) technicznych i pomocniczych, powiązanych funkcjonalnie z pozostałą częścią budynku (pomieszczenia socjalne i porządkowe),

o ile w pomieszczeniach tych nie gromadzi się i nie przechowuje się ponadnormatywnych ilości materiałów palnych, gęstość obciążenia ogniowego przyjmuje się (bez dokonywania obliczeń) na poziomie nie przekraczającym wartość 500 MJ/m<sup>2</sup>.

### 1.5. Przewidywana liczba osób oraz klasyfikacja obiektu

Klasyfikacja poszczególnych pomieszczeń w budynku przedstawia się następująco:

- a) pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi<sup>2</sup> – pomieszczenia, w których istnieje możliwość przebywania ludzi w grupach do 50 osób (za wyjątkiem sali obrad A212),
- b) pomieszczenia socjalne i porządkowe – PM<sup>3</sup> powiązane funkcjonalnie z pozostałą częścią budynku.

Zgodnie ze wskaźnikami powierzchniowymi określonymi w obowiązujących przepisach [3] oraz nakreślonymi przez Inwestora wytycznymi, w wyszczególnionych poniżej pomieszczeniach należy przewidzieć możliwość przebywania następujących, maksymalnych ilości ludzi:

- a) sala wystawowa 401 – do 40 osób,
- b) sala konferencyjno-wykładowa 406 – do 70 osób (w praktyce ilość ta, zgodnie z przewidywaniami nie będzie przekraczała 20 osób),
- c) sala obrad A212 – do 30 osób (przy czym przewiduje się okazjonalną możliwość czasowego przebywania ludzi w grupach powyżej 50 osób),
- d) pomieszczenia biurowe – 1-5 osób.

Każda z kondygnacji, podobnie jak cały budynek będzie zakwalifikowana do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

### 1.6. Klasa odporności pożarowej obiektu oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Klasę odporności pożarowej budynku określono przy uwzględnieniu:

- a) grupy wysokości budynku i liczby kondygnacji – budynek średniowysoki (SW), czterokondygnacyjny,
- b) kwalifikacji poszczególnych kondygnacji budynku – ZL III,
- c) wyposażenia budynku w stałe urządzenia gaśnicze wodne – nie przewiduje się.

Budynek powinien posiadać elementy konstrukcyjno-budowlane odpowiadające co najmniej klasie „B” odporności pożarowej, zatem wymagania w zakresie ich klasy odporności ogniowej przedstawiają się następująco:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>4</sup>					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop <sup>5</sup>	ściany zewnętrzne <sup>5,6</sup>	ściany wewnętrzne <sup>5</sup>	przekrycie dachu <sup>7</sup>

<sup>2</sup> tzn. takie, w których łączny czas przebywania tych samych osób w ciągu doby jest dłuższy niż 2 godziny

<sup>3</sup> produkcyjne i/lub magazynowe

<sup>4</sup> elementy, o których mowa w tabeli, powinny być co najmniej nie rozprzestrzeniające ognia

<sup>5</sup> jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, to powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R)

<sup>6</sup> klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego o wysokości co najmniej 0,8 m wraz z połączeniem ze stropem

<sup>7</sup> wymagania nie dotyczą nasświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych, jeżeli 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 kolumnie 4 tabeli

1	2	3	4	5	6	7
„B”	R 120	R 30	REI 60	EI 60 (o <sup>8</sup> ↔i <sup>9</sup> )	EI 30	RE 30

Faktyczna i projektowana klasa odporności ogniowej poszczególnych elementów konstrukcyjno-budowlanych, określona m.in. na podstawie instrukcji [31], przedstawia się następująco:

- a) główna konstrukcja nośna – ściany konstrukcyjne zewnętrzne i wewnętrzne murowane z cegły ceramicznej o gr. co najmniej 60 cm, obustronnie otynkowane – klasa odporności ogniowej co najmniej REI 240,
- b) stropy – nad parterem i 1 piętrem sklepienia ceglane łukowe – klasa odporności ogniowej co najmniej REI 120; nad 2 piętrem (nad klatką schodową) strop Kleina – klasa odporności ogniowej co najmniej REI 60; na wieży drewniane belkowe – klasa odporności ogniowej < REI 60; pozostałe stropy o konstrukcji drewnianej, belkowej przewiduje się zastąpić stropami żelbetowymi, gęstożebrowymi – klasa odporności ogniowej co najmniej REI 60, pod warunkiem osłonięcia stopek elementów konstrukcyjnych stropów otuliną z betonu zwykłego o gr. co najmniej 2,5 cm, otuliną z tynku gipsowego o gr. co najmniej 1 cm lub otuliną z tynku cementowo-wapiennego o gr. co najmniej 1,75 cm,
- c) ściany zewnętrzne (nie konstrukcyjne, osłonowe) – nie występują,
- d) ściany wewnętrzne (nie konstrukcyjne, działowe) – murowane o gr. co najmniej 25 cm, obustronnie otynkowane – klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60,
- e) konstrukcja dachu – dach o konstrukcji drewnianej – klasa odporności ogniowej < R 15,

***UWAGA! Słupy drewniane występujące na poziomie poddasza budynku powinny być zabezpieczone ognioochronnie do klasy odporności ogniowej wymaganej dla stropów w tym budynku, tj. co najmniej R 60 – z uwagi na aktualny brak klasyfikacji w zakresie odporności ogniowej, określających sposoby zabezpieczeń ognioochronnych drewnianych elementów konstrukcyjnych, obudowa słupów powinna być wykonana z jednej płyty PROMAXON typ A o gr. 20 mm (prod. PROMAT) – szczegóły wg Europejskiej Aprobaty Technicznej ETA-06/0215 (określającej klasyfikację ogniową m.in. dla ścianek nośnych na profilach drewnianych, którą przez analogię można zastosować dla obudowy drewnianych słupów konstrukcyjnych),***

- f) przekrycie dachu – z dachówki ceramicznej na łątach drewnianych – klasa odporności ogniowej < RE 15,

***UWAGA! Elementy konstrukcji i przekrycia dachu powinny być zabezpieczone ognioochronnie od spodu (na działanie ognia od wewnątrz budynku) przegrodami o klasie odporności ogniowej wymaganej dla stropów w tym budynku, tj. co najmniej REI 60 – przegrody ognioochronne powinny być wykonane jako sklasyfikowane w zakresie odporności ogniowej rozwiązania systemowe, tj. np.:***

- przegroda systemu Rigips, wykonana z dwóch płyt Rigips RIGIMETR o gr. 15,0 mm lub trzech płyt Rigips RIGIMETR o gr. 12,5 mm (prod. Saint-Gobain Construction Products Polska) – szczegóły wg klasyfikacji w zakresie odporności ogniowej ITB NP-526.4/A/06/BW,
- przegroda systemu NIDA Poddasze, wykonana z dwóch płyt NIDA Ogień Plus o gr. 15,0 mm lub trzech płyt NIDA Ogień Plus o gr. 12,5 mm (prod. LAFARGE-SINIAT) – szczegóły wg klasyfikacji w zakresie odporności ogniowej ITB 1060/11/R31NP (tablica nr 1).

