

EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU BUDYNKU I ELEMENTÓW BUDYNKU

SPIS TREŚCI

1. Ekspertyza techniczna stanu budynku i elementów budynku.....	33
1.1. Podstawa, cel i zakres opracowania ekspertyzy	33
1.2. Informacje ogólne, przeznaczenie dotychczasowe budynku	33
1.3. Opis nowoprojektowanej inwestycji	33
1.4. Założenia dotyczące obciążeń obiektu (wartości charakterystyczne).....	34
1.5. Obliczenia sprawdzające statyczno- wytrzymałościowe.....	34
1.5.1. Obciążenie stałe – warstwy wykończeniowe	34
1.5.2. Obciążenie zmienne – użytkowe	34
1.5.3. Obliczenia nadproża drzwiowego.....	34
1.6. Ocena stanu technicznego istniejącego budynku	34
1.7. Wnioski.....	35
1.8. Zalecenia.....	35
1.8.1. Zalecenia wykonania nowego otworu ściany nośnej	35
1.8.2. Zamurowania zbędnych otworów	36
1.8.3. Rozbiórka części ścian działowych	36
1.8.4. Wymurowanie ścian działowych.....	36

1. Ekspertyza techniczna stanu budynku i elementów budynku

1.1. Podstawa, cel i zakres opracowania ekspertyzy

Podstawą opracowania są:

- wizje lokalne,
- pomiary dokonane na budynku,
- inwentaryzacja architektoniczna budynku.

Cel opracowania:

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza techniczna stanu technicznego konstrukcji budynku i elementów budynku, z uwzględnieniem stanu podłoża gruntowego, w celu wykazania możliwości rozpoczęcia procesu inwestycyjnego tj. sporządzenia projektu budowlanego umożliwiającego rozpoczęcie prac budowlanych. Niezbędne jest:

- stwierdzenie czy istniejąca konstrukcja lub jej elementy nadają się do dalszej eksploatacji biorąc pod uwagę przebudowę w istniejących elementach nośnych oraz przebudowę elementów nienośnych mającą wpływ na obciążenie elementów nośnych,
- przeprowadzenie analizy oddziaływania zakresu robót budowlanych na stan istniejącej konstrukcji budynku i elementów budynku z uwzględnieniem stanu podłoża gruntowego.

Zakres opracowania:

Zakresem opracowania objęto elementy konstrukcyjne budynku: Strop z płyt kanałowych gr. 24cm, nadproża w ścianach nośnych. W zakres opinii wchodzi:

- obiektywna charakterystyka elementów konstrukcji budynku,
- obliczenia sprawdzające statyczno-wytrzymałościowe elementów nośnych budynku,
- ocena stanu istniejącego i wnioski z zaleceniami odnośnie rozpoczęcia procesu inwestycyjnego.

1.2. Informacje ogólne, przeznaczenie dotychczasowe budynku

Przedmiotem opracowania jest budynek Gimnazjum Gminnego, dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony, wzniesiony w technologii murowanej, stropy kanałowe, więźba drewniana. Z uwagi na użytkowanie budynku zakres odkrywek został ograniczony. W związku z tym rozpoznanie istniejącej konstrukcji opiera się na wizjach lokalnych i tych odkrywkach które można było przeprowadzić.

1.3. Opis nowoprojektowanej inwestycji

Przebudowa istniejącego budynku ma polegać na:

- przebudowie ścian działowych nienośnych.
- Przebudowanie ścian nośnych wewnętrznych poprzez doprojektowanie otworów drzwiowych.

Przebudowa piętra i parteru polegać będzie na usunięciu ścian działowych nienośnych i wymurowaniu nowych jako nienośnych, usytuowanych na stropie kanałowym. Przy umieszczaniu na stropie nowych ścian działowych wzdłuż istniejących płyt kanałowych, należy wykonać belkę żelbetową nad stropem i na niej wymurować nową ścianę działową. Wzmocnienie to wynika z braku wzmocnienia stropu na obciążenie liniowe.

Projektowana przebudowa zakłada w całym budynku oparcie istniejące płyt kanałowych na ścianach zewnętrznych z oknami oraz na dwóch ścianach wewnętrznych podłużnych. Zakłada się że istniejące ściany grubości 15 cm nie stanowią podpory dla płyt kanałowych. Przed wykonywaniem robót należy sprawdzić czy płyty kanałowe opierają się zgodnie z przyjętymi założeniami. Przebudowa parteru i piętra nie ingeruje w istniejący schemat podparcia płyt kanałowych. W ścianach nośnych wewnętrznych przewidziano wykonaniu nowych nadproży pod nowe otwory, część przebudowanych otworów drzwiowych będzie poszerzona w sposób zapewniający minimalne podparcie istniejących nadproży drzwiowych. Nowoprojektowane nadproża będą złożone z belek stalowych osadzonych w ścianach murowanych i będą stanowiły oparcie części murowanej wraz ze stropem nad tymi otworami.

1.4. Założenia dotyczące obciążeń obiektu (wartości charakterystyczne)

Obciążenie stałe - warstwy wykończeniowe: wg projektu architektonicznego,
Obciążenie zmienne - użytkowe stropy: 3.00 kN/m².

1.5. Obliczenia sprawdzające statyczno-wytrzymałościowe

1.5.1. Obciążenie stałe – warstwy wykończeniowe

Obciążenie warstwami własnymi			q_k	Y_f	q_d
2 cm Warstwa wykończeniowa	0.02 x	21.00	0.42	1.35	0.57
2 cm Szlichta betonowa	0.02 x	21.00	0.42	1.35	0.57
10 cm Styropian 100	0.1 x	0.00	0.00	1.35	0.00
Ciężar własny stropu kanałowego gr. 24cm			3.93	1.35	5.31
1.5 cm Tynk od spodu	0.015 x	19.00	0.29	1.35	0.38
OBCIĄŻENIE CAŁKOWITE [kN/m ²]			5.06		6.82

Przyjęto obciążenie powierzchniowe [kN/m²]

5.06	6.82
------	------

1.5.2. Obciążenie zmienne – użytkowe

Obciążenie użytkowe powierzchni szkolnej	q_k	Y_f	q_d
kategoria C1: ze stołami	3.00	1.50	4.50
OBCIĄŻENIE POWIERZCHNIOWE [kN/m ²]	3.00		4.50

1.5.3. Obliczenia nadproża drzwiowego

Zebranie obciążeń na nadproże w ścianie nośnej			q_k	Y_f	q_d
Obciążenie z stropem			36.25		50.96
27 cm Mur cegły ceramicznej	0.27 x	18.00			
obc. nadproża trójkątnym równobocznym muru			4.21	1.35	5.68
Przyjęty ciężar nadproża			0.32	1.35	0.43
OBCIĄŻENIE CAŁKOWITE [kN/m]			40.78		57.07

Przyjęto obciążenie liniowe

40.80	57.07
-------	-------

Założenia:

	SGU	SGN
Obciążenie nadproża	40.80 kN/m	57.07 kN/m
szerokość projektowanego otworu	1.00 m x 1.05% =	1.05 m
Nadproże zaprojektowano z profili stalowych f_y =		235 MPa
Moduł Younga		210 GPa

Wymiarowanie nadproża:

Moment zginający (sch. belki swobodnie podpartej)

5.62 kNm	7.87 kNm
----------	----------

Wymagany wskaźnik wytrzymałości

W_y =	33.47 cm ³
---------	-----------------------

Wymagany minimalny moment bezwładności przekroju

18.30 cm ⁴

Przyjęte ugięcie maksymalne

500

Dobór profilu nadproża:

2xC120	J_y =	728 cm ⁴	V	121.4 cm ³
--------	---------	---------------------	---	-----------------------

1.6. Ocena stanu technicznego istniejącego budynku

Rozpoznanie istniejącej konstrukcji oraz ocena stanu technicznego opierają się na wizjach lokalnych i inwentaryzacji architektonicznej istniejącego budynku. Ściany i stropy wewnątrz budynku nie wykazują śladów zawilgocenia ani nadmiernego zarysowania czy ugięcia. Ogólny stan techniczny konstrukcji jest dobry.

Stan techniczny istniejącego budynku ocenia się jako dobry.

1.7. Wnioski

Obliczenia sprawdzające statyczno-wytrzymałościowe wykazują że budynek będzie można bezpiecznie użytkować ze względu na brak nadmiernych ugięć i zarysowań stropu oraz ścian. Obciążenie charakterystyczne użytkowe stropu 3kN/m^2 nie zmienia się po ingerencji w istniejące elementy konstrukcji.

Schematy statyczne oparcia płyt kanałowych stropu nie zmienia się. Nowe ściany nienośne powstają ze wzmocnieniem stropu w formie belki żelbetowej nad stropem kanałowym co nie obciąża nadmiernie stropu z płyt kanałowych.

Obciążenie nadproży w istniejących ścianach murowanych odpowiada powierzchni zebranej z rozpiętości opartych płyt kanałowych i jest przenoszona przy spełnieniu SGN i SGU przez nadproża stalowe.

Projektowana przebudowa zakłada w całym budynku oparcie istniejące płyt kanałowych na ścianach zewnętrznych z oknami oraz na dwóch ścianach wewnętrznych podłużnych. Zakłada się, że istniejące ściany grubości 15 cm nie stanowią podpory dla płyt kanałowych. Przed wykonywaniem robót należy sprawdzić czy płyty kanałowe opierają się zgodnie z przyjętymi założeniami.

Przed rozpoczęciem prac budowlanych Wykonawca ingerując w istniejącą konstrukcję zobowiązany jest monitorowania i obserwacji i dokumentowania stanu technicznego, a wszelkie wątpliwość należy opracować z Projektantem.

Wszelkie zarysowania pojawiające się w trakcie prac budowlanych należy zgłaszać do Projektanta i bezwzględnie wstrzymać prace budowlane do czasu podjęcia decyzji projektowych.

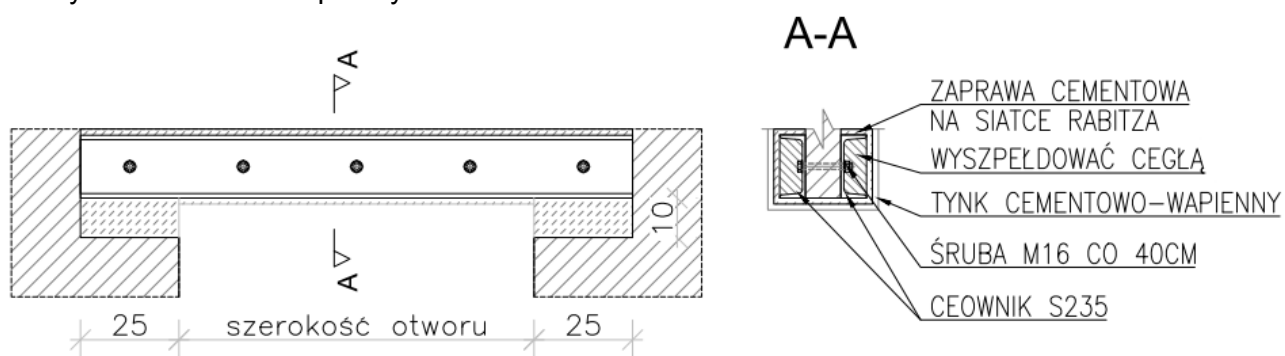
1.8. Zalecenia

1.8.1. Zalecenia wykonania nowego otworu ściany nośnej

- nadproża otworów o szerokości 100cm w ścianie wewnętrznej istniejącego budynku,

Nadproża zaprojektowano z **dwóch ceowników C120 ze stali S235**.

W ceownikach wykonać otwory do zamontowania śrub M16 w rozstawie co 40cm. W miejscu projektowanego nadproża należy zamontować profile po jednym z każdej strony muru. Najpierw należy wyciąć bruzdę o głębokości 2cm głębszą od szerokości stopki montowanego profilu, nie głębszej jednak niż połowa grubości ściany. Bruzdę przemyć strumieniem wody pod ciśnieniem i przewiercić na wylot co 40cm w celu przyszłego montażu śrub M16. W trakcie osadzania belki 2cm pod płytą stropową, przestrzeń pomiędzy ceownikiem, a stropem wypełnić zaprawą murarską marki M20, następnie docisnąć do stropu, powodując „wyciśnięcie” zaprawy – celem uszczelnienia połączenia belka-strop. Podczas prac kontrolujemy wzajemne położenie otworów w profilach i w murze. Po uzyskaniu przez zaprawę 75% wytrzymałości (normalnie około 5dni) przystąpić do zamontowania profilu z drugiej strony ściany w identyczny sposób i skręcenia profili śrubami M16 kl. 8.8 (lub prętami gwintowanymi). Wnętrze ceowników wyszpałdować cegłą i wykonać warstwę zaprawy cementowej na siatce Rabitza otulając nadproże w całości. Oparcie na istniejącej ścianie zaprojektowano za pośrednictwem poduszek betonowych gr. 15cm, na głębokości 25cm poza lico otworu. Na całości wykonywanego elementu należy wykonać tynk cementowo-wapienny.



Przed wykonaniem nadproża i wyburzeniem fragmentu ściany nośnej konieczne jest podstemplowanie stropu. Wyburzenie otworu należy wykonać po wcześniejszym osadzeniu nadproża na poduszkach

betonowych i osiągnięciu pełnej nośności przez zaprawę. Wyburzenie wykonać za pomocą sprzętu adekwatnego do gabarytów otworu, w celu nienaruszenia istniejącego stanu konstrukcji.

1.8.2. Zamurowania zbędnych otworów

Zaprojektowano zamurowanie zbędnych otworów w ścianach nośnych konstrukcyjnych z materiału takiego jak istniejące ściany.

1.8.3. Rozbiórka części ścian działowych

Zaprojektowano rozbiórkę części ścian działowych- niekonstrukcyjnych. Materiał rozbiórkowy nie może być gromadzony na stropie. Należy go sukcesywnie usuwać za pomocą pojemników lub lei spustowych.

1.8.4. Wymurowanie ścian działowych

Ściany działowe murowane z betonu komórkowego o szerokości 11,5 cm o wytrzymałości na ściskanie 3 MPa klasy gęstości 500 kg/m^3 na zaprawie do cienkich spoin. Ściana nienośna, nie przenosząca obciążeń z wyższej kondygnacji.

Projektant
LEON PUĆKO
nr uprawnień BŁ/173/88

data opracowania 15.05.2019