

Opracowanie zawiera

1. Dane ogólne
2. Podstawa opracowania
3. Zakres opracowania
4. Ogólna charakterystyka sali gimnastycznej
5. Szczegółowy opis elementów konstrukcyjnych
6. Stwierdzone uszkodzenia
7. Ocena stanu technicznego
8. Planowane prace
9. Wnioski i zalecenia
10. Załącznik nr 1 - dokumentacja fotograficzna
11. Załącznik nr 2 – Rysunek nr 1 Schemat konstrukcyjny dachu
12. Załącznik nr 3 - Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe
13. Zaświadczenie o przynależności autorów do POIIB i kserokopia uprawnień i nadania tytułu rzeczoznawczy budowlanego (załączniki 4 do 5)

EKSPERTYZA TECHNICZNA

konstrukcji dachu sali gimnastycznej w Zespole Szkół Licealnych i Zawodowych w Olecku

1.0.Dane ogólne:

Lokalizacja: ul. Gołdapska 29, 19-400 Olecko

Inwestor: Powiat Olecka z siedzibą w Olecku, ul. Kolejowa 32, 19-400 Olecko, Zespół Szkół Licealnych i Zawodowych, ul. Gołdapska 29, 19-400 Olecko

2.0.Podstawa opracowania:

- wizja lokalna
- dokumentacja fotograficzna wykonana przez autora opracowania
- Projekt architektoniczny – budowlany termomodernizacji budynku Zespołu Szkół Licealnych i Zawodowych przy ul. Suwalskiej w Olecku
- projekt typowych więzów stalowych WB-18 dla dachów bezświetlikowych
- dokumentacja typowa płyt dachowych koryt zamkniętych B-1-5/81 i KB1-31.6.3/6/69
- obliczenia statyczne więzów dachowego

3.0. Zakres opracowania:

Przedmiotem ekspertyzy technicznej jest sprawdzenie nośności dachu sali gimnastycznej. Wykonując ekspertyzę uwzględniono planowaną termomodernizację.

4.0 Ogólna charakterystyka sali gimnastycznej

Salę gimnastyczną wykonano jako parterową niepodpiwniczoną jednonawową w konstrukcji stalowej i murowanej. Do bocznej ściany sali gimnastycznej przylepa zaplecze. Głównymi elementami konstrukcyjnymi są słupy stalowe z dwóch ceowników C260 połączonych ze sobą i tworzących przekrój prostokątny. Na słupach oparte są stalowe więzary kratowe w sposób przegubowy. Rozstaw więzów wynosi 3,0m. Na więzach oparte są żelbetowe płyty korytkowe DKZ-300 o rozpiętości 3,0m. W kalenicy więzary stężone są stężeniami kratowymi kalenicowymi pionowymi. Słupy stalowe stężone są ścianami murowanymi a tuż pod okapem słupy stężone są stężeniami stalowymi kratowymi. Ściany szczytowe oraz ściany podłużne zewnętrzne wykonano jako murowane z bloczków gazobetonowych gr. 24cm + cegła wapienno-piaskowa gr. 12cm od zewnątrz. Ściany podłużne w poziomie więzów (nad oknami) wykonano z płyt warstwowych. Ścianę podłużną wewnętrzną pomiędzy salą gimnastyczną a zapleczem wykonano jako murowaną gr. 24cm. W ścianie tej pomiędzy słupami stalowymi wykonano belki stalowe, na których opiera się ściana murowana.

Pokrycie dachowe wykonano z papy, obróbki blacharskie z blachy stalowej malowanej.

Nadproża nad oknami wykonano jako stalowe.

EKSPERTYZA TECHNICZNA konstrukcji dachu sali gimnastycznej w Zespole Szkół Licealnych i Zawodowych w Olecku	STRONA - 2 -
--	-----------------

Do dolnych pasów wiązarów kratowych zamocowany jest sufit, który wykonano jako drewniany.

Do wiązarów kratowych zamocowane są stalowe konstrukcje wsporcze służące do wciągania mocowania tablic do koszykówki. Konstrukcje te wykonano po wybudowaniu budynku. Obecnie tablice podwieszane są zdemontowane.

Wiązary stalowe, słupy, stężenia pionowe i belki zabezpieczono antykorozyjnie za pomocą powłok malarskich.

Wymiary sali gimnastycznej (mierzone od wewnątrz):

-długość: 41,65m

-szerokość pomiędzy słupami: 17,52m

-szerokość pomiędzy ścianami: 18,17m

-wysokość mierzona od podłogi do sufitu: 7,29m

5.0. Szczegółowy opis elementów konstrukcyjnych

5.1 Stropodach nad salą

5.1.1 Wiązary stalowe

Wiązary wykonano rozpiętości 18,0m w rozstawie co 3,0m. Wysokość wiązara wynosi 1,8m.

Wiązary wykonano jako kratowe z profili:

-pasy górne - 2x LR 100x10 połączone przewiązkami z płaskowników

-pasy dolne - 2x LR 100x10 połączone przewiązkami z płaskowników

-krzyżulce – 2x LR 80x10, 2x LR 60x8, 2x LR 50x6 połączone przewiązkami z płaskowników

-słupki pośrednie – LR65x65x7, 60x60x8,

-słupek w kalenicy – 2x LR 50x6

Wg projektu typowego wiązarów stalowych pasy górne i pas dolny oraz skratowanie wykonano ze stali St3S.

Wizja lokalna i pomiary wykonane w naturze potwierdziły, że geometria wiązarów kratowych jest taka sama, jak w dokumentacji budowlanej, zaś profile, z których wykonano wiązary, są o większych przekrojach w stosunku do projektu typowego.

W trakcie wizji lokalnej stwierdzono, że słupki w kalenicy są wyboczone.

Wiązary są w dobrym stanie technicznym, z wyjątkiem wyboczonych słupków, które są w złym stanie technicznym.

5.1.2 Stężenia pionowe kalenicowe

Stężenia wykonano jako kratowe z profili:

-pas górny, pas dolny i krzyżulce - 2x LR 50x5 zimnogiętych połączone przewiązkami z płaskowników

5.1.3 Stężenia pionowe w ścianach podłużnych

Stężenia wykonano jako kratowe z profili:

-pas dolny i krzyżulce - 2x LR 50x5 zimnogiętych połączone przewiązkami z płaskowników

5.1.4. Płyty żelbetowe korytkowe zamknięte:

Istniejące płyty korytkowe DKZ/300/30 zaprojektowano na obciążenie śniegiem $Q_k=0,9\text{kN/m}^2$. Zgodnie z dokumentacją archiwalną decydującym obciążeniem jest obciążenie montażowe. Maksymalne równomierne obciążenie obliczeniowe zewnętrzne wg dokumentacji KB1-31.6.3/6/69 wynosi $2,46\text{kN/m}^2$

Zatem maksymalne obciążenie śniegiem może wynosić $Q_k= 1,28\text{kN/ m}^2$.

Stan techniczny płyt korytkowych jest dobry z wyjątkiem płyt, na których są ubytki betonu, a pręty zbrojeniowe nie posiadają otuliny.

Klasa odporności ogniowej płyt żelbetowych korytkowych wynosi R15.

5.1.5 Konstrukcja wsporcza pod podwieszane tablic do koszykówki

Konstrukcje wsporcze wykonano jako kratownice zamocowane do wiązarów kratowych

Konstrukcje wsporcze wykonano jako kratowe z profili:

-pas górny, pas dolny i krzyżulce - 2x LR 80x6.

5.1.6 Konstrukcja wsporcza pod wciągarki do podwieszania tablic do koszykówki

Konstrukcje wsporcze pod wciągarki wykonano z ceowników 2xC80.

5.2 Ściany nadziemne

Podczas oględzin nie stwierdzono nadmiernych zarysowań z ścian. Ściany nadziemne są w stanie dostatecznym.

5.3 Sufit

Sufit wykonano z płyt ze sklejki gr. 6mm. Sklejka jest mocowana do belek drewnianych o przekroju 5x10cm. Belki są w rozstawie co 45cm do 65cm i opierają się one na pasach dolnych wiązarów stalowych. W miejscach oparcia na pasach wiązarów końcówki belek są podcięte. Stan techniczny belek i płyt ze sklejki jest dobry. Chodzenie po suficie może odbywać się jedynie po belkach. Chodzenie po płytach ze sklejki grozi oberwaniem płyt.

Na płytach ułożona jest koc azbestowy, który p miał stanowić zabezpieczenie p.poż. konstrukcji stalowej.

5.4 Pokrycie dachowe i obróbki blacharskie

Nie oceniano stanu technicznego pokrycia dachowego, gdyż w ramach termomodernizacji przewidziane jest do rozbiórki i wymiany.

5.5 Powłoki malarskie konstrukcji stalowych

Powłoki malarskie konstrukcji stalowych dachu są na ogół w stanie dobrym. Nie jest wiadomo, z jakich farb wykonano powłoki malarskie.

5.6 Zabezpieczenie p.pożarowe konstrukcji dachu

Konstrukcja stalowa nie jest zabezpieczona p.poż. Płyty żelbetowe dachowe korytkowe mają odporność ogniową R15.

6.0. Stwierdzone uszkodzenia

W większości wiązarów kratowych stwierdzono wyboczenie słupków stalowych w kalenicy.

Część żeber płyt korytkowych na fragmentach ma ubytki betonu, a pręty zbrojeniowe nie posiadają w tych miejscach otuliny. Są to przeważnie strefy w miejscach oparcia płyt korytkowych.

7.0. Ocena stanu technicznego

Stan techniczny konstrukcji dachu jest dobry z wyjątkiem wyboczonych słupków znajdujących się w kalenicy wiązara. Stan techniczny tych słupków jest zły i należy je wzmocnić.

Stan techniczny płyt żelbetowych korytkowych jest dobry z wyjątkiem płyt korytkowych, w których występują ubytki otuliny zbrojenia, których stan techniczny określa się n pograniczu dostatecznego i złego. Płytki te wymagają naprawy.

Obliczenia statyczno - wytrzymałościowe wykazały, że wiązary kratowe mają odpowiednią nośność i mogą bezpiecznie przenieść istniejące obciążenia, jak też obciążenia, które wystąpią po termomodernizacji budynku.

8.0. Planowane prace:

Zakres planowanych prac:

- wzmocnienie wyboczonych słupków w wiązarach kratowych,
- demontaż sufitu podwieszonego do wiązarów,
- wykonanie zabezpieczeń p.poż konstrukcji stalowych dachu,
- naprawa uszkodzonych żelbetowych płyt korytkowych w technologii PCC,

- wymiana pokrycia dachowego na dachu sali gimnastycznej,
- demontaż płyt warstwowych w ścianach podłużnych w poziomie wiązarów stalowych i montaż nowych płyt warstwowych,
- wykonanie termomodernizacji budynku.

9.0 Wnioski i zalecenia.

- Po dokonaniu wizji lokalnej istniejącego budynku i obliczeń statyczno-wytrzymałościowych dachu stwierdzam, że **planowane prace są możliwe do wykonania nie spowodują zagrożenia bezpieczeństwa użytkowników budynku ani nie spowoduje pogorszenia stanu technicznego budynku.**
- Stan techniczny konstrukcji dachu istniejącej sali gimnastycznej jest dobry.
- **Proponuje się usunięcie wszystkich warstw zalegających na dachu na płytach korytkowych i wykonanie nowego pokrycia dachowego. Proponuje się również demontaż sufitu zamocowanego do pasów dolnych wiązarów.**
- W przypadku zakwalifikowania sali gimnastycznej do klasy odporności pożarowej budynku „C”, konstrukcje stalowe dachu należy zabezpieczyć p.poż do klasy odporności ogniowej R15, np. za pomocą powłok malarskich. Płyty żelbetowe korytkowe spełniają wymagania dla klasy odporności ogniowej R15.
- Pokrycie dachowe (wełna mineralna, papa, paroizolacja) należy zabezpieczyć przed możliwością zerwania, uszkodzenia przez wiatr. W tym celu pokrycie należy trwale zamocować do dachu. W pasmach szerokości 4,5m w odległości od krawędzi dachu pokrycie mocować do płyt korytkowych za pomocą kołków, kotew. Należy przy tym uważać, by podczas wiercenia otworów nie uszkodzić płyt żelbetowych korytkowych, a ewentualne uszkodzenia naprawić w technologii PCC. Nie wolno wykonywać otworów w żebrach płyt. Na pozostałej powierzchni pokrycie można również mocować w wyżej wymieniony sposób. W celu zminimalizowania liczby wykonywanych otworów w płytach korytkowych można na termoizolacji wylać szlichtę cementową gr. 2,5cm zdylatowaną na pola 1,5m x 1,5m. W przypadku wykonywania szlichty cementowej na dachu pokrycie dachowe mocować za pomocą kołków, kotew do płyt korytkowych jedynie w pasmach szerokości 4,5m w odległości od krawędzi dachu.
- Uszkodzone płyty korytkowe naprawić w technologii PCC
- Wszystkie słupki w kalenicy wiązarów stalowych należy wzmocnić.

- Konstrukcję stalową

Nie wolno ingerować w elementy konstrukcyjne bez wcześniejszej zgody projektanta lub Inspektora Nadzoru.

Prace wykonywać pod ciągłym nadzorem osoby posiadającej właściwe uprawnienia.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zawartych w ekspertyzie informacji zgłaszać autorowi ekspertyzy, projektantowi i Inspektorowi Nadzoru

Roboty budowlane prowadzić zgodnie z Wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.

Białystok, dnia 14.07.2018r.

Opracował:
mgr inż. Kamil Zimiński

ZAŁĄCZNIK NR 1
CZEŚĆ FOTOGRAFICZNA



Foto 1. Widok budynku



Foto 2. Wnętrze hali sportowej



Foto nr 3. Konstrukcja sufitu nad salą gimnastyczną. Stężenie kalenicowe pionowe pomiędzy więzarami

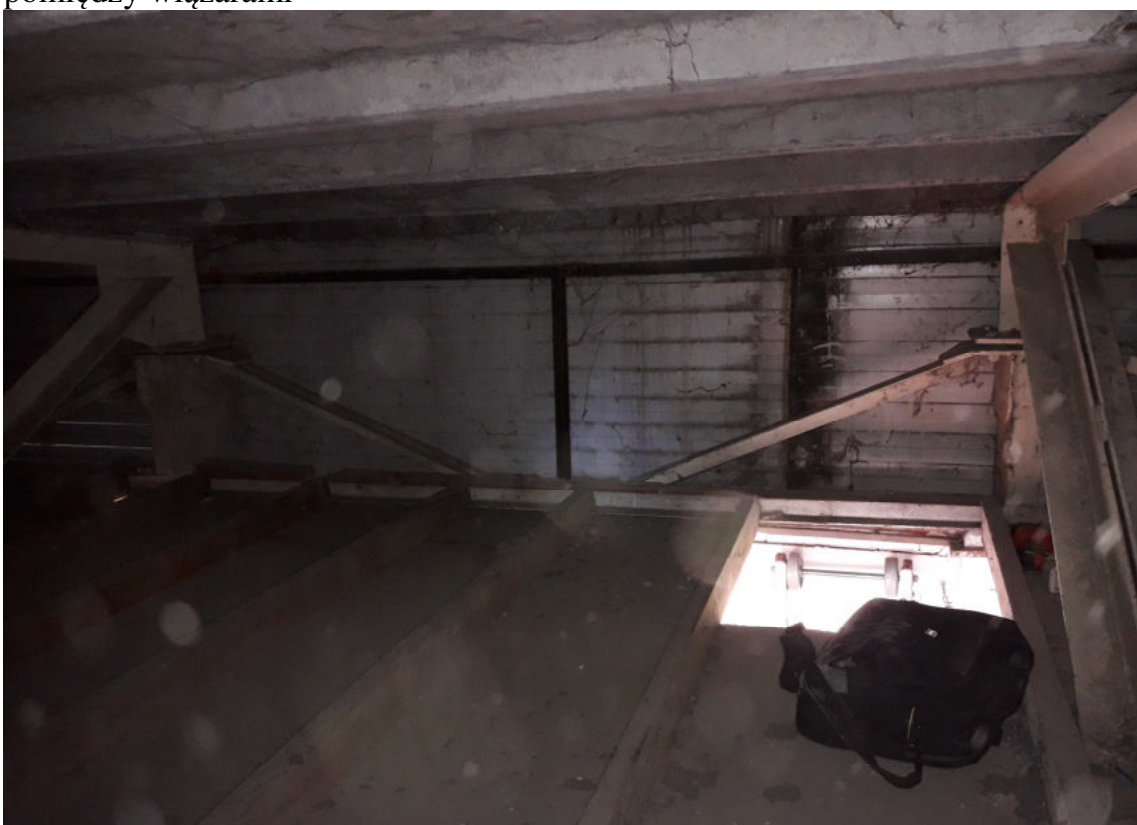


Foto nr 4. Stężenie pionowe pomiędzy słupami stalowymi. Za stężeniem płyta warstwowa



Foto nr 5. Wygięty słupek w wiązarze w kalenicy



Foto nr 6. Płyta żelbetowa korytkowa – pręty zbrojeniowe nie mają otuliny



Foto nr 7. Konstrukcja wsporcza pod podwieszane tablice do koszykówki