<sup>8</sup> na działanie ognia od zewnątrz

<sup>9</sup> na działanie ognia od wewnątrz

Z przeprowadzonej analizy klas odporności ogniowej i stopnia rozprzestrzeniania ognia wynika, że wymagania przepisów techniczno-budowlanych [3] w tym zakresie, spełniają wszystkie elementy konstrukcyjno-budowlane, za wyjątkiem elementów konstrukcji i przekrycia dachu, które powinny być dodatkowo zabezpieczone ognioochronnie w określony powyżej sposób.

### 1.7. Podział obiektu na strefy pożarowe oraz wymagane oddzielenia przeciwpożarowe

Strefę pożarową stanowi:

- budynek lub jego część oddzielona od innych budynków lub jego części elementami oddzielenia przeciwpożarowego o wymaganej klasie odporności ogniowej,
- każda kondygnacja budynku, jeżeli klatki schodowe i szyby dźwigowe w tym budynku są obudowane, zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.

Zasadność dokonania podziału budynku na strefy pożarowe oraz ilość i wielkość stref ustalono w oparciu o:

- kwalifikację poszczególnych kondygnacji budynku – ZL III,
- powiązania funkcjonalne projektowanych w budynku pomieszczeń – wszystkie pomieszczenia gospodarcze i pomocnicze będą powiązane funkcjonalnie z pozostałą częścią obiektu zawierającą pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi,
- zagrożenie wybuchem pomieszczeń i przestrzeni – nie występuje,
- grupa wysokości budynku – SW (średniowysoki),
- ilość kondygnacji użytkowych – 4,
- wydzielenie i oddymianie klatek schodowych – przewiduje się,
- zastosowanie stałych urządzeń gaśniczych tryskaczowych – nie przewiduje się.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku średniowysokiego, zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, wynosi 5.000 m<sup>2</sup> – zatem zasadniczo nie istnieje konieczność:

- podziału przedmiotowego budynku na mniejsze strefy pożarowe,
- wydzielania występujących w nim pomieszczeń, nie powiązanych funkcjonalnie z pozostałą częścią budynku, jako odrębnych stref pożarowych;

niemniej jednak, z uwagi na konieczność zapewnienia wymaganych warunków ewakuacji z obiektu i związanej z tym obudowy klatek schodowych ścianami i stropami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60, zamknięcia wejść na te klatki drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 oraz wyposażenia klatek w urządzenia służące do oddymiania, przyjmuje się, że każda kondygnacja będzie stanowiła odrębną strefę pożarową o powierzchni w przedziale 260-390 m<sup>2</sup>.

Wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej elementów oddzielen przeciwpożarowych przedstawiają się następująco:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego <sup>10</sup>		
	ściany	stropy	drzwi przeciwpożarowe
1	2	3	4
„B”	REI 120	REI 60	EI 60

<sup>10</sup> elementy budynku, o których mowa w tabeli powinny być wykonane z materiałów niepalnych

Zasadniczymi elementami oddzielen przeciwpożarowych będą stropy międzykondygnacyjne, o wymaganej klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60.

Wszystkie przepusty instalacyjne występujące w tych stropach powinny być zabezpieczone do klasy odporności ogniowej co najmniej EI 60.

**UWAGA! Zabezpieczeń przepustów instalacyjnych należy dokonać wyrobami lub rozwiązaniami systemowymi o deklarowanej przez ich producenta klasie odporności ogniowej, tj. np. serii PROMASTOP (prod. PROMAT) lub serii CP (prod. HILTI) - typy zabezpieczeń należy dobierać wg rodzaju uszczelnienia lub średnicy i rodzaju przepustu instalacyjnego, po uprzedniej konsultacji z doradcą technicznym producenta lub wykonawcy zabezpieczenia (dopuszcza się nie instalowanie przepustów dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych przechodzących przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych).**

W celu spełnienia wymagań w zakresie podziału budynku na strefy pożarowe, jak również zapewnienia wymaganych warunków ewakuacji ludzi z budynku, przewiduje się wydzielenie pożarowe następujących jego części:

- a) klatek schodowych pełniących rolę pionowych dróg ewakuacyjnych, do których wyjścia będzie równoważne wyjściom do innej strefy pożarowej,
- b) komunikacji A210 na 2 piętrze, stanowiącej poziomą drogę ewakuacyjną pomiędzy ww. klatkami schodowymi,
- c) hallów A1 i A3 na parterze, stanowiących poziome drogi ewakuacyjne od wyjść z klatki schodowej A2, do wyjść na zewnątrz budynku.

Wydzielenie pożarowe ww. części budynku będzie zrealizowane za pomocą:

- a) ścian wewnętrznych o wymaganej klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60 (tj. istniejących i projektowanych ścian murowanych o gr. co najmniej 15 cm),
- b) stropów o wymaganej klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60,  
**UWAGA! Strop nad klatką schodową komunikującą 2 piętro i poddasze będzie stanowić systemowa przegroda stanowiąca zabezpieczenie ognioochronne elementów konstrukcji i przekrycia dachu w budynku,**
- c) zamknięcia otworów komunikacyjnych w ww. ścianach wewnętrznych, drzwiami o wymaganej klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30, wyposażonymi w urządzenia zapewniające zamknięcie otworów w razie pożaru,
- d) zabezpieczeń przepustów instalacyjnych o średnicy powyżej 0,04 cm przechodzących przez ww. ściany wewnętrzne, do wymaganej klasy odporności ogniowej co najmniej EI 60,

**UWAGA! Zabezpieczeń przepustów instalacyjnych należy dokonać wyrobami lub rozwiązaniami systemowymi o deklarowanej przez ich producenta klasie odporności ogniowej, tj. np. serii PROMASTOP (prod. PROMAT) lub serii CP (prod. HILTI) - typy zabezpieczeń należy dobierać wg rodzaju uszczelnienia lub średnicy i rodzaju przepustu instalacyjnego, po uprzedniej konsultacji z doradcą technicznym producenta lub wykonawcy zabezpieczenia (dopuszcza się nie instalowanie przepustów dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych przechodzących przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych),**

- e) przeciwpożarowych klap odcinających o wymaganej klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60, usytuowanych w miejscach przejść przewodów wentylacyjnych przez ww. ściany wewnętrzne,

**UWAGA! W przypadku przewodów wentylacyjnych przechodzących przez wydzielone pożarowo przestrzenie, ale nie obsługujących ich, alternatywnie można dokonać zabezpieczeń tych przewodów na całej długości ich przejścia**



**przez te przestrzenie elementami obudowy systemowej o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60.**

Na podstawie opracowanej w listopadzie 2009r. ekspertyzy w zakresie ochrony przeciwpożarowej, obejmującej częściową zmianę warunków ochrony przeciwpożarowej dla modernizowanego segmentu „B” budynku Starostwa Powiatowego w Nowej Soli, z uwagi na przekroczenie dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego z pomieszczeń zlokalizowanych na drugiej kondygnacji oraz odstępianie od wykonania obudowy i oddymiania klatki schodowej w segmencie „B”, wymagane jest wydzielenie użytkowanego segmentu „B”, jako odrębnej strefy pożarowej.

Wydzielenie użytkowanego segmentu „B” jako odrębnej strefy pożarowej, w stosunku do modernizowanego i przebudowywanego segmentu „A”, będzie zrealizowane za pomocą:

- a) ściany wewnętrznej o wymaganej klasie odporności ogniowej co najmniej REI 120 (tj. istniejącej ściany murowanej o gr. 108 cm),
- b) ściany zewnętrznej segmentu „A” usytuowanej w odległości mniejszej niż 8 m od ściany zewnętrznej segmentu „B” o wymaganej klasie odporności ogniowej co najmniej REI 120 (tj. istniejącej ściany murowanej o gr. 108 cm),

**UWAGA! Otwory okienne występujące w ww. ścianie w pomieszczeniu biurowym A17 na parterze i w sanitariacie A114 na 1 piętrze, będą wypełnione elementami przepuszczającymi światło (np. oknami) o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60,**

- c) zamknięcia otworów komunikacyjnych w ww. ścianie wewnętrznej, drzwiami o wymaganej klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60, wyposażonymi w urządzenia zapewniające zamknięcie otworów w razie pożaru,
- d) zabezpieczenia drewnianych elementów konstrukcji i przekrycia dachu w segmencie „B” budynku (w pasie co najmniej 8 m od ściany zewnętrznej segmentu „A”) przegrodą o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60 (tj. istniejącą przegrodą systemową z płyt gipsowo-kartonowych o klasie REI 60),
- e) zabezpieczeń przepustów instalacyjnych przechodzących przez ww. ściany wewnętrzną i zewnętrzną, do wymaganej klasy odporności ogniowej co najmniej EI 120,

**UWAGA! Zabezpieczeń przepustów instalacyjnych należy dokonać wyrobami lub rozwiązaniami systemowymi o deklarowanej przez ich producenta klasie odporności ogniowej, tj. np. serii PROMASTOP (prod. PROMAT) lub serii CP (prod. HILTI) - typy zabezpieczeń należy dobierać wg rodzaju uszczelnienia lub średnicy i rodzaju przepustu instalacyjnego, po uprzedniej konsultacji z doradcą technicznym producenta lub wykonawcy zabezpieczenia,**

- f) przeciwpożarowych klap odcinających o wymaganej klasie odporności ogniowej co najmniej EI 120, usytuowanych w miejscach przejść przewodów wentylacyjnych przez ww. ścianę wewnętrzną i zewnętrzną.

## **1.8. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznych**

Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych obejmuje wskazanie pomieszczeń zagrożonych wybuchem (w całej swojej objętości), a także wyznaczenie w pomieszczeniach i przestrzeniach zewnętrznych odpowiednich stref zagrożenia wybuchem.

Zagrożenie wybuchem może występować przy magazynowaniu lub pracy z gazami lub cieczami palnymi (o ile ich stężenia w mieszaninie z powietrzem zawierają się w granicach wybuchowości), jak również palnymi ciałami stałymi w postaci rozdrobnionej. Ponieważ w przedmiotowym budynku nie zakłada się z definicji magazynowania lub stosowania

materiałów niebezpiecznych pożarowo<sup>11</sup>, zatem należy przyjąć, że nie będzie występowało zagrożenie wybuchem pomieszczeń w całości lub w części (nie ma potrzeby wyznaczania w nich stref zagrożenia wybuchem).

### 1.9. Lokalizacja obiektu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe

Jako kryterium do analizy przyjęto:

- a) kwalifikację budynku – ZL III,
- b) udział otworów wypełnionych materiałem (elementami) o klasie odporności ogniowej mniejszej jak E 60 w ścianach zewnętrznych obiektu – do 35%,
- c) występowanie ścian zewnętrznych lub przekrycia dachu z materiałów rozprzestrzeniających ogień – brak,
- d) zagrożenie wybuchem budynku (pomieszczeń) – brak,
- e) wyposażenie budynku w stałe urządzenie gaśnicze wodne – nie przewiduje się.

Budynek stanowiący przedmiot opracowania jest usytuowany w stosunku do innych (najbliższych) budynków, obiektów budowlanych i terenów w następujący sposób:

- a) od najbliższego budynku zlokalizowanego na sąsiedniej działce budowlanej (przy ul. Moniuszki) – < 8 m (przy czym sąsiedni budynek jest zwrócony ścianą pełną o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 120),
- b) od segmentu „B” tego samego budynku – 0 m (budynki usytuowane w zabudowie zwartej, pierzejowej, przy czym ściana zewnętrzna segmentu „A” będzie spełniać wymagania stawiane dla ściany oddzielenia przeciwpożarowego, zgodnie z ustaleniami zawartymi we wcześniejszej części opisu),
- c) od innych budynków i obiektów budowlanych – co najmniej 8 m.

Tym samym lokalizacja budynku z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, będzie spełniać wymagania obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych [3].

### 1.10. Warunki ewakuacji oraz elementy wykończenia i wyposażenia stałego wewnątrz

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.

Warunki ewakuacji z budynku będą spełniać następujące wymagania przepisów techniczno-budowlanych [3]:

- a) wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne będą zamykane drzwiami,
- b) długości przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach nie będą przekraczać 40 m,
- c) przejścia ewakuacyjne nie będą prowadzić łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia – ścianki działowe oddzielające od siebie pomieszczenia, dla których określa się łącznie długość przejść, nie będą posiadać odporności ogniowej,
- d) szerokość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi nie będzie mniejsza niż 0,9 m, a jeśli przejście służy ewakuacji do 3 osób – 0,8 m,
- e) z pomieszczeń przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób, należy zapewnić co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5 m,

***UWAGA! W pomieszczeniu sali obrad A212, w której przewiduje się okazjonalną możliwość czasowego pobytu ludzi w grupach ponad 50 osób, należy wykonać dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5 m,***

---

<sup>11</sup> w rozumieniu definicji określonej w § 2 rozporządzenia [4]

- f) szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń nie będzie mniejsza niż 0,9 m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób – 0,8 m,
- g) szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, a także szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatek schodowych, będzie nie mniejsza niż wymagana szerokość biegu tych klatki, tj. co najmniej 1,2 m,
- h) szerokość drzwi (innych jak wymienione w punkcie powyżej) na drogach ewakuacyjnych nie będzie mniejsza niż 0,9 m,
- i) wysokość drzwi ewakuacyjnych będzie wynosić co najmniej 2,0 m,
- j) drzwi wieloskrzydłowe stanowiące wyjścia ewakuacyjne oraz usytuowane na drodze ewakuacyjnej, będą mieć co najmniej jedno, nie blokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m,
- k) do celów ewakuacji nie będą stosowane drzwi rozsuwane, obrotowe i podnoszone,
- l) obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych będzie mieć klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż EI 30 (za wyjątkiem obudowy poziomego odcinka drogi pomiędzy klatką schodową na poddasze a klatką schodową na 2 piętro, jak również obudowy hallów na parterze, które będą miały klasę odporności ogniowej nie niższą niż REI 60),
- m) szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych będzie wynosić co najmniej 1,4 m, a jeżeli będą one przeznaczone do ewakuacji nie więcej niż 20 osób – co najmniej 1,2 m,
- n) skrzydła drzwi stanowiących wyjścia na drogi ewakuacyjne, nie będą po ich całkowitym otwarciu zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi (tj. zgodnej z wyżej podanymi wymiarami),
- UWAGA! W przypadku drzwi otwieranych zgodnie z kierunkiem ewakuacji (tj. na korytarz), będą zastosowane drzwi „wykładane” na ścianę korytarza (kąt otwarcia 180°),**
- o) wysokość poziomych dróg ewakuacyjnych będzie wynosić co najmniej 2,2 m, a wysokość lokalnego obniżenia 2 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie będzie większa niż 1,5 m,
- p) na drogach ewakuacyjnych nie będą stosowane spoczniki ze stopniami oraz schody ze stopniami zabiegowymi,
- q) klatki schodowe będą obudowane ścianami wewnętrznymi i stropami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60, zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 oraz wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu,
- r) biegi i spoczniki schodów oraz pochylnie służące do ewakuacji będą wykonane z materiałów niepalnych o klasie odporności ogniowej co najmniej R 60,
- s) wyjście na część nieużytkową poddasza (w wieży) będzie zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30, wyposażonymi w urządzenia zapewniające zamknięcie otworu w razie pożaru,
- t) graniczne wymiary schodów stałych, mierzone pomiędzy wewnętrznymi krawędziami poręczy lub między poręczą a wykończoną powierzchnią ściany, powinny wynosić:
- szerokość użytkowa biegów klatek schodowych – co najmniej 1,2 m,
  - szerokość spoczników klatek schodowych – co najmniej 1,5 m,
  - liczba stopni w jednym biegu klatki schodowej – od 3 do 17,
- u) długości dojsć ewakuacyjnych<sup>12</sup> nie powinny przekraczać wartości podanych poniżej w tabeli:

Rodzaj strefy pożarowej	Długość dojscia w [m]	
	przy jednym dojsciu	przy co najmniej 2 dojsciach <sup>13</sup>

<sup>12</sup> długość drogi ewakuacyjnej od wyjścia z najdalej położonego pomieszczenia na tę drogę do wyjścia na zewnątrz budynku lub do obudowanej, zamykanej drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 oraz wyposażonej w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu klatki schodowej

1	2	3
ZL III	30 <sup>14</sup>	60

Wymagane jest zapewnienie oznakowania bezpieczeństwa, w sposób zapewniający dostarczenie informacji niezbędnych do ewakuacji, znakami zgodnymi z obowiązującymi PN-N [23] i [24].

- wyjść ewakuacyjnych (na zewnątrz budynku, do innej strefy pożarowej, do obudowanych i oddymianych klatek schodowych),
- kierunków ewakuacji oraz schodów (różnic poziomów) na drogach ewakuacyjnych,
- miejsca zbiórki do ewakuacji (na zewnątrz budynku).

**UWAGA! Szczegółowe rozmieszczenie oznakowania ewakuacyjnego powinno być określone w załączniku graficznym do Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, która będzie opracowana przed przystąpieniem do użytkowania budynku.**

Zostaną spełnione następujące wymagania w zakresie zapewnienia odpowiednich elementów wykończenia i wyposażenia stałego wewnątrz budynku:

- drogi ewakuacyjne:
  - do wykończenia wewnątrz nie będą stosowane materiały i wyroby budowlane wykonane z materiałów łatwo zapalnych,
  - w podłogach podniesionych nie będą wykonywane otwory do wentylacji lub ogrzewania,
- pomieszczenia:
  - w pomieszczeniach z podłogami podniesionymi, nie będą stosowane łatwo zapalne wykładziny podłogowe,
- sufity (w tym podwieszane):
  - okładziny sufitów i sufity podwieszane będą wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia,
  - przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje z materiałów palnych prowadzone w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi, wykorzystywanych do wentylacji lub ogrzewania pomieszczeń, będą miały osłony lub obudowy o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 (wymaganie to nie dotyczy przypadków, w których powietrze będzie przepływało prowadzonymi w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi przewodami, wykonanymi z materiałów niepalnych),
- podłogi podniesione:
  - podłogi podniesione o ponad 0,2 m ponad poziom podłoża będą mieć niepalną konstrukcję nośną oraz niezapalne płyty o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 30 – od strony przestrzeni podpodłogowej,
  - przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje z materiałów palnych prowadzone w przestrzeniach podpodłogowych podłogi podniesionej, wykorzystywanych do wentylacji lub ogrzewania pomieszczeń, będą miały osłony lub obudowy o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 (wymaganie to nie dotyczy przypadków, w których powietrze będzie przepływało prowadzonymi w przestrzeni podpodłogowej przewodami, wykonanymi z materiałów niepalnych),
- pozostałe wymagania:
  - do wykończenia wewnątrz nie będą stosowane materiały łatwo zapalne, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące – w przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w

<sup>13</sup> dla dojścia najkrótszego, przy czym dopuszcza się dla drugiego dojścia długość większą o 100% od najkrótszego - dojścia nie mogą się w żadnym punkcie pokrywać ani krzyżować

<sup>14</sup> w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej, przy czym długość ta dotyczy również dojść pomiędzy kłatkami schodowymi (komunikacja A210) oraz od wyjść z klatki do wyjść z budynku (halle A1 i A3)

szczegółności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za materiały łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określono w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze,

- palne elementy wystroju wnętrz, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, będą zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

### 1.11. Oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i zapasowe) oraz przeszkodowe

Zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi [3], wymagane jest wyposażenie w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, dróg ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym.

***UWAGA! Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne w rozumieniu obowiązujących przepisów [4] jest urządzeniem przeciwpożarowym, dlatego też zgodnie z wymaganiami tych przepisów powinno być wykonane na podstawie projektu uzgodnionego pod względem ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne powinno być zaprojektowane zgodnie z wymaganiami PN-EN [26], a warunkiem dopuszczenia do jego użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich prób i badań, potwierdzających prawidłowość jego działania.***

Dlatego też przy projektowaniu awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego należy zachować jego podstawowe parametry, takie jak:

- a) minimalny czas podtrzymania baterijnego – 1 h,
- b) maksymalny czas przełączania na pracę baterijną < 2 s,
- c) minimalne natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej – 1 lx (w osi drogi ewakuacyjnej o szerokości do 2 m),
- d) uwzględnić współczynnik oślnienia przykrego, tj. stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej – nie powinien być większy niż 40:1,
- e) zachować odpowiednią odległość pomiędzy oprawami i wynikającą z niej rozróżnialność znaków ewakuacyjnych,
- f) zapewnić co najmniej 50% wymaganego natężenia oświetlenia w ciągu 5 s, a pełny poziom w ciągu 60 s.

Należy zastosować oprawy ewakuacyjne odpowiadające PN-EN [27], posiadające aktualne świadectwa dopuszczenia CNBOP w Józefowie, które będą umieszczone przy każdym drzwiach wyjściowych, tam gdzie jest to nieodzowne dla uwidocznienia miejsc potencjalnie niebezpiecznych oraz tam, gdzie są zamontowane urządzenia bezpieczeństwa. Do miejsc, które szczególnie należy oświetlić zalicza się:

- a) każde drzwi wyjściowe używane w czasie awarii,
- b) schody, które należy oświetlić w taki sposób, aby każdy stopień i spocznik był bezpośrednio oświetlony,
- c) miejsca zmiany poziomu drogi ewakuacyjnej,
- d) miejsca w pobliżu<sup>15</sup> wyjść ewakuacyjnych i znaków bezpieczeństwa,
- e) miejsca przy każdej zmianie kierunku drogi ewakuacyjnej,
- f) miejsca na skrzyżowaniu dróg ewakuacyjnych i korytarzy,
- g) miejsca w pobliżu ostatniego wyjścia ewakuacyjnego oraz za tym wyjściem (na zewnątrz budynku),

---

<sup>15</sup> „w pobliżu” to znaczy nie dalej niż 2 m w poziomie od miejsc wyszczególnionych

- h) miejsca w pobliżu punktu pomocy medycznej,
- i) miejsca w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego (hydrantu wewnętrznego, przycisku ręcznego uruchamiania kłapy dymowej oraz przeciwpożarowego wyłącznika prądu).

Miejsca punktu pierwszej pomocy oraz w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego powinny mieć natężenie oświetlenia na poziomie minimum 5 lx.

W przypadku opraw z własnym zasilaniem należy zapewnić minimalną ciągłą temperaturę co najmniej 5 °C otoczenia ogniów we wnętrzu oprawy oświetleniowej (okazjonalnie obniżoną do 0 °C) – dlatego też oprawy umieszczane na zewnątrz obiektu (np. do oświetlania przestrzeni za ostatnim wyjściem ewakuacyjnym) powinny być wykonane jako oprawy peryferyjne (tzn. mające zasilanie od stowarzyszonej oprawy umieszczonej wewnątrz obiektu).

Oświetlenie może również realizować funkcję ewakuacyjnego oznakowania kierunkowego – wskazującego drogi, kierunki i wyjścia ewakuacyjne. Znaki oświetlenia awaryjnego powinny być wykonane jako oprawy dwufunkcyjne i powinny pracować w trybie pracy stałej (ciągłe świecenie).

Oprawy awaryjne z własnym zasilaniem powinny być wyposażone w zintegrowane urządzenia testujące lub co najmniej złącza do przyłączania zdalnego urządzenia testującego symulującego awarie zasilania podstawowego.

Nie wymaga się wyposażenia budynku w awaryjne oświetlenie zapasowe oraz w oświetlenie przeszkodowe.

## **1.12. Wymagania w zakresie budowy instalacji użytkowych**

Spełnione zostaną następujące wymagania przeciwpożarowe w zakresie budowy i usytuowania instalacji użytkowych w budynku:

a) instalacje elektryczne<sup>16</sup>:

- będą wykonane z użyciem przewodów o średnicy dobranej do przewidywanych obciążeń prądowych,
- będą wykonane w taki sposób, aby nie istniało ryzyko zapalenia występujących materiałów palnych, spowodowane nadmierną temperaturą lub łukiem elektrycznym (elementy wyposażenia mogące spowodować wzrost temperatury lub powstanie łuku powinny być odpowiednio zamontowane lub osłonięte),
- materiały osłon zastosowanych dokoła urządzenia elektrycznego będą wytrzymywać najwyższą temperaturę, jaka może być wytwarzana przez to urządzenie,
- wyposażenie elektryczne będzie ograniczone do niezbędnego w pomieszczeniach,
- aparatura łączeniowa przeznaczona do zabezpieczania, sterowania i odłączania będzie umieszczona w obudowach o odpowiednim stopniu ochrony, tj. co najmniej IP 2X, a dla pomieszczeń mokrych IP 4X,
- dla oprzewodowania umieszczonego w materiale palnym będą zapewnione środki zabezpieczające przed rozprzestrzenianiem się płomienia,
- oprzewodowanie przechodzące przez pomieszczenia, lecz nie przeznaczone do ich obsługi, będą zabezpieczone przed rozprzestrzenianiem się płomienia i nie będą łączone w tych pomieszczeniach,

---

<sup>16</sup> przyjęto charakterystykę zagrożenia BD 1 w zakresie warunków ewakuacji, BE 1 w zakresie rodzaju składowanych materiałów oraz CA 1 i CB 1 w zakresie konstrukcji budynku (zgodnie z wytycznymi PN [11])

- źródła światła i elementy wyposażenia opraw będą chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi przez odpowiednie klosze lub osłony,
  - obwody zasilające lub przechodzące przez pomieszczenia BE 2 (zagrożone pożarem) będą zabezpieczone przed przeciążeniem i zwarcim, za pomocą urządzeń zabezpieczających umieszczonych poza tym pomieszczeniem,
  - nie będą stosowane przewody PEN (ochronno-neutralne) w pomieszczeniach BE 2, z wyjątkiem obwodów przechodzących przez te pomieszczenia,
  - przewodowanie będzie poprowadzone zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN-IEC [15],
  - tablice rozdzielcze będą odpowiednio oznakowane, a poszczególne obwody zostaną opisane,
  - przeciwpożarowy wyłącznik prądu (odcinający dopływ prądu do wszystkich urządzeń i instalacji w całym budynku), będzie umieszczony w pobliżu wejścia głównego do budynku lub w pobliżu złącza,
  - miejsce usytuowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu będzie oznakowane w widoczny sposób, zgodnie z obowiązującą PN-N [24],
  - odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu nie może powodować samoczynnego załączenia się drugiego źródła energii elektrycznej (np. generatora prądotwórczego lub rezerwowego źródła zasilającego sieć IT) – należy zapewnić odrębny wyłącznik umożliwiający wyłączenie zapasowego źródła energii elektrycznej, który powinien być zlokalizowany w pobliżu przeciwpożarowego wyłącznika prądu i odpowiednio opisany,
  - przewody i kable elektryczne oraz światłowody wraz z ich zamocowaniami, zwane dalej „zespołami kablowymi”, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej (przeciwpożarowy wyłącznik prądu), będą zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia, tj. powinny być klasy PH 90,
  - instalacje elektryczne wraz ze wszystkimi urządzeniami będą poddane badaniom odbiorczym, zgodnie z PN-IEC [18] (m.in. w zakresie rezystancji izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, sprawności wyłączników różnicowoprądowych) – z przeprowadzonych badań należy wykonać protokoły i zachować je do wglądu dla właściwych organów kontrolnych,
- b) instalacje odgromowe i uziemiające:
- przewiduje się ochronę odgromową w wykonaniu podstawowym, wobec czego instalacja odgromowa będzie wykonana zgodnie z PN-IEC [10],
  - instalacje uziemiające będą wykonane zgodnie z PN-IEC [16],
  - instalacje odgromowe będą poddane badaniom (w zakresie sprawdzenia ciągłości i prawidłowości połączeń, pomiaru rezystancji uziemienia) – z przeprowadzonych badań należy wykonać protokoły oraz metrykę urządzenia piorunochronnego i zachować je do wglądu dla właściwych organów kontrolnych,
- c) instalacje ogrzewcze:
- temperatura zewnętrznych powierzchni urządzeń grzewczych, jak i wtłaczanego do pomieszczeń powietrza nie będzie przekroczyć  $\frac{2}{3}$  temperatury samozapłonu materiałów w nim występujących, wyrażonej w  $^{\circ}\text{C}$ <sup>17</sup>,
  - izolacje cieplne i akustyczne instalacji i urządzeń ogrzewczych będą wykonane w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie ognia,
- d) wentylacyjne:
- przewody wentylacyjne będą wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje i okładziny mogą być stosowane tylko na zewnątrz ich powierzchni, w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie ognia,

<sup>17</sup> za podstawę należy przyjmować ten materiał palny w pomieszczeniu, który ma najniższą temperaturę samozapłonu

