

# OPINIA TECHNICZNA

## TEMAT:

**OPINIA TECHNICZNA DOTYCZĄCA MOŻLIWOŚCI MONTAŻU INSTALACJI  
FOTOWOLTAICZNEJ NA DACHU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO  
WIELORODZINNEGO PRZ UL. SKOWROŃSKIEGO 2, 2A, 4 ORAZ RÓWNOLEGŁEJ 7,8**

## LOKALIZACJA:

**Budynki mieszkalne wielorodzinne  
ul. Skowrońskiego 2, 2A, 4  
ul. Równoległa 7, 8  
40-019 Katowice**

## AUTOR OPRACOWANIA:

**mgr inż. Jan Gielas**

UPR. BPP 347/80

W specjalności konstrukcyjno – budowlanej

**MYŚLENICE, WRZESIEŃ 2023 r.**



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 przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-06-27 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> 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:

w budownictwie /Dz.U.Nr 8, poz.46/ stwierdza się, że :

Obywatel JAN GIELAS magister inżynier budownictwa drogowego urodzony dnia 15 maja 1944 r. w Myslenicach posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

Obywatel JAN GIELAS jest upoważniony do :

1/ sporządzenia projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i sieci kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg starożytnych i melioracji, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,

2/ sporządzenia w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:

a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów

a) budynków inżynierskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,

b/ budowlani nie bedacych budynkami.

3/ W budownictwie osiedli mieszkaniowych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, oceniania i kontrolowania wytwarzania komponentów i materiałów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego elementów konstrukcyjnych.

2 vo. Prezydentia

der holl. nach. Kynigen-Selbst  
Gemeine Beschäftigt an. Krakow

Otrzymuje:

1 x mgr inż. Jan Gielas

2-2

Stwierdzam zgodność z oryginałem

data ..... podpis .....

## **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest ocena stanu technicznego konstrukcji stropodachu z płyt typu „filigran” oraz wykonanie analizy statyczno - wytrzymałościowej głównych elementów konstrukcji nośnej stropodachu w budynku mieszkalnym wielorodzinnym zlokalizowanym przy ul. Skowrońskiego 2, 2A, 4 oraz przy ul. Równoległej 7, 8 w Katowicach, w związku ze zwiększeniem obciążenia konstrukcji dachu planowanym montażem paneli fotowoltaicznych. Założono montaż paneli fotowoltaicznych na pokryciu dachu za pomocą systemu balastowego. 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 2013r. – rzuty, przekroje oraz fragment opisu z obliczeniami statyczno-wytrzymałościowymi.

### **2.2 Zakres opracowania**

Zakresem opracowania objęto sprawdzenie głównych elementów konstrukcji nośnej stropodachu tj. nośności płyt typu „filigran”.

## **3. Konstrukcja istniejąca i założenia do analizy statyczno-wytrzymałościowej**

Konstrukcja stropodachów została wykonana jako żelbetowa z prefabrykowanych płyt typu „filigran” dozbieranych na budowie.

Kąt nachylenia połaci dachowej – stropodach płaski

Projektuje się montaż 31 paneli fotowoltaicznych w przypadku części budynku przy ul. Skowrońskiego oraz 43 panele fotowoltaiczne w przypadku części budynku leżącego przy ulicy Równoległej.

## **4. Sprawdzenie nośności konstrukcji dachu**

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

W przeliczeniu na  $1\text{m}^2$  powierzchni połaci dachowej dodatkowe obciążenie, wynikające z planowanego montażu paneli PV wraz z osprzętem wynosi  $0,43\text{ kN/m}^2$ . 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  $50 \text{ kg/m}^2$  obciążenia technologicznego dla całej konstrukcji stropodachu. Projektowana instalacja PV o wadze ok.  $43 \text{ kg/m}^2$  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,
- konstrukcję montażową posadzić na dodatkowej podkładce gumowej o grubości min. 4 mm,
- 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: