

**POZ EKSPERT**



**ZAKŁAD EKSPERTYZ OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ**  
20-703 Lublin, ul. Cisowa 9 tel. (081) 534-14-90, 0 602 737 772

Usługi  
z zakresu ochrony  
przeciwpożarowej:

- \* doradztwo
- \* analizy
- \* oceny
- \* ekspertyzy
- \* plany ratownictwa
- \* instrukcje
- \* zabezpieczenia  
ogniochronne  
drewna, stali  
i tkanin
- \* opiniowanie  
projektów
- \* drzwi i ściany  
przeciwpożarowe

Zlecniodawca:

**Urząd Miasta Lublin  
Wydział Organizacyjny  
Lublin, Pl. Litewski 1**

**OCENA**

**STANU BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO BUDYNKU  
MIEJSKIEGO URZĘDU PRACY  
PRZY UL. NIECAŁEJ 14 W LUBLINIE**

Autor: mgr inż. Jerzy Staniak

RZECZOZNAWCA d/s ZABEZPIECZEŃ  
PRZECIWPÓŻAROWYCH  
mgr inż. Jerzy Staniak  
hr upr. 162/93

**Lublin, kwiecień 2007 rok**

## SPIS TREŚCI

1. Cel opracowania
2. Podstawy prawne
3. Charakterystyka ogólna i budowlana obiektu
4. Kwalifikacja zagrożenia pożarowego oraz podział na strefy pożarowe
5. Odporność pożarowa budynku oraz klasy odporności ogniowej jego elementów
- 5.1. Wykończenie wnętrza
6. Ewakuacja
7. Wyposażenie w instalacje techniczno – użytkowe i zabezpieczające
8. Usytuowanie ze względu na ochronę przeciwpożarową
9. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne
10. Droga pożarowa
11. Wyposażenie w gaśnię oraz oznakowanie znakami bezpieczeństwa
12. Podsumowanie

## **1. Cel opracowania**

Podjęto decyzje o przebudowie budynku Miejskiego Urzędu Pracy przy ul. Niecałej 14 w Lublinie. W ramach tegoż działania zamierza się także poprawić poziom bezpieczeństwa pożarowego. Aby tego dokonać należy ocenić jego stan istniejący i porównać z obecnymi wymaganiami w tym zakresie. Zagadnienie nabiera szczególnego znaczenia wobec określenia w § 12 rozporządzenia MSW i A z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /Dz.U. Nr 80 poz. 563/ przypadków, których wystąpienie daje podstawę do uznania budynku za zagrażający życiu ludzi. Jednocześnie w § 12 ust. 2 tegoż rozporządzenia nałożono na właściciela lub zarządcę budynku obowiązek zastosowania rozwiązań zapewniających spełnienie wymagań bezpieczeństwa pożarowego w sposób określony w przepisach techniczno – budowlanych – aktualnie w rozporządzeniu 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 z późn. zmianami (1).

## **2. Podstawy prawne**

Podstawę do opracowania niniejszej ekspertyzy stanowią:

- 1) zlecenie UM w Lublinie,
- 2) inwentaryzacja budowlana sporządzona przez Przedsiębiorstwo Robót Inwestycyjnych PRILEX Sp. z o.o. w Radomiu w październiku 2004 r.,
- 3) wyniki wizji lokalnej,
- 4) obowiązujące przepisy i Polskie Normy tematycznie związane z opracowywanym zagadnieniem, spośród których wymienić należy:

### **a) 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 z późn. zm./ (1),
- MSW i A z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /Dz.U. Nr 80 poz. 563/ (2),

- MSW i A z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych /Dz.U. Nr 121 poz. 1139/ (3),

**b) Polskie Normy:**

- PN-EN 671-1. Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym (4),
- PN-B-02877-4. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania (5),
- PN-EN 1838:2005. Oświetlenie awaryjne (6),
- Wytyczne VdS 2221. Urządzenia do oddymiania klatek schodowych. Projektowanie i instalowanie (7),
- PN-92/N-1256/01 i PN-92/N-01256/02 dotyczące znaków bezpieczeństwa (8),
- PN-86/E-05003/01 i PN-IEC 61024-1 – dotyczące ochrony odgromowej (9),
- PN-76/E-05125. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa + standard SEP NSEP-E-004 (10).

### **3. Charakterystyka ogólna i budowlana obiektu**

Analizowany budynek jest obiektem użyteczności publicznej o pięciu kondygnacjach nadziemnych wykonany metodą tradycyjną. Ściany konstrukcyjne, tak zewnętrzne jak i wewnętrzne, wykonane z cegły ceramicznej czerwonej o grubości 55 do 63 cm. Ściany wewnętrzne również z cegły grubości co najmniej 15 cm wraz z tynkiem. Stropy typu Kleina. Dach drewniany kryty blachą. Strop nad ostatnią kondygnacją użytkową drewniany obłożony płytą gipsowo – kartonową 2 x 12,5 cm – brak informacji o jej klasie odporności ogniowej. Nie ma też dokumentów świadczących o uodpornieniu środkiem ogniochronnym do stopnia nierozprzestrzeniającego ognia drewnianych elementów dachu. Ściany wydzielające obie klatki schodowe murowane z cegły o grubości od 48 do 63 cm. Schody żelbetowe wylewane. Obiekt zabytkowy.

Budynek ma kształt nieregularny, zbliżony do litery L.

### **Dane liczbowe:**

1) segment południowy:

- a) długość – ok. 15 m,
- b) szerokość – 24,66 m,

2) segment północny:

- a) długość – ok. 19,8 m,
- b) szerokość – 9,26 m,

3) wysokość – 16.89. średniowysoki.

4) liczba kondygnacji:

- a) nadziemnych – 5,
- b) podziemnych – 0,

5) powierzchnia zabudowy – 562,70 m<sup>2</sup>,

6) powierzchnia całkowita – 2020,50 m<sup>2</sup>,

7) powierzchnia wewnętrzna – ok. 2400 m<sup>2</sup>, średnio kondygnacji – od 400 do 460 m<sup>2</sup>,

8) kubatura – 10109 m<sup>3</sup>.

Budynek posiada niezbędne instalacje użytkowe i zabezpieczające umożliwiające jego użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.

#### **4. Kwalifikacja zagrożenia pożarowego oraz podział na strefy pożarowe**

Przedmiotowy budynek jest wielokondygnacyjnym obiektem użyteczności publicznej (biurowy), kwalifikowanym ze względu na funkcję do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, średniowysokim. Obiekt stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni ok. 2400 m<sup>2</sup>, wobec wielkości dopuszczalnej 5000 m<sup>2</sup>.

#### **5. Odporność pożarowa budynku oraz klasy odporności ogniowej jego elementów**

Budynek średniowysoki, kwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL III powinien być wykonany co najmniej w klasie B odporności pożarowej z elementów nie rozprzestrzeniających ognia o poniższej klasie odporności ogniowej

- 1) główna konstrukcja nośna – R 120,
- 2) stropy – REI 60,

- 3) ściany zewnętrzne – EI 60\*,
- 4) ściany wewnętrzne – EI 30,
- 5) konstrukcja dachu – R 30,
- 6) przekrycie dachu E 30,
- 7) schody – R 60,
- 8) ściany wydzielające schody – REI 60,
- 9) elementy oddzielenia przeciwpożarowego:

- a) strop – REI 60,
- b) ściany – REI 120,

\* - wymóg tej odporności dotyczy co najmniej pasa międzykondygnacyjnego o wysokości 0,8 m wraz z połączeniem ze stropem.

Analiza wykonawstwa poszczególnych elementów budynku nie nasuwa wątpliwości w przypadku większości elementów. W chwili obecnej nie można ustalić czy strop nad ostatnią kondygnacją jest wykonany z płyt gipsowo kartonowych zwykłych czy o podwyższonej odporności ogniowej. Część z elementów ma natomiast wyższą od wymaganej klasę odporności ogniowej:

- schody – co najmniej R120,
- ściany wydzielające schody – REI 120,
- ściany wewnętrzne wydzielające korytarze – EI 60.

W czasie najbliższej przebudowy należy zabezpieczyć do stopnia NRO drewniane elementy dachu i jego przekrycia, zlecając prace te firmie specjalistycznej.

