

E K S P E R T Y Z A T E C H N I C Z N A

w sprawie warunków bezpieczeństwa pożarowego

kompleksu budynku:

COLLEGIUM PRIMUM (Zakładu Anatomii Prawidłowej)
w Białymstoku, ul. Mickiewicza 2

Zlecniodawca:

Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
15-069 Białystok, ul. Kilińskiego 1

Autor: mgr inż. Włodzimierz Ławniczuk
rzecznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych
uprawnienia KG PSP Nr 342/97

dr inż Czesław Dawdo
Rzecznawca budowlany
Upr. Nr 52/59, BŁ/II-21/94

Data wykonania: 15 stycznia 2010r.

Spis zawartości:

- 1 Przedmiot, zakres i cel opracowania ekspertyzy.
- 2 Ogólna charakterystyka – dane podstawowe.
- 3 Istniejące warunki budowlano instalacyjne.
- 4 Zakres przebudowy w świetle bezpieczeństwa pożarowego.
- 5 Charakterystyka pożarowa budynku.
- 6 Zakres niezgodności z przepisami.
 - 6.1. Niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi.
 - 6.2. Niezgodności z przepisami niemożliwe do usunięcia.
 - 6.3. Niezgodności z przepisami możliwe do usunięcia.
- 7 Przyjęte rozwiązania ponad standardowe.
- 8 Ocena przedstawionych rozwiązań.
- 9 Podsumowanie.

Załączniki:

1. Zagospodarowanie terenu,
2. Rzut piwnicy,
3. Rzut parteru,
4. Rzut piętra,
5. Rzut II piętra,
6. Przekroje pionowe budynku.

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.

Przedmiotem niniejszej EKSPERTYZY TECHNICZNEJ jest ocena warunków ewakuacji ludzi z istniejącego kompleksu budynków tj.: Zakładu Anatomii Prawidłowej w Białymstoku przy ul. Mickiewicza związana z planowaną przebudową, dla którego opracowywana jest dokumentacja budowlana oraz w celu dostosowania do obowiązujących wymagań techniczno-budowlanych z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

Opracowanie ma na celu ustalenie rozwiązań ponadnormatywnych i wynikających z aktualnych wymagań możliwych do zrealizowania, zmierzających do poprawy warunków ewakuacji ludzi w odniesieniu do aktualnych przepisów budowlanych i ochrony przeciwpożarowej w kontekście § 2 ust. 1 i 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) [1] oraz § 12 rozporządzenia MSWiA z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 563) [2] w zakresie nie w pełni normatywnych parametrów drogi ewakuacyjnej tj. długości dojsć ewakuacyjnych na poziomie drugiej i trzeciej kondygnacji lewego skrzydła budynku, szerokości biegów i spoczników istniejącej klatki schodowej prawego skrzydła budynku i klatki schodowej Zakładu Anatomii Prawidłowej.

Ekspertyzę sporządzono na podstawie:

- Obowiązujących przepisów i PN-EN.
- Inwentaryzacji kompleksu budynków Collegium Primum przy ul. Mickiewicza w Białymstoku.
- Pomiary i oględziny budynku.
- Uzgodnienia z inwestorem.
- Wiedza techniczna.

2. Ogólna charakterystyka - dane podstawowe.



Istniejący budynek będący przedmiotem i zakresem opracowania projektowanego dla planowanej przebudowy zlokalizowany jest przy ul. Mickiewicza w Białymstoku. Jest to budynek o trzech nadziemnych kondygnacjach z częściowym podpiwniczeniem (o pow. $739,61\text{m}^2$) oraz poddaszem nieużytkowym. Łączna powierzchnia – $4720,71\text{m}^2$; łączna powierzchnia zabudowy – $1305,73\text{m}^2$. Wysokość – $18,45\text{m}$, wysokość do stropodachu nad ostatnią kondygnacją użytkową $14,17\text{m}$.

Obiekt jest przeznaczony i użytkowany na cele dydaktyczne.

3. Istniejące warunki budowlano instalacyjne.

Istniejący budynek ma trzy kondygnacje nadziemne, jedną kondygnację podziemną i poddasze nieużytkowe.

Konstrukcja tradycyjna, murowana, układ konstrukcyjny poprzeczny z dachem kopertowym z płytek korytkowych.

Budynek o wysokości 3 kondygnacji naziemnych, częściowo podpiwniczony.

3.1. Elementy nośne

- ściany nośne z cegły pełnej ceramicznej

3.2.Konstrukcja ścian:

- ściany zewnętrzne części podziemnej - murowane z cegły ceramicznej pełnej o grubości 115 cm
- ściany zewnętrzne części nadziemnej - murowane z cegły ceramicznej pełnej o grubości 80-90 cm
- ściany wewnętrzne konstrukcyjne części podziemnej - murowane z cegły ceramicznej pełnej o grubościach 85, 115, 130 cm
- ściany wewnętrzne konstrukcyjne części nadziemnej - murowane z cegły ceramicznej pełnej o grubościach 80-90 cm
- ściany wewnętrzne działowe - z cegły dziurawki 12cm

3.3.Stropy

- gęstożebrowe, wylewane

3.4.Klatki schodowe

- żelbetowe, wylewane

3.5.Dach

- czterospadowy, konstrukcja drewniana o ustroju płatwiowo-kleszczowym, pokrycie blachą falistą na łątach.

3.6.Nadproża okienne i drzwiowe

- żelbetowe, wylewane i stalowe

3.7.Drzwi zewnętrzne:

- Drewniane, szklone, częściowo wymienione na nowe

3.8.Drzwi wewnętrzne

- Płycinowe oraz z PCV szklone

3.9.Stolarka okienna

- Drewniana, częściowo nowa

3.10.Izolacje:

- pozioma p/wilgociowa łąw fundamentowych - papa asfaltowa
- pionowa p/wilgociowa budynku - lepik asfaltowy
- izolacja termiczna stropów - trociny z wapnem

3.11.Wyposażenie w instalacje

Budynek jest wyposażony w następujące instalacje:

- wodno-kanalizacyjną
- centralnego ogrzewania
- wentylacji grawitacyjnej
- odgromowa
- elektryczna
- telefoniczna
- teletechniczna

Układ komunikacyjno-ewakuacyjny:

- wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń – otwory drzwiowe z pomieszczeń z pobytem powyżej 3 osób powinny być dostosowane do parametru nie mniej niż 0,90m, przy czym kierunek ich otwierania nie może zawężać drogi ewakuacyjnej,
- wyjścia ewakuacyjne zewnętrzne z klatek schodowych – (dwuskrzydłowe), przy czym szerokość jednego ze skrzydeł minimum 0,90 m,
- poziome drogi ewakuacyjne – korytarze na każdej kondygnacji o szerokości nie mniejszej niż 1,40m (z miejscowymi przewężeniami do 1,20m) o długości: parter, lewe skrzydło 23,50m, I piętro, lewe skrzydło 37,50m, II piętro, lewe skrzydło 35,00m – długość dojść na poziomie I i II piętra przekracza normatywy. Prawe skrzydło budynku, obsługiwane przez dwie klatki schodowe, długości dojść nie przekraczają normatywnych,
- pionowe drogi ewakuacyjne – trzy klatki schodowe, prowadzące na przestrzeń otwartą o zróżnicowanej, nie w pełni normatywnej, szerokości spoczników:
 - klatka nr 1 (lewe skrzydło) łącząca wszystkie kondygnacje i piwnicę z bezpośrednim wyjściem na zewnątrz szerokość biegów wynosi 180cm , szerokość spoczników 2,10m, ,
 - klatka nr 2 (prawe skrzydło) obsługująca tylko część parterową budynku z wyjściem na zewnątrz o szerokości 1,80m,
 - klatka nr 3(prawe skrzydło) łącząca wszystkie kondygnacje i piwnicę z bezpośrednim wyjściem na zewnątrz szerokość biegów wynosi 1,17m pomiędzy barierkami, szerokość spoczników od 1,29 do 1,46m, przy czym występuje zawężenie spowodowane usytuowaniem grzejnika do szerokości 1,08m (przy wymaganej 1,50m),
- dojście ewakuacyjne – długość dojść ewakuacyjnych jest przekroczona od dopuszczalnej dla tego rodzaju budynku (ZL III) i wynosi dla pomieszczeń o jednym dojściu ewakuacyjnym 37,50m (przekroczenie o 7,50m tj. o 15%).

4. Zakres przebudowy, w świetle bezpieczeństwa pożarowego.

Ze względu na przekroczoną długość dojść ewakuacyjnych z pomieszczeń przy jednym dojściu ze skrzydła lewego budynku oraz zawężonych szerokości biegu schodów i spoczników w klatce schodowej Nr 3 i klatce w budynku Zakładu Biofizyki (oznaczonych na załączonych rysunkach) zakres założeń przebudowy obejmuje:

- 4.1. Wydzielenie pożarowe istniejących klatek schodowych Nr 1 i 3 poprzez ich pełną obudowę od strony korytarzy na każdej kondygnacji, ścianami w klasie odporności ogniowej EI 60 z drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 30. Pozostałe istniejące ściany obudowy klatek schodowych z uwagi na funkcję nośną konstrukcyjną spełniają wymagania dla klasy odporności ogniowej REI 60.
- 4.2. Przystosowanie okien do funkcji oddymiania klatek schodowych Nr 1 i 3 uruchamianych automatycznie czujką dymu zintegrowaną z systemem sygnalizacji alarmowej pożaru i poprzez przyciski ręczne zainstalowane na poziomie parteru i ostatniej kondygnacji.
- 4.3. Zastosowanie klap p.pożarowych, odcinających na instalacji wentylacyjnej przechodzącą przez klatkę schodową nr 3 oraz w przypadkach ustalonych przechodzących przez poziome drogi ewakuacyjne (korytarze), których nie obsługują (jako rozwiązanie równorzędne obudowa kanałów wentylacyjnych w systemie EI 60),

- 4.4. Wykonanie wyjścia ewakuacyjnego z wydzielonych pożarowo klatek schodowych Nr 1 i 3 o szerokości minimum 1,20m przy czym jedno ze skrzydeł winno mieć szerokość 0,90m, likwidacja drzwi otwierających się do wewnątrz z klatki schodowej nr 3,
- 4.5. Wydzielenie poddasza nieużytkowego od II pietra i zamknięcie drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 30 na poziomie II piętra.
- 4.6. Likwidacja stałej zabudowy w pomieszczeniu 131 na I piętrze budynku i likwidacji drzwi do tego pomieszczenia.
- 4.7. Zamontowanie podwieszonego stropu w klasie EI30 na ciągach poziomych komunikacyjno-ewakuacyjnych (korytarzach) zasłaniającego instalacje (gazowe, elektryczne, wentylacyjne itp.) podwieszone pod stropem.
- 4.8. Wykonanie niezbędnych podziałów wewnętrznych: wydzielenie lewego skrzydła budynku ścianą EI 120 i drzwiami EI 60 na wszystkich kondygnacjach nadziemnych tworząc nową strefę pożarową, likwidacja ścian na drogach ewakuacyjnych, likwidacja elementów zawężających drogi ewakuacyjne.
- 4.9. Zamontowanie na drogach ewakuacyjnych wszystkich kondygnacji naziemnych drzwi S30 (zgodnie z załącznikami graficznymi),
- 4.10. Zamknięcie zejścia (schodów) do piwnicy drzwiami w klasie odporności ogniowej EI30 dla klatek schodowych Nr 1 i 3, na poziomie piwnicy.
- 4.11. Wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń – otwory drzwiowe z pomieszczeń z pobytem powyżej 3 osób powinny być dostosowane do parametru nie mniej niż 0,90m, przy czym kierunek ich otwierania nie może zawężać drogi ewakuacyjnej,
- 4.12. Istniejąca przeciwpożarowa wewnętrzna instalacja hydrantowa powinna zostać dostosowana do istniejących przepisów podczas najbliższej modernizacji instalacji wodociągowej na hydranty 25 z wężem półsztywnym.
- 4.13. Wykonanie nowych i dostosowanie istniejących instalacji technicznych, urządzeń przeciwpożarowych i urządzeń zabezpieczających:
 - instalacji wodociągowej przeciwpożarowej z hydrantami wewnętrznymi 25 z wężem półsztywnym, (przy najbliższej modernizacji instalacji wodociągowej)
 - świateł bezpieczeństwa i ewakuacji wg obowiązujących norm.
 - urządzeń oddymiających w wydzielonych pożarowo ewakuacyjnych klatkach schodowych (zastosowanie okien oddymiających sterowanych za pomocą systemu sygnalizacji pożarowej),
 - przeciwpożarowego wyłącznika prądu,
 - instalacji sygnalizacji pożarowej z podłączeniem do Państwowej Straży Pożarnej dla budynku Zakładu Anatomii Prawidłowej.
- 4.14. Na granicy strefy pożarowej budynku Zakładu Anatomii Prawidłowej i Zakładu Biofizyki dostosować otwory okienne w pasie 4m dla jednej ze ścian tych budynków w klasie EI 60 w trakcie najbliższego remontu bądź modernizacji.

5. Charakterystyka pożarowa.

5.1. Kategoria zagrożenia ludzi.

Z uwagi na budynek użyteczności publicznej przeznaczony na potrzeby dydaktyczne, kwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

5.2. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji budynku.

Powierzchnia użytkowa wszystkich pomieszczeń projektowanych wynosi 4720,71m².

Ze względu na wysokość – budynek średniowysoki (14,17m do górnej płaszczyzny stropodachu nad ostatnią kondygnacją użytkową).

Liczba kondygnacji: – III kondygnacje nadziemne + poddasze z częściowym podpiwniczeniem.

5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych i przewidywana gęstość obciążenia ogniowego oraz występowanie stref zagrożenia wybuchem.

Parametry pożarowe występujących substancji palnych: materiałami palnymi występującymi w budynku są: w pomieszczeniach administracyjno-biurowych, salach dydaktycznych (meble, komputery, zasłony, kotary, papier, meble z wyrobów drewnopochodnych i metalowych, tapicerka, kotary, zasłony i wykładziny dywanowe, materace; w pomieszczeniach gospodarczych w piwnicy (opakowania, mat. gospodarcze).

Przewidywalna gęstość obciążenia ogniowego: w pomieszczeniach administracyjnych oraz w pomieszczeniach dydaktycznych gęstość obciążenia ogniowego nie przekroczy wartości 500MJ/m^2 a w pomieszczeniach gospodarczych nie przekroczy 500MJ/m^2 .

W budynku nie występują pomieszczenia i przestrzenie zewnętrzne zagrożone wybuchem.

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

Budynek powinien być wykonany w klasie „B” odporności pożarowej, a zaprojektowane elementy budowlane spełniają wymagane odporności ogniowe tj.:

- R 120 – główna konstrukcja nośna,
- REI 60 – stropy międzykondygnacyjne,
- EI 60 – ściany zewnętrzne,
- EI 30 – ściany wewnętrzne,
- R 30 – konstrukcja dachu,
- RE 30 – przekrycie dachu,
- R 60 – biegi i spoczniki schodów.

Wszystkie elementy konstrukcyjne powinny być nierozprzestrzeniające ognia.

Wystrój wnętrza z materiału niezapalnego i niepalnego, nierozprzestrzeniającego ognia. Elementy drewniane doprowadzone zostaną środkami ognioochronnymi do stanu niezapalnego.

5.5. Podział obiektu na strefy pożarowe.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynków niskich zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL III wynosi 5000 m^2 , w związku z czym cały budynek mieści się w dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej. Każdy z tych budynków stanowi odrębną strefę pożarową.

5.6. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne).

Wymagane parametry warunków ewakuacyjnych dla tego typu budynków to :

- długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach – 40 m,
- długość dojść ewakuacyjnych przy jednym dojściu – 30 m, przy co najmniej dwóch dojściach – 60 m,
- szerokość korytarzy – 1,4 m,
- wysokość korytarzy – 2,2 m,
- szerokość biegów klatek schodowych – 1,2 m,
- szerokość spoczników klatek schodowych – 1,5 m,
- szerokość wyjść ewakuacyjnych z pomieszczeń – 0,9 m,
- wysokość wyjść ewakuacyjnych z pomieszczeń – 2,0 m,
- szerokość wyjść ewakuacyjnych z klatki schodowej na zewnątrz budynku 1,2 m,

- kierunek otwierania się drzwi z budynku na zewnątrz,
- skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, po ich całkowitym otwarciu, nie powinny zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi.