- wewnątrz przewodów wentylacyjnych nie będą prowadzone inne instalacje,
- palne izolacje oraz okładziny przewodów wentylacyjnych będą stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni, w sposób zabezpieczający przed rozprzestrzenianiem się ognia,
- odległość nie izolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych będzie wynosić co najmniej 0,5 m,
- elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami (z wyjątkiem wentylatorów), będą wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, będą posiadać długość nie większą niż 4 m i nie będą prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego,
- elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi będą wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie będzie przekraczać 0,25 m,
- drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych będą wykonane z materiałów niepalnych,
- będą zastosowane urządzenia wstrzymujące automatycznie pracę wentylatorów w razie powstania pożaru (blokady),
- dopuszcza się instalowanie w przewodach wentylacyjnych nagrzewnic elektrycznych oraz nagrzewnic na paliwo ciekłe lub gazowe, których temperatura powierzchni grzewczych przekracza 160 °C, pod warunkiem zastosowania ogranicznika temperatury, automatycznie wyłączającego ogrzewanie po osiągnięciu temperatury powietrza 110 °C oraz zabezpieczenia uniemożliwiającego pracę nagrzewnicy bez dopływu powietrza,
- dopuszcza się zainstalowanie w przewodach wentylacyjnych wentylatorów i urządzeń do uzdatniania powietrza pod warunkiem ich obudowy elementami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60,
- przewody wentylacyjne w miejscu ich przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego (jeśli będą występowały takie przypadki), będą wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej nie niższej niż wymagana dla tych elementów,

e) instalacje wodociągowe i kanalizacyjne:

- izolacje cieplne i akustyczne będą wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia,

f) przewody kominowe (wentylacji grawitacyjnej):

- przewody będą wykonane z materiałów niepalnych.

***UWAGA! Z uwagi na konieczność wykonania zabezpieczenia ognioochronnego przepustów instalacyjnych występujących w elementach oddzielenia przeciwpożarowego, ścianach wewnętrznych i stropach klatek schodowych oraz ścianach i stropach stanowiących obudowę komunikacji A210 i hallów A1 i A3, zabrania się wykonywania przejść przewodów instalacji ogrzewczych, wodociągowych i kanalizacyjnych przez te przegrody, w tulejach (peszlach) ochronnych.***

### **1.13. Dobór urządzeń przeciwpożarowych dostosowany do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej**

Wymagania w zakresie wyposażenia budynku w urządzenia przeciwpożarowe określono przy uwzględnieniu:

- a) grupy wysokości budynku – średniowysoki (SW),
- b) kwalifikacji budynku – ZL III,



c) powierzchni stref pożarowych (poszczególnych kondygnacji) – 260-390 m<sup>2</sup>.

Wobec powyższych danych, w świetle obowiązujących przepisów [3] i [4], przewiduje się wyposażenie budynku w:

- a) instalację wodociągową przeciwpożarową (hydranty wewnętrzne),
- b) urządzenia służące do usuwania dymu z klatek schodowych, pełniących funkcje pionowych dróg ewakuacyjnych w budynku,
- c) awaryjne oświetlenie ewakuacyjne (wg wskazań zawartych we wcześniejszej części opisu),
- d) przeciwpożarowy wyłącznik prądu (wg wskazań zawartych we wcześniejszej części opisu),
- e) przeciwpożarowe klapy odcinające, w miejscach przejść przewodów wentylacyjnych przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego oraz inne elementy o wymaganej klasie odporności ogniowej co najmniej REI/EI 60.

***UWAGA! Ww. urządzenia przeciwpożarowe, zgodnie z obowiązującymi przepisami [4], powinny być wykonane na podstawie projektów uzgodnionych pod względem ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych (jednym z podstawowych wymagań projektu jest określenie podstaw prawnych lub innych standardów projektowych, wg których przyjmuje się wymagania dla urządzeń), zaś warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla nich prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.***

Przy projektowaniu ww. urządzeń przeciwpożarowych będą uwzględnione następujące wymagania:

1) instalacja wodociągowa przeciwpożarowa (hydranty wewnętrzne) – wszystkie kondygnacje będą wyposażone w hydranty 25 z węzem półsztywnym, zgodnie z obowiązującą w tym zakresie PN-EN [28], uwzględniając następujące szczegółowe wymagania:

- hydranty będą umieszczone przy drogach komunikacji ogólnej, a w szczególności przy wejściach do klatek schodowych,
- będzie określona wymagana długość węży stanowiących wyposażenie hydrantów wewnętrznych, tak aby zapewnić ich skuteczny zasięg gaśniczy na całej powierzchni wszystkich kondygnacji, uwzględniając 3 m skutecznego zasięgu prądu gaśniczego oraz długość węży stanowiącego wyposażenie hydrantu (20 lub 30 m),
- zawory odcinające hydrantów będą umieszczone na wysokości  $1,35 \pm 0,1$  m od poziomu podłogi,
- przed hydrantami wewnętrznymi będzie zapewniona dostateczna przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej,
- minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy będzie wynosić 1,0 dm<sup>3</sup>/s,
- ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu nie będzie niższe niż 0,2 MPa,
- instalacja wodociągowa przeciwpożarowa będzie zapewniać możliwość poboru wody z jednego hydrantu wewnętrznego 25 na każdej kondygnacji,
- instalacja wodociągowa przeciwpożarowa będzie zasilana z zewnętrznej sieci wodociągowej lub ze zbiorników o odpowiednim zapasie wody do celów przeciwpożarowych, bezpośrednio albo za pomocą pompowni przeciwpożarowej (w takim przypadku pomieszczenie pompowni pożarowej powinno stanowić odrębną strefę pożarową),
- przewody zasilające instalacji wodociągowej przeciwpożarowej będą prowadzone jako piony w klatce schodowej lub przy klatce schodowej,

- przewody instalacji, z której pobiera się wodę do gaszenia pożaru będą wykonane z materiałów niepalnych – przewody wykonane z materiałów palnych będą obudowane ze wszystkich stron osłonami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 (warunek ten nie dotyczy jedynie pionów prowadzonych w klatkach schodowych wydzielonych ścianami i stropem EI 60 oraz zamkniętych drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30),
  - dopuszcza się przyłączanie do przewodów zasilających instalacji wodociągowej przeciwpożarowej przyborów sanitarnych, pod warunkiem że w przypadku ich uszkodzenia nie spowoduje to niekontrolowanego wypływu wody z instalacji,  
***UWAGA! W przypadku gdy przewody instalacji wodnej do celów bytowych zostaną wykonane (nawet częściowo) z materiałów palnych, należy zapewnić automatyczne odcięcie dopływu wody do tych przewodów, każdorazowo w przypadku rozpoczęcia poboru wody z hydrantów wewnętrznych, np. poprzez montaż na przewodach zaworów pierwszeństwa typu VV (prod. HONEYWELL),***
  - średnice nominalne przewodów zasilających hydranty wewnętrzne, będą wynosić co najmniej DN 25,  
***UWAGA! Możliwość poboru wody do celów przeciwpożarowych o wymaganych parametrach ciśnienia i wydajności powinna być zapewniona niezależnie od stanu pracy innych systemów bądź urządzeń – dlatego też instalację wodociągową przeciwpożarową należy zasilić niezależnym przyłączem z zewnętrznej sieci wodociągowej, natomiast w przypadku wykonania przyłącza wspólnego (wraz z instalacją zimnej wody dla celów bytowych), należy zastosować wodomierz sprzężony o odpowiedniej klasie przepływu – zabrania się stosowania wodomierza zwykłego o zmniejszonym przepływie (tj. o średnicy DN<25) oraz obejść wodomierzowych z zamkniętymi zaworami,***
  - miejsca usytuowania hydrantów wewnętrznych będą oznakowane w widoczny sposób, zgodnie z PN-N [22],
- 2) urządzenia oddymiające klatki schodowe – przy projektowaniu systemów oddymiania, tj. samoczynnych urządzeń służących do usuwania dymu z przestrzeni obudowanych i zamykanych drzwiami przeciwpożarowymi klatek schodowych, będą uwzględnione następujące wymagania, określone w wytycznych VdS [29] i normie PN-EN [30]:
- wymagana powierzchnia geometryczna otworów oddymiających przestrzeni klatek schodowych, będzie wynosić co najmniej 5% (w przypadku klap dymowych) lub 7,5% (w przypadku okien oddymiających) powierzchni rzutu poziomego podłogi każdej z tych klatek, ograniczonej wejściami zamkniętymi drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 (do obliczeń przyjmuje się wartość rzutu poziomego podłogi na tej kondygnacji, na której powierzchnia ta jest największa), przy czym powierzchnia otworu nie może być mniejsza niż 1,0 m<sup>2</sup> – tym samym wymagana powierzchnia geometryczna okien oddymiających na klatce schodowej A2 będzie wynosić co najmniej 1,23 m<sup>2</sup>, natomiast wymagana powierzchnia geometryczna klapy dymowej na klatce schodowej na poddasze będzie wynosić co najmniej 1,0 m<sup>2</sup>,
  - geometrycznie wolna powierzchnia klap dymowych i okien oddymiających nie będzie zmniejszona przez pokrycie stropu, sufity podwieszone, przewody rurowe, podciągi lub inne podobne przeszkody,
  - w przypadku pochylonego dachu nad klatką schodową na poddasze, otwór oddymiający będzie usytuowany w górnej 1/3 stropu nad klatką,
  - klapy dymowe będą wyposażone w urządzenia do jej uruchamiania:
    - automatycznego – czujka dymowa usytuowana na stropie klatki schodowej, centralnie w stosunku do powierzchni dachu ograniczonej ścianami klatki schodowej oraz połączona z centralą sterującą urządzeniem oddymiającym,

- ręcznego – przyciski do ręcznego uruchamiania kłapy dymowej usytuowane przy wejściach na klatkę schodową (na każdej kondygnacji),
  - miejsca usytuowania przycisków do ręcznego uruchamiania kłap dymowych będą oznakowane w widoczny sposób, zgodnie z PN-N [24],
  - zabrania się stosowania termicznych urządzeń wyzwalających jako elementów sterujących kłapami dymowymi i oknami oddymiającymi zlokalizowanymi na klatkach schodowych,
  - założony kąt otwarcia kłapy dymowej lub okna oddymiającego powinien być osiągnięty w czasie 60 sekund,
  - warunkiem skutecznego działania systemów oddymiania klatek schodowych są dostateczne powierzchnie dolotowe powietrza – powierzchnie dolotowe będą otwierać się automatycznie wraz z kłapami dymowymi lub oknami oddymiającymi,
  - jako otwory dolotowe powietrza można wliczyć okna usytuowane w dolnej części klatek schodowych, pod warunkiem zapewnienia ich automatycznego otwarcia w przypadku zadziałania systemu oddymiania (otwarcia kłapy dymowej lub okna oddymiającego),
  - geometrycznie wolna powierzchnia otworów dolotowych powietrza będzie odpowiadać co najmniej zastosowanej powierzchni kłapy dymowej lub okna oddymiającego – tym samym wymagana powierzchnia geometryczna otworów dolotowych powietrza wynosi co najmniej  $1,23 \text{ m}^2$  (w przypadku klatki schodowej A2) oraz co najmniej  $1,0 \text{ m}^2$  (w przypadku klatki na poddasze),
- UWAGA! Siłowniki elektryczne do otwierania otworów zapewniających powietrze uzupełniające powinny być zasilane z central sterujących urządzeniami oddymiającymi lub odrębnym złączem prądowym, umieszczonym przed przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu dla budynku (tzn. odcięcie dopływu prądu w budynku za pomocą przeciwpożarowego wyłącznika prądu, nie może powodować odcięcia dopływu prądu do siłownika),***
- przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane w systemach zasilania i sterowania kłapami dymowymi i oknami oddymiającymi będą zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez czas wymagany do uruchomienia urządzenia (przyjmuje się co najmniej PH 30),
  - kłapy dymowe i okna oddymiające mogą być wykonane jako dwufunkcyjne, tj. służące do oddymiania w warunkach pożaru oraz do przewietrzania budynku w warunkach jego normalnej eksploatacji,

### 3) przeciwpożarowy wyłącznik prądu:

- będzie odcinać dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru (o ile takie będą występować),
- będzie odcinać dopływ prądu w obrębie co najmniej jednej strefy pożarowej – dopuszcza się rozwiązanie polegające na odcięciu dopływu prądu jednocześnie w całym budynku (wszystkich strefach pożarowych),
- przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane do połączenia przeciwpożarowego wyłącznika prądu z rozdzielnią elektryczną, będą zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzeń (tj. odpowiednio co najmniej PH 90 i E 90),
- odcięcie dopływu prądu wyłącznikiem przeciwpożarowym nie będzie powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii, w tym generatora prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego awaryjne oświetlenie ewakuacyjne (baterii centralnych),
- należy zapewnić możliwość odcięcia prądu w obwodach zasilanych z UPS odrębnym przyciskiem (wyłącznikiem) zlokalizowanym w pobliżu miejsca usytuowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu oraz odpowiednio opisanym,

- ppoż. wyłącznik prądu będzie umieszczony w pobliżu wejścia głównego do budynku lub w pobliżu złącza,
- miejsce jego usytuowania powinno być czytelnie oznakowane znakiem zgodnym z obowiązującą PN-N [24],

4) przeciwpożarowe klapy odcinające:

- przeciwpożarowe klapy odcinające będą zamontowane w miejscach przejść przewodów wentylacyjnych i/lub klimatyzacyjnych przez ściany i stropy stanowiące elementy oddzielenia przeciwpożarowego oraz inne elementy budowlane o klasie odporności ogniowej co najmniej REI/EI 60,
- sposób zabudowy i uszczelnienia klap w ww. elementach powinien być zgodny z wymaganiami aprobat technicznych oraz instrukcji ich producenta,
- z uwagi na brak wyposażenia budynku w system sygnalizacji pożarowej, przeciwpożarowe klapy odcinające będą uruchamiane wyłącznie przez wbudowane w klapach wyzwalacze termiczne.

## 1.14. Wyposażenie obiektu w gaśnice przenośne

Budynek będzie wyposażony w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm, będących odpowiednikami norm europejskich (EN).

Wymagania uwzględnione w rozporządzeniu [4], w zakresie wyposażenia poszczególnych stref pożarowych w gaśnice, określono przy uwzględnieniu:

- a) kwalifikacji budynku – ZL III,
- b) powierzchni poszczególnych stref pożarowych – 260-390 m<sup>2</sup>,
- c) wyposażenia budynku w stałe urządzenia gaśnicze – nie przewiduje się.

Zgodnie z powyższymi danymi, każda z kondygnacji będzie wyposażona w następujące (minimalne) ilości środka gaśniczego, zawartego w gaśnicach przenośnych:

- a) co najmniej 8 kg proszku gaśniczego ABC (w przypadku gaśnic proszkowych), lub alternatywnie
- b) co najmniej 12 dm<sup>3</sup> CO<sub>2</sub> (w przypadku gaśnic śniegowych).

Minimalna jednostka masy środka gaśniczego zawartego w gaśnicy powinna wynosić 2 kg lub 3 dm<sup>3</sup>, zaleca się jednak stosowanie gaśnic o większej zawartości środka gaśniczego (6 kg lub 9 dm<sup>3</sup>), ze względu na ich większą skuteczność w gaszeniu pożarów zarodkowych.

Gaśnice będą rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, zgodnie z niżej wymienionymi wymaganiami:

- a) przy wejściach do budynku,
- b) przy klatkach schodowych,
- c) na korytarzach ewakuacyjnych,
- d) przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz,
- e) w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (np. urządzenia ogrzewcze),
- f) odległość z każdego miejsca, gdzie może przebywać człowiek do najbliższej gaśnicy, nie będzie większa niż 30 m,
- g) szerokość dostępu do gaśnic będzie nie mniejsza jak 1 m,
- h) miejsca usytuowania gaśnic będą w sposób widoczny oznakowane zgodnie z PN-N [22].

***UWAGA! Szczegółowe rozmieszczenie gaśnic podręcznych powinno być określone w załączniku graficznym do Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, która będzie opracowana przed przystąpieniem do użytkowania budynku.***

#### **1.15. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Zaopatrzenie wodne do celów przeciwpożarowych określono na podstawie obowiązujących przepisów przeciwpożarowych [5], uwzględniając:

- a) kwalifikację budynku – ZL III,
- b) powierzchnię poszczególnych stref pożarowych – 260-390 m<sup>2</sup>,
- c) wyposażenie budynku w stałe urządzenia gaśnicze – nie przewiduje się.

Zaopatrzenie w wodę do celów przeciwpożarowych dla każdej ze stref pożarowych wynosi 10 dm<sup>3</sup>/s wydajności wodociągu lub alternatywnie 100 m<sup>3</sup> wody w zbiorniku przeciwpożarowym.

Wymagane zaopatrzenie wodne będzie stanowić hydrant zewnętrzny usytuowany na miejskiej sieci wodociągowej, w odległości od 5 do 75 m od chronionego budynku.

***UWAGA! Należy zinwentaryzować co najmniej 1 istniejący hydrant DN 80 (podziemny lub nadziemny), usytuowany w odległości 5-75 m od ścian zewnętrznych chronionego budynku. W przypadku braku źródła wody zapewniającego wymaganą ilość wody do celów przeciwpożarowych, Komendant Powiatowy Państwowej Straży Pożarnej w Nowej Soli na wniosek właściciela (zarządcy) budynku, może dopuścić na czas określony zastępcze źródło wody do celów przeciwpożarowych.***

#### **1.16. Drogi pożarowe**

Konieczność doprowadzenia drogi pożarowej określono uwzględniając:

- a) kwalifikację budynku – ZL III,
- b) wysokość budynku – średniowysoki (SW),
- c) powierzchnię największej strefy pożarowej – ok. 390 m<sup>2</sup>,
- d) występowanie pomieszczenia zagrożonego wybuchem – nie występuje.

Zgodnie z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych [5] wymaga się zapewnienia dla budynku drogi pożarowej o określonych parametrach użytkowych.

Drogą spełniającą wymagania stawiane drogom pożarowym dla przedmiotowego budynku jest ul. Moniuszki – ulica miejska o nawierzchni bitumicznej, przebiegającą wzdłuż ściany frontowej budynku w wymaganej odległości 5-15 m oraz umożliwiającą pojazdom jednostek ochrony przeciwpożarowej przejazd bez konieczności cofania.

#### **1.17. Pozostałe wymagania**

Wymagania przeciwpożarowe (eksploatacyjne) dla przedmiotowego budynku będą zawarte w Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, opracowanej przed przystąpieniem do jego użytkowania – instrukcja powinna spełniać wymagania określone w § 6 rozporządzenia [4].

W budynku będą umieszczone (na każdej kondygnacji, w widocznych miejscach) instrukcje postępowania na wypadek pożaru z wykazami telefonów alarmowych, jak

również będzie wykonane oznakowanie znakami zgodnymi z PN [22], miejsc usytuowania telefonów, które mogą być użyte do alarmowania na wypadek powstania pożaru lub innego zagrożenia.

#### **1.18. Urządzenia i sprzęt ochrony przeciwpożarowej – certyfikaty i techniczne warunki dopuszczenia umożliwiające ich stosowanie w ochronie przeciwpożarowej**

Następujące urządzenia i elementy będą posiadać Świadectwa dopuszczenia do użytkowania CNBOP w Józefowie:

a) w zakresie systemów oddymiania:

- centrale sterujące urządzeniami oddymiającymi,
- zasilacze do central sterujących urządzeniami oddymiającymi,
- ręczne przyciski oddymiania,
- elektromechaniczne urządzenie wykonawcze w systemach sterowania urządzeniami oddymiającymi (siłowniki do otwierania klap dymowych i otworów dolotowych powietrza uzupełniającego),
- przewody i kable elektryczne oraz światłowodowe, stosowane do zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej,
- zamocowania przewodów i kabli elektrycznych oraz światłowodowych, stosowanymi do zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej,

b) w zakresie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego:

- oprawy oświetleniowe do awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,

c) w zakresie przeciwpożarowego wyłącznika prądu:

- przewody i kable elektryczne oraz światłowodowe, stosowane do zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej,
- zamocowania przewodów i kabli elektrycznych oraz światłowodowych, stosowanymi do zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej,

d) w zakresie instalacji wodociągowej przeciwpożarowej:

- hydranty wewnętrzne,

e) w zakresie sprzętu gaśniczego:

- gaśnice przenośne,

f) w zakresie oznakowania bezpieczeństwa:

- znaki bezpieczeństwa (ewakuacyjne, ochrony przeciwpożarowej oraz techniczne środki przeciwpożarowe).

Pozostałe elementy składowe urządzeń przeciwpożarowych, o ile nie będą posiadały Świadectw dopuszczenia do użytkowania CNBOP, powinny być zastosowane na podstawie deklaracji zgodności ich producenta z normami europejskimi lub aprobatami technicznymi (krajowymi lub europejskimi).

Wszystkie projektowane w budynku urządzenia przeciwpożarowe, powinny być wykonane zgodnie z projektami wykonawczymi, uzgodnionymi pod względem ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych. Wymagane jest opracowanie projektów wykonawczych określających szczegółowe rozwiązania projektowe dla:

- a) urządzeń oddymiających klatki schodowe,
- b) instalacji wodociągowej przeciwpożarowej (hydrantów wewnętrznych),
- c) awaryjnego oświetlenia awaryjnego,
- d) przeciwpożarowych klap odcinających (jeśli będą występowały),
- e) przeciwpożarowego wyłącznika prądu.