

OPIS TECHNICZNY

**do projektu technicznego przedsięwzięcia pn. "Dostosowanie do wymogów p.poż. budynku Specjalistycznego Psychiatrycznego Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Suwałkach przy ul. Szpitalnej 62", do wymogów p.poż. – ETAP I
- kategoria obiektu budowlanego – XI**

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest dostosowanie do wymogów p.poż. budynku Specjalistycznego Psychiatrycznego Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Suwałkach przy ul. Szpitalnej 62 - Etap I projektu zawiera projekt przegród p. poż., przy podziale budynku na strefy pożarowe oraz projekt drzwi na drogach ewakuacyjnych, z niezbędnymi rozbiórkami.

2. Opis ogólny budynku

W rzucie prostopadłym budynek posiada kształt litery „E”. Budynek posiada 2 kondygnacje nadziemne i 1 podziemną, która nie jest piwnicą (jest parterem niskim). Budynek posiada stropodach płaski, wentylowany.

Budynek został zbudowany o konstrukcji żelbetowej, ramy „H”. Ściany osłonowe wykonano jako warstwowe : gazobeton o gr. 24 cm+ styropian o gr. 5 cm + cegła wapienno - piaskowa o gr.12 cm.

W okresie późniejszym budynek ocieplono warstwą styropianu gr. 15 cm, metodą BSO.

Stropy - żelbetowe z płyt kanałowych CŻ gr. 24 cm

Stropodach wentylowany – z płyt żelbetowych, dachowych DKZ 300 pokrytych papą asfaltową

Ściany wewnętrzne - murowane z cegły dziurawki i kratówki o gr. min. 12 cm

Biegi schodowe , spoczniki i podesty – żelbetowe

3. Klasyfikacja budynku

Pomieszczenia na parterze wysokim i I piętrze budynku pełnią funkcje w 100% związane z leczeniem w związku z tym należy je w całości zaliczyć do kategorii zagrożenia ludzi – ZL II. Na parterze niskim znajdują się pomieszczenia techniczne i pomieszczenia przeznaczone na pobyt pacjentów.

Wyodrębnianie oddzielnych stref pożarowych dla poszczególnych pomieszczeń byłoby dość karkołomne. Dlatego zaliczono cały budynek do kategorii zagrożenia ludzi – ZL II.

Wymagana odporność pożarowa budynku – B.

4. Wymagane kryteria podziału budynku na strefy pożarowe

W kategorii zagrożenia ludzi ZLII powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej nie może przekraczać 2500 m². Ze względu na to że powierzchnia wewnętrzna budynku 8630,74 m², budynek został podzielony na 4 strefy pożarowe.

Oddzielenie każdej strefy wymaga:

- ściany o odporności ogniowej REI 120
- drzwi o odporności ogniowej EI 60
- odległości otworów okiennych w miejscu styku ścian zewnętrznych usytuowanych pod kątem od 60 do 120 ° odrębnych stref pożarowych- min. 4,0 m.

Uwaga: w wypadku wystąpienia w/w odległości poniżej 4,0 m, pomiędzy otworami okiennymi, należy wykonać przegrody w postaci:

- ścianek przeszklonych szkłem pożarowym o odporności ogniowej EI 60 lub
- ścianek z pustaków z pustaków szklanych o odporności ogniowej EI 60 lub
- zabezpieczeń żaluzjami pożarowymi E 60 (żaluzje pożarowe mogą być zastosowane tylko w pomieszczeniach, które nie są drogami komunikacji ogólnej tj.: korytarze , hole , klatki schodowe)
- zamurowania

5. Ocena dostosowania budynku szpitala do wymagań p.poż. dla budynku o kategorii zagrożenia ludzi ZL II

W budynku znajduje się 7 klatek schodowych.

5.1.Klatki schodowe nr 1 i nr 7

Są wydzielone przeciwpożarowo. Posiadają klapy oddymiające w stropodachu i napowietrzanie mechaniczne. Obudowa klatek jest wykonana w odporności ogniowej EI60 z drzwiami z samozamykaczem EI30. Drzwi wewnętrzne do klatek schodowych, zamontowane w 2012 roku, nie są dymoszczelne. Pomimo tego, że drzwi nie są dymoszczelne, na etapie tego projektu postanawiam pozostawić bez zmian, ze względu na to, że wymaganie drzwi dymoszczelnych obowiązuje od 2018 roku. Na tym etapie projektowania podjęliśmy decyzję o pozostawieniu tych klatek bez ingerencji.

5.2.Klatki schodowe nr 3, nr 5, nr 6

Drzwi zewnętrzne do klatek schodowych nie posiadają wymaganej szerokości w świetle -1,40 m. Posiadają drzwi zewnętrzne o szerokości 90 cm. Obudowa klatek jest wykonana w odporności ogniowej EI60 z drzwiami z samozamykaczem EI30. Klatki schodowe nie posiadają właściwego napowietrzania ani właściwych klap oddymiających. Szerokość spoczników, wymagana 1,50 m, została ograniczona zabudowami ścianek i grzejników.

5.3.Klatki schodowe nr 2, nr 4

To są klatki schodowe wewnętrzne ale niezbędne do ewakuacji przy przejściu do innej strefy pożarowej. Obudowa klatek jest wykonana w odporności ogniowej EI60 z drzwiami z samozamykaczem EI30. Klatki schodowe nie posiadają właściwego napowietrzania ani właściwych klap oddymiających. Szerokość spoczników, wymagana 1,50 m, została ograniczona zabudowami ścianek i grzejników.

6. Projekt dostosowania budynku szpitala do wymagań p.poż. dla budynku o kategorii zagrożenia ludzi ZL II - ETAP I

6.1.Klatki schodowe nr 3, nr 5, nr 6

- zdemontować drzwi wewnętrzne do klatek schodowych
 - rozebrać ścianki działowe i zdemontować drzwi wewnętrzne na parterze wysokim klatek schodowych - wg rys. nr 2
 - zamontować drzwi wewnętrzne, z samozamykaczem w zawiasach, EIS 30 wg rys. nr 1 oraz rys. 4,5,6
- Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać otynkowanie fragmentów muru, tynkiem cementowo – wapiennym kat. III oraz pomalować całą przebudowywaną ścianę, w klatce schodowej, farbą silikonową w kolorze białym.

6.2.Klatki schodowe nr 2, nr 4,

- zdemontować drzwi wewnętrzne do klatek schodowych
- zamontować drzwi wewnętrzne, z samozamykaczem w zawiasach, EIS 30 wg rys. nr 1 oraz rys. 4,5,6

6.3. Zabudowa otworów okiennych na drodze ewakuacyjnej w klatce schodowej nr 1

- rozebrać zabudowę z luksferów nr 5
- zdemontować okno wg rys. nr 5
- zamurować fragmenty ściany bloczkami cementowo – wapiennymi gr. 25 cm o wytrzymałości 15MPa na zaprawie cementowo-wapiennej kl. 5MPa
- otynkować tynkiem cementowo – wapiennym kat. IV
- pomalować farbą silikonową 2x

6.4. Wydzielenie stref pożarowych

Strefy pożarowe (4 strefy) należy wydzielić między sobą, wg rys. nr 4,5,6. Drzwi z naświetlami powinny posiadać odporność ogniową EIS 60 i samozamykacz w zawiasie, wg rys. nr 1.

6.5. Ściana oddzielająca na korytarzu parteru niskiego

- wymurować ścianę działową bloczkami cementowo – wapiennymi gr. 12 cm o wytrzymałości 15MPa na zaprawie cementowo-wapiennej kl. 5MPa
- osadzić w tej ścianie drzwi pełne wg wykazu stolarki - rys. nr 1

- otynkować tynkiem cementowo – wapiennym kat. IV
- pomalować farbą silikonową 2x

Uwaga

Wszystkie drzwi muszą posiadać:

- ważną Aprobatę Techniczną ITB lub instytucji upoważnionej, na oferowane drzwi
- ważną Aprobatę Techniczną ITB lub instytucji upoważnionej, na pozostałe materiały
- ważną Ocenę Higieniczną dopuszczającą wyrób do stosowania w budownictwie szpitalnym
- tabliczkę znamionową z indywidualnym nr produktu.

7. Oddymianie klatek schodowych – ETAP II

Zgodnie z zaleceniem specjalisty do spraw p. pożarowych obiekt wymaga zainstalowania systemu oddymiania klatek schodowych celem utrzymania dróg ewakuacyjnych o niewielkim zadymieniu umożliwiającym ewakuację.

7.1. Oddymianie klatki schodowej K1 i K7 pozostaje bez zmian.

Klatka schodowa K1 istniejące oddymianie grawitacyjne wymiana drzwi wejściowych na drzwi z siłownikami i centrali oddymiania jeżeli pobór prądu dobudowanych siłowników przekroczy prąd znamionowy centrali. Wymiana zasilania centrali na zasilanie z przed wył. p.poż. – z proj. rozdzielni p.poż.

Klatka schodowa K7 oddymianie mechaniczne pozostaje bez zmian.

Wymiana zasilania centrali i wentylatorów na zasilanie z przed wył. p.poż. – z proj. rozdzielni p.poż.

7.2. Oddymianie klatki schodowej K2, K3, K4, K5 i K6.

Instalację oddymiania pojedynczej klatki schodowej zaprojektowano w oparciu o centralkę sterującą oddymiania i wentylacji zainstalowaną na ostatniej kondygnacji budynku. Centralka oddymiania na podstawie sygnału z czujki dymu lub z ręcznych przycisków oddymiania (lokalizacja na wszystkich kondygnacjach) steruje siłownikami klap dymowych zlokalizowanych w stropodachu nad klatką schodową umożliwiając grawitacyjne wydostawanie się dymu. Centralka zasilana jest napięciem zmiennym 230V, natomiast na jej wyjściu napięcie robocze wynosi 24V prądu stałego. Centralka wyposażona jest w akumulatory pozwalające na pracę systemu przez 72 godziny po zaniku napięcia sieciowego. Zasilanie centralki systemu oddymiania, należy wykonać przewodem HDGs 3x2,5mm² wyprowadzonym z rozdzielniczy wyłącznika p.poż. – z przed wyłącznika p.poż.. Na wszystkich kondygnacjach projektuje się przyciski oddymiające służące do ręcznego załączenia centrali oddymiającej. Klatka schodowa zostanie napowietrzona poprzez automatyczne otwarcie drzwi na poziomie parteru wysokiego. Drzwi zostaną wyposażone w siłownik pozwalający na ich otwarcie.

7.3..Obliczenia klapy dymowej klatka schodowa

Poniżej podano niezbędne obliczenia dla doboru klap oddymiających. Oznaczenia użyte we wzorach przy obliczaniu powierzchni czynnej oddymiania:

AK – powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej

AK5% – 5% powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej

AG – powierzchnia geometryczna klapy

ACZW – wymagana powierzchnia czynna oddymiania

ACZK – powierzchnia czynna oddymiania klapy.

Obliczenie powierzchni otworów oddymiających dla klatki schodowej

Klatka K3 – 20,44

Klatka K5 – 21,03

Klatka K6 – 20,51

Największa powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej lewej wynosi:

$AK = 21,03 \text{ m}^2$.

5% powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej wynosi:

$AK5\% = 21,03 \times 0,05 = 1,06 \text{ m}^2$

Klatka K2 – 19,12

Klatka K4 – 18,69

Największa powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej prawej wynosi:

$AK = 19,12 \text{ m}^2$.

5% powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej wynosi:

$AK5\% = 19,12 \times 0,05 = 0,96 \text{ m}^2$

Przyjęto taką samą wielkość klap do wszystkich klatek

Minimalna powierzchnia czynna oddymiania dla jednej klatki schodowej wynosi $1,06 \text{ m}^2$.

Przyjęto klapę oddymiającą dla klatki schodowej:

- z podstawą prostą min. 50 cm z owiewkami i kierownicą; punktowa, kopułkowa, prostokątną o wymiarach 100 x 150 cm; szkielet z profili aluminiowych, wypełnienie – poliwęglan komorowy o grubości 16 mm, podstawa z blachy stalowej, ocieplona pianką; napęd elektryczny 24V-, pow. czynna $1,14 \text{ m}^2$.

Dane klapy według katalogu producenta:

powierzchnia czynna oddymiania $ACZK = 1,19 \text{ m}^2$;

powierzchnia geometryczna klapy $AG = 1,5 \text{ m}^2$.

$ACZK = 1,19 \text{ m}^2 > ACZW = 1,06 \text{ m}^2$ (warunek spełniony).

Napowietrzanie klatek schodowych drzwiami i oknami zewnętrznymi.

Powierzchnia drzwi winna być 30% większa od powierzchni geometrycznej klapy dymowej.

powierzchnia geometryczna klapy $AG = 1,44 \text{ m}^2$.

Klatka K3, K5, K6

powierzchnia drzwi = $2,0 \text{ m}^2$. (istn. 80x250 i 100x200) wymiana na drzwi z siłownikami

$1,5 \times 1,3 = 1,95 \text{ m}^2 < 2,0 \text{ m}^2$ (warunek spełniony).

Drzwi przedsionka wejściowego spełniają wymaganą wielkość niezbędną do zapewnienia dopływu powietrza do klatki schodowej.

Klatka K2, K4

powierzchnia okna napowietrzającego = $3,06 \text{ m}^2$. (istn. 175/175) wymiana na okno z siłownikami otwierane pod kątem 90st.

$1,5 \times 1,3 = 1,95 \text{ m}^2 < 3,06 \text{ m}^2$ (warunek spełniony).

Okno parteru spełniają wymaganą wielkość niezbędną do zapewnienia dopływu powietrza do klatki schodowej.

Opracował:

mgr inż. arch. Andrzej Horodeński