Istniejące warunki ewakuacji w układzie komunikacyjno-ewakuacyjnym z budynku opisane są w pkt.3. a zakres przebudowy obejmujący warunki ewakuacyjne opisano w pkt.4.

Na wszystkich drogach ewakuacyjnych poziomych i pionowych bez oświetlenia dziennego przewidziano oświetlenie ewakuacyjne w oparciu o PN-EN 1838:2005 [6].

5.7.Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie i wyposażenie w gaśnice, inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy.

- Ponieważ obiekt jest budynkiem użyteczności publicznej przeznaczony na potrzeby dydaktyczne, a wysokość nie przekracza 25,0m, w związku z czym nie wymaga wyposażenia w system sygnalizacji pożarowej jak również w dźwiękowy system ostrzegawczy, system sygnalizacji pożarowej zostaje zaprojektowany ponadstandardowo.
- W wydzielonych pożarowo klatkach schodowych Nr 1 i 3 zaprojektowano w oparciu o PN-B-02877-4:2001r ze zmianą z 2006r. Az1 [7] okno oddymiające uruchamiane samoczynnie czujką dymu. Powietrze uzupełniające dostarczane zostanie poprzez drzwi otwierane od zewnątrz z zamontowanym urządzeniem blokującym ich przed zamknięciem (co dopuszcza w/w PN).
- Strefa pożarowa budynku powinna być wyposażona w gaśnice, w taki sposób aby jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 l) zawartego w gaśnicach, przypadająca na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej.

5.8.Drogi pożarowe.

Do budynku zapewniony jest dojazd pożarowy od ul. Mickiewicza drogą wewnętrzną.

5.9.Zaopatrzenie wodne.

Wymagane zaopatrzenie na wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku wynosi 20 dm³/s. Wokół budynku zlokalizowane są 2 hydranty nadziemne 75 w odległości do 50m od przedmiotowego budynku, zapewniające wymagania dla zaopatrzenia wodnego.

6. Zakres niezgodności z przepisami.

6.1. Niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi występujące w budynku.

Lp.	Zagadnienie/problem	Niezgodność	Uwagi
1	Warunki ewakuacji ludzi		
1a	Szerokość biegu schodów klatki schodowej ewakuacyjnej Nr 3 z poziomu II kondygnacji do parteru ,	Od 1,09m do 1,17m pomiędzy pochwytami przy szerokości wymaganej (minimalnej) 1,20m	Występuje zawężenie o 2,5 % w stosunku do wartości wymaganej (minimalnej) ¹
1b	Szerokość spoczników schodów klatki schodowej ewakuacyjnej Nr 3 z poziomu II kondygnacji do parteru ,	Od 1,08m do 1,46m przy szerokości wymaganej (minimalnej) 1,50m	Występuje zawężenie o od 28% do 3% w stosunku do wartości wymaganej (minimalnej) ²

¹ Nie występuje zawężenie o ponad 1/3 wartości dopuszczalnej 1,20 m; graniczna wartość wynosi 0,80 m.

² Nie występuje zawężenie o ponad 1/3 wartości dopuszczalnej 1,50 m; graniczna wartość wynosi 1,00 m.

1c	Długość dojścia ewakuacyjnego z lewego skrzydła budynku do klatki schodowej Nr 1 z I i II kondygnacji do wyjścia ewakuacyjnego,	34,5m przy jednym dojściu wymagana długość 30m	Występuje wydłużenie o 15% w stosunku do wartości wymaganej (minimalnej) ³
1e	Szerokość jednego ze skrzydeł drzwi wyjściowych z klatek schodowych.	przy szerokości 1,20 m , jedno ze skrzydeł mniej niż 0,9 m	Występuje zawężenie w stosunku do wartości wymaganej
1f	Miejscowe przewężenia korytarza na I i II piętrze.	do 1,20m przy szerokości wymaganej 1,40m	Występuje zawężenie miejscowe o 0,20m
2	Warunki techniczno-budowlane		
2a	Brak oddzielenia piwnicy od parteru drzwiami w wymaganej klasie odporności ogniowej z klatek Nr 1 i 3,	Brak wymaganej odporności ogniowej EI 30	
2b	Oddzielenie poddasza nieużytkowego od II kondygnacji użytkowej	Brak drzwi zamykających w klasie EI 30	
3	Urządzenia przeciwpożarowe		
3a	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu	Brak	

6.2. Niezgodności z przepisami niemożliwe do usunięcia.

<i>Lp.</i>	<i>Zagadnienie/problem</i>	<i>Niezgodność</i>	<i>Uwagi</i>
1	Warunki ewakuacji ludzi		
1a	Szerokość biegu schodów klatki schodowej ewakuacyjnej Nr 3 z poziomu II kondygnacji do parteru,	Od 1,09m do 1,17m pomiędzy pochwytami przy szerokości wymaganej (minimalnej) 1,20m	Występuje zawężenie o 2,5% w stosunku do wartości wymaganej (minimalnej)
1b	Szerokość spoczników schodów klatki schodowej ewakuacyjnej Nr 3 z poziomu II kondygnacji do parteru,	Od 1,08m do 1,46m przy szerokości wymaganej (minimalnej) 1,50m	Występuje zawężenie o od 28% do 3% w stosunku do wartości wymaganej (minimalnej)
1c	Długość dojścia ewakuacyjnego z lewego skrzydła budynku do wydzielonej pożarowo klatki schodowej Nr 1 z I, II i III kondygnacji do wyjścia ewakuacyjnego,	34,5m przy jednym dojściu wymagana długość na odcinku poziomym 20m	Występuje wydłużenie o 15% w stosunku do wartości wymaganej (minimalnej)
1d	Miejscowe przewężenia korytarza na I i II piętrze.	do 1,20m przy szerokości wymaganej 1,40m	Występuje zawężenie miejscowe o 0,20m

Podane w tabeli wartości liczbowe charakteryzują poziomą drogę ewakuacji w lewym skrzydle budynku i pionową drogę ewakuacji w klatce schodowej Nr 3: szerokość pionowej drogi ewakuacyjnej (szerokość biegu klatki schodowej mniejszej 16,5% i szerokość spoczników mniejsza o od 3% do 28%) oraz długości dojścia ewakuacyjnego do mającej być wydzieloną pożarowo klatki schodowej nr 1 na II i III kondygnacji budynku mniejsza o 15% od wartości wymaganej, nie stanowi przesłanki zakwalifikowania budynku Zakładu Anatomii Prawidłowej do „grupy budynków

³ Nie występuje zawężenie o ponad 100% wartości dopuszczalnej 30 m; graniczna wartość wynosi 60 m.

zagrożających życiu ludzi” w myśl definicji zawartej w § 12 ust.1 rozporządzenia MSWiA [2] i nie ma wpływu na pogorszenie ewakuacji poprzez te drogi ewakuacyjne. Klatka schodowa Nr 2 służy tylko jako droga ewakuacyjna z poziomu parteru.

6.3. Niezgodności z przepisami możliwe do usunięcia.

Na podstawie analizy przedłożonej dokumentacji inwentaryzacja budynku Zakładu Anatomii Prawidłowej w Białymstoku przy ul. Mickiewicza, możliwości konstrukcyjnych i konsultacji z rzeczoznawcą budowlanym i projektantem oraz inwestorem, nie występują przesłanki dostosowania szerokości pionowej i poziomej drogi ewakuacyjnej z istniejącej klatki ewakuacyjnej do aktualnych wymagań budowlanych i ochrony przeciwpożarowej w kontekście warunków ewakuacji ludzi ze względu na naruszenie statyki budynku i minimalne przekroczenia tych parametrów ponad normatyw oraz przedmiotowy budynek jest w pełni zabezpieczony pod względem wymagań ochrony przeciwpożarowej i ponadnormatywnie.

Realne możliwości dostosowania istniejącego budynku zakładu Anatomii Prawidłowej w Białymstoku przy ul. Mickiewicza do aktualnych wymagań budowlanych i ochrony przeciwpożarowej w kontekście warunków ewakuacji ludzi będą zapewnione poprzez:

- 6.3.1. Wydzielenie pożarowe istniejących klatek schodowych Nr 1 i 3 poprzez ich pełną obudowę od strony korytarzy na każdej kondygnacji, ścianami w klasie odporności ogniowej EI 60 z drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 30. Pozostałe istniejące ściany obudowy klatek schodowych z uwagi na funkcję nośną konstrukcyjną spełniają wymagania dla klasy odporności ogniowej REI 60.
- 6.3.2. Przystosowanie okien do funkcji oddymiania klatek schodowych Nr 1 i 3 uruchamianych automatycznie czujką dymu zintegrowaną z systemem sygnalizacji alarmowej pożaru i poprzez przyciski ręczne zainstalowane na poziomie parteru i ostatniej kondygnacji.
- 6.3.3. Zastosowanie klap p.pożarowych, odcinających na instalacji wentylacyjnej przechodzącą przez klatkę schodową nr 3 oraz w przypadkach ustalonych przechodzących przez poziome drogi ewakuacyjne (korytarze), których nie obsługują (jako rozwiązanie równorzędne obudowa kanałów wentylacyjnych w systemie EI 60).

- 6.3.4. Wykonanie wyjścia ewakuacyjnego z wydzielonych pożarowo klatek schodowych Nr 1 i 3 o szerokości minimum 1,20m przy czym jedno ze skrzydeł winno mieć szerokość 0,90m, likwidacja drzwi otwierających się do wewnątrz z klatki schodowej nr 3,
- 6.3.5. Wydzielenie poddasza nieużytkowego od II pietra i zamknięcie drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 30 na poziomie II piętra.
- 6.3.6. Likwidacja stałej zabudowy w pomieszczeniu 131 na I piętrze budynku i likwidacji drzwi do tego pomieszczenia.
- 6.3.7. Zamontowanie podwieszonego stropu w klasie EI30 na ciągach poziomych komunikacyjno-ewakuacyjnych (korytarzach) zasłaniającego instalacje (gazowe, elektryczne, wentylacyjne itp.) podwieszone pod stropem.
- 6.3.8. Wykonanie niezbędnych podziałów wewnętrznych: wydzielenie lewego skrzydła budynku ścianą EI 120 i drzwiami EI 60 na wszystkich kondygnacjach nadziemnych tworząc nową strefę pożarową, likwidacja ścian na drogach ewakuacyjnych, likwidacja elementów zawężających drogi ewakuacyjne.
- 6.3.9. Zamontowanie na drogach ewakuacyjnych wszystkich kondygnacji naziemnych drzwi S30,
- 6.3.10. Likwidacja drzwi dzielących poziome drogi ewakuacyjne (oznaczono na rzutach kondygnacji).
- 6.3.11. Zamknięcie zejścia (schodów) do piwnicy drzwiami w klasie odporności ogniowej EI30 dla klatek schodowych Nr 1 i 3, na poziomie piwnicy.
- 6.3.12. Wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń – otwory drzwiowe z pomieszczeń z pobytem powyżej 3 osób powinny być dostosowane do parametru nie mniej niż 0,90m, przy czym kierunek ich otwierania nie może zawężać drogi ewakuacyjnej,
- 6.3.13. Wykonanie nowych i dostosowanie istniejących instalacji technicznych, urządzeń przeciwpożarowych i urządzeń zabezpieczających:
 - instalacji wodociągowej przeciwpożarowej z hydrantami wewnętrznymi 25 z węzłem półsztywnym,(przy najbliższej modernizacji instalacji wodociągowej)
 - wyposażenie dróg ewakuacyjnych (poziomych i pionowych w oświetlenie ewakuacyjne wg PN-EN 1838:2005 „*Oświetlenie awaryjne*” o natężeniu minimum 1 lx i zapewnieniu działania oświetlenia przez co najmniej jedną godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego a także strefy otwartej z wyjść ewakuacyjnych.

- urządzeń oddymiających w wydzielonych pożarowo ewakuacyjnych klatkach schodowych (zastosowanie okien oddymiających sterowanych za pomocą systemu sygnalizacji pożarowej)
 - przeciwpożarowego wyłącznika prądu,
- 6.3.14. Na granicy strefy pożarowej budynku Zakładu Anatomii Prawidłowej i Zakładu Biofizyki dostosować otwory okienne w pasie 4m dla jednej ze ścian tych budynków w klasie EI 60 w trakcie najbliższego remontu bądź modernizacji.

