

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa inwestycji

Projekt instalacji fotowoltaicznej na budynku basenu AGH

Nazwa projektu

Projekt techniczny posadowienia instalacji fotowoltaicznej na budynku basenu AGH

Inwestor

**Akademia Górniczo-Hutnicza
Im. Stanisława Staszica
Al. Mickiewicza 30
30-059 Kraków**

Adres inwestycji

**Ul. Jana Buszka 4
30-150 Kraków**

Branża

Konstrukcyjna

Autor

**mgr inż. Barbara Łabuzek
uprawnienia nr. MAP/0640/PWBKb/19**

mgr inż. Barbara Łabuzek
upr. bud. nr MAP/0640/PWBKb/19
tel. 516 838 279



Data opracowania

październik 2022

Spis treści

1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
2. PODSTAWY FORMALNE I MERYTORYCZNE OPRACOWANIA	3
3. OGÓLNY OPIS BUDYNKU.....	4
4. OGÓLNY OPIS KONSTRUKCYJNY.....	5
5. PROJEKTOWANY UKŁAD INSTALACJI PV	6
6. SPOSÓB MONTAŻU	7
7. ANALIZA OBLICZENIOWA.....	9
7.1. Zestawienie obciążeń	9
7.2. Analiza obliczeniowa	12
8. DETALE MONTAŻOWE	15
9. WNIOSKI I ZALECENIA.....	16

Załączniki

Załącznik 1 – Rysunki

- E1 Podkonstrukcja dla paneli fotowoltaicznych
- E2 Rozmieszczenie uchwytów dla blachy na rąbek
- E3 Detale montażowe

Załącznik 2 – Dokumenty formalno-prawne

1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny posadowienia instalacji PV (instalacji fotowoltaicznej) na dachu budynku basenu Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica zlokalizowanego przy ulicy Jana Buszka 4 w Krakowie.

Zakres opracowania obejmuje:

- opis ogólny budynku,
- opis ogólny konstrukcji budynku,
- opis projektowanej instalacji PV,
- opis sposobu montażu instalacji PV,
- analiza obliczeniowa obciążeń,
- analiza obliczeniowa sposobu montażu,
- opracowanie wniosków i zaleceń.

2. PODSTAWY FORMALNE I MERYTORYCZNE OPRACOWANIA

- [1] Ekspertyza techniczna dachu dla instalacji fotowoltaicznