

**INWESTOR:**

**URZĄD MIASTA SKARŻYSKO - KAMIENNA**

**ul. Gen. Władysława Sikorskiego 18**

**26-100 Skarżysko – Kamienna**

**woj. świętokrzyskie**

**EKSPERTYZA TECHNICZNA**

dla innego sposobu spełnienia przepisów techniczno  
– budowlanych w zakresie bezpieczeństwa ewakuacji

**przebudowy budynku Urzędu Miasta w ramach  
zadania pn.**

**„MODERNIZACJA BUDYNKU URZĘDU MIASTA  
W SKARŻYSKU – KAMIENNEJ”**

**AUTORZY EKSPERTYZY:**

Lp.	Tytuł Imię i nazwisko	Specjalność Numer uprawnień	Pieczęć i podpis
1.	mgr inż. Stanisław Woś	Rzecznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych Nr upr. 605/2014	
2.	mgr inż. Tadeusz Podlasiński	Rzecznawca Budowlany Nr upr. SKW/BO/2126/02, Rz – Z/93	

Kielce, kwiecień 2021 r.

## **Spis treści**

1	Podstawy prawne opracowania .....	3
2	Przedmiot, zakres i cel opracowania.....	4
3	Ogólna charakterystykę obiektu.....	4
4	Warunki budowlano-instalacyjne i ich stan techniczny. ....	5
5	Zakres przebudowy budynku. ....	6
6	Charakterystyka pożarowa. ....	6
6.1	Podstawowe dane techniczne. ....	6
6.1.1	W stanie istniejącym. ....	6
6.1.2	W stanie docelowym.....	6
6.2	Odległość od obiektów .....	6
6.3	Parametry pożarowe występujących substancji palnych.....	7
6.4	Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego. ....	7
6.5	Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi. ....	7
6.6	Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych. ....	8
6.7	Podział obiektu na strefy pożarowe. ....	8
6.8	Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane. ....	8
6.9	Warunki ewakuacji.....	9
6.10	Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych. ....	10
6.11	Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.....	11
6.12	Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy. ....	11
6.13	Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.....	11
6.14	Drogi pożarowe. ....	11
7	Zakres niezgodności z przepisami. ....	13
8	Przyjęte rozwiązania zastępcze (zamiennie). ....	15
9	Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych i zamiennych na poziom bezpieczeństwa pożarowego. ....	15
10	Wnioski w kontekście nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej. ...	16

## **1 Podstawy prawne opracowania**

1. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tj. Dz. U. 2020 r. poz. 961 z późn. zm).
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane. (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.).
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 z późn. zm.).
4. 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).
5. 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).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133 z późn. zm.).
7. PN EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
8. PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
9. PN-N-01255:1992 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.
10. PN-N-01256/01:1992 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
11. PN-N-01256/02: 1992 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
12. PN-N-01256/04:1997 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.
13. PN-N-01256:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.

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

Przedmiotem ekspertyzy jest wskazanie innego sposobu spełnienia wymagań bezpieczeństwa pożarowego w stosunku do wymagań w zakresie bezpieczeństwa ewakuacji z budynku niż zostało to określone w przepisach techniczno-budowlanych, tj. w rozporządzeniu 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), w trybie określonym w § 2 ust. 3a tego rozporządzenia, w związku z planowaną przebudową budynku Urzędu Miasta w Skarżysku – Kamiennej, przy ul. Gen. Władysława Sikorskiego 18, w tym likwidacji barier architektonicznych i dostosowanie obiektu do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz § 13 ust. 4 rozporządzenia 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 Ogólna charakterystykę obiektu.**

Budynek, tak jak sąsiednie obiekty pochodzi z lat 50-tych XX wieku, kiedy realizowane było całe zamierzenie urbanistyczno-architektoniczne, polegające na budowie osiedla dla pracowników szybko rozwijającego się ośrodka przemysłowego – miasta Skarżyska - Kamiennej.

Pierwotna funkcja administracyjno - biurowa w czasie użytkowania budynku nie zmieniła się. Budynek UM w Skarżysku Kamiennej stanowi jeden z dwóch podobnych budynków zlokalizowanych przy placu pomiędzy ulicami Sikorskiego i Apteczną, wchodzących w skład kompleksu o funkcji administracyjno-usługowej, znajdującej się w centrum zwartej zabudowy mieszkaniowej.

*Rysunek 1; Widok na elewację główną budynku.*



## **4 Warunki budowlano-instalacyjne i ich stan techniczny.**

Budynek jest, w co najmniej dostatecznym stanie technicznym. Wynika to w głównej mierze z wyeksploatowania instalacji oraz elementów wykończeniowych takich jak stolarka, posadzki czy tynki. Również istniejąca warstwa izolacyjna stropodachu wykonana z warstwy żużla odbiega właściwościami od obecnie stosowanych rozwiązań technologicznych. Częściowej zmianie ulegnie układ wewnętrzny pomieszczeń.

W budynku zastosowano typowe dla lat 50 XX w. rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe, tj. ściany murowane z cegły pełnej, stropy gęstożebrowe, stropodach wentylowany z przykryciem w postaci płyt korytkowych ułożonych na belkach żelbetowych oraz ścianach z cegły ceramicznej pełnej.

Biorąc pod uwagę okres realizacji budynku - lata 50-te – XX w, w powszechnym zastosowaniu w tego rodzaju budynkach były stropy DMS. Z dużym prawdopodobieństwem można przyjąć, że przy realizacji budynku zostały zastosowane tego rodzaju stropy, ponieważ wskazuje na to wiele symptomów, takich jak zarysowania w miejscach przebiegu żeber oraz stosunkowo silne „klawiszowanie” poszczególnych fragmentów stropów.







Strop DMS jest prefabrykowanym stropem gęstożebrowym, składającym się z prefabrykowanych belek rozmieszczonych w odstępach co 65 cm, z wypełnieniem prefabrykowanymi pustakami z betonu lekkiego (żużłowego, gruzowego itp.) i betonem pachońnym.

Również istniejące w budynku rozwiązania architektoniczne są charakterystyczne dla budownictwa z lat 50 - tych XX w. i powodują ograniczenia funkcjonalności obiektu oraz istotnie ograniczają dostęp osobom niepełnosprawnym.

Budynek UM w Skarżysku - Kamiennej posiada trzy kondygnacje nadziemne oraz niepełną kondygnację podziemną. Część pomieszczeń kondygnacji podziemnej znajduje się w północnej części budynku, natomiast większa część pomieszczeń znajduje się w południowej. Centralna część budynku nie posiada podpiwniczenia.

Kondygnacje nadziemne wykonano w sposób typowy dla budynków administracyjno-biurowych pochodzących z tego okresu, tj. w układzie korytarzowym z którego wchodzi się bezpośrednio do poszczególnych pomieszczeń oraz z symetrycznie rozmieszczonymi na długości budynku trzema klatkami schodowymi. Korytarz przebiega centralnie wzdłuż osi podłużnej budynku a po jego obu stronach znajdują się pokoje biurowe.

Obiekt wyposażony jest w instalacje:

-  elektroenergetyczną z zasilaniem awaryjnym wydzielonych obwodów;
-  odgromową;
-  C.O. zasilaną z sieci miejskiej;
-  wod.-kan. do celów socjalno-bytowych;
-  wentylacji w postaci wentylacji grawitacyjnej;
-  klimatyzacji w wybranych pomieszczeniach realizowanych za pomocą klimatyzatorów typu „split” zamontowanych w ostatnim czasie użytkowania budynku.

Wentylacja jest realizowana przez układ indywidualnych murowanych kanałów wentylacyjnych. W ramach inwestycji wykonane zostaną również uzupełniające kanały wentylacyjne z pomieszczeń, gdzie do tej pory nie występowały.

## **5 Zakres przebudowy budynku.**

Budynek po przebudowie nie zmieni swojej funkcji. Głównym celem przebudowy jest zapewnienie dostępu do budynku osobom niepełnosprawnym, zmiana układu niektórych pomieszczeń (pokoi), podniesienie wartości użytkowej budynku przez wymianę zużytych elementów oraz instalacji budynku oraz dostosowanie obiektu do obowiązujących przepisów przeciwpożarowych.

Zapewnienie dostępu dla osób niepełnosprawnych zrealizowane będzie przez budowę dźwigu dla tych osób, przy północnej szczytowej ścianie budynku. W ramach inwestycji do minimum zostanie ograniczona ingerencja w elementy konstrukcyjne budynku. Będzie to realizowane jedynie w przypadkach niezbędnych, np. przebudowa układu pokoi, nowe nadproża nowoprojektowanych drzwi, przebicie stropodachu dla montażu klap dymowych.

## **6 Charakterystyka pożarowa.**

### **6.1 Podstawowe dane techniczne.**

#### **6.1.1 W stanie istniejącym.**

– powierzchnia zabudowy:	ok. 1 023,46 m <sup>2</sup>
– powierzchnia użytkowa:	2 788,16 m <sup>2</sup>
– kubatura:	ok. 10 789,00 m <sup>3</sup>
– szerokość budynku	13,6 m
– długość budynku	78,11 m
– ilość kondygnacji w stanie istniejącym	3 + 1 podziemna
– wysokość	10,66 m – budynek niski

#### **6.1.2 W stanie docelowym.**

– powierzchnia zabudowy:	ok. 1029,26 m <sup>2</sup>
– powierzchnia użytkowa:	2 786,02 m <sup>2</sup>
– kubatura:	10 789,00 m <sup>3</sup>
– szerokość budynku	13,6 m
– długość budynku	78,11 m
– ilość kondygnacji w stanie istniejącym	3 + 1 podziemna
– wysokość	10,66 m – budynek niski

### **6.2 Odległość od obiektów**

Najmniejsza odległość od dwóch sąsiednich budynków mieszkalnych wielorodzinnych to 9,8 m oraz 10,0 m od budynku garaży na samochody osobowe, który jest o konstrukcji murowanej ze stropodachem żelbetowym.

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

W budynku występują i będą występowały typowe materiały palne dla budynków zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi (ZL), tj.:

- materiały drewnopochodne (umeblowanie, elementy wykończenia wnętrz),
- materiały tekstylne elementów wykończenia wnętrz (umeblowanie elementy dekoracji wnętrza),
- tworzywa sztuczne (elementy umeblowania, elementy wykończenia wnętrz),

### **6.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.**

Obiekt ZL – nie wyznacza się gęstości obciążenia ogniowego.

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

Budynek zaliczony jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III – obiekt użyteczności publicznej nie zakwalifikowany do kategorii ZL I lub ZL II, tzn. nie posiada pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 50 osób nie będących stałymi użytkownikami obiektu oraz pomieszczenia w budynku nie są przeznaczone przede wszystkim do użytku dla osób o ograniczonej zdolności poruszania się. Sala konferencyjna znajdująca się na II piętrze budynku będzie przeznaczona dla mniej niż 50 osób.

*Tabela 1; Maksymalna ilość użytkowników w pomieszczeniach i całym budynku.*

L.p.	Pomieszczenie	Maksymalna liczba osób
<b>Parter</b>		
1.	Zatrudnionych	54
2.	Interesantów	20
<b>Piętro 1</b>		
3.	Zatrudnionych	50
4.	Interesantów	20
<b>Piętro 2</b>		
5.	Zatrudnionych	67
6.	Interesantów	10
Maksymalna liczba użytkowników budynku		221 osób

Podane w tabeli maksymalne liczby osób praktycznie nie zostaną osiągnięte lub będą osiągnięte wyjątkowo rzadko, jednak w ekspertyzie wskazuje się je jako dane podstawowe.

Pomieszczenia na kondygnacji podziemnej nie są przewidziane do przebywania ludzi. Pracownicy urzędu będą tam przebywać incydentalnie i chwilowo. Będą znajdować się tam pomieszczenia techniczne, gospodarcze i magazynowe bezpośrednio związane z funkcją budynku (archiwum, pomieszczenia porządkowe, magazynki podręczne, warsztat konserwatora).

## **6.6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.**

W budynku oraz na terenie przyległym nie występują przestrzenie zagrożone wybuchem.

## **6.7 Podział obiektu na strefy pożarowe.**

Budynek zasadniczo będzie stanowił jedną strefę pożarową zaliczoną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, której powierzchnia wynosi 3 222,70 m<sup>2</sup>.

Ponadto zostaną wydzielone, jako oddzielne strefy pożarowe następujące pomieszczenia:

1. Pomieszczenie hydroforni zasilające m.in. instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami wewnętrznymi – strefa PM  $O_d < 500 \text{ MJ/m}^2$  o pow. 12,19 m<sup>2</sup>.
2. Trzy osobne pomieszczenia garaży jednostanowiskowych na samochody osobowe, zgrupowane w jedną strefę pożarową PM - strefa garażu  $O_d < 500 \text{ MJ/m}^2$  o łącznej powierzchni 39,26 m<sup>2</sup>.

Garaże stanowią oddzielną strefę pożarową, która nie jest objęta niniejszą ekspertyzą. Wjazd do garaży bezpośrednio z poziomu terenu.

Pomieszczenie archiwum o powierzchni 23,86 m<sup>2</sup> i pomieszczenie serwerowni o powierzchni 29,83 m<sup>2</sup> będą pomieszczeniami wydzielonymi pożarowo – zamknięte będą drzwiami przeciwpożarowymi EI 30.

## **6.8 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.**

Wymagana klasa odporności pożarowej budynku wynosi „C”. Budynek w stanie istniejącym odpowiada wymaganiom stawianym tej klasie.

*Tabela 2; Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe budynku.<sup>1</sup>*

L.p.	Element budynku	Materiał/rozwiązanie	Stan	Klasa odporności ogniowej	Uwagi
1.	Fundamenty	Ławy fundamentowe betonowe zbrojone	istniejący	nie dotyczy	
2.	Ściany fundamentowe i ściany piwnic	Murowane z cegły pełnej gr. od 51 do 38 cm w zależności od lokalizacji.	istniejący	REI 240	
3.	Ściany zewnętrzne	Murowane z cegły ceramicznej pełnej gr. 51 cm obustronnie tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym.	istniejący	REI 240	
4.	Ściany wewnętrzne nośne	Murowane z cegły ceramicznej pełnej gr 38 cm obustronnie tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym.	istniejący	REI 240	
5.	Ściany wewnętrzne działowe	Murowane z cegły pełnej gr. 6 i 12 cm obustronnie tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym.	istniejący	min EI 30	
6.	Stropy	Strop gęstożebrowy DMS otynkowany od spodu tynkiem cementowo-wapiennym.	istniejący	REI 60	
9.	Przykrycie dachu	Płyty korytkowe oparte na belkach żelbetowych i ścianach murowanych z cegły ceramicznej	istniejący	RE 30	
11.	Biegi schodów	Schody belkowe na belkach policzkowych stalowych otynkowanej tynkiem cementowo-wapiennym. na siatce Rabitza	istniejący	R 30	

<sup>1</sup> W tabeli uwzględniono rzeczywistą odporność ogniową elementów istniejących i projektowanych.

## **6.9 Warunki ewakuacji.**

W budynku głównymi drogami ewakuacyjnymi są korytarze i klatki schodowe.

Korytarze posiadają szerokość 180 ÷ 236 cm i występują w nich lokalne przewężenia do 159 cm na styku poszczególnych segmentów budynku – szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych jest zgodna z WT.

Na korytarzach występują okładziny drewniane (boazerie) oraz posadzki z wykładzin rolowanych z tworzyw sztucznych. Te elementy wykończeniowe zostaną usunięte w czasie prowadzenia inwestycji i zastąpione materiałami spełniającymi współczesne normy i przepisy dla tego rodzaju obiektów.

Korytarze prowadzą do trzech klatek schodowych, z których żadna nie posiada urządzeń do usuwania dymu lub zabezpieczających je przed zadymieniem, klatki schodowe nie są zamykane drzwiami. Dwie skrajne klatki schodowe posiadają schody dwubiegowe powrotne ze spocznikami międzykondygnacyjnymi. Na poszczególnych kondygnacjach biegi kończą się bezpośrednio na stropie w granicy korytarza. Obsługują one wszystkie kondygnacje włącznie z podziemną.

Szerokości biegów bocznych klatek schodowych konstrukcyjnie wynoszą 120 cm, jednak po uwzględnieniu sposobu wykończenia ścian ich faktyczna szerokość wynosi od 114 do 118 cm. Istniejące balustrady schodów nie są wykonane prostopadłe do osi biegów i ograniczają prześwit biegów w granicach od 95 do 119 cm.

Bieg południowej klatki schodowej prowadzącej do kondygnacji podziemnej ma szerokość wynoszącą 84 cm, jest to zgodne z WT.

Szerokości spoczników na wymienionych klatkach schodowych pomiędzy kondygnacjami I i II oraz II i III mają szerokość 174 -194 cm, pomiędzy parterem a kondygnacją podziemną posiadają szerokość ograniczoną w przedziale od 132 do 139 cm, spowodowane jest to przesunięciem biegu do kondygnacji podziemnej, przez co bieg ten ogranicza szerokość spocznika.

Środkowa klatka schodowa obsługuje wyłącznie kondygnacje nadziemne. Posiada ona nietypowy układ łączący w sobie schody łamane trójbiegowe oraz biegi zabiegowe. Szerokość biegów na tej klatce schodowej wynosi konstrukcyjnie 120 cm przy czym w warunkach wykończenia ścian wynosi ona 118 cm. Wymiar w świetle pochwytów balustrad podobnie jak w przypadku bocznych klatek schodowych zawiera się w przedziale 97-103 cm. Pomędzy I piętrzem a parterem występują trzy stopnie zabiegowe.

Wysokość stopni na klatkach schodowych nie jest jednolita i zmienia się w przedziale od 14 do 20 cm (szczególnie przy skrajnych stopniach biegu) przy czym najczęściej oscyluje w granicach 16 do 18 cm.

Z północnej klatki schodowej istnieje obecnie bezpośrednie wyjście na zewnątrz budynku przez drzwi o szerokości 90 cm. W ścianie szczytowej będzie zlokalizowany dźwig osobowy, wyjście z budynku będzie zlokalizowane obok dźwigu i będzie posiadało szerokość 90 + 30/200 cm. Będzie prowadziło przez pomieszczenie przejścia.

Południowa klatka schodowa nie posiada bezpośredniego wyjścia na zewnątrz, ale na poziomie I kondygnacji nadziemnej istnieje dojście na korytarz a następnie schodami do wyjścia na zewnątrz budynku. Schody niwelują różnice poziomów korytarza i wyjścia. Schody te mają szerokość 110 cm, jednak balustrady ograniczają szerokość do 98 cm. W dalszym przebiegu drugi bieg tych schodów prowadzi do piwnicy i znajdujących się tam pomieszczeń technicznych i gospodarczych. Szerokość spocznika przy drzwiach wyjściowych na zewnątrz budynku wynosi 116 cm.

Drzwi ewakuacyjne prowadzące na zewnątrz budynku będą miały szerokość wynoszącą  $90 + 30/200$  cm.

W budynku w chwili obecnej występują parametry powodujące kwalifikację budynku jako zagrażającego życiu ludzi z uwagi na brak podziału korytarzy drzwiami dymoszczelnymi na odcinki nie przekraczające długości 50 m.

Docelowo przyjęto następujące rozwiązania w zakresie zapewnienia odpowiednich warunków ewakuacji w budynku:

1. Klatkami schodowymi przeznaczonymi do ewakuacji będą tylko skrajne klatki schodowe ( od strony północnej i południowej).  
Centralna klatka schodowa, ze względu na nietypowy układ nie będzie przewidziana do prowadzenia ewakuacji, będzie klatką komunikacyjną.
2. Skrajne klatki schodowe zostaną zamknięte drzwiami przeciwpożarowymi o odporności ogniowej EIS 30 oraz wyposażone w grawitacyjne systemy do usuwania dymu (wraz z napowietrzaniem poprzez drzwi lub okno w zależności od lokalizacji klatki).  
Systemy te zostaną połączone z instalacją sygnalizacji pożaru, która w ramach inwestycji zostanie wykonana w budynku.
3. Zostaną wykonane nowe balustrady tak, aby uzyskać prześwit biegu nie mniejszy niż 95 cm znajdującym się pomiędzy II kondygnacją a III oraz nie mniej niż 80 cm na biegach do kondygnacji podziemnej.
4. Podobne rozwiązanie zostanie zastosowane na schodach stanowiących połączenie wyjścia ewakuacyjnego w ścianie południowej budynku z korytarzem I kondygnacji nadziemnej, tzn. zostanie wykonana nowa balustrada schodów, tak żeby zapewnić szerokość biegu nie mniejszą niż 98 cm.
5. Korytarze zostaną podzielone drzwiami dymoszczelnymi na odcinki o długości do 50 m. Drzwi dymoszczelne zostaną umiejscowione tak, żeby wydzielić centralną klatkę schodową.
6. Korytarze i klatki schodowe ewakuacyjne zostaną wyposażone w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne wraz z oświetleniem kierunkowym.

#### **6.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.**

Nie przewiduje się szczególnego sposobu zabezpieczenia instalacji użytkowych w obiekcie.

Jedynym sposobem zabezpieczenia instalacji będzie wykonanie przejść instalacyjnych o odporności nie mniejszej EI 120 do pomieszczenia hydroforni i pomieszczeń garaży.

Budynek będzie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Użycie przeciwpożarowego wyłącznika prądu nie może powodować załączania się agregatu prądotwórczego stanowiącego zasilanie rezerwowe dla wybranych obwodów w szczególności zasilania serwerów UM.

#### **6.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.**

W budynku w związku z prowadzeniem prac modernizacyjnych zostaną zastosowane następujące urządzenia przeciwpożarowe:

1. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu w nowym złączu na zewnątrz budynku. Przycisk sterujący będzie znajdował się przy pomieszczeniu portierni - ochrony, przy głównym wejściu do budynku.
2. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami wewnętrznymi DN 25 zasilana za pomocą wydzielonej pompowni. Dodatkowa pompownia ma na celu zapewnienie odpowiedniego ciśnienia i wydajności instalacji.

Istniejąca instalacja wodociągowa z hydrantami wewnętrznymi zostanie wyłączona z użytkowania, hydranty z wężem płaskoskładanym usunięte a miejsca po nich zaślepione.

3. System oddymiania grawitacyjnego – na ewakuacyjnych klatkach schodowych.
4. Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne wraz z oświetleniem kierunkowym na drogach ewakuacyjnych w budynku, tj. w korytarzach i w klatkach schodowych.
5. System sygnalizacji pożaru w wariantcie pełnej ochrony całego budynku.

#### **6.12 Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy.**

Budynek będzie wyposażony w gaśnice, zgodnie z obowiązującymi przepisami, tj. jedna jednostka środka gaśniczego (2kg lub 3 dm<sup>3</sup>) będzie przypadała na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni budynku.

Szczegółowe rozmieszczenie gaśnic zostanie określone w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego. Po zrealizowaniu inwestycji należy zaktualizować opracowaną dla budynku IBP.

#### **6.13 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.**

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami wynosi 20 dm<sup>3</sup>/s z dwóch hydrantów zewnętrznych DN 80. Hydranty na miejskiej sieci wodociągowej znajdują się w ul. Aptecznej w odległości 31,5 m od budynku oraz na skwerze od strony wejścia głównego do budynku w odległości 65 m.

#### **6.14 Drogi pożarowe.**

Droga pożarowa do obiektu jest wymagana i przebiega wzdłuż elewacji frontowej budynku, przez istniejący układ drogowy przy budynku UM w Skarżysku – Kamiennej od strony północnej oraz połączenie wyjścia z budynku UM utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 30 m z drogą pożarową. Dojście jest połączone z drogą pożarową, z której wyjazd na odcinku 15 m jest możliwy jedynie przez cofanie.

Ponadto, istnieje dostęp do elewacji zachodniej budynku z drogi dojazdowej do budynków mieszkalnych. Droga ta może być doskonałym uzupełnieniem istniejącej drogi pożarowej do prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych równocześnie z dwóch stron budynku .

Droga ta zapewnia pełną nośność dla samochodów ciężarowych, w tym wykorzystywanych przez załogi straży pożarnej.

## 7 Zakres niezgodności z przepisami.

L.p.	Zakres niezgodności	Przepis	Dostosowanie do obowiązujących przepisów	Uwagi.
1.	Brak podziału korytarzy za pomocą drzwi dymoszczelnych na odcinki poniżej 50 m.	§ 243 ust. 1 WT	Zastosowanie rozwiązania określonego bezpośrednio w WT	Korytarze zostaną podzielone na każdej kondygnacji za pomocą drzwi dymoszczelnych na odcinki mniejsze niż 50 m.
2.	Przekroczenie dopuszczalnej długości dróg ewakuacyjnych przy jednym kierunku dojścia z południowej części trzeciej kondygnacji nadziemnej.	§ 256 ust. 2	Zastosowanie rozwiązania określonego bezpośrednio w WT	Klatki schodowe zostaną zamknięte drzwiami przeciwpożarowymi EI 30, długości dojść ewakuacyjnych zostaną skrócone. Długość dojścia będzie mierzona do drzwi klatki schodowej a nie do wyjścia z budynku.
3.	Ściana wydzielająca klatkę schodową od korytarza, w której zamontowane zostaną drzwi przeciwpożarowe będzie posiadała odporność ogniową EI 30.	§ 249 ust. 1 w związku z § 216 WT	W ramach innych rozwiązań niż określono w przepisach techniczno-budowlanych.	Klatki schodowe zostaną zamknięte ścianką systemową z przeszkleniem o odporności ogniowej takiej jak drzwi. Stosowanie na tak małej powierzchni przeszklenia o odporności ogniowej EI 60, podnosi sztucznie koszty, komplikuje wykonanie ścianki oraz nie wpływa na rzeczywiste bezpieczeństwo pożarowe obiektu.
4.	Zawężenie szerokości biegów schodów do 95 cm oraz zawężenie szerokości spoczników do 116 cm.	§ 68 WT	W ramach innych rozwiązań niż określono w przepisach techniczno-budowlanych.	Bieg schodów będzie zawężony do maksymalnie 95 cm, ze względu na sposób montażu balustrady. Najmniejsza szerokość spocznika przy drzwiach wyjściowych na zewnątrz budynku wynosi 116 cm.  Jest to budynek istniejący i nie ma możliwości zwiększenia szerokości biegów i spoczników klatek schodowych bez ingerencji w konstrukcję klatek schodowych.
5.	Schody wewnętrzne wszystkich klatek schodowych posiadają nierówną wysokość stopni - miejscami przekraczają dopuszczalną wysokość 17,5 cm oraz nie spełniają warunku $2h+s=60 \div 65$ cm	§ 68 ust. 1, § 69 ust. 4 WT	W ramach innych rozwiązań niż określono w przepisach techniczno-budowlanych.	Istniejące schody posiadają zaburzoną wysokość stopni wynikłą z prowadzonych wad wykonawczych, niestarannych prac remontowych korytarzy oraz powierzchni schodów. Wyrównanie stopni jest niemożliwe bez całkowitego usunięcia warstw podsadzek do warstw konstrukcyjnych stropów oraz biegów.
6.	Przy wejściu głównym do UM występują miejscowe przeszklenia ścian oddzielające punkt obsługi interesanta oraz pomieszczenie portierni (ochrony) od holu wejściowego bez wymaganej WT klasy odporności ogniowej oraz otwór zamykany roletą do obsługi kasowej	§ 241 ust. 1 WT	W ramach innych rozwiązań niż określono w przepisach techniczno-budowlanych.	Przeszklenia oddzielają pomieszczenia o bardzo małym nasyceniu materiałami palnymi. Szerokość korytarza wynosi 3,5 m, co zapewnia bezpieczną odległość w trakcie ewakuacji od ścian obudowujących poziome drogi ewakuacyjne. Przeszklenia te występują na powierzchni 90/160 m i 110/240 m. Otwór zamykany roletą znajduje się w pomieszczeniu o bardzo małej powierzchni, gdzie ilość materiałów palnych będzie niewielka.

L.p.	Zakres niezgodności	Przepis	Dostosowanie do obowiązujących przepisów	Uwagi.
7.	Centralna klatka schodowa nie zachowuje wymaganych wymiarów: szerokości biegów, szerokości spoczników oraz występują stopnie zabiegowe.	§ 68 WT	W ramach innych rozwiązań niż określono w przepisach techniczno-budowlanych.	Klatka schodowa ze względów ekonomiczno-technicznych nie będzie dostosowana od obowiązujących przepisów. Nie można jej dostosować bez całkowitej rozbiórki. Przez centralną klatkę schodową nie będzie prowadzona droga ewakuacyjna – nie będzie klatką ewakuacyjną. Będzie to klatka komunikacyjna.
8.	Strop oddzielenia przeciwpożarowego nad garażami i hydrofornią posiada odporność ogniową REI 60 zamiast REI 120.	§ 232 ust 4 WT	W ramach innych rozwiązań niż określono w przepisach techniczno-budowlanych.	Brak dodatkowego zabezpieczenia stropu przy działaniu ognia od dołu w pomieszczeniach garaży i w pomieszczeniu hydroforni nie wpłynie na zmniejszenie bezpieczeństwa pożarowego tych pomieszczeń, ponieważ obecnie strop posiada min. odporność ogniową REI 60. Wymagana klasa odporności ogniowej nad pozostałą częścią budynku wynosi REI 60. W pomieszczeniach tych występują niewielkie ilości materiałów palnych i ewentualny pożar byłby miejscowy i krótkotrwały. Pomieszczenia te stanowią oddzielne strefy pożarowe, pożar mógłby się rozprzestrzenić tylko w obrębie strefy pożarowej. Przy działaniu ognia od góry strop zapewnia odporność ogniową REI 120.
9.	Szerokość drzwi ewakuacyjnych służących do ewakuacji więcej niż 3 osób wynosi mniej niż 0,9 m.	§ 239 ust 1 WT	W ramach innych rozwiązań niż określono w przepisach techniczno-budowlanych.	Większość drzwi prowadzących z pokoi biurowych posiada szerokość 0,8 m (zgodnie z projektem budowlanym na podstawie którego wybudowany został budynek). W trakcie prowadzonej przebudowy drzwi, które będą wymieniane i dla których konstrukcja ścian (nadproża) umożliwią wymianę zostaną zastąpione drzwiami o szerokości skrzydła 0,9 m.
10.	Przy wejściu głównym do budynku UM występują 4 stopnie służące do pokonania różnicy poziomów, które nie są wyraźnie oznakowane.	§ 244 ust 3 WT	Zastosowanie rozwiązania określonego bezpośrednio w WT	Stopnie zostaną wyraźnie oznakowane taśmami fotoluminescencyjnymi, jednoznacznie informując o ich występowaniu.

## **8 Przyjęte rozwiązania zastępcze (zamiennie).**

Jako rozwiązanie zastępcze mające na celu zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa ewakuacji ludzi z budynku przyjęto:

1. Zastosowanie instalacji sygnalizacji pożaru w budynku w wariantcie ochrony pełnej. Po godzinach pracy UM przekazywany do firmy monitorującej sygnał pożarowy będzie alarmem II stopnia.
2. Zastosowanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na poziomych i pionowych drogach ewakuacyjnych o natężeniu min. 2 lx. oraz podświetlanych znaków kierunkowych prowadzących do ewakuacyjnych klatkach schodowych.
3. Dużo mniejsza od dopuszczalnej przez WT powierzchnia strefy pożarowej.

## **9 Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych i zamiennych na poziom bezpieczeństwa pożarowego.**

Analizując wpływ rozwiązań zamiennych na bezpieczeństwo ewakuacji ludzi z budynku, należy stwierdzić, że nie będą występowały warunki, które powodowałyby zaliczenie tego obiektu do stwarzających zagrożenie dla życia ludzi.

Jako podstawę dla zapewnienia sprawnej ewakuacji z budynku przyjęto drogi ewakuacyjne w postaci poziomych dróg ewakuacyjnych, tj. korytarzy oraz dwóch ewakuacyjnych klatek schodowych, zamkniętych drzwiami EIS 30 oraz wyposażonych w urządzenia do grawitacyjnego usuwania dymu.

Centralna klatka schodowa ze względu na jej nietypowy układ mieszany, tj. w zależności od kondygnacji schody zabiegowe lub dwubiegowe łamane z dodatkowym spocznikiem nie została przewidziana jako droga ewakuacyjna. Klatka ta zostanie wydzielona drzwiami dymoszczelnymi w ramach podziału korytarza na odcinki o długości do 50 m, ale nie będzie wyposażona w urządzenia do usuwania dymu. Jednak obudowanie tej klatki schodowej drzwiami dymoszczelnymi zwiększy bezpieczeństwo komunikacyjne dla ludzi przebywających w tej klatce schodowej.

Oznakowanie ewakuacyjne w budynku będzie kierowało ruch ludzi – ewakuację do skrajnych ewakuacyjnych klatek schodowych.

Stwierdzone w budynku nieprawidłowości dotyczą niezachowania parametrów pionowych dróg ewakuacyjnych tj. parametrów biegów schodów, których zawężenie nie ma istotnego wpływu na szybkość ewakuacji ludzi z budynku uwzględniając rozwiązanie techniczno-funkcjonalne schodów w rozpatrywanym obiekcie. Całkowita szerokość biegów schodów na ewakuacyjnych będzie wynosiła w skrajnym przypadku nie mniej niż 95 cm na całej długości wliczając w to wszystkie biegi na poziom wyjścia z tych klatek schodowych oraz bieg schodów niwelujący różnicę wysokości pomiędzy partem budynku a poziomem południowego wyjścia z budynku.

Dodatkowe zastosowanie w budynku oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego o natężeniu oświetlenia min. 2 lx zapewni dobre warunki widzialności drogi ewakuacyjnej w warunkach słabego oświetlenia lub zaniku zasilania oświetlenia podstawowego.

Ograniczona odporność ogniowa do wartości EI 30 ścianki, w której zamontowane są drzwi oddzielające korytarze od klatki schodowej nie będzie miała praktycznego znaczenia. Powierzchnia drzwi o odporności ogniowej EI 30 jest w tym przypadku większa od powierzchni tej ścianki, co sprowadza się, że w przypadku pożaru za jego przedostanie się do klatki schodowej będą odpowiadały przede wszystkim drzwi.

Brak odporności ogniowej przeszkleń na drodze ewakuacyjnej pomiędzy pomieszczeniem portierni i biura obsługi interesantów nie wpływa istotnie na bezpieczeństwo ludzi. Drogi ewakuacyjne przebiegające w rejonie tych pomieszczeń mają dwa kierunki ewakuacji stąd możliwość bezpiecznego opuszczenia budynku przez ludzi jest zachowana. Ewakuacja ludzi następuje bocznymi klatkami schodowymi, środkowa klatka schodowa z której ruch skierowany jest do wyjścia głównego jest klatką komunikacyjną. Szerokość korytarza w miejscu występowania przeszkleń jest dość duża 3,5 m co zapewni bezpieczeństwo dla ewakuujących się osób (oddziaływanie wysokiej temperatury).

Brak zabezpieczenia stropu przy działaniu ognia od dołu w pomieszczeniach garaży i hydroforni nie ma większego wpływu na bezpieczeństwo pożarowe w całym budynku. W pomieszczeniach tych występują niewielkie ilości materiałów palnych i ewentualny pożar byłby miejscowy i krótkotrwały. Pomieszczenia te stanowią oddzielne strefy pożarowe, pożar mógłby się rozprzestrzenić tylko w obrębie strefy pożarowej.

Przy działaniu ognia od góry strop zapewnia odporność ogniową REI 120.

Niezwykle istotną rolę w ochronie przeciwpożarowej budynku będzie pełniła instalacja sygnalizacji pożaru w ochronie pełnej obiektu. Będzie ona w pierwszej kolejności realizowała funkcję wykrywania i powiadamiania o pożarze, zaś w drugiej fazie sterowała systemem do usuwania dymu z klatek schodowych. Zastosowanie instalacji sygnalizacji pożaru pozwoli na znaczne skrócenie czasu ewakuacji oraz podjęcia działań gaśniczych, szczególnie podczas nieobecności pracowników w budynku.

Po godzinach pracy, gdy obiekt nie będzie dozorowany sygnał alarmowy przekazywany do firmy monitorującej będzie alarmem drugiego stopnia.

## **10 Wnioski w kontekście niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.**

Zapewnienie bezpieczeństwa pożarowego obiektów istniejących jest wynikiem kompromisu pomiędzy możliwościami ingerencji w stan istniejący budynku a wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

Dobierając środki techniczne ochrony przeciwpożarowej na potrzeby przebudowy budynku UM dokonano doboru rozwiązań z uwzględnieniem zakresu przebudowy budynku oraz możliwości zastosowania rozwiązań z uwzględnieniem aspektu technicznego i ekonomicznego, dążąc do zapewnienia bezpieczeństwa przy zastosowaniu prostych i maksymalnie niezawodnych środków.

Podsumowując - rozwiązania zamienne, w połączeniu z rozwiązaniami określonymi przez przepisy techniczno-budowlane, zapewniają uzyskanie następujących celów pozwalających uznać, że w przedmiotowym budynku nie doszło do pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej budynku, tj.:

1. Budynek będzie charakteryzował się niskim prawdopodobieństwem powstania pożaru i jego rozprzestrzeniania się.
2. Będzie możliwa szybka i bezpieczna ewakuacja ludzi z budynku, ze względu na zapewnienie odpowiedniej przepustowości dróg ewakuacyjnych oraz właściwej orientacji ludzi w budynku, dzięki zastosowaniu oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego wraz z podświetlanymi znakami kierunkowymi.

Ponadto budynek ze względu na zastosowane w nim rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe charakteryzuje się wysoką odpornością ogniową oraz praktycznym brakiem możliwości rozprzestrzeniania się pożaru poprzez ściany i stropy.

Mając na uwadze powyższe należy uznać, że istniejące uwarunkowania w budynku pomimo, iż nie odpowiadają w pełni obowiązującym wymaganiom, to po realizacji założeń zawartych w niniejszej ekspertyzie zostaną osiągnięte ustawowe cele ochrony przeciwpożarowej obiektu poprzez ograniczenie możliwości powstania pożaru w obiekcie, a w razie jego wystąpienia zapewnią:

- 1) zachowanie nośności konstrukcji przez określony czas;
- 2) ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu wewnątrz budynku;
- 3) ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty budowlane lub tereny przyległe;
- 4) możliwość ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób;
- 5) bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

Na tej podstawie uzasadnione jest stwierdzenie, że wskazane w ekspertyzie rozwiązania zastępcze, ponadstandardowe, rekompensują w wystarczający sposób niespełnienie wymagań obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych. Ocena zawarta w niniejszym opracowaniu i zaproponowane rozwiązania są wynikiem stanu naszej wiedzy i doświadczeń, w szczególności wiedzy na temat zabezpieczeń przeciwpożarowych budynków o podobnych parametrach i występujących w nich zagrożeniach, realizowanych w Polsce.

Przyjęte w ekspertyzie rozwiązania – akceptuję pod względem budowlanym oraz w zakresie ochrony przeciwpożarowej i potwierdzam, że przebudowa budynku Urzędu Miasta w Skarżysku - Kamiennej i dostosowanie jej do wymagań przepisów poprzez zastosowanie odpowiednich dla tych obiektów zabezpieczeń przeciwpożarowych, w tym w zakresie bezpiecznej ewakuacji ludzi po uwzględnieniu ponadstandardowych rozwiązań zaproponowanych w Ekspertyzie odpowiadają wymaganiom ochrony przeciwpożarowej i są uzasadnione ze względów użytkowych, ekonomicznych i budowlanych.

Rzecznik budowlany

Rzecznik ds. zabezpieczeń  
przeciwpożarowych

.....  
(podpis i pieczęć)

.....  
(podpis i pieczęć)

## **CZĘŚĆ GRAFICZNA OPRACOWANIA**

1. Zagospodarowanie terenu.
2. Rzut piwnic
3. Rzut parteru
4. Rzut I piętra
5. Rzut II piętra
6. Przekrój