7. Przyjęte rozwiązania ponad standardowe.

7.1. Rozwiązania ponad standardowe:

- a/ wykonanie istniejących klatek schodowych Nr 1 i 3 jako wydzielonych pożarowo, zamykanych drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 30 z samozamykaczem i wyposażonych w urządzenia do oddymiania uruchamiane automatycznie poprzez czujki dymu,
- b/ wykonanie instalacji sygnalizacji pożaru w budynku Zakładu Anatomii Prawidłowej z podłączeniem do Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Białymstoku.

8. Ocena przedstawionych rozwiązań.

Przedstawione propozycje podwyższą stopień bezpieczeństwa pożarowego w analizowanym budynku zwłaszcza w zakresie wydzielenia pożarowego klatek schodowych ewakuacyjnych z oddymianiem, wyposażenia dróg ewakuacyjnych w oświetlenie ewakuacyjne. Warunki ewakuacji ludzi z kondygnacji naziemnych są zapewnione.

Analiza warunków ewakuacji ludzi z obiektu wykonana z uwzględnieniem wymagań zawartych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami) oraz § 11 rozporządzenia Ministra spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80,

poz. 563), wykazała, że tylko dwa parametry wynikające z przepisów techniczno-budowlanych przy dostosowaniu obiektu do wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej nie zostaną spełnione w sposób nieznaczny.

Mając na uwadze dokonaną analizę parametrów ewakuacji osób z obiektu oraz przyjęte zasady bezpieczeństwa z uwzględnieniem parametrów ochrony przeciwpożarowej **należy uznać, że przy zastosowaniu instalacji sygnalizacji pożaru, wydzieleniu pożarowym klatek schodowych ewakuacyjnych z oddymianiem i wyposażeniu dróg ewakuacyjnych w oświetlenie ewakuacyjne oraz przy zapewnieniu warunków ewakuacji wynikających z spełnionego normatywu warunków technicznych w budownictwie, nie zachowanie w pełni normatywnej szerokości biegów i spoczników w klatce schodowej Nr 3 oraz wydłużeniu dojścia ewakuacyjnego w lewym skrzydle budynku nie ma wpływu na bezpieczeństwo osób w zakresie warunków ewakuacyjnych jak również nie zachodzi potrzeba przeprowadzenia analizy dot. kryterium bezpiecznej ewakuacji (DCBE i WCBE).**

9. Podsumowanie.

Zaproponowane rozwiązania zamienne ograniczają możliwość wystąpienia zagrożeń pożarowych oraz pozwolą na ograniczenie i usunięcie elementów określonych w § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, które mogą być podstawą do uznania obiektu jako zagrażający życiu osób.

Zastosowane w obiekcie techniczne zabezpieczenia przeciwpożarowe zapewniają szybkie wykrycie pożaru i podjęcie działań gaśniczych oraz umożliwiają przeprowadzenie skutecznej i bezpiecznej ewakuacji osób i mienia.

Ekspertyzę wykonano w oparciu o wytyczne Biura Rozpoznawania Zagrożeń Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie z października 2008 roku, która jako propozycja zmian w przeciwpożarowym zabezpieczeniu obiektów podlega uzgodnieniu przez Podlaskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Białymstoku w zakresie akceptacji przyjętych rozwiązań zamiennych zapewniających bezpieczeństwo osób przebywających w obiekcie.

Wymienione w punkcie 6.3 i 7.1 rozwiązania muszą być przedmiotem odrębnego projektu budowlanego, który winien być przedmiotem uzgodnienia z uprawnionym rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Autor ekspertyzy:

Przyjęte w ekspertyzie rozwiązania – akceptuję pod względem budowlanym i potwierdzam, że przebudowa klatek schodowych Nr 1 i Nr 3 i korytarzy w budynku Zakładu Anatomii Prawidłowej w pełnym zakresie wymagań warunków technicznych jest nie uzasadniona ze względów ekonomicznych i budowlanych.

Literatura:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 563).
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).
4. Wytyczne Instytutu Techniki Budowlanej nr 409/2005 „Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową”.
5. PN-B-02852:2001 „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru”.
6. PN-EN 1838:2005 „Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”.
7. PN-B-02877-4:2001r ze zmianą z 2006r. Az1 ”Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła”.
8. PN-EN 12101-2 „Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Część 2: Wymagania techniczne dotyczące klap dymowych”.
9. Wiedza techniczna.