

**Zakład - NADZÓR BUDOWLANY, KOSZTORYSOWANIE, PROJEKTY**  
82-200 Malbork ul. Stefana Batorego 26

---

## **EKSPERTYZA TECHNICZNA**

konstrukcji stropu drewnianego nad I piętrem w budynku A w  
Szkole Podstawowej nr 1 przy ul. Kościelnej 6 w Rumii



**Zlecający :**      Urząd Miasta Rumia  
                         Wydział Inżynierii Miejskiej

**Wykonawca :**    mgr inż. Leszek Natora  
                         rzeczoznawca budowlany nr Rz/14/EI/94  
                         upr. bud. nr 1000/EI/86

Malbork - listopad      2021 r.

# SPIS TREŚCI

## **I Część opisowa**

- dane ogólne o obiekcie
- opis stanu istniejącego
- opis konstrukcji stropu nad I piętrem
- określenie stanu technicznego stropu
- opisanie możliwości odciążenia stropu
- wnioski końcowe

## **II Ksero uprawnień**

## **III Zdjęcia fotograficzne stanu obecnego**

## **IV Rysunki**

- plan sytuacyjny
- rysunek nr 1 – inwentaryzacja - rzut poziomy belek stropu
- rysunek nr 2 – inwentaryzacja- przekrój przez strop
- rysunek nr 3 – proponowana przebudowa stropu

## **V. Kosztorys inwestorski**

## **I. DANE OGÓLNE O OBIEKCIE**

Niniejszego orzeczenia technicznego dokonuje się na zlecenie Wydziału Inżynierii Miejskiej Urzędu Miejskiego w Rumii, właściciela budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w Rumii przy ul. Kościelnej 6, w celu określenia stanu technicznego stropu nad I piętrem budynku „A”, wybudowanego w latach „20”-tych XX wieku będącego częścią Szkoły Podstawowej nr 1 w Rumii. Budynek ten wpisany jest do gminnej ewidencji zabytków Miasta Rumii (zarządzenie nr 1716/95/2018 z dnia 12.03.2018r – karta zabytku A4)

Zgodnie ze zleceniem w opracowaniu należy zawrzeć:

- a/ opisanie stanu istniejącego
- b/ określenie stanu technicznego stropu nad I piętrem bryły budynku z lat „20”-tych ubiegłego wieku po wykonaniu niezbędnych odkrywek
- c/ opisanie możliwości odciążenia stropu
- d/ wykonanie obliczeń sprawdzających konstrukcyjnych
- e/ określenie przybliżonego kosztu robót budowlanych

## **II. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Budynek A wybudowany został w technologii tradycyjnej, murowanej jako obiekt dwukondygnacyjny, częściowo podpiwniczony, z nieużytkowym poddaszem.

Strop nad piwnicą wykonano w konstrukcji Kleina na belkach stalowych, stropy nad parterem i pierwszym piętrem są stropami z drewnianymi belkami nośnymi opartymi na stalowych belkach poprzecznych opartych na ścianach zewnętrznych podłużnych. Przekrój stropu drewnianego oraz inwentaryzację kierunków oparcia stropu nad I piętrem i jego rozpiętości podano na załączonych rysunkach nr 1 i 2. Budynek pokryty jest dachem o konstrukcji drewnianej z blachą trapezową na łątach drewnianych jako warstwa izolacji przeciwwodnej.

Przedmiotowy strop nad I piętrem omówiony zostanie w punkcie poniżej.

## **III. OPIS KONSTRUKCJI STROPU NAD I PIĘTREM**

Strop nad I piętrem posiada drewniane, prostokątne (o wymiarach przekroju 26×17 cm) belki nośne ustawione w układzie poprzecznym budynku,



a w narożniku północno-wschodnim w układzie podłużnym. Rozstaw belek stropowych waha się od 78 cm do 114 cm, a ich długość od 163 cm do 594 cm.. Przy układzie poprzecznym belki stropowe oparte są na ścianach poprzecznych nośnych i belkach stalowych opartych na ścianach podłużnych, przy układzie podłużnym oparciem dla belek drewnianych stropu są ściany podłużne nośne zewnętrzne i wewnętrzne (patrz rysunek nr 1).

Przestrzeń pomiędzy belkami stropowymi wypełniona jest tzw. „ślepyim pułapem (patrz rysunek nr 2), czyli warstwą gruzu budowlanego grubości 15 cm ułożoną na deskach o grubości 3 cm opartych na łątach drewnianych (o przekroju prostokątnym o wymiarach  $4,5 \times 3$  cm) przybitych gwoździami do powierzchni bocznej nośnych belek stropu.

Strop od góry zamknięto podłogą z desek drewnianych o grubości 3 cm, a od dołu sufitem z tynku na trzcinie mocowanej do desek sufitowych przybitych do belek nośnych stropu.

## IV. OKREŚLENIE STANU TECHNICZNEGO STROPU

W wyniku wykonania odkrywek stropu oraz pomiarów ugięć stropu od dołu należy stwierdzić, że:

1. Stan techniczny nośnych belek drewnianych jest bardzo dobry. W materiale drewnianym nie zauważono żadnych zawilgoceń lub ognisk korozji biologicznej na skutek ataku owadów czy grzybów (patrz zdjęcia nr 6, 8, 9, 10, 11). Belki stropowe wykazują ugięcie w dopuszczalnej normie nie przekraczającej 2 cm (dokonano pomiaru ugięć stropu od spodu)(patrz zdjęcie nr 13)
2. Stan techniczny podłogi drewnianej jest zły, stwierdzono jej brak na części powierzchni (patrz zdjęcia nr 10, 12). Została ona uszkodzona mechanicznie w trakcie długotrwałego użytkowania. Należy ją wymienić na nową.
3. Stan techniczny łąt drewnianych stanowiących podporę dla „ślepego pułapu” jest dobry (patrz zdjęcia nr 6, 8, 9, 11). Podobnie jak belki nośne, nie zostały one zawilgocone, nie zauważono także ognisk korozji biologicznej.
4. Materiał wypełniający, czyli gruz budowlany został użyty niewłaściwie. W trakcie wykonywania stropu popełniono błąd stosując gruz budowlany jako materiał wypełniający stanowiący jednocześnie izolację termiczną i dźwiękochłonną. W okresie budowy tego stropu jako materiał wypełniający stosowano mieszaninę siewki słomianej, wapna i gliny i zwano ją polepą. Przy grubości 15 cm spełniałaby ona wymogi dotyczące termoizolacji stropów pod nieogrzewanymi

poddaszami wynoszące wówczas  $U = 0,85 \text{ W/(m}^2 \times \text{K)}$ . Strop w obecnym stanie nie spełnia żadnych norm i wymogów dotyczących termoizolacji stropów, które według WT 2021 wynoszą  $U = 0,15 \text{ W/(m}^2 \times \text{K)}$

5. Sufit wykonany z tynku wapiennego na trzcinie oraz podsufitka z desek nie wykazują oznak zużycia technicznego, nie zauważyłem pęknięć lub odspojień tynku lub desek podsufitki (patrz zdjęcie nr 13, 14).

## V. OPISANIE MOŻLIWOŚCI ODCIĄŻENIA STROPU

Po przeprowadzeniu analizy wykonania stropu drewnianego nad I piętrem w budynku „A” Szkoły Podstawowej nr 1 w Rumii należy stwierdzić, że posiadając właściwą nośność, nie posiada on właściwej izolacyjności termicznej. Prawidłową izolację termiczną można wykonać usuwając zużytą podłogę z desek oraz warstwę gruzu budowlanego i ślepy pułap z desek i w ich miejsce układając szczelną warstwę miękkiej wełny mineralnej o grubości 22 cm na ruszcie z drutu stalowego ocynkowanego przymocowanego do istniejących łat za pomocą gwoździ ocynkowanych, a następnie przykryć całość nową podłogą z desek (patrz rysunek nr 3). Tak wykonany strop będzie posiadał współczynnik przenikalności cieplnej  $U \leq 0,15 \text{ W/(m}^2 \times \text{K)}$ . Jednocześnie strop zostanie odciążony gdyż usunięte zostanie około 60 m<sup>3</sup> gruzu budowlanego (ciężar 720 kN) i około 12 m<sup>3</sup> tarcicy (ciężar 72 kN) pochodzącej ze ślepego pułapu. W ich miejsce zostanie wmontowane tylko 89 m<sup>3</sup> wełny mineralnej (ciężar 100 kN).

Jednocześnie należy stwierdzić, że w sytuacji, gdy strop jest odciążany, a stan techniczny jego elementów nośnych jest bardzo dobry i nie wykazuje on nadmiernych ugięć, nie jest koniecznym i zasadnym wykonywanie obliczeń sprawdzających.

Odciążenie stropu nie wpłynie na pracę drewnianej konstrukcji dachu.

## VI. OKREŚLENIE PRZYBLIŻONEGO KOSZTU ROBÓT BUDOWLANÝCH



Należy stwierdzić , iż na wykonanie robót remontowych w obiekcie wpisanym do Gminnej ewidencji zabytków, a nie wpisanym do rejestru zabytków, w obecnym stanie prawnym nie jest wymagane pozwolenie na budowę i decyzja WKZ na prowadzenie robót budowlanych ( Art. 29 ust. 1 pkt 1 ustawy Prawo Budowlane w związku z Art.29 ust.4a ).

Jednocześnie, stwierdzając, że wymiana warstwy termoizolacyjnej stropu nad I piętrem nie jest przebudową przegrody zewnętrznej i wymianą elementów konstrukcyjnych , na wykonanie tych robót nie jest wymagane zgłoszenie wykonywania robót budowlanych ( Art. 29.1 ust 4 pkt. 2a )

## **VII WNIOSKI KOŃCOWE**

- 1. Stan techniczny stropu nad I piętrem budynku „A” Szkoły Podstawowej nr 1 w Rumii jest dobry.**
- 2. Ze stropu poddasza należy usunąć gruz budowlany i w jego miejsce wykonać izolację termiczną z wełny mineralnej i nową podłogę drewnianą.**
- 3. W obecnym stanie prawnym na wykonanie tych robót nie jest wymagane pozwolenie na budowę lub zgłoszenie wykonania robót budowlanych.**

Wykonał :

mgr inż. Leszek Natora