

O P I S – EKSPERTYZA TECHNICZNA

1. CEL EKSPERTYZY

Celem ekspertyzy technicznej jest ocena możliwości posadowienia na dachu hali L handlu hurtowego z zapleczem administracyjno – biurowym, zlokalizowanej w Elizówce 65, baterii fotowoltaicznych.

2. PODSTAWY FORMALNE I MERYTORYCZNE

A/ PODSTAWY FORMALNE

- umowa z Inwestorem

B/ PODSTAWY MERYTORYCZNE

- wizja lokalna połączona z oględzinami konstrukcji budynku
- dokumentacja powykonawcza budynku hali L z zapleczem administracyjno - biurowym
- polskie normy

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest ekspertyza techniczna budynku hali L handlu hurtowego z zapleczem administracyjno – biurowym pod kątem możliwości zamontowania baterii fotowoltaicznych na dachu.

3. OPIS KONSTRUKCJI BUDYNKU PRODUKCYJNEGO

Istniejący budynek hali handlu hurtowego to obiekt jednokondygnacyjny wykonany w konstrukcji zasadniczo żelbetowej z obudową płytami warstwowymi i z dachem w konstrukcji lekkiej w układzie bezpłatwiowym. Zasadniczą konstrukcję hali stanowią poprzeczne ramy wykonane ze słupów żelbetowych oraz ułożone na nich dźwigary żelbetowe prefabrykowane (strunobetonowe). Ramy hali rozstawione w odstępach co 6,0 m osiowo. Słupy utwierdzone w stopach fundamentowych, żelbetowych, natomiast dźwigary oparte przegubowo na słupach. Pokrycie dachu bezpłatwiowe z blachy trapezowej T153 grubości 0,88 mm. W sąsiedztwie części administracyjno – biurowej blacha trapezowa grubości 1,0 mm ze względu na występowanie worka śnieżnego. Blacha ułożona w układzie jednoprzęsłowym. Na blasze trapezowej ułożona jest izolacja termiczna ze styropianu grubości 15 cm i pokryta membraną. W wyniku wykonanych oględzin konstrukcji hali nie stwierdzono jej uszkodzeń ani objawów bądź zjawisk które mogły by świadczyć o jej złej pracy względnie występujących nieprawidłowościach. Stan techniczny konstrukcji hali oceniam jako dobry. Konstrukcja nie wykazuje ugięć ani zarysowań.

4. ANALIZA PRZEPROWADZONYCH OBLICZEŃ STATYCZNO – WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

W trakcie prac nad ekspertyzą techniczną wykonano obliczenia statyczne porównawcze, sprawdzające nośność konstrukcji budynku obciążonych bateriami fotowoltaicznymi. Obciążenia porównawcze miały na celu określenie wielkości obciążeń którymi będzie można dociążyć połać dachu montując projektowaną fotowoltaikę. W związku z brakiem dokładnych danych dotyczących dźwigarów

żelbetowych prefabrykowanych (strunobetonowych) porównanie przeprowadzono w odniesieniu do obciążeń z okresu projektowania hali.

W wyniku wykonanych obliczeń stwierdza się, że zarówno nośność ram poprzecznych – dźwigary żelbetowe i słupy - jak i blachy trapezowej pokrycia dachu jest wystarczająca dla zamontowania baterii fotowoltaicznych. Dopuszczalne obciążenie od baterii i elementów dociążających podkonstrukcję nie powinno przekroczyć wartości 50 kg/m^2 ($0,50 \text{ kN/m}^2$).

Zamontowanie fotowoltaiki na dachu hali spowoduje, że dach nie może być obciążony obciążeniem technologicznym więcej niż 30 kG/m^2 ($0,30 \text{ kN/m}^2$). W stanie aktualnym wartość ta nie jest przekroczona.

5. WNIOSKI

Biorąc pod uwagę wyniki wykonanych obliczeń statyczno – wytrzymałościowych, dokonanych oględzin oraz przeprowadzoną analizę stanu zachowania konstrukcji hali orzeka się co następuje :

5.1 Biorąc pod uwagę nośność konstrukcji hali, z ramami poprzecznymi i pokryciem blachą trapezową T153 grubości 0,88 mm, stwierdzam, że jest możliwość zamontowania baterii fotowoltaicznych na dachu obiektu w sposób taki aby wielkość obciążenia nie przekraczała $50,0 \text{ kG/m}^2$ ($0,50 \text{ kN/m}^2$).

Wielkość ta dotyczy obciążenia łącznego czyli ciężaru baterii, podkonstrukcji, balastów dociążających oraz korytek kablowych i kabli.

Zaproponowane rozłożenie baterii jak w opracowanej dokumentacji spełnia ten warunek nie przekroczenia nośności konstrukcji hali.

5.2 Wielkość obciążenia technologicznego dla dachu nie może jednocześnie przekroczyć wielkości 30 kG/m^2 ($0,30 \text{ kN/m}^2$). Wg stanu aktualnego wielkość ta nie jest przekroczona.

Podana wielkość obciążenia to obciążenie charakterystyczne.

OPRACOWAŁ

mgr inż. Tadeusz Lato
upr. nr 240/Lb/87

