

OPINIA TECHNICZNA

Temat:

Ekspertyza techniczna budynku w aspekcie zamontowania na nim systemu fotowoltaicznego.

Zakres opracowania:

Ocena techniczna i sprawdzenie nośności elementów konstrukcji budynku magazynowego pod dodatkowym obciążeniem od ogniw fotowoltaicznych i konstrukcji wsporczej balastowej.

Lokalizacja:

Centralna Szkoła Państwowej Straży Pożarnej w Częstochowie.
ul. Sabinowska 62/64
42-202 Częstochowa

Inwestor:

Centralna Szkoła Państwowej Straży Pożarnej w Częstochowie

Sporządził:

ZAWRTOŚĆ OPRACOWANIA:

- DANE OGÓLNE
- WPŁYW INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ NA KONSTRUKCJĘ BUDYNKU
- OCENA STANU TECHNICZNEGO
- OKREŚLENIE MOŻLIWOŚCI MONTAŻU PANELI PV NA DACHU

1. Dane ogólne

Podstawa opracowania

- specyfikacja istotnych warunków zamówienia:

Wykonanie ekspertyzy technicznej konstrukcji nośnej stropodachu:

- oględziny stanu technicznego budynku;
- projekt technologiczny określający położenie instalacji fotowoltaicznej;
- projekt branży konstrukcyjnej konstrukcji wsporczej pod panele fotowoltaiczne;
- Polskie Normy i przepisy Prawa Budowlanego.

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza techniczna budynku magazynowego Centralnej Szkoły Państwowej Straży Pożarnej w Częstochowie w aspekcie zamontowania na nim systemu fotowoltaicznego.

Cel i zakres orzeczenia

Celem opracowania jest określenie możliwości instalacji paneli fotowoltaicznych na dachu budynku.

Ogólny opis budynku

Budynek został zrealizowany w latach 50-tych ubiegłego stulecia w technologii tradycyjnej. Ściany zostały wymurowane z cegły pełnej, stropy wykonano jako wylewane monolityczne na podciągach żelbetowych, dach wykonano również w technologii monolitycznej na ściankach z cegły w rozstawie 3,0 m. Stan ogólny budynku określa się jako dobry.

2. Wpływ instalacji fotowoltaicznej na konstrukcję budynku

Ze względu na przyjęte rozwiązania konstrukcji wsporczej instalacja solarna będzie oddziaływać znacząco jedynie na żelbetowe elementy stropodachu. Oddziaływanie systemu fotowoltaicznego na pozostałe elementy konstrukcyjne budynku jest pomijalnie małe.

3. Ocena stanu technicznego elementów konstrukcyjnych

Dokonano oględzin makroskopowych konstrukcji nośnej budynku, a w szczególności stropodachu na którym zostanie zamontowana instalacja fotowoltaiczna.

Ogólny stan budynku

W oparciu o oględziny zewnętrzne pokrycia dachu nie stwierdzono żadnych niepokojących oznak uszkodzenia oraz nadmiernego wyężenia konstrukcji pokrycia. Brak widocznych zarysowań oraz ugięć płyt dachowych świadczy o nie przekroczeniu stanów granicznych nośności i użytkowości.

Podobnie ze stropami, nie stwierdzono widocznych zarysowań oraz ugięć co świadczy o nie przekroczeniu stanów granicznych nośności i użytkowości. Brak widocznych pęknięć wyklucza nierównomierne osiadanie budynku. Stan techniczny określono jako dobry.

4. Określenie możliwości montażu paneli PV na dachu

- obciążenia użytkowe pomieszczeń: $2,00 \text{ kN/m}^2$,
- obciążenia użytkowe korytarzy: $2,00 \text{ kN/m}^2$,
- ciśnienie prędkości wiatru (1 strefa): $0,30 \text{ kN/m}^2$,
- obciążenie śniegiem gruntu (2 strefa): $0,90 \text{ kN/m}^2$,
- warstwy wykończeniowe stropodachu: $0,80 \text{ kN/m}^2$,
- warstwy wykończeniowe stropów: $1,80 \text{ kN/m}^2$.

Płyta stropodachu ułożone na stropach ostatniej kondygnacji może przejąć obciążenie charakterystyczne $1,82 \text{ kN/m}^2$. W chwili obecnej warstwy pokrycia dachowego wraz z obciążeniem śniegiem w całości wyczerpuje zapas nośności w 70 %. Przy założeniu że obciążenie panelami PV wraz z obciążnikami wynosi $0,36 \text{ kN/m}^2$ zamontowanie instalacji nie zagraża konstrukcji dachu.

Panele PV należy zespolic z trójkątami metalowymi z kątowników 40x40x3 Firmy ELTECH – system montażu paneli fotowoltaicznych.

Trójkąty należy przykręcić do betonitów o wym 25x38x12 śrubami M12 wklejonymi na żywicę. Betonity ułożyć na dachu przez przyklejenie ich do papy klejem montażowym np. TYTAN FIX² GT zgodnie z zamieszczonym rysunkiem K-1.