

OPINIA TECHNICZNA

TEMAT:

**OPINIA TECHNICZNA DOTYCZĄCA MOŻLIWOŚCI MONTAŻU INSTALACJI
FOTOWOLTAICZNEJ NA DACHU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO
WIELORODZINNEGO PRZ UL. BOHATERÓW MONTE CASSINO 2 – 2I W KATOWICACH**

LOKALIZACJA:

**Budynek mieszkalny wielorodzinny
ul. Bohaterów Monte Cassino 2 – 2i
40-019 Katowice**

AUTOR OPRACOWANIA:

mgr inż. Jan Gielas

UPR. BPP 347/80

W specjalności konstrukcyjno – budowlanej

MYŚLENICE, WRZESIEŃ 2023 r.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAP-CA8-W6D-XWM *

Pan Jan Gielas o numerze ewidencyjnym MAP/BO/7097/02
adres zamieszkania os. Dywizjonu 303 46/43, 31-875 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-07-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-06-27 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ k.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 4 ust.2, § 6 ust.3, § 7 i § 13 ust.1 pkt.2
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz. 46/ stwierdza się, że:
Obywatel JAN GIELAS, magister inżynier budownictwa drogowego
urodzony dnia 13 maja 1944 r. w Myślenicach posiada przygotowanie
zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projekta-
nta w szczególności konstrukcyjno - budowlanej.

Obywatel JAN GIELAS jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budo-
wlnych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów
i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i ma-
nipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji
wodnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie
rozwiązań architektonicznych:
a/ budynków inwestarskich i gospodarczych, adaptacji projektów
typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania
planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych
budynków,
- b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ w budownictwie ogólnym - do kierowania, nadzorowania i
kontrolowania budowy, w tym w szczególności wyznaczania kon-
strukcyjnych elementów i wyliczania oraz oceniania i badania stanu
technicznego obiektów.

Z rąk. Prezydenta

dr hab. inż. Krzysztof Seibert
Prezydent Miasta Krakowa



Otrzymuje:

1 x mgr inż. Jan Gielas
2 x a/a

Stwierdzam zgodność z oryginałem

data podpis

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest ocena stanu technicznego konstrukcji stropodachu z płyt monolitycznych żelbetowych oraz wykonanie analizy statyczno - wytrzymałościowej głównych elementów konstrukcji nośnej stropodachu w budynku mieszkalnym wielorodzinnym zlokalizowanym przy ul. Bohaterów Monte Cassino 2 – 2i w Katowicach, w związku ze zwiększeniem obciążenia konstrukcji dachu planowanym montażem paneli fotowoltaicznych.

Założono montaż paneli fotowoltaicznych na pokryciu dachu za pomocą systemu zgrzewanych płytek CWL. Ocenie nie podlega system montażu, a jedynie nośność elementów konstrukcyjna stropodachu pod obciążeniem instalacji paneli fotowoltaicznych.

2. Podstawa i zakres opracowania

2.1 Podstawa opracowania

- Wizja lokalna
- Fragment dokumentacji archiwalnej z marca 2007r. – rzuty, przekroje oraz fragment opisu z obliczeniami statyczno-wytrzymałościowymi,

2.2 Zakres opracowania

Zakresem opracowania objęto sprawdzenie głównych elementów konstrukcji nośnej stropodachu żelbetowego o konstrukcji monolitycznej.

3. Konstrukcja istniejąca i założenia do analizy statyczno-wytrzymałościowej

Konstrukcja stropodachów została wykonana jako żelbetowa monolityczna z betonu klasy B30.

Kąt nachylenia połaci dachowej – stropodach płaski

Projektuje się montaż 127 paneli fotowoltaicznych na całym dachu budynku wielorodzinnego.

4. Sprawdzenie nośności konstrukcji dachu

Waga jednego modułu:	2108mmx1048mm	24,30 kg
Masa wszystkich modułów:		1798,20 kg

W przeliczeniu na 1m^2 powierzchni połaci dachowej dodatkowe obciążenie, wynikające z planowanego montażu paneli PV wraz z osprzętem wynosi $0,15 \text{ kN/m}^2$. Ciężar projektowanych modułów PV uwzględniono w modelu obliczeniowym.

5. Weryfikacja obliczeniowa

Weryfikację konstrukcji przeprowadzono na zasadzie porównania obciążeń przyjętych w PAB w stosunku do nowoprojektowanej instalacji fotowoltaicznej.

Wyciąg z obliczeń statyczno-wytrzymałościowych:

Stropodach

Obciążenia:

Dach sekcji A, B, C:

- z papy $12,0 \cdot 1,2 =$	$15,0 \frac{\text{daN}}{\text{m}^2}$
- warstwa betonowa $0,10 \cdot 2300 \cdot 1,3 =$	$300,0 \text{ "}$
- płyty faliste $10,0 \cdot 1,2 =$	$12,0 \text{ "}$
- stropian $0,20 \cdot 450 \cdot 1,2 =$	$11,0 \text{ "}$
- c.wł. płyty $0,20 \cdot 2500 \cdot 1,1 =$	$550,0 \text{ "}$
- tynk $0,015 \cdot 1900 \cdot 1,3 =$	$37,0 \text{ "}$
- śnieg $70,0 \cdot 1,4 \cdot 0,8 =$	$79,0 \text{ "}$
- obc. technologiczne $50,0 \cdot 1,4 =$	$70,0 \text{ "}$
	<hr/>
	$q = 1074,0 \text{ "}$

Przyjęto $q = 11,0 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$

Zgodnie z wyżej przedstawionym wyciągiem dokumentacji PAB założone zostało 50 kg/m^2 obciążenia technologicznego dla całej konstrukcji stropodachu. Projektowana instalacja PV o wadze ok. 15 kg/m^2 nie przekracza dopuszczalnych obciążeń technologicznych w związku z tym dopuszcza się dociążenie konstrukcji nowoprojektowaną instalacją fotowoltaiczną.

6. Wnioski i zalecenia

- 6.1 Po przeprowadzeniu analizy obciążeniowej elementów konstrukcyjnych stropodachu, dla stanu istniejącego, poddanych dodatkowym obciążeniom związanych z planowanym montażem instalacji fotowoltaicznej stwierdza się, że elementy nośne konstrukcji stropodachu nie wykazują przekroczenia wartości dopuszczalnych w zakresie SGN i SGU.
- 6.2 Powyższe sprawdzenie jest prawidłowe dla podanych wymiarów i dopuszczalnych obciążeń dla stropodachu, co pozwala na montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu przedmiotowych budynków.
- 6.3 Po analizie stanu faktycznego i stwierdzeniu możliwości wykonania niniejszego zamierzenia budowlanego, ze względu na specyfikę prac, należy kierować się następującymi wytycznymi:
 - prace prowadzić z należytą starannością,
 - montaż konstrukcji wsporczej przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta. Podczas montażu konstrukcji należy zachować odpowiedni odstęp od krawędzi dachu gwarantujący brak możliwości uszkodzenia instalacji przez wiatr,

- przed montażem konstrukcji pod panele PV każdorazowo sprawdzić stan pokrycia bitumicznego dachu oraz dokonać ewentualnych napraw, w stopniu zapewniającym szczelność pokrycia dachowego,
- w celu poprawy właściwości aerodynamicznych konstrukcję montażową wyposażyć w osłony wiatrowe,
- moduły montować na konstrukcji wsporczej wg wytycznych producenta modułów oraz zgodnie z niniejszymi zaleceniami,
- całość prac budowlanych przeprowadzić przestrzegając przepisów BHP i zasad sztuki budowlanej pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie przygotowanie do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie.
- W sytuacji występowania niekorzystnych warunków atmosferycznych, które mogą spowodować uszkodzenie obiektu budowlanego lub spowodować zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi, bezpieczeństwa mienia lub środowiska, właściciele i zarządcy zobowiązani są do zapewnienia bezpiecznego użytkowania obiektu budowlanego, zgodnie z art. 61 pkt 2 ustawy – Prawo budowlane.
- Do obowiązków właścicieli i zarządców należy niedopuszczanie do przeciążenia konstrukcji budynku przez zalegający na dachu śnieg i zapewnienie w razie konieczności odśnieżania dachu oraz elementów elewacji budynku. Obowiązek ten obejmuje także usuwanie sopli, brył, nawisów lodowych i śniegowych, mogących zagrozić bezpieczeństwu osób znajdujących się na ciągach pieszych i jezdnych przebiegających bezpośrednio przy budynku.

Opracował: