


OPINIA TECHNICZNA

„Mikroinstalacje fotowoltaiczne o łącznej mocy 37,8 kW dla trzech wielorodzinnych budynków mieszkalnych przy ul. Szerokiej 21, 23, 25 w Katowicach”

OBIEKT:	Instalacja fotowoltaiczna
ADRES INWESTYCJI:	Wielorodzinne budynki mieszkalne ul. Szeroka 21, 23, 25 40 -233 Katowice dz. nr ewid. 133/3, 142/1, 142/5, 143/7, 143/5, 144/4, 144/7, 152/4 obręb nr ewid. 0002, Dz. Bogucice Zawodzie (AR_44) jednostka ewid. 246901_1, m. Katowice
KATEGORIA OBIEKTU:	VIII
INWESTOR:	Katowickie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. ul. Krasieńskiego 14 40-019 Katowice

JEDNOSTKA OPINIUJĄCA:	International Company Sp. z o. o. Głogoczów 526, 32-444 Głogoczów	
--------------------------	--	---

BRANŻA	OPRACOWAŁ	DATA	PODPIS
KONSTRUKCYJNA	mgr inż. Jan Gielas nr upr. BPP. Upr. 347/80	Styczeń 2023r.	

Styczeń 2023 r.

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest ocena stanu technicznego trzech wielorodzinnych budynków mieszkalnych zlokalizowanych przy ul. Szerokiej 21, 23, 25 w Katowicach pod kątem możliwości budowy instalacji fotowoltaicznych na dachach przedmiotowych obiektów.

2. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem;
- Projekt wykonawczy mikroinstalacji fotowoltaicznych;
- Oględziny makroskopowe przedmiotowego budynku;
- Normy PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-4: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru;
- Normy PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1 – Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-3: Oddziaływania ogólne – obciążenie śniegiem;
- Pozostałe normy oraz przepisy prawa budowlanego.

3. Cel opracowania

Celem opracowania jest określenie możliwości montażu modułów fotowoltaicznych na dachach płaskich wykończonych papą termozgrzewalną oraz określenie stanu technicznego konstrukcji głównych elementów nośnych budynku. Opracowanie stanowi opinię konstrukcyjną w zakresie analizy nośności konstrukcji obiektów w nowych warunkach obliczeniowych.

4. Podstawowa charakterystyka obiektów

Obiekty, na których planowany jest montaż modułów PV są budowlami jednoklatkowymi wzniesionymi w technologii tradycyjnej ze stropami gęstożebrowymi z ociepleniem ścian zewnętrznych metodą lekką mokrą, krytymi stropodachem wentylowanym. Każdy z trzech segmentów stanowi zwartą bryłę posiadającą cztery powtarzalne kondygnacje mieszkalne oraz piwnicę posadowioną na poziomie terenu.

Dachy przeznaczone pod zabudowę modułów PV to dachy płaskie wykonane z płytek korytkowych na ruszcie ażurowym a ich poszycie stanowi papa termozgrzewalna. Strop nad najwyższą kondygnacją jest ocieplony warstwą styropianu.

5. Zakres prac budowlanych

Zakres planowanych prac budowlanych dla dachów przedmiotowych budynków obejmuje montaż modułów fotowoltaicznych wraz konstrukcją wsporczą.

6. Opis projektowanych instalacji fotowoltaicznych

Projektuje się wykonanie trzech niezależnych instalacji fotowoltaicznych każdej o mocy 12,60 kWp złożonej z 28 sztuk modułów fotowoltaicznych o jednostkowej mocy 450 Wp, wymiarach 2094x1038x35 mm i masie 23,5 kg.

Moduły fotowoltaiczne zostaną zamontowane w układzie pionowym na dedykowanej konstrukcji wsporczej nachylonej pod kątem 15° względem powierzchni dachu kotwionej mechanicznie za pomocą prętów gwintowanych. W celu poprawy właściwości aerodynamicznych konstrukcja posiadać będzie osłonę wiatrową (wiatrownicę).

7. Stan techniczny obiektu

Dokonano oględzin makroskopowych konstrukcji nośnej budynku, a w szczególności konstrukcji dachu, na której planowany jest montaż modułów fotowoltaicznych.

7.1 Fundamenty

- Stan fundamentów określa się jako dobry.
- Nie stwierdzono uszkodzeń fundamentów.

7.2 Konstrukcja nośna budynku

- Ogólny stan konstrukcji określa się jako dobry.
- Nie zaobserwowano uszkodzeń elementów konstrukcyjnych.

7.3 Dach

- Stan konstrukcji dachu określa się jako dobry.
- Poszycie dachu w stanie dobrym.

W oparciu o wykonane oględziny budynku nie stwierdzono wyraźnych pęknięć, wyboczeń czy przemieszczeń węzłów mogących świadczyć o nadmiernym wyężeniu oraz nierównomiernym osiadaniu konstrukcji.

Stan elementów konstrukcji dachu ocenia się jako dobry. Nie zaobserwowano nadmiernych ugięć głównych elementów konstrukcji dachu mogących świadczyć o ich dużym wyężeniu.

8. Wpływ projektowanej instalacji fotowoltaicznej na konstrukcję istniejącego budynku

W wyniku montażu modułów fotowoltaicznych:

- wzrośnie obciążenie stałe dachu (ciężar modułów PV + ciężar konstrukcji, na której będą posadowione).
- pojawią się dodatkowe obciążenia od wiatru.

Dodatkowe obciążenia będą miały wpływ na wyężenie elementów konstrukcji, na których będą montowane. Ze względu na relatywnie małe wartości dodatkowych obciążeń ich wpływ na pozostałe elementy istniejącej konstrukcji dachu można pominąć.

9. Analiza możliwości wykonania zamierzenia budowlanego

Zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego i właściwych przepisów wszelkie zmiany konstrukcyjne w przypadku obiektów istniejących muszą być realizowane na bazie aktualnych norm przedmiotowych (w szczególności aktualna norma obciążenia śniegiem PN-EN 1991-1-3;2005 Eurokod 1). Wobec powyższego ustrój nośny przedmiotowych obiektów został poddany analizie w nowym stanie obciążenia modułami fotowoltaicznymi.

W wyniku analizy statyczno-wytrzymałościowej, na bazie aktualnych norm przedmiotowych stwierdzono, że w przypadku montażu dodatkowego obciążenia w postaci modułów fotowoltaicznych wraz z konstrukcją wsporczą spełnione zostaną stany graniczne: nośności i użytkowości.

10. Wnioski

Montaż modułów fotowoltaicznych na dachach przedmiotowych budynków nie zagraża bezpieczeństwu ich konstrukcji oraz nie wpływa na bezpieczeństwo użytkowania obiektów.

Po analizie stanu faktycznego i stwierdzeniu możliwości wykonania niniejszego zamierzenia budowlanego, ze względu na specyfikę prac, należy kierować się następującymi wytycznymi:

- prace prowadzić z należyta 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 (min. 80 cm),
- 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,
- należy monitorować grubość i rodzaj pokrywy śnieżnej na dachach, aby nie dopuścić do przekroczenia dopuszczalnego obciążenia.