

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 KM PROJEKT KORDYJASZ MARCIN UL. GE. LUDWIKA MIEROSŁAWSKIEGO 66 77-100 BYTÓW NIP: 842-16-38-750, REGON: 221103134 TEL KOM: +48 508 123 558 EMAIL: biuro@km-projekt.eu
INWESTOR:	GDAŃSKIE TBS SP. Z O.O. ul. Wilanowska 2a 80-809 GDAŃSK
INWESTYCJA:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY
FAZA:	OCENA TECHNICZNA POD KĄTEM MONTAŻU INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ
LOKALIZACJA:	GDAŃSK-UJEŚCISKO, UL. JELENIOGÓRSKA 17 NA DZ. NR 10/190 I 10/220, OBRĘB ŁOSTOWICE

Zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 12 listopada 2010 roku Prawo budowlane (Dz.U.Nr 243,poz.1623 z późn. zm.) oświadczamy, iż niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

AUTORZY PROJEKTU:		
KONSTRUKCJA PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marcin Kordyjasz nr upr. POM/0094/PWOK/14 <i>w spec. konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń</i>	



Zawartość oceny technicznej

I.Opis techniczny

- 1.Przedmiot opracowania
- 2.Podstawa opracowania
- 3.Dane ogólne
- 4.Zalecenia i wnioski

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest ocena techniczna dotycząca sprawdzenia nośności konstrukcji istniejącego dachu pod kątem montażu instalacji fotowoltaicznej w istniejącym budynku.

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi:

- zlecenie inwestora
- wizyta techniczna,
- wykonane pomiary,

Rozporządzenia, ustawy i wytyczne:

- wytyczne dotyczące ww. inwestycji przekazane przez inwestora,
- ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. Dz. U. 2021, poz. 2351 z zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2022, poz. 1225),
- ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 4 lutego 1994 r. (t.j. Dz. U. 2022, poz. 2509)

3. Dane ogólne

Istniejący obiekt budowlany jest budynkiem 3-klatkowym czterokondygnacyjnym, w całości podpiwniczony z poddaszem przeznaczonym na pomieszczenia techniczne, wolnostojący o podłużnym kształcie.

Istniejący budynek został wybudowany po 2003 roku. Budynek wykonany metodą tradycyjną, układ konstrukcyjny murowany z pustaków typu YTONG, dach o konstrukcji stalowej, krokwiowo-płatwiowej, cała konstrukcja stalowa ocynkowana, elementy stalowe wykonane jako elementy kratownicy.

Dach dwuspadowy, pokryty blachodachówką, o średnim spadku ok. 30°. Z dokumentacji otrzymanej od inwestora (z 2003 r.) wynika, że budynek został wybudowany po 2003 roku.

4. Zalecenia i wnioski

Stropodach drewniany

W zakresie niniejszej opinii wykonano analizę nośności konstrukcji dachu stalowego, w celu określenia wartości dopuszczalnego obciążenia dodatkowego równomiernie rozłożonego na powierzchni dachu. Na istniejącą konstrukcję dachu będą oddziaływać obciążenia takie jak:

- Obciążenie śniegiem na połac dachową przyjęto zgodnie z normą PN-80/B-02010 Obciążenie śniegiem

Dach o średnim kącie nachylenia połaci 30°

miejsowość Gdańsk strefa 3

$$Q_k=1,2 \text{ kN/m}^2$$

Wartość współczynnika kształtu dachu, przy kącie nachylenia połaci dachowej $\alpha=30^\circ$ wynosi

$$C_1=0,8$$

$$C_2=0,8+0,4 \cdot (\alpha -15)/15=1,2$$

-charakterystyczne obciążenie śniegiem dachu (najbardziej niekorzystne)

$$S_k = Q_k \cdot C = 1,2 \cdot 1,2 = \mathbf{1,44 \text{ kN/m}^2}$$

- Obciążenie istniejącymi warstwami pokrycia dachowego

Obciążenie przyjęto zgodnie z normą PN-82/B-02001 Obciążenia stałe, tablica Z2-1

Do obliczeń przyjęto pokrycie blachodachówką +łaty +kontrłaty+folia (bez wełny mineralnej) o wartości charakterystycznej **0,35 kN/m²**

- Obciążenie wiatrem,

Obciążenie wiatrem wg PN-B-02011:1977/Az1 / Z1-3

- Budynek o wymiarach: B = 14,54 m, L = 39,46 m, H = 16,75 m

- Dach dwuspadowy, kąt nachylenia połaci $\alpha = 30,0^\circ$

- Charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru:

- strefa obciążenia wiatrem II -- $q_k = 420 \text{ Pa}$

$$q_k = 0,420 \text{ kN/m}^2$$

- Współczynnik ekspozycji:

$$\text{rodzaj terenu: B; } z = H = 16,75 \text{ m -- } C_e(z) = 0,55 + 0,02 \cdot 16,75 = 0,885$$

- Współczynnik działania porywów wiatru:

$$\beta = 1,80$$

- Współczynnik ciśnienia wewnętrznego:

$$\text{budynek zamknięty -- } C_w = 0$$

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:

$$C_z = 0,015 \cdot \alpha - 0,2 = 0,015 \cdot 30^\circ - 0,2 = 0,25$$

- Współczynnik aerodynamiczny C:

$$C = C_z - C_w = 0,175 - 0 = 0,25$$

Obciążenie charakterystyczne:

$$p_k = q_k \cdot C_e \cdot C \cdot \beta = 0,420 \cdot 0,885 \cdot 0,25 \cdot 1,80 = \mathbf{0,16 \text{ kN/m}^2}$$

- Obciążenie dodatkowe od instalacji fotowoltaicznej będzie wynosiło 15kg/m^2 czyli $0,15\text{ kN/m}^2$

Ze względu na minimalny udział dodatkowego obciążenia od instalacji fotowoltaicznej w stosunku do istniejącego obciążenia dachu, stwierdza się że istniejąca konstrukcja dachu posiada wystarczającą zapas nośności aby przenieść dodatkowe obciążenie z montażu instalacji fotowoltaicznej.

Analiza obliczeniowa wykazała, że dodatkowe obciążenie dachu od instalacji fotowoltaicznej wynosi $0,15\text{ kN/m}^2$ tj. 15 kg/m^2 , porównując ten ciężar do pokrycia istniejącego pokrycia dachowego z blachodachówki o wartości charakterystycznej $0,35\text{ kN/m}^2$; wynika że dodatkowy ciężar od instalacji fotowoltaicznej jest dwukrotnie lżejszy niż istniejący ciężar pokrycia dachowego. Nośność istniejącego dachu nie będzie przekroczona, a dodatkowe obciążenia na konstrukcję stalową dachu nie będzie miała wpływu na bezpieczeństwo użytkowania obiektu, ponieważ jest znikoma.

Istniejącą konstrukcją stalową dachu jest w stanie przenieść dodatkowe obciążenie od planowanej instalacji fotowoltaicznej.

Podczas wykonywania prac budowlanych należy przestrzegać aktualnie obowiązujących przepisów BHP. Pracownicy wykonujący roboty budowlane powinni być odpowiednio przeszkoleni przez osobę sprawującą nadzór oraz posiadać odpowiednie zabezpieczenia.

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy postępować według wskazówek inspektora nadzoru, kierownika budowy lub zasięgnąć opinii projektanta.

Planowane roboty budowlane związane z montażem instalacji fotowoltaicznej na połaci dachowej w istniejącym budynku nie stwarzają zagrożenia dla bezpieczeństwa ludzi i mienia. Konstrukcja nośna budynku jest w stanie przenieść dodatkowe obciążenia.

Podpis:

Foto.

