

EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

LUBUSKI URZĄD CELNO SKARBOWY

ul. Dworcowa 5

69-110 Rzepin

w trybie § 2 ustęp 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 ze zm.)

RZECZOZNAWCA
ds. Zabezpieczeń Przeciwpożarowych

mgr inż. Krzysztof Swistel
nr uprawnień 353/97

Autorzy:

RZECZOZNAWCA Z BTB
w specjalności konstrukcje §4.1 i §4.2
inż. Stanisław Sach
Uprawnienia nr 7/75 §5 ust. 2, §7 oraz §13 ust. 1 p.2
do projektowania, do kierowania, nadzorowania i
kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania
wykonywania konstrukcyjnych i montażowych
budowlanych oraz ocenę stanu
technicznego obiektów budowlanych

Gorzów Wielkopolski, Listopad 2019 r.

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.

Przedmiotem opracowania jest obiekt, zlokalizowany w Rzepinie przy ul. Dworcowa 5. W budynku mieści się Lubuski Urząd Celno Skarbowy. Właścicielem budynku jest Izba Administracji Skarbowej w Zielonej Górze z siedzibą 65-454 Zielona Góra ulica Generała Władysława Sikorskiego 2. Obiekt jest także w zarządzie administracyjnym Lubuskiej Izby Administracji Skarbowej w Zielonej Górze. Ekspertyzę opracowano w związku z występującymi nieprawidłowościami ujawnionymi podczas opracowania dokumentacji inwentaryzacyjnej obiektu służącej do celu przebudowy i remontu. Wśród nieprawidłowości znajdują się także warunki stwarzające zagrożenie życia i zdrowia użytkowników budynku.

Wobec powyższego zachodzi konieczność przeprowadzenia przebudowy budynku celem dostosowania obiektu do wymagań zawartych w aktualnie obowiązujących przepisach wykonawczych do prawa budowlanego i ustawy o ochronie przeciwpożarowej, w tym między innymi warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

1.1 Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia Ekspertyzy.

- Informacji udzielonych przez Zleceniodawcę.
- Dostępnej dokumentacji budynku.
- Wizji lokalnej.

1.2. Podstawy prawne.

Tematykę i treść dostosowano do poniższych normatywów pranych:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015, poz. 1422 ze zmianami).[1]
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. Nr 109, poz. 719).[2]
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).[3]
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz.2117) zmieniające rozporządzenie w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 119, poz. 998) [4].
5. PN-B-02852:2001 – Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.[5]
6. PN-IEC 61024-1-1 Ochrona odgromowa. Część 1: Zasady ogólne.[6]
7. PN- 84/E-02033 - Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym.[7]
8. PN- IEC 60364-5-56:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.[8].
9. PN-HD 60354-4-42 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego [9].
10. Instytut Techniki Budowlanej. Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 409/2005. Projektowanie elementów żelbetowych i murowanych z uwagi na odporność ogniową [10]

11. PN-B 02431-1:1999 Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1. Wymagania. [11]
12. Procedury organizacyjno – techniczne w sprawie spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż określono w przepisach techniczno – budowlanych w przypadkach wskazanych w tych przepisach oraz stosowania rozwiązań zamiennych, zapewniających nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, w przypadkach wskazanych w przepisach przeciwpożarowych – Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie, czerwiec 2008r. [12].
13. Wytyczne projektowania oświetlenia awaryjnego Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Pożarnictwa: SITP WP-01:2006 (pozytywnie zaopiniowane przez Komendę Główną Państwowej Straży Pożarnej - pismo nr BZ-IV-0242/26/2006 z dnia 27 września 2006r. i zalecone do stosowania jako opracowanie stanowiące zbiór wymagań poszczególnych norm i przepisów dotyczących oświetlenia awaryjnego, które może być wykorzystywane zarówno przez projektantów oświetlenia awaryjnego, jak również przez osoby uczestniczące w odbiorach tych instalacji i systemów) [13],
14. Referaty z konferencji: Zakopane 2008, 2009, 10. Warszawa 2008,2009, Autorzy: dr inż. Paweł Janik, dr inż. Dariusz Ratajczak, mgr inż. Paweł Wojtaszewski, mgr inż. Marian Skaźnik.[14].
15. Wytyczne CNBOP W zakresie lokalizacji, standaryzacji wykonania i wyposażenia w obiektach budowlanych pomieszczeń obsługi urzędów przeciwpożarowych wykorzystywanych przez jednostki ochrony przeciwpożarowej do alarmowania o pożarze lub innym zagrożeniu oraz do prowadzenia działań ratowniczych. Warszawa, grudzień 2014 [15].

Wymagania bezpieczeństwa pożarowego określono na podstawie aktów pranych obowiązujących na dzień 01 listopada 2019 roku, na które powołano się w treści ekspertyzy, podając w nawiasach [X] kolejne ich numery oraz w oparciu o posiadaną wiedzę techniczną.

1.3. Cel opracowania.

Celem ekspertyzy jest dostosowanie budynku Lubuskiego Urzędu Celno – Skarbowego zlokalizowanego w Rzepinie przy ul. Dworcowej 5 o nr identyfikacyjnym 080504_4.0257.1298 położonego na działkach nr ewidencyjny 1298 obręb miasto Rzepin do spełnienia aktualnie wymaganych warunków przeciwpożarowej ochrony biernej i czynnej w związku z ujawnionymi nieprawidłowościami w tym stwarzającymi zagrożenie życia i zdrowia dla użytkowników. Przedstawione zostaną rozwiązania techniczne – zastępczych w stosunku do wymaganych warunków techniczno – budowlanych.

Uzasadnienie potrzeby niniejszego opracowania wynika z faktu, że budynek ma określoną strukturę budowlaną. Istniejący układ planu budynku, rozmieszczenie otworów drzwiowych w ścianach nośnych i okien w elewacjach budynku oraz istniejący układ podziału wewnętrznego, w tym dróg komunikacyjnych, klatek schodowych, nie pozwalają na zabezpieczenie możliwości dostosowania wspomnianych wyżej elementów budynku do właściwych parametrów opisanych przepisami. W związku z powyższym istnieje potrzeba przebudowy budynku.

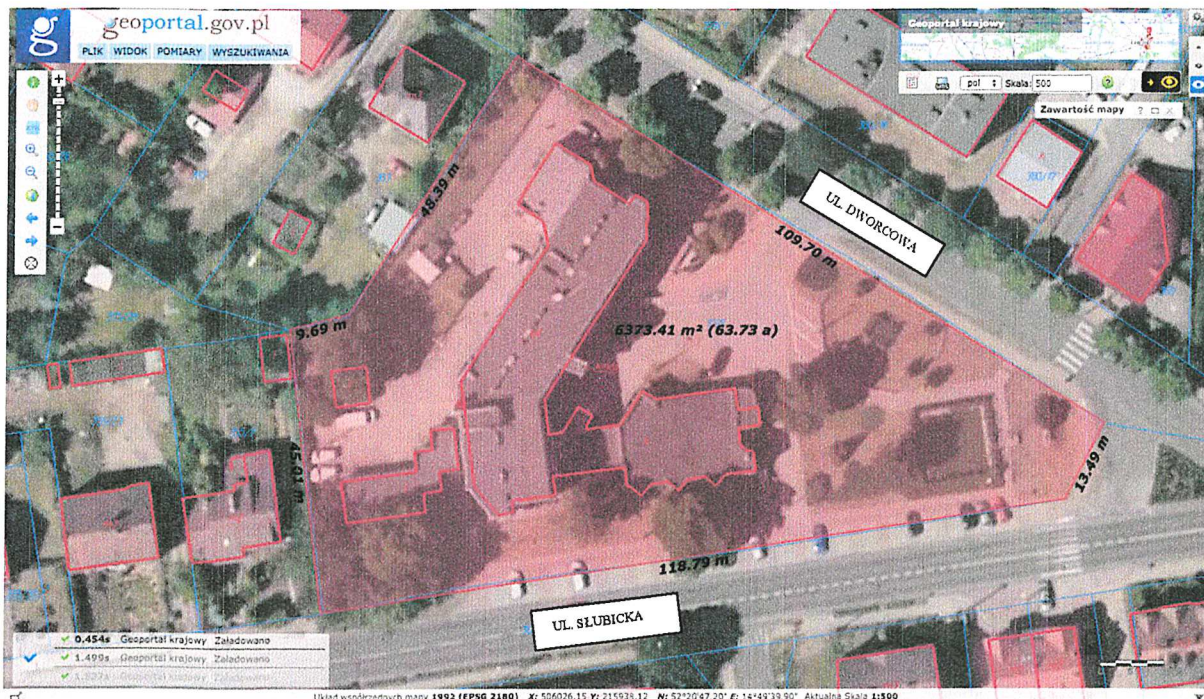
Zgodnie z § 2 ust. 2 rozporządzenia [1], w budynku istniejącym, przy nadbudowie, przebudowie, rozbudowie lub zmianie sposobu użytkowania wymagania warunków techniczno-budowlanych mogą być spełnione w inny sposób niż podano w rozporządzeniu,

stosownie do wskazań oceny (ekspertyzy) rzeczoznawców: do spraw budowlanych oraz do spraw przeciwpożarowych, uzgodnionych z właściwym Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej. Ekspertyza niniejsza określa propozycje niezbędnych rozwiązań technicznych, których realizacja zapewni akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego w budynku dla użytkowników i ekip ratowniczych.

2. Ogólna charakterystyka.

2.1 Usytuowanie działki i obiektu

Nieruchomość położona w obrębie miasta Rzepin, powiat Słubicki, województwo Lubuskie, oznaczona w ewidencji gruntów na działkach nr 1298. Łączna powierzchnia terenu 63.73 a. Działka jest ogrodzona od strony tylnej (zachodniej), od frontu (elewacja wschodnia) teren otwarty i otoczony zielenią i wyposażony w dwie bramy wjazdowe bezpośrednio z ulicy. Na powierzchni działki znajdują się budynki: główny/zasadniczy – wielokondygnacyjny budynek biurowy, budynek konferencyjny – szkoleniowy, budynek garażowy – oba jednokondygnacyjne. Budynki główny oraz konferencyjny są połączone piwnicą i przyziemiem. Do piwnicy pod częścią garażową dostęp jest z piwnicy budynku głównego bądź od zewnętrznych drzwi znajdujących się na tyłach budynku garażowego. Część nadziemna budynku garażowego dostępna z poziomu placu wewnętrznego. W piwnicach zlokalizowano pomieszczenia o różnym przeznaczeniu odpowiadającym profilu działalności Izby. W części piwnicy pod garażem znajduje się archiwum, pod częścią główną pomieszczenia techniczne w tym kotłownia, pomieszczenia magazynowe i gospodarcze, oraz pomieszczenia przeznaczone na stały pobyt ludzi tj pomieszczenie pracowników gospodarczych oraz kierowców. W podpiwniczeniu pod częścią konferencyjną znajdują się 2 sale gimnastyczne oraz magazyn broni. Ponadto na terenie Obiektu znajduje się parking dla samochodów osobowych oraz powierzchnie zielone. W budynku garażowym nie ma pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Działka posiada nawierzchnię utwardzoną chodnikami, drogami do i parkingiem. Teren wyposażony jest w sieci infrastruktury technicznej i komunalnej takie jak: przyłącza elektryczne, wodociągowe, kanalizacyjne i telefoniczne. W bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się budynki mieszkalne, handlowe, usługowe oraz indywidualne garaże samochodów osobowych.



2.2 Opis ogólny budynku. Stan istniejący.

Budynki wykonane w technologii tradycyjnej. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne murowane z elementów cementowo – wapiennych i ceramicznych. Ściany zewnętrzne o szerokości 48 cm. Większość ścian wewnętrznych o szerokości 48 cm. Tynki wapienne. Stropy to prefabrykaty żelbetowe zalewane na mokro – monolityczne. Trzy - otwarte klatki schodowe wykonana z prefabrykowanych elementów żelbetowych. Stropodach płaski, zabezpieczony wełną mineralną i papą. Kształt bryły budynku zbliżony do litery „L”. Układ komunikacyjny powtarzalny na kolejnych kondygnacjach. Komunikacja pionowa możliwa poprzez dwie wewnętrzne klatki schodowe. Komunikacja pozioma – powtarzalna. Korytarz biegnący podłużnie wzdłuż całego budynku, na który prowadzą wyjścia bezpośrednio z pomieszczeń biurowych. Do budynku prowadzi 7 wejść. Wejście główne prowadzi chodnikiem od ulicy Dworcowej. W piwnicy pod budynkiem głównym znajduje się kotłownia gazowa, składająca się z trzech kotłów gazowych. Łączna moc kotłów powyżej 60 kW (200 kW + 200 kW + 100 kW).

Wymiary budynku głównego (biurowego):

- Długość (po elewacji) - 58 m
- Szerokość - 13 m
- Wysokość - 17 m
- Powierzchnia zabudowy - 754 m²
- Liczba kondygnacji nadziemnych - 4
- Liczba kondygnacji podziemnych - 1
- Powierzchnia użytkowa - 3770 m²
- Kubatura - 12 064 m³

Wymiary budynku konferencyjnego:

- Długość - 34 m
- Szerokość - 13 m
- Wysokość - 7,0 m
- Powierzchnia zabudowy - 442 m²
- Liczba kondygnacji nadziemnych - 1
- Liczba kondygnacji podziemnych - 1
- Powierzchnia użytkowa - 795 m²
- Kubatura - 3536 m³

Wymiary budynku garażowego:

- Długość - 15 m (max)
- Szerokość - 9 m (max)
- Wysokość - 5,0 m
- Powierzchnia zabudowy - 110 m²
- Liczba kondygnacji nadziemnych - 1
- Liczba kondygnacji podziemnych - 1
- Powierzchnia użytkowa - 220 m²
- Kubatura - 1985 m³

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

Budynek wyposażony jest obecnie w następujące instalacje techniczne:

- ✓ instalację elektryczną,
- ✓ instalację gazową,
- ✓ instalację piorunochronną,
- ✓ instalację wodno – kanalizacyjną,
- ✓ instalacje niskoprądowe (IT, alarm włamaniowy, kontrola dostępu, SAP, monitoring wizyjny),
- ✓ wentylacja grawitacyjna,
- ✓ instalację wodociągową przeciwpożarową wewnętrzną.

4. Ocena warunków techniczno-budowlanych.

Po przeprowadzeniu wizji lokalnej oraz weryfikacji przedstawionej przez Użytkownika dokumentacji stwierdzono, że istniejące warunki w obrębie obowiązującego prawa nie pozwalają na spełnienie niektórych wymagań obowiązujących obecnie przepisów techniczno – budowlanych i ochrony przeciwpożarowej.

Dotyczy to:

- ✓ brak wydzielania pożarowego i oddymiania klatek schodowych,
- ✓ brak wydzielania pożarowego kotłowni gazowej,
- ✓ korytarze na parterze ma długość powyżej 50 m i nie posiada przegród dymoszczelnych,
- ✓ przekroczona długość dojścia ewakuacyjnego,

- ✓ zawężona szerokość biegu obu klatek schodowych,
- ✓ zawężona szerokość spoczników obu klatek schodowych,
- ✓ brak drogi pożarowej,
- ✓ piwnica nie jest zamknięta drzwiami, a strop nad nią zabezpieczony do wymaganej klasy odporności pożarowej,
- ✓ w obrębie klatki schodowej występują materiały palne (zabezpieczenia ścian o szer. 15 cm),
- ✓ istniejące oświetlenie ewakuacyjne nie spełnia wymagań ochrony przeciwpożarowej.
- ✓ istniejące hydranty nie zapewnią pełnego pokrycia strefy pożarowej oraz wykonane są w oparciu o hydranty DN52.
- ✓ brak systemu sygnalizacji pożaru zgodnego z wymaganiami.
- ✓ drzwi na drodze ewakuacyjnej przy wejścia głównym otwierają się do środka.

W związku z tym istnieje konieczność spełnienia wymogów stawianych przez warunki ochrony przeciwpożarowej budynku poprzez określenie niezbędnych rozwiązań techniczno-budowlanych wynikających z opracowanej Ekspertyzy Technicznej w trybie § 2 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 ze zm.).

Zanalizowanie struktury budynku oraz określenie wielkości i przyczyn odchyień możliwych do wykonania stanów projektowanych od pożądanych pozwoliło na wskazanie rodzaju i kierunków działań niwelujących niekorzystne skutki tych odchyień oraz utrwalić zmiany pożądane dla realnego ukształtowania systemów ochrony czynnej w kontekście akceptowalnych rozwiązań.

5. Charakterystyka zagrożenia pożarowego.

5.1. Kwalifikacja ze względu na wysokość obiektu.

Obiekt ma maksymalną wysokość 17,0 m (budynek główny). Ze względu na wysokość kwalifikowany jest do kategorii wysokościowej *średniowysoki (SW)*.

Budynek garażowy i konferencyjny ze względu na wysokość kwalifikujemy do kategorii wysokościowej *niski (N)*.

5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących.

Budynek usytuowany w Rzepinie przy ul. Dworcowej nr posesji 5.

Wymagane zgodnie z § 271.1 i 271.8 rozporządzenia [1] odpowiednio:

- | | | | |
|---|-----------------------|-------|-----------|
| ➤ | Od strony północnej | – 8 m | – spełnia |
| ➤ | Od strony wschodniej | – 8 m | – spełnia |
| ➤ | Od strony południowej | – 8 m | – spełnia |
| ➤ | Od strony zachodniej | – 8 m | – spełnia |

Budynek główny jest oddalony o 3,5 m po stronie zachodniej od budynku garażowego. Ściana zewnętrzna budynku garażowego (prostopadła do budynku głównego) spełnia wymagania stawiane ścianie oddzielenia pożarowego. Budynek garażowy jest oddalony o ponad 8 m od kolejnego sąsiedniego budynku – mieszkalnego zlokalizowanego na sąsiedniej działce.

5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

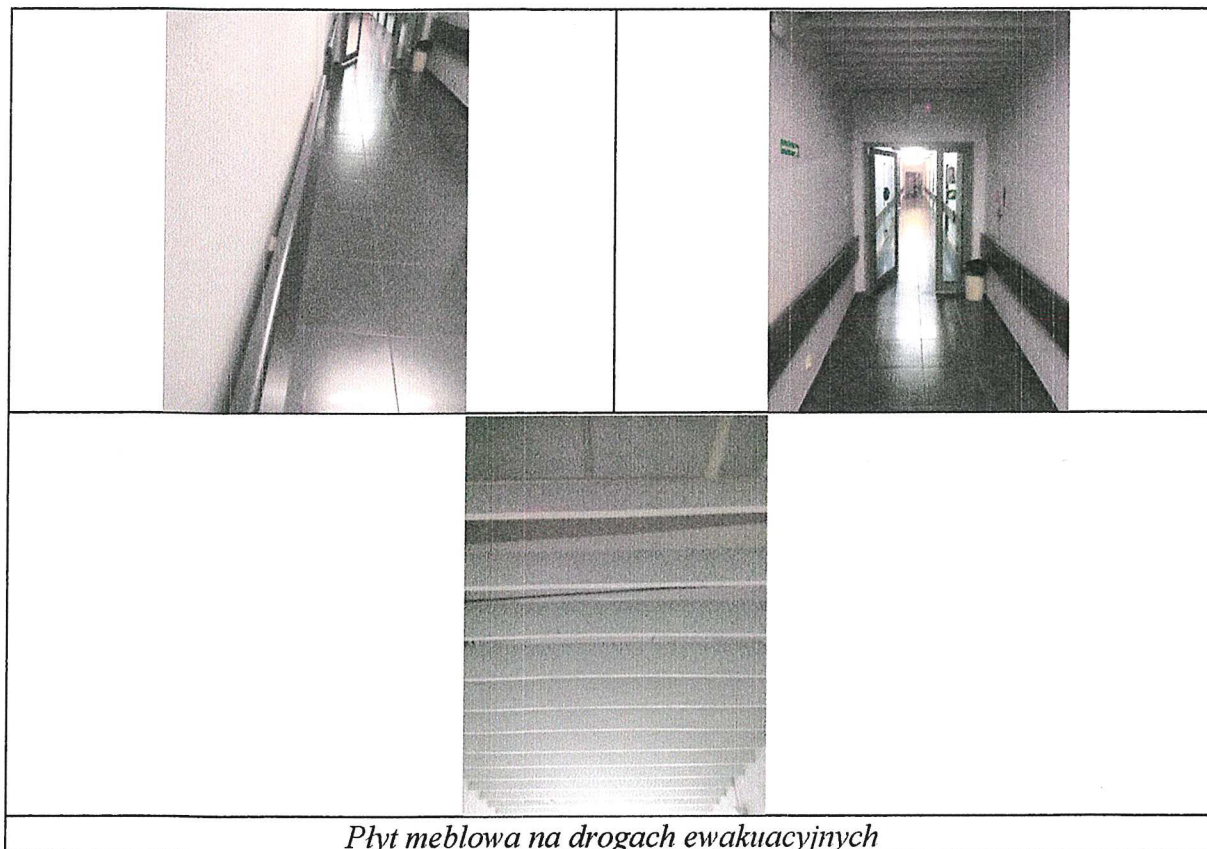
Tkaniny – temperatura zapalenia tkanin bawełnianych wynosi 215°C, a tkanin lnianych i jedwabnych ok. 300°C. Tkaniny pochodzenia nieorganicznego tzw. Sztuczne zapalają się przy ok. 200°C. Tkaniny występują w obiekcie w postaci wielu gotowych wyrobów codziennego użytku osób przebywających w obiekcie bądź są elementem wystroju wnętrz.

Tworzywa sztuczne – występują w wyrobach gotowych: w pojemnikach do opakowań, obudowach urządzeń, okładzinach meblowych, farbách itp. Temperatura zapalenia się od 200 do 400°C w zależności od rodzaju. W czasie pożaru większość z nich topi się tworząc palące się krople. Dymy i gazy pożarowe powstałe w wyniku pirolizy i spalania są z reguły trujące bądź drażniące. Część z nich jest bezbarwna. Szybkość palenia się tworzyw jest stosunkowo duża, ponieważ w warunkach pożaru zachowują się jak ciecze, tzn. palą się również ich palne pary, powstałe w wyniku ogrzewania i pirolizy. Spadające lub płynące krople przyczyniają się do szybkiego rozwoju pożaru. Wytworzone w wyniku spalania gazy i pary zawierają składniki powodujące śmiertelne zagrożenie inhalacyjne dla organizmów żywych.

Drewno – występuje w wyrobach gotowych, używane w opakowaniach, meblach, stolarce budowlanej oraz obecnie jako zabezpieczenie ścian przed uszkodzeniami mechanicznymi. Temperatura zapalenia tych materiałów wynosi od 250 do 400°C w zależności od rodzaju, gatunku materiału i jego wilgotności. Drewno pochodzenia iglastego ma niższą temperaturę niż drewno liściaste. Płyty drewnopochodne miękkie palą się łatwiej niż płyty twarde. Szybkość rozwoju ognia zależy od grubości tych materiałów (im mniejszy przekrój, tym większa szybkość) oraz dostępu powietrza do tych materiałów.

W obrębie klatek schodowych i korytarzy w celu ochrony ścian wewnętrznych przed nadmiernym niszczeniem zabezpieczono poprzez odbojniki z płyty meblowej. Jest to typowa płyta meblowa, czyli płyta wiórowa twarda z okleiną wykończeniową. Są to odbojniki w kształcie desek o szerokości od 15 do 20 cm i grubości 1,2 do 1,6 cm. Płyty mocowane są za pomocą kołków rozporowych do ścian biegnąc prostopadle do podłogi. Płyta meblowa instalowana do ściany po zdjęciu źródła ognia nie podtrzymuje procesu palenia.

Podobnie na 1, 2 i 3 piętrze nad korytarzami zainstalowano płyty meblowe celem uzyskania efektu wykończeniowego w postaci jednej linii wizualnej. Płyty zainstalowane są w odległości ok 15 – 20 cm od siebie prostopadle do biegu korytarzy.



Phyt meblowa na drogach ewakuacyjnych

Papier – używany w katonach, opakowaniach, dokumentach. Temperatura zapalenia wacha się od 230°C (papier gazetowy) do 400°C (tektura). Rozwój ognia jest ułatwiony w luźnych stosach.

Wyposażenie pomieszczeń, sal, mieszkań, biur, gabinetów - należy brać pod uwagę palne elementy wyposażenia wnętrza: meble, wykładziny, odzież, papier, książki itp. oraz materiały użytkowe takie, jak: środki czystości i dezynfekcji. Ciepło spalania według Eurocode 1.Basis of design and action on structures – Part 2 – 2:Actions on structures expose to fire, Eurocode 1 – Part 2 – 2, Brussels CEN, ENV 1991-2-2,1994.od 19(drewno) do 43-44MJ/kg (polipropylen). Liniowa prędkość rozprzestrzeniania się pożaru - V_p 0,5÷1,0 m/min. Gęstość mocy pożaru – pożar średni o gęstości mocy do 200kW/m². Parametry rozwoju pożaru według NFPA/2B: dynamika pożaru – mała; wartość parametru (kJ/s²) – 0,012; czas dla Q_p = 1000kW(s) – 300s.Charakterystyka dymu: dym o średniej gęstości; gęstość zadymienia – 0,6 – 1,5g/m³; widzialność 3 – 6m.

5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Gęstość obciążenia ogniowego dla obiektów kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL nie podlega obliczaniu.

Mając na uwadze istotę znaczenia tego parametru w analizach sektorowych przyjmuje się przeciętną wartość gęstości obciążenia według „Wider Vocational Initiative In Structural Steelwork, CD-ROM, Pilot for Beta – site testing, The Steel Construction Institute, Ascot, UK, 1999(Version I) & 2001 (VersionII), które wynosi 310÷330 MJ/m².Klasa obciążenia ogniowego - II według Eurocod 1.Basis of design and action on structures – Part 2 – 2:Actions on structures expose to fire, Eurocode 1 – Part 2 – 2, Brussels CEN, ENV 1991-2-2,1994.

Dla budynku garażowego należy przyjąć gęstość obciążenia ogniowego do 500 MJ/m².

5.5. Kategoria zagrożenia ludzi.

Zgodnie z § 209 ust. 2 rozporządzenia [1] budynki ze względu na funkcję budynku należy zakwalifikować do:

Obiekt zasadniczy: kategorii zagrożenia ludzi ZL I + III.

Strefa kwalifikowana jako KZL I znajduje się w Sali konferencyjnej w czasie organizacji szkoleń i konferencji. Sala konferencyjna nie jest udostępniana dla grup innych niż pracownicy Lubuskiej Izby Administracji Skarbowej.

Zasadnicza część budynku jest kwalifikowana do kategorii KZL III.

Obiekt garażowy: kategoria *Produkcyjno – Magazynowy PM.*

Łączna maksymalna liczba stałych użytkowników wynosi 180 osób (130 pracowników + szkoleni okresowo pracownicy terenowi z innych placówek). Są to jedynie funkcjonariusze Izby Skarbowej. Dodatkowo mogą w niewielkich ilościach i okresowo znajdować się w Urzędzie petenci.

Lubuski Urząd Celno - Skarbowy jest czynny:

- Poniedziałek – Piątek 7.00-16.00
- Całodobowa służba ochrony – 1 pracownik ochrony.

5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Po analizie zagrożenia wybuchem oraz przeprowadzonym wywiadzie ze zleceniodawcą należy stwierdzić, że w budynku nie będą magazynowane ciecze łatwo palne mogące tworzyć z powietrzem mieszaniny wybuchowe. Według wiedzy technicznej, kart substancji oraz obliczeń wykonanych zgodnie z wymaganiami załącznika do rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów prognozowane ilości nie mogą wytworzyć mieszaniny wybuchowej, której wybuch mógłby spowodować przyrost ciśnienia w danym pomieszczeniu przekraczający 5 kPa.

5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe

Obecnie obiekt stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 4785 m². Nie jest wydzielona pożarowo część podziemna kompleksu budynków.

Dopuszczalna przepisami wielkość strefy pożarowej (5000 m²) nie jest przekroczona.

Po wykonaniu prac przewidzianych w ekspertyzie budynek będzie posiadał następujące strefy pożarowe:

- Strefa pożarowa – SP 1 – część nadziemna budynku głównego oraz cała część budynku konferencyjnego – powierzchnia 3811 m²
- Strefa pożarowa – SP 2 – część podziemna budynku głównego – powierzchnia 754 m²
- Strefa pożarowa – SP 3 – część podziemna budynku garażowego – powierzchnia 110 m²
- Strefa pożarowa – SP 4 – część nadziemna budynku garażowego – powierzchnia 110 m²
- Ponadto wydzielona pożarowo zostanie: kotłownia gazowa, maszynownia windy, magazyn broni oraz klatka schodowa A i klatka schodowa B.

5.8. Klasa odporności pożarowej budynku i odporność ogniowa elementów oraz stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.

Zgodnie z § 212.1 rozporządzenia [1] ustala się następujące klasy odporności pożarowej budynków:

Wymagana klasa odporności pożarowej Obiektu zasadniczego – budynek główny + konferencyjny „B”.

Wymagana klasa odporności pożarowej budynku garażowego „E”.

Wymagane wg §216.1 rozporządzenia [1] klasy odporności ogniowej poszczególnych elementów budynku:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop	Ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna	Przekrycie dachu
B	R120	R30	REI60	EI60	EI30	RE30
E	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Oznaczenia użyte 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.,

Ocena klasy odporności pożarowej dla poszczególnych budynków:

Po analizie poszczególnych elementów budynku stwierdzono, że budynki spełniają wymagania stawiane klasie odporności pożarowej odpowiednio „B” i „E”.

5.9. Warunki ewakuacji.

W budynku garażowym nie są przewidziane pomieszczenia na stały pobyt ludzi. W związku z tym warunki ewakuacji tam nie są rozpatrywane.

W budynku głównym i konferencyjnym (połączone na wysokości kondygnacji piwnicy i przyziemia) występują drogi ewakuacyjne pionowe i poziome.

Obecnie występuje układ powtarzalny na kondygnacjach 0-3 budynku biurowego. Układ ten zapewnia wyjścia bezpośrednio z pomieszczeń biurowych na korytarz i dalej poprzez drogi poziome i pionowe ku wyjściom na zewnątrz. Klatki umownie oznaczono „A” klatka schodowa przy wejściu głównym oraz klatka schodowa „B” – boczna. W budynku występuje jeszcze trzecia klatka schodowa „C” która znajduje się w budynku konferencyjnym i komunikuje przyziemie tego budynku z piwnicą. Wszystkie klatki schodowe są otwarte. Brak urządzeń zapobiegających zadymieniu lub służących do usuwania dymu. Na zakończeniu klatek schodowych „A” i „B” znajdują się wyjścia bezpośrednio na zewnątrz w kierunku dziedzińca wewnętrznego. Obecnie wyjście z klatki „A” prowadzi także przez hol główny wejściowy. Oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych nie zapewnia oświetlenia 1 lx na w ich osi. Piwnicami możliwa jest komunikacja pomiędzy wszystkimi trzema budynkami. W piwnicy znajduje się 1 pomieszczenie – warsztat które jest przeznaczone na stały pobyt ludzi. Pozostałe pomieszczenie bez stałych użytkowników.

Budynek konferencyjny w zdecydowanej większości składa się z Sali konferencyjnej oraz łącznika, w którym zlokalizowano szatnie, toalety i pomieszczenia techniczne. W podpiwniczeniu znajdują się salki do ćwiczeń oraz magazyn broni. Na jego tyłach znajduje się 1 stanowiskowy garaż na pojazd służbowy. Komunikacja odbywa się po drogach poziomych. Z Sali konferencyjnej w której może przebywać więcej niż 50 osób przewidziano dwa wyjścia ewakuacyjne – jedno na łącznik, a drugie bezpośrednio na zewnątrz w kierunku ulicy Słubickiej.

Warunki ewakuacji piwnica budynek główny:

- a) Długość korytarza 24,0 m.
- b) Szerokość korytarza – 180 cm.
- c) Wysokość korytarza – 300 cm.
- d) Długość dojścia – przy dwóch kierunkach ewakuacji pom. warsztatowe – 19,0 m.
- e) Przejście ewakuacyjne prowadzi maksymalnie przez 1 pomieszczenie i wynosi do 5,0 m.
- f) Stałych pracowników 2 osób.

Warunki ewakuacji parter budynek główny:

- a) Długość otwartego korytarza 53 m.
- b) Minimalna szerokość korytarza – 180 cm. Lokalnie w obrębie pomieszczeń toaletowych zawężona do wymiaru 114 cm. Drzwi z pomieszczeń otwierają się na zewnątrz.
- c) Wysokość korytarza – 3,30 m.
- d) Wysokość holu przy wejściu głównym 3,8 m
- e) Długość dojścia – przy dwóch kierunkach ewakuacji pom. 12 – 18,0 m. Nie występują drogi z jednym kierunkiem z tej kondygnacji.
- f) Przejście ewakuacyjne prowadzi maksymalnie przez 1 pomieszczenie i wynosi do 5,0 m.
- g) Stałych pracowników 20 osób.

- h) Szerokość drzwi wyjściowych głównych – 140 cm (dwuskrzydłowe 90cm czynnego skrzydła). Drzwi otwierają się na zewnątrz.
- i) Szerokość drzwi do wiatrołapu przed wyjściem głównym – 140 cm (dwuskrzydłowe 90cm czynnego skrzydła). Drzwi otwierają się na wewnątrz.

Warunki ewakuacji 1 piętro budynek główny:

- a) Długość korytarza 33 m
- b) Szerokość korytarza – 180 cm. Po otwarciu drzwi na zewnątrz z pomieszczeń biurowych zawężony do wymiaru 145 cm.
- c) Wysokość korytarza – 330 cm.
- d) Długość dojścia – przy jednym kierunku z pom. 103, 104 – 20,5 m., przy dwóch kierunkach ewakuacji pom. 115 – 36 m.
- e) Przejście ewakuacyjne prowadzi maksymalnie przez 1 pomieszczenie i wynosi do 5,0 m.
- f) Stałych pracowników 32 osoby.

Warunki ewakuacji 2 piętro budynek główny:

- a) Długość korytarza 21,5 m.
- b) Szerokość korytarza – 180 cm. Po otwarciu drzwi na zewnątrz z pomieszczeń biurowych zawężony do wymiaru 145 cm.
- c) Wysokość korytarza – 330 cm.
- d) Długość dojścia – przy jednym kierunku z pom. 214 – 49,5 m., przy dwóch kierunkach ewakuacji pom. 217 – 54 m.
- e) Przejście ewakuacyjne prowadzi maksymalnie przez 1 pomieszczenia i wynosi do 5,0 m.
- f) Stałych pracowników 40 osób.

Warunki ewakuacji 3 piętro budynek główny:

- g) Długość korytarza 33 m.
- h) Szerokość korytarza – 180 cm.
- i) Wysokość korytarza – 330 cm.
- j) Długość dojścia – przy jednym kierunku z pom. 313 – 61,5 m., przy dwóch kierunkach ewakuacji pom. 323 – 64,0 m.
- k) Przejście ewakuacyjne prowadzi maksymalnie przez 1 pomieszczenie i wynosi do 5,0 m.
- l) Stałych pracowników 40 osób.

Warunki ewakuacji parter budynek konferencyjny:

- a) Szerokość korytarza – 200 cm.
- b) Wysokość korytarza – 400 cm strop.
- c) Z Sali konferencyjnej prowadzą na zewnątrz dwa wyjścia w tym jedno bezpośrednio na zewnątrz. Drzwi oddalone są od siebie o 20 m.
- d) Długość dojścia – dla drugiego kierunku ewakuacji 16 m (innego niż wyjście bezpośrednio na zewnątrz).
- e) Przejście ewakuacyjne prowadzi maksymalnie przez 2 pomieszczenia i wynosi 15 m.
- f) Brak pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Sala konferencyjna przeznaczona jest do przebywania grup funkcjonariuszy powyżej 50 osób.

Klatka schodowa „A”:

- a) Klatka schodowa otwarta
- b) Szerokość biegu klatki schodowej – 111 cm, lokalnie zawężenia – 104 cm (odbojniki z płyty meblowej)
- c) Szerokość spocznika - 134 cm, lokalnie zawężony do 126 cm (osłona nad kaloryferem)

Klatka schodowa „B”:

- a) Klatka schodowa otwarta
- b) Szerokość biegu klatki schodowej – 111 cm, lokalnie zawężenia – 104 cm (odbojniki z płyty meblowej)
- c) Szerokość spocznika - 113 cm, lokalnie zawężony do 92 cm (osłona nad kaloryferem)

Klatka schodowa „C”:

- a) Klatka schodowa otwarta
- b) Szerokość biegu klatki schodowej – 120 cm,
- c) Szerokość spocznika - 150 cm,

Warunki ewakuacji nie są spełnione.

Nieprawidłowości dotyczą:

- Brak wydzielenia pożarowego klatek schodowych,
- brak urządzeń do usuwania dymu i ciepła w obu klatkach schodowych,
- przekroczona długość dojścia ewakuacyjnego,
- przewężenia szerokości biegu schodów,
- przewężenia szerokości spocznika,
- brak oświetlenia ewakuacyjnego spełniającego wymów zapewnienia minimum 1 lx natężenia światła na drogach ewakuacyjnych na których nie występuje światło naturalne.
- Drzwi do wiatrołapu, na drodze ewakuacyjnej otwierają się do wewnątrz.

W wyniku przeprowadzonego remontu planuje się wydzielenie pożarowe klatek schodowych A i B. Wydzielona zostanie także piwnica w części zasadniczej i garażowej poprzez montaż drzwiami o klasie odporności pożarowej minimum EI30 oraz zabezpieczenie p. poż. przepustów instalacyjnych w stropie nad piwnicą.

Ściany wydzielające klatki schodowe od korytarzy będą zapewniać klasę odporności ogniowej elementu minimum REI60. Wszystkie drzwi w obrębie klatki schodowej będą zapewniać klasę odporności pożarowej minimum EI30S. Drzwi zostaną wyposażone w samozamykacze i elektrozamykaczeysterowane z nowo instalowanego systemu SAP w II stopniu alarmu pożarowego. Korytarz na parterze zostanie podzielony na odcinki mniejsze niż 50 m.

W takim przypadku długość dojścia ewakuacyjnego będzie wynosić odpowiednio:

Kondygnacja	Pokój [] jeden kierunek ewakuacji	Pokój [] dwa kierunki ewakuacji	Pokój [m] jeden kierunek ewakuacji
Parter	10,5	15,0	12,5
1 Piętro	10,5	15,0	12,5

2 Piętro	10,5	15,0	12,5
3 Piętro	10,5	15,0	12,5
4 Piętro	10,0	15,0	12,5

5.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacji, ogrzewczej i elektroenergetycznej

Instalacje techniczne stanowiące wyposażenie obiektu winny spełniać wymagania zgodne z obowiązującymi w tym zakresie Polskimi Normami i warunkami technicznymi w taki sposób, aby nie stanowiły przyczyny powstania i rozprzestrzeniania się pożaru.

5.11. Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie.

Istniejące:

- ✓ Przeciwpożarowa instalacja wodociągowa - hydranty wewnętrzne DN 52/20.
- ✓ System wykrywania dymu. Czujniki w wybranych pomieszczeniach, przyciski ROP rozmieszczone jedynie na korytarzach przy zejściach klatek schodowych. Powiadamianie o alarmie poprzez sygnalizatory akustyczne. Brak monitoringu alarmu pożarowego do PSP. Zastosowane urządzenia nie posiadają dopuszczenia CNBOP. System nie spełnia wymagań stawianych przez wytyczne projektowania i instalowania systemów sygnalizacji pożaru.
- ✓ Przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu wyłącza zasilanie w całym obiekcie. Brak przycisku spełniającego wymagania CNBOP.
- ✓ Oświetlenie ewakuacyjne – w budynku zainstalowano oświetlenie ewakuacyjne. Urządzenie obecnie nie spełnia wymagań odnośnie czasu działania po zaniku prądu ani wymaganego natężenia światła na drogach ewakuacyjnych.
- ✓ Budynek wyposażony jest w monitoring wizyjny CCTV.

Uwaga. Administrator budynku oświadczył, że podlega § 28.1 pkt. 15 [2] (wymaganie wyposażenia w system sygnalizacji pożaru w ochronie pełniej budynku z monitoringiem do PSP)

Przewiduje się:

- ✓ System sygnalizacji pożaru – system sygnalizacji pożaru będzie spełniał wymagania wytycznych projektowych systemu sygnalizacji pożaru CNBOP, wszystkie urządzenia będą posiadały certyfikaty CNBOP, będzie składał się z następujących elementów: Centrala CSP, detektory (dobrane odpowiednio do chronionych przestrzeni), przyciski ROP, moduły sterowań urządzeń, sygnalizatory akustyczne – głosowe. Budynek będzie zabezpieczony w tzw. ochronie pełniej budynku z monitoringiem do KM PSP Słubice.
- ✓ System oddymiania – system oddymiania będzie obejmował następujące elementy: centralę oddymiania, okno oddymiające i siłownik otwarcia drzwi zewnętrznych. Okno oddymiające powinno być zainstalowane w szczycie klatki schodowej tak by

jego górna krawędź znajdowała się możliwie blisko stropu. Powierzchnia czynna oddymiania powinna wynosić minimum 5% rzutu klatki schodowej, lecz nie mniej niż 1 m². Centrala powinna być wyposażona w ręczny przycisk oddymiania na każdej kolejnej kondygnacji. Kompensacja powietrza nastąpi poprzez otwarcie drzwi zewnętrznych. Powierzchnia kompensacji powietrza powinna wynosić minimum 130 % powierzchni czynnej oddymiania. Drzwi EI30s, zamykające wejścia na klatkę schodową powinny być wyposażone w samozamykacze oraz elektrotrzymacze. Wykrycie pożaru przez System Sygnalizacji Pożaru – w II stopniu alarmu pożarowego powinno automatycznie otwierać okna oddymiające, drzwi zewnętrzne oraz zwalniać elektryczne drzwi zamykających klatki schodowe.

- ✓ Oświetlenie ewakuacyjne zapewniające natężenie światła minimum 1 lx na drogach ewakuacyjnych i 5 lx w pobliżu lokalizacji podręcznego sprzętu gaśniczego.
- ✓ Przeciwpożarowa instalacja wodociągowa - hydranty wewnętrzne DN 25/20 zainstalowane na korytarzach poszczególnych kondygnacji.
- ✓ W pobliżu wejścia głównego zostanie zainstalowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odłączający prąd w całym obiekcie.

5.12. Gaśnice przeciwpożarowe i tablice pożarnicze.

W budynku przewiduje się wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy zgodnie z normatywem: 2 kg środka gaśniczego lub 3 dm³ roztworu wodno – pianowego na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej, przy jednoczesnym zachowaniu odległości dojścia do sprzętu max. 30m. Dodatkowo w pobliżu serwerowni należy umieścić gaśnicę śniegową (typu GS 5X).

5.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Zgodnie z § 5.1 i § 10.6 [3] wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku użyteczności publicznej o kubaturze (po zastosowaniu rozwiązań ekspertyzy) 9802 m³ oraz powierzchni 3780 m² – wynosi 20 dm³/s z minimum dwóch hydrantów DN 80 zlokalizowanych nie dalej niż 75 m – pierwszy. Najbliższy z hydrantów znajduje się na placu wewnętrznym, wydzielony parkingu na tyłach budynku, kolejny przy rogu ulic Śliwkowa/Słubicka 65 m.

Wymagana ilość wody zewnętrznego gaszenia pożaru jest zapewniona.

5.14. Drogi pożarowe.

Dla omawianego Obiektu zgodnie z § 12.1 [3] należy zapewnić drogę pożarową umożliwiającą dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektu o każdej porze roku.

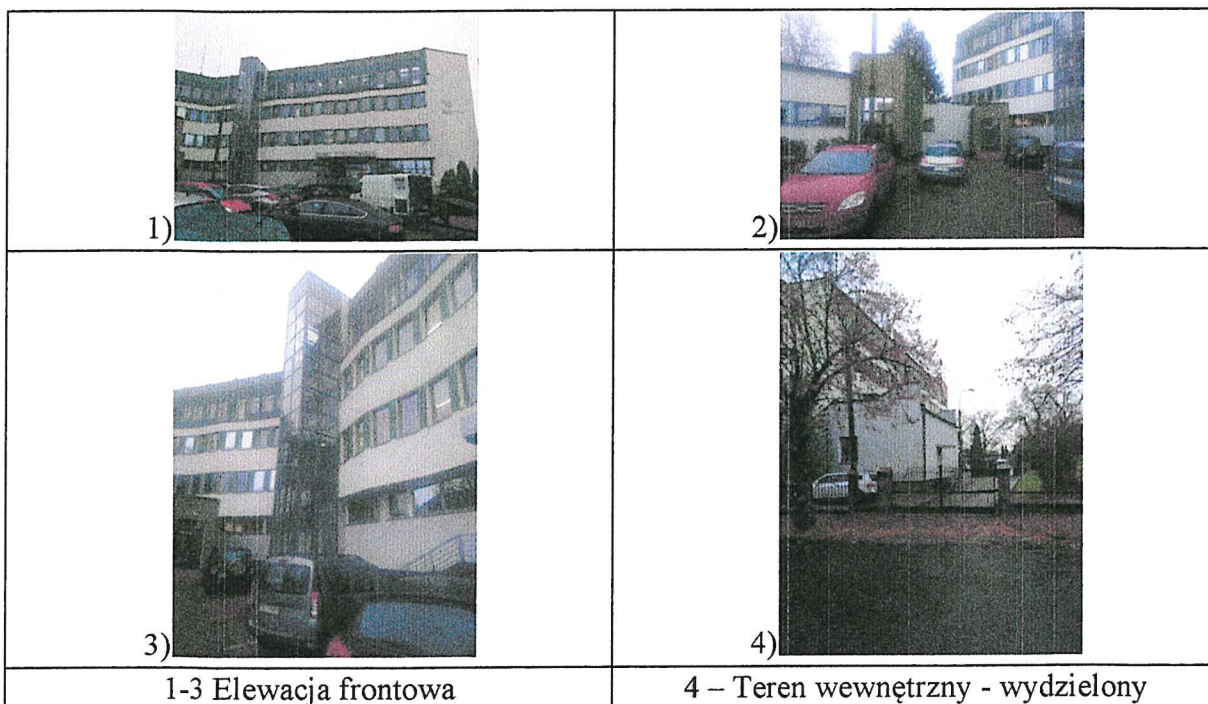
Droga nie spełnia wymagań stawianych drodze pożarowej dla obiektu.



Foto gogle maps.

Obecnie na wewnętrznym dziedzińcu istnieje układ komunikacyjny (zaznaczony na zdjęciu powyżej) umożliwiający dojazd do całego obiektu. Droga ułożona kostką brukową po której przemieszczają się bez konsekwencji pojazdy ciężarowe. Szerokość drogi w największym miejscu wynosi 5,5 m. Przebiega bezpośrednio przy ścianie budynku. Na końcu drogi znajduje się plac manewrowy o wielkości 15 x 10 m.

Po stronie elewacji frontowej znajduje się układ komunikacyjny zapewniający dojazd do jej większej części. Jednakże znajduje się tu parking dla pracowników Izby więc w godzinach pracy Urzędu dojazd jest utrudniony.



5.15. Wystrój wnętrz.

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

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

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

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

UWAGA: występujące w obrębie korytarzy i klatek schodowych płyty meblowe służące jako odbojniki do ochrony ścian i wykończenie sufitów szczegółowo opisano w pkt 5.3.

6. ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI.

W związku ze zleceniem i przeprowadzoną analizą możliwości i celowości wykonania określonych prac w celu eliminacji występujących nieprawidłowości ustalono zakres, w którym niespełnione są wymagania stawiane przez obowiązujące przepisy techniczno – budowlane i przeciwpożarowe.

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

W zakresie przepisów techniczno – budowlanych:

1. Brak obudowany, zamknięcia drzwiami i oddymiania klatek schodowych A, B i C. Zgodnie z § 245.1 [1] w budynkach kwalifikowanych ze względu na wysokość do kategorii (SW), a ze względu na przeznaczenie do kategorii KZL III klatki schodowe powinny być zamykane drzwiami, obudowane i oddymiane.
2. Przekroczona długość dojścia. Obecnie wynosi 61,5 m z pomieszczenia 313 na 3 piętrze (jeden kierunek ewakuacji) oraz 64,0 m z pomieszczeń 326 i 323 na 3 piętrze (dwa kierunki ewakuacji). Zgodnie z § 245.1 [1] przy jednym dojściu ewakuacyjnym w budynku zawierającym strefę kwalifikowaną jako KLZ III należy zapewnić długość dojścia minimum 30 m, a przy. Dwóch kierunkach 60m.
3. Zawężona szerokość biegu obu klatek schodowych A i B. Szerokość biegu klatki schodowej A i B wynosi 111 cm. Lokalnie zawężenie klatki schodowej A i B wynosi 104 cm (odbojniki meblowe). Zgodnie z § 68.1 [1] szerokość biegu klatki schodowej powinna wynosić w budynku użyteczności publicznej minimum 120 cm.

4. Zawężona szerokość spoczników w klatkach schodowych A i B. Szerokość spocznika w klatce schodowej A wynosi 134 cm, a w klatce schodowej B – 92 cm. (kolizja z kaloryferem) Zgodnie z § 68.1 [1] szerokość spocznika klatki schodowej powinna wynosić w budynku użyteczności publicznej minimum 150 cm.
5. Brak wydzielenia piwnicy z kubatury budynku. Zgodnie z § 250.1 [1] piwnica powinny być zamykana ścianą oraz stropem o klasie odporności ogniowej minimum REI 60 oraz drzwiami o odporności ogniowej co najmniej EI 30.
6. Brak wydzielenia drzwiami z kubatury budynku kotłowni gazowej. Zgodnie z § 220.1 [1] drzwi do drzwi do kotłowni gazowej powinny mieć klasę minimum EI30.
7. Brak zabezpieczenia przeciwpożarowego przepustów instalacyjnych w ścianach i stropach kotłowni gazowej. Zgodnie z § 234.1 przepusty instalacyjne w ścianach i stropach kotłowni gazowej powinny mieć klasę odporności pożarowej wymaganą dla tych elementów (EI60).
8. Korytarze na kondygnacji budynku głównego ma długość ponad 50m. Zgodnie z § 243.1 [1] Korytarze stanowiące drogę ewakuacyjną w strefach pożarowych ZL powinny być podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50 m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi lub innych urządzeń technicznych, zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu.
9. Niesprawne oświetlenie awaryjne na drogach ewakuacyjnych. Zgodnie z § 181.3 ust. 2 [1] na drogach ewakuacyjnych oświetlanych wyłącznie światłem sztucznym należy wyposażyć w oświetlenie ewakuacyjne.
10. Brak przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Zgodnie z § 183.2 [1] strefy pożarowe o kubaturze powyżej 1000 m³ powinny być wyposażone w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.
11. Drzwi do wiatrołapu otwierają się do wewnątrz. Zgodnie z § 239 drzwi na drodze ewakuacyjnej przeznaczonej do jednoczesnego przebywania większej liczby osób niż 50 powinny otwierać się na zewnątrz.

W zakresie przepisów przeciwpożarowych:

1. Występowania materiałów palnych na drogach ewakuacyjnych (wzdłuż biegu klatek schodowych i nad jej biegiem na kondygnacjach 1 – 3 występuje płyta meblowa mocowana do ścian chroniąca je przed zabrudzeniami i obiciami opisana w pkt 5.3) zmniejszających ich szerokość (o szerokość płyty). Zgodnie z § 4.1 ust. 11. [2] Zabronione jest składowanie materiałów palnych na drogach ewakuacyjnych zmniejszających ich szerokość.
2. Brak drogi pożarowej. Zgodnie z § 12.1 ust. 3 [3] budynek średniowysoki kwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi KZL I + III powinien mieć wyznaczoną drogę pożarową spełniającą wymagania dla tejże drogi.
3. Brak systemu sygnalizacji pożaru w ochronie pełnej budynku. Zgodnie z § 28.1 [2] budynek użyteczności publicznej będącym ośrodkiem elektronicznego przetwarzania danych o zasięgu krajowym, wojewódzkim i w urzędach obsługujących organy administracji rządowej należy zapewnić system sygnalizacji pożaru w ochronie pełnej budynku.

4. Budynek wyposażony jest w hydranty wewnętrzne DN 52. Zgodnie z § 19.2 [2] budynek średniowysoki, kwalifikowany do kategorii KZL III o powierzchni powyżej 200m², należy wyposażyć w hydranty wewnętrzne DN 25 w obrębie korytarzy.

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

W celu osiągnięcia akceptowalnego stanu zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku, autorzy ekspertyzy po ocenie: czasu odporności ogniowej elementów budowlanych, dróg ewakuacyjnych, przedsięwzięć ochrony przeciwpożarowej w kontekście prognozowanych zagrożeń, bezpiecznych metod pracy oraz nadzoru i dobrą organizację, uznają za niezbędne zrealizowanie następującego zakresu prac w obszarze budowlanym i instalacyjnym:

1. Klatki schodowe A i B zostaną zamknięte ścianami odpowiadającymi odporności ogniowej elementu minimum REI60 oraz zamknięte drzwiami minimum EI30S. Klatki zostaną wyposażone w okna oddymiające w szczycie klatki schodowej. Napowietrzanie będzie odbywało się poprzez automatyczne otwarcie drzwi zewnętrznych.
2. Długość dojścia ewakuacyjnego zostanie zmniejszona poprzez wykonanie obudowy przeciwpożarowej klatek schodowych A i B. Od wyjścia z pomieszczeń biurowych do wejścia na klatkę schodową długość nie przekroczy 13 m przy jednym kierunku dojścia i do 20 m przy dwóch kierunkach dojścia ewakuacyjnego.
3. Piwnica w budynku zasadniczym zostanie zamknięta drzwiami zapewniającymi odporność ogniową elementu minimum EI30s (drzwi z obu klatek schodowych oraz w kierunku do budynku konferencyjnego). Strop nad piwnicą zostanie zabezpieczony do zapewnienia odporności ogniowej elementu minimum REI60.
4. Piwnica pod garażem zostanie zamknięta drzwiami zapewniającymi odporność ogniową elementu minimum EI30 (pomiędzy piwnicą pod budynkiem głównym, a piwnicą pod garażem). Strop nad piwnicą zostanie zabezpieczony do zapewnienia odporności ogniowej elementu minimum REI60.
5. Kotłownia gazowa zostanie wyposażona w drzwi zapewniającymi odporność ogniową elementu minimum EI30.
6. Ściany w kotłowni gazowej oraz strop nad kotłownią gazową zostaną doprowadzone do zapewnienia klasy odporności ogniowej elementu minimum REI60.
7. Korytarze stanowiące drogi ewakuacyjne na kondygnacji parteru budynku głównego zostaną podzielony na odcinki mniejsze niż 50 m (poprzez wydzielenie klatek schodowych).
8. Zainstalowane zostanie oświetlenie awaryjne dróg ewakuacyjnych.
9. Zainstalowany zostanie system sygnalizacji pożaru z monitoringiem do KM PSP Słubice w ochronie pełnej budynku.
10. Zainstalowany zostanie przeciwpożarowy wyłącznik prądu, przycisk zostanie umieszczony w pobliżu wejścia głównego do budynku.

11. Budynek zostanie wyposażony w instalację hydrantową DN25, zapewniającą swoim zasięgiem pokrycie całej strefy chronionej. Szafki hydrantowe będą znajdowały się na korytarzach poszczególnych kondygnacji budynków.

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

Autorzy opracowania biorąc pod uwagę ograniczone możliwości ingerencji w strukturę budynku, proponują zastosowanie rozwiązań technicznych, które w maksymalnym stopniu poprawią stan bezpieczeństwa pożarowego w ramach inwestycji dostosowania go do wymogów obowiązującego prawa.

Ze względów techniczno – konstrukcyjnych uzyskanie optymalnych parametrów byłoby ingerencją w istniejącą formę i strukturę obiektu, jak również trudne od strony poprawnych rozwiązań technicznych i funkcjonalnych, zakłada się niespełnienie następujących wymagań:

1. Pozostanie brak drogi pożarowej spełniającej wymagania stawiane tejże drodze. Istniejąca, utwardzona droga przebiega bezpośrednio przy budynku od strony dziedzińca wewnętrznego i zakończona jest placem manewrowym o wymiarach 10 x 15 m. Odstępstwo od § 12.1 [3].
2. Pozostanie zawężona szerokość biegu obu klatek schodowych do wymiaru 111 cm (lokalnie 104 cm). Odstępstwo od § 68.1 [1].
3. Pozostanie zawężona szerokość spoczników klatki schodowej A do wymiaru 134 cm, a klatki schodowej B do wymiaru 92 cm. Odstępstwo od § 68.1 [1].
4. Pozostaną elementy, materiały palne na drogach ewakuacyjnych (odbojniki meblowe chroniące ścianę przed obiciami i wykończenie sufitu). Odstępstwo od § 4.1 ust. 11 [2].
5. Pozostanie otwarta klatka schodowa „C” (komunikująca przyziemie z piwnicą budynku konferencyjnego będąca w jednej strefie pożarowej z budynkiem zasadniczym). Odstępstwo od § 245.1 [1].
6. Pozostanie brak wydzielenia piwnicy w części budynku konferencyjnego. Odstępstwo od § 250.1 [1]
7. Pozostaną drzwi do wiatrołapu otwierane do wewnątrz. Odstępstwo od § 239 [1].

Wykonanie robót w zakresie dostosowania wspomnianych istniejących elementów budynku niezgodnych z warunkami technicznymi wymaganymi przepisami, wiązałoby się z koniecznością zmian w strukturze budynku które ze względów konstrukcyjnych są praktycznie niemożliwe do wykonania. Natomiast w odniesieniu do pozostałych możliwych do wykonania, ich koszt byłby niewspółmierny do osiągnięcia spodziewanej poprawy warunków ochrony przeciwpożarowej.

W związku z tym należy złożyć wniosek do Lubuskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp. o wyrażenie zgody, na pozostawienie w ramach odstępstwa od obowiązujących przepisów wyżej wymienionych niezgodności w obiekcie jako niewpływających istotnie na stan ochrony przeciwpożarowej istniejącego budynku.

7. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PONADSTANDARDOWE ZAPEWNIAJĄCE ZABEZPIECZENIE PRZECIWPÓŻAROWE OBIEKTU I REKOMPENSUJĄCE NIEZGODNOŚCI NIEMOŻLIWE DO USUNIĘCIA W ZABEZPIECZENIU PRZECIWPÓŻAROWYM W STOSUNKU DO WYMAGAŃ PRZEPISÓW.

W celu osiągnięcia akceptowalnego stanu zabezpieczenia przeciwpożarowego przedmiotowego budynku, autorzy ekspertyzy uznają za niezbędne zrealizowanie prac dotyczących ochrony przeciwpożarowej poprawiających stan bezpieczeństwa pożarowego w budynku polegających na:

1. System sygnalizacji pożaru w alarmie II go stopnia będzie automatycznie uruchamiał urządzenie odcinające dopływ gazu do kotłowni gazowej.
2. System sygnalizacji pożaru będzie wyposażony w głosowe sygnalizatory alarmu pożarowego.
3. Pracownicy Izby minimum raz roku przejdą szkolenie okresowemu zawierające teoretyczne i praktyczne aspekty organizacji akcji gaśniczej i ewakuacyjnej w tym praktyczne użycie podręcznego sprzętu gaśniczego,
4. Podręczny sprzęt gaśniczy oraz urządzenia ochrony przeciwpożarowej zostaną poddane przeglądom okresowym w cyklu kwartalnym.
5. Pomiędzy budynkiem zasadniczym, a łącznikiem budynku konferencyjnego zostaną zainstalowane drzwi przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej minimum EI30.

8. ANALIZA I OCENA WPŁYWU ROZWIĄZAŃ ZAMIENNYCH NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO.

Przyjęte rozwiązania w budynku mają za zadanie zagwarantować bezpieczne opuszczenie obiektu przez ludzi w nim się znajdujących w przypadku wystąpienia zagrożenia pożarem lub innym miejscowym zagrożeniem.

Najważniejsze zadania ochrony przeciwpożarowej to działania zapobiegawcze i wczesne wykrycie zagrożenia, a w dalszej kolejności zapewnienie możliwości bezpiecznego opuszczenia budynku przez użytkowników. Działania prewencyjne są trudne do oceny, szczególnie w krótkiej jednostce czasu, jednakże są fundamentem budowania świadomości i odpowiedzialności za wspólne bezpieczeństwo. Świadomość zagrożeń powoduje w większości ludzi uruchamianie się instynktu samozachowawczego. Wiedza praktyczna natomiast o użyciu podręcznego sprzętu, zasadach ogłaszania ewakuacji lub zasadach zachowania się podczas akcji ewakuacyjnej powoduje, że osoby mając wiedzę i świadomość powtarzalności tych czynności czują się bezpieczniej i chętniej przyłączają się do pomocy w organizacji akcji ewakuacyjnej, gaśniczej czy ratunkowej (pierwsza pomoc). Odwrotnie niewiedza znajomości tychże zasad powoduje silne postawy buntu i sprzeciwu. Natura ludzka powoduje, że uciekamy przed nieznanym i groźnym. Działania prewencyjne to jednak nie tylko

poszerzanie świadomości i kształtowanie postaw. To także planowanie. Użytkownik musi mieć świadomość, że popadanie w rutynę jest zgubne. Podobnie jak powierzenie odpowiedzialności za okresowe przeglądy całkowicie w ręce podmiotów zewnętrznych. Zaangażowanie sił własnych i koordynowanie działań pozwala mieć także bieżącą kontrolę nad urządzeniami pożarniczymi. Z doświadczenia zawodowego mogę stwierdzić, że spotykałem się z sytuacjami, gdy serwis zewnętrzny wykonuje okresowy – roczny przegląd i nie jest powiadamiany od żadnych niepokojących sytuacji. W okresie 12 miesięcy do ich kolejnego przyjazdu może okazać się, że np. gaśnica została przestawiona, uszkodzona lub doszło do jej rozszczelnienia i nie ma w jej zbiorniku ciśnienia roboczego. Takie sytuacje nie są jednostkowe. Najprościej temu przeciwdziałać tworząc plany przeglądów w oparciu o własnych pracowników. Do ich zadań należą najprostsze czynności. Oględziny, kontrola wskazań, ukompletowanie. W przypadku stwierdzenia niepokojących symptomów powinni powiadomić przełożonych, a ci z kolei serwis sprzętu. Tego typu proste, ale ważne czynności, można rozbudować dla wszystkich urządzeń przeciwpożarowych.

Obudowane zgodnie z wytycznymi ochrony przeciwpożarowej klatki schodowe, zamykane klasowymi drzwiami z samozamykaczami oraz wyposażone w urządzenia do usuwania dymu zapewnią bezpieczne warunki ewakuacji oraz skrócą czas dojścia do bezpiecznej drogi ewakuacji dla pracowników do kilkunastu metrów. Wskazanie nieprawidłowości w otwartej klatce schodowej ma charakter formalny. Tą część budynku należy kwalifikować do kategorii zagrożenia ludzi KZL I + III, a ze względu na wysokość „niski” oznacza to że klatka ta samodzielnie nie musi być obudowywana. W praktyce budynek ten i tak stanowi po realizacji założeń ekspertyzy samodzielną pożarowo część, gdyż zostanie wydzielony pożarowo na drogach komunikacyjnych w piwnicy i przyziemiu. Jednakże stanowi on pomimo to jedną strefę pożarową z budynkiem średniowysokim więc teoretycznie klatka ta także powinna być wydzielona. Nie ma jednak takiej potrzeby, gdyż w przypadku powstania pożaru nie ma tu praktycznie żadnego zagrożenia dla użytkowników.

Należy także pamiętać, że system wykrywania pożaru skróci czas wykrycia zagrożenia pożarowego. Sprawny System Sygnalizacji pożaru jest pierwszym krokiem do zapewnienia bezpieczeństwa użytkownikom budynków. Skuteczne jego zadziałania może pozwolić na zaalarmowanie użytkowników w czasie do kilkudziesięciu sekund od chwili powstania zdarzenia. Znajac specyfikę pracy typowych urzędów należy także pamiętać, że największe zagrożenie dla użytkowników to pożar w miejscu ukrytym. Jedynym miejscem, gdzie w normlanym trybie pracy Urzędu nie przybywają ludzie są pomieszczenia nieużytkowe w piwnicy. Zgodnie z założeniami system sygnalizacji pożaru znajduje się we wszystkich pomieszczeniach.

Zaproponowane w ekspertyzie rozwiązania z całą pewnością nie pogarszają warunków ochrony przeciwpożarowej. Obecnie wydają się zoptymalizowane.

Czas bezpiecznej ewakuacji:

Do obliczeń przyjęto następujące założenia:

- klasyfikacja pomieszczeń – pomieszczenia biurowe,
- kategoria zachowań ewakuowanych- osoby nie zapoznane z obiektem,
- czas wykrycia pożaru 180 s;
- czas rozpoznania sytuacji 120 s (potwierdzenie alarmu i uruchomienie akcji ewakuacyjnej);
- czas reakcji ludzi – maksymalnie 30 sekund dla ostatniego użytkownika,

- droga do przebycia z najdalej położonego pomieszczenia do wyjścia do obudowanej i oddymianej klatki schodowej wynosi 15 m – prędkość pozioma poruszania się 1,2 m/s;
- przepustowość przez drzwi (najwyższe na całej drodze ewakuacyjnej) przy założonej wartości 1,33osób/s dla drzwi o szerokości 0,9 m. Ilość osób na kondygnacji: pracownicy + petenci 45.
- droga do przebycia od wejścia na klatkę schodową na 3 piętrze do drzwi zewnętrznych wynosi 47 m. – prędkość pionowa poruszania 0,8 m/s
- przepustowość przez drzwi zewnętrzne 0,9 m (otwarte jedno skrzydło) - 1,33 osób/s – 45 osób z 3 kondygnacji. Łącznie do pokonania są jedne drzwi do wyjścia na zewnątrz.
- obliczono wstępnie, że 3 kondygnacja będzie ewakuowana najdłużej.

$$\text{Obliczeniowy czas ewakuacji} = t_d + t_{rozp} + t_{reak} + t_p$$

gdzie:

t_d - czas detekcji pożaru – przyjęto dla SAP 180 s;

t_{rozp} - czas rozpoznani sytuacji – 120 s;

t_{reak} - czas reakcji pracownika na zdarzenie 30 s;

t_p - czas przemieszczania się ewakuowanych ludzi:

$$t_p = 15:1,2 + 45:1,33 * 2 + 47:0,8 = 139 \text{ s}$$

$$\text{Obliczeniowy czas ewakuacji} = 180\text{s} + 120\text{s} + 30\text{s} + 139 \text{ s} = 469 \text{ s} = \text{około 8 minut}$$

Wykonane zabezpieczenia przeciwpożarowe na terenie obiektu, a w szczególności:

- wydzielenie pożarowe klatek schodowych
- zamontowanie systemu wykrywania dymu,
- zamontowanie oświetlenia ewakuacyjnego,

zapewniają, że pożar zostanie wykryty w początkowej fazie nie będzie stanowił bezpośredniego zagrożenia dla przebywających w środku osób.

Scenariusz rozwoju zdarzeń podczas pożaru:

Dokonując analizy zagrożenia pożarowego w budynku przyjęto, że najbardziej prawdopodobną przyczyną powstania pożaru może być:

- Zwarcie instalacji elektrycznej – szczególnie w pomieszczeniach technicznych, w bezpośrednim sąsiedztwie materiałów palnych.
- Stosowanie prowizorycznych (przenośnych) urządzeń grzewczych w przypadku awarii ogrzewania.
- Zaproszenie ognia przez nieletnich lub pracowników np. podczas palenia tytoniu w miejscach do tego nie przeznaczonych.
- Prowadzenie prac niebezpiecznych pożarowo z użyciem ognia otwartego podczas remontów np.: spawanie.

Biorąc pod uwagę fakt, że budynek jest wykorzystywany jako obiekt użyteczności publicznej, wyposażony w system sygnalizacji pożaru, zakłada się, że pożar zostanie wykryty w pierwszej fazie jego rozwoju, a osoby przebywające w budynku podejmą stosowne działania polegające na:

- rozpoznaniu sytuacji,
- sprawdzeniu, że faktycznie występuje zagrożenie pożarem, czy jest to alarm fałszywy,

- ustaleniu, czy występuje zagrożenie życia ludzi w związku z pożarem,
- określeniu, czy jest konieczność powiadomienia straży pożarnej, czy też zagrożenie jest na tyle małe, że można je zlikwidować własnymi siłami,
- podjęciu stosownych działań przewidzianych w procedurach postępowania w zależności od występującej sytuacji i jej oceny,
- podjęciu działań gaśniczych przy pomocy gaśnic, hydrantów wewnętrznych,
- rozpoczęciu ewakuacji ludzi w zakresie wynikającym z występującego zagrożenia (ewakuacja częściowa lub całkowita obiektu).

Uwzględniając zastosowane bierne zabezpieczenia pożarowe, prawidłowe działanie personelu oraz urządzeń przeciwpożarowych można spodziewać się, że pożar nie będzie szybko rozprzestrzeniał się. Rozprzestrzenianie się pożaru w tego typu pomieszczeniach należy określić jako średnie.

Ocena czasu bezpiecznej ewakuacji:

WCBE w omawianym przypadku wynosi 8 minut.

DCBE w omawianym przypadku wynosi 30 minut

DCBE - WCBE = 30 – 8 = 22 minut.

Po zrealizowaniu wniosków wynikających z ekspertyzy, na terenie budynku nie będą występowały formalno – prawne warunki, które zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów [2], są kwalifikowane jako powodujące zagrożenie życia ludzi.

10. WNIOSKI W KONTEKŚCIE NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.

Biorąc pod uwagę analizę i ocenę zaproponowanych rozwiązań w przedmiotowym budynku - autorzy Ekspertyzy uważają, iż zaproponowane rozwiązania z zakresu ochrony przeciwpożarowej w ramach określonej koncepcji bezpieczeństwa rekompensujące nie zachowane wymagania ewakuacyjne oraz techniczno-budowlane zapewnią akceptowalny poziom bezpieczeństwa użytkowników i ekip ratowniczych i nie pogorszą warunków ochrony przeciwpożarowej przedmiotowego budynku.

Dokonana analiza porównawcza parametrów:

- dostępnego czasu bezpiecznej ewakuacji (DCBE),
- wymaganego czasu bezpiecznej ewakuacji (WCBE),
wykazała, że WCBE jest mniejszy od DCBE (z uwzględnieniem współczynnika bezpieczeństwa) co należy uznać, że kryterium bezpiecznej ewakuacji zostało spełnione.

W świetle przytoczonych argumentów – na podstawie § 2 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 Nr 75, poz. 69; Dz. U. 2003 Nr 33, poz. 270; Dz. U. 2004 Nr 109, poz. 1156)[1] - uważamy, że ze względu na ochronę przeciwpożarową uzasadnione jest przyjęcie rozwiązań zaproponowanych w niniejszej ekspertyzie.

10. WNIOSKI W KONTEKŚCIE NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ.

Biorąc pod uwagę analizę i ocenę zaproponowanych rozwiązań w przedmiotowym budynku - autorzy Ekspertyzy uważają, iż zaproponowane rozwiązania z zakresu ochrony przeciwpożarowej w ramach określonej koncepcji bezpieczeństwa rekompensujące nie zachowane wymagania ewakuacyjne oraz techniczno-budowlane zapewnią akceptowalny poziom bezpieczeństwa użytkowników i ekip ratowniczych i nie pogorszą warunków ochrony przeciwpożarowej przedmiotowego budynku.

Dokonana analiza porównawcza parametrów:

- dostępnego czasu bezpiecznej ewakuacji (DCBE),
- wymaganego czasu bezpiecznej ewakuacji (WCBE),

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

W świetle przytoczonych argumentów – na podstawie § 2 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie *warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz. U. 2002 Nr 75, poz. 69; Dz. U. 2003 Nr 33, poz. 270; Dz. U. 2004 Nr 109, poz. 1156)[1] - uważamy, że ze względu na ochronę przeciwpożarową uzasadnione jest przyjęcie rozwiązań zaproponowanych w niniejszej ekspertyzie.

Zgodnie z wymaganiami przepisów techniczno – budowlanych, pożarowych oraz Dyrektywy 89/106/EEC UE dotyczącej wyrobów budowlanych, budynek ma zapewnioną możliwość bezpiecznej ewakuacji ludzi oraz bezpieczne i skuteczne prowadzenie akcji ratowniczo – gaśniczej.

Niniejsza Ekspertyza, daje podstawę, po jej uzgodnieniu z właściwym rzeczowo i miejscowo, jakim jest - Lubuski Komendant Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp.

- do uzgodnienia przez rzeczoznawcę ds. ppoż. projektu budowlanego i wprowadzenie odpowiednich rozwiązań w projektach wykonawczych w zakresie architektury oraz opracowaniach branżowych instalacji wewnętrznych, dostosowując tym samym w uzgodnionym zakresie obiekt do obowiązujących aktualnie wymagań stawianych przez przepisy techniczno-budowlane i przepisy wykonawcze do ustawy o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie będącym zleceniem inwestorskim.

RZECZOZNAWCA
ds. Zabezpieczeń Przeciwpożarowych

mgr inż. Krzysztof Świsłtel
nr uprawnień 353/97

RZECZOZNAWCA PZITB
w specjalności konstrukcje §4.1 i §4.2

inż. Stanisław Bach
Uprawnienia nr 7/75 §5 ust. 1, §7 oraz §13 ust. 1 p.2
do projektowania, do kierowania, nadzorowania i
kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania
wytworzenia konstrukcyjnych elementów
budowlanych oraz oceniania i badania stanu
technicznego obiektów budowlanych