

EKSPERTYZA STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Inwestor	Gmina Popielów ul. Opolska 13 46-090 Popielów
Nazwa i adres obiektu	Samorządowe Centrum Kultury, Turystyki i Rekreacji w Popielowie ul. Powstańców 34 46-090 Popielów

Autorzy		
Zakres	Tytuł, imię i nazwisko, uprawnienia	Podpis
Opracował	mgr inż. Paulina Ignaczak Rzecznik do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych 634/2015	
Opracował	inż. bud. ląd. Marian Nocula Rzecznik budowlany Centr. Rej. Rzecz. Bud. nr 131/97/ R Upr. bud. nr 493/67 § 6 ust. 1 p 1 i 2	

Podstawa opracowania	§ 2 ust. 3a rozporządzenia Ministerstwa Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065 z późn. zm.).
---------------------------------	---

Warszawa, marzec 2022 r.

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.	3
2. Ogólna charakterystyka obiektu (gabaryty, konstrukcja, przeznaczenie, usytuowanie).....	5
3. Warunki budowlano-instalacyjne, ich stan techniczny (związany z ochroną przeciwpożarową).....	9
4. Zakres nadbudowy, przebudowy, zmiany sposobu użytkowania lub ocena warunków techniczno-budowlanych w oparciu, o które budynek uznany został za zagrażający życiu ludzi (jeżeli taki stan został stwierdzony w budynku).	10
5. Charakterystyka pożarowa	11
6. Zakres niezgodności z przepisami.	32
7. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej	53
8. Uwagi.....	68

Załączniki

Rys. nr 1 – Rzut kondygnacji podziemnej

Rys. nr 2 – Rzut parteru

Rys. nr 3 – Rzut piętra 1

Rys. nr 4 – Rzut poddasza użytkowego (etap II) i nieużytkowego (etap I)

Rys. nr 5 – Rzut poddasza nieużytkowego (etap II)

Rys. nr 6 – Elewacja południowa

Rys. nr 7 – Elewacja północna

Rys. nr 8 – Elewacja zachodnia

Rys. nr 9 – Elewacja wschodnia

Rys. nr 10 – Plan zagospodarowania terenu

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.

Przedmiotowa ekspertyza stanu ochrony przeciwpożarowej została opracowana w związku z planowaną rozbudową i przebudową budynku Samorządowego Centrum Kultury, Turystyki i Rekreacji w Popielowie, zlokalizowanego przy ul. Powstańców 34, 46-090 Popielów.

Zakresem niniejszej dokumentacji objęty jest cały obiekt. Został on wzniesiony w dwóch etapach. Pierwotna część budynku powstała w 1910 r. i posiada dwie kondygnacje nadziemne oraz poddasze nieużytkowe, jest częściowo podpiwniczona. Druga część budynku wzniesiona w roku 1988 posiada trzy kondygnacje nadziemne oraz poddasze nieużytkowe, również jest częściowo podpiwniczona.

Celem ekspertyzy jest ocena warunków ochrony przeciwpożarowej przedmiotowego obiektu oraz wskazanie niezgodności z obowiązującymi obecnie przepisami przeciwpożarowymi. W stosunku do niezgodności, które nie mogą zostać usunięte ze względów techniczno-ekonomicznych, zaproponowano rozwiązania zastępcze, spełniające wymagania w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż określono w przepisach techniczno-budowlanych, zapewniający akceptowalny poziom bezpieczeństwa ludzi i mienia.

Podstawa formalnoprawna:

- [1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. 2019 poz. 1065 z późn. zm.).
- [2] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719 z późn. zm.).
- [3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz. U. 2009 nr 124 poz. 1030).

Ileokroć, w opracowaniu powołane zostaną stosowne przepisy prawa, tytuł aktu prawnego zastąpiony zostanie numerem w nawiasie kwadratowym odnoszącym się do stosownego aktu prawnego wykazanego w ww. rozdziale niniejszej ekspertyzy.

Podstawa merytoryczna:

- Umowa z Gminą Popielów nr ZP.032.22.2022.MP oraz aneks nr 1 z dnia 10.02.2022 r.
- Informacje udzielone przez upoważnionych przedstawicieli Urzędu Gminy w Popielowie, ul. Opolska 13, 46-090 Popielów.
- Udostępniona dokumentacja: Projekt budowlany termomodernizacji budynku Samorządowego Centrum Kultury, Turystyki i Rekreacji w Popielowie, data opracowania styczeń 2014 r.

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

2.1. Usytuowanie

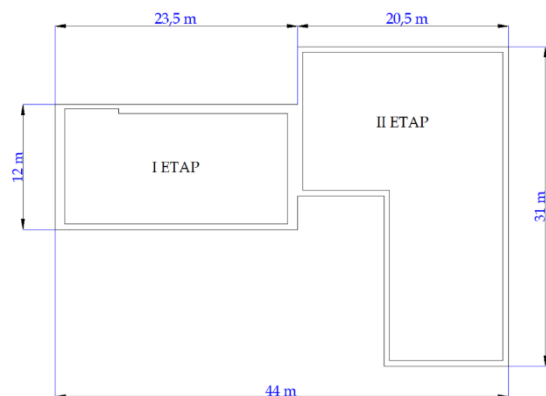
Budynek Samorządowego Centrum Kultury, Turystyki i Rekreacji w Popielowie, zlokalizowany jest przy ul. Powstańców 34, 46-090 Popielów. Obiekt znajduje się na dz. nr ewid. 1121/205 obręb Popielów 0107 km. 2. Teren, na którym znajduje się SCKTiR nie jest ogrodzony.

Odległość budynku od granic działki $> 4\text{m}$. Odległość od parterowego obiektu gospodarczego (znajdującego się na tej samej działce) $> 12\text{ m}$. Odległość od budynków znajdujących się na działkach sąsiadujących $> 8\text{ m}$, z wyjątkiem zbliżenia od strony wschodniej do budynku mieszkalnego jednorodzinnego i gospodarczego. Zbliżenie ścianą z oknami do $6,6\text{ m}$ na odcinku ok. 13 m .

2.2. Podstawowe dane liczbowe, gabaryty

W celu przyporządkowania wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej dla Samorządowego Centrum Kultury, Turystyki i Rekreacji wykorzystano fakt, że pomiędzy częściami budynku (etapem I i II) występuje ściana oddzielenia przeciwpożarowego od fundamentu do przekrycia dachu. W związku z powyższym, w dalszej części opracowania etap I oraz etap II SCKTiR traktowane są jako odrębne budynki.

• Powierzchnia zabudowy łącznie	860 m ²
• Powierzchnia użytkowa łącznie	1400 m ²
• Kubatura łącznie	8600 m ³
• Wysokość I etapu	10,90 m
• Wysokość II etapu	13,59 m
• Liczba kondygnacji podziemnych	1
• Liczba kondygnacji nadziemnych I etapu	2
• Liczba kondygnacji nadziemnych II etapu	3



Rysunek 1: Gabaryty budynku.

Źródło: Opracowanie własne.

2.3. Dane konstrukcyjne

Budynek SCKTiR w Popielowie został wzniesiony w dwóch etapach, w technologii tradycyjnej – murowanej.

I etap budynku posiada dwie kondygnacje nadziemne (parter i piętro 1) oraz poddasze nieużytkowe, jest częściowo podpiwniczona. II etap budynku posiada trzy kondygnacje nadziemne (parter, piętro, poddasze użytkowe) oraz poddasze nieużytkowe, również jest częściowo podpiwniczona.

Elementy konstrukcyjne:

- Fundamenty – ławy fundamentowe murowane.
- Ściany zewnętrzne – ściany gr. 84, 70, 55 cm z cegły ceramicznej pełnej obustronnie otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym.
- Ściany wewnętrzne - działowe gr. 10, 20, 27, 31, 47, 50, 55, 72 cm z cegły ceramicznej pełnej wszystkie ściany obustronnie tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym.
- Stropy międzykondygnacyjne - ceramiczne; pomiędzy piętrami stropy typu Akermana.
- Strop pod nieogrzewanym poddaszem - papa , deski, pustka powietrzna, strop ceramiczny typu Akerman – docieplenie matami z wełny mineralnej gr. 10 cm
- Dach - dwuspadowy oparty na konstrukcji drewnianej kryty dachówką, nad gankiem stropodach jednospadowy.
- Ocieplenie ścian zewnętrznych – samogasnące płyty styropianowe gr. 14 cm, odmiany EPS 70-040. Posiadające cechę NRO.

- Klatka schodowa KL. 1 – dwubiegowa, ze schodami zabiegowymi, drewniana.
- Klatka schodowa KL. 2 – dwubiegowa łamana (pomiędzy parterem i piętem 1), jednobiegowa (pomiędzy piętem 1 i poddaszem użytkowym), żelbetowa płytowa, obłożona lastrikiem.

2.4. Przeznaczenie

I etap budynku przeznaczony jest na cele użyteczności publicznej. Program użytkowy tej części budynku przedstawia się następująco:

- Piwnica – pomieszczenia o przeznaczeniu gospodarczym (nieużytkowane).
- Parter – pomieszczenie biurowe, sala spotkań (dla 15 osób), sala fitness, pomieszczenie socjalne, pomieszczenia sanitarne, sale wystawowe, komunikacja.
- Piętro 1 – pomieszczenia biurowe, pomieszczenia biblioteki.
- Poddasze – nieużytkowe.

II etap budynku przeznaczony jest na cele użyteczności publicznej, a także zamieszkania zbiorowego. Na parterze budynku znajduje się również sala bankietowa przeznaczona dla nie więcej niż 200 osób. Program użytkowy tej części budynku przedstawia się następująco:

- Piwnica – magazyn oleju opałowego (łącznie 6000 l oleju opałowego), kotłownia z kotłem na paliwo ciekłe (moc 170 kW), pomieszczenie magazynowe.
- Parter – sala bankietowa (dla < 200 osób) wraz z pomieszczeniami pomocniczymi, kuchnia, pomieszczenia sanitarne, pomieszczenia gospodarcze, pomieszczenie socjalne, rozdzielnia elektryczna.
- Piętro 1 – dwie sale zajęć (dla 15 osób każda).
- Poddasze użytkowe – pokoje na wynajem (łącznie 11), pomieszczenie biurowe, pomieszczenia pomocnicze, pomieszczenia sanitarne, pomieszczenie socjalne.
- Poddasze – nieużytkowe.

Zakłada się, że w budynku będzie przebywało (zgodnie z informacjami udzielonymi przez upoważnionego przedstawiciela Inwestora) jednorazowo:

- Piwnica – brak pomieszczeń przeznaczonych do przebywania ludzi.

EKSPERTYZA STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

- Parter – 16 osób (I etap), 210 osób podczas organizacji imprez okolicznościowych (II etap)
- Piętro 1 – 22 osoby (I etap), 30 osób (II etap)
- Poddasze (I etap) – nieużytkowe, brak pomieszczeń przeznaczonych do przebywania ludzi.
- Poddasze użytkowe (II etap) – goście w liczbie maksymalnie 26 osób, 1 osoba biurowa.
- Poddasze (II etap) – nieużytkowe, brak pomieszczeń przeznaczonych do przebywania ludzi.

Podczas codziennego funkcjonowania, w obiekcie przebywają osoby będące jego stałymi użytkownikami (pracownicy biurowi) oraz osoby niebędące stałymi użytkownikami (goście wynajmujący pokoje, uczestnicy imprez okolicznościowych na sali bankietowej).

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

Budynek SCKTiR w Popielowie wyposażony jest w następujące instalacje:

- Wodociągowa i kanalizacyjna.
- C.O. zasilana z wbudowanej kotłowni olejowej.
- Ciepła woda użytkowa.
- Elektryczna oświetleniowa i siłowa
- Teletechniczna.
- Wentylacja grawitacyjna.
- Odgromowa.

Budynek znajduje się w należytych stanie technicznym i estetyczny, zapewniając jego sprawność techniczną i dalsze, bezpieczne użytkowanie. Elementy otoczenia budynku nie zagrażają życiu lub zdrowiu ludzi – na podstawie przeglądu pięcioletniego i rocznego

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

Niniejsza ekspertyza została sporządzona w związku z planowaną rozbudową i przebudową budynku. Będzie ona stanowić załącznik do programu funkcjonalno-użytkowego, którego przedmiotem jest zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych. Zostają w nim określone wymagania i oczekiwania zamawiającego dotyczące zadania budowlanego (przeznaczenia wykonywanych robót oraz stawiane im wymagania techniczne, ekonomiczne, materiałowe, funkcjonalne i architektoniczne).

Ponadto w przedmiotowym obiekcie stwierdzone zostały warunki techniczne, które nie zapewniają możliwości ewakuacji ludzi, czego konsekwencją jest uznanie budynku za zagrażający życiu ludzi.

Podstawą do stwierdzenia ww. warunków technicznych było:

- zgodnie z § 16 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia [2] przekroczenie dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego o ponad 100% w przypadku dojścia ewakuacyjnego z pokoiów mieszkalnym na poddaszu użytkowym (etap II)
- zgodnie z § 16 ust. 2 pkt 5 rozporządzenia [2] niezabezpieczenie przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych wymienionych w przepisach techniczno-budowlanych, w sposób w nich określonych, a mianowicie: niezapewnienie obudowy w odpowiedniej klasie odporności ogniowej klatki schodowej KL. 2, niezamknięcie jej drzwiami dymoszczelnymi oraz niewyposażenie w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.

Przekroczenie dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego spowodowane było zapewnieniem wyłącznie jednego kierunku ewakuacji, brakiem podziału obiektu na strefy pożarowe oraz nie wydzieleniem i niewyposażeniem w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu z ewakuacyjnej klatki schodowej KL. 2.

Biorąc pod uwagę kwestie techniczno-ekonomiczne, dostosowywanie przedmiotowego obiektu wprost do obowiązujących przepisów nie jest zasadne.

Projektowany zakres robót budowlanych będzie miał na celu m.in. wyeliminowanie warunków, na podstawie których, budynek uznany został za zagrażający życiu ludzi.

5. Charakterystyka pożarowa

5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

• Powierzchnia zabudowy łącznie	860 m ²
• Powierzchnia użytkowa łącznie	1400 m ²
• Kubatura łącznie	8600 m ³
• Wysokość I etapu	10,90 m
• Grupa wysokości	niski (N)
• Wysokość II etapu	13,59 m
• Grupa wysokości	średniowysoki (SW)
• Liczba kondygnacji podziemnych	1
• Liczba kondygnacji nadziemnych I etapu	2
• Liczba kondygnacji nadziemnych II etapu	3

5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Zgodnie z § 271 ust. 1 rozporządzenia [1] odległość między zewnętrznymi ścianami budynków zakwalifikowanych z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania do kategorii ZL zagrożenia ludzi, niebędącymi ścianami oddzielenia przeciwpożarowego, a mającymi na powierzchni większej niż 65% klasę odporności ogniowej (E), nie powinna być mniejsza niż 8 m.

Zgodnie z § 271 ust. 2 rozporządzenia [1] jeżeli jedna ze ścian zewnętrznych usytuowana od strony sąsiedniego budynku lub przekrycie dachu jednego z budynków jest rozprzestrzeniające ogień, wówczas odległość określoną w ust. 1 należy zwiększyć o 50%, a jeżeli dotyczy to obu ścian zewnętrznych lub przekrycia dachu obu budynków – o 100%.

Obiekt będący przedmiotem opracowania został usytuowany względem obiektów sąsiadujących:

- 12,4 m od parterowego obiektu gospodarczego w kierunku północnym, znajdującego się na tej samej działce.
- 11,5 m od parterowego budynku mieszkalnego jednorodzinnego w kierunku zachodnim, znajdującego się na działce sąsiadującej.

- 6,6 m od 2-kondygnacyjnego budynku mieszkalnego jednorodzinnego i gospodarczego w kierunku wschodnim, znajdującego się na sąsiedniej działce. Zbliżenie między ścianami budynków biegnącymi względem siebie równolegle, ma miejsce na odcinku ok. 13 m. Na pozostałej długości (t.j. ok 17,8 m) ściany zewnętrznej odległość ta wynosi 10 m.

W kierunku południowym względem przedmiotowego obiektu zlokalizowana została droga publiczna – ul. Powstańców.

Komentarz autora: Budynek będący przedmiotem opracowania usytuowany jest w o odległości mniejszej niż 8 m od sąsiadującego w kierunku wschodnim 2-kondygnacyjnego budynku gospodarczego i mieszkalnego jednorodzinnego, wykonanego z materiałów posiadających cechę NRO (nierozprzestrzeniający ognia). Odległość między zewnętrznymi ścianami budynków wynosi 6,6 m na odcinku ok. 13 m. Powyższe wymagania nie zostały spełnione.

5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Przeznaczenie i sposób użytkowania kondygnacji nadziemnych przedmiotowego budynku warunkuje występowanie materiałów palnych, m.in.: drewno, tkaniny, papier, tworzywa sztuczne. Ww. materiały stanowią typowe wyposażenie pomieszczeń biurowych, sali spotkań, pomieszczeń socjalnych oraz pokoiów mieszkalnych.

Budynek będący przedmiotem opracowania ogrzewany jest z własnej kotłowni olejowej, która zasilana jest z magazynu oleju opałowego. Pomieszczenia zlokalizowane zostały na kondygnacji podziemnej. Olej opałowy jest substancją palną, jednak nie został sklasyfikowany jako materiał niebezpieczny pożarowo, zgodnie z § 2 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia [2]. Poniżej przedstawiono podstawowe parametry fizykochemiczne oleju opałowego:

- Wygląd - barwa czerwona.
- Zapach - charakterystyczny dla nieodsiaarczonych produktów naftowych.
- pH – obojętne.
- Początkowa temperatura wrzenia i zakres temperatur wrzenia - powyżej 180°C, (zakres temp. wrzenia od 180°C do powyżej 350°C)
- Temperatura zapłonu - powyżej 61°C

- Górna/dolna granica palności lub górna/dolna granica - w normalnych warunkach przechowywania nie tworzy mieszanin wybuchowych.
- Gęstość względna/gęstość w przeliczeniu na 15°C - nie dotyczy/w 15°C powyżej 0,840 g/ml.
- Temperatura samozapłonu - powyżej 225°C.
- Właściwości wybuchowe - przy nadmiernym nagrzaniu pary mogą tworzyć z powietrzem mieszaniny wybuchowe.
- Właściwości utleniające - nie posiada.

5.4. Elementy wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego

Zgodnie z § 258 ust. 1 rozporządzenia [1] w strefach pożarowych zakwalifikowanych do kategorii ZL I, ZL III i ZL V zagrożenia ludzi, stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

Zgodnie z § 260 ust. 1 rozporządzenia [1] 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.

Komentarz autora: W pomieszczeniach części budynku (etap I) zastosowano materiały wykończeniowe, których klasa reakcji na ogień nie jest znana. Do pomieszczeń tych należą: sale wystawowe na parterze (podłoga wykonana z materiałów drewnopochodnych), pomieszczenia biblioteki na piętrze I (występowanie wykładziny podłogowej z tworzywa sztucznego).

W pomieszczeniach części budynku (etap II) zastosowano materiały wykończeniowe, których klasa reakcji na ogień nie jest znana. Do pomieszczeń tych należą: sala bankietowa na parterze wraz ze sceną oraz pomieszczeniami pomocniczymi (podłoga wykonana z materiałów drewnopochodnych), sale spotkań na piętrze I (podłoga wykonana z materiałów drewnopochodnych), a także pomieszczenia gospodarcze w sąsiedztwie klatki schodowej KL. 2 (występowanie wykładziny podłogowej z tworzywa sztucznego).

Zgodnie z § 258 ust. 2 rozporządzenia [1] na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

Komentarz autora: Biegi i spoczniki klatki schodowej KL. 1 zostały wykonane z materiałów drewnopochodnych o nieznanej klasie reakcji na ogień.

Zgodnie z § 262 ust. 1 rozporządzenia [1] okładziny sufitów oraz sufity powieszzone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. Wymaganie to nie dotyczy mieszkań.

Komentarz autora: Sufit powieszany sali bankietowej (parter etap II) został wykonany z materiałów o nieznanej klasie reakcji na ogień. Konstrukcja nośna sufitu powieszanego wykonana z materiałów drewnopochodnych.

Zgodnie z § 4 ust. 1 rozporządzenia [2] w obiektach i na terenach przyległych do nich jest zabronione wykonywanie następujących czynności, które mogą spowodować pożar, jego rozprzestrzenianie się, utrudnienie prowadzenia działania ratowniczego lub ewakuacji, a w szczególności składowanie materiałów palnych na drogach komunikacji ogólnej służących ewakuacji lub umieszczanie przedmiotów na tych drogach w sposób zmniejszający ich szerokość albo wysokość poniżej wymaganych wartości określonych w przepisach techniczno-budowlanych.

Komentarz autora: Na drodze ewakuacyjnej, na kondygnacji poddasza użytkowego (etap II) zlokalizowano materiały palne, tj. szafy wolnostojące, sofę, stół. Materiały te dodatkowo zawężają szerokość drogi ewakuacyjnej poniżej wymaganej wartości 1,4 m. Na spoczniku klatki schodowej KL. 1 pomiędzy poddaszem, a piętrem 1 (etap I) składowane są materiały palne, tj. tektura, drewno, papier, tworzywa sztuczne. Na drodze ewakuacyjnej z sali spotkań (piętro 1 etap II) do klatki schodowej KL. 2 zlokalizowano zabudowę z szaf wykonaną z materiałów palnych.

5.5. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Przewidywana wartość gęstości obciążenia ogniowego pomieszczeń, zakwalifikowanych z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania do kategorii PM

(produkcyjne i magazynowe), tj. technicznych, gospodarczych oraz nieużytkowanych na kondygnacji podziemnej nie przekracza 500 MJ/m^2 .

Pomieszczenie magazynu oleju opałowego charakteryzuje się zdolnością do magazynowania maksymalnie 6000 dm^3 substancji.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego ww. pomieszczenia jest większa niż 4000 MJ/m^2 .

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

Budynek SCKTiR w Popielowie w zakresie kondygnacji nadziemnych kwalifikuje się z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania do kategorii ZL I, ZL III oraz ZL V zagrożenia ludzi. Budynek w części opisanej jako etap I kwalifikuje się do kategorii ZL III zagrożenia ludzi. W części oznaczonej jako etap II na kondygnacji parteru zlokalizowana jest sala bankietowa przeznaczona do przebywania ponad 50 osób niebędących stałymi użytkownikami – kwalifikacja do kategorii ZL I zagrożenia ludzi. Kondygnacja poddasza użytkowego, na której znajduje się 11 pokoi przeznaczonych dla 26 gości, kwalifikuje się do kategorii ZL V zagrożenia ludzi. Kondygnacja I piętra kwalifikuje się do kategorii ZL III zagrożenia ludzi

Zakłada się, że w budynku będzie przebywało (zgodnie z informacjami udzielonymi przez upoważnionego przedstawiciela Inwestora) jednorazowo:

- Piwnica – brak pomieszczeń przeznaczonych do przebywania ludzi.
- Parter – 16 osób (I etap), 210 osób podczas organizacji imprez okolicznościowych (II etap)
- Piętro 1 – 22 osoby (I etap), 30 osób (II etap)
- Poddasze (I etap) – nieużytkowe, brak pomieszczeń przeznaczonych do przebywania ludzi.
- Poddasze użytkowe (II etap) – goście w liczbie maksymalnie 26 osób, 1 osoba biurowa.
- Poddasze (II etap) – nieużytkowe, brak pomieszczeń przeznaczonych do przebywania ludzi.

5.7. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W obiekcie nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem. W przestrzeni zewnętrznej nie ma stref zagrożonych wybuchem.

5.8. Podział obiektu na strefy pożarowe

Zgodnie z § 258 ust. 1 rozporządzenia [1] dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej ZL I, ZL III oraz ZL V w budynku wielokondygnacyjnym, średniowysokim wynosi 5000 m². Natomiast dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej ZL III w budynku niskim (N) wynosi 8000 m².

Zgodnie z § 210 rozporządzenia [1] części budynku wydzielone ścianami oddzielenia przeciwpożarowego w pionie – od fundamentu do przekrycia dachu – mogą być traktowane jako odrębne budynki.

Pomiędzy etapem I oraz etapem II występuje ściana oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej min. REI 120, która przebiega od fundamentu, aż po przekrycia dachu. Ocieplenie ściany wykonane z samogasnących płyt styropianowych gr. 14 cm, odmiany EPS 70-040. Posiadających cechę NRO.

W związku z powyższym obiekt SCKTiR stanowi dwie strefy pożarowe:

- SP 1- etap I – powierzchnia strefy pożarowej ok. 775 m²
- SP 2 - etap II – powierzchnia strefy pożarowej ok. 1615 m²

Komentarz autora: Obiekt będący przedmiotem opracowania spełnia wymagania w zakresie dopuszczalnej powierzchni stref pożarowych.

EKSPERTYZA STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Wymaganą klasę odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów określa poniższa tabela:

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*)
1	2	3	4	5	6
„B” i „C”	REI 120	REI 60	EI 60	EI 30	E 30
„D”	REI 60	REI 30	EI 30	EI 15	E 15

*) Dopuszcza się osadzenie tych drzwi w ścianie o klasie odporności ogniowej, określonej dla drzwi w kol. 6, znajdującej się między przedsionkiem a klatką schodową.

***Komentarz autora:** Na granicy stref pożarowych SP 1 i SP 2 znajduje się ściana oddzielenia przeciwpożarowej o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 120. Do ocieplenia ściany oddzielenia przeciwpożarowego pomiędzy etapem I i II zastosowano rozwiązanie systemowe polegające na przymocowaniu samogasnących płyt styropianowych grubości 14,0 cm odmiany EPS 70-040 zaprawą klejącą i łącznikami, wykonaniu warstw zbrojonej siatką z włókna szklanego oraz wykończeniu całości cienkowarstwową zaprawą tynkarską.*

Ściana przebiega od fundamentu do przekrycia dachu, co pozwala na potraktowanie dwóch części budynku (etap I i etap II) jako odrębne budynki.

Docelowo SCKTiR będzie podzielone na następujące strefy pożarowe:

SP 1 - etap I – powierzchnia strefy pożarowej ok. 775 m²;

SP 2 – kondygnacja podziemna (etap II) – powierzchnia ok. 71,5 m²;

SP 3 – kondygnacja parteru (etap II) – powierzchnia ok. 497 m²;

SP 4 – kondygnacja piętra I (etap II) – powierzchnia ok. 171 m²;

SP 5 – kondygnacja poddasza użytkowego – powierzchnia ok. 459 m²;

SP 6 – poddasze nieużytkowe – powierzchnia ok. 439 m².

Przepusty instalacyjne przechodzące przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć odporność ogniową, równą odporności ogniowej tych oddzieleń.

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

Dla części (etap II) przedmiotowego, średniowysokiego budynku SCKTiR, który zakwalifikowany został do kategorii ZL I, ZL V i ZL III zagrożenia ludzi, wymagana jest **klasa „B” odporności pożarowej** – także dla części podziemnej. Natomiast dla części (etap I) niskiej budynku SCKTiR, zakwalifikowanej do kategorii ZL III zagrożenia ludzi, wymagana jest **klasa „D” odporności pożarowej**. Dla części podziemnej (w zakresie etapu I) budynku wymagana jest **klasa „C” odporności pożarowej**.

Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, powinny być nierozprzestrzeniające ognia oraz spełniać co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ⁵⁾					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ¹⁾²⁾	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
„B”	R 120	R 30	R E I 60	E I 60 (o↔i)	E I 30 ⁴⁾ , EI 15 dla obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych	R E 30
„C”	R 60	R 15	R E I 60	E I 30 (o↔i)	E I 15 ⁴⁾ , EI 15 dla obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych	R E 15
„D”	R 30	(-)	R E I 30	E I 30 (o↔i)	(-)	(-)

EKSPERTYZA STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

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.

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

2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

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

4) Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30.

5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Komentarz autora: Elementy konstrukcyjne przedmiotowego obiektu, a w szczególności stropy, konstrukcja i przekrycie dachu, dla których wymagana jest klasa odporności pożarowej, nie spełniają wymaganej klasy odporności ogniowej. Dla części nadziemnej obiektu (etap I) wymagana jest klasa D odporności pożarowej, która narzuca zastosowanie elementów budynku nierozprzestrzeniających ognia o klasie odporności ogniowej odpowiednio:

- Główna konstrukcja nośna – R30 (została zapewniona);
- Strop – REI 30 (została zapewniona);
- Ściana zewnętrzna – EI 30 (została zapewniona).

Dla ścian wewnętrznych (z wyjątkiem obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych, która została opisana), konstrukcji oraz przekrycia dachu nie stawia się wymagań w zakresie odporności ogniowej. Konstrukcja i przekrycie dachu nie posiada cechy NRO.

Część podziemna (etap I), dla której wymagana jest klasa C odporności pożarowej, która narzuca zastosowanie elementów budynku nierozprzestrzeniających ognia o klasie odporności ogniowej odpowiednio:

- Główna konstrukcja nośna – R60 (została zapewniona);

- *Strop – REI 60 (nie została zapewniona);*
- *Ściana zewnętrzna – EI 60 (została zapewniona);*
- *Ściana wewnętrzna – EI 30 (została zapewniona);*

Dla części obiektu (etap II) wymagana jest klasa B odporności pożarowej, która narzuca zastosowanie elementów budynku nierozprzestrzeniających ognia o klasie odporności ogniowej odpowiednio:

- *Główna konstrukcja nośna – R120 (została zapewniona);*
- *Konstrukcja dachu – R30 (nie została zapewniona)*
- *Strop – REI 60 (nie została zapewniona);*
- *Ściana zewnętrzna – EI 60 (została zapewniona);*
- *Ściana wewnętrzna – EI 30 (została zapewniona);*
- *Przekrycie dachu – RE 30 (nie została zapewniona).*

Część podziemna budynku (etap I)) nie spełnia wymagań w zakresie odporności ogniowej elementów budynku, a mianowicie:

- *wymagana klasa REI 60 dla stropów budynku nie została zapewniona przez istniejące stropy ceramiczne typu Ackerman, które pozwalają na uzyskanie klasy odporności ogniowej REI 30.*

Część nadziemna budynku (etap II) nie spełnia wymagań w zakresie odporności ogniowej elementów budynku, a mianowicie:

- *wymagana klasa REI 60 dla stropów budynku nie została zapewniona przez istniejące stropy ceramiczne typu Ackerman, które pozwalają na uzyskanie klasy odporności ogniowej REI 30;*
- *wymagana klasa R 30 dla konstrukcji dachu nie została zapewniona przez istniejącą więźbę dachową;*
- *wymagana klasa RE 30 dla przekrycia dachu nie została zapewniona przez istniejące przekrycie składające się z łat i kontrłat, folii paraizolacyjnej oraz dachówki.*

W budynku ZL V klasa odporności ogniowej przegród wewnętrznych oddzielających mieszkania lub samodzielne pomieszczenia mieszkalne od dróg komunikacji ogólnej oraz od innych mieszkań i samodzielnych pomieszczeń mieszkalnych, powinna wynosić co najmniej: dla ścian w budynku niskim i średniowysokim – E I 30.

EKSPERTYZA STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

W budynku średniowysokim (SW) i wyższym, w strefie pożarowej ZL V, drzwi z pomieszczeń, z wyjątkiem higienicznosanitarnych, prowadzące na drogi komunikacji ogólnej, powinny mieć klasę odporności ogniowej co najmniej EI 30.

Komentarz autora: Pokoje na wynajem znajdujące się na poddaszu użytkowym (etap II) nie zostały oddzielone pod poziomymi drogami komunikacji ogólnej oraz innych pomieszczeń mieszkalnych przegrodami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30. Drzwi prowadzące z pomieszczeń mieszkalnych na drogi komunikacji ogólnej nie posiadają wymaganej klasy odporności ogniowej co najmniej EI 30.

W budynkach ZL V poddasze użytkowe przeznaczone na cele mieszkalne lub biurowe powinno być oddzielone od palnej konstrukcji i palnego przekrycia dachu przegrodami o klasie odporności ogniowej EI 60 (w budynku średniowysokim i wysokim).

Komentarz autora: Poddasze użytkowe przeznaczona na cele mieszkalne (etap II) nie zostało oddzielone od palnej konstrukcji i przekrycia dachu przegrodami o odporności ogniowej EI 60.

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

Rodzaj pomieszczenia	Klasa odporności ogniowej		
	ścian wewnętrznych	stropów	Drzwi lub innych zamknięć
1	2	3	4
Kotłownia z kotłami na olej opałowy, o łącznej mocy cieplnej powyżej 30 kW	EI 60	REI 60	EI 30
Magazyn oleju opałowego	EI 120	REI 120	EI 60

Komentarz autora: Kotłownia z kotłem na olej opałowy o mocy cieplnej 170 kW nie została wydzielona ścianami i stropem o wymaganej klasie odporności ogniowej. Ściany i strop wydzielające magazyn oleju opałowego nie posiadają wymaganej klasy odporności ogniowej. Pomiędzy kotłownią i magazynem oleju opałowego nie zapewniono drzwi o wymaganej klasie odporności ogniowej EI 60.

Biegi i spoczniki schodów oraz pochylnie służące do ewakuacji powinny być wykonane z materiałów niepalnych i mieć klasę odporności ogniowej co najmniej R 30.

Komentarz autora: Biegi i spoczniki klatki schodowa KL. 1 (etap I) zostały wykonane z materiałów palnych. Nie została zapewniona klasa odporności ogniowej co najmniej R 30.

Klatka schodowa przeznaczona do ewakuacji ze strefy pożarowej ZL V w budynku średniowysokim (SW) powinna być obudowana i zamykana drzwiami dymoszczelnymi oraz wyposażona w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu.

Komentarz autora: Klatka schodowa KL. 2 nie spełnia powyższych wymagań.

5.10. Warunki ewakuacji

Wymagania dla parametrów dróg ewakuacyjnych w odniesieniu do przedmiotowego obiektu:

- Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku przeznaczonego dla więcej niż 50 osób powinny otwierać się na zewnątrz.

Komentarz autora: Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z budynku otwierają się na zewnątrz – etap I oraz II. Wyjątkiem są drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne w północnej części etapu II (kuchnia).

- Dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego - 40 m.

Komentarz autora: Dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego nie została przekroczona.

- Pomieszczenie powinno mieć co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5 m w przypadku gdy jest przeznaczone do jednoczesnego przebywania w nim ponad 50 osób.

Komentarz autora: Pomieszczenie przeznaczone do jednoczesnego przebywania w nim ponad 50 osób jakim jest sala bankietowa zlokalizowana na parterze etapu

II posiada co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5 m.

- Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia – wg. wskaźnika 0,6 m / 100 osób, lecz nie mniej niż 0,90 m oraz 0,80 m w przypadku pomieszczeń przeznaczonych na pobyt do 3 osób. Wysokość tych drzwi w świetle ościeżnicy nie powinna być mniejsza niż 2 m.

Komentarz autora: W obiekcie występują drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia, które nie spełniają powyższych wymagań. Wszystkie przypadki drzwi, które w świetle ościeżnicy nie zachowują minimalnej szerokości oraz wysokości zostały uwidocznione w części graficznej niniejszej ekspertyzy.

- Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczenia przeznaczonego do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób.

Komentarz autora: Z pomieszczenia przeznaczonego do jednoczesnego przebywania w nim ponad 50 osób jakim jest sala bankietowa zlokalizowana na parterze etapu II, zapewnione zostały drzwi otwierające się na zewnątrz pomieszczenia, które stanowią wyjścia ewakuacyjne.

- Szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej oraz drzwi stanowiących wyjście na zewnątrz budynku wg. wskaźnika 0,6 m / 100 osób, lecz nie mniej niż 1,20 m, w tym szerokość skrzydła czynnego co najmniej 0,90 m. Wysokość tych drzwi w świetle ościeżnicy nie powinna być mniejsza niż 2 m.

Komentarz autora: Z klatki schodowej KL. 1 na zewnątrz budynku prowadzą drzwi dwuskrzydłowe o szerokości w świetle 0,81 m (skrzydło czynne) + 0,35 m (skrzydło bierne) oraz wysokości 1,96 m. Powyższe wymagania nie zostały spełnione – etap I. Na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej KL. 2 występują dwie pary dwuskrzydłowych drzwi o szerokości w świetle 0,95 m (skrzydło czynne) + 0,45 m (skrzydło bierne) oraz wysokości 2,06 m. Drzwi te poprzedzają wiatrołap.

Z wiatrołapu na zewnątrz prowadzą dwie pary drzwi ewakuacyjnych, dwuskrzydłowych o szerokości w świetle 0,95 m (skrzydło czynne) + 0,45 m

(skrzydło bierne) oraz wysokości 2,06 m. Powyższe wymagania zostały spełnione – etap II.

- Szerokość drzwi w świetle na drodze ewakuacyjnej, niewymienionych wyżej należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji są one przeznaczone, przyjmując co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi powinna wynosić 0,9 m w świetle ościeżnicy. Wysokość tych drzwi w świetle ościeżnicy nie powinna być mniejsza niż 2 m.

Komentarz autora: *W obiekcie występują drzwi na drogach ewakuacyjnych, które nie spełniają powyższych wymagań, a są to: drzwi dwuskrzydłowe na kondygnacji poddasza użytkowego (etap II) o szerokości w świetle każdego ze skrzydeł 0,71 m; drzwi na spoczniku klatki schodowej KL. 2, o wysokości w świetle 1,93 m.*

- Szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej – wg. wskaźnika 0,6 m / 100 osób, lecz nie mniej niż 1,40 m oraz 1,20 m jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji do 20 osób.

Komentarz autora: *W obiekcie występują poziome drogi ewakuacyjne niespełniające powyższych wymagań. Na parterze (etap I): szerokość korytarza pomiędzy klatką KL. 1 i salą spotkań 1,2 m oraz lokalne przewężenie do 0,89 m przed wyjściem z budynku od strony północnej. Poddasze użytkowe (etap II): lokalne przewężenia na drodze ewakuacyjnej z pokoju nr 4, wynoszące 1,08 m oraz 0,86 m.*

- Wysokość poziomej i pionowej drogi ewakuacyjnej – 2,20 m, z lokalnym przewężeniem do 2 m na odcinku do 1,5 m.

Komentarz autora: *Poziome oraz pionowe drogi ewakuacyjne spełniają powyższe wymagania.*

- Skrzydła drzwi stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną nie mogą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi. Wymagania nie stosuje się do drzwi wyposażonych w urządzenia samoczynnie je zamykające.

Komentarz autora: Po całkowitym otwarciu drzwi pomieszczenia socjalnego znajdującego się na parterze (etap I) następuje zawężenie poziomej drogi ewakuacyjnej z sali fitness. Drzwi niewyposażone w samozamykacz.

- Na drogach ewakuacyjnych miejsca, w których zastosowano pochylnie lub stopnie umożliwiające pokonanie różnicy poziomów, powinny być wyraźnie oznakowane.

Komentarz autora: Schody umożliwiające pokonanie różnicy poziomów na drodze ewakuacyjnej (parter etap I) nie zostały oznakowane w sposób wyraźny.

- Szerokość biegów w klatce schodowej – wg. wskaźnika 0,6 m / 100 osób, lecz nie mniej niż 1,20 m.

Komentarz autora: Szerokość biegów klatki schodowej KL. 1 w zakresie od 0,97 m do 1,23 m. Szerokość biegów klatki schodowej KL. 2 w zakresie od 1,0 m do 1,2 m. Powyższe wymagania nie zostały spełnione.

- Szerokość spoczników w klatce schodowej – wg. wskaźnika 0,6 m / 100 osób, lecz nie mniej niż 1,50 m.

Komentarz autora: Szerokość spoczników klatki schodowej KL. 1 w zakresie od 1,23 m do 1,82 m. Szerokość spoczników klatki schodowej KL. 2 w zakresie od 0,35 m do 1,85 m

Powyższe wymagania nie zostały spełnione.

- Wysokość stopni biegów klatki schodowej – max. 0,175 m.

Komentarz autora: Wymagania w zakresie wysokości stopni biegów klatek schodowych KL. 1 i KL. 2 zostały spełnione.

- Zabrania się stosowania schodów ze stopniami zabiegowymi, jeżeli schody te stanowią jedyną drogę ewakuacji.

Komentarz autora: Klatka schodowa KL. 1 jest jedyną drogą ewakuacji dla ludzi znajdujących się na kondygnacjach nadziemnych innych niż parter i posiada stopnie zabiegowe. Powyższe wymagania nie zostały spełnione.

- Przejście ewakuacyjne nie powinno prowadzić przez więcej niż 3 pomieszczenia.
Komentarz autora: Przejście ewakuacyjne w budynku nie prowadzi przez więcej niż 3 pomieszczenia. Wymagania zostały spełnione.
- Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego (odległość liczona od najdalej usytuowanego wyjścia z pomieszczenia na najwyższej kondygnacji do wyjścia na zewnątrz budynku), zgodnie z § 256 ust. 3 rozporządzenia [1] powinna wynosić:

Rodzaj strefy pożarowej	Długość dojścia ewakuacyjnego [m]	
	Przy jednym dojściu	Przy co najmniej dwóch dojściach ¹⁾
1	2	3
ZL I, ZL V	10	40
ZL III	30 ²⁾	60

¹⁾ Dla dojścia najkrótszego, przy czym dopuszcza się dla drugiego dojścia długość większą o 100% od najkrótszego. Dojścia te nie mogą się pokrywać ani krzyżować, przy czym dopuszcza się ich wspólny początkowy przebieg na długości nie większej niż 2 m.

²⁾ W tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej.

Komentarz autora: Długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku ewakuacji, z biblioteki (piętro I etap I) wynosi 13,5 m przy wymaganej 30 m. Długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku ewakuacji, z pokoju nr 10 (poddasze użytkowe etap II) wynosi 55,5 m przy wymaganej 10 m. Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego w przypadku ewakuacji z budynku (etap II) została przekroczona. Projektowane rozwiązania techniczne skutkować będą zapewnieniem dwóch kierunków ewakuacji na poddasz użytkowym, a w konsekwencji nieprzekroczeniem dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego.

5.11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu

- Budynek został wyposażony w instalację chroniącą od wyładowań atmosferycznych.
- Budynek został wyposażony w wentylację grawitacyjną.

- W budynku występuje centralny system ogrzewania wodnego i ciepłej wody, zasilany z kotłowni olejowej znajdującej się na kondygnacji podziemnej.
- Rozdzielnia elektryczna (główna) znajduje się na parterze budynku (etap II), w wiatrołapie.
- Rozdzielnia elektryczna budynku nie stanowi odrębnej strefy pożarowej. Wymóg taki nastąpi, gdy konieczne będzie zasilenie odbiorów pożarowych

5.12. Dobór instalacji i urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

5.12.1. Stałe urządzenia gaśnicze

Przedmiotowy budynek nie znajduje się w wykazie obiektów zamieszczonym w rozporządzeniu [2], dla których wymagane jest stosownie stałych urządzeń gaśniczych.

Komentarz autora: Przedmiotowy obiekt nie został wyposażony w ww. urządzenie.

5.12.2. Półstałe urządzenia gaśnicze

Zgodnie z § 137 ust. 7 rozporządzenia [1] magazyn oleju opałowego powinien być wyposażony w okno lub półstałe urządzenie gaśnicze pianowe.

Komentarz autora: Magazyn oleju opałowego nie został wyposażony zarówno w okno jak i półstałe urządzenie gaśnicze pianowe.

5.12.3. System sygnalizacji pożarowej

Przedmiotowy budynek nie znajduje się w wykazie obiektów zamieszczonym w rozporządzeniu [2], dla których wymagane jest stosownie systemu sygnalizacji pożarowej.

Komentarz autora: Przedmiotowy obiekt nie został wyposażony w ww. system.

5.12.4. Dźwiękowy system ostrzegawczy

Przedmiotowy budynek nie znajduje się w wykazie obiektów zamieszczonym w rozporządzeniu [2], dla których wymagane jest stosownie dźwiękowego systemu ostrzegawczego.

Komentarz autora: Przedmiotowy obiekt nie został wyposażony w ww. system.

5.12.5. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

Zgodnie z § 19 ust. 1 rozporządzenia [2] hydranty 25 muszą być stosowane w strefach pożarowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL – na każdej kondygnacji budynku średniowysokiego w strefie pożarowej ZL I lub ZL V o powierzchni przekraczającej 200 m².

Komentarz autora: Przedmiotowy obiekt nie został wyposażony w instalację wodociągową przeciwpożarową.

5.12.6. Urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu

Zgodnie z § 245 rozporządzenia [1] klatki schodowe przeznaczone do ewakuacji ze strefy pożarowej ZL I lub ZL V w budynku średniowysokim (SW) powinny być obudowane i zamykane drzwiami dymoszczelnymi oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu.

Komentarz autora: Klatka schodowa w części budynku (etap II) nie została wydzielona pożarowo, ani nie została wyposażona w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.

5.12.7. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Zgodnie z § 181 ust. 3 rozporządzenia [2] awaryjne oświetlenie ewakuacyjne należy stosować na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym. Oświetlenie powinno spełniać wymagania minimalnego czasu działania po zaniku

zasilania, tj. min. 1 godz. Powinno zapewnić minimalny poziom natężenia oświetlenia 1 lx, w każdym miejscu przy podłodze. Instalacja oświetlenia awaryjnego może być wykonana w postaci opraw zasilanych z centralnej baterii lub opraw autonomicznych zasilanych z własnych akumulatorów umieszczonych wewnątrz oprawy

Komentarz autora: Przedmiotowy obiekt nie został wyposażony w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Drogi ewakuacyjne w części budynku (etap I) są oświetlone światłem dziennym. Natomiast drogi ewakuacyjne oświetlone wyłącznie światłem sztucznym w drugiej części budynku (etap II) nie zostały wyposażone w ww. instalację.

5.12.8. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Zgodnie z § 183 ust. 2 rozporządzenia [2] obiekty, których kubatura przekracza 1000 m³ należy wyposażyć w przeciwpożarowy wyłącznik prądu elektrycznego, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Komentarz autora: Przedmiotowy obiekt (etap I i II) nie został wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

5.13. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy

Zgodnie z § 32 ust. 3 jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach przypada, z wyjątkiem przypadków określonych w przepisach szczegółowych na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej ZL I, ZL III lub ZL V w budynku, niechronionej stałym urządzeniem gaśniczym.

Komentarz autora: Przedmiotowy budynek został wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy – gaśnice proszkowe o zawartości środka gaśniczego 4kg oraz 6kg. Ilość, rozmieszczenie bez uwag.

5.14. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zgodnie z § 5 ust. 1 rozporządzenia [3] wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku SCKTiR wynosi 20 dm³/s z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm.

Zgodnie z § 10 ust. 6 rozporządzenia [3] hydranty zewnętrzne umieszcza się wzdłuż dróg i ulic oraz przy skrzyżowaniach, przy zachowaniu odległości, m.in. najbliższego hydrantu od chronionego obiektu budowlanego od 5 do 75 m, kolejnego hydrantu od chronionego obiektu budowlanego do 150 m.

Komentarz autora: Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru realizowane jest z hydrantów zewnętrznych DN 80, zlokalizowanych na przewodzie wodociągowym o średnicy 160 mm. Najbliżej usytuowany hydrant zewnętrzny, nadziemny o wydajności 10,16 dm³/s, znajduje się przy ul. Powstańców w odległości ok. 28 m od budynku SCKTiR. Kolejny hydrant zewnętrzny, podziemny, o wydajności 11,02 dm³/s oddalony jest od chronionego obiektu o ok. 70 m i również znajduje się przy ul. Powstańców. Zaopatrzenie w wodę do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożarów zostało zapewnione. Należy nadmienić, że właściciel obiektu posiada stosowne dokumenty potwierdzające spełnienie wymagań w zakresie zapewnienia co najmniej 20 dm³/s ilości wody do celów przeciwpożarowych łącznie, do zewnętrznego gaszenia pożaru.

5.15. Droga pożarowa

Zgodnie z § 12 ust. 1 rozporządzenia [3] drogę pożarową o utwardzonej nawierzchni, umożliwiającą dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektu budowlanego o każdej porze roku należy doprowadzić do budynku zawierającego strefę pożarową ZL I, a także do budynku należącego do grupy wysokości – średniowysoki (SW), zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL V.

Zgodnie z § 12 ust. 3 rozporządzenia [3], w przypadkach uzasadnionych warunkami lokalnymi, a w szczególności architektonicznymi, droga pożarowa do budynku może być poprowadzona w taki sposób aby był zapewniony dostęp do 30% obwodu zewnętrznego budynku, przy jego rozpiętości do 60 m.

Zgodnie z § 12 ust. 4 rozporządzenia [3], budynek powinien mieć połączenie z drogą pożarową utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 i długości nie większej niż 50 m do tych wyjść ewakuacyjnych z budynku, z których możliwy jest dostęp do każdej strefy pożarowej.

Zgodnie z § 12 ust. 9 rozporządzenia [3], droga pożarowa powinna zapewnić przejazd bez cofania lub powinna być zakończona placem manewrowym o wymiarach 20 m x 20 m, względnie można przewidzieć inne rozwiązanie umożliwiające zawrócenie pojazdu, z zastrzeżeniem ust. 10.

Zgodnie z § 12 ust. 10 rozporządzenia [3], dopuszcza się wykonanie odcinka drogi pożarowej o długości nie większej niż 15 m, z którego wyjazd jest możliwy jedynie przez cofanie pojazdu.

Zgodnie z § 12 ust. 11 rozporządzenia [3], najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej nie może wynosić mniej niż 11 m.

Zgodnie z § 12 ust. 13 rozporządzenia [3], minimalna szerokość drogi pożarowej powinna wynosić co najmniej 4 m, a jej nachylenie podłużne nie może przekraczać 5 %.

Komentarz autora: *Co do zasady, Samorządowe Centrum Kultury, Turystyki i Rekreacji stanowią dwa budynki – zgodnie z § 210 ust. 1 rozporządzenia [1]. Dla części niskiej SCKTiR (etap I) nie jest wymagane doprowadzenie drogi pożarowej. Zapewniony został dojazd pożarowy drogą publiczną z utwardzonym dojściem o długości nie większej niż 30 m.*

Do części średniowysokiej SCKTiR (etap II) wymagane jest doprowadzenie drogi pożarowej. Drogę pożarową stanowi ul. Powstańców. Mając na uwadze uwarunkowania lokalne droga pożarowa została poprowadzona w taki sposób aby zapewnić dostęp do co najmniej 30% obwodu zewnętrznego budynku. Przy obwodzie części SCKTiR (etap II) wynoszącym ok. 93 m., zapewniono dostęp do elewacji na odcinku 30 m, co stanowi 32% obwodu zewnętrznego.

Z drogi publicznej, w kierunku budynku, zapewnione zostały dwa odcinki drogi pożarowej (dwa sięgacze) o długości nie większej niż 15 m o szerokości nie mniejszej niż 4 m, z których wyjazd jest możliwy jedynie przez cofanie. Biegające wzdłuż ul. Powstańców przewody telekomunikacyjne znajdują się na wysokości min. 5 m nad drogą pożarową. Zapewniony prześwit nie ogranicza możliwości skorzystania z drogi pożarowej.

6. Zakres niezgodności z przepisami.

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

- 1) Niezachowanie wymaganej z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe odległości od budynku sąsiadującego (odległość ściany z oknami – etap II, mającej na powierzchni większej niż 65% klasę odporności ogniowej E, od budynku sąsiadującego wynosi 6,6 m przy wymaganej 8 m) – niezgodność z § 271 rozporządzenia [1].
- 2) Stosowanie w strefach pożarowych ZL I, ZL III i ZLV (etap I i II) do wykończenia wnętrza materiałów i wyrobów, których klasa reakcji na ogień nie jest znana – niezgodność z § 258 ust. 1 rozporządzenia [1].
- 3) Stosowanie na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji (KL. 1 etap I), materiałów i wyrobów budowlanych, których klasa reakcji na ogień nie jest znana – niezgodność z § 258 ust. 2 rozporządzenia [1].
- 4) Wykonanie biegów i spoczników klatki schodowej KL. 1 (etap I) z materiałów drewnopochodnych, których klasa reakcji na ogień nie jest znana – niezgodność z § 258 ust. 2 rozporządzenia [1].
- 5) Wykonanie sufitu podwieszanego w sali bankietowej (etap II) z materiałów o nieznanej klasie reakcji na ogień – niezgodność z § 262 ust. 1 rozporządzenia [1].
- 6) Niezapewnienie wymaganej klasy odporności ogniowej elementów budynku (etap I i II) – niezgodność z § 216 ust. 1 rozporządzenia [1].
- 7) Niezapewnienie cechy NRO (nierozprzestrzeniające ognia) konstrukcji i przekrycia dachu (etap I i II) - niezgodność z § 216 ust. 2 rozporządzenia [1].

- 8) Niewydzielenie pomieszczeń mieszkalnych na kondygnacji poddasza użytkowego (etap II) przegrodami o klasie odporności ogniowej EI 30 od dróg komunikacji ogólnej oraz innych pomieszczeń mieszkalnych - niezgodność z § 217 ust. 1 rozporządzenia [1].
- 9) Niezapewnienie klasy odporności ogniowej co najmniej E I 30 drzwi z pomieszczeń, z wyjątkiem higienicznosanitarnych, prowadzących na drogi komunikacji ogólnej, w strefie pożarowej ZL V (etap II) – niezgodność § 246 ust. 6 rozporządzenia [1].
- 10) Nieoddzielenie poddasza użytkowego (etap II) przeznaczonego na cele mieszkalne od palnej konstrukcji i przekrycia dachu przegrodami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 – niezgodność z § 219 ust. 2 rozporządzenia [1].
- 11) Niezapewnienie wymaganej klasy odporności ogniowej ścian wewnętrznych, stropu oraz drzwi wydzielających magazyn oleju opałowego oraz kotłownię (etap II) - niezgodność z § 220 ust. 1 rozporządzenia [1].
- 12) Niezapewnienie wymaganej klasy odporności ogniowej co najmniej R30 dla biegów i spoczników klatki schodowej KL. 1 (etap I) - niezgodność z § 249 ust. 3 rozporządzenia [1].
- 13) Niezapewnienie wymaganej szerokości drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia (etap I) wg. wskaźnika 0,6 m / 100 osób, lecz nie mniej niż 0,90 m – niezgodność z § 239 ust. 1 rozporządzenia [1].
- 14) Niezapewnienie wymaganej szerokości drzwi w świetle min. 0,80 m stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt do 3 osób (szerokość drzwi w świetle w zakresie 0,59-0,78 m przy wymaganej 0,8 m – oznaczenie w części graficznej niniejszej dokumentacji – etap I i II) – niezgodność z § 239 ust. 1 rozporządzenia [1].

- 15) Niezapewnienie wymaganej wysokości drzwi 2 m na drogach ewakuacyjnych wymienionych wyżej, tj. (drzwi na spoczniku klatki schodowej KL. 2 – etap II, o wysokości w świetle 1,93 m przy wymaganej 2,0 m) – niezgodność z § 239 ust. 6 rozporządzenia w związku z § 62 ust. 1 rozporządzenia [1].
- 16) Niezapewnienie wymaganej szerokości drzwi 1,2 m na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej KL. 1 – etap I, prowadzącej na zewnątrz budynku (występowanie drzwi o szerokości w świetle 1,16 m przy wymaganej 1,2 m) - niezgodność z § 239 ust. 4 rozporządzenia [1] w związku z § 62 ust. 1 i 2 rozporządzenia [1].
- 17) Niezapewnienie wymaganej szerokości drzwi 0,9 m na drogach ewakuacyjnych niewymienionych wyżej (drzwi dwuskrzydłowe na kondygnacji poddasza użytkowego - etap II) o szerokości w świetle każdego ze skrzydeł 0,71 m przy wymaganej 0,9 m) – niezgodność z § 239 ust. 5 rozporządzenia [1]
- 18) Niezapewnienie wymaganej szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej wg. wskaźnika 0,6 m / 100 osób, lecz nie mniej niż 1,40 m (na parterze etapu I szerokość korytarza pomiędzy klatką KL. 1 i salą spotkań 1,2 m oraz lokalne przewężenie do 0,89 m przed wyjściem z budynku od strony północnej – etap I) – niezgodność z § 242 ust. 1 rozporządzenia [1].
- 19) Niezapewnienie wymaganej szerokości 1,2 m poziomej drogi ewakuacyjnej przeznaczonej do ewakuacji nie więcej niż 20 osób (na drodze ewakuacyjnej z pokoju nr 4 na poddaszu użytkowym – etap II, występują lokalnej przewężenia od 0,86 m do 1,08 m, przy wymaganej szerokości 1,2 m).
- 20) Występowanie zawężenia drogi ewakuacyjnej poniżej wartości wymaganej, po całkowitym otwarciu drzwi z pomieszczenia socjalnego na parterze (etap I) – niezgodność – niezgodność z § 242 ust. 4 rozporządzenia [1].
- 21) Nieoznakowanie stopni umożliwiających pokonanie różnicy poziomów w sposób wyraźny (etap I) – niezgodność z § 244 ust. 3 rozporządzenia [1].

- 22) Niezapewnienie wymaganej szerokości biegów klatki schodowej wg. wskaźnika 0,6 m /100 osób, lecz nie mniej niż 1,20 m, (szerokość biegów klatki schodowej KL. 1 – etap I zakresie od 0,97 m do 1,23 m; szerokość biegów klatki schodowej KL. 2 – etap II w zakresie od 1,0 m do 1,2 m)– niezgodność z § 68 ust. 1 rozporządzenia [1].
- 23) Niezapewnienie wymaganej szerokości spoczników klatki schodowej wg. wskaźnika 0,6 m /100 osób, lecz nie mniej niż 1,50 m, (szerokość spoczników klatki schodowej KL. 1 – etap I w zakresie od 1,23 m do 1,82 m; szerokość spoczników klatki schodowej KL. 2 – etap II w zakresie od 0,35 m do 1,85 m) – niezgodność z § 68 ust. 1 rozporządzenia [1].
- 24) Zastosowanie schodów ze stopniami zabiegowymi w przypadku gdy schody te stanowią jedyną drogę ewakuacji dla KL. 1 – etap I - niezgodność z § 244 ust. 1 rozporządzenia [1].
- 25) Przekroczenie dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku ewakuacji, z poddasza użytkowego (etap II) wynoszącej 55,5 m przy wymaganej 10 m - niezgodność z § 256 ust. 3 rozporządzenia [1].
- 26) Niewyposażenie w okno lub półstałe urządzenie gaśnicze pianowe pomieszczenia magazynu oleju opałowego (etap II) - niezgodność z § 137 ust. 7 rozporządzenia [1].
- 27) Niezapewnienie obudowy w odpowiedniej klasie odporności ogniowej klatki schodowej KL. 2 (etap II), niezamknięcie jej drzwiami dymoszczelnymi oraz niewyposażenie w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu - niezgodność z § 245 rozporządzenia [1].
- 28) Niewyposażenie dróg ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym (etap II) w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu co najmniej 1 lx w centralnym pasie drogi ewakuacyjnej – niezgodność z § 181 ust. 3 rozporządzenia [1].

- 29) Niewyposażenie obiektu w przeciwpożarowy wyłącznik prądu (etap I i II) – niezgodność z § 183 ust. 2 rozporządzenia [1].
- 30) Składowanie materiałów palnych na drogach komunikacji ogólnej służących ewakuacji oraz umieszczanie przedmiotów na tych drogach w sposób zmniejszający ich szerokość poniżej wymaganych wartości określonych w przepisach techniczno-budowlanych (etap I i II) – niezgodność z § 4 ust. 1 pkt 11 rozporządzenia [2].
- 31) Składowanie materiałów palnych na nieużytkowych poddaszach (etap II) - niezgodność z § 4 ust. 1 pkt 12 rozporządzenia [2].
- 32) Niewyposażenie strefy pożarowej ZL I i ZL V (etap II) w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami 25 – niezgodność z § 19 ust. 1 rozporządzenia [2].
- 33) Rozdzielnia elektryczna, z której zasilone będą odbiory pożarowe nie stanowi odrębnej strefy pożarowej (etap II) – niezgodność z § 212 ust. 9 rozporządzenia [1].
- 34) Niezapewnienie wykonania ściany oddzielenia przeciwpożarowego na granicy stref pożarowych (etap I i II), z materiałów niepalnych – niezgodność z § 232 ust. 1 rozporządzenia [1].
- 35) Zablokowanie w pozycji otwartej drzwi przeciwpożarowych, które w razie pożaru powinny zostać zamknięte (KL. 2 – etap II) – niezgodność z § 4 ust. 1 pkt 15 rozporządzenia [2].

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

- 1) Stosowanie w strefach pożarowych ZL I, ZL III i ZLV do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów, których klasa reakcji na ogień nie jest znana – niezgodność z § 258 ust. 1 rozporządzenia [1].

Komentarz autora: Elementy wykończenia wnętrz, tzn. drewniana podłoga w salach wystawowych (etap I), wykładzina podłogowa w pomieszczeniach biblioteki (etap I), drewniana podłoga w pomieszczeniach pomocniczych sali bankietowej (etap II), wykładzina podłogowa w pomieszczeniu gospodarczym pod schodami klatki schodowej KL. 2 (etap II), drewniana podłoga w pomieszczeniach sal spotkań (etap II) - zostaną usunięte lub zastąpione materiałami co najmniej trudno zapalnymi.

- 2) Stosowanie na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, materiałów i wyrobów budowlanych, których klasa reakcji na ogień nie jest znana – niezgodność z § 258 ust. 2 rozporządzenia [1].

Komentarz autora: Wykładzina podłogowa znajdująca się na biegach i spocznikach klatki schodowej KL. 1 (etap II) – zostanie usunięta lub zastąpiona materiałami co najmniej trudno zapalnymi.

- 3) Wykonanie biegów i spoczników klatki schodowej KL. 1 z materiałów drewnopochodnych, których klasa reakcji na ogień nie jest znana – niezgodność z § 258 ust. 2 rozporządzenia [1].

Komentarz autora: Klatka schodowa KL. 1 (etap I) znajdująca się w budynku niskim, dla którego wymagana jest klasa „D” odporności pożarowej, zostanie obudowana i zamknięta drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30. Zgodnie z § 249 ust. 5 rozporządzenia w budynku niskim o klasie odporności pożarowej "D" lub "E" w obudowanych klatkach schodowych, zamykanych drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej E I 30, dopuszcza się wykonanie biegów i spoczników schodów z materiałów palnych.

- 4) Wykonanie sufitu podwieszanego w sali bankietowej z materiałów o nieznanej klasie reakcji na ogień – niezgodność z § 262 ust. 1 rozporządzenia [1].

Komentarz autora: Sufit podwieszany w sali bankietowej (etap II) zostanie zdemontowany lub wykonany z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

- 5) Niewydzielenie pomieszczeń mieszkalnych na kondygnacji poddasza użytkowego (etap II) przegrodami o klasie odporności ogniowej EI 30 od dróg komunikacji ogólnej oraz innych pomieszczeń mieszkalnych - niezgodność z § 217 ust. 1 rozporządzenia [1].

Komentarz autora: Pokoje mieszkalne na poddaszu użytkowym (etap II) zostaną oddzielone od poziomych dróg ewakuacyjnych oraz innych pokoi przegrodami o klasie odporności ogniowej EI 30. Zastosowane zostanie rozwiązanie systemowe, np. Nida Ściana Ogień+ lub np. RIGIPS PRO. Wydzielenie zostanie wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną danego systemu ścian.

- 6) Niezapewnienie klasy odporności ogniowej co najmniej EI 30 drzwi z pomieszczeń, z wyjątkiem higienicznosanitarnych, prowadzących na drogi komunikacji ogólnej, w strefie pożarowej ZL V – niezgodność § 246 ust. 6 rozporządzenia [1].

Komentarz autora: Drzwi z pomieszczeń zlokalizowanych na poddaszu użytkowym etapu II (z wyjątkiem higieniczno-sanitarnych) prowadzące na drogi komunikacji ogólnej będą posiadały klasę odporności ogniowej EI 30.

- 7) Nieoddzielenie poddasza użytkowego przeznaczonego na cele mieszkalne od palnej konstrukcji i przekrycia dachu przegrodami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 – niezgodność z § 219 ust. 2 rozporządzenia [1].

Komentarz autora: Poddasze użytkowe (etap II) zostanie oddzielone od poddasza nieużytkowego oraz palnej konstrukcji i przekrycia dachu przegrodami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60. Zastosowane zostanie rozwiązanie systemowe, np. Nida Poddasze lub np. RIGIPS PRO. Wydzielenie zostanie wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną danego systemu okładzin.

Zostanie zapewniona klasa odporności ogniowej EI 60 dla wylazu prowadzącego na poddasze nieużytkowe.

- 8) Niezapewnienie wymaganej klasy odporności ogniowej ścian wewnętrznych, stropu oraz drzwi wydzielających magazyn oleju opałowego oraz kotłownię - niezgodność z § 220 ust. 1 rozporządzenia [1].

Komentarz autora: Kotłownia (etap II) zostanie oddzielona od pomieszczenia magazynu oleju opałowego (etap II) ścianą o klasie odporności ogniowej EI 120 oraz drzwiami EI 60. Kondygnacja podziemna (etap II) stanowić będzie odrębną strefę pożarową PM w stosunku do kondygnacji nadziemnych. W celu zapewnienia dla stropu nad kondygnacją podziemną (etap II) wymaganej klasy odporności ogniowej REI 120 zostanie zastosowane systemowe rozwiązanie techniczne pozwalające na zabezpieczenie stropu od strony pomieszczeń kondygnacji podziemnej. Zastosowane zostaną rozwiązania systemowe, np. Promat Promaspray lub Promat PROMAXON. Wydzielenie zostanie wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną danego systemu.

- 9) Rozdzielnia elektryczna (etap II), z której zasilone będą odbiory pożarowe nie stanowi odrębnej strefy pożarowej – niezgodność z § 212 ust. 9 rozporządzenia [1].

Komentarz autora: Dotychczas, w budynku nie było odbiorów pożarowych, stąd nie istniała konieczność wydzielania rozdzielni elektrycznej. Obiekt zostanie wyposażony w urządzenia przeciwpożarowe, które wymagają zapewnienia zasilania w energię elektryczną. Rozdzielnia elektryczna, stanowić będzie odrębną strefę pożarową. Zostanie wydzielona ścianami i zamknięta drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 120.

- 10) Występowanie zawężenia drogi ewakuacyjnej poniżej wartości wymaganej, po całkowitym otwarciu drzwi z pomieszczenia socjalnego na parterze (etap I) – niezgodność – niezgodność z § 242 ust. 4 rozporządzenia [1].

Komentarz autora: Drzwi powodujące zawężenie drogi ewakuacyjnej, prowadzące do pomieszczenia socjalnego na parterze (etap I) zostaną wyposażone w samozamykacz.

- 11) Nieoznakowanie stopni umożliwiających pokonanie różnicy poziomów w sposób wyraźny – niezgodność z § 244 ust. 3 rozporządzenia [1].

Komentarz autora: Stopnie umożliwiające pokonanie poziomów na drodze ewakuacyjnej (etap I) zostaną oznakowane w sposób wyraźny. Oznakowanie zostanie wykonane w postaci np. listwy krawędziowej w kolorze żółtym lub żółto-czarnym na poszczególnych schodach.

- 12) Przekroczenie dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku ewakuacji, z poddasza użytkowego (etap II) wynoszącej 55,5 m przy wymaganej 10 m - niezgodność z § 256 ust. 3 rozporządzenia [1]. *Komentarz autora: Projektuje się nową klatkę schodową KL. 3 (etap II), która będzie wydzielona ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60, zamknięta drzwiami dymoszczelnymi EI 30 oraz wyposażona w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu. Istniejąca klatka schodowa KL. 2 (etap II) zostanie wydzielona ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60, zamknięta drzwiami dymoszczelnymi EI 30 oraz wyposażona w służące do usuwania dymu. Opisane czynności pozwolą na zapewnienie dwóch kierunków ewakuacji. Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego nie zostanie przekroczona, tym samym zlikwidowane zostanie zagrożenie życia ludzi w budynku - zgodnie z § 16 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia [2]. Urządzenia służące do usuwania dymu zostaną wykonane w oparciu o projekt uzgodniony z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.*
- 13) Niewyposażenie w okno lub półstałe urządzenie gaśnicze pianowe pomieszczenia magazynu oleju opałowego (etap II) - niezgodność z § 137 ust. 7 rozporządzenia [1]. *Komentarz autora: Magazyn oleju opałowego zostanie wyposażony w okno.*
- 14) Niezapewnienie obudowy w odpowiedniej klasie odporności ogniowej klatki schodowej KL. 2 (etap II), niezamknięcie jej drzwiami dymoszczelnymi oraz niewyposażenie w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu - niezgodność z § 245 rozporządzenia [1]. *Komentarz autora: Istniejąca klatka schodowa KL. 2 (etap II) zostanie wydzielona ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60, zamknięta drzwiami dymoszczelnymi EI 30 oraz wyposażona w urządzenia służące do usuwania dymu. Zlikwidowane zostanie zagrożenie życia ludzi w budynku - zgodnie z § 16 ust. 2 pkt 5 rozporządzenia [2]. Urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu zostaną wykonane w oparciu o projekt uzgodniony z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.*
- Klatka schodowa zostanie wyposażony w grawitacyjny system usuwania dymu. Jako otwór oddymiający zaprojektowane zostanie okno/okna połaciowe. Do obliczenia wymaganej powierzchni czynnej otworów oddymiających zostanie przyjęta powierzchnia klatki schodowej na kondygnacji, na której jest ona największa.*

Napowietrzanie klatki schodowej odbywać się będzie przez przestrzeń „komunikacji”, która pozbawiona zostanie jakichkolwiek materiałów palnych. Przestrzeń „komunikacji” nie będzie pełnić żadnych dodatkowych funkcji. Zapewnienie powietrza kompensacyjnego zostanie zrealizowane poprzez otwarcie 3 par drzwi znajdujących się w układzie szeregowym, a mianowicie: dwuskrzydłowych drzwi dymoszczelnych w klasie odporności ogniowej EI 30 S z klatki schodowej do „komunikacji”, dwuskrzydłowych drzwi bezklasowych z „komunikacji” do wiatrolapu oraz dwuskrzydłowych drzwi bezklasowych z „komunikacji” na zewnątrz. Otwarcie drzwi nastąpi automatycznie po otrzymaniu sygnału z centrali oddymiania. Skuteczność systemu grawitacyjnego usuwania dymu zostanie potwierdzona analizą numeryczną CFD.

- 15) Niezapewnienie wymaganej szerokości drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia wg. wskaźnika 0,6 m / 100 osób, lecz nie mniej niż 0,90 m – niezgodność z § 239 ust. 1 rozporządzenia [1].

Komentarz autora: Projektowane wydzielения klatek schodowych KL. 1 oraz KL. 2, a także zamknięcie drzwiami EI 30 pomieszczeń (z wyjątkiem higieniczno-sanitarnych) znajdujących się na poddaszu użytkowym (etap II) skutkować będzie usunięciem ww. nieprawidłowości.

- 16) Niezapewnienie wymaganej wysokości drzwi 2 m na drogach ewakuacyjnych wymienionych wyżej, tj. (drzwi na spoczniku klatki schodowej KL. 2 o wysokości w świetle 1,93 m przy wymaganej 2,0 m) – niezgodność z § 239 ust. 6 w związku z § 62 ust. 1 rozporządzenia [1].

Komentarz autora: Drzwi na spoczniku klatki schodowej KL. 2 zostaną zdemonstrowane. Poszerzeniu ulegnie otwór drzwiowy w celu uzyskania szerokości biegu schodów/spocznika klatki schodowej.

- 17) Niewyposażenie dróg ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym (etap II) w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu co najmniej 1 lx w centralnym pasie drogi ewakuacyjnej – niezgodność z § 181 ust. 3 rozporządzenia [1].

Komentarz autora: Wszystkie drogi ewakuacyjne (etap II) zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu co najmniej 5 lx w centralnym pasie

drogi ewakuacyjnej. Podwyższona wartość natężenia oświetlenia awaryjnego wynika z przyjętych rozwiązań zastępczych. Instalacja oświetlenia awaryjnego zostanie wykonana w oparciu o projekt uzgodniony z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

- 18) Niewyposażenie obiektu w przeciwpożarowy wyłącznik prądu (etap I i II) – niezgodność z § 183 ust. 2 rozporządzenia [1].

Komentarz autora: Obiekt (etap I i II) zostanie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Instalacja przeciwpożarowego wyłącznika prądu zostanie wykonana w oparciu o projekt uzgodniony z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych. Rozdzielnia elektryczna, z której zasilony będzie przeciwpożarowy wyłącznik prądu, stanowić będzie odrębną strefę pożarową.

- 19) Składowanie materiałów palnych na drogach komunikacji ogólnej służących ewakuacji oraz umieszczanie przedmiotów na tych drogach w sposób zmniejszający ich szerokość poniżej wymaganych wartości określonych w przepisach techniczno-budowlanych – niezgodność z § 4 ust. 1 pkt 11 rozporządzenia [2].

Komentarz autora: Luźno składowe materiały palne na klatce schodowej KL. I (etap I), zabudowana szafa znajdująca się na drodze ewakuacyjnej z sal spotkań (etap II piętro 1), wolnostojące szafy, stół oraz sofa na drodze ewakuacyjnej z pokoiów mieszkalnych (etap II poddasze użytkowe) zostaną usunięte.

- 20) Składowanie materiałów palnych na nieużytkowych poddaszach - niezgodność z § 4 ust. 1 pkt 12 rozporządzenia [2].

Komentarz autora: Luźno ułożone materiały palne występujące na poddaszu nieużytkowym (etap II) zostaną usunięte.

- 21) Niewyposażenie strefy pożarowej ZL I i ZL V (etap II) w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami 25 – niezgodność z § 19 ust. 1 rozporządzenia [2].

Komentarz autora: Strefa pożarowa ZL I i ZL V (etap II) zostanie wyposażona w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami 25. Instalacja

wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami 25 zostanie wykonana w oparciu o projekt uzgodniony z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

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

- 1) Niezachowanie wymaganej z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe odległości od budynku sąsiadującego (odległość ściany z oknami etapu II, mającej na powierzchni większej niż 65% klasę odporności ogniowej E, od budynku sąsiadującego wynosi 6,6 m przy wymaganej 8 m) – niezgodność z § 271 rozporządzenia [1].

Komentarz autora: Budynek Samorządowego Centrum Kultury Turystyki i Rekreacji w Popielowie powstał na podstawie obowiązujących w danym czasie przepisów. Pierwotna część budynku (etap I) powstała w roku 1910, natomiast druga część budynku (etap II) powstała w roku 1988.

Budynek został wykonany z materiałów posiadających cechę NRO (z wyjątkiem konstrukcja dachu). Ocieplenie ścian zewnętrznych wykonane z samogasnących płyt styropianowych gr. 14 cm, odmiany EPS 70-040. Również posiadających cechę NRO. Zbliżenie pomiędzy przedmiotowym budynkiem (etap II), a budynkiem gospodarczym i mieszkalnym znajdującym się na sąsiedniej występuje wyłącznie na odcinku 13 m. Pozostała część wschodniej ściany budynku (odcinek 17,8 m) oddalona jest o 10 m od ww. budynków. Należy zaznaczyć, że zbliżenie występuje wyłącznie pomiędzy parterem budynku SCKTiR (etap II), a obiektami sąsiadującymi. Za ścianą będącą w zbliżeniu znajdują się pomieszczenie pomocnicze oraz komunikacja.

Biorąc pod uwagę planowane wyposażenie obiektu (etap I i II) w system sygnalizacji pożarowej (ochrona całkowita), występowanie na odcinku zbliżenia obiektów pomieszczenia pomocniczego oraz komunikacji, w których ryzyko zainicjowania pożaru jest relatywnie niskie, wykonanie obiektu z materiałów posiadających cechę NRO, zapewnienie klasy odporności ogniowej EI 60 otworom okiennym znajdującym się w zakresie zbliżenia między budynkami, a także lata w których powstał przedmiotowy budynek – wnioskuje się o pozostawienie ww. nieprawidłowości w stosunku do obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych.

- 2) Niezapewnienie wymaganej klasy odporności ogniowej elementów budynku – niezgodność z § 216 ust. 1 rozporządzenia [1].

Komentarz autora: Dla części nadziemnej obiektu (etap I) wymagana jest klasa D odporności pożarowej, która narzuca zastosowanie elementów budynku nierozprzestrzeniających ognia o klasie odporności ogniowej odpowiednio:

- *Główna konstrukcja nośna – R30 (została zapewniona);*
- *Strop – REI 30 (została zapewniona);*
- *Ściana zewnętrzna – EI 30 (została zapewniona).*

Dla ścian wewnętrznych (z wyjątkiem obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych, która została opisana), konstrukcji oraz przekrycia dachu nie stawia się wymagań w zakresie odporności ogniowej. Konstrukcja i przekrycie dachu nie posiada cechy NRO. Proponuje się zabezpieczenie do cechy NRO widocznych elementów konstrukcji i przekrycia dachu. Zapewnienie NRO w 100% jest ekonomicznie oraz technicznie nieuzasadnione. Część podziemna (etap I), dla której wymagana jest klasa C odporności pożarowej, spełnia wymagania w zakresie odporności ogniowej poszczególnych elementów konstrukcyjnych.

Dla części obiektu (etap II) wymagana jest klasa B odporności pożarowej, która narzuca zastosowanie elementów budynku nierozprzestrzeniających ognia o klasie odporności ogniowej odpowiednio:

- *Główna konstrukcja nośna – R120 (została zapewniona);*
- *Konstrukcja dachu – R30 (nie została zapewniona)*
- *Strop – REI 60 (nie została zapewniona);*
- *Ściana zewnętrzna – EI 60 (została zapewniona);*
- *Ściana wewnętrzna – EI 30 (została zapewniona);*
- *Przekrycie dachu – RE 30 (nie została zapewniona).*

Część budynku (etap II) nie spełnia wymagań w zakresie odporności ogniowej elementów budynku, a mianowicie:

- wymagana klasa REI 60 dla stropów budynku nie została zapewniona przez istniejące stropy ceramiczne typu Ackerman, które pozwalają na uzyskanie klasy odporności ogniowej REI 30;
- wymagana klasa R 30 dla konstrukcji dachu nie została zapewniona przez istniejącą więźbę dachową;
- wymagana klasa RE 30 dla przekrycia dachu nie została zapewniona przez istniejące przekrycie składające się z łat i kontrłat, folii paraizolacyjnej oraz dachówki.

Pierwotna część budynku (etap I) powstała w roku 1910, natomiast druga część budynku (etap II) powstała w roku 1988. Budynek Samorządowego Centrum Kultury Turystyki i Rekreacji w Popielowie powstał na podstawie obowiązujących w danym czasie przepisów, które nie stawiały wymagań w zakresie odporności ogniowej.

Konstrukcja dachu nie posiada cechy NRO. Proponuje się zabezpieczenie do cechy NRO widocznych elementów konstrukcji i przekrycia dachu. Zapewnienie NRO w 100% jest ekonomicznie oraz technicznie nieuzasadnione.

Istniejąca klatka schodowa KL. 2 (etap II) oraz projektowana klatka schodowa KL. 3 (etap II) zostaną obudowane i wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, co ograniczy rozprzestrzenianie się pożaru w obiekcie oraz zapewni bezpieczniejsze warunki ewakuacji. Co do zasady budynek (etap II) zostanie podzielony na 5 stref pożarowych, gdzie każda z kondygnacji będzie odrębną strefą. Ponadto poddasze użytkowe (etap II) zostanie oddzielone poddasza nieużytkowego oraz konstrukcji i przekrycia dachu elementami oddzielenia o klasie odporności ogniowej EI 60.

- 3) Niezapewnienie cechy NRO (nierozprzestrzeniające ognia) konstrukcji i przekrycia dachu (etap I i II) - niezgodność z § 216 ust. 2 rozporządzenia [1].

Komentarz autora: Ze względu na brak technicznej możliwości zabezpieczenia konstrukcji i przekrycia dachu w całości, bez ich demontażu proponuje się zapewnienie cechy NRO w zakresie widocznych elementów. Należy nadmienić, że poddasze nieużytkowe (etap I) oddzielone jest od kondygnacji, na której przebywają ludzie stropem o klasie odporności ogniowej REI 30. Natomiast poddasze nieużytkowe

oraz palna konstrukcja i przekrycie dachu (etap II) zostaną oddzielone od pokoiów mieszkalnych systemową zabudową w klasie odporności ogniowej EI 60.

- 4) Niezapewnienie wymaganej klasy odporności ogniowej co najmniej R30 dla biegów i spoczników klatki schodowej KL. 1 (etap I) - niezgodność z § 249 ust. 3 rozporządzenia[1].

Komentarz autora: Klatka schodowa KL. 1 (etap I) służy do ewakuacji ludzi z kondygnacji I piętra, na której przebywać będzie nie więcej niż 20 osób. Dla 3 osób pracujących w pomieszczeniach biurowych jest to jedyna droga ewakuacji, natomiast dla osób przebywających w pomieszczeniach biblioteki istnieje drugi kierunek ewakuacji. Przedmiotowa klatka schodowa zostanie wydzielona pożarowo ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 30 oraz zamknięta drzwiami EI 30.

- 5) Niezapewnienie wymaganej szerokości drzwi w świetle min. 0,80 m stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt do 3 osób (szerokość drzwi w świetle w zakresie 0,59-0,78 m przy wymaganej 0,8 m – oznaczenie w części graficznej niniejszej dokumentacji) – niezgodność z § 239 ust. 1 rozporządzenia [1].

Komentarz autora: Niezapewniona została wymagana szerokość w świetle mini. 0,8 m, drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń sal wystawowych (etap I). W poszczególnych pomieszczeniach może przebywać nie więcej niż 3 osoby, lecz czas przebywania tych samych osób w ciągu doby jest krótszy niż 2h. Układ pomieszczeń jest nieskomplikowany, a z pomieszczeń zapewniona jest jedna droga ewakuacji prowadząca bezpośrednio na zewnątrz. Pomimo oświetlenia drogi ewakuacyjnej światłem dziennym zostanie ona dodatkowo wyposażona w instalację oświetlenia awaryjnego o natężeniu min. 5 lx.

Niezapewniona została również szerokość drzwi stanowiących wyjście z pomieszczenia kuchni (etap II). Nie mniej jednak z pomieszczenia kuchni zapewnione są dwa kierunki ewakuacji. Osoby przebywające w kuchni to stali użytkownicy obiektu, który znają jego układ komunikacyjny. Droga ewakuacyjna prowadząca z kuchni przez drzwi niezapewniające wymaganej szerokości zostanie wyposażona w oświetlenie awaryjne o natężeniu min. 5 lx.

- 6) Niezapewnienie wymaganej wysokości drzwi w świetle ościeżnicy 2 m, do ogólnodostępnych pomieszczeń użytkowych w zakresie etapu I i II (występowanie

drzwi o wysokości od 1,84 m do 1,92 m przy wymaganej 2,0 m – oznaczenie w części graficznej niniejszej dokumentacji) - niezgodność z § 239 ust. 6 w związku z § 62 ust. 1 rozporządzenia [1].

Komentarz autora: W obiekcie przebywają stali użytkownicy, którzy znają jego układ komunikacyjny. Drogi ewakuacyjne prowadzące z pomieszczeń, których drzwi nie zapewniają wymaganej wysokości zostaną wyposażone w oświetlenie awaryjne o natężeniu min. 5 lx.

- 7) Niezapewnienie wymaganej szerokości drzwi 1,2 m na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej KL. 1 (etap I), prowadzącej na zewnątrz budynku (występowanie drzwi o szerokości w świetle 1,16 m przy wymaganej 1,2 m) - niezgodność z § 239 ust. 4 rozporządzenia [1] w związku z § 62 ust. 1 i 2 rozporządzenia [1].

Komentarz autora: Konstrukcja budynku nie pozwala na zapewnienie wymaganej szerokości drzwi ewakuacyjnych. Klatka schodowa na poziomie parteru zostanie wyposażona w oświetlenie awaryjne o natężeniu min. 5 lx.

- 8) Niezapewnienie wymaganej szerokości drzwi 0,9 m na drogach ewakuacyjnych niewymienionych wyżej (drzwi dwuskrzydłowe na kondygnacji poddasza użytkowego (etap II)) o szerokości w świetle każdego ze skrzydeł 0,71 m przy wymaganej 0,9 m) – niezgodność z § 239 ust. 5 rozporządzenia [1]

Komentarz autora: Niezgodność ma charakter wyłącznie formalny. Należy zauważyć, że zapewnione zostały drzwi na drodze ewakuacyjnej o łącznej szerokości w świetle 1,42 m. Ponadto droga ewakuacyjna, na której występują drzwi służy do ewakuacji niewielkiej liczby osób (<30 osób) i stanowi jednej z dwóch dostępnych kierunków ewakuacji. Droga ewakuacyjna, na której występują przedmiotowe drzwi zostanie wyposażona w oświetlenie awaryjne o natężeniu min. 5 lx.

- 9) Niezapewnienie wymaganej szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej wg. wskaźnika 0,6 m / 100 osób, lecz nie mniej niż 1,40 m (na parterze etapu I szerokość korytarza pomiędzy klatką KL. 1 i salą spotkań 1,2 m oraz lokalne przewężenie do 0,89 m przed wyjściem z budynku od strony północnej) – niezgodność z § 242 ust. 1 rozporządzenia [1].

Komentarz autora: Konstrukcja budynku nie pozwala na zapewnienie wymaganej szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej. Droga ewakuacyjna służy do ewakuacji

niewielkiej liczby osób (<30 osób) i stanowi jednej z dwóch dostępnych kierunków ewakuacji. Droga ewakuacyjna na poziomie parteru zostanie wyposażona w oświetlenie awaryjne o natężeniu min. 5 lx.

- 10) Niezapewnienie wymaganej szerokości 1,2 m poziomej drogi ewakuacyjnej przeznaczonej do ewakuacji nie więcej niż 20 osób (na drodze ewakuacyjnej z pokoju nr 4 na poddaszu użytkowym etapu II występują lokalnej przewężenia od 0,86 m do 1,08 m, przy wymaganej szerokości 1,2 m).

Komentarz autora: Lokalnej przewężenia występują na drodze ewakuacyjnej przeznaczonej do ewakuacji 4 osób. Droga ewakuacyjna, na której występują lokalnej przewężenia zostanie wyposażona w oświetlenie awaryjne o natężeniu min. 5 lx.

- 11) Niezapewnienie wymaganej szerokości biegów klatki schodowej wg. wskaźnika 0,6 m /100 osób, lecz nie mniej niż 1,20 m, (szerokość biegów klatki schodowej KL. 1 – etap I, zakresie od 0,97 m do 1,23 m; szerokość biegów klatki schodowej KL. 2 – etap II w zakresie od 1,0 m do 1,2 m)– niezgodność z § 68 ust. 1 rozporządzenia [1].

- 12) Niezapewnienie wymaganej szerokości spoczników klatki schodowej wg. wskaźnika 0,6 m /100 osób, lecz nie mniej niż 1,50 m, (szerokość spoczników klatki schodowej KL. 1 – etap I, w zakresie od 1,23 m do 1,82 m; szerokość spoczników klatki schodowej KL. 2 – etap II, w zakresie od 0,35 m do 1,85 m) – niezgodność z § 68 ust. 1 rozporządzenia [1].

- 13) Zastosowanie schodów ze stopniami zabiegowymi w przypadku gdy schody te stanowią jedyną drogę ewakuacji dla KL. 1 – etap I - niezgodność z § 244 ust. 1 rozporządzenia [1].

Komentarz autora: Konstrukcja budynku nie pozwala na zapewnienie wymaganej szerokości biegów i spoczników istniejących klatek schodowych. Klatka schodowa KL. 1 zostanie wydzielona i wyposażona w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu. Klatka schodowa służy do ewakuacji niewielkiej liczby osób (<30 osób). Klatka schodowa, zostanie wyposażona w oświetlenie awaryjne o natężeniu min. 5 lx.

- 14) Niezapewnienie wykonania ściany oddzielenia przeciwpożarowego na granicy stref pożarowych (etap I i II), z materiałów niepalnych – niezgodność z § 232 ust. 1 rozporządzenia[1].

Komentarz autora: Pomiędzy etapem I i II budynku SCKTiR występuje ściana stanowiąca ścianę oddzielenia przeciwpożarowego, która została wykonana z materiałów niepalnych. W 2014 r. została zrealizowana termomodernizacja obiektu, w wyniku której m.in. ściany zewnętrzne budynku zostały docieplone samogasnącymi płytami styropianowymi gr. 14 cm (EPS 70-040). Z uwagi na współfinansowanie zewnętrzne termomodernizacji niemożliwy jest demontaż istniejącego ocieplenia.

- 15) Zablockowanie w pozycji otwartej drzwi przeciwpożarowych, które w razie pożaru powinny zostać zamknięte – niezgodność z § 4 ust. 1 pkt 15 rozporządzenia [2].

Komentarz autora: Klatka schodowa KL. 2 (etap II) zostanie obudowana i wyposażona w urządzenia służące do grawitacyjnego usuwania dymu. Mając na uwadze lokalizację klatki schodowej oraz uwarunkowania architektoniczne konieczne jest otwarcie 3 par drzwi prowadzących z klatki schodowej na zewnątrz budynku, w celu zapewnienia napływu powietrza kompensacyjnego systemu oddymiania. Wśród drzwi napowietrzających znajdują się drzwi klatki schodowej, w klasie odporności ogniowej EI 30 oraz posiadające cechę dymoszczelności. Wyjście z klatki schodowej KL. 2 prowadzi do przestrzeni „komunikacji”, która pozbawiona zostanie materiałów palnych oraz jest wydzielona ścianami w klasie odporności ogniowej REI 60 i zamknięta drzwiami EI 30.

6.5 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.

- 1) Wyposażenie obiektu w system sygnalizacji pożarowej – ochrona całkowita.

Komentarz autora: Cały budynek (etap I i II) wyposażony zostanie w system sygnalizacji pożarowej, co pozwoli na skrócenie czasu od powstania pożaru do rozpoczęcia ewakuacji oraz wezwania państwowej straży pożarnej. Alarm pożarowy

II stopnia będzie transmitowany do stacji monitoringu PSP. Proponowane rozwiązanie wpłynie w sposób znaczny na zwiększenie bezpieczeństwa ewakuacji. System wykonany będzie na podstawie odrębnego, uzgodnionego z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych projektu i będzie obejmował elementy detekcji dymu/ temperatury (w zapleczach kuchennych), ręczne ostrzegacze pożarowe, sygnalizatory akustyczno-optyczne. Winda osobowa znajdująca się w projektowanej klatce schodowej KL. 3 powinna po wystąpieniu alarmu II stopnia, zjechać na poziom parteru i pozostać zablokowana z drzwiami w pozycji otwartej.

- 2) Wyposażenie obiektu (etap I i II) w system oświetlenia awaryjnego.

Komentarz autora: Poziome i pionowe drogi ewakuacyjne (wszystkie, nie tylko oświetlone wyłącznie światłem sztucznym) zostaną wyposażone w system oświetlenia awaryjnego o zwiększonym do 5 lx w osi drogi ewakuacyjnej poziomie natężenia oświetlenia. Miejsca lokalizacji urządzeń przeciwpożarowych oraz elementów sterujących urządzeniami przeciwpożarowymi również zostaną oświetlone za pomocą systemu oświetlenia awaryjnego, światłem o natężeniu co najmniej 5 lx.

Zwiększenie natężenia oświetlenia awaryjnego w obiekcie pozwoli na uwidocznienie przeszkód, wzrost poczucia bezpieczeństwa osób ewakuujących się, a co za tym idzie skrócenie czasu ewakuacji.

- 3) Wyposażenie poziomych i pionowych dróg ewakuacyjnych w podświetlane znaki wskazujące kierunek ewakuacji.

Komentarz autora: Obiekt przeznaczony jest również dla osób niebędących stałymi użytkownikami. Podświetlane znaki ewakuacyjne pozwolą na zwiększenie poziomu bezpieczeństwa użytkowników obiektu. Obiekt (etap I i II) zostanie wyposażony w podświetlane znaki ewakuacyjne. W zakresie etapu II system podświetlanych znaków ewakuacyjnych będzie pracował w trybie „na jasno”.

- 4) Częściowe zapewnienie cechy NRO konstrukcji i przekrycia dachu.

Komentarz autora: W celu częściowego spełnienia przepisów zostanie zapewniona cecha NRO konstrukcji dachu. Impregnacji elementów konstrukcyjnych dachu zostanie przeprowadzona bez naruszenia jego konstrukcji.

- 5) Zapewnienie dodatkowej, pionowej drogi ewakuacyjnej z poddasza użytkowego (etap II).

Komentarz autora: Alternatywną drogą ewakuacji dla osób przebywających na poddaszu użytkowym (etap II) są schody zewnętrzne, usytuowane przy wschodniej elewacji. Schody wykonane w konstrukcji stalowej o szerokości biegu 1,14 m. Schody prowadzą na stropodach nad pomieszczeniem pomocniczym (parter). Następnie zapewnione zostały kolejne schody stalowe o szerokości biegu 0,92 m, które prowadzą na poziom terenu.

- 6) Zapewnienie dodatkowej, pionowej drogi ewakuacyjnej z sal zajęć (piętro 1 - etap II).

Komentarz autora: Alternatywną drogą ewakuacji dla osób przebywających w salach zajęć na kondygnacji I piętra (etap II) są schody zewnętrzne, usytuowane przy wschodniej elewacji. Schody wykonane w konstrukcji stalowej o szerokości biegu 0,92 m. Schody prowadzą na poziom terenu. Obecnie drzwi prowadzące na schody zewnętrzne są zabezpieczone kratą – przewiduje się demontaż kraty.

- 7) Wymiana dwóch okien bezklasowych na okna w klasie odporności ogniowej EI 60 lub demontaż okien bezklasowych i zamurowanie otworów.

Komentarz autora: W zakresie parteru budynku (etap II), którego północna ściana zewnętrzna znajduje się w zbliżeniu do 6,6 m do budynków na sąsiedniej działce budowlanej występują dwa bezklasowe okna. W celu ograniczenia rozprzestrzeniania się pożaru na budynki sąsiadujące, projektuje się wymianę okien bezklasowych na okna posiadające klasę odporności ogniowej co najmniej EI 60. Alternatywnym rozwiązaniem jest demontaż istniejących okien oraz zamurowanie powstałych otworów.

- 8) Wyposażenie klatki schodowej KL. 1 (etap I) w urządzenia służące do usuwania dymu.

Komentarz autora: Klatka schodowa KL.1 (etap I) zostanie wyposażona w system grawitacyjnego usuwania dymu. Jako otwór oddymiający zastosowane zostanie okno/okna połaciowe. W celu dostarczenia powietrza kompensacyjnego nastąpi otwarcie dwuskrzydłowych drzwi zewnętrznych. Otwarcie drzwi nastąpi automatycznie po otrzymaniu sygnału z centrali oddymiania.

- 9) Zapewnienie wymaganej klasy odporności ogniowej REI 60 dla stropu pomiędzy strefa pożarową ZL V, a kondygnacjami znajdującymi się poniżej – etap II.

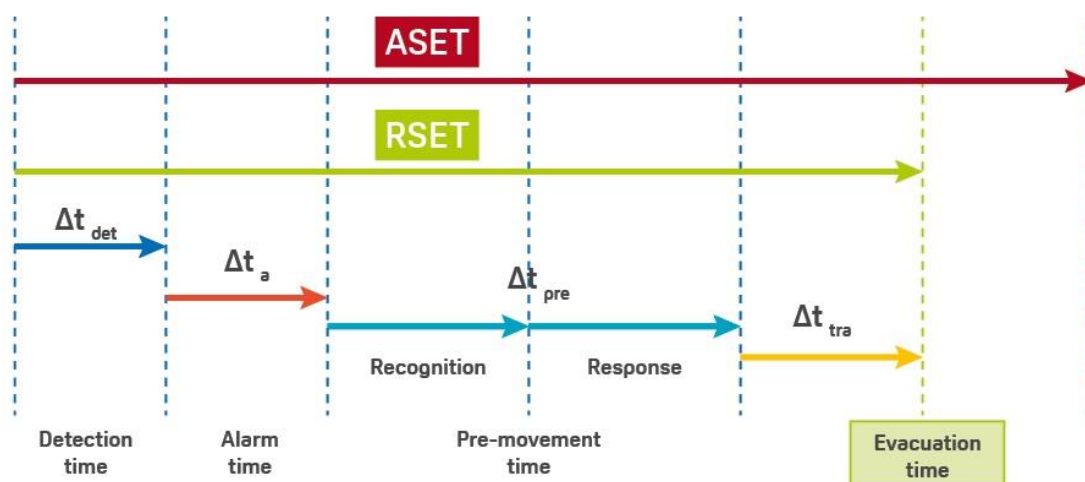
Komentarz autora: Istniejący strop ceramiczny typu Ackerman, który pozwala na uzyskanie klasy odporności ogniowej REI 30 zostanie zabezpieczony w sposób pozwalający na uzyskanie klasy odporności ogniowej REI 60. Zastosowane zostaną rozwiązania systemowe, np. Promat Promaspray lub Promat PROMAXON. Wydzielenie zostanie wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną danego systemu. Zabezpieczenie stropu nastąpi od spodu, a mianowicie powierzchnia przegrody poziomej nad salą bankietową oraz powierzchnia przegrody poziomej nad piętrem I (etap II).

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

7.1. Obliczanie Wymaganego i Dostępnego Czasu Bezpiecznej Ewakuacji według standardu BS oraz wytycznych CFPA-E

Przedmiotowy raport ma na celu ocenę warunków ewakuacji w istniejącym budynku w oparciu o analizę przewidywanego czasu ewakuacji. Przebieg oraz obliczenia czasu ewakuacji ludzi z budynku, które zostały przedstawione poniżej opierają się na algorytmie przedstawionym w dokumencie PD 7974-6: 2019, będący integralną częścią brytyjskiego standardu BS 7974: 2019

Ostateczna ocena sprowadza się do weryfikacji czy wymagany czas bezpiecznej ewakuacji WCBE (ang. RSET - Required Safety Egress Time) nie przekracza dostępnego czasu bezpiecznej ewakuacji DCBE (ang. ASET - Available Safety Egress Time).



Wymagany Czas Bezpiecznej Ewakuacji WCBE (ang. RSET - Required Safety Egress Time) – jest to czas od momentu powstania pożaru do momentu zakończenia ewakuacji.

Na wymagany czas bezpiecznej ewakuacji składa się

- Czas detekcji Δt_{det}
- Czas alarmowania Δt_a

- Czas reakcji Δt_{pre}
- Czas przejścia Δt_{tra}

$$t_{WCBE} = \Delta t_{det} + \Delta t_a + \Delta t_{pre} + \Delta t_{tra}$$

7.1.1 Czas detekcji

Zakłada się, że w budynku (etap I i etap II) występuje system sygnalizacji pożarowej, który w sytuacji wykrycia pożaru poinformuje w pierwszej kolejności stałego pracownika obiektu, który zostanie przeszkolony z zakresu obsługi systemu, stąd przyjmuje się czas detekcji na poziomie

$\Delta t_{det} = 90 \text{ s.}$

7.1.2 Czas alarmowani

Po wykryciu zagrożenia przez system sygnalizacji pożarowej, na centrali odliczany jest czas T1 (30 s), w którym obsługa potwierdza alarm. Po potwierdzeniu alarmu pożarowego odliczany jest czas T2 (180 s) przeznaczony do sprawdzenia przez obsługę miejsca, w którym został wykryty pożar. Jeżeli pożar zostanie potwierdzony następuje uruchomienie sygnalizatorów akustycznych w całym budynku. Wszyscy użytkownicy zostają jednocześnie poinformowani o konieczności ewakuacji. Na podstawie powyższego przyjmuje się czas alarmowania

$\Delta t_a = 30 + 180 = 240 \text{ s.}$

7.1.3 Czas reakcji

Czas reakcji uzależniony jest od:

- Kategorii zachowań (A, B1, B2, C_I, C_{II}, C_{III}, D, E)
- Poziomu alarmowania (A1, A2, A3)
- Poziomu złożoności obiektu (B1, B2, B3)
- Poziomu zarządzania (M1, M2, M3)

EKSPERTYZA STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

W przypadku przedmiotowego obiektu zakłada się następujące parametry czasu reakcji:

ETAP I	ETAP II
Kategorii zachowań A – użytkownicy znają rozkład pomieszczeń, obiekt funkcjonuje w ciągu dnia, na kondygnacjach znajduje się kilkanaście pomieszczeń.	Kategorii zachowań B1 – użytkownicy sali bankietowej (parter) nie znają rozkładu pomieszczeń w budynku, jednak z uwagi na cel w jakim przebywają w budynku są w stanie szybko zareagować w przypadku ogłoszenia alarmu. Kategoria C _{III} – goście wynajmujący pokoje na poddaszu użytkowym nie znają układu pomieszczeń, jednak gęstość rozmieszczenia osób nie jest duża. Goście śpią na terenie obiektu, co w porze nocnej wydłuża ich czas reakcji.
Poziomu alarmowania A2 – występowanie systemu sygnalizacji pożarowej (alarmowanie dwustopniowe).	
Poziomu złożoności obiektu B2 – nieskomplikowany budynek o jasnym układzie pomieszczeń. W części budynku (etap I) znajduje się centralnie usytuowana klatka schodowa, do której przylegają pomieszczenia, w których mogą przebywać ludzie. W części budynku (etap II) zapewnione zostały dwie, skrajnie rozmieszczone, klatki schodowe. Ponadto z kondygnacji poddasza użytkowego dostępne są zewnętrzne schody ewakuacyjne. Sale spotkań (etap II 1 piętro) również posiadają zewnętrzne schody ewakuacyjne.	
Poziomu zarządzania M2 – obecność użytkowników na każdym piętrze, standardowe przeszkolenie i wyposażenie, obiekt zostanie wyposażony w system sygnalizacji pożarowej z sygnalizatorami akustycznymi informującymi o zagrożeniu.	

Na podstawie powyższych założeń przyjmuje się następujące czasy reakcji Δt_{pre} :

ETAP I	ETAP II
60 s – pierwsi użytkownicy	60 s – pierwsi użytkownicy (sala bankietowa)

EKSPERTYZA STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

	1200 s – pierwsi użytkownicy (pokoje gościnne)
120 s – ostatni użytkownicy	180 s – ostatni użytkownicy (sala bankietowa) 1200 s – ostatni użytkownicy (pokoje gościnne)
$\Delta t_{pre} = 120$ s	$\Delta t_{pre} = 180$ s (sala bankietowa) $\Delta t_{pre} = 1200$ s (pokoje gościnne)

7.1.4 Czas przemieszczenia

W przypadku ewakuacji z części budynku (etap I) na czas ewakuacji wpływ będzie miał czas reakcji użytkowników znajdujących się na piętrze 1.

W przypadku ewakuacji z pomieszczenia sali bankietowej na parterze (etap II), w której przewiduje się przebywanie do 200 osób, na czas ewakuacji wpływa czas reakcji ostatnich osób oraz czas przejścia użytkowników przez przeszkody.

W przypadku ewakuacji z pokoi gościnnych na kondygnacji poddasza użytkowego (etap II), na czas ewakuacji wpływa czas reakcji ostatnich osób oraz czas pokonania poziomych i pionowych dróg ewakuacyjnych.

1 SCENARIUSZ: KONDYGNACJA 1 PIĘTRA - ETAP I
<p>Zakłada się, że na kondygnacji 1 piętra przebywać będzie nie więcej niż 10 osób (3 pracowników biurowych oraz 7 osób w bibliotece).</p> <p>Założenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prędkość po drodze poziomej 1,25 m/s • Prędkość po schodach 1,16 m/s • Przepustowość przez przeszkody 1,32 os/m*s <p>Obliczenia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pokonanie przeszkody: drzwi na klatkę schodową (dla 7 osób będących w bibliotece) $t_{d1} = \frac{\text{liczba osób}}{\text{przepustowość przez przeszkody} * \text{szerokość drzwi}}$

$$t_d = \frac{7 \text{ osób}}{1,32 \frac{\text{os.}}{\text{m} * \text{s}} * 0,9 \text{ m}} = 5,9 \text{ s}$$

- Przejście po schodach (pionowa droga ewakuacyjna)

$$t_s = \frac{\text{długość rzutu schodów}}{\text{prędkość po schodach}}$$

$$t_{s1} = \frac{5,8 \text{ m}}{1,16 \frac{\text{m}}{\text{s}}} = 5 \text{ s}$$

- Przejście po spocznikach (pozioma droga ewakuacyjna)

$$t_{s2} = \frac{\text{długość drogi przez spocznik}}{\text{prędkość po drodze poziomej}}$$

$$t_s = \frac{6,5 \text{ m}}{1,4 \frac{\text{m}}{\text{s}}} = 4,64 \text{ s}$$

- Pokonanie przeszkody: drzwi ewakuacyjne na zewnątrz (łącznie 10 osób, zakładając otwarcie skrzydła czynnego drzwi)

$$t_d = \frac{\text{liczba osób}}{\text{przepustowość przez przeszkody} * \text{szerokość drzwi}}$$

$$t_d = \frac{10 \text{ osób}}{1,32 \frac{\text{os.}}{\text{m} * \text{s}} * 0,81 \text{ m}} = 9,35 \text{ s}$$

$$\Delta t_{tra} = t_k + t_d + t_s$$

$$\Delta t_{tra} = 24,89 \text{ s}$$

2 SCENARIUSZ: SALA BANKIETOWA NA PARTERZE - ETAP II

Zakłada się obecność 200 osób na sali bankietowej. Dostępne są dwa wyjścia ewakuacyjne. Pierwsze z nich prowadzi bezpośrednio na zewnątrz budynku. Drugie wyjście ewakuacyjne prowadzi poziomymi drogami ewakuacyjnymi przez wiatrołap na zewnątrz budynku. Przyjmuje się założenie równomiernego wykorzystania wyjść ewakuacyjnych. Na potrzeby kalkulacji sprawdzono czas ewakuacji 100 osób wyjściem ewakuacyjnym prowadzącym przez wiatrołap.

Obliczenia

- Pokonanie przeszkody: drzwi ewakuacyjne z sali bankietowej na drogę ewakuacyjną (dla 100 osób). Założeniem jest tworzenie się zatoru podczas próby przejścia 100 osób przez drzwi. W pierwszej kolejności obliczono prędkość poruszania się grupy ludzi po poziomej drodze – parametr S . Następnie oszacowano przepływ – F_s .

$$S = 1,4(1 - 0,266 \times \text{zagęszczenie})$$

$$S = 1,4(1 - 0,266 \times 1)$$

$$S = 1,03 \text{ m/s}$$

$$F_s = \text{prędkość} \times \text{zagęszczenie}$$

$$F_s = 1,03 \times 1$$

$$F_s = 1,03 \text{ osób/ms}$$

$$t_d = \frac{\text{liczba osób}}{\text{przepustowość przez przeszkodę} \times \text{szerokość drzwi}}$$

$$t_d = \frac{100 \text{ osób}}{1,03 \frac{\text{os.}}{\text{m} \cdot \text{s}} \times 1,2 \text{ m}} = 80,9 \text{ s}$$

- Przejście po drogach poziomych (do wiatrołapu i przez wiatrołap na zewnątrz). W obliczeniach uwzględnia się również możliwość tworzenia zatorów z uwagi na dużą liczbę osób.

$$S = 1,4(1 - 0,266 \times \text{zagęszczenie})$$

$$S = 1,03 \text{ m/s}$$

$$t_k = \frac{\text{długość poziomej drogi ewakuacyjnej}}{\text{prędkość po drodze poziomej}}$$

$$t_k = \frac{5,5 \text{ m}}{1,03 \frac{\text{m}}{\text{s}}} = 5,34 \text{ s}$$

- Pokonanie przeszkody: drzwi do wiatrołapu (dla 100 osób).

$$t_d = \frac{\text{liczba osób}}{\text{przepustowość przez przeszkody} * \text{szerokość drzwi}}$$

$$t_d = \frac{100 \text{ osób}}{1,03 \frac{\text{os.}}{\text{m} * \text{s}} * (2 * 1,4) \text{ m}} = 34,72 \text{ s}$$

- Pokonanie przeszkody: drzwi z wiatrołapu na zewnątrz (dla 100 osób).

$$t_d = \frac{\text{liczba osób}}{\text{przepustowość przez przeszkody} * \text{szerokość drzwi}}$$

$$t_d = \frac{100 \text{ osób}}{1,03 \frac{\text{os.}}{\text{m} * \text{s}} * (2 * 1,4) \text{ m}} = 34,72$$

$$\Delta t_{tra} = t_k + t_d + t_s$$

$$\Delta t_{tra} = 155,68 \text{ s}$$

3 SCENARIUSZ: KONDYGNACJA PODDASZA UŻYTKOWEGO - ETAP II

Zakłada się, że na kondygnacji poddasza użytkowego przebywać 26 gości wynajmujących pokoje. Osoby te obecne będą również w porze nocnej. Z kondygnacji poddasza dostępne są dwa kierunki ewakuacji (podstawowe) oraz alternatywna droga ewakuacji (schody zewnętrzne), która w poniższych kalkulacjach nie zostaje uwzględniona. W celu oszacowania czasu przejścia weryfikacji poddano przebieg ewakuacji klatką schodową KL. 2, która nie spełnia obowiązujących przepisów w zakresie parametrów technicznych. Zakłada się ewakuację 12 osób klatką schodową KL. 2 (pokoje nr 1-4). Najdłuższą drogę do przebycia mają goście z pokoju nr 4 – 4 osoby. Przy tak małej liczbie osób ewakuujących się klatką schodową nie zakłada się tworzenia zatorów.

Założenia:

- Prędkość po drodze poziomej 1,19 m/s
- Prędkość po schodach 1,16 m/s
- Przepustowość przez przeszkody 1,32 os/m*s

Obliczenia

- Przejście po drogach poziomych

$$t_k = \frac{\text{długość poziomej drogi ewakuacyjnej}}{\text{prędkość po drodze poziomej}}$$

$$t_k = \frac{3,5 \text{ m}}{1,19 \frac{\text{m}}{\text{s}}} = 2,94 \text{ s}$$

- Pokonanie przeszkody: lokalne przewężenie do 86 cm

$$\frac{\text{liczba osób}}{\text{przepustowość przez przeszkody} * \text{szerokość drzwi}}$$

$$t_d = \frac{4 \text{ osób}}{1,32 \frac{\text{os.}}{\text{m} * \text{s}} * 0,86 \text{ m}} = 3,52 \text{ s}$$

- Przejście po drogach poziomych

$$t_k = \frac{\text{długość poziomej drogi ewakuacyjnej}}{\text{prędkość po drodze poziomej}}$$

$$t_k = \frac{4,0 \text{ m}}{1,19 \frac{\text{m}}{\text{s}}} = 3,36 \text{ s}$$

- Pokonanie przeszkody: drzwi na drodze ewakuacyjnej

$$t_{d2} = \frac{\text{liczba osób}}{\text{przepustowość przez przeszkody} * \text{szerokość drzwi}}$$

$$t_d = \frac{4 \text{ osób}}{1,32 \frac{\text{os.}}{\text{m} * \text{s}} * 0,9 \text{ m}} = 3,36 \text{ s}$$

- Przejście po drogach poziomych (do klatki schodowej KL. 2)

$$t_k = \frac{\text{długość poziomej drogi ewakuacyjnej}}{\text{prędkość po drodze poziomej}}$$

$$t_k = \frac{7,0 \text{ m}}{1,19 \frac{\text{m}}{\text{s}}} = 5,88 \text{ s}$$

- Przejście po schodach (pionowa droga ewakuacyjna)

$$t_s = \frac{\text{długość rzutu schodów}}{\text{prędkość po schodach}}$$

$$t_{s1} = \frac{11,8 \text{ m}}{1,16 \frac{\text{m}}{\text{s}}} = 10,17 \text{ s}$$

- Przejście po spocznikach (pozioma droga ewakuacyjna)

$$t_s = \frac{\text{długość drogi przez spocznik}}{\text{prędkość po drodze poziomej}}$$

$$t_s = \frac{9,6 \text{ m}}{1,19 \frac{\text{m}}{\text{s}}} = 8,07 \text{ s}$$

- Pokonanie przeszkody: drzwi z klatki schodowej

$$t_d = \frac{\text{liczba osób}}{\text{przepustowość przez przeszkody} * \text{szerokość drzwi}}$$

$$t_d = \frac{4 \text{ osób}}{1,32 \frac{\text{os.}}{\text{m} * \text{s}} * 0,9 \text{ m}} = 3,37 \text{ s}$$

- Przejście po drogach poziomych (z klatki KL.2 do wiatrołapu i dalej na zewnątrz)

$$t_k = \frac{\text{długość poziomej drogi ewakuacyjnej}}{\text{prędkość po drodze poziomej}}$$

$$t_k = \frac{7,0 \text{ m}}{1,19 \frac{\text{m}}{\text{s}}} = 5,88 \text{ s}$$

- Pokonanie przeszkody: drzwi do wiatrołapu i na zewnątrz

$$t_d = \frac{\text{liczba osób}}{\text{przepustowość przez przeszkody} * \text{szerokość drzwi}}$$

$$t_d = 2 \times \frac{4 \text{ osoby}}{1,32 \frac{\text{os.}}{\text{m} * \text{s}} * 0,9 \text{ m}} = 6,74 \text{ s}$$

$$\Delta t_{tra} = t_k + t_d + t_s$$

$$\Delta t_{tra} = 53,29 \text{ s}$$

7.1.5 Wymagany czas bezpiecznej ewakuacji WCBE (ang. RSET - Required Safety Egress Time)

1 Scenariusz

$$t_{WCBE} = \Delta t_{det} + \Delta t_a + \Delta t_{pre} + \Delta t_{tra}$$

$$t_{WCBE} = 90 \text{ s} + 240 \text{ s} + 120 \text{ s} + 25 \text{ s}$$

$$t_{WCBE} = 475 \text{ s} = 7 \text{ min } 55 \text{ s}$$

2 Scenariusz

$$t_{WCBE} = \Delta t_{det} + \Delta t_a + \Delta t_{pre} + \Delta t_{tra}$$

$$t_{WCBE} = 90 \text{ s} + 240 \text{ s} + 180 \text{ s} + 156 \text{ s}$$

$$t_{WCBE} = 666 \text{ s} = 11 \text{ min } 1 \text{ s}$$

3 Scenariusz

$$t_{WCBE} = \Delta t_{det} + \Delta t_a + \Delta t_{pre} + \Delta t_{tra}$$

$$t_{WCBE} = 90 \text{ s} + 240 \text{ s} + 1200 \text{ s} + 54 \text{ s}$$

$$t_{WCBE} = 1584 \text{ s} = 26 \text{ min } 24 \text{ s}$$

7.1.6 Dostępny czas bezpiecznej ewakuacji DCBE(ang. RSET - Available Safety Evacuation Time)

Dostępny czas bezpiecznej ewakuacji jest czasem, po którym warunki panujące w budynku (lub jego części) staną się krytyczne i uniemożliwią ewakuację ludzi. Aspekty, które należy wziąć pod uwagę przy ocenie DCBE to m.in. zadymienie, wzrost temperatury, czy utrata parametrów ognioodporności ogniowej przez elementy budowlane. Jako kryterium krytyczne określające DCBE przyjmuje się parametr zagrożenia, którego wystąpienie następuje w najkrótszym czasie.

Obliczenia wymaganego czasu bezpiecznej ewakuacji wykazały, że najdłużej przebiega ewakuacja osób przebywających w pokojach gościnnych – scenariusz 3. W związku z powyższym jako kryterium czasowe w zakresie w dostępnego czasu

bezpiecznej ewakuacji przyjęto odporność ogniową drzwi do pokoi gościnnych (poddasze użytkowe – etap II). Planowane jest zamknięcie pokoi drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30.

W przedmiotowym obiekcie przyjęto dostępny czas bezpiecznej ewakuacji wynoszący **30 min.**

7.1.7 Porównanie DCBE i WCBE

Scenariusz 1	Scenariusz 2	Scenariusz 3
WCBE = 7 min 55 s	WCBE = 11 min 1 s	WCBE = 26 min 24 s
DCBE = 30 min 0 s		
Margines bezpieczeństwa 22 min 5 s	Margines bezpieczeństwa 18 min 59 s	Margines bezpieczeństwa 3 min 36 s

Przedstawiony tok obliczeniowy pozwolił na oszacowanie dostępnego i wymaganego czasu bezpiecznej ewakuacji. Uzyskany margines bezpieczeństwa w każdym ze scenariuszy pozwala stwierdzić jednoznacznie, że kryterium bezpiecznej ewakuacji zostało spełnione.

7.2. Wnioski w kontekście nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej

Zdaniem autorów ekspertyzy zaproponowane rozwiązania, przy uwzględnieniu przeznaczenia poszczególnych części obiektu, zapewniają odpowiedni poziom bezpieczeństwa pożarowego, zachowując jednocześnie jego funkcjonalność, oraz pozwalając na nieprzerwaną pracę obiektu.

Zakres niezgodności z przepisami, które zostaną doprowadzone do zgodności z przepisami jest bardzo duży – poziom bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie po ich usunięciu znacząco wzrośnie.

Zaproponowane rozwiązania zastępcze mają na celu przede wszystkim zapewnienie odpowiednich warunków ewakuacji – poprzez wcześniejsze wykrycie zdarzeń oraz poinformowanie o nich użytkowników budynku (czujki pożarowe, sygnalizatory akustyczne).

Lepsze doświetlenie drogi ewakuacyjnej wpłynie na uwidocznienie przeszkód i przewężeń, pozwoli na komfortowe poruszanie się ewakuowanych osób.

Zastosowane rozwiązania pozwolą ograniczyć możliwość powstania pożaru, a w razie jego wystąpienia zapewnić:

- 1) zachowanie nośności konstrukcji przez określony czas – zastosowanie w obiekcie systemu sygnalizacji pożarowej (ochrona całkowita) pozwoli na wczesne wykrycie pożaru i podjęcie działań gaśniczych przy pomocy podręcznego sprzętu gaśniczego lub hydrantów wewnętrznych. Transmisja alarmu do stacji monitoringu PSP pozwoli również niezwłoczne poinformowanie najbliższą jednostki Państwowej Straży Pożarnej o występującym pożarze.

Ponadto konstrukcja dachu zostanie zabezpieczona (w zakresie zgodnym z ekspertyzą) do cechy NRO.

- 2) ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu wewnątrz obiektu – istniejący podział SCKTiR na dwa budynki, ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120 ogranicza możliwość przeniesienia się pożaru pomiędzy etapem I i II. Proponowany podział obiektu na 6 stref pożarowych, uwzględniających przeznaczenie i sposób użytkowania powierzchni dodatkowo ograniczy rozprzestrzenianie się pożaru. Wydzielenie wszystkich klatek schodowych (KL. 1, KL. 2 i KL 3) zapewni skuteczną barierę chroniącą przed przedostaniem się dymu i toksycznych produktów spalania na wyższe kondygnacje. W sytuacji przedostania się dymu do przestrzeni klatki schodowej zostanie on usunięty przy pomocy systemu oddymiania.

Pokoje gościnne, w których następuje duża rotacja osób niebędących stałymi użytkownikami, stanowią potencjalne miejsce, w którym może wystąpić pożar. Projektowane wydzielenie ścianami w klasie odporności ogniowej EI 30 oraz zamknięcie wszystkich pokoi drzwiami EI 30 pozwoli na stłumienie pożaru wewnątrz jednego pomieszczenia. Również oddziaływanie pożaru na konstrukcję i przekrycie dachu zostanie ograniczone poprzez zastosowanie oddzielenia w klasie odporności ogniowej EI 60. W budynku zastosowano również system sygnalizacji pożaru pozwalający na szybkie podjęcie działań gaśniczych.

- 3) ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty lub tereny przyległe – wszystkie elementy budynku zostały wykonane z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (NRO). Klasa odporności ogniowej ścian zewnętrznych przedmiotowego obiektu została zapewniona. Kondygnacje użytkowe zostaną oddzielone od poddaszy nieużytkowych oraz palnych elementów konstrukcji i przekrycia dachu przegrodami o odpowiedniej klasie odporności ogniowej, co ograniczy możliwość przeniesienia się pożaru w ww. przestrzeń.
- 4) możliwość ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób – w części niskiej SCKTiR budynku (etap I) przebywać będzie stosunkowo mała grupa użytkowników, którzy znają układ pomieszczeń i przebieg dróg ewakuacyjnych. W części średniowysokiej (etap II) przebywać będą zarówno osoby stałe jak i niebędące stałymi użytkownikami. Z kondygnacji poddasza użytkowego zapewnione zostały dwa kierunki ewakuacji prowadzące do obudowanych i oddymianych klatek schodowych. Alternatywnie ewakuacja może odbyć się schodami zewnętrznymi. Z poziomu piętra 1, na którym występują wyłącznie sale zajęć ewakuacja przebiega do obudowanej i oddymianej klatki schodowej. Alternatywnie, ewakuacja może odbyć się schodami zewnętrznymi. Można przyjąć, że zapewniono dwie drogi ewakuacyjne.
- Na podstawie porównania dostępnego czasu bezpiecznej ewakuacji i wymaganego czasu bezpiecznej ewakuacji stwierdzono, że założone kryterium bezpiecznej ewakuacji zostało spełnione.
- 5) bezpieczeństwo ekip ratowniczych - zapewniony zostanie system sygnalizacji pożaru pozwalający na szybkie podjęcie działań gaśniczych, co zmniejsza prawdopodobieństwo wystąpienia pożaru rozwiniętego, stwarzającego największe zagrożenie dla ekip ratowniczych. W sytuacji gdy pożar nie zostanie ugaszony we wczesnej fazie przez użytkowników i konieczna będzie interwencja jednostek ochrony przeciwpożarowej należy zauważyć, że w budynku będą występować 3 obudowane i oddymiane klatki schodowe. Rota prowadząca działania ratowniczo-gaśnicze wewnątrz obiektu będzie mogła w sposób bezpieczny przedostać się na kondygnację objętą pożarem. Obiekt zostanie

wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, którego uruchomienie zlikwiduje zagrożenia porażenia prądem elektrycznych w budynku podczas działań prowadzonych wewnątrz.

Po przebudowie i rozbudowie budynku (w tym wyposażeniu w urządzenia przeciwpożarowe) dla budynku stworzony zostanie scenariusz pożarowy.

Wobec powyższego wnioskuję się do Opolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Opolu o wyrażenie zgody na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż określono w przepisach techniczno-budowlanych w budynku Samorządowego Centrum Kultury Turystyki i Rekreacji w Popielowie.

8. Uwagi

- 1) Właściciel, zarządca lub administrator obiektu stosownie do kompetencji jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich rozwiązań zastępczych i zamiennych wynikających z zapisów niniejszego opracowania tj. Postanowienia Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Opolu na podstawie wymaganych odrębnych przepisów projektów i pozwoleń.
- 2) Urządzenia przeciwpożarowe powinny być wykonane w oparciu o projekt wykonawczy uzgodniony przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz powinny być kontrolowane zgodnie z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych oraz wytycznymi producenta – przegląd co najmniej raz w roku w odstępach nie większych niż 12 miesięcy.
- 3) Ekspertyza techniczna oraz wydane w jej sprawie postanowienie komendanta wojewódzkiego PSP nie zastępują wymaganych prawem projektów (budowlanego lub urządzeń przeciwpożarowych oraz innych pozwoleń); dostosowanie budynku do wymagań ochrony przeciwpożarowej powinno być realizowane w oparciu o projekt budowlany (wykonawczy) uwzględniający wskazania ekspertyzy oraz postanowienia komendanta wojewódzkiego PSP w sprawie wyrażenia zgody na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż określono w przepisach techniczno-budowlanych
- 4) Niniejsze opracowanie należy rozpatrywać łącznie z Postanowieniem Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Opolu stanowiącym odpowiedź na niniejsze opracowanie.