

EKSPERTYZA TECHNICZNA

DOTYCZĄCA PRAWIDŁOWOŚCI ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH i FORMALNYCH ZASTOSOWANYCH W PROJEKCIE **PRZEBUDOWA BUDYNKÓW REKTORATU ZUT W SZCZECINIE WRAZ Z BUDOWĄ WEWNĘTRZNEGO SZYBU WINDOWEGO**

- II Etap Modernizacji
przy Al. Piastów 17,18 w Szczecinie

Opracowali: **Rzecznawca ds. zabezpieczeń
przeciwpożarowych**

mgr inż. Stanisław Wiśniewski
Nr upr. KG PSP 215/93

**RZECZOWNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH**
mgr inż. Stanisław Wiśniewski
nr upr. KG PSP 215/93

Rzecznawca budowlany

arch. Piotr Zaniewski
Nr 33/Rz/90
CRRB Nr 157/98/R

RZECZOWNAWCA
ARCHITEKT

Piotr Zaniewski
Upr. proj. 52/Sz/78, CRRB Nr 157/98/R
tel. 607 38 77 81

Szczecin, listopad 2018 rok

Zawartość tomu:

1. tekst ekspertyzy,
2. rysunki ilustrujące rozwiązanie projektowe:
 - zagospodarowanie terenu
 - rzuty kondygnacji
 - rzuty **ewakuacyjnych** klatek schodowych ,
 - przekrój przez strop drewniany ,

KOMENDA WOJEWÓDZKA
Państwowej Straży Pożarnej
w SZCZECINIE

1. Podstawa opracowania

A/ Zlecenie projektanta,

B/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie **warunków technicznych**, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami, nazywane dalej **WT**,

C/ Rozporządzenie MSWiA z dnia 7.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, nazywane dalej **RM**,

D/ Procedury organizacyjno-techniczne w sprawie spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż określono to w przepisach techniczno-budowlanych oraz stosowanie rozwiązań zamiennych,

E/ **PROJEKT PRZEBUDOWA BUDYNKÓW REKTORATU ZUT W SZCZECINIE WRAZ Z BUDOWĄ WEWNĘTRZNEGO SZYBU WINDOWEGO - II Etap Modernizacji**, przy Al. Piastów 17,18 w Szczecinie, wykonany przez firmę IZOMORFIS ze Szczecina.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania ekspertyzy jest ustalenie zgodności projektu, **PRZEBUDOWA BUDYNKÓW REKTORATU ZUT W SZCZECINIE WRAZ Z BUDOWĄ WEWNĘTRZNEGO SZYBU WINDOWEGO** przy Al. Piastów 17,18 w Szczecinie, z wymaganiami zawartymi w WT dotyczącymi :

- § 68 ust.1 – granicznych wymiarów schodów stałych w budynkach użyteczności publicznej,
- § 216 ust.1 stropy w budynkach B klasy odporności pożarowej muszą mieć klasę odporności ogniowej REI60,
- § 240 ust.1 drzwi wieloskrzydłowe na drodze ewakuacyjnej , powinny mieć co najmniej jedno, nie blokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m.
- § 245 pkt. 2 – klatki schodowe przeznaczone do ewakuacji ze strefy pożarowej ZL III w budynku średnio wysokim (SW) powinny być obudowane i zamykane drzwiami dymoszczelnymi oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu – dotyczy klatki schodowej w budynku willi,
- § 256 ust.3 dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego w strefie pożarowej ZL III , przy jednym dojściu wynosi 30m.

oraz przyjęcie rozwiązań zamiennych w odniesieniu do przepisów, które nie mogą być spełnione, w związku z trybem przewidzianym w §2 ust.3a WT.

3. Ogólna charakterystyka obiektu, warunki budowlano-instalacyjne oraz zakres zmian zawartych w analizowanym projekcie

ZAKŁAD PROJEKTOWY
 IZOMORFIS
 ul. Słowackiego 10
 71-000 Szczecin

II. etap modernizacji Rektoratu ZUT w Szczecinie obejmuje prace budowlane w 2 spośród 3 istniejących budynków, stanowiących Rektorat ZUT w Szczecinie, przylegających do siebie – stanowiących zabudowę pierzejową Al. Piastów i ul. Pułaskiego. Z jednej strony przylegają one do budynku Wydziału Mechanicznego ZUT, z drugiej strony do budynku Wydziału Inżynierii i Technologii Chemicznej ZUT. Opracowaniem są objęte :

- budynek Rektoratu - dawna rezydencja dyrektora Szkoły Rzemiosł (willi),
- budynek Rektoratu (dawnego przedszkola) przy al. Piastów 18.

