

Temat: Projekt budowlany przebudowy dachu i poddasza
w budynku Szkoły Salezjańskiej im. Ks. Bosko w Łodzi

Adres: Łódź ul. Wodna 34
Kategoria obiektu IX
Jednostka ewid.: 106106_9.0024.145/5
obręb W-24 działka nr 145/5

Inwestor: Towarzystwo Salezjańskie Inspektorja (Prowincja)
Św. Stanisława Kostki
03-775 Warszawa, ul. Kawęczyńska 53

Autorzy projektu

Architektura: mgr inż. arch. Jacek Kaczorowski
uprawnienia w specjalności architektonicznej do projektowania
bez ograniczeń Nr 5/R24/ŁIA/02

mgr inż. arch. JACEK KACZOROWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr ewidencyjny 5/R24/ŁIA/02

sprawdzający: mgr inż. arch. Urszula Biernat
uprawnienia w specjalności architektonicznej do projektowania
bez ograniczeń nr 270/93/WŁ

Urszula Biernat
mgr inż. architekt
upr. nr 270/93/WŁ
nr ewid. CIA LO-0278

Ekspertyza konstrukcyjna

konstrukcja: mgr inż. Ewa Widawska - Lefik
uprawnienia w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
Nr 147/85 WŁ

Ewa Widawska - Lefik

konstrukcja: mgr inż. Anna Zamiatnin
uprawnienia w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
Nr 314/90 WŁ

Anna Zamiatnin

Sierpień 2020

URZĄD MIASTA ŁODZI
DEPARTAMENT PLANOWANIA
I ROZWOJU GOSPODARCZEGO
Wydział Urbanistyki i Architektury
90-926 Łódź, ul. Piotrkowska 104
tel. 42 638 54 40, fax 42 638 43 91

Załącznik do decyzji
DPRG-UA-I.2942.2020
z dnia... 02.11... 20.20 r.

Spis treści:

Część 1 -	Projekt Zagospodarowania terenu	
Część 2 -	Projekt architektoniczno budowlany	3
1.	Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna	3
2.	Zamierzony sposób użytkowania	4
3.	Charakterystyczne parametry techniczne obiektów budowlanych	4
4.	Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	5
5.	Projektowane rozwiązania materiałowe	5
6.	Charakterystyka ekologiczna	6
7.	Informacja o wyposażeniu technicznym budynku	7
8.	Zapewnienie dostępu osobom niepełnosprawnym	7
9.	Warunki ochrony przeciwpożarowej	8

B. Spis załączników

- wypis i wyrys fragmentu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dotyczącego przedmiotowej inwestycji
- decyzja Łódzkiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków zezwalająca na wykonanie robót budowlanych przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków
- Oświadczenia projektantów oraz uprawnienia

C. Część rysunkowa.

1.	zagospodarowanie terenu	1: 500
2.	Rzut piętra III stan istniejący	1: 100
3.	Rzut piętra III projektowany	1: 100
4.	Rzut więźby stan istniejący	1: 100
5.	Rzut więźby projektowany	1: 100
6.	Rzut dachu	1: 100
7.	Przekrój poprzeczny istniejący stan	1: 100
8.	Przekrój poprzeczny przez klatkę schodową stan istniejący	1: 100
9.	Przekrój poprzeczny - projekt	1: 100
10.	Przekrój poprzeczny przez klatkę schodową- projekt	1: 100
11.	Elewacja wschodnia	1: 100
12.	Elewacja północna	1: 100

Część 3- dokumenty uzupełniające:

- ekspertyza techniczna

Część 1 Projekt zagospodarowania terenu.

Planowana inwestycja polegająca na przebudowie dachu wraz z towarzyszącą jej wymianą konstrukcji wsporczej stropu międzykondygnacyjnego, pokrycia dachu, i przebudowie ścianek działowych poddasza przewidziana jest do realizacji w jednym z budynków należącym do Zespołu Szkół Salezjańskich zlokalizowanym przy ul. Wodnej w Łodzi. Zespół stanowi ciąg budynków w zabudowie pierzejowej wzdłuż ulicy Wodnej oraz budynki w głębi nieruchomości. Cały zespół stanowi większą część kwartału ograniczonego ulicami: Wodną od strony zachodniej, ulicą Nawrot od strony północnej, ulicą Wysoką od strony wschodniej i ulicą Miedzianą od południa. Teren szkoły posiada istniejące wejścia i zjazdy z trzech ulic: Wodnej, Nawrot i Miedzianej. W skład zespołu wchodzi budynki szkolne (szkoły podstawowej i liceum, szkoły rzemiosł, hala sportowa, bursa szkolna, budynek kościoła i zabudowania klasztorne. Wszystkie budynki połączone są ze sobą funkcjonalnie, komunikacyjnie (przejścia piesze) oraz instalacyjnie (wykorzystując wspólne źródła zasilania, przyłącza itp.)

Zakres robót budowlanych dotyczy wyłącznie zmian na poddaszu i dachu istniejącego budynku, które nie mają żadnego wpływu na zagospodarowanie teren, ani na zmianę obszaru oddziaływania budynku w skutek wprowadzonych zmian. Bryła budynku pozostaje bez zmian, zgodnie z obowiązującym na tym terenie planem miejscowym.

Na rysunku nr 1 pokazano istniejący stan zagospodarowania terenu, który pozostaje bez zmian, m.in.: granice terenu inwestycji, granicę własności inwestora.

Zestawienie powierzchni.

Pow. Użytkowa (m ²)	393,53
Pow. Zabudowy (m ²)	545,76
Pow. Całkowita (m ²)	1637,28
Kubatura (m ³)	11188,9

Projekt zagospodarowania terenu

Rys. nr 1

Część 2 - Projekt architektoniczno budowlany

1. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna

Teren inwestycji - budynek, w którym planowane są do wykonania roboty budowlane, znajduje się na fragmencie działki nr 145/5 w obrębie W-24. Działka ta znajduje się na obszarze dla którego obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego przyjęty Uchwałą Nr XVII/712/19 Rady Miejskiej w Łodzi z dnia 11 grudnia 2019 r. „w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części

URZĄD MIASTA ŁODZI
DEPARTAMENT PLANOWANIA
I ROZWOJU GOSPODARCZEGO
Wydział Urbanistyki i Architektury
90-926 Łódź, ul. Piotrkowska 104
tel. 42 638 54 40, fax 42 638 43 91

obszaru miasta Łodzi położonej w rejonie alei Marszałka Józefa Piłsudskiego oraz ulic: Wodnej, Juliana Tuwima i Przędzalnianej”.

Zgodnie z zapisami ww. planu budynek znajduje się z w strefie opisanej jako: 5.2 MW/U - teren zabudowy wielorodzinnej mieszkaniowej i usługowej. Dodatkowo symbolem R – jako zabytek objęty ochroną przez wpis do rejestru zabytków. Zgodnie z treścią ww. planu: cyt.: „wskazuje się zabytek chroniony przez wpis do rejestru zabytków nr A/21 z dnia 1.04.2005 r. - Szkoła Rzemiosł Towarzystwa Salezjanów/ ob. Salezjańskie Gimnazjum i Liceum Ogólnokształcące im. ks. Bosko przy ul. Wodnej 34/36, oznaczony na rysunku planu symbolem R, dla którego prowadzenie działań inwestycyjnych wymaga pozwolenia właściwego organu, zgodnie z przepisami odrębnymi z zakresu ochrony zabytków;

W załączeniu pozwolenie Łódzkiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków znak WUOZ-ZN.5142.881.MG z dnia 04 września 2020 r. pozwalające Towarzystwu Salezjańskiemu Inspektoria Św. Stanisława Kostki, na prowadzenie robót budowlanych przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków dawnej Szkoły Rzemiosł Towarzystwa Salezjanów pod nr A/21, polegających na przebudowie dachu – jego wymianie tj. wykonaniu nowej konstrukcji nośnej z ram stalowych opartych na nowym wieńcu ścian zewnętrznych oraz wzmocnieniu elementami żelbetowymi, stropie międzykondygnacyjnym.

W związku z powyższymi zapisami zarówno forma architektoniczna jak i układ przestrzenny nie ulegną zmianie w wyniku przeprowadzonych robót. Bryła budynku pozostanie zachowana, a kształt dachu zostanie odtworzony zgodnie z istniejącym (kąta nachylenia połączeń dachowych).

2. Zamierzony sposób użytkowania

W związku z planowanymi robotami budowlanymi, funkcja budynku nie ulegnie zmianie. W budynku obecnie znajduje się liceum ogólnokształcące i taka funkcja pozostanie. Aktualnie, ze względu na stan techniczny dachu, a szczególnie na jego nieskuteczną izolację termiczną, poddasze użytkowane jest na cele pomocnicze i nie odbywają się tam zajęcia dydaktyczne. Sale lekcyjne znajdujące się na najwyższej kondygnacji są nieużytkowane zgodnie z przeznaczeniem. Po wykonaniu zaplanowanych robót budowlanych (szczególnie dociepleniu połączeń, poddasze znowu będzie przeznaczone na sale lekcyjne.

3. Charakterystyczne parametry techniczne obiektu.

Szerokość budynku 26,7 m, głębokość 19,1 m, wysokość 21,2 m, powierzchnia zabudowy 545,76 m²,

4. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Budynek w którym planowane są do wykonania ww. roboty budowlane to budynek oświatowy – liceum ogólnokształcące.

Kategoria obiektu IX - budynki kultury, nauki i oświaty, jak: teatry, opery, kina, muzea, galerie sztuki, biblioteki, archiwa, domy kultury, budynki szkolne i przedszkolne, żłobki, kluby dziecięce, internaty, bursy i domy studenckie, laboratoria i placówki badawcze, (...).

5. Projektowane rozwiązania materiałowe.

Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej, ściany murowane, stropy o konstrukcji drewnianej. Więźba dachowa obecna również w konstrukcji drewnianej. Spadek dachu wynosi 12°. Dach kryty papą na pełnym deskowaniu. Stan techniczny dachu oraz stan techniczny stropu międzykondygnacyjnego nad II piętrem opisano szczegółowo w ekspertyzie technicznej stanowiącej załącznik do projektu.

