

**EKSPERTYZA TECHNICZNA PRZECIWOŻAROWA  
DOTYCZĄCA WARUNKÓW TECHNICZNO-BUDOWLANYCH  
BUDYNKU W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ \\  
WYSTĄPIENIE W SPRAWIE ROZWIĄZAŃ ZAMIENNYCH DLA  
ZAPEWNIENIA DROGI POŻAROWEJ**

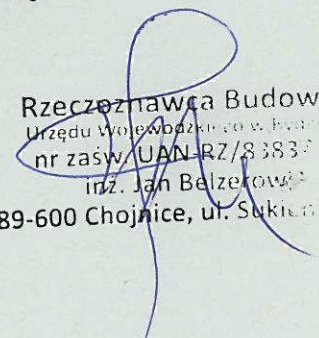
Opracowana w trybie:

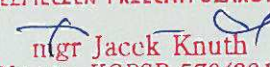
- § 2 ust 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065)
- § 13 ust. 4 rozporządzenia w związku z § 12 ust.2 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. nr 124 poz. 1030)

w zakresie uzgodnienia rozwiązań zastępczych zapewniających zabezpieczenie przeciwpożarowe w związku z projektowaną przebudową i zmianą sposobu użytkowania części budynku Szkoły , na miejski ośrodek pomocy społecznej w Człuchowie przy ul. Szkolnej 3, dz. nr ewid. 17/4 i 31/5

**Zamawiający:** Gmina Miejska Człuchów  
Al. Wojska Polskiego 1  
77-300 Człuchów

**Autorzy:**

  
Rzecznik Budowlany  
Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu  
nr zaśw./UAN-RZ/8383/19  
Inż. Jan Belzerowicz  
89-600 Chojnice, ul. Sukienikow 9

**PZECZOZNAWCA DO SPRAW  
ZABEZPIECZEŃ PRZECIWOŻAROWYCH**  
  
mgr Jacek Knuth  
Nr upr. KGSP 570/2013

Maj 2020 r.

## Spis treści.

1. Przedmiot opracowania	1
2. Zakres opracowania	1
3. Podstawy rzeczowe ekspertyzy	4
4. Ogólna charakterystyka budynku	4
5. Warunki budowlano-instalacyjne, ich stan techniczny (związany z ochroną przeciwpożarową).	5
6. Zakres rozbudowy, przebudowy.	5
7. Charakterystyka pożarowa:	6
7.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.	6
7.2 Odległość od obiektów sąsiadujących.	6
7.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych.	6
7.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.	8
7.5 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi.	8
7.6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.	8
7.7 Podział obiektu na strefy pożarowe.	8
7.8 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.	9
7.9 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe.	9
7.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu.	13
7.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych,	15
7.12 Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy.	17
7.13 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.	18
7.14 Drogi pożarowe.	18



8.	Zakres niezgodności z przepisami.	18
8.1	Wskazanie wszystkich występujących w budynku niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi.	18
8.2	Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.	19
8.3	Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.	20
9.	Przyjęte rozwiązania (ponadstandardowe) zastępcze inne niż określają to przepisy techniczno-budowlane zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu (rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów) - wyszczególnienie proponowanych rozwiązań zastępczych.	20
10.	Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.	21
11.	Wnioski w kontekście niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.	30
12.	Podstawy formalne	30

## 1. Przedmiot i cel opracowania.

Przedmiotem opracowania jest :

- Ekspertyza techniczna dot. stanu ochrony przeciwpożarowej opracowana w trybie § 2 ust 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. ( tj. Dz. U. z 2019r. poz. 1065 )

oraz

- Wystąpienie w sprawie rozwiązań zamiennych nie pogarszających warunków ochrony przeciwpożarowej dla drogi pożarowej” w trybie § 13 ust. 4 w związku z § 12 ust.2 rozporządzenia Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. nr 124 poz. 1030),

w zakresie uzgodnienia rozwiązań zastępczych i zamiennych, zapewniających zabezpieczenie przeciwpożarowe w związku z projektowaną przebudową i zmianą sposobu użytkowania części budynku Szkoły na miejski ośrodek pomocy społecznej w Człuchowie przy ul. Szkolnej 3, dz. nr ewid. 17/4 i 31/5 gdzie brak jest możliwości zrealizowania wymagań wynikających z warunków technicznych o których mowa powyżej.

Stosownie do ustaleń Art.3 i Art.4 Ustawy [1] - Właściciel (Użytkownik) ponosi odpowiedzialność za zapewnienie ochrony przeciwpożarowej budynku. Budynek z całą infrastrukturą (instalacje, urządzenia, wyposażenie) powinien być zaprojektowany, zaadaptowany i eksploatowany w sposób zapobiegający powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru, tak aby stan zabezpieczenia nie powodował zagrożenia życiu ludzi, a w omawianym przypadku po uwzględnieniu ustaleń § 2 ustęp 3a punkt 1 rozp. [4] oraz ustaleń § 13 ust 4 rozporządzenia Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. nr 124 poz. 1030), w taki sposób jaki to będzie wynikało z niniejszej ekspertyzy, po akceptującym wydaniu postanowienia przez Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Gdańsku przy ul. Sosnowej 2.

## 2. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje:

- ogólną charakterystykę budynku, warunki budowlano – instalacyjne, zakres przebudowy, charakterystykę pożarową budynku, zakres niezgodności z przepisami,
- określenie rozwiązań zastępczych [ponadstandardowych], czyli rozwiązań zapewniających zabezpieczenie przeciwpożarowe budynku – rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów w inny sposób niż określono w przepisach



techniczno-budowlanych, zapewniających akceptowalny poziom bezpieczeństwa ludzi i mienia,

- omówienie rozwiązań w opisie i w części rysunkowej ekspertyzy do wykonania przez [Inwestora] po uzyskaniu pozytywnego postanowienia Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Gdańsku.

### **3. Podstawy rzeczowe ekspertyzy.**

1. Opis i rysunki z sytuacją lokalizacji budynku dla projektowanej przebudowy budynku opracowana przez AP Studio 7 mgr inż. Arch. Piotr Adamowski, 77-300 Człuchów, ul. Romualda Traugutta 13.
2. Rysunki budynku oraz sytuację na potrzeby ekspertyzy, opracowane na podstawie dostarczonych podkładów projektowych przez autora projektu
3. Uzgodnienia przez autorów ekspertyzy z inwestorem.
4. Własne oględziny budynku

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

Istniejący budynek oświaty, z którego część zostanie wydzielona osobna strefa pożarowa pod cele administracyjno – biurowe na potrzeby Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej.

Budynek oświaty w kształcie litery L.

Powierzchnia zabudowy całego budynku 3.719,30 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia zabudowy części budynku objętej opracowaniem - 436,60 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej objętej projektem 1164m<sup>2</sup> .

Kubatura - 6025,10 m<sup>3</sup>

Wysokość budynku: 12,83 m – budynek średniowysoki / SW / .

*Wysokość budynku, służącą do przyporządkowania temu budynkowi odpowiednich wymagań rozporządzenia, mierzy się od poziomu terenu przy najniższym 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.*

## **5. Warunki budowlano-instalacyjne, ich stan techniczny (związany z ochroną przeciwpożarową)**

Budynek będzie podłączony poprzez przyłącza do następujących sieci:

- kanalizacji sanitarnej,
- kanalizacji deszczowej,
- wodociągowej,
- gazowej,
- ciepłowniczej,
- energii elektrycznej,
- teletechnicznej.

## **6. Zakres przebudowy i zmiany sposobu użytkowania .**

Projektuje się przebudowę części budynku oświaty na Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej. Inwestycja polegać ma na dostosowaniu istniejącego obiektu do potrzeb MOPS. W związku z tym projektuje się przekształcenie istniejących pomieszczeń i wykonanie nowych. Część ścian działowych przeznaczona jest do likwidacji w celu powiększenia biur. W poziomie parteru projektuje się wykonanie nowych toalet dla pracowników i petentów. Na poziomie parteru zaprojektowano także łazienkę dla osób niepełnosprawnych (pom. 0/11). Dostęp do kondygnacji parteru i wyższych zapewniono osobom niepełnosprawnym za pomocą schodolazu. Na zlecenie Inwestora wyłącza się z opracowania część budynku (istniejące toalety na poziomie 1. i 2. piętra).

Technologia projektowanych elementów tradycyjna murowana z bloczków gazobetonowych. Przewody wentylacyjne istniejące, murowane o przekroju 27x14cm. Doprowadzenie wentylacji ze wskazanych pomieszczeń za pomocą rur spiro izolowanych i obudowanych płytami gipsowo-kartonowymi.

## **7. Charakterystyka pożarowa.**

### **7.1. Powierzchnię, wysokość i liczbę kondygnacji**

Wysokość budynku (MOPS): 12,83m – budynek średniowysoki /SW/.

*Wysokość budynku, służącą do przyporządkowania temu budynkowi odpowiednich wymagań rozporządzenia, 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 : 4 .

W tym 3 nadziemnych i 1 podziemna , nie przeznaczona na pobyt ludzi.

Kondygnacja podziemna jako odrębna strefa pożarowa poza opracowaniem .



Pow. zabudowy - 436,60 m<sup>2</sup>

Pow. weneryczna strefy pożarowej projektowanej – 1164 m<sup>2</sup>

Kubatura – 6025,1 m<sup>3</sup>

## **7.2. Lokalizacja i odległość od obiektów sąsiadujących.**

Budynek w zakresie projektowanym ze ścianami zewnętrznymi, które na powierzchni ponad 65 % posiadają wymaganą klasę odporności ogniowej, jak dla ścian zewnętrznych EI 60. Ściany i dach z elementów nierozprzestrzeniających ogień.

Od strony południowo-wschodniej teren przylega do niezabudowanych działek ewidencyjnych nr 17/3 i 31/4.

Od strony północno-wschodniej usytuowana jest działka nr 24/4 – również niezabudowana. Od strony północno-zachodniej do przedmiotowej części budynku przylega łącznik i dalej sala sportowa wraz z zapleczem.

Od strony południowo-zachodniej natomiast pozostała część budynku oświaty.

W miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego nie wskazuje się na konieczność zwiększenia odległości minimalnych od granic działek z uwagi zaplanowaną lub istniejącą zabudowę na działkach sąsiednich.

Zaprojektowano, że część budynku przeznaczona na MOPS zostanie oddzielona od sali gimnastycznej (łącznika) ścianą oddzielenia przeciwpożarowego REI 120.

Zachowany jest pas 4 m ściany REI 120 pod kątem 90 stopni względem części ściany budynku istniejącego łącznika.

Nie zachowana jest natomiast odległość 8 m pomiędzy częściami ścian budynku MOPS a częścią ścian budynku Sali gimnastycznej, które usytuowane są względem siebie równolegle. Odległość pomiędzy częściami tych ścian wynosi 6m.

**Powyższe stanowi naruszenie § 271 ust.1 rozp. [4].**

Przebudowa budynku oświaty wyodrębni część przeznaczoną dla MOPS. Pomiędzy częścią oświaty a częścią MOPS jest ściana oddzielenia przeciwpożarowego REI 120. W ścianie tej występują drzwi o klasie odporności ogniowej EI 60.

## **7.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych:**

W części budynku objętym opracowaniem ekspertyzy będą występowały materiały palne w wyposażeniu typowym dla budynków użyteczności publicznej o kategorii zagrożenia ludzi ZL III i przyjętych funkcji użytkowych, takich jak: meble, krzesła, stoły [drewno], papier, tworzywa sztuczne, tekstylia, itp.

W budynku nie przewiduje się składowania i stosowania materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe z powietrzem niezgodnie z ustaleniami § 7 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).

Pozostałe materiały palne występujące w budynku to:

- drewno i płyty drewnopochodne temp. 300 °C,
- skóra i guma temperatura zapalenia od 340 °C do 400 °C,
- tworzywa sztuczne temperatura zapalenia od 200 °C do 400 °C,
- papier temperatura zapalenia od 230 °C do 260 °C,
- tkaniny temperatura zapalenia od 180 °C do 300 °C.

#### **7.4. Przewidywaną wielkość obciążenia ogniowego:**

Nie jest wymagane obliczanie gęstości obciążenia ogniowego do ustalenia klasy odporności pożarowej budynku gdy kondygnacje lub ich części są zaliczone do kategorii zagrożenia ludzi, a podstawą do ustalenia klasy odporności pożarowej dla budynku jest jego zaliczenie do odpowiedniej kategorii zagrożenia ludzi i do odpowiedniej grupy wysokości. Pomieszczenia techniczne funkcjonalnie powiązane z budynkiem z gęstością obciążenia ogniowego poniżej 500MJ/m<sup>2</sup>.

#### **7.5. Kategorię zagrożenia ludzi, przewidywaną liczbę osób w poszczególnych pomieszczeniach i na każdej kondygnacji:**

Funkcja użyteczności publicznej zakwalifikowana do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Na poszczególnych kondygnacjach będzie jednorazowo mogło przebywać :

- parter: do 50
- piętro: do 20 osób.
- piętro II: do 50 osób.

W części objętej opracowaniem przebywanie do 150 osób jednorazowo .

Pomieszczenia techniczne, gospodarcze, szatnie i sanitariaty, nie przeznaczone na pobyt ludzi z możliwością przebywania do 2 godzin w ciągu doby tych samych osób.

#### **7.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych:**

Wg ustaleń § 37 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) w obiektach i na terenach przyległych, gdzie prowadzone są procesy technologiczne z użyciem materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe lub w których materiały takie są magazynowane, powinna być dokonana ocena zagrożenia wybuchem.

Ocena, o której mowa wyżej, obejmuje wskazanie pomieszczeń zagrożonych wybuchem, wyznaczenie w pomieszczeniach i przestrzeniach zewnętrznych odpowiednich stref zagrożenia wybuchem oraz wskazanie czynników mogących w nich zainicjować zapłon.



W budynku nie przewiduje się przechowywania materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz mogących spowodować mieszaniny wybuchowe z powietrzem w związku z powyższym nie występuje zagrożenia wybuchem.

### 7.7. Podział obiektu na strefy pożarowe:

Część budynku przeznaczona na działalność MOPS stanowić będzie jedną strefę pożarową odrębną od pozostałej części budynku nie objętej przebudowa i zmianą sposobu użytkowania .

Powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej o powierzchni wewnętrznej 1164 m<sup>2</sup>. Powierzchnia strefy pożarowej nie przekracza dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej (5000m<sup>2</sup>).

Budynek w części istniejącej poza opracowaniem jako odrębna strefa pożarowa , zakwalifikowana do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Odrębną strefę pożarowa stanowi kondygnacja podziemna , nie przeznaczona na pobyt ludzi ze strefa pożarowa PM do 500 MJ/m<sup>2</sup> , nie zagrożona wybuchem.

*Pomieszczenia, w których będą umieszczone przeciwpożarowe zbiorniki wody lub innych środków gaśniczych, pompy wodne instalacji przeciwpożarowych, maszynownie wentylacji do celów przeciwpożarowych oraz rozdzielnie elektryczne, zasilające, niezbędne podczas pożaru, instalacje i urządzenia, stanowić będą odrębną strefę pożarową. Szczegóły znajdują odzwierciedlenie w projektach wykonawczych urządzeń przeciwpożarowych .*

### 7.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniową i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych:

Wymagana klasa odporności pożarowej budynku „B”.

Stosownie do ustaleń § 216 ust. 1 rozporządzenia /4/ elementy budynku powinny w zakresie klasy odporności ogniowej spełniać, określone poniżej wymagania ,określone w poniższej tabeli:

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

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.

Wszystkie elementy budynku, o których mowa wyżej powinny być nie rozprzestrzeniające ognia - NRO.

### **Ocena klasy odporności ogniowej elementów konstrukcji stalowej budynku .**

#### **Sprawdzanie odporności ogniowej elementów stalowych wg. kryterium temperatury:**

Główna konstrukcja nośna : R 120 / przy wymaganej R 120

Konstrukcja dachu : R30 / przy wymaganej R30

Stropy : REI 60 / przy wymaganej REI 60

Ściany zewnętrzne : EI60 / przy wymaganej EI60

w zakresie pasów międzykondygnacyjnych , o wysokości co najmniej 0,8m

Ściany wewnętrzne : EI30 / przy wymaganej EI 30

Przekrycie dachu : RE30 / przy wymaganej RE30

**Wnioski :** budynek spełnia wymagana klasę odporności ogniowej .

Dla budynku przy wymaganej klasie "B" odporności pożarowej jego elementy zaprojektowano wg ustaleń instrukcji eurokodów PN-EN 1992-1-2 oraz PN-EN 1996-1-2 , dla ścian murowanych i słupów oraz stropów żelbetowych.

Zapewniony jest pas międzykondygnacyjny o szerokości ponad 0,8m i klasie odporności ogniowej jak dla ścian zewnętrznych EI 60. Powyższe nie dotyczy ścian holu dróg komunikacji ogólnej.

Za równorzędne rozwiązania uznaje się oddzielenia poziome w formie daszków, gzymsów i balkonów o wysięgu co najmniej 0,5 m lub też inne oddzielenia poziome i pionowe o sumie wysięgu i wymiaru pionowego co najmniej 0,8 m. Elementy poziome wymienione wyżej powinny spełniać wymagania szczelności ogniowej i izolacyjności ogniowej, również w obrębie połączenia ze ścianami zewnętrznymi, przez okres odpowiadający czasowi klasyfikacyjnemu wymaganemu w stosunku do ścian zewnętrznych budynku i być nierozprzestrzeniające ognia.

Warunki określone wyżej nie dotyczą ścian holu i dróg komunikacji ogólnej.

#### **Elementy oddzielenia pożarowego:**

Wskazane w części rysunkowej :

- ściany oddzielenia przeciwpożarowych spełniają wymaganie w klasie odporności ogniowej REI 120 z drzwiami w klasie odporności ogniowej EI60.



W ścianach zewnętrznych stanowiących wskazane w części rysunkowej elementy oddzielenia przeciwpożarowego występują palne izolacje cieplne. **Powyższe stanowi naruszenie § 232 just.1 rozp. [4].**

*Ewentualne przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej, wymaganą dla danego elementu oddzielenia przeciwpożarowego.*

*Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność EIS wymaganą dla danego elementu oddzielenia przeciwpożarowego.*

*Wyjątek mogą stanowić pojedyncze rury instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych przeprowadzone przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno- sanitarnych (§ 234 ust.2 [1]).*

*Szczegóły rozwiązań prowadzenia instalacji przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych i lokalizacja przepustów i ich zabezpieczenie w miejscu przejść przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych w projektach branżowych.*

Ściany oddzielenia przeciwpożarowych przylegają do pasów ścian zewnętrznych o szerokości co najmniej 2m w klasie odporności ogniowej EI60, lub zapewnia się wysunięcia ściany zewnętrznej budynku na co najmniej 0,3m po za lico ściany.

Wymóg ten niespełniony został przy ścianie oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 oddzielającego budynek MOPS od budynku oświaty. Występujące okno w odległości 70 cm od ściany oddzielenia przy wymaganych 2 m. **Powyższe stanowi naruszenie §235 ust. 2 rozp. [4].**

W pasach ścian zewnętrznych, przylegających do ścian oddzielenia przeciwpożarowego z klasą odporności ogniowej EI60 z bloczków gazobetonowych występują istniejące ocieplenia z materiałów palnych na bezie styropianu w systemach nie rozprzestrzeniających ogień. **Powyższe stanowi naruszenie §235 ust. 2 rozp. [4].**

#### Wydzielenia pożarowe :

Klatka schodowa przewidziana do ewakuacji, samoczynnie oddymiana grawitacyjnie obudowana ścianami wewnętrznymi o klasie odporności i ogniowej wymaganej jak dla stropu REI60. Klatki schodowe zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EIS 30. W obrębie ścian zewnętrznych klatki schodowej występuje ściana zewnętrzna łącznika Sali gimnastycznej w odległości 7m , przy wymaganej . **Powyższe stanowi naruszenie §249 ust. 6 rozp. [4].**

*Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 60 lub R E I 60, a niebędących elementami oddzielenia*



*przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I 60) ścian i stropów tego pomieszczenia.*

*Przewody wentylacyjne ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 60 lub R E I 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej EIS wymaganą dla elementu wydzielanego.*

#### **7.9. Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe:**

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniona możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku drogami komunikacji ogólnej, zwanymi dalej „drogami ewakuacyjnymi”.

Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne zamykane drzwiami.

Drzwi ewakuacyjne z pomieszczeń gdzie ewakuacja ponad 3 osób o szerokości 0,9m w świetle ościeżnicy po otwarciu skrzydła drzwiowego pod kątem 90°. *Określając wymaganą szerokość i liczbę przejść, wyjść oraz dróg ewakuacyjnych w budynku, w którym z przeznaczenia i sposobu zagospodarowania pomieszczeń wynika jednoznacznie maksymalna liczba ich użytkowników, liczbę tę należy przyjmować na podstawie ustalonego zagospodarowania. Dla tak ustalonej ilości osób zapewnia się drzwi o szerokości co najmniej 0,9m (0,6m dla 100 osób ale nie mniej aniżeli 0,9m pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą)*

Wysokość drzwi ewakuacyjnych w świetle ościeżnicy co najmniej 2,0m – warunek spełniony.

Drzwi dwuskrzydłowe z co najmniej jednym skrzydłem nie blokowanym o szerokości 0,9m – warunek spełniony.

W pomieszczeniach, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną zapewnione przejście, zwane dalej „przejściem ewakuacyjnym”, o długości nieprzekraczającej – 40 m. Zapewniona będzie szerokość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi, proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji ono służy, przyjmując co najmniej 0,6m na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9 m, a w przypadku przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób – nie mniej niż 0,8 m. Przejście nie prowadzi łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia.

Ścianek działowych oddzielających od siebie pomieszczenia, dla których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego, nie dotyczą wymagania określone § 216 ust. 1. rozp.[4].

Drzwi ewakuacyjne z pomieszczeń użytkowanych do trzech osób o szerokości 0,8 m w świetle ościeżnicy po otwarciu skrzydła drzwiowego pod kątem 90 stopni.



Łączna szerokość drzwi dostosowana do ilości osób przewidzianych do przebywania z uwzględnieniem współczynnika 0,6m na każde 100 osób w pomieszczeniu .

Drzwi ewakuacyjne z pomieszczeń użytkowanych do 50 osób o szerokości 0,9 m w świetle ościeżnicy po otwarciu skrzydła drzwiowego pod kątem 90 stopni przy wymaganych 0,9 m.

W budynku istnieje klatka schodowa niezamykana drzwiami dymoszczelnymi. **Powyższe stanowi naruszenie § 245 rozporządzenia (4).** W ramach przebudowy projektowane jest zamknięcie ich drzwiami w klasie odporności ogniowej EIS30 w ścianach wewnętrznych w klasie odporności ogniowej REI60 oraz zapewnienie samoczynnego ich oddymiania lub zabezpieczenia przed zadymieniem.

*Uwaga: System oddymiania klatki schodowej przewidzianej do ewakuacji zostanie wykonany zgodnie z odrębnym projektem wykonawczym, w ramach projektów branżowych.*

Do ewakuacji pionowej w strefie pożarowej służy klatka schodowa. Klatka schodowa zamknięta drzwiami w klasie odporności ogniowej EI30Sm w ścianach REI60. Projektowane jest samoczynne oddymianie grawitacyjne, klapą dymową w połąci dachu w oparciu o Polską Normę PN-B-02877- 4 Ochrona przeciwpożarowa budynków . Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania. Wymagana powierzchnia czynna otworu oddymiającego  $A_{cz} = 5 \%$ , powierzchni rzutu poziomego podłogi klatki schodowej, nie mniej niż  $1m^2$ .

Klatka schodowa ze stopniami żelbetowymi w klasie odporności ogniowej R60.

Klatka schodowa z biegami o szerokości 1,2m, przy wymaganej 1,2m.

Klatka schodowa ze spocznikami o szerokości 1,3m, przy wymaganej 1,5m. **Powyższe stanowi naruszenie § 68 ust. 1 rozporządzenia (4)**

Liczba stopni w biegu schodów wewnętrznych nie przekracza 17. Wysokość stopni nie przekracza 0,175m

Wyjście z klatki schodowej bezpośrednio na zewnątrz budynku obudowanym korytarzem ze ścianami w klasie odporności ogniowej REI60. Zachowano obudowy ścian zewnętrznych w obrębie wyjścia z klatki schodowej, w pasie co najmniej 4m dla ścian zewnętrznych pomieszczeń przylegających do wyjścia z klatki schodowej usytuowanych pod kątem 90 st.

Długości dojsć ewakuacyjnych w strefie pożarowej / ZL III / przy dwóch kierunkach ewakuacji, które się nie pokrywają ani krzyżują, przy czym dopuszcza się ich wspólny początkowy przebieg na długości nie większej niż 2 m – wynosi 60m. W budynku MOPS długości dojsć ewakuacyjnych nie zostały przekroczone. Ewakuacja prowadzona do wydzielonej pożarowo klatki schodowej oraz do odrębnej strefy pożarowej w budynku szkolnym.

Korytarze ewakuacyjne o wymaganej szerokości co najmniej 1,4 m. Wysokość dróg ewakuacyjnych co najmniej 2,2 m przy dopuszczalnym lokalnym obniżeniu tej wysokości do 2 m na odcinku nie przekraczającym 1,5 m w odstępach co najmniej 10m.

Drzwi z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne po całkowitym otwarciu nie zawężają szerokości dróg ewakuacyjnych lub będą wyposażone w samozamykacze.

Drzwi ewakuacyjne z budynku (główne wejście) o wymaganej szerokości w świetle 1,2 m z jednym skrzydłem nie blokowanym o szerokości 0,9 m.

Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku otwierają się na zewnątrz. Zgodnie z ustaleniami szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, nie mniejsza niż wymagana szerokość biegu klatki schodowej tj. co najmniej 1,2m w świetle .

Oświetlenie ewakuacyjne wymagane na drogach ewakuacyjnych nie oświetlonym światłem naturalnym. Oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego. Należy je wykonać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie.

W pomieszczeniach nie występują czynniki mogące w przypadku zaniku napięcia spowodować zagrożenie życia i zdrowia ludzi, poważnego zagrożenia środowiska, a także znaczne straty materialne. Pomieszczenia nie wymagają oświetlenia ewakuacyjnego i bezpieczeństwa.

Wymagania dla elementów wystroju wnętrz i wyposażenia stałego.

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

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

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

Palne elementy wystroju wnętrz budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.



**7.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, elektroenergetycznej, odgromowej:**

**Instalacja wentylacji.**

Przewody wentylacyjne wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m.

Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych wykonane z materiałów niepalnych.

Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadają długość nie większą niż 4 m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego.

Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25 m.

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

**Instalacja ogrzewcza**

c.o. z przyłącza ciepłego .

**Instalacja elektroenergetyczna.**

Urządzenia winny być dostosowane do funkcji i przeznaczenia obiektu tak, aby spełniały one wymagania warunków technicznych określonych w Polskich Normach i przepisach szczególnych.

W instalacji elektrycznej należy stosować przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcina dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne, jeżeli występuje ono w budynku.

Przewody i kable elektryczne oraz światłowodowe wraz z ich zamocowaniami, zwane dalej „zespołami kablowymi”, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia. Ocena zespołów kablowych w zakresie ciągłości dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału, z uwzględnieniem rodzaju podłoża i przewidywanego sposobu mocowania do niego, powinna być wykonana zgodnie z warunkami określonymi w Polskiej Normie dotyczącej badania odporności ogniowej.



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

#### **Instalacja odgromowa.**

Budynek chroniony instalacją odgromową, wykonaniu podstawowym.

#### **7.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie, a w szczególności: instalacji sygnalizacyjno-alarmowych, stałych i półstałych urządzeń gaśniczych, instalacji wodociągowych przeciwpożarowych, urządzeń oddymiających:**

Urządzenia i instalacje przeciwpożarowe w budynku :

*należy przez to rozumieć urządzenia (stałe lub półstałe, uruchamiane ręcznie lub samoczynnie) służące do zapobiegania powstaniu, wykrywania, zwalczania pożaru lub ograniczania jego skutków, a w szczególności: stałe i półstałe urządzenia gaśnicze i zabezpieczające, urządzenia inertyzujące, urządzenia wchodzące w skład dźwiękowego systemu ostrzegawczego i systemu sygnalizacji pożarowej, w tym urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych i urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych, instalacje oświetlenia ewakuacyjnego, hydranty wewnętrzne i zawory hydrantowe, hydranty zewnętrzne, pompy w pompowniach przeciwpożarowych, przeciwpożarowe klapy odcinające, urządzenia oddymiające, urządzenia zabezpieczające przed powstaniem wybuchu i ograniczające jego skutki, kurtyny dymowe oraz drzwi, bramy przeciwpożarowe i inne zamknięcia przeciwpożarowe, jeżeli są wyposażone w systemy sterowania, przeciwpożarowe wyłączniki prądu oraz dźwigi dla ekip ratowniczych;*

##### 7.11.1. stałe urządzenia gaśnicze

Zgodnie z ustaleniami § 27 ustęp. 1 rozp.[3] w projektowanym budynku nie jest wymagane stosowanie stałych urządzeń gaśniczych, związanych na stałe z obiektem, zawierających zapas środka gaśniczego i uruchamianych samoczynnie we wczesnej fazie pożaru. Nie projektowane.

##### 7.11.2 systemu sygnalizacji pożarowej

System sygnalizacji pożarowej SSP : obejmujący urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze , zgodnie z ustaleniami § 28 ustęp. 1 rozp.[3] nie jest wymagany w budynku.

Jako rozwiązanie zamiennie zaprojektowano ochronę całkowitą strefy pożarowej objętej projektem z powiadomieniem kierowanym do zarządcy obiektu , bez obowiązkowego tzw. monitoringu pożarowego.



#### 7.11.3. Dźwiękowy system ostrzegawczy

Zgodnie z ustaleniami § 29 ustęp. 1 rozp.[3] w projektowanym budynku stosowanie dźwiękowego systemu ostrzegawczego nie jest wymagane. Projektowana jest ochrona całkowita budynku.

#### 7.11.4 Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.

Zaopatrzenie w wodę do wewnętrznego gaszenia pożaru – wymagane hydranty 25 z wężami półsztywnymi.

Budynek wyposażony w hydranty wewnętrzne 25.

Hydranty na każdej kondygnacji z zasięgiem obejmującym kondygnacje.

#### 7.11.5. Urządzenia oddymiające

Projektowane jest wyposażenie klatki schodowej w strefie projektowanej w samoczynne oddymianie grawitacyjne z klapą dymową w połaci dachu. Napowietrzanie drzwiami wejściowymi na najmniejszej kondygnacji. Wykonanie zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy PN-B-02877- 4 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania. Wymagana powierzchnia czynna otworu oddymiającego  $A_{cz} = 5\%$  powierzchni rzutu poziomego podłogi klatki schodowej, nie mniej niż 1m<sup>2</sup>. Napowietrzanie samoczynne, drzwiami na poziomie pierwszej kondygnacji nadziemnej, którym powadzona jest ewakuacja. Wymagana powierzchnia napowietrzająca to powierzchnia geometryczna klapy dymowej powiększona o 30%.

#### 7.11.6 Dźwigi dla potrzeb ekip ratowniczych z podaniem informacji o ich sprawności technicznej.

Zgodnie z ustaleniami § 253 ust. 1 rozp./4/ w projektowanym budynku nie jest wymagany dźwig dla ekip ratowniczych. Nie jest również projektowany.

#### 7.11.7. instalacje oświetlenia ewakuacyjnego.

Wymagane na drogach ewakuacyjnych nie oświetlonych naturalnie.

Jako rozwiązanie zamiennie projektowane zwiększenie natężenia do co najmniej 1 godziny średnio 5lx na klatce schodowej.

Oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego.

Oświetlenie ewakuacyjne należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie.

Szczegóły wykonania w projekcie branżowym na etapie wykonawczym.

Lokalizację wymaganej ochrony przez urządzenie, wskazano w części rysunkowej.

#### 7.11.8. Wyłącznik przeciwpożarowy prądu

W budynku wymagany Przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Zgodnie z ustaleniami §183.ust.2.rozp./4/ przeciwpożarowy wyłącznik prądu winien zapewnić wyłączenie dopływu prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje

i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Zgodnie z ustaleniami §183.ust.3.rozp./4/ przeciwpożarowy wyłącznik prądu umieszczony w obrębie wejścia głównego do budynku i odpowiednio oznakowany.

Zgodnie z ustaleniami §183.ust.4.rozp./4/ odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może spowodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej. Odcięcie przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu napięcia w budynku [rozdzielni] winno zapewnić brak napięcia na kablu zasilającym RGNN w budynku celem zapewnienia bezpieczeństwa dla ratowników przez wyeliminowanie porażenia prądem elektrycznym przez odcinek kabla mogącego być pod napięciem w budynku.

#### 7.11.9. Instalacja odgromowa

Wymagana. Wykonanie na podstawie opracowania branżowego.

Uwaga : Urządzenia przeciwpożarowe których funkcjonowanie w trakcie pożaru jest wymagane będą miały zapewnione zasilnie rezerwowe.

#### 7.12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy.

Zgodnie z wymaganiami podanymi w §32 ustęp 1 i ustęp 2 rozp. [3] budynki będą wyposażone w gaśnice dostosowane do grup pożarów.

Zgodnie z wymaganiami podanymi w §32 ustęp 3 rozp. [3] jedna jednostka sprzętu (gaśnica) o masie środka gaśniczego 2kg (lub 3dm<sup>3</sup>) będzie przypadać na każde (rozpoczęte) 100m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej przy odległości nie przekraczającej pomiędzy gaśnicami 30m. Przy rozmieszczaniu gaśnic w projektowanych kondygnacjach będą stosować zasady określone w § 33 ustęp 1 rozp.[3] i rozmieszczone gaśnice będą w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, a w szczególności:

- na korytarzach,
- przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz.

Przy doborze gaśnic należy kierować się zasadą – dostosowania gaśnic do grup pożarów mogących wystąpić w strefie zainstalowania gaśnicy. Zainstalowane gaśnice winny być poddawane badaniom technicznym i konserwacyjnym. Badania konserwacyjne winny być wykonywane minimum raz w roku.

#### 7.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru :

Wymagane zapotrzebowanie 20 dm<sup>3</sup>/s.

Z dwóch hydrantów DN 80 w odległości nie przekraczającej 75m od bliższego i do 150m do kolejnego, zlokalizowanych przy drogach dojazdowych do budynku.

Hydranty zewnętrzne przeciwpożarowe rozmieszcza się wzdłuż dróg i ulic oraz przy ich skrzyżowaniach, przy zachowaniu odległości:

- 1) od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi lub ulicy - do 15 m;
- 2) od chronionego obiektu budowlanego - do 75 m;
- 3) 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, dla średnicy nominalnej DN 80, powinna wynosić co najmniej 10 dm<sup>3</sup>/s.

#### **7.14. Drogi pożarowe:**

Dla budynku zgodnie z rozporządzeniem 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), wymagane jest zapewnienie drogi pożarowej.

Brak jest możliwości doprowadzenia drogi pożarowej spełniającej wymagania powyższego rozporządzenia.

Brak jest możliwości przeprowadzenia drogi pożarowej wzdłuż dłuższego boku budynku oraz zapewnienia dostępu do co najmniej 30% obwodu budynku. Powyższe wynika z istniejącej zabudowy i braku możliwości wykonania dojazdu pożarowego spełniającego wymagania drogi pożarowej.

**Powyższe stanowi naruszenie §12 ust. 2 w związku z § 12 ust.1 rozp. [5].**

### **8. Zakres niezgodności z przepisami**

#### **8.1. Wskazanie wszystkich niezgodności z przepisami przeciwpożarowymi.**

W związku z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065).

- 8.1.1. Występowanie odległości 6m, przy wymaganej 8m pomiędzy ścianami zewnętrznymi budynku w zakresie projektowanym na pomieszczenia MOPS a częścią ścian istniejącego budynku Sali gimnastycznej, które usytuowane są względem siebie równolegle. Powyższe stanowi naruszenie § 271 ust.1 rozp. [4].
- 8.1.2. W ścianach zewnętrznych stanowiących wskazane w części rysunkowej elementy oddzielenia przeciwpożarowego występują palne izolacje cieplne. Powyższe stanowi naruszenie § 232 just.1 rozp. [4].
- 8.1.3. Występowanie pasa o klasie odporności ogniowej EI 60, o szerokości 0,7m, przy wymaganej 2m, w ścianie zewnętrznej przylegającym do ściany oddzielenia przeciwpożarowego pomiędzy przebudowywana częścią a istniejąca w budynku Szkoły Powyższe stanowi naruszenie §235 ust. 2 rozp. [4].
- 8.1.4. W pasach ścian zewnętrznych, przylegających do ścian oddzielenia przeciwpożarowego z klasą odporności ogniowej EI60 z bloków gazobetonowych występują istniejące ocieplenia z materiałów palnych na bezie styropianu w systemach nie rozprzestrzeniających ogień. Powyższe stanowi naruszenie §235 ust. 2 rozp. [4].
- 8.1.5. W obrębie ścian zewnętrznych klatki schodowej występuje ściana zewnętrzna łącznika Sali gimnastycznej w odległości 7m, przy wymaganej 8m. Powyższe stanowi naruszenie §249 ust. 6 rozp. [4].

- 8.1.6. Klatka schodowa służąca do ewakuacji nie posiadają zamknięcia drzwiami dymoszczelnymi. Powyższe stanowi naruszenie § 245 rozporządzenia (4).
- 8.1.7. Brak oddymiania lub zabezpieczenia przed zadymieniem klatki schodowej w budynku średniowysokim ZL III . Powyższe stanowi naruszenie § 245 rozporządzenia (4).
- 8.1.8. Szerokość spoczników w klatce schodowej wynosi 1,30m przy wymaganej 1,5m. Powyższe stanowi naruszenie § 68 ust. 1 rozporządzenia (4).
- 8.1.9. Brak oddzielenia piwnicy drzwiami o klasie odporności ogniowej EIS30. Powyższe stanowi naruszenie § 250 ust. 1 rozporządzenia (4).

W związku z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych ( Dz.U. nr 124 poz. 1030).

- 8.1.10. Brak jest możliwości przeprowadzenia drogi pożarowej wzdłuż dłuższego boku budynku lub zapewnienia dostępu do co najmniej 30% obwodu budynku. Powyższe stanowi naruszenie §12 ust. 2 w związku z § 12 ust.1 rozp. [5].

## **8.2. Wskazanie niezgodności dostosowanych do zgodności z przepisami przeciwpożarowymi.**

- 8.2.1. Klatka schodowa zostanie obudowana ścianami wewnętrznymi o klasie odporności ogniowej wymaganej jak dla stropu REI60 i zamknięta drzwiami o klasie odporności ogniowej EIS 30.
- 8.2.2. Klatka schodowa z projektowanym wyposażeniem w samoczynne urządzenie do usuwania z niej dymów i gazów pożarowych w oparciu o Polską Normę PN-B-02877- 4 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.  
Wymagana powierzchnia czynna otworu oddymiającego  $A_{cz} = 5\%$  powierzchni rzutu poziomego podłogi klatki schodowej, nie mniej niż 1m<sup>2</sup>. Oddymienie klapami dymowymi w połaciach dachu. Wymagane zapewnienie dostatecznego dopływu powietrza do klatki schodowej  $A_r = A_g /$  powierzchnia geometryczna zamontowanej klapy oddymiającej / + 30 %.  
Napowietrzanie drzwiami do klatki schodowej na poziomie parteru jako najniżej położonym otworem w obudowie klatki schodowej.
- 8.2.3. Piwnica techniczno – gospodarcza oddzielona zostanie pożarowo od kondygnacji nadziemnych .



### **8.3. Wskazanie niezgodności z przepisami przeciwpożarowymi , których nie można usunąć .**

W związku z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065).

- 8.3.1. Występowanie odległości 6m , przy wymaganej 8m pomiędzy ścian zewnętrznymi budynku w zakresie projektowanym na pomieszczenia MOPS a częścią ścian istniejącego budynku Sali gimnastycznej, które usytuowane są względem siebie równolegle. Powyższe stanowi naruszenie § 271 ust.1 rozp. [4].
- 8.3.2. W ścianach zewnętrznych stanowiących wskazane w części rysunkowej elementy oddzielenia przeciwpożarowego występują palne izolacje cieplne. Powyższe stanowi naruszenie § 232 just.1 rozp. [4].
- 8.3.3. Występowanie pasa o klasie odporności ogniowej EI 60 , o szerokości 0,7m , przy wymaganej 2m , w ścianach zewnętrznych przylegających do ścian oddzielenia przeciwpożarowego pomiędzy przebudowywana częścią a istniejąca w budynku Szkoły oraz w łączniku z salą gimnastyczną . Powyższe stanowi naruszenie §235 ust. 2 rozp. [4].
- 8.3.4. W pasach ścian zewnętrznych, przylegających do ścian oddzielenia przeciwpożarowego z klasą odporności ogniowej EI60 z bloczków gazobetonowych występują istniejące ocieplenia z materiałów palnych na bezie styropianu w systemach nie rozprzestrzeniających ognień. Powyższe stanowi naruszenie §235 ust. 2 rozp. [4].
- 8.3.5. W obrębie ścian zewnętrznych klatki schodowej występuje ściana zewnętrzna łącznika Sali gimnastycznej w odległości 7m , przy wymaganej 8m . Powyższe stanowi naruszenie §249 ust. 6 rozp. [4].
- 8.3.6. Szerokość spoczników w klatce schodowej wynosi 1,30m przy wymaganej 1,5m. Powyższe stanowi naruszenie § 68 ust. 1 rozporządzenia (4).

W związku z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych ( Dz.U. nr 124 poz. 1030).

- 8.3.7. Brak jest możliwości przeprowadzenia drogi pożarowej wzdłuż dłuższego boku budynku lub zapewnienia dostępu do co najmniej 30% obwodu budynku. Powyższe stanowi naruszenie §12 ust. 2 w związku z § 12 ust.1 rozp. [5].

1. **Przyjęte rozwiązania (ponadstandardowe) zastępcze inne niż określają to przepisy techniczno-budowlane zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu (rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów) – wyszczególnienie proponowanych rozwiązań zastępczych.**
  - 9.1 Wyposażenie przebudowywanej części budynku na cele MOPS , stanowiącego odrębną strefę pożarową , w system sygnalizacji pożaru obejmujący urządzenia sygnalizacyjno - alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze, a także urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych i urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych z akustycznym sygnalizatorem na kondygnacji – bez systemu automatycznego powiadamiania straży pożarnej.  
Sygnał kierowany do zarządcy budynku .
  - 9.2 Zwiększenie natężenia awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego do co najmniej 2 lx średnio w osi dojścia ewakuacyjnego na klatce schodowej.
  - 9.3 Budynek wyposażono w ponad normatywną ilość gaśnic.
  - 9.4 Zapewnienie dojazdu spełniającego wymagania drogi pożarowej zakończonej placem manewrowym o wymiarach 20m x 20m od strony północnej , na placu wewnętrznym z dojściem o długości 30m do wyjścia z budynku ze strefy pożarowej szkoły , poprzez która jest możliwe dotarcie do strefy pożarowej projektowanej na każdej kondygnacji niezależnie .
  - 9.5 Zapewnienie dodatkowego miejsca do ustawienia pojazdu ratowniczego przy wejściu głównym do budynku szkoły , z ulicy Szkolnej , z którego to miejsca możliwe będzie dotarcie do wyjścia z klatki schodowej , poprzez terenowe utwardzone dojście o szerokości co najmniej 1,5m .
  - 9.6 Przeprowadzenie częstszych bo co rocznych sprawdzeń technicznych warunków ewakuacji z obiektu z powiadomieniem Komendanta Powiatowego PSP w Człuchowie.

*Uwaga: system sygnalizacji pożaru i oświetlenie ewakuacyjne jako urządzenie przeciwpożarowe powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.*

## **10 Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.**

Stwierdzone elementy niezgodne z warunkami technicznymi, nie stanowią elementów zagrożenia życia osób, określonych w § 16 ust.2 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 z 2010r.).



Dla budynku zapewnia się rozwiązania dróg pożarowych odpowiednie dla budynków niskich, z trzema kondygnacjami nadziemnymi, gdzie strop nad pierwszą kondygnacją znajduje się na wysokości poniżej 9m, tj. zapewnienie utwardzonego dojścia o szerokości 1,5m i długości do 30m z drogi pożarowej do wyjścia ewakuacyjnego z budynku poprzez które możliwe jest dotarcie do każdej strefy pożarowej. To w sytuacji gdy budynek z wysokością 12,8m, w niewielkim stopniu przekracza dopuszczalną wysokość dla budynków niskich, jest elementem przekonywującym, że ten fakt i zaproponowane rozwiązania zamienne w kontekście niewielkiego przekroczenia wysokości kwalifikującej budynek do średniowysokich go do budynków średniowysokich, powodują że nie pogarszają warunków ochrony przeciwpożarowej w zakresie możliwości prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych.

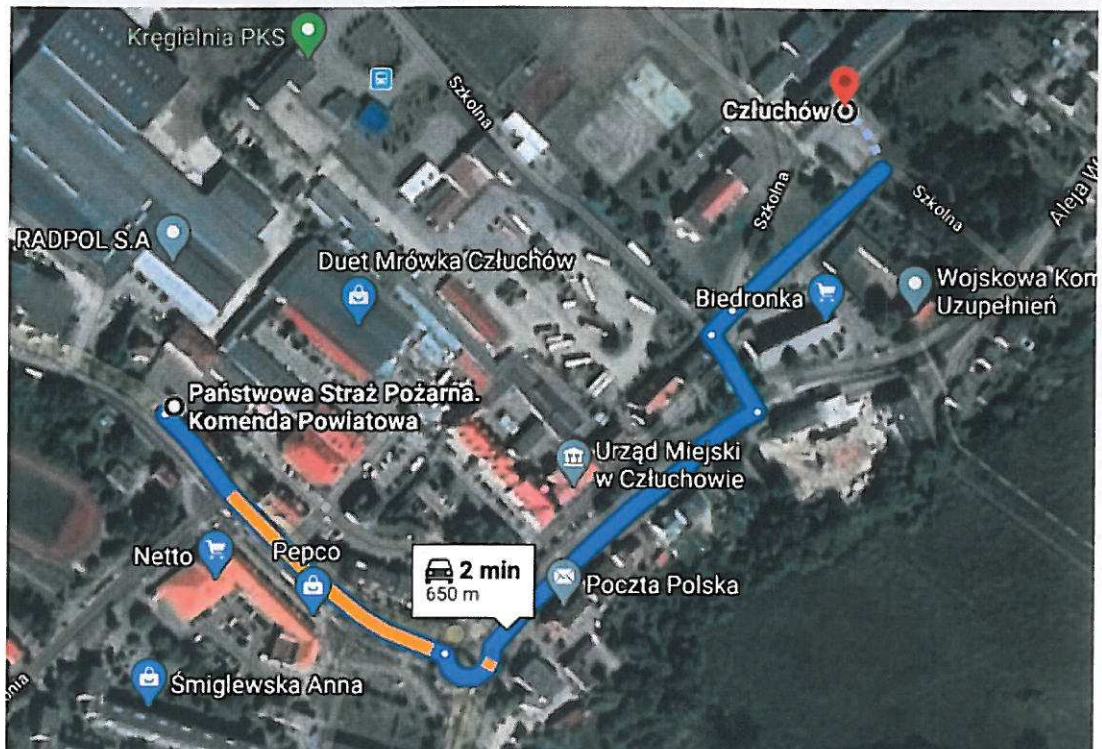
Budynek MOPS w Człuchowie jako rozwiązanie zamienne wyposażono w system sygnalizacji pożaru. Dzięki odpowiednio szybkiemu zaalarmowaniu osób w budynku MOPS jest możliwość podjęcia akcji gaśniczej we wczesnej jego fazie, ograniczając jego rozprzestrzenianie się.

W budynku przebywać będą głównie stali użytkownicy tj. pracownicy administracyjni. Dzięki odpowiedniemu przygotowaniu i posiadanej wiedzy nabytej w trakcie okresowych szkoleń w zakresie znajomości zasad postępowania na wypadek powstania pożaru lub innego miejscowego zagrożenia, należy uznać że działania te będą cechować się dużą skutecznością w zakresie lokalizacji ogniska pożaru i ograniczenia jego rozprzestrzeniania. Powyższe powinno uniemożliwić rozwój pożaru zewnętrznego z konieczności bezpośrednich działań z zewnątrz budynku przez jednostki straży pożarnej. To pozwala na przyjęcie jako nie pogarszające warunków ochrony przeciwpożarowej rozwiązania zamienne udogadniające prowadzenie działań od wewnątrz budynku, przy braku zapewnienia drogi pożarowej wzdłuż dłuższego boku budynku i braku zapewnienia bezpośredniego dostępu do elewacji budynku.

Budynek MOPS Człuchów jest zlokalizowany w odległości 700 m od Jednostki Ratowniczo Gaśniczej Państwowej Straży Pożarnej w Człuchowie.

Zaalarmowana jednostka straży pożarnej jest w stanie w ciągu ok. 5 minut podjąć działania ratowniczo gaśnicze.





Czas taki pozwala na lokalizację pożaru we wczesnej fazie, bez pełnego rozgorzenia zagrażającego budynkom sąsiednim, biorąc pod uwagę zbliżenie budynków.

Przeprowadzono stosowne symulacje rozwoju pożaru w pojedynczym pomieszczeniu biurowym z określeniem oddziaływania cieplnego na ściany zewnętrzne budynku sąsiedniego oddalonego o 6m.

Przeanalizowano pożar o mocy 1000 kW w pomieszczeniu biurowym, oddziałujący na ścianę zewnętrzną budynku sąsiedniego w czasie 15 minut, tj. w czasie potrzebnym na lokalizację pożaru przez jednostkę straży pożarnej.

Dokonano analizy skutków oddziaływania promieniowania cieplnego na sprzęt i konstrukcje budynku sąsiedniego zlokalizowanego w odległości 6m od okien pomieszczenia analizowanego.

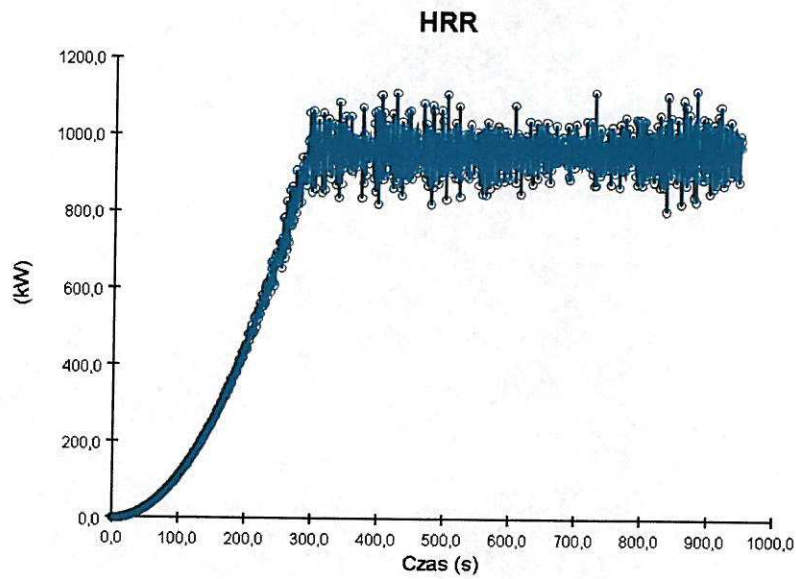
Przeprowadzone symulacje pokazują, że gęstości strumienia cieplnego, nie osiąga o mocy przekraczającej 12,54 kW/m<sup>2</sup>, mogącej powodować zapalenie się tworzyw sztucznych na jej powierzchni.

Poniżej progowe wartości skutków oddziaływania termicznego na sprzęt i konstrukcje:

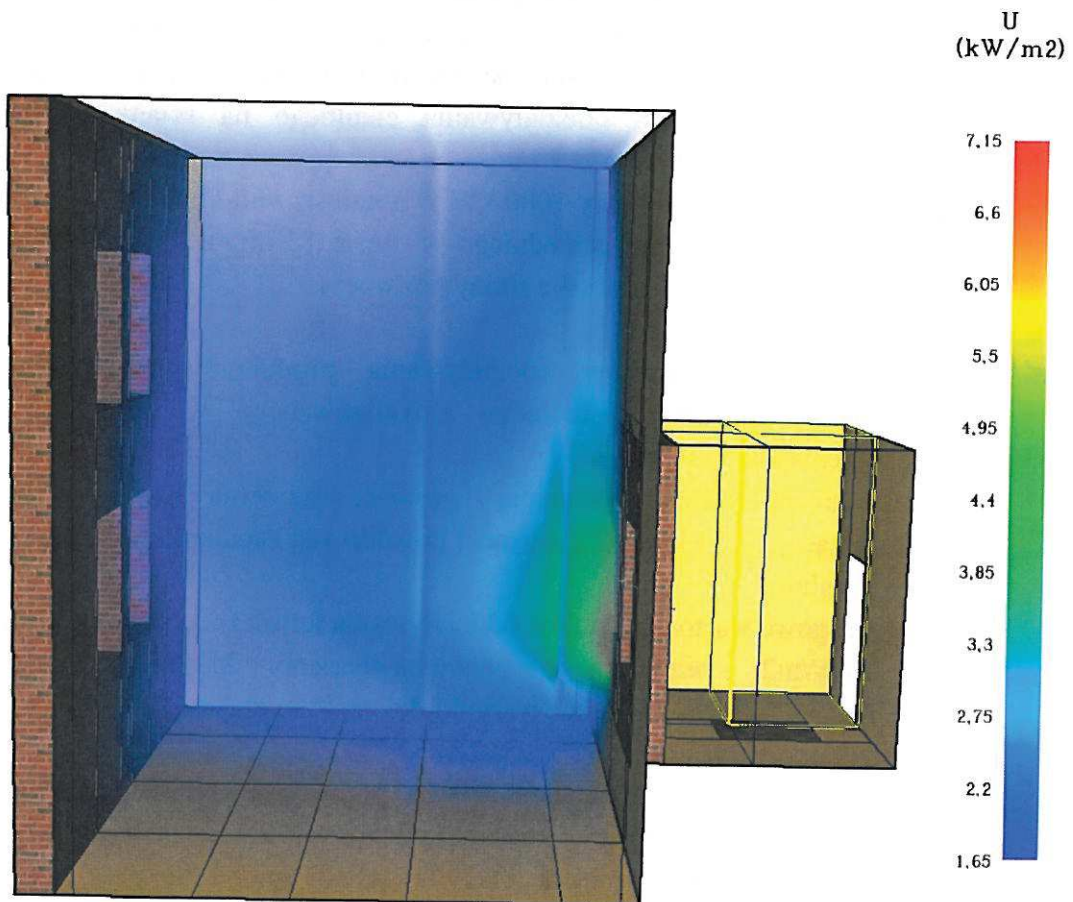
- 4 kW/m<sup>2</sup> – bez istotnego wpływu na elementy budowlane,
- 12,54 kW/m<sup>2</sup> – graniczne warunki dla zapłonu drewna od płomieni; topienie się rur z tworzyw sztucznych,
- 23,8 kW/m<sup>2</sup> – samozapłon drewna po długim okresie narażenia; niebezpieczne naprężenia termiczne w niezabezpieczonych elementach stalowych; uszkodzenia zbiorników ciśnieniowych, jeżeli nie nastąpi upust awaryjny.
- 35 kW/m<sup>2</sup> – uszkodzenia urządzeń i instalacji technologicznych; zapalenie elementów po 1 min.



Wizualizacja wyników :

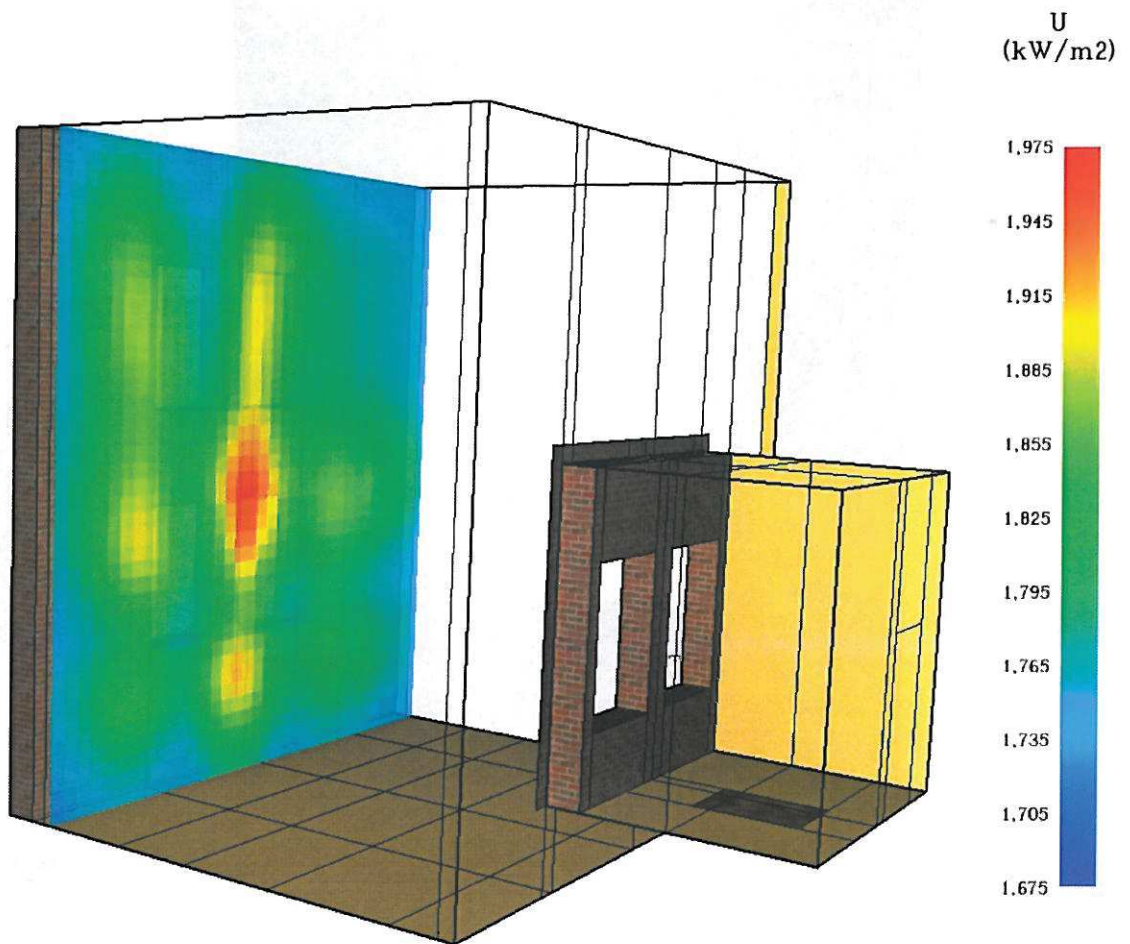


Moc pożaru w kW/m<sup>2</sup>



950,0

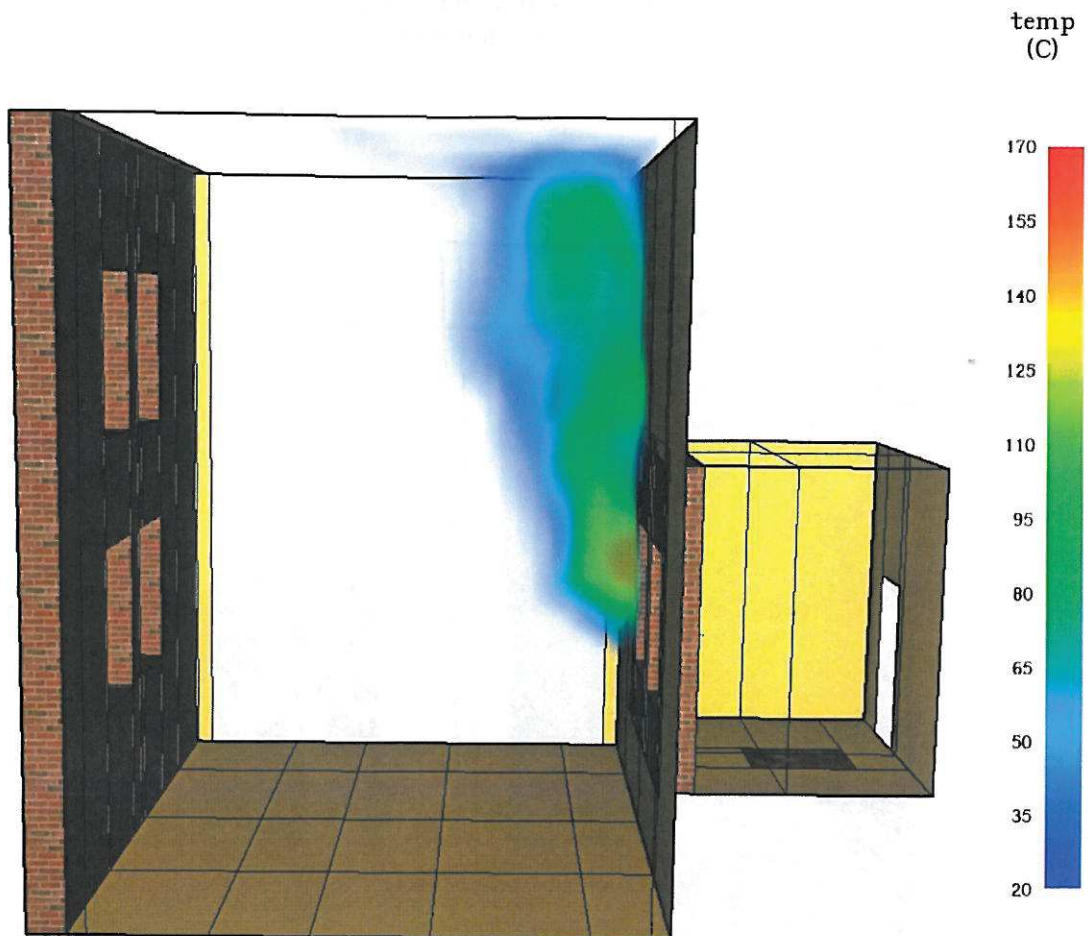
Odziaływanie mocy pożaru w  $\text{kW/m}^2$ , na powierzchnię ściany budynku Sali gimnastycznej w odległości 6m od okien pomieszczeń projektowanych, gdzie źródło pożaru ma moc 1 MW.



950,0



## Promieniowanie ciepłe



950,0

Dzięki odpowiednio szybkiemu zaalarmowaniu osób w budynku możliwe będzie przeprowadzenie ewakuacji zanim na drogach ewakuacyjnych wystąpią czynniki uniemożliwiające prowadzenie bezpiecznej ewakuacji z pomieszczeń.

Występowanie w budynku wydzielonej klatki schodowej, wyposażonej w samoczynne urządzenia oddymiające, uruchamiane za pomocą systemu sygnalizacji pożaru (SSP), stworzy w budynku strefę bezpieczną, umożliwiającą użytkownikom budynku ewakuację w bezpieczne miejsce oraz pozwoli prowadzić ewakuację pionową drogą komunikacji ogólnej w wydłużonym czasie i bez narażenia na negatywne czynniki związane z pożarem.

Należy mieć na uwadze, iż układ komunikacyjny w budynku nie jest skomplikowany. Na drogach ewakuacyjnych nie występują żadne elementy palne ani silnie dymiące, a wyjście ewakuacyjne z klatki schodowej poprzez łącznik prowadzi na zewnątrz budynku. Ponadto na każdej kondygnacji strefy pożarowej budynku MOPS istnieją dwa kierunki ewakuacji. Jeden kierunek to dojście do zamkniętej i oddymianej klatki schodowej, a drugi kierunek to dojście do sąsiedniej strefy pożarowej.

Wyposażenie budynku w zwiększony normatyw gaśnic w połączeniu z istniejącymi hydrantami wewnętrznymi, dają możliwość podjęcia skutecznych działań gaśniczych z jednoczesną ewakuacją z budynku. Podjęcie szybkich i skutecznych działań gaśniczych wpłynie na bezpośrednio możliwość przenoszenia się ognia po palnych ociepleniach na ścianach oddzieleni przeciwpożarowych oraz oddziaływania termicznego na zabudowę sąsiednią.

W celu usprawnienia ewakuacji po klatce schodowej z zawężoną w niewielkim stopniu szerokością spoczników, proponuje się również wyposażenie dróg ewakuacyjnych w budynku w oświetlenie ewakuacyjne o zwiększonym natężeniu oświetlenia do 2lux.

Celem awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego jest zatem zapewnienie oświetlenia określonej strefy, w sposób niezwłoczny, automatycznie i na wystarczający czas, w przypadku, gdy zawiedzie zasilanie oświetlenia podstawowego. Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego powinna spełniać następujące funkcje:

- wytwarzać natężenie oświetlenia na – i wzdłuż przestrzeni dróg ewakuacyjnych, tak aby możliwy był bezpieczny ruch w kierunku wyjścia do miejsca zapewniającego bezpieczeństwo,
- zapewniać, aby miejsca alarmu pożarowego i sprzętu przeciwpożarowego rozmieszczone wzdłuż drogi ewakuacyjnej mogły być łatwo zlokalizowane i zastosowane,
- umożliwiać działania związane ze środkami bezpieczeństwa.

## **11 Wnioski w kontekście nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.**

Analizując wszystkie wyżej wymienione rozwiązania zamiennie, można stwierdzić, iż obiekt jest przygotowany do działań ratowniczo-gaśniczych oraz zapewniono poprawę poziomu bezpieczeństwa, poprzez zastosowanie rozwiązań zastępczych ukierunkowanych na osiągnięcie następujących celów:

- szybkie wykrycie pożaru przez użytkowników budynku lub system sygnalizacji pożaru, możliwość natychmiastowego podjęcia działań i powiadomienia straży pożarnej,
- przygotowanie do prowadzenia akcji ratowniczej i ewakuacji osób z budynku,
- przygotowanie obiektu do działań ratowniczych,
- możliwość podjęcia działań gaśniczych przez pracowników za pomocą gaśnic i hydrantów wewnętrznych 25, pozwalających na ograniczanie rozwoju pożaru i wydłużenie czasu bezpiecznej ewakuacji,
- zapewnienie dróg ewakuacyjnych o parametrach technicznych adekwatnych do ilości osób ewakuowanych,
- zapewnienie bezpieczeństwa ekip ratowniczych.

Ponadto budynek spełniać będzie pozostałe wymagania wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie



**Przyjęcie więc rozwiązań zastępczych, należy uznać za wystarczające i nie pogarszające warunków ochrony przeciwpożarowej w budynku.**

**W związku z powyższym oraz w związku z zastosowaniem elementów zastępczych należy stwierdzić, że w budynku poziom bezpieczeństwa pożarowego będzie na akceptowalnym poziomie.**

## **12 Podstawy formalne opracowania**

Podstawami formalnymi niniejszego opracowania są:

- [1] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1372).
- [2] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. 2019 poz. 1186).
- [3] rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 z 2010r.).
- [4] rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065).
- [5] rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych ( Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030).
- [6] Przyporządkowanie określeniom występującym w przepisach techniczno-budowlanych klas reakcji na ogień według PN-EN, Instrukcje, wytyczne, poradniki nr 401/2004 wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie
- [7] Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową, Instrukcja nr 409/2005 wydana przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie
- [8] normy przywoływane w treści opracowania

Rzecznik Budowlany  
Urzędu Wojewódzkiego w Bydgoszczy  
nr zaśw. UAN-RZ/8383/9/89  
inż. Jan Belzerowski  
89-600 Chojnice, ul. Sukienników 9

**RZECZOWNAWCA DO SPRAW  
ZABEZPIECZEŃ PRZECIWOŻAROWYCH**  
Inż. Jacek Knuth  
Nr upr. KGPSP 570/2013