Budynek dawnej rezydencji dyrektora Szkoły Rzemiosł z początku XX w., wpisany jest do rejestru zabytków pod numerem 1284. Budynek usytuowany pomiędzy budynkiem WTilCh i modernistycznym łącznikiem. Jest to budynek trzykondygnacyjny z wysokim dachem z poddaszem nieużytkowym i piwnicą. Zlokalizowane są w nim pomieszczenia biurowe Rektoratu ZUT w Szczecinie. Budynek jest połączony z budynkiem WTilCh w poziomie parteru.

W budynku - dwie klatki schodowe. Jedna z klatek schodowych – drewniana - reprezentacyjna, trójbiegowa. Druga klatka schodowa dwubiegowa – prefabrykowane stopnie betonowe oparte na belkach stalowych i ścianach. Z klatek - bezpośrednie wyjścia z budynku na zewnątrz.

Budynek zbudowany w technologii tradycyjnej – murowanej. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne z cegły pełnej. Stropy nad piwnicą – ceramiczne odcinkowe, na belkach stalowych. Pozostałe stropy w budynku - drewniane. W kilku pomieszczeniach oraz na parterze w korytarzu (przy drewnianej klatce schodowej) istniejące sufity dekorowane i ze sztukateriami.

Konstrukcja więźby dachowej – drewniana. Pokrycie dachowe z dachówki ceramicznej.

W budynku zachowana oryginalna drewniana stolarka drzwiowa i okienna wewnętrzna.

Budynek wyposażony w instalacje: wod.-kan., c.o., elektryczną, instalacje teletechniczne. W pomieszczeniach parteru budynek został wyremontowany i zmodernizowany.

Budynek przy al. Piastów 18 (dawne przedszkole), zbudowany w latach 30-tych XX w., nie zawiera walorów historycznych i nie jest wpisany do rejestru zabytków. Usytuowany w pierzei ulicy pomiędzy budynkiem łącznika i budynkiem Wydziału Mechanicznego. Posiada piwnicę z pomieszczeniami magazynowymi i archiwum, 3 kondygnacje nadziemne z pomieszczeniami użytkowymi oraz nieużytkowe poddasze. Zbudowany w technologii tradycyjnej – murowanej. Ściany z cegły ceramicznej, stropy ciężkie żelbetowe. Dach wysoki, więźba dachowa drewniana. Pokrycie dachowe – dachówka ceramiczna. Budynek posiada klatkę schodową trzybiegową żelbetową, usytuowaną w centralnej części budynku.

W budynku znajdują się pomieszczenia administracyjno-biurowe Rektoratu ZUT-u. Budynek jest połączony z łącznikiem w poziomie parteru poprzez salę konferencyjną zlokalizowaną w łączniku oraz w poziomie II piętra. Na styku budynków występują różnice wysokości poziomów posadzek, które niwelują schody wewnętrzne i pochylnie.

Wyjście z budynku od strony alei Piastów dostępne dla osób niepełnosprawnych.

Istniejący program użytkowy : pomieszczenia biurowe i socjalne Rektoratu ZUT

Zakres opracowania projektowego:

Opracowanie projektowe obejmuje prace budowlane realizowane w ramach II etapu modernizacji budynków Rektoratu ZUT w Szczecinie, w tym usytuowanie wewnętrznego dźwigu osobowego w budynku dawnej rezydencji. Dźwig ma na celu poprawę dostępności

obiektu dla osób niepełnosprawnych oraz usprawnienie komunikacji wewnętrznej w ramach Rektoratu.

Opracowanie projektowe obejmuje następujący zakres prac budowlanych związanych z warunkami ochrony przeciwpożarowej:

- budowę windy osobowej zlokalizowanej w miejscu obecnych pomieszczeń biurowych w części historycznej,
- **podzielenie ciągów komunikacyjnych I i II piętra pod kątem wymagań ochrony przeciwpożarowej – wprowadzenie w korytarzach przegród szklanych z drzwiami dymoszczelnymi.** (Analogicznie do rozwiązania zrealizowanego w kondygnacji parteru.)
- wydzielenie klatek schodowych ewakuacyjnych,
- w klatce schodowej ewakuacyjnej w cz. historycznej - remont wewnętrznej stolarki drzwiowej wydzielającej klatkę, polegający na:
 - usunięciu starych powłok malarskich, oczyszczeniu drewna, uzupełnieniu ubytków i pomalowaniu farbą do drewna,
 - wymianie okuć na nowe (zawiasy, klamki),
 - wyposażeniu drzwi w uszczelki dymoszczelne, i samozamykacze,
 - wymianie szkła na szkło ognioodporne.
- **wprowadzenie w klatkach schodowych ewakuacyjnych systemu oddymiania i doprowadzania powietrza uzupełniającego :**
 - wymiana okien w klatkach na okna oddymiające oraz wstawienie klap oddymiających w dachu (w Willi) o ile istniejące otwory będą niewystarczające,
 - wymiana drzwi zewnętrznych ze względu na ewakuację i konieczną zmianę kierunku otwierania, wyposażenie w siłowniki
- wymiana okien zewnętrznych, w wybranych pomieszczeniach I i II piętra, na okna o odporności pożarowej EI60 – oznaczone na załączonych rzutach
- obudowanie istniejących stropów drewnianych do klasy pożarowej wymagane przepisami (w pomieszczeniach z dekorowanymi sufitami – tylko od góry)

4. Charakterystyka pożarowa budynku (stan projektowany) i analiza problemu ekspertyzy

4.1. Charakterystyka budynków **Rektoratu** niezbędna do oceny warunków ochrony przeciwpożarowej:

Dane liczbowe:

budynek historycznego Rektoratu:

- ilość kondygnacji – 3 nadziemne + poddasze nieużytkowe , budynek podpiwniczony,
- wysokość – 23,50 m (do kalenicy),

budynek dawnego przedszkola :

- ilość kondygnacji – 3 nadziemne + poddasze nieużytkowe , budynek podpiwniczony,
- wysokość – 18,8 m ,

łącznik :

- ilość kondygnacji – 3 nadziemne budynek podpiwniczony,
 - wysokość – 13,50 m ,
 - powierzchnia objęta niniejszym opracowaniem – 2161 m²
 - ilość osób w strefie pożarowej objętej opracowaniem – około 100 – 120 osób
 - **budynki Rektoratu ZUT stanowią 1 strefę pożarową, do ww strefy pożarowej dołącza się część parteru budynku WliTCH.**
- 4.2. Powierzchnia strefy pożarowej wynosi 4244 m², w tym 3 budynki Rektoratu – 3898 m², część parteru budynku WliTCH – 346 m²
- 4.3. Instalacje wewnętrzne w budynku: wodno-kanalizacyjna, centralnego ogrzewania i ciepłej wody, elektroenergetyczna, wentylacja grawitacyjna, hydrantowa.
- 4.4. Budynki zaliczają się ze względu na :
- wysokość - do budynków średnio wysokich (SW) ,
 - przeznaczenie – do budynków użyteczności publicznej ,
 - zagrożenie ludzi – w budynku występują pomieszczenia zaliczane do kategorii ZLIII oraz do kategorii PM (pomieszczenia techniczne w piwnicach),
- 4.5. W budynkach nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.
- 4.6. Wymagana jest odporność pożarowa każdego budynku **klasy „B”**.
- 4.7. Wymagane klasy odporności ogniowej elementów budynku:
- 4.7.1. Główna konstrukcja nośna – R 120,
- 4.7.2. Konstrukcja dachu – R 30,
- 4.7.3. Stropy – REI 60,
- 4.7.4. Ściany zewnętrzne w pasie międzykondygnacyjnym i w połączeniach ze stropami – EI 60,
- 4.7.5. Ściany wewnętrzne, ściany obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych – EI 30,
- 4.7.6. Przekrycie dachu – RE 30,
- 4.7.7. Ściany wewnętrzne i stropy stanowiące obudowę klatki schodowej – REI60,
- 4.7.8. Biegi i spoczniki schodów – R60,
- 4.7.9. Biegi i spoczniki schodów, powinny być wykonane z materiałów niepalnych.
- Budynki (strefa pożarowa podlegająca przebudowie) nie spełnia wymagań określonych w pkt. 4.7.3, 4.7.8. i 4.7.9.

4.8. Analiza warunków ewakuacji w budynku:

Ze względu na występowanie w strefie pomieszczeń zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII strefa ta (część budynku) powinna spełniać wymagania określone dla tej kategorii . Wymagania dotyczące dojsć ewakuacyjnych są w strefie ZL III następujące (dopuszczalna długość dojsć ewakuacyjnych przy jednym dojściu – do 30 metrów, w tym nie więcej niż 20 m po poziomej drodze ewakuacyjnej.

a przy dwóch dojściach – do 40 metrów dla krótszego dojścia i do 80 metrów dla drugiego dojścia. **Do ewakuacji pionowej przewidziane są tylko 2 klatki schodowe z biegami i spocznikami z materiałów niepalnych.**

4.9. Wymagane zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w wysokości 20 dm³/s jest zapewnione z hydrantów miejskiej sieci wodociągowej zlokalizowanych w odległościach: bliższy w odległości ca 12 m, dalszy w odl < 150 m

Zakres niezgodności budynków z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych dotyczących bezpieczeństwa pożarowego – w części objętej zakresem analizowanego opracowania projektowego:

Klatka schodowa w **budynku willi** po realizacji projektu, nie będzie odpowiadała przepisom zawartym w WT, dotyczącym:

§ 68 ust.1 – granicznych wymiarów schodów stałych w budynkach użyteczności publicznej,

- szerokość biegu schodowego poniżej 120 cm (biegi mają min. 92 cm),
- zbyt wąskie spoczniki międzypiętrowe (przewężenie do 93 cm i do 109 cm, do duszy klatki schodowej),

§ 240 ust.1 drzwi wieloskrzydłowe na drodze ewakuacyjnej , powinny mieć co najmniej jedno, nie blokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m.

- w 2 skrzydłowych drzwiach wejściowych do klatki schodowej na 1 i 2 piętrze żadne ze skrzydeł drzwiowych nie ma szerokości 0,9 m (mają szerokość : 1 piętro – 78 i 82 cm, 2 piętro - 75 i 86 cm.)

§ 245 pkt. 2 – klatki schodowe przeznaczone do ewakuacji ze strefy pożarowej ZL III w budynku średnio wysokim (SW) powinny być obudowane i zamykane drzwiami dymoszczelnymi oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu.

- drzwi wejściowe do klatki schodowej nie będą miały zapewnionej/gwarantowanej dymoszczelności

Jednak ze względu na geometrię klatki schodowej oraz możliwość ewakuacji do drugiej klatki schodowej, autorzy ekspertyzy stwierdzają, że nie stanowi to zagrożenia ani utrudnienia w czasie ewakuacji.

Klatka schodowa w **budynku przedszkola** po realizacji projektu, nie będzie odpowiadała przepisom zawartym w WT, dotyczącym:

§ 68 ust.1 – granicznych wymiarów schodów stałych w budynkach użyteczności publicznej,

- szerokość biegu schodowego poniżej 120 cm (biegi mają min. 112 cm),
- zbyt wąskie spoczniki międzypiętrowe (min. szerokość to 137 cm),
- wysokość stopni schodów przekracza 17,5 cm (18,5 cm),

Jednak ze względu na geometrię klatki schodowej oraz możliwość ewakuacji do drugiej klatki schodowej, autorzy ekspertyzy stwierdzają, że nie stanowi to zagrożenia ani utrudnienia w czasie ewakuacji.

6.7. Strefa pożarowa objęta opracowaniem posiada 6 wyjść ewakuacyjnych, spełniających wymagania przepisów, rozmieszczonych po obwodzie.

7. Wnioski

7.1. Zabezpieczenia zawarte w projekcie zdecydowanie poprawią warunki ochrony przeciwpożarowej budynku w stosunku do stanu istniejącego oraz zrekompensują niezgodności niemożliwe do usunięcia. Uwzględniając okoliczności wymienione w p. 6, stwierdzamy że zapewnią one użytkownikom i obiektowi akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego.

Biorąc to pod uwagę, wnioskuje się o uzgodnienie wskazanej propozycji eliminacji nieprawidłowości, jako rozwiązanie w części inne niż przewidziane w WT.

8. Konkluzja

Ekspertyzę należy przedłożyć Zachodniopomorskiemu Komendantowi Wojewódzkiemu Państwowej Straży Pożarnej w celu uzgodnienia wniosków w trybie określonym w §2 ust. 3a WT.

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH
mgr inż. Stanisław Wisniewski
nr upr. KG PSP 215/93

RZECZOZNAWCA
ARCHITEKT

Piotr Zaniewski
Upr. proj. 52/Sz/78, CRRB Nr 157/98/R
tel. 607 38 77 81

KOMENDA WOJEWÓDZKA
Państwowej Straży Pożarnej
w SZCZECINIE