Ze względu na stan techniczny opisanej więźby stropu i ścian zewnętrznych, projekt przewiduje wymianę całej konstrukcji nośnej dachu oraz wymianę stropu międzykondygnacyjnego nad II piętrem w celu podparcia nowej konstrukcji dachu. Dodatkowo ze względów bezpieczeństwa i w celu zapewnienia wymaganej odporności ogniowej stropu zostanie on wykonany w technologii żelbetowej. Zaprojektowano nowy strop belkowo – pustakowy, prefabrykowany, gęstożebrowy typu RECTOBETON. Strop składa się ze sprężonych, strunobetonowych belek oraz wypełnień w postaci żwirobetonowych, wibroprasowanych pustaków stropowych. Uzupełnieniem systemu są: zbrojenia przypodporowe, zgrzewane maty siatki stalowej oraz beton monolityczny wylewany na budowie. Elementami nośnymi stropu są belki prefabrykowane rozpiętości 260 ÷ 750 cm. Belki oparte będą na wieńcach ścian murowanych (o wymiarach 22 x 45 cm). Na stropie zaprojektowano nowe ścianki działowe o grubości 11,5 ÷ 20 cm z betonu komórkowego H + H Gold + 4,0 – 500PW, murowane na spoinach systemowych lub zwykłych z wykończeniem tynkiem gipsowym. Pod ściankami grubości 20 cm zaprojektowano belki monolityczne o wymiarach 20 x 60 cm. Pozostałe ścianki grubości 11,5 cm usytuowane są bezpośrednio na nadbetonie.

Konstrukcja dachu.

Zgodnie z wnioskami wynikającymi z wykonanej ekspertyzy zaprojektowano nową konstrukcję dachu w konstrukcji stalowej. Konstrukcję nośną stanowią ramy trójprzęsłowe o sztywnych węzłach oparte w sposób przegubowy na wieńcach ścian podłużnych (zewnętrznych i środkowych). Ramy usytuowane są w rozstawach 3,76m, 3,60m, 3,17m, 2,90m, 4,20m, 4,10m, 4,12m. W miejscu usytuowania klatki schodowej zaprojektowano ramę dwuprzęsłową o sztywnych węzłach. Słupy ramy są z kształtowników walcowanych HEA 180, rygle ram z kształtowników HEA 200. Połączenia rygli zaprojektowano jako

śrubowe. Na ryglach ram oparte są płatwie zaprojektowane jako drewniano - stalowe, drewniana płatew o wymiarach 16 x 20 cm wzmocniona jest dwoma przykręconymi kształtownikami walcowanymi – ceownikami 120. Płatew kalenicowa również drewniano – stalowa oparta na słupkach stalowych z kształtowników HEA 180, które przyspawane są do rygli ram. Krokwie o wymiarach 10 x 20 cm usytuowane są w rozstawie w rozstawie co 90cm. Oparte są na murłatach o wymiarach 14 x 14 cm zakotwionych w wieńcach ścian podłużnych zewnętrznych oraz na płatwi kalenicowej. Murłaty przykręcone są do wieńców za pomocą śrub M16 co około 90 cm.

Pokrycie dachu stanowi blacha płaska na „rąbek” na płytach OSB. Ocieplenie dachu zaprojektowano z pianki PIR grubości 15 cm co zapewni wymagającą izolacyjność termiczną dachu. Podbitka dachu wykonana będzie z płyt ognioodpornych w celu zapewnienia wymaganej odporności pożarowej. Blacha dachowa w kolorze grafitowym.

Po wykonaniu konstrukcji dachu należy odtworzyć na nim konstrukcje zinwentaryzowanej wcześniej istniejącej lukarny. Ściany wewnętrzne wykończone tynkiem gipsowym malowanym farbami akrylowymi o dużej odporności na ścieranie, z możliwością zmywania.

Sufity wykończone płytami gipsowo celulozowymi na ruszcie systemowym, również malowane farbami akrylowymi w kolorze białym.

Posadzki na wylewce żywiczne lub z wykładzin zgrzewalnych pvc antystatyczne i co najmniej trudno zapalne.

Stolarka okienna w kolorze białym (ścienna) okna dachowe od wnętrza w kolorze białym z zewnątrz w kolorze grafitowy..

6. Charakterystyka ekologiczna

Budynek w którym planowane są przedmiotowe roboty budowlane podłączony jest do wszystkich dostępnych i niezbędnych dla funkcjonowania obiektu sieci miejskich. Dodatkowo w 2005 r, wraz z modernizacją elewacji wykonano na przyległym budynku instalację fotowoltaiczną która wspomaga instalacje zasilane z sieci miejskiej. Jako budynek zabytkowy o bardzo rozróżnionej elewacji nie został poddany termomodernizacji. Projektowana przebudowa dachu uwzględnia wykonanie nowej, skutecznej i zgodnej z obowiązującymi normami izolacji termicznej, zapewniającej izolacyjność przegrody – dachu $U_c \leq 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Ochrona powietrza. - Projektowana przebudowa nie ma wpływu na jakość powietrza.

Ochrona środowiska gruntowo – wodnego. – przebudowa nie ma wpływu na środowisko wodne. Ścieki sanitarne odprowadzone będą do istniejącej sieci kanalizacyjnej. Wody opadowe z dachu odprowadzone będą do kanalizacji miejskiej istniejące przyłącza. Nie ulegnie zmianie sposób zaopatrzenia w wodę z istniejącej sieci.

Ochrona przed hałasem. Emisja hałasów, ograniczona do własnego terenu – przebudowa nie śmiania ilości użytkowników, ani wprowadzenia nowych źródeł emisji hałasu.

Gospodarka odpadami. - Ewentualne odpady (folie, papier) są i będą segregowane i gromadzone czasowo w sposób zapewniający bezpieczeństwo dla ludzi i środowiska. Oddzielnie składowane materiały do recyklingu (kartony, folie, opakowania. budynek nie będzie miał negatywnego wpływu na środowisko. Strefa oddziaływania obiektu ogranicza się do działki, na której planowana jest inwestycja. Roboty budowlane należy wykonać wyłącznie z materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie. Wszystkie zastosowane podczas budowy materiały, zarówno konstrukcyjne jak i wykończeniowe powinny posiadać odpowiednie dokumenty świadczące o dopuszczeniu ich do stosowania w budownictwie tj. deklaracje właściwości użytkowych.

7. Informacja o wyposażeniu technicznym budynku.

Budynek wyposażony jest we wszystkie niezbędne instalacje i urządzenia. W budynku występuje instalacja wodno – kanalizacyjna podłączona do miejskich sieci. Odprowadzenie wód opadowych na istniejących obecnie zasadach do miejskiej sieci. Instalacja elektryczna zasilająca i oświetleniowa. Zaopatrzenie w ciepło odbywa się z hybrydowego systemu grzewczego – z sieci miejskiej wspomaganą instalacją fotowoltaiczną wykonaną na przylegającym od południa kolejnym budynku szkoły. Dodatkowo budynek wyposażony jest w hydrantową instalację przeciwpożarową.

W celu zapewnienia komfortu użytkowników na przebudowanym poddaszu przewidziano wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej z możliwością schładzania powietrza. Agregaty i urządzenia należące do systemu wentylacyjnego umieszczone będą w pomieszczeniu technicznym z sąsiedztwie toalet, a jednostki zewnętrzne umieszczone będą na dachu od strony dziedzińca wewnętrznego, z dala od elewacji frontowej (zgodnie z wymogami planu miejscowego). Wraz z wymianą stropów i ścian działowych wymienione będą wszystkie odejścia instalacyjne (przewody elektryczne, orurowanie doprowadzające ciepło i instalacje wodno – kanalizacyjne. Bez zmian pozostają piony instalacyjne. Parametry wszystkich urządzeń i instalacji pozostają bez zmian. W związku z modernizacją poddasza nie przewiduje się zwiększenia mocy urządzeń. Zapotrzebowanie na media pozostaje na obecnym lub zmniejszonym poziomie.

8. Zapewnienie dostępu osobom niepełnosprawnym

Zespół Szkół Salezjańskich do którego należy budynek w którym projektowana jest przebudowa dachu połączony jest funkcjonalnie i komunikacyjnie z pozostałymi budynkami szkolnymi. Co prawda w przedmiotowym budynku nie ma windy, ani ramp przy wejściach do budynku umożliwiających dostęp osobom o ograniczonej możliwości poruszania się czy osobom niepełnosprawnym, ale dostęp taki zapewniony jest do za

pomocą urządzeń zainstalowanych w budynku przyległym połączonych korytarzami. Podobnie z pomieszczeniami sanitariatów dostosowanymi do potrzeb ww. osób, które są dostępne i zorganizowane na poszczególnych kondygnacjach.

9. Warunki ochrony przeciwpożarowej.

Informacje ogólne. Teren Zespołu Szkół Salezjańskich zlokalizowany jest między ulicami Wodną, Nawrot i Miedzianą. Na teren działki prowadzą trzy wjazdy z każdej z ww. ulic. Omawiany obiekt wkomponowany jest w zabudowę pierzejową. Od północy przylega do parterowego budynku stacji transformatorowej, za którą znajduje się parterowa część szkoły rzemiosł, a od południa do kolejnego budynku szkoły (szkoła podstawowa i liceum. Budynki oddzielają ściany oddzielenia p.poż. zakończone ogniomurami, dach transformatorowi spełnia wymagania § 218 „Warunków technicznych”. W ul. Nawrot istnieje sieć wodociągowa Ø150mm, uzbrojona w hydranty DN80. Najbliższe hydranty zewnętrzne usytuowane w odległości ok. 15,0 m (naprzeciwko wejścia do budynku) 20,0 i 25,0 m od ściany budynku. Powierzchnia zabudowy budynku nie zmienia się i wynosi ok. 545,76 m², powierzchnia użytkowa kondygnacji 393,53 m², maksymalna wysokość budynku 21.2 m od poziomu terenu. Budynek po przebudowie posiadać będzie 3 kondygnacje nadziemne, pozostanie budynkiem średniowysokim. Przewiduje się pomieszczenia dla maksymalnie 95 osób.

9.1 Założenia projektowe.

W projekcie przewiduje się m.in.:

- 1) Zabezpieczenie kolankowych ścian konstrukcją wsporczą żelbetową.
- 2) Zdjęcie istniejącego pokrycia dachu i konstrukcji dachu wykonanie nowej konstrukcji dachu stalowej i pokrycia dachu niepalnego.
- 3) Dostosowanie poziomu istniejącej żelbetowej klatki schodowej.
- 4) Wykonanie żelbetowej konstrukcji wzmacniającej ściany nośne (wieńce spinające ściany).
- 5) Wykonanie żelbetowych monolitycznych stropów o klasie REI 60. Konstrukcję nośną stropów o klasie R60 stanowią żelbetowe ramy składające się z rygli 30x40cm,
- 6) Wykonanie ścian działowych lekkich, systemowych o gr. 10cm z płyt gkf na stelażu metalowym i działowych wydzielających klasy i korytarz od ciągów komunikacyjnych wykonanych z bloczków betonu komórkowego H+H 400 Gold.
- 7) Wykonanie obudowy klatki schodowej ścianami murowanymi z cegły pełnej o klasie REI 60 z przeszkleniami EI60. Zamknięcie wejść do pomieszczeń drzwiami EI 30.
- 8) Wykonanie 3 klap dymowych w dachu klatki schodowej o powierzchni czynnej powyżej 5% rzutu klatki. Uruchamianie klap samoczynne od sygnału czujek dymowych systemu SSP.
- 9) Wykonanie drzwi wyjściowych z klatki schodowej na zewnątrz budynku o szerokości 1,4 m.
- 10) Wykonanie systemu SSP, z centralką zlokalizowaną w portierni z całodobową obsługą. w pomieszczeniu biurowym w budynku przyległym do adaptowanego (praca w systemie 24 godzinnym)
- 11) Wykonanie oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego w klatce schodowej.

12) Wykonanie nowych instalacji wewnętrznych.

9.2 Klasa odporności pożarowej budynku

Dla czterokondygnacyjnego budynku (średniowysokiego), zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII, klasa odporności pożarowej „B”. Elementy budynku muszą posiadać odpowiednią klasę odporności ogniowej i być nierozprzestrzeniające ognia. Istniejące ściany nośne (ze wzmocnieniami) posiadają wymaganą klasę odporności ogniowej REI 60, projektowane stropy REI 60 i ich konstrukcja nośna R 60, ściany działowe EI 30, ściany obudowy klatki schodowej REI 60 - spełniają wymagania przepisów. Stalowa konstrukcja dachu zostanie zabezpieczona do klasy EI 30,.

9.2 Warunki ewakuacji

Warunki ewakuacji w budynku będą zgodne z przepisami w zakresie długości przejść i dojść ewakuacyjnych. Ewakuacja z pomieszczeń odbywa się bezpośrednio do klatki schodowej obudowanej, zamkniętej drzwiami EI 60 i oddymianej przy pomocy klap dymowych, z wyjściem na zewnątrz budynku. Powierzchnia czynna klap min.5% rzutu klatki, uruchamianie od sygnału czujek dymowych systemu SSP. Przewiduje się wykonanie oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego w klatce schodowej (nie wymagane przepisami).

9.3 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Budynek będzie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu i instalację odgromową. Wszystkie instalacje w obiekcie będą nowe. Ogrzewanie budynku z instalacji c.o.

9.4 Dobór urządzeń przeciwpożarowych

Klatka schodowa wyposażona w hydranty przeciwpożarowe. Przewiduje się wykonanie systemu SSP w przebudowywanym obiekcie oraz oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego w klatce schodowej (nie wymagane przepisami).

9.5 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 10dm³/s zapewnia istniejąca sieć wodociągowa w ul. Wodnej, z najbliższymi hydrantami DN80 w odległości ok. 14,5m, 20m, 25m od budynku.

9.6 Drogi pożarowe

Dla budynku nie jest wymagane doprowadzenie drogi pożarowej. Utwardzony teren działki zapewnia dojazd pojazdom PSP i dostęp do obiektu.

Niniejsze opracowanie podlega ochronie prawa autorskiego.

Kopiowanie i użytkowanie bez zgody autora jest zabronione.

Wszelkie zmiany w projekcie należy uzgodnić z autorami projektu.

PROJEKTOWANIE KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH
EWA WIDAWSKA -LEFIK
ul. Prezydenta Franklina Delano Roosvelta 12, 90-056 Łódź

**EKSPERTYZY STROPU NAD II PIĘTREM I KONSTRUKCJI
DACHU BUDYNKU SZKOŁY - ZESPOŁU SZKÓŁ
SALEZJAŃSKICH W ŁODZI PRZY UL. WODNEJ 34.**

AUTOR:

mgr inż. Ewa Widawska – Lefik

PROJEKTOWANIE KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH
specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Centralny Rej. Rzeczoznawców Bud. 85/03/R/C

mgr inż. Ewa Widawska-Lefik

mgr inż. Anna Zamiatnin

mgr inż. ANNA ZAMIATNIN
Rzgów, ul. Pabianicka 49
upr. budowl. nr 314/90/WŁ

Załącznik do decyzji
DPRG-UA-I.2942.2020
z dnia...02.11....2020 r.

Łódź, maj 2019 r

URZĄD MIASTA ŁODZI
DEPARTAMENT PLANOWANIA
I ROZWOJU GOSPODARCZEGO
Wydział Urbanistyki i Architektury
90-926 Łódź, ul. Piotrkowska 104
tel. 42 638 54 40, fax 42 638 43 91

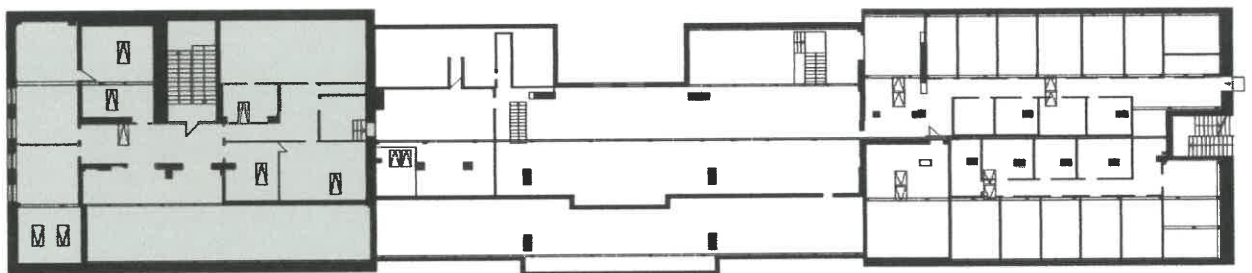
EKSPERTYZY STROPU NAD II PIĘTREM I KONSTRUKCJI DACHU BUDYNKU SZKOŁY - ZESPOŁU SZKÓŁ SALEZJAŃSKICH W ŁODZI PRZY UL. WODNEJ 34.

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest Zlecenie udzielone przez firmę DWD Biuro Architektoniczne Wojciech Dąbrowski.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest strop nad drugim piętrem oraz konstrukcja dachu budynku szkoły, który jest częścią Zespołu Szkół Salezjańskich w Łodzi przy ul. Wodnej 34. Zakres opracowania pokazano na rysunku nr 1.



Rysunek nr 1.

3. Cel opracowania

Celem opracowania jest ocena stanu technicznego stropu pod kątem projektowanej zmiany użytkowania tzn. usytuowania na stropie pomieszczeń klas szkolnych oraz ocena stanu technicznego konstrukcji dachu.

4. Wykorzystane materiały

- Inwentaryzacja Architektoniczna - Budynek Szkoły wykonana przez firmę FUMOS-STAL z siedziba w Łodzi przy ul. Żeromskiego 25/1U.
- wizja lokalna, wykonana przez autorów niniejszego opracowania inwentaryzacja pomieszczeń na stropie
- inwentaryzacja konstrukcji dachu wykonana przez autorów niniejszego opracowania
- odkrywki stropu (rysunek nr 1 zamieszczony w Załączniku nr 1) i konstrukcji więźby dachowej oraz dokumentacja fotograficzna (zamieszczona w Załączniku nr 2) wykonane przez autorów niniejszego opracowania

5. Opis historii budynku

W Łodzi przy ul. Wodnej 34/36 znajduje się Zespół Szkół Salezjańskich im. ks. Bosko Budynek, w którym znajdują się szkoły został wzniesiony w latach 1902-1903 według planów architektonicznych Kazimierza Sokołowskiego. Pierwotnie mieściła się w nim Szkoła Rzemiosł.

Następny budynek pod nr 36, ściśle przylegający do Szkoły to Parafia Matki Bożej Wspomożenia Wiernych. Został on wybudowany po roku 1903 według planów architekta Wiesława Lisowskiego. Powstały wówczas budynki szkolne z salą teatralną oraz warsztaty. W roku 1924 salę teatralną adoptowano na kaplicę, którą w roku 1926 poświęcił bp. Wincenty Tymieniecki. W latach 1981-1986 kaplica przeszła gruntowny remont wnętrza. Obok niej znajduje się kolejny budynek, jest to Bursa Salezjańska im. ks. Bosko.

6. Opis ogólny budynku

Budynek Szkoły wykonany jest w konstrukcji tradycyjnej, ściany są murowane, stropy o konstrukcji drewnianej, więźba dachowa również w konstrukcji drewnianej. Dach kryty papą na pełnym deskowaniu.

7. Opis konstrukcji stropu nad II piętrem oraz ocena jego stanu technicznego

W celu ustalenia konstrukcji stropu wykonano dziewięć odkrywek. Miejsca wykonania odkrywek pokazano na rysunku nr 1, natomiast przekroje przez strop w miejscach wykonanych odkrywek na rysunku nr 2. Rysunki zamieszczono w Załączniku nr 1.

Strop nad drugim piętrem jest stropem o konstrukcji drewnianej, belkowy ze ślepym pułapem. Belki nośne stropowe usytuowane w rozstawie co około 80cm oparte są na murowanych ścianach podłużnych. Rozpiętości belek w świetle podpór wynoszą: dla traktów skrajnych około 7,0m, dla traktu środkowego około 3,0m.

Belki są różnych wymiarów. Większość to belki o wymiarach 21 x 28cm (zastosowane w traktach skrajnych) oraz 15 x 25cm (w trakcie środkowym). Część z nich została wymieniona na nowe o wymiarach 18 x 24cm. Belki te osadzone są w ścianach w ten sposób, że spód ich jest zlicowany ze spodem belek o wymiarach 21 x 28cm. Takie usytuowanie belek spowodowało brak ciągłego oparcia podwaliny pod słupki podpierające płatew. Obciążenia z belki podwalinowej nie są przenoszone w sposób równomierny na wszystkie belki stropu. Sytuację tą dokumentują zdjęcia nr 25 i nr 26 zamieszczone w Załączniku nr 2.

Część belek o wymiarach 21 x 28cm została wzmocniona poprzez „dobicie” z dwóch stron belek drewnianych o wymiarach 5 x 24cm, ma to miejsce w trakcie skrajnym od strony ulicy Wodnej.

Na deskach ślepego pułapu, które oparte są na łątach o wymiarach 4 x 6cm w odkrywce nr 1 - 5 znajduje się polepa, natomiast w odkrywce nr 6 - 9 znajduje się warstwa papy, następnie supremy o grubości około 5cm i wylewka betonowa o grubości od 6 - 7cm.

Stan techniczny belek stropowych jest zły, większość belek jest zmurszałych, skorodowane są końcówki belek w miejscu oparcia na ścianach zewnętrznych. Przykłady uszkodzeń i korozji belek stropowych pokazano na zdjęciach nr nr 7, 9, 10, 15, 24 zamieszczonych w Załączniku nr 2.

8. Opis konstrukcji dachu oraz ocena stanu technicznego

Dach nad budynkiem jest dwuspadowy, drewniany o konstrukcji krokwiowo-płatwiowa. Spadek dachu wynosi około 12°.

W konstrukcji dachu widoczne są liczne przeróbki, część elementów jest wymieniona na elementy o innych przekrojach, część elementów jest wzmocniana, część usunięta.

Wymiary wymienionych elementów są inne niż wymiary elementów pierwotnych. Płatwie usytuowane są w rozstawie co około 4,40 - 4,50m. Wymiary płatwi wynoszą 14 x 16cm, oparte są na słupkach. Płatew kalenicowa oparta jest na słupkach oraz na wymianach opartych na murowanych kominach.

Słupki podpierające płatwie mają różne wymiary: słupki najstarsze są o przekroju 16 x 13cm, 14 x 14cm i 15 x 15 cm, słupki wymienione lub dostawione mają przekrój 14 x 14cm, w jednym miejscu słupek składa się z trzech elementów o przekroju 5 x 14cm. Słupki oparte są na stropie w różny sposób: na belkach podwalinowych lub bezpośrednio na belkach stropu.

Na płatwiach które usytuowane są w rozstawie co około 4,40 – 4,50m oparte są krokwie.

Krokwie mają zróżnicowane wymiary, część z nich została wymieniona, część z nich wzmacniana. Na rysunku nr 02 w Załączniku nr 4 niniejszego opracowania zaznaczono kolorami krokwie „pierwotne” oraz krokwie wymieniane i wzmacniane.

Krokwie najstarsze są o wymiarach 8 x 16 cm. W miejscach gdzie występowały wiązary pełne krokwie mają wymiary 15 x 15cm. W chwili obecnej tylko dwa wiązary pełne są kompletne, mają na podporze (od strony zachodniej) zastrzały i kleszcz., Krokwie opierają się w prawidłowy sposób na ścianie stolcowej. W pozostałych wiązarach usunięte są kleszcze.

Od strony wschodniej tylko jeden wiązar jest kompletny, ma prawidłowo zamocowany zastrzał i kleszcze.

Od strony wschodniej krokwie były w większości wymienione, mają wymiary 7 x 14cm i oparte są w różny sposób: na murłacie położonej na ścianie murowanej lub na fragmentach ściany stolcowej. Od strony wschodniej tylko jeden wiązar jest kompletny, ma prawidłowo zamocowany zastrzał i kleszcze.

Do części krokwi od strony zachodniej przybite są dodatkowe belki o wymiarach 8 x 16cm.

Przy ścianie podłużnej zachodniej usytuowana jest ściana stolcowa, belka pozioma nie ma jednakowych wymiarów na długości. składa się z odcinków o różnych przekrojach 14 x 14cm, 13 x 15cm, 14 x 16cm, 10x 16cm. Niektóre części belki nie są pierwotne, są wymienione i to jest prawdopodobnie przyczyną różnych przekrojów belki. Słupki ściany stoją na belkach stropowych, przekroje słupków 14 x 14cm i 13 x 13cm.

Na rysunkach nr 03,04,05,06 (przekroje przez więźbę dachową) zamieszczonym w Załączniku nr 4 niniejszego opracowania pokazano kolorami elementy konstrukcji: pierwotne i wymienione oraz detale połączeń.

Dach pokryty jest papą na pełnym deskowaniu. Bezpośrednio na deskowaniu oparta jest konstrukcja dachu frontonu.

Więźba dachowa jest w złym stanie technicznym, liczne przeróbki, wymiany elementów spowodowały, że nie jest zachowany pierwotny schemat dachu: niekompletne wiązary pełne, brak ściany stolcowej od strony wschodniej (zachowane są tylko jej fragmenty), zastosowane są nowe elementy o mniejszych przekrojach,

nieprawidłowe są podparcia elementów, widoczne jest skręcenie płatwi przy ścianie szczytowej (zdjęcie nr 2),

Na licznych elementach konstrukcyjnych widoczne są pęknięcia, rozwarstwienia, część z nich jest zdegradowana z widocznymi śladami korozji biologicznej. Przykłady uszkodzeń pokazano na zdjęciach nr 3, 4, 8, 12 16, 17, 19, 22, 23.

Niektóre połączenia np. słupka z kleszczem są uszkodzone (zdjęcie nr 20), zastrzał podparty poza gniazdem (zdjęcie nr 21), kolizje elementów więźby z przepustem wentylacyjnym (zdjęcie nr 14). Murłata przy ścianie szczytowej jest zawilgocona (zdjęcie nr 11). Widoczne są również ślady zawilgoceń na deskach pokrycia. (zdjęcie nr 18). Wszystkie zdjęcia zamieszczono w Załączniku nr 2 niniejszego opracowania.

9. Obliczenia sprawdzające

Wykonano obliczenia sprawdzające stan graniczny nośności i użytkowania głównych elementów konstrukcji dachu oraz stropu w obecnym stanie użytkowania.

1.Sprawdzenie krokwi.

Przyjęte założenia:

- do sprawdzenia przyjęto krokiew o wymiarach 8 x 16cm są to najstarsze elementy, o największych wymiarach.
- obciążenia przyjęto wg następujących norm:
 - PN - 82/B - 02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
 - PN – 82/B - 02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
 - PN – 82/B – 02003 Obciążenia budowli. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
 - PN – 80/B – 02010 Obciążenia śniegiem.
 - PN – 77/ B – 02011 Obciążenia wiatrem.
- obliczenia wykonano zgodnie z normą
 - PN – 81/B -03150.00 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Wnioski:

Nośność krokwi na zginanie jest wykorzystana w 99%. Dopuszczalne ugięcie nie jest przekroczone.

2.Sprawdzenie płatwi.

Przyjęte założenia:

- do sprawdzenia przyjęto płatwi o wymiarach 14 x 16cm.
- obciążenia przyjęto wg następujących norm:
 - PN - 82/B - 02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
 - PN – 82/B - 02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.

- PN – 82/B – 02003 Obciążenia budowli. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN – 80/B – 02010 Obciążenia śniegiem.
- PN – 77/ B – 02011 Obciążenia wiatrem.

- obliczenia wykonano zgodnie z normą

- PN – 81/B -03150.00 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Wnioski:

Dopuszczalna nośność płatwi na zginanie jest przekroczona o 49%.

3. Sprawdzenie belki stropowej.

Przyjęte założenia:

- do sprawdzenia przyjęto belkę o największych wymiarach 21 x 28 cm.

- obciążenia przyjęto wg następujących norm:

- PN - 82/B - 02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN – 82/B - 02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN – 82/B – 02003 Obciążenia budowli. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN – 80/B – 02010 Obciążenia śniegiem.
- PN – 77/ B – 02011 Obciążenia wiatrem.

- obliczenia wykonano zgodnie z normą

- PN – 81/B -03150.00 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Wnioski:

Dopuszczalna nośność belki na zginanie jest przekroczona o 82%.

Obliczenia sprawdzające elementów konstrukcyjnych dachu i belki stropowej zamieszczono w Załączniku nr 3 niniejszego opracowania

10. Wnioski

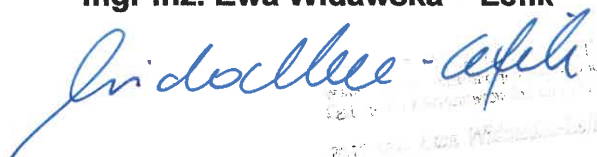
1. Stan więźby dachowej jest zły, przekroczone są stany graniczne nośności dla płatwi. Krokwie wymienione w trakcie przeróbek konstrukcji dachu nie mają wystarczającej nośności. Podczas licznych zmian elementów konstrukcji zaburzony został pierwotny schemat dachu. Więźbę dachową należy wymienić. Jest to konieczne przede wszystkim ze względów wytrzymałościowych. Wymiana więźby dachowej daje również szansę na

przywrócenie pierwotnego charakteru konstrukcji, uporządkowania jej i
oczyszczenia z przypadkowych bądź tymczasowych elementów
konstrukcyjnych.

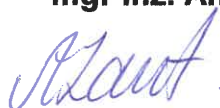
2. Stan techniczny stropu jest zły. Belki stropowe są zniszczone, nie mają
wystarczającej nośności dla projektowanej zmiany sposobu użytkowania –
klasy szkolne. Nawet dla obciążeń dopuszczonych obecnymi warunkami
użytkowania, zdegradowane elementy nie mają wystarczającej nośności.

AUTOR:

mgr inż. Ewa Widawska – Lefik



mgr inż. Anna Zamiatnin



mgr inż. ANNA ZAMIATNIN
Rzgów, ul. Pabianicka 49
upr. budowl. nr 314/90/WŁ

Łódź, maj 2019 r