### ***5.1. Wykończenie wnętrza***

Aktualnie w wykończeniu wnętrza budynku nie ma materiałów palnych i taki stan należy projektować w przyszłości. Ewentualne sufity podwieszane lub okładziny stropów powinny być wykonywane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

## **6. Ewakuacja**

Dobre drogi ewakuacyjne w budynku są zasadniczym elementem bezpieczeństwa dla przebywających w nim ludzi. Dlatego też parametr ten określa kilka wskaźników do których zaliczamy:

- 1) dopuszczalną długość przejścia w pomieszczeniach wynoszącą dla omawianego budynku 40 m. Parametr ten nie jest przekroczony,
- 2) szerokość wyjść ewakuacyjnych z pomieszczenia na drogę ewakuacyjną co najmniej 0,9 m. Na drogach ewakuacyjnych są drzwi dwuskrzydłowe, których skrzydło nie blokowane nie ma wymaganej szerokości 0,9 m,
- 3) szerokość korytarzy nie powinna być mniejsza jak 1,4 m a ich wysokość 2,2 m. Szerokość korytarzy w rzeczywistości jest większa bowiem wynosi od 223 do 236 cm, ale poważnie ją pomniejszają skrzydła otwierających się drzwi z pomieszczeń znajdujących się z obu stron, co jest nieprawidłowością, poważnie utrudniającą ewakuację. W związku z powyższym wszędzie gdzie jest to możliwe należy zmienić kierunek otwierania do wewnątrz, w uzasadnionych przypadkach zastosować urządzenia samoprzymykające je,
- 4) odporność ogniową obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych nie niższą jak EI 30 zaś pionowych REI 60. W rzeczywistości są one wyższe,
- 5) zachowanie dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego liczoną od wyjścia z pomieszczenia na drogę ewakuacyjną do wyjścia do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku wynoszącą przy:
  - a) jednym dojściu (IV piętro) do 30 m, w tym do 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej – w rzeczywistości jest ponad 70 m, w tym 31 m po korytarzu – przekroczenie o ponad 100 %,
  - b) dwóch dojściach – 40 m, z możliwością powiększenia drugiego do 100 % - w rzeczywistości dla kondygnacji 1-4 nie jest ona przekroczone.

Brak w budynku średniowysokim ochrony przed zadymieniem klatek schodowych o czym mowa dalej oraz przekroczenie dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego o ponad 100 % stanowi podstawę do uznania budynku jako zagrażającego życiu ludzi.

Rozwiązanie tego problemu polegać powinno na:

- 1) przedłużeniu klatki K1 do ostatniej kondygnacji oraz oddzieleniu jej od korytarzy drzwiami, natomiast od przyległych pomieszczeń drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30,
- 2) zaprojektowaniu i wykonaniu ochrony przed zadymieniem obu klatek schodowych,
- 3) wydzieleniu klatki schodowej K2 /północna/ drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 na każdej kondygnacji.

Ewakuację pionową zapewniają dwie klatki schodowe, a mianowicie:

- 1) **K1** – w części południowej, z bezpośrednim wyjściem na zewnątrz od strony ul. Niecałej – drzwi dwuskrzydłowe 2 x 75 cm. Klatka ta jest otwartą i sięga tylko do II piętra (przedostatnia kondygnacja). Parametry użytkowe schodów:
  - szerokość biegów – do 127 - 129 cm,
  - szerokość spoczników – 121 cm, podestów – 159 cm,
  - liczba stopni w biegu – 12,
- 2) **K2** - w części północnej, z wyjściem bezpośrednim na podwórze z poziomu parteru o szerokości 110 cm. Klatka obudowana zamykana drzwiami na każdej kondygnacji, sięgająca do ostatniej kondygnacji budynku. Parametry użytkowe schodów:
  - szerokość biegów - 97 cm,
  - szerokość spoczników - 127 cm.

Żadna z klatek schodowych nie ma urządzeń chroniących przed zadymieniem lub służących do jego usuwania o czym już wspomniano.

Do komunikacji bieżącej służy także dźwig jeżdżący do przedostatniej kondygnacji.

W kontekście mniejszych parametrów użytkowych schodów ewakuacyjnych, których z uwagi na bezpieczeństwo konstrukcji budynku nie da się zmienić, rozwiązania problemu szukać należy poprzez opracowanie ekspertyzy stanu bezpieczeństwa pożarowego budynku, sporządzonej przez rzeczoznawców do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych i budowlanego, zawierającej propozycję rozwiązań zamiennych, akceptowanych przez Lubelskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP.



Wśród propozycji zamiennych widzieć należy przystosowanie przynajmniej klatki K2 tak by wejście do niej było zrównane z wejściem do innej strefy pożarowej.

### **7. Wyposażenie w instalacje techniczno – użytkowe i zabezpieczające**

W budynku są niezbędne instalacje użytkowe, umożliwiające jego eksploatację zgodną z przeznaczeniem takie jak:

- elektryczna z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu,
- wodociągowa z hydrantami wewnętrznymi  $\varnothing 52$  - winny być  $\varnothing 25$ ,
- kanalizacyjna,
- centralnego ogrzewania wodnego,
- ochrony odgromowej,
- telefoniczna,
- komputerowa,

Z uwagi na problemy z parametrami użytkowymi schodów ewakuacyjnych proponuję zaprojektowanie i wykonanie oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego.

Biorąc pod uwagę zagrożenie pożarowe budynku nie są tu prawem wymagane takie urządzenia przeciwpożarowe jak:

- ✓ system sygnalizacji pożaru,
- ✓ dźwiękowy system ostrzegawczy,
- ✓ wentylacja oddymiająca poziome drogi ewakuacji,
- ✓ stałe urządzenia gaśnicze.

### **8. Usytuowanie ze względu na ochronę przeciwpożarową**

Budynek Miejskiego Urzędu Pracy przy ul. Niecałej 14 w Lublinie stanowi fragment zabudowy zwartej północnej strony ulicy. Od strony południowej zwrócony jest do innego budynku usytuowanego w odległości 8 do 10 m. Ścianą wschodnią, na części przylega do innego budynku – ściana ta ma tu cechy ściany oddzielenia przeciwpożarowego o wymaganej klasie odporności ogniowej REI 120. Na pozostałym fragmencie jest osiem okien, po dwa na każdej kondygnacji, doświetlających korytarze co jest nieprawidłowością. Ściana północna nie ma

zabudowy w odległości 8 m, natomiast w ścianie prostopadłej innego budynku nie ma otworów okiennych czy drzwiowych.

W stosunku do ściany zachodniej - brak zabudowy w odległości 20 m, minimalna odległość dla omawianej zabudowy ze względu na ochronę przeciwpożarową wynosi 8 m.

### **9. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne**

Dla potrzeb zewnętrznego gaszenia pożaru zapewnić należy wodę w ilości 20 dm<sup>3</sup>/s z sieci wodociągowej, pobieraną przez dwa hydranty zlokalizowane w odległości do 75 m od przedmiotowego obiektu.

Ilość tą zapewnia sieć z hydrantami w ul. Niecałej.

### **10. Droga pożarowa**

Do przedmiotowego budynku prowadzi droga utwardzona o szerokości 6 m i długości 40 m od wejścia do budynku, z możliwością powrotu bez cofania – stan ten jest zgodny z postanowieniami § 11 ust. 3 rozporządzenia MSW i A z dnia 16.06.2003 (3).

### **11. Wyposażenie w gaśnice oraz oznakowanie znakami bezpieczeństwa**

Budynek MUP w Lublinie wyposażony jest w wystarczającą ilość gaśnic wynikającą z zasady – jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach przypada na powierzchnię do 100 m<sup>2</sup>, z jednoczesnym zachowaniem długości dojścia do gaśnicy do 30 m. Sprzęt ten objęty jest stałym nadzorem konserwacyjnym. Aktualnie budynek jest oznakowany znakami bezpieczeństwa. Oznakowanie to powinno być uzupełnione po projektowanej jego przebudowie.

### **12. Podsumowanie**

Analiza stanu bezpieczeństwa pożarowego wykazuje rozbieżności stanu istniejącego z wymaganym przepisami, a takie uchybienia jak:

- 1) brak ochrony przed zadymieniem obu ewakuacyjnych klatek schodowych,
- 2) przekroczenie o ponad 100 % długości dojścia ewakuacyjnego z IV piętra,

stanowią podstawę do uznania budynku jako zagrażającego życiu ludzi.

Do dalszych nieprawidłowości zaliczyć należy:

- 1) występowanie otworów okiennych w ścianie wschodniej stojącej w granicy działki,
- 2) nie wydzielenie względem korytarzy klatki schodowej K1 oraz występowanie drzwi zamykających wejścia do niej z pomieszczeń bez wymaganej odporności ogniowej klasy EI 30,
- 3) mniejsze parametry użytkowe schodów w klatce schodowej:
  - a) K1 – spoczniki jest 121 cm winno być co najmniej 150 cm,
  - b) K2 – biegi schodów – jest 97 winno być 120 cm oraz spoczniki – jest 127 cm winno być 150 cm. Ponadto mniejszą szerokość 90 cm w świetle ościeżnicy, przy wymaganej 120 cm, mają drzwi wyjściowe z tej klatki na zewnątrz budynku,
- 4) występowanie na drogach ewakuacyjnych drzwi dwuskrzydłowych o mniejszej szerokości skrzydła nie blokowanego niż 90 cm w świetle ościeżnicy,
- 5) brak uodpornienia do stopnia nierozprzestrzeniającego ognia drewnianych elementów dachu i jego pokrycia,
- 6) pomniejszanie wymaganej szerokości korytarzy przez skrzydła drzwi otwierających się z pomieszczeń.

Wyjaśnienia i ewentualnego dalszego działania wymaga klasa odporności ogniowej stropu nad ostatnią kondygnacją użytkową.

**Propozycje i możliwości usunięcia nieprawidłowości:**

- 1) wykonanie klatki schodowej K1 do IV piętra,
- 2) wydzielenie klatki schodowej K1:
  - a) drzwiami od korytarzy,
  - b) drzwiami klasy odporności ogniowej EI 30 od pomieszczeń,

- 3) zaprojektowanie i wykonanie w obu klatkach schodowych co najmniej grawitacyjnego systemu usuwania dymu i ciepła wykorzystując w tym celu okna usytuowane najwyżej w ścianie obudowy schodów /K1/ i klapę w dachu /K2/,
- 4) likwidacja otworów okiennych w ścianie przeciwpożarowej znajdujących się we wschodniej granicy działki poprzez:
  - a) wypełnienie ich materiałem o klasie odporności ogniowej EI 120 lub
  - b) zastosowanie naswietli nieotwieranych o klasie odporności ogniowej E 60 lub
  - c) zastosowanie na obecnych oknach rolet zewnętrznych lub wewnętrznych o klasie odporności ogniowej E 60 Firmy Marc. Osobiście opowiadam się za rozwiązaniem „b”,
- 5) uodpornienie drewnianych elementów dachu i jego konstrukcji do stopnia nierozprzestrzeniającego ognia dostępnymi na rynku preparatami np. Ogniochron czy Fobos M4, zlecając prace tej firmie specjalistycznej,
- 6) wymiana drzwi dwuskrzydłowych na takie by skrzydło nie blokowane miało szerokość w świetle 90 cm,
- 7) powiększenie szerokości drzwi wyjściowych z klatki K2 do 120 cm w świetle ościeżnicy,
- 8) zmiana kierunku otwierania się drzwi na korytarze z pomieszczeń lub w uzasadnionych przypadkach zastosowanie samoprzymykaczy,

Z uwagi na:

- a) zabytkowy charakter budynku,
- b) wydzielenie klatek schodowych ścianami stanowiącymi elementy głównej konstrukcji nośnej, co powoduje niemożliwość ich przesunięcia z uwagi na bezpieczeństwo budynku, zwrócić się do Lubelskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP o zastosowanie innych rozwiązań równoważących mniejsze parametry użytkowe schodów w obu klatkach ewakuacyjnych przedkładając stosowną ekspertyzę opracowaną przez rzeczoznawców ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz budowlanego, o której mowa w § 2 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (1).

Dodać należy, że wszelkie urządzenia przeciwpożarowe powinny być wykonywane w oparciu o projekt uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Po zakończeniu planowanych prac należy uzupełnić oznakowanie budynku znakami bezpieczeństwa a także opracować (zaktualizować) instrukcję bezpieczeństwa pożarowego.

RZECZOZNAWCA D/S ZABEZPIECZEN  
PRZECIWPÓŻAROWYCH  
*Jerzy Staniak*  
mgr inż. Jerzy Staniak  
nr upr. 152/93