

Ocena możliwości montażu paneli fotowoltanicznych na dachu budynku.

Temat:	Instalacja fotowoltaniczna.
Obiekt:	SZKOLNE SCHRONISKO MŁODZIEŻOWE „GRANIT”
Adres:	43-460 Wisła Malinka 79
Jednostka proj.:	Holding Omegaterm Sp. z o. o.
Adres jedn. projekt.:	44-203 Rybnik ul. Zajęcza

Projektował:

Tytuł:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:
MGR INŻ.	RADOSŁAW WILEŃSKI	SLK/1877/POOK/07
Podpis/pieczątka:		

Sprawdził:

Tytuł:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:
Podpis/pieczątka:		

1. Ogólny opis budynku.

Budynek trzykondygnacyjny w konstrukcji tradycyjnej murowanej. Stropy gęstożebrowe. Dach dwuspadowy o nachyleniu 5°. Konstrukcja dachu drewniana. Pokrycie dachu z papy na deskowaniu. Budynek stale użytkowany w dobrym stanie technicznym

2. Opis przyjętego rozwiązania mocowania paneli fotowoltanicznych.

Elementy wsporcze paneli fotowoltanicznych mocować bezpośrednio do konstrukcji dachu. Konstrukcję dachu(krokwie) należy dodatkowo podeprzeć w miejscach lokalizacji paneli środkowych oraz biegnących w kalenicy. Podparcie należy zrealizować poprzez ułożenie na stropie podwalin wzdłuż budynku biegnących w dwóch liniach o przekroju 14x14cm. Na podwalinach ustawić słupki 14x14cm w rozstawie 2m. Na słupkach ustawić płatwie 14x14cm podpierające istniejące krokwie. Wszystkie połączenia elementów drewnianych wykonać za pomocą połączeń stalowych ocynkowanych BMF. Podwaliny zakotwić do stropu kotwami wklejanymi M12 w rozstawie 2m. Drewno klasy C22 zabezpieczone przeciw grzybom i owadom oraz przeciw ogniowo do stopnia NRO. Dla umożliwienia montażu podparcia należy lokalnie rozebrać pokrycie dachu wraz z deskowaniem a po zakończeniu robót odtworzyć. Ilość drewna dla realizacji podparcia wynosi 3,0m³

Przy montażu masztów odgromowych ze względu na III strefę wiatrową stosować podwójny balast zapewniający stateczność masztów.

Wykaz zastosowanych norm.

PN-82/B-02004 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami.
PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.

PN-80/B-02010/AZ1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.

PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.

PN77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03150 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Założenia projektowe.

Trzecia strefa obciążenia wiatrem

Trzecia strefa obciążenia śniegiem.

Ciężar paneli fotowoltanicznych wraz ze stelażem wsporczym wynosi $0,14\text{kN/m}^2$

Obciążenie panela fotowoltanicznego nachylonego pod kątem 35°

Obciążenia

1. Dach

Stale

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m ²]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m ²]
1	Papa na deskowaniu	0.400	[kN/m ²]	1.000	0.400	1.200	0.480
					$g_1^k=0.400$	1.200	$g_1^d=0.480$

Śnieg

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m ²]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m ²]
1	Obciążenie śniegiem	1.536	[kN/m ²]	1.000	1.536	1.500	2.304
					$s_2^k=1.536$	1.500	$s_2^d=2.304$

Wiatr-nawietrzna

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m ²]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m ²]
1	Ssanie wiatru	-0.488	[kN/m ²]	1.000	-0.488	1.500	-0.732
					$w_3^k=-0.488$	1.500	$w_3^d=-0.732$

Wiatr-zawietrzna

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m ²]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m ²]
----	-------------------	---------	-----------	-------------	--	-------------	---

1	Ssanie wiatru	-0.217	[kN/m ²]	1.000	-0.217	1.500	-0.326
					$w_4^k = -0.217$	1.500	$w_4^d = -0.326$

2 Panel

Parcie wiatru a

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m ²]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m ²]
1	Obciążenie wiatrem krawędzi a	1.080	[kN/m ²]	1.000	1.080	1.500	1.620
					$w_1^k = 1.080$	1.500	$w_1^d = 1.620$

Parcie wiatru b

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m ²]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m ²]
1	Obciążenie wiatrem krawędzi b	0.380	[kN/m ²]	1.000	0.380	1.500	0.570
					$g_2^k = 0.380$	1.500	$g_2^d = 0.570$

Ssanie wiatru a

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m ²]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m ²]
1	Obciążenie wiatrem krawędzi a	-1.080	[kN/m ²]	1.000	-1.080	1.500	-1.620
					$w_3^k = -1.080$	1.500	$w_3^d = -1.620$

Ssanie wiatru b

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m ²]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m ²]
1	Obciążenie wiatrem krawędzi b	-0.380	[kN/m ²]	1.000	-0.380	1.500	-0.570
					$w_4^k = -0.380$	1.500	$w_4^d = -0.570$

Śnieg

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m ²]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m ²]
1	Obciążenie śniegiem	1.320	[kN/m ²]	1.000	1.320	1.500	1.980
					$s_5^k = 1.320$	1.500	$s_5^d = 1.980$