




PROJEKT	 <p>APA Czech_Duliński_Wróbel          Agencja Projektowa "ARCHITEKTURA" sp. z o.o.          31-148 KRAKÓW, ul. Wróblewskiego 3/2          T 012 631 09 60, F 012 631 09 61, <a href="mailto:architektura@apa.krakow.pl">architektura@apa.krakow.pl</a></p>	
INWESTOR	<p><b>MIEJSKI OŚRODEK SPORTU I REKREACJI Sp. z o.o.</b>          UL.NARUTOWICZA 9, 26-600 RADOM, TEL./FAX (48) 38 510 03</p>	
TEMAT	<p><b>BUDOWA HALI SPORTOWO - WIDOWISKOWEJ</b>          Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I URZĄDZENIAMI REKLAMOWYMI NA          DZIAŁKACH NR EWID. 74/6, 74/7, 74/8, 74/23 I CZĘŚCIACH DZIAŁEK NR EWID. 75, 78          PRZY UL. ANDRZEJA STRUGA ORAZ NA CZĘŚCI DZIAŁKI NR EWID. 81 PRZY UL.          STANISŁAWA ZBROWSKIEGO W RADOMIU (OBRĘB 0040 )</p>	
FAZA	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	<b>PB/A-ppoz</b>
BRANŻA	<b>WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ</b>	
DATA	<b>LIPIEC 2015</b>	

PROJEKTANT	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
ARCH. JACEK CZECH	UAN-UPR 426/86	
ARCH. PIOTR WRÓBEL	RP-UPR. 290/92	
SPRAWDZAJĄCY		
ARCH. JANUSZ DULIŃSKI	RP-UPR. 520/91	
RZECZOZNAWCA ds.. ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH.		
Mgr inż. ANDRZEJ POZIERAK	KG PSP 145/93	<p><b>RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH</b></p>  <p>mgr inż. Andrzej Pozierak Nr upr. KG PSP 145/93</p>

## **SPIS ZAWARTOŚCI**

### **I CZEŚĆ OPISOWA**

#### **WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ** **(OPRACOWANIE RZECZOZNAWCÓW DS. P.POŻ)**

### **II. CZEŚĆ RYSUNKOWA**

Uwaga: rysunki o numerach 1-3 znajdują się w części głównej projektu architektonicznego PB/A

rys. nr 4.0	Dane podstawowe. Zestawienie stref pożarowych	
rys. nr 4.1	Rzut podziemia (-3.60)	1:400
rys. nr 4.2	Rzut parteru ( $\pm 0.00$ )	1:400
rys. nr 4.3	Rzut I piętra (+3.75; +4.25)	1:400
rys. nr 4.4	Rzut II piętra (+7.50)	1:400
rys. nr 4.5	Rzut III piętra (+11.70)	1:400
rys. nr 4.6	Rzut poziomu technicznego.	1:400
rys. nr 4.7	Przekroje	1:400

# **WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

## **1. Podstawowe przepisy stanowiące podstawę opracowania.**

1. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej - obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 15 października 2009 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2009 r. Nr 178, poz. 1380).
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane - obwieszczenie Marszałka Sejmu R.P. z dnia 2 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane (Dz. U. 2013 nr 0 poz.1409).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 - zm. Dz. U. z 2009 r. nr 56, poz. 461).
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 1137; zm. Dz. U. z 2009 r. Nr 119, poz. 998).
7. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 0 poz. 462).
8. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności - obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 13 lipca 2010 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie oceny zgodności (Dz. U. 2010 r. Nr 138, poz. 935 z późn. zm.).
9. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych - obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 14 maja 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2014 nr 0 poz. 883).
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
11. 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 dopuszczeń tych wyrobów do użytkowania  
(Dz. U. nr 143, poz.1002; zm. Dz. U. z 2010 r. nr 85, poz. 553).

12. BS 7346-4:2003 Components for smoke and heat control systems – Part 4: Functional recommendations and calculation methods for smoke and heat exhaust ventilation systems, employing steady – state desing fires - Code of practice.
13. BS 7346-5:2003 Components for smoke and heat control systems – Part 4: Functional recommendations and calculation methods for smoke and heat exhaust ventilation systems, employing time – dependet desing fires - Code of practice.
14. PN-B-02877-4. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.
15. PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
16. PN EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
17. PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. (...). Ochrona przeciwpożarowa.
18. PN-IEC 61024-1-1 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
19. PN-EN 54-1:2011. Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 1: Wprowadzenie
20. PN-EN 54-2:2002. Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej; ze zmianą A1:2007
21. PKN-CEN/TS 54-14:2006. Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
22. Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór eksploatacja i konserwacja instalacji.
23. PN-EN 60849 Dźwiękowe systemy ostrzegawcze
24. PN-N-01255:1992 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.
25. PN-N-01256/01:1992 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
26. PN-N-01256/02: Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
27. PN-N-01256/04:1997 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.
28. PN-N-01256:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.

## **2. Przedmiot i cel opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projektowany Budynek Hali Widowiskowo-Sportowej w Radomiu w południowo-wschodniej części kwartału ograniczonego ulicami 11 Listopada, Stanisława Zbrowskiego, Andrzeja Struga i Dr Henryka Jordana.

Zgodnie z założeniami regulaminu zaprojektowany obiekt będzie posiadał parametry umożliwiające organizowanie imprez sportowych w podstawowych dyscyplinach tj:

- koszykówka (FIBA, FIBA-Europe, PZKosz),
- siatkówka (FIVB, CEV, PZPS),
- piłka ręczna (EHF, ZPRP),

dla ok. 5 100 widzów (w tym trybuny teleskopowe mieszczące ok. 1300 osób) na miejscach siedzących, z odpowiednim polem widoczności ze wszystkich miejsc.

Zaprojektowano trybuny z czterech stron sali, przy czym około 75% miejsc dla widzów, sektor VIP, „skybox” i stanowiska mediów zlokalizowano po obu stronach dłuższych krawędzi boisk (lepszą widoczność). Pozostałe miejsca zlokalizowano na stałych i ruchomych trybunach umieszczonych wzdłuż krótszych krawędzi boisk.

Celem opracowania jest przedstawienie przyjętych rozwiązań techniczno-budowlanych zapewniających spełnienie wymagań Warunków Technicznych [3] i innych przepisów w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

## **3. Warunki ochrony przeciwpożarowej Hali Widowiskowo-Sportowej.**

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

Budynek Hali Sportowo-Widowiskowej zaprojektowano jako średniowysoki (**SW**) o wysokości ~ 21 m zgodnie z dyspozycją § 8 pkt 2 WT [3].

*Wysokość budynku, służącą do przyporządkowania temu budynkowi odpowiednich wymagań techniczno-budowlanych, mierzy się od poziomu terenu przy najniższej położonym wejściu do budynku lub jego części, znajdującym się na pierwszej kondygnacji nadziemnej budynku, do górnej powierzchni najwyżej położonego stropu, łącznie z grubością izolacji cieplnej i warstwy ją osłaniającej bez uwzględniania wyniesionych ponad tę płaszczyznę maszynowni dźwigów i innych pomieszczeń technicznych, bądź do najwyżej położonego punktu stropodachu, lub konstrukcji przekrycia budynku znajdującego się bezpośrednio nad pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi.*

- liczba kondygnacji nadziemnych - 5
- liczba kondygnacji podziemnych – 1

### **3.2. Odległość od obiektów sąsiadujących ze względu na ochronę przeciwpożarową.**

Usytuowanie Hali w zakresie odległości od obiektów sąsiednich, jest zgodne z wymaganiami § 271 WT [3].

Odległości od granicy niezabudowanych działek również wynosi powyżej 8m.

Od strony planowanego stadionu hala widowiskowo-sportowa oddzielona jest ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120.

### **3.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.**

W obiekcie nie przewiduje się składowania substancji palnych oraz materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu § 2 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia MSW i A [4]. Śladowe ilości cieczy palnych niezbędnych do prac serwisowo-porządkowych będą przechowywane w szczelnych, zamkniętych opakowaniach bez możliwości ich konfekcjonowania.

W obiekcie, podczas trwania imprez z udziałem publiczności, zabronione jest stosowanie materiałów pirotechnicznych (fajerwerki, sztuczne ognie, petardy), jak również używanie ognia otwartego (butle z gazem propan-butan służące do efektów specjalnych i pirotechnicznych). Ewentualna możliwość użycia jakichkolwiek efektów specjalnych powinna odbywać się wyłącznie za zgodą właściciela obiektu, pod szczególnym nadzorem i określeniem warunków ochrony przeciwpożarowej oraz wyłącznie w wyznaczonych do tego celu miejscach, odpowiednio zabezpieczonych.

### **3.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.**

Gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach technicznych i magazynowych nie przekroczy wartości **1000 MJ/m<sup>2</sup>**.

### **3.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji.**

Obiekt użyteczności publicznej zaliczony jest do kategorii zagrożenia ludzi **ZL I/ZL III**. Strefy pożarowe ZLI oddzielone są od stref pożarowych zaliczonych do ZL III za pomocą elementów budowlanych o klasie odporności ogniowej przewidzianej dla klasy odporności pożarowej budynku, tj. ściany o klasie odporności ogniowej **REI 120**, drzwi i inne zamknięcia w klasie odporności ogniowej **EI 60**.

W obiekcie, oprócz hali głównej, zaprojektowano również pozostałe funkcje towarzyszące według szczegółowych założeń projektu architektonicznego; hala treningowa, składane trybuny dolne, ściany przesuwne dają możliwości różnorodnego aranżowania wnętrza areny. Załączone do projektu schematy pokazują wybrane możliwości funkcjonalnego wykorzystywania obiektu, w tym m.in.: zawody sportowe, sale treningowe, turnieje młodzieżowe, widowiska muzyczne, koncerty z różnymi wariantami usytuowania sceny, kongresy, wykłady, odczyty, targi, wystawy, turnieje taneczne i inne o podobnych przeznaczeniach.

### **3.6. Zagrożenie wybuchem.**

W budynku nie występują pomieszczenia i przestrzenie (strefy) zagrożone wybuchem.

W budynku nie przewiduje się stosowania instalacji gazowych.

### 3.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku średniowysokiego zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi ZL I; ZL III wynosi **5 000 m<sup>2</sup>**, przy czym ww. powierzchnię można powiększyć o **100% tj. do 10 000 m<sup>2</sup>** przy zastosowaniu samoczynnych urządzeń oddymiających uruchamianych za pomocą systemu wykrywania dymu - § 227 ust. 4 pkt 2 WT [3].

W projektowanym budynku zaprojektowano strefę pożarową o powierzchni 6 710 m<sup>2</sup>, jest to główna część obiektu – Widownia, zaliczona do kategorii ZL I.

Powierzchnie zaprojektowanych stref pożarowych w obiekcie są następujące:

- Strefa 1 - widownia (ZL I) – **6 710 m<sup>2</sup>**.
- Strefa 2 - hol główny, część biurowa, sala treningowa (ZL I) – **3 850 m<sup>2</sup>**.
- Strefa 3 – szatnie główne, część biurowa, VIP, kuluary zachodnie (ZL I) – **4 915 m<sup>2</sup>**.
- Strefa 4 – kuluary wschodnie (ZL I) – **730 m<sup>2</sup>**.
- Strefa 5 – techniczna w podziemiu (PM) – **715 m<sup>2</sup>**.
- Strefa 6 – wentylatornia (PM) – **145 m<sup>2</sup>**.
- Strefa 7 – wentylatornia (PM) – **240 m<sup>2</sup>**.
- Strefa 7.1. – magazyn (PM) – **60 m<sup>2</sup>**.
- Strefa 7.2. – magazyn (PM) – **65 m<sup>2</sup>**.
- Strefa 7.3. - magazyn (PM) – **65 m<sup>2</sup>**.
- Strefa 7.4. - magazyn (PM) – **50 m<sup>2</sup>**.
- Strefa 7.5. - magazyn (PM) – **125 m<sup>2</sup>**.
- Strefa 7.6. - magazyn (PM) – **110 m<sup>2</sup>**.
- Strefa 8 – wentylatornia (PM) – **170 m<sup>2</sup>**.
- Strefa 9 – sekcja energetyczna (PM) – **200 m<sup>2</sup>**.
- Strefa 10 – fitness (ZL I) – **215 m<sup>2</sup>**.
- Strefa 11 – restauracja (ZL I) – **725 m<sup>2</sup>**.

Odrębne strefy pożarowe stanowią; wentylatornie wentylacji bytowej, rozdzielnie elektryczne, szyby (szachty) instalacyjne elektryczne wydzielone pożarowo na każdej kondygnacji i zamykane drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI 60

Pomieszczenia wydzielone pożarowo w budynku tworzą, m.in.:

- ewakuacyjne klatki schodowe wewnętrzne - łącznie **4** klatki schodowe w budynku, w części widowiskowej, oznaczone kolejno numerami od K1 do K4 oraz **3** klatki w pozostałej części obiektu, oznaczone kolejno numerami od K5 do K7,
- pomieszczenia techniczne, wybrane pomieszczenia magazynowe.

Szyby instalacyjne (szachty) elektryczne wydzielone elementami oddzielenia przeciwpożarowych od przestrzeni użytkowych i w poziomie na stropie każdej kondygnacji. Podział na strefy pożarowe pokazano w części graficznej opracowania. Przejścia instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego zaprojektowano jako posiadające odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia. (przejścia instalacyjne przechodzące przez pomieszczenia

techniczne w klasie odporności ogniowej EI 120). Przejścia instalacyjne w stropach w części ZL i PM w klasie odporności ogniowej EI 120.

W przewodach wentylacyjnych przechodzących przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego zaprojektowano klapy odcinające (przeciwpożarowe) o klasie odporności ogniowej EIS 120 sterowane automatycznie z systemu sygnalizacji pożaru niezależnie od wyzwalacza termicznego.

Szczeliny dylatacyjne zostaną zabezpieczone materiałem ogniochronnym o klasie odporności ogniowej EI 120 w oparciu o rozwiązanie systemowe (wymagane potwierdzenie certyfikatem ITB na zastosowany materiał).

Wymaganą klasę odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów zaprojektowano jako spełniające co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej				
	elementów oddzielenia przeciwpożarowego		drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL	stropów w ZL		na korytarz i do pomieszczenia	Na klatkę schodową
„B” i „C”	REI 120	REI 60	EI 60	EI 30	E 30

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

Budynek zaliczony do kategorii **ZLI** zagrożenia ludzi, pod względem wysokości średniowysoki (SW) z 5 kondygnacjami nadziemnymi, kwalifikuje się i projektuje w klasie odporności pożarowej „**B**” - § 212 ust. 2 WT [3].

Poszczególne elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, w zakresie klasy odporności ogniowej spełniają, co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>4)</sup>					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	ściana zewnętrzna <sup>1),2)</sup>	ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	przekrycie dachu <sup>3)</sup>
<b>"B"</b>	<b>R 120</b>	<b>R 30</b>	<b>REI 60</b>	<b>E I 60 (o↔i)</b>	<b>E I 30</b>	<b>RE 30</b>
<b>C</b>	<b>R 60</b>	<b>R 15</b>	<b>REI 60</b>	<b>EI 30 (o↔i)</b>	<b>EI 30</b>	<b>RE 15</b>



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.

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

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

<sup>3)</sup> 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.

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

Pomieszczenia techniczne na kondygnacji +3 zaprojektowano w klasie C odporności pożarowej - § 212 ust. 4 i ust. 6 WT [3]..

Elementy oddzielen przeciwpożarowych zachowują parametry podane w punkcie 3.7. niniejszego opracowania.

Pasy międzykondygnacyjne o wysokości minimum **0,8 m** w klasie odporności ogniowej **EI 60** odporne na działanie ognia od wewnątrz i z zewnątrz, w rozwiązaniu systemowym. W strefach pożarowych PM o gęstości obciążenie ogniowego do 1 000 MJ/m<sup>2</sup> pasy o wysokości **0,8 m**.

Poszczególne elementy budowlane obiektu spełniają następujące wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej:

- |  |                     |
|--|---------------------|
| • główne elementy konstrukcyjne (słupy) –  | <b>R 120,</b>       |
| • ściany konstrukcyjne -   | <b>R 120,</b>       |
| • główne elementy konstrukcyjne w strefach PM -  | <b>R 60,</b>        |
| • stropy -   | <b>REI 60,</b>      |
| • strop pomiędzy częścią ZL a PM -   | <b>REI 120,</b>     |
| • ściany zewnętrzne - pas międzykondygnacyjny o wys. <b>0,8 m</b> -                            | <b>EI 60, (o↔i)</b> |
| • ściany wewnętrzne -  | <b>EI 30,</b>       |
| • ściany obudowy klatek schodowych -   | <b>REI 60,</b>      |
| • ściany obudowy szybów instalacyjnych (szachtów) -  | <b>REI 120,</b>     |
| • schody wylewane, żelbetowe (biegi i spoczniki) -   | <b>R 60,</b>        |
| • konstrukcja dachu -  | <b>R 30</b>         |
| • przekrycie dachu -   | <b>RE 30,</b>       |
| • ściany oddzielen przeciwpożarowych -   | <b>REI 120,</b>     |
| • bramy przeciwpożarowe w oddzieleniach przeciwpożarowych                                      | <b>EI 60,</b>       |
| • drzwi przeciwpożarowe w ścianach oddzielen przeciwpożarowych -                               | <b>EI 60,</b>       |
| • drzwi przeciwpożarowe do szybów instalacyjnych (szachtów) -                                  | <b>EI 60,</b>       |
| • drzwi przeciwpożarowe do pomieszczeń technicznych, stanowiących wydzielone strefy pożarowe - | <b>EI 60,</b>       |
| • drzwi przeciwpożarowe do klatek schodowych -   | <b>EI 30,</b>       |

- obudowa drogi ewakuacyjnej od klatek schodowych do wyjść na zewnątrz budynku – **REI 60,**
- przegrody poziome w szybach instalacyjnych (szachtach) w części ZL budynku - **EI 60,**
- przegrody poziome w szybach instalacyjnych (szachtach) w części PM budynku - **EI 120**
- przeciwpożarowe klapy odcinające - **EIS 120,**
- przepusty lub uszczelnienia przeciwpożarowe - **EI 120/EI 60,**
- drzwi dymoszczelne dzielące korytarze ewakuacyjne na odcinki o długościach nie większych niż 50m **S 60.**

Zaprojektowane elementy budynku spełniają wymagania w zakresie nie rozprzestrzeniania ognia (wszystkie elementy budynku NRO).

Wszystkie drzwi i bramy przeciwpożarowe oraz drzwi dymoszczelne są zaopatrzone w samozamykacze lub urządzenia zamykające je samoczynnie w razie pożaru.

Przekrycie dachu stanowić będzie rozwiązanie systemowe dla przekryć dachowych, które musi posiadać potwierdzenie wymaganej klasy odporności ogniowej **RE 30** stosowną dokumentacją. Dopuszcza się pozostawienie 20% powierzchni dachu jako naświetli bez wymagań w zakresie klasy odporności ogniowej, jednak spełniających wymagania NRO (nie rozprzestrzenianie ognia).

Zewnętrzna konstrukcja stalowa stanowiąca elementy wsporcze pod okładziny elewacyjne (panele warstwowe z blachy) zostanie zabezpieczona do klasy odporności ogniowej **R 60** (wsporniki + elementy konstrukcyjne okładzin)

**Okładziny elewacyjne** będą mocowane w sposób gwarantujący nieodpadanie pod wpływem ognia przez czas co najmniej **60 minut** wymagany dla ściany zewnętrznej. Wymaganie należy potwierdzić stosowną dokumentacją np. opinia Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie. Dokumentacja powinna być sporządzona (opracowana) przez wykonawców i przedstawiona do uzgodnienia przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych przed wykonaniem.

Zastosowane elementy budowlane o deklarowanej klasie odporności ogniowej do przejść i przepustów instalacyjnych w oddzieleniach przeciwpożarowych powinny być wykonane w oparciu o dokumentację techniczną zawierającą m.in. stosowne potwierdzenia właściwości odporności ogniowej.

### **3.9. Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne oraz przeszkodowe.**

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniono możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej.

Ewakuacja z obiektu odbywa się pionowymi i poziomymi drogami komunikacji ogólnej służącymi celom ewakuacji. Pionowe drogi komunikacji zapewniają

pożarowo wydzielone klatki schodowe (których zlokalizowano obiekcie **7** i oznaczono kolejno od K1 do K7).

Z poziomu parteru wyjścia prowadzą bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Klatki schodowe w obiekcie zaprojektowano w następujący sposób:

- obudowane i oddzielone od poziomych dróg komunikacji ogólnej na każdej kondygnacji drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI 30. Ściany wewnętrzne i stropy stanowiące obudowę klatek schodowych, przedsionków przeciwpożarowych posiadają odporność ogniową REI 60. Klatki schodowe oznaczone są kolejno numerami **K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7** wyposażone są w urządzenia służące do usuwania dymu tj. grawitacyjny system wentylacji oddymiającej za pomocą klap dymowych o powierzchni czynnej oddymiania minimum 5% powierzchni rzutu klatki schodowej (minimalny wymiar klap dymowych 1m<sup>2</sup>), napowietrzanie zapewniają drzwi wyjściowe z klatek schodowych prowadzące bezpośrednio na zewnątrz. Uruchamianie urządzeń do usuwania dymu w klatkach odbywa się w sposób automatyczny za pomocą systemu wykrywania dymu.

Do potrzeb ewakuacji ludzi ze strefy pożarowej hali widowiskowej przewidziano **4** klatki schodowe oraz wewnętrzne schody komunikacyjne z holu wejściowego na parterze. Szerokości wyjść ewakuacyjnych (drzwi) dostosowano do liczby osób mogących przebywać jednocześnie w pomieszczeniu, przyjmując 0,6 m szerokości wyjścia na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9 m w świetle.

Z pomieszczeń o powierzchni powyżej **300 m<sup>2</sup>** lub przeznaczonych do przebywania więcej niż **50 osób** zapewniono minimum dwa wyjścia ewakuacyjne w odległości przynajmniej 5 m pomiędzy nimi, z drzwiami otwieranymi na zewnątrz.

***Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z pomieszczenia, w którym może przebywać jednocześnie więcej niż 300 osób, oraz drzwi na drodze ewakuacyjnej z tego pomieszczenia, wyposażono w urządzenia przeciwpaniczne.***

Jako zasadę ewakuacji z trybun przyjęto, że maksymalne długości **przejsć** ewakuacyjnych do wyjścia na zewnątrz budynku lub do drzwi przeciwpożarowych klatki schodowej wynoszą **60 m** (w strefie pożarowej Nr 1, z uwagi na system wentylacji oddymiającej), w pozostałych strefach pożarowych wynoszą **40 m**.

Od wyjścia z poszczególnych pomieszczeń na korytarz komunikacyjny prowadzą **dojścia** ewakuacyjne, które przy jednym kierunku ewakuacji nie przekraczają długości **10 m**, a przy dwóch i więcej kierunkach odpowiednio **40 m** dla dojścia najkrótszego i **80 m** dla pozostałych dojść ewakuacyjnych.

W przypadku stref pożarowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi **ZLIII**, długości **dojść** ewakuacyjnych - przy jednym kierunku ewakuacji wynoszą **30 m** (w tym nie więcej niż **20 m** na poziomej drodze ewakuacyjnej), a przy dwóch i więcej kierunkach odpowiednio **60 m** dla dojścia najkrótszego i **120 m** dla pozostałych dojść ewakuacyjnych.

W obiekcie zapewniono odpowiednie warunki do przebywania osób niepełnosprawnych, których miejsca na widowni wyznaczono na poziomie +7,50.

Szerokość skrzydła drzwi wahadłowych, stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej, powinna wynosić co najmniej: dla drzwi jednoskrzydłowych - 0,9 m, a dla drzwi dwuskrzydłowych - 0,6 m, przy czym oba skrzydła drzwi dwuskrzydłowych muszą mieć tę samą szerokość.

Skrzydła drzwi, stanowiących wyjścia na drogi ewakuacyjne, po ich całkowitym otwarciu nie zmniejszają wymaganych szerokości tych dróg.

Wszystkie drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń powyżej 300 osób wyposażono w urządzenia przeciwpaniczne

Szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych wynoszą nie mniej niż 1,4 m przyjmując 0,6 m na 100 osób mogących przebywać w danej strefie ewakuacyjnej. Szerokości pionowych dróg ewakuacyjnych wynoszą nie mniej niż 1,2m - dot. biegów klatki schodowej i 1,5m – dot. spoczników klatki schodowej oraz spełniają wymagania dot. wskaźnika 0,6 m szerokości na 100 osób.

W celu zapewnienia właściwych warunków ewakuacji zapewniono odpowiednie sumaryczne szerokości, w świetle, poziomych dróg ewakuacyjnych, biegów i spoczników klatek schodowych oraz drzwi ewakuacyjnych i parametry te określone są szczegółowo w załączniku graficznym do opracowania stanowiącym integralną jego część.

Drzwi obrotowe i podnoszone nie będą stosowane na drogach ewakuacyjnych. Drzwi rozsuwane na drogach ewakuacyjnych (służące nie tylko do ewakuacji) będą stosowane z zachowaniem następujących warunków:

- konstrukcja drzwi – zapewni otwieranie automatyczne i ręczne bez możliwości ich blokowania,
- samoczynnie 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.

Widownia w obiekcie spełnia następujące, podstawowe wymagania, tj.:

- nie stosuje się do wykończenia wnętrz materiałów łatwopalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące,
- na drogach komunikacji ogólnej oraz w pomieszczeniach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób stosowanie materiałów i wyrobów łatwopalnych oraz łatwopalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych jest zabronione,
- podłogi podniesione o więcej niż 0,2 m ponad poziom stropu lub innego podłoża będą miały niepalną konstrukcję nośną oraz co najmniej niezapalne płyty podłogi od strony przestrzeni podpodłogowej mające klasę odporności ogniowej co najmniej REI 30,
- w przypadku dużych powierzchni przestrzeni podpodłogowa będzie podzielona na sektory o powierzchni nie większej niż 1 000 m<sup>2</sup> przegrodami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 30.

Miejsca do siedzenia ustawione w rzędach, powinny mieć:

- fotele i inne siedzenia są co najmniej trudno zapalne oraz niewydzielające produktów rozkładu i spalania, określonych jako bardzo toksyczne zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy dotyczącej badań wydzielania produktów toksycznych ; określenie trudno zapalny przypisuje się fotelom i innym siedzeniom, które nie ulegają postępującemu tleniu i spalaniu płomieniowemu w warunkach określonych Polską Normą dotyczącą badania zapalności mebli tapicerowanych
- szerokość przejść pomiędzy rzędami siedzeń jest nie mniejsza niż 0,45 m, przy czym odległość tę ustalono, biorąc pod uwagę odstęp między stałymi elementami siedzeń,
- liczba siedzeń w rzędzie jest nie większą niż 16 pomiędzy przejściami oraz 8 w rzędzie przyściennym, przy czym dopuszcza się zwiększenie liczby miejsc w rzędach odpowiednio do 40 i 20 pod warunkiem zwiększenia odstępu między rzędami siedzeń o 1 cm na każde dodatkowe siedzenie odpowiednio powyżej 16 lub 8,
- szerokość przejść komunikacyjnych jest nie mniejsza niż 1,2 m przy liczbie osób do 150, a przy większej ich liczbie szerokość tę należy zwiększyć proporcjonalnie o 0,6 m na 100 osób,
- rzędy siedzeń są trwale umocowane do podłogi.

Cały obiekt wyposażono w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, załączane automatycznie w przypadku zaniku napięcia podstawowego, nie później niż 2 sek. z podtrzymaniem 1 godzinnym - natężenie oświetlenia ewakuacyjnego nie mniejsze niż **1 lux** przy powierzchni podłogi w osi drogi ewakuacyjnej oraz **10 lux** w strefach otwartych podwyższonego ryzyka w hali widowiskowej w każdym punkcie podłogi (pozostałe wymagania w zakresie natężenia oświetlenia według projektu technicznego uzgodnionego przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych), zgodnie z odrębnym projektem i wymaganiami Polskich Norm. Zasilanie instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zapewniono centralnej baterii akumulatorów zlokalizowanej w wydzielonym pożarowo pomieszczeniu.

Na trybunach zastosowano **dodatkowo oświetlenie przeszkodowe** na przejściach ewakuacyjnych.

### **Ewakuacja w sytuacji maksymalnego teoretycznego obłożenia hali.**

Na rysunkach PB/A-ppoż 4.1-4.6 przedstawiono główne trasy ewakuacyjne w obiekcie z klasyfikacją tych dróg, z oznaczeniami długości tych dróg w najmniej korzystnych sytuacjach oraz z opisaniem zaprojektowanej przepustowości tych dróg. Na w/w rysunkach przedstawione są również obliczenia całkowitej ilości osób/widzów, brane pod uwagę przy rozplanowaniu ewakuacji przy założeniu największego "obłożenia" widowni obiektu (Wariant zakładający maksymalne wypełnienie strefy pożarowej nr 1: widowni na trybunach stałych, na trybunach teleskopowych i mobilnych wraz z maksymalnym wypełnieniem pozostałej powierzchni strefy boiska przy współczynniku 1 osoba/1m<sup>2</sup>).

Drogi ewakuacyjne i wyjścia ewakuacyjne służące do ewakuacji osób z głównej sali widowiskowo-sportowej w strefie pożarowej nr 1 są zaprojektowane w sposób zapewniający przepisowe warunki ewakuacji dla następujących ilości osób:

**A - na poziomie parteru: 2600 osób**

- w tym 1615 osób z płyty boiska/sali widowiskowej (1570 widzów + rezerwa 45 osób) lub maksymalnie 2600 osób przy schowanych wszystkich trybunach teleskopowych;
- w tym 985 osób z trybun teleskopowych, jeżeli trybuny są rozłożone (całkowita pojemność zaprojektowanych trybun teleskopowych to 1265 osób),

**B - na poziomie +1,+2 oraz +3: 4100 osób**

- w tym 3780 osób z widowni na trybunach stałych i trybunie mobilnej VIP,
- w tym rezerwa na widowni trybun stałych dla 40 osób (obsługa lub widzowie);
- w tym 280 osób z trybun teleskopowych jeżeli są rozłożone (całkowita pojemność zaprojektowanych trybun teleskopowych to 1265 osób).

Całkowita maksymalna suma osób ewakuowanych z głównej sali widowiskowo-sportowej to **6700** (suma A+B).

Niezależnie od rodzaju imprezy sportowej, widowiska lub innego wariantu zagospodarowania płyty boiska (płyty sali widowiskowo-sportowej na poz. 0,00), organizator imprezy lub widowiska nie może planować wprowadzenia i wprowadzić na widownię i płytę większej ilości osób niż powyżej podane ilości (z rozróżnieniem na poziom parteru i pozostałe kondygnacje)

W celu zapewnienia przepisowych warunków ewakuacji, niezależnie od wariantu zagospodarowania płyty boiska (płyty Sali widowiskowej na poz. 0,00) również nie wolno ograniczać przepustowości (szerokości) wyjść ewakuacyjnych i przejść do tych wyjść.

Plan ewakuacji w sytuacji maksymalnego "obłożenia" hali zakłada kierowanie widzów w kilkunastu kierunkach:

- na poziom 0 (z poziomu płyty boiska oraz z trybun teleskopowych - bezpośrednio na zewnątrz lub pośrednio przez strefy pożarowe nr 2a i 3a),
- na poziom +1 (z sektora VIP do strefy pożarowej nr 3b i dalej do ewakuacyjnych klatek schodowych),
- na poziom +2 (bepośrednio do klatek schodowych ewakuacyjnych oraz pośrednio do stref pożarowych nr 4 oraz nr 3c przy zastosowaniu ewakuacji stopniowej i dopiero dalej do klatek schodowych ewakuacyjnych),
- na poziom +3 (bepośrednio do wydzielonych klatek schodowych ewakuacyjnych).

Szczegółowe parametry ilości ewakuowanych osób w kierunku każdego wyjścia ewakuacyjnego z głównej sali sportowo-widowiskowej zostały opisane na rzutach PB/A-ppoż 4.2-4.5.

### 3.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych (wentylacyjnej, ogrzewczej, elektroenergetycznej, odgromowej).

W budynku instalacje wentylacyjne, klimatyzacyjne prowadzone przez strefy pożarowe, których nie obsługują będą obudowane materiałami o odporności ogniowej EI 120 lub wyposażone, na granicy stref pożarowych, w kłapy odcinające o odporności ogniowej EI 120 sterowane z systemu sygnalizacji pożaru niezależnie od wyzwalacza termicznego.

Przejścia kabli przez granice stref pożarowych oraz pomieszczenia elektryczne zostaną zabezpieczone/wydzielone pożarowo od reszty budynku przez zastosowanie elementów budowlanych o klasie odporności ogniowej EI 120/EI 60. Ciągi kablowe, a w szczególności ciągi kablowe biegnące w obszarze dróg ewakuacyjnych (w korytarzach ewakuacyjnych), przy pomieszczeniach technicznych, będą obudowane elementami o klasie odporności ogniowej EI 60.

W obiekcie zaprojektowano przeciwpożarowy wyłącznik prądu funkcjonujący zgodnie z odpowiednimi przepisami oraz wyłączniki różnicowo-prądowe zabezpieczające instalację przed przeciążeniem i pożarem. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP) umieszczono w pomieszczeniu ochrony (centrum alarmowo-dyspozycyjne), w pobliżu wejścia do obiektu. PWP odłącza dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru, (o ile urządzenia te nie posiadają własnego zasilania) tzn.:

- systemy wentylacji pożarowej (oddymiającej i napowietrzającej),
- system sygnalizacji pożaru,
- zestawy pompowe instalacji wodociągowej przeciwpożarowej,
- dźwiękowy system ostrzegawczy,
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne,
- drzwi i bramy sterowane z systemu sygnalizacji pożaru.

Odcięcie dopływu energii elektrycznej przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu nie powoduje samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej.

Lampy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zasilane są z centralnej baterii akumulatorowej.

Obiekt będzie zasilany w energię elektryczną **z dwóch niezależnych, samoczynnie** załączających się źródeł energii elektrycznej, zapewnione zostanie dostarczenie energii elektrycznej z dwóch kierunków z punktów GPZ miasta.

Przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje wykonane z materiałów palnych, prowadzone w przestrzeni podpodłogowej podłogi podniesionej i w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi, wykorzystywanej do wentylacji lub ogrzewania pomieszczenia, posiadają osłonę lub obudowę o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.

Wszystkie wejścia i wyjścia instalacji z budynku, znajdujące się poniżej poziomu gruntu, zostaną wykonane jako gazoszczelne.

**3.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie, dostosowany do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a w szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych.**

Obiekt - Hala widowiskowo-sportowa wyposażona będzie w następujące instalacje i urządzenia ochrony przeciwpożarowej:

1. System sygnalizacji pożaru (ochrona pełna budynku) z monitoringiem do Jednostki Państwowej Straży Pożarnej w Radomiu (w porozumieniu z Komendantem Miejskim), projekt sporządzony według specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji, oraz według wytycznych projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej SITP WP – 02:2010.
2. Klatki schodowe wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu za pomocą klap dymowych o powierzchni czynnej oddymiania minimum 5% powierzchni rzutu każdej z klatek schodowych (minimalny wymiar geometryczny klapy  $1\text{m}^2$ ) + napowietrzanie za pomocą otwieranych drzwi wyjściowych.
3. Samoczynne urządzenia oddymiające - wentylacja grawitacyjna oddymiająca za pomocą klap dymowych zastosowana w strefie pożarowej Nr 1 hali widowiskowej wg. uzgodnionego z rzeczoznawcą projektu wykonawczego opracowanego zgodnie z Normą Brytyjską BS 7346-4:2003 [12].
4. Dźwiękowy system ostrzegawczy - DSO, według PN-EN 60849 Dźwiękowe systemy ostrzegawcze.
5. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne według PN/EN – 1838.
6. Wewnętrzna instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z zastosowaniem hydrantów wewnętrznych HP 25 z wyposażeniem w węże półsztywne w części zaliczonej do kategorii ZL oraz z zastosowaniem hydrantów HP 52 z wyposażeniem w węże płasko składane w części dot. pomieszczeń technicznych budynku/stref PM.
7. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa zewnętrzna, hydranty zewnętrzne nadziemne  $\varnothing 80$ .
8. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu oraz wyłączniki różnicowo prądowe zabezpieczające instalację przed przeciążeniem i pożarem.
9. Drzwi i bramy przeciwpożarowe sterowane z systemu sygnalizacji pożaru.
10. Instalacja odgromowa.

System wentylacji oddymiającej w obiekcie został pozytywnie zweryfikowany w drodze analizy numerycznej CFD. Parametry i założenia techniczne zawarto w analizie numerycznej CFD stanowiącej załącznik do niniejszego opracowania.



Instalacje i urządzenia ochrony przeciwpożarowej zasilane są z rozdzielni pożarowej, dedykowanej do zasilania jedynie tych urządzeń, zlokalizowanej w wydzielonym pożarowo pomieszczeniu. Rozdzielnia elektryczna pożarowa zasila instalacje i urządzenia ochrony przeciwpożarowej w obiekcie za pomocą kabli zapewniającymi ciągłość dostaw energii elektrycznej w czasie 90 minut i prowadzonych trasami kablowymi dedykowanymi tylko do tych kabli o tych samych wymaganiach pożarowych tj. zapewniających ciągłość dostaw energii elektrycznej w czasie nie krótszym niż 90 minut – potwierdzenie stosowną dokumentacją.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa zasilana z zewnętrznej sieci wodociągowej zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych [5].

**Przewody zasilające instalację wodociągową przeciwpożarową w budynku rozprowadzono jako sieć obwodowa zasilaną w dwóch punktach.**

Hydranty 25, 52 umieszczono przy drogach komunikacji ogólnej, a w szczególności:

- przy wejściach do budynku i klatek schodowych na każdej kondygnacji budynku,
- przy wyjściach z budynku,
- w przejściach i na korytarzach,
- w pasażach komunikacyjnych,
- przy wyjściach na przestrzeń otwartą lub przy wyjściach ewakuacyjnych z pomieszczeń magazynowych i technicznych,
- w lokalach handlowo-usługowych, w których zasięg hydrantów z pasaży komunikacyjnych nie pokrywa całej przestrzeni chronionej danego lokalu,

Zasięg hydrantów 25, 52 w poziomie obejmuje całą powierzchnię chronionego budynku, strefy pożarowej lub pomieszczenia i wynosi:

- dla hydrantu 25 z zastosowaniem węża półsztywnego o maksymalnej dopuszczalnej długości 30 m – przyjęto zasięg w poziomie 33 m,
- dla hydrantu 52 z zastosowaniem węża płaskoskładanego o maksymalnej długości 20 m – przyjęto zasięg 30 m.

Hydranty 25 zaprojektowano w strefach pożarowych zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL.

Hydranty 52 zaprojektowano w wybranych pomieszczeniach magazynowych i technicznych o powierzchni powyżej 200m<sup>2</sup> i gęstości obciążenia ogniowego powyżej 500MJ/m<sup>2</sup>.

Zawory hydrantów wewnętrznych zaprojektowano na wysokości 1,35±0,1m od poziomu podłogi.

Przed hydrantem wewnętrznym zapewniono dostateczną przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej.

Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej nie powinno przekraczać 1,2 MPa, przy czym na zaworze 52 i zaworach odcinających hydrantów 52 nie powinno przekraczać 0,7 MPa.

Instalowanie hydrantów wewnętrznych powinno być zgodne z wymaganiami określonymi w Polskich Normach będących odpowiednikami norm europejskich (EN). Zaprojektowano instalację wodociągową przeciwpożarową w układzie zasilania wodnego obwodowym z zapewnionym podwójnym zasilaniem w najbardziej odległych miejscach od siebie. (podwójne zasilanie obwodowe stanowią przewody wodne zasilające wyprowadzone z pompowni pożarowej budynku doprowadzające wodę do układu obwodowego w miejscach najbardziej oddalonych od siebie) Szczegóły techniczne dot. instalacji wodociągowej przeciwpożarowej zostaną określone w projekcie technicznym branżowym wykonawczym uzgodnionym z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Wszystkie drogi ewakuacyjne wyposażono w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, które zapewni natężenie 1lux przy powierzchni podłogi w jej osi, natomiast w strefach otwartych podwyższonego ryzyka natężenie oświetlenia wynosi 10 lux w każdym punkcie podłogi, czas zasilania z baterii akumulatorów nie krótszy niż 1 godzina, natężenie oświetlenia ewakuacyjnego przy urządzeniach przeciwpożarowych tj. hydranty, zawory hydrantowe, ROP-y wynosi 5 lux. Projekt instalacji oświetlenia ewakuacyjnego powinien posiadać uzgodnienie rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

### **3.12. Scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru.**

Pożar jest zjawiskiem losowym i powstaje z różnych przyczyn, a szybkość jego rozprzestrzeniania zależy głównie od rodzaju i ilości palących się materiałów oraz przyjętych rozwiązań przestrzennych, oddzieleni przeciwpożarowych i urządzeń wykrywających pożar.

W pomieszczeniach budynku Hali Widowiskowo-Sportowej mogą się znajdować w różnych ilościach materiały i substancje palne których produkty rozkładu termicznego wytwarzane podczas pożaru mogą być toksyczne i intensywnie dymiące stwarzając zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi przebywających w budynku.

Pożar w budynku może powstać w każdym pomieszczeniu: na widowni, pomieszczeniu biurowym, magazynowym i technicznym, itp., a nawet w szczególnych przypadkach na drogach ewakuacyjnych;

- przy zapaleniu się różnych urządzeń lub instalacji technicznych które występują w budynku,
- na skutek niewłaściwego użytkowania urządzeń lub ich awarii,
- niestosowania się do wymogów bezpieczeństwa określonych w dokumentacji techniczno-ruchowej urządzeń,
- lekceważenia zasad bezpieczeństwa i nieostrożności w obchodzeniu się z materiałami palnymi,
- celowego działania użytkowników obiektu, uczestników widowisk i wystaw itp.

W przypadku zapalenia się używanych lub przechowywanych materiałów palnych, dym będzie się wznosił ku górze i rozchodził się w różnych kierunkach. Ilość gorącego dymu będzie rosła w miarę rozwoju pożaru, zwiększając swoją objętość proporcjonalnie do wysokości pomieszczenia i szybkości spalania. Będzie

następowało chłodzenie dymu od stropu w miarę przesuwania się dymu na boki – siła wyporu dymu będzie malała, warstwa dymu będzie się obniżała co może spowodować zadymienie przejść i dróg ewakuacyjnych.

Dlatego bardzo ważne jest aby dym uwalniany podczas pożaru został jak najszybciej wykryty przez automatyczny system sygnalizacji pożaru który powinien niezwłocznie (bez zwłoki czasowej) przekazać sygnał alarmu pożarowego do centrali sygnalizacji pożarowej w pom. ochrony z obsługą odpowiedzialną za bezpieczeństwo budynku hali.

Celem scenariuszy rozwoju zdarzeń w przypadku powstania pożaru jest określenie takich zasad postępowania, aby każde zdarzenie noszące znamiona pożaru, zadymienia itp. zaistniałe w dowolnym pomieszczeniu wykryte przez system sygnalizacji pożaru lub zgłoszone przez ludzi skutkowało automatycznym lub ręcznym uruchomieniem, odpowiednich procedur zadziałania i współdziałania systemów i urządzeń przeciwpożarowych służących uzyskaniu wymaganego poziomu ochrony przeciwpożarowej, a w szczególności zapewnieniem bezpieczeństwa ludzi przez ich niezwłoczną ewakuację na zewnątrz budynku

Po wystąpieniu zjawiska pożarowego lub zadymienia, centrala systemu sygnalizacji pożarowej, wykona zaprogramowane algorytmy działania;

- określi miejsce (pomieszczenie), w którym zaistniało zagrożenie,
- uruchomi dźwiękowy system ostrzegawczy DSO,
- zwolnieni napięcie z odcinających kłap przeciwpożarowych na kanałach wentylacyjnych, co spowoduje zamknięcie się tych kłap,
- nastąpi wysterowanie urządzeń/kłap oddymiających i napowietrzających,
- nastąpi zwolnienie/zamknięcie drzwi przeciwpożarowych na drogach ewakuacyjnych,
- wysłanie sygnału do central wentylacyjnych i klimatyzacyjnych powodującego ich wyłączenie,
- odblokuje drzwi sterowane kontrolą dostępu,
- uruchomi bramy przeciwpożarowe i kurtynę dymową,
- sprowadzi windy na poziom „0”,
- prześle sygnał „POŻAR” do urządzenia transmisji alarmu, co zaalarmuje Państwową Straż Pożarną przez Alarmowe Centrum Odbiorcze.

Zadaniem sygnału alarmu pożarowego jest automatyczne uruchomienie, odpowiednich procedur zadziałania, współdziałania systemów i urządzeń służących uzyskaniu wymaganego poziomu ochrony przeciwpożarowej budynku.

Efektom zadziałania urządzeń według niniejszego scenariusza powinno być:

- ogłoszenie alarmu pożarowego za pomocą DSO celem ewakuacji ludzi z obiektu lub strefy pożarowej zagrożonej skutkami zdarzenia.
- zapewnienie optymalnych warunków do przeprowadzenia bezpiecznej ewakuacji ze strefy zagrożonej skutkami zdarzenia,
- ograniczenie możliwości rozprzestrzenienia się ewentualnego pożaru już w pierwszym momencie jego zaistnienia,
- zapewnienie jednostkom interwencyjnym warunków do prowadzenia skutecznych działań ratowniczo-gaśniczych, a w przypadku takiej konieczności - z możliwością

- sterowania zdalnego (ręcznego) tymi systemami i urządzeniami z pomieszczenia ochrony budynku i bezpośrednio ze strefy pożaru w późniejszej fazie działań,
- ograniczenie ryzyka wystąpienia paniki wśród ludzi znajdujących się w budynku. skutecznej ewakuacji ludzi z obiektu lub strefy pożarowej zagrożonej

**Założenia dla scenariuszy.**

1. Do scenariuszy rozwoju zdarzeń na wypadek pożaru projektant systemu integracji urządzeń przeciwpożarowych (SIUP) i innych urządzeń powinien opracować w formie tabelarycznej szczegółowy wykaz sposobu działania wszystkich elementów kontrolno-sterowniczych mających wpływ na bezpieczeństwo w poszczególnych strefach pożarowych i wydzielonych pożarowo pomieszczeniach.
2. ***Algorytmy działania systemu zabezpieczeń przeciwpożarowych znajdują swoje odzwierciedlenie w szczegółowym pokazaniu stanu poszczególnych elementów każdego urządzenia wchodzącego w ich skład. Będzie to zrealizowane w projekcie sterowania urządzeniami przez opracowanie matrycy sterowania, będącej odwzorowaniem stanu pracy poszczególnych elementów i stanowić będzie podstawowy dokument przy programowaniu centrali pożarowej, centrali sterującej oddymianiem i elementów wykonawczych.***
3. Założenia do scenariuszy zdarzeń w czasie pożaru stanowią równocześnie podstawowe opisowe algorytmy działania poszczególnych urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie w zależności od miejsca powstania pożaru (strefy pożarowej, kondygnacji, grupy pomieszczeń, pomieszczenia) w powiązaniu z przyjętą koncepcją ewakuacji ludzi z obiektu. W przypadkach wątpliwych co do stanu zadziałania danego urządzenia należy konsultować temat z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych. Scenariusze zdarzeń w czasie pożaru dla poszczególnych części budynku (stref pożarowych) lub grup pomieszczeń uzależnione są głównie od rodzaju urządzeń występujących w tych strefach, pomieszczeniach.
4. W przypadku przyjęcia sposobu sterowania urządzeń oddymiających sygnałem impulsu prądowego należy zapewnić ciągłą kontrolę sprawności obwodów prądowych zasilających te urządzenia poprzez specjalistyczną centralę oddymiającą o wysokiej jakości potwierdzonej deklaracją zgodności i świadectwem dopuszczenia CNBOP.

**Scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru zakłada pożar w obrębie jednej strefy pożarowej i przez wymagany czas tj. minimum 1 godzinę zakłada się, że nie rozprzestrzeni się na sąsiednie strefy pożarowe:**

**Pożar w strefie pożarowej sali widowiskowej:**

- wykrycie pożaru przez system sygnalizacji pożaru (samoczynnie – **sygnał z czujki**), czas **T1 = 30 sek.** na potwierdzenie alarmu w centrali SSP przez pracownika nadzoru, w przypadku braku potwierdzenia alarmu po upływie czasu **T1** następuje alarm pożarowy **II stopnia**,
- sprawdzenie czy alarm jest fałszywy czy też nie, przez obsługę obiektu, czas na sprawdzenie **T2 = 4 minuty** (maksymalnie może wynosić do 5 minut) od momentu potwierdzenia alarmu w wymaganym czasie **T1** w centrali SSP przez pracownika nadzoru,

- podjęcie działań przez służby techniczne obiektu (np. ochronę) zgodnie z przyjętymi procedurami,
- zatrzymanie wentylacji mechanicznej bytowej w strefie pożarowej,
- zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających w obrębie strefy pożarowej, w której wykryto pożar,
- w przypadku braku sygnału anulującego przejście centrali w stan alarmu pożarowego I stopnia, po czasie **T2**, następuje **alarm pożarowy II stopnia**,

**W wyniku alarmu pożarowego II stopnia następuje niezwłoczne uruchomienie:**

- przekazanie sygnału o pożarze do stacji monitorowania za pomocą urządzenia transmisji alarmu (UTA) do Stanowiska Kierowania Państwowej Straży Pożarnej w Radomiu,
- uruchomienie dźwiękowego systemu ostrzegawczego (DSO) w obiekcie **(komunikat ewakuacyjny)**,
- wysłanie sygnału w celu otwarcia klap dymowych w danej strefie dymowej, w której wykryto pożar,
- wysłanie sygnału w celu otwarcia drzwi rozsuwanych i pozostałych otworów dolotowych w celu zapewnienia odpowiedniej kompensacji powietrza,
- wysłanie sygnału w celu otwarcia systemów kontroli dostępu w drzwiach ewakuacyjnych, w zakresie niezbędnym do zapewnienia prawidłowych warunków ewakuacji ludzi ze strefy pożarowej,
- wysłanie sygnału w celu otwarcia drzwi wejściowych rozsuwanych do budynku,

Wyłączenie zasilania energetycznego budynku za pomocą **przeciwpożarowego wyłącznika prądu (PWP)** odbywa się wyłącznie ręcznie za pomocą przycisków PWP na polecenie kierującego działaniami ratowniczymi.

**Uwaga:**

Uruchomienie **ręcznego ostrzegacza pożarowego (ROP)**, po wcześniejszym zadziałaniu czujki w alarmie I stopnia, powoduje uruchomienie wszystkich sterowań przypisanych do alarmu pożarowego II stopnia według sekwencji przypisanej do tej czujki, z której nastąpił sygnał alarmowy pożarowy I stopnia.

Uruchomienie **ręcznego ostrzegacza pożarowego (ROP)**, bez wcześniejszego zadziałania czujki (czujek) systemu SSP powoduje alarm pożarowy II stopnia, **z wyłączeniem sterowania systemami wentylacji oddymiającej**.

Uruchomienie koincydencji czujek SSP (minimum dwie czujki w pomieszczeniu, jeżeli będą zainstalowane) powoduje uruchomienie wszystkich sterowań przypisanych do alarmu pożarowego II stopnia według sekwencji przypisanej do tych czujek, z których nastąpił alarm pożarowy I stopnia.

Wykrycie pożaru w pomieszczeniach technicznych i/lub magazynowych zaliczonych do PM, powoduje uruchomienie sekwencji alarmu pożarowego odpowiednio I a następnie II stopnia z wyłączeniem sterowań systemów wentylacji oddymiającej grawitacyjnej.

Klapy dymowe w klatkach schodowych uruchamiane są (otwierane) wyłącznie w sytuacji wykrycia zadymienia w danej klatce schodowej. Do napowietrzania systemów oddymiania klatek schodowych zastosowano automatycznie otwierane drzwi wejściowe wyposażone w certyfikowane siłowniki służące do otwarcia tych drzwi za pomocą systemu sygnalizacji pożaru.

***Założenia do scenariuszy (zasady uruchomienia alarmów I i II stopnia, czasy T1 i T2, realizacja poszczególnych zadań systemu), mogą być w każdym czasie modyfikowane w zależności od potrzeb w zakresie bezpiecznego zarządzania obiektem i oczekiwań użytkowników.***

***Suma obu czasów T1 i T2 nie powinna przekraczać 300 sekund.***

### **3.13. Wyposażenie w gaśnice.**

Obiekt zostanie wyposażony w gaśnice, stosując zasadę: jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej.

Gaśnice w obiekcie zostaną rozmieszczone:

- w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności:
  - przy wejściach do budynku,
  - na korytarzach,
  - przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz;
- w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki);

Przy rozmieszczaniu gaśnic powinny być spełnione następujące warunki:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m;
- do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

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

Do zewnętrznego gaszenia pożaru budynku przewiduje się istniejące hydranty zewnętrzne DN 80 (nasady DN 75) umieszczone na sieci wodociągowej przeciwpożarowej miejskiej. Wydajność sieci hydrantowej wynosi 20 dm<sup>3</sup>/s (przy jednoczesnym poborze z dwóch hydrantów po 10 dm<sup>3</sup>/s każdy).

Hydranty zewnętrzne zainstalowane na sieci wodociągowej przeciwpożarowej powinny mieć możliwość ich odłączania zasuwami od sieci. Zasuwki powinny znajdować się w odległości, co najmniej 1 m od hydrantu i pozostawać w położeniu otwartym.

Hydranty zewnętrzne przeciwpożarowe rozmieszczone zostaną wzdłuż drogi pożarowej, przy zachowaniu odległości:

- między hydrantami - do 150 m;
- od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi lub ulicy - do 15 m;
- od chronionego obiektu budowlanego - do 75 m pierwszy i drugi do - 150 m ;

- od ściany budynku - co najmniej 5 m.

Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego przeciwpożarowego, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody, w zależności od jego średnicy nominalnej (DN), powinna wynosić co najmniej 10 dm<sup>3</sup>/s.

### **3.15. Elementy wyposażenia stałego i wystroju wnętrz.**

Za elementy wyposażenia stałego wnętrz należy uznać te, które są trwale przytwierdzone do podłoża (posadzki, ściany, słupa, okładzin itp.) oraz te, które mają w swojej konstrukcji wbudowane elementy instalacyjne podłączone do instalacji budynkowych.

Wszelkie inne elementy wyposażenia wnętrz, które nie spełniają w/w warunków (jak np.: wolnostojące krzesła, fotele, stoły, lamy, sofory itp.) należy traktować jako wyposażenie ruchome.

W obiekcie, stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

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

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

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone wykonano z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Przestrzeń między sufitem podwieszonym i stropem powinna być podzielona na sektory o powierzchni nie większej niż 1000 m<sup>2</sup>, a w korytarzach - przegrodami co 50m, wykonanymi z materiałów niepalnych.

W pomieszczeniach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób oraz w pomieszczeniach produkcyjnych, stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych jest zabronione.

W przypadku zastosowania podłóg podniesionych o więcej niż 0,2 m ponad poziom stropu lub innego podłoża, zapewniona zostanie niepalna konstrukcja nośna oraz co najmniej niezapalne płyty podłogi od strony przestrzeni podpodłogowej, mające klasę odporności ogniowej co najmniej R E I 30.

Przestrzeń podpodłogową należy podzielić na sektory o powierzchni nie większej niż 1.000 m<sup>2</sup> przegrodami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.

Przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje wykonane z materiałów palnych, prowadzone w przestrzeni podpodłogowej podłogi podniesionej i w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi, wykorzystywanej do wentylacji lub ogrzewania pomieszczenia, powinny mieć osłonę lub obudowę o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.

W podłodze podniesionej na drogach ewakuacyjnych nie będą wykonywane otwory do wentylacji lub ogrzewania. W pomieszczeniach z podłogami podniesionymi, nie będą stosowane wykładziny podłogowe łatwo zapalne.

Miejsca do siedzenia ustawione w rzędach, powinny mieć:

- fotele i inne siedzenia są co najmniej trudno zapalne oraz niewydzielające produktów rozkładu i spalania, określonych jako bardzo toksyczne zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy dotyczącej badań wydzielania produktów toksycznych ; określenie trudno zapalny przypisuje się fotelom i innym siedzeniom, które nie ulegają postępującemu tleniu i spalaniu płomieniowemu w warunkach określonych Polską Normą dotyczącą badania zapalności mebli tapicerowanych
- szerokość przejść pomiędzy rzędami siedzeń jest nie mniejsza niż 0,45 m, przy czym odległość tę ustalono, biorąc pod uwagę odstęp między stałymi elementami siedzeń,
- liczba siedzeń w rzędzie jest nie większą niż 16 pomiędzy przejściami oraz 8 w rzędzie przyściennym, przy czym dopuszcza się zwiększenie liczby miejsc w rzędach odpowiednio do 40 i 20 pod warunkiem zwiększenia odstępów między rzędami siedzeń o 1 cm na każde dodatkowe siedzenie odpowiednio powyżej 16 lub 8,
- szerokość przejść komunikacyjnych jest nie mniejsza niż 1,2 m przy liczbie osób do 150, a przy większej ich liczbie szerokość tę należy zwiększyć proporcjonalnie o 0,6 m na 100 osób,
- rzędy siedzeń są trwale umocowane do podłogi.

Do założeń projektowych przyjęto, że istnieje możliwość realizowania wystaw z wykorzystaniem samochodów osobowych na płycie głównej (wymaganie uwzględnione zostało przy opracowywaniu analizy numerycznej CFD systemu oddymiania hali widowiskowej).

W tym przypadku minimalne wymagane odległości pomiędzy samochodami nie powinny być mniejsze niż **3 m**, według poniższych obliczeń:

*Przyjęto pożar jednego samochodu o mocy 4000 kW. W celu niedopuszczenia do przeniesienia pożaru na sąsiedni samochód należy zachować odstęp, obliczony na podstawie NFPA92:*

$$R = \left( \frac{Q_r}{4\pi q} \right)^{\frac{1}{2}}$$

*Gdzie:*

*Q<sub>r</sub> – strumień mocy promieniowania*

*q- strumień powodujący zapalenie sąsiedniego obiektu*

*Dla pożaru o mocy 4000 kW, przy ułamku promieniowania 0.3 i strumieniu powodującym zapalenie sąsiedniego samochodu 15 kW/m<sup>2</sup> minimalna odległość wynosi:*

$$R = \left( \frac{0.3 \cdot 4000}{4\pi \cdot 15} \right)^{\frac{1}{2}} \approx 3m$$

*Należy zachować odstęp minimum 3 metry pomiędzy sąsiednimi samochodami*

### 3.16. Drogi pożarowe.



Do obiektu zapewniono dojazd pożarowy o utwardzonej i odpowiednio wytrzymałej nawierzchni, o szerokości min. 4m, umożliwiającą dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej o każdej porze roku. Minimalna szerokość drogi pożarowej na całej długości, obejmującej minimum 50% obwodu zewnętrznego budynku, wynosi 4m - na odcinku tym nie zaprojektowano stałych elementów zagospodarowania terenu oraz drzew i krzewów o wysokości przekraczającej 3m, uniemożliwiających dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych. Nośność drogi pożarowej wynosi co najmniej 200kN, przy nacisku na oś 100kN. Najmniejszy zewnętrzny łuk drogi pożarowej wynosi co najmniej 11m, odległość drogi pożarowej od budynku mieści się w granicach 5 - 15m.

Droga pożarowa poprowadzona jest obwodowo zapewniając dostęp do **50%** obwodu zewnętrznego budynku.

Droga będzie zapewniać przejazd pojazdów bez cofania.

Nachylenie podłużne drogi nie będzie przekraczać 5%.

### **3.17. Wymagania formalne dla wyrobów budowlanych.**


Wymagania formalne dla wyrobów budowlanych i materiałów służących ochronie przeciwpożarowej budynku.

Określeniom użytym opracowaniu i w przepisach: niepalny, niezapalny, trudno zapalny, łatwo zapalny, niekapiący, samogasnący, intensywnie dymiący, odpowiadają klasy reakcji na ogień zgodnie z załącznikiem nr 3 do rozporządzenia [3] (warunków technicznych).

Elementy budynku określone w rozporządzeniu, jako nierozprzestrzeniające ognia, słabo rozprzestrzeniające ogień lub silnie rozprzestrzeniające ogień, będą spełniać wymagania zgodnie z załącznikiem nr 3 do rozporządzenia [3].

Stosownie do przepisów przy doborze wyrobów budowlanych i materiałów służących do ochrony przeciwpożarowej lub posiadających narzucone cechy przeciwpożarowe w postaci określeń: odporność ogniowa, dymoszczelność, niepalny, niezapalny, trudno zapalny, łatwo zapalny, niekapiący, samogasnący, intensywnie dymiący, należy sprawdzać czy przewidziane w projekcie wyroby budowlane są dopuszczone do obrotu i stosowania oraz czy posiadają potwierdzenia wymaganych cech pożarowych.

W projektowanym obiekcie będą zastosowane dopuszczone do obrotu wyroby budowlane:

- oznaczone przez producenta znakiem  z wystawioną na podstawie posiadanego CERTYFIKATU ZGODNOŚCI DEKLARACJĄ ZGODNOŚCI,

- oznaczone przez producenta znakiem  z wystawioną na podstawie posiadanego Certyfikatu Zgodności KRAJOWĄ DEKLARACJĄ ZGODNOŚCI.

Niezależnie od powyższych dopuszczeń wymaganych PRAWEM BUDOWLANYM [2] obowiązują ŚWIADECTWA DOPUSZCZENIA DO UŻYTKOWANIA wymagane USTAWĄ O OCHRONIE PRZECIWPOŻAROWEJ [1] i rozporządzeniem MSWiA [12] dotyczące wyrobów, które mogą być stosowane wyłącznie po uprzednim uzyskaniu dopuszczenia do użytkowania przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony

Przeciwpozarowej w Józefowie.

W wykazie wymagających dopuszczenia do użytkowania znajdują się między innymi następujące wyroby:

1. Pożarnicze węże tłoczne do hydrantów.
2. Hydranty nadziemne i podziemne
4. Gaśnice przenośne
5. Centrale sygnalizacji pożarowej
6. Panele obsługi dla straży pożarnej
7. Urządzenia zdalnej sygnalizacji i obsługi
8. Urządzenia transmisji alarmów pożarowych i uszkodzeniowych
9. Ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP)
10. Centrale dźwiękowych systemów ostrzegawczych
11. Konsole z mikrofonem dla straży pożarnej nie wchodzące w skład centrali dźwiękowych systemów ostrzegawczych
12. Głośniki do dźwiękowych systemów ostrzegawczych
13. Sygnalizatory akustyczne
14. Sygnalizatory optyczne
15. Centrale kontroli dostępu współpracujące z urządzeniami przeciwpożarowymi
16. Interfejsy przejścia kontrolowanego
17. Centrale sterujące urządzeniami przeciwpożarowymi
18. Zasilacze urządzeń przeciwpożarowych
19. Ręczne przyciski stosowane w systemach oddymiania
20. Elektromechaniczne urządzenia wykonawcze w systemach sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi.
21. Znaki bezpieczeństwa – ochrona przeciwpożarowa, ewakuacja i techniczne środki przeciwpożarowe.
22. Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego.

Dokumentami dopuszczającymi powyższe wyroby do stosowania jest ŚWIADECTWO DOPUSZCZENIA i oznakowanie wyrobu znakiem jednostki dopuszczającej (CNBOP).

W przypadku wpisywania do dokumentacji technicznej konkretnego wyrobu budowlanego (z nazwy i producenta) dołączane będą kopie ww dokumentów dopuszczających wyroby do obrotu i stosowania.

Zgodnie z § 3, ust 1 rozporządzenia [4] urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie będą wykonane zgodnie z projektami uzgodnionymi pod względem ochrony przeciwpożarowej, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

***Wszystkie projektowane instalacje i urządzenia ochrony przeciwpożarowej podane w punkcie 3.11. opracowania, do zastosowania w obiekcie, wymagają opracowania projektów branżowych technicznych przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe i uzgodnionych pod względem ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.***