

EKSPERTYZA TECHNICZNA

TEMAT:

Ekspertyza techniczna budynku Gimnazjum nr 1 im. Jana Pawła II w Żywcu, w aspekcie zamontowania na nim systemu solarnego.

ZAKRES OPRACOWANIA:

Ocena techniczna i sprawdzenie nośności elementów konstrukcji budynku pod dodatkowym obciążeniem.

LOKALIZACJA:

Gimnazjum nr 1 im. Jana Pawła II
ul. Dworcowa 26
34 - 300 Żywiec

INWESTOR:

Urząd Miasta w Żywcu
Rynek 2
34 – 300 Żywiec

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

SOLARPOL

Polskie Centrum Energii Odnawialnej
32-440 Sułkowice, ul. Zagumnie 49
Tel. (0-12) 273-31-04

SPORZĄDZIŁ:

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- DANE OGÓLNE
- WPŁYW INSTALACJI SOLARNEJ NA KONSTRUKCJĘ BUDYNKU
- OCENA STANU TECHNICZNEGO
- OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE
- WNIOSKI I ZALECENIA
- RYSUNKI E-1

1. Dane ogólne

Podstawa opracowania.

- Specyfikacja istotnych warunków zamówienia
- Oględziny stanu technicznego budynku
- projekt technologiczny określający położenie instalacji solarnej
- Dokumentacja techniczna konstrukcji nośnej budynku.
- Polskie Normy oraz przepisy Prawa Budowlanego.

Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza techniczna budynku Gimnazjum nr 1 im. Jana Pawła II w Żywcu, w aspekcie zamontowania na niej systemu solarnego.

Cel i zakres orzeczenia.

Celem opracowania jest określenie możliwości instalacji kolektorów słonecznych na dachu budynku.

Ogólny opis obiektu.

Budynek Gimnazjum nr 1 w Żywcu jest budynkiem 3 kondygnacyjnym
Wysokość budynku 13.40m n.p.t .

Konstrukcja dachu drewniana, kleszczowo – płatwiowa. Rozpiętość dachu 16m. Kąt dachu 30°. Krokwie o przekroju 10x14cm. Płatwie o przekroju 14x16cm. Słupy o przekroju 14x16cm. Pokrycie dachu stanowi blacha trapezowa.



Rys. 2.1 Wieżba dachowa o konstrukcji płatwiowa-kleszczowej

2. Wpływ instalacji solarnej na konstrukcję budynku.

Budynek

Ze względu na sposób montażu oraz wartość obciążeń od instalacji solarnej będzie ona oddziaływać znacząco jedynie na drewniane elementy więźby dachowej. Oddziaływanie instalacji solarnej na pozostałe elementy konstrukcyjne budynku jest pomijalnie małe.

Więźba dachowa

Instalacji będzie zamocowana na konstrukcji przekręconej bezpośrednio do krokwi dachowych o wymiarach 10x14cm i rozstawionych co 90cm. Krokwie przekazują obciążenie na płatwie o wymiarach 14x16cm opartych na słupkach 14x16cm o rozstawie 4.00m. Od słupków wychodzą miecze 14x14cm zmniejszające rozpiętość płatwi maksymalnie do 2.00m.

3. Ocena stanu technicznego elementów konstrukcyjnych.

Dokonano oględzin makroskopowych konstrukcji nośnej budynku, a w szczególności płyty korytkowe stropodachu do których zostanie zamontowana instalacja solarna.

Ogólny stan budynku

W oparciu o oględziny zewnętrzne stropów nie stwierdzono żadnych uszkodzeń zewnętrznych. Nie zauważono znacznych ugięć płyt ani widocznych zarysowań co świadczy o nie przekraczaniu stanu granicznego użyteczności oraz stanu granicznego nośności.

W oparciu o oględziny zewnętrzne ścian stwierdzono brak widocznych pęknięć wykluczających nierównomierne osiadanie budynku. Brak pęknięć w okolicach nadproży okiennych wyklucza przekroczenie naprężeń granicznych w tych miejscach.

Stan techniczny ścian oceniono jako **dobry**.

Stan więźby dachowej

W oparciu o oględziny wizualne elementów z drewna iglastego nie stwierdzono znaczących ugięć oraz deformacji co świadczy o tym iż więźba pracuje w zakresie sprężystym i nie są przekroczone stany nośności i użyteczności. Na elementach drewnianych stwierdzono pęknięcia co świadczy o nie odpowiedniej wilgotności drewna w czasie montażu i nie odpowiednim zabezpieczeniu przed wilgotnością. Na drewnie nie zauważono oznak działania owadów oraz występowania grzybów.

Stan techniczny konstrukcji drewnianej ocenia się jako **dobry**.

4. Sprawdzenie nośności elementów więźby dachowej pod dodatkowymi obciążeniami.

4.1 Założenia wstępne

Rozmieszczenie kolektorów jak na rys. E-1

Do obliczeń przyjęto obciążenia generowane przez zamocowanie systemu solarne (ciężar instalacji) zgodnie z projektem technologicznym i konstrukcyjnym instalacji solarnej dostarczonych przez firmę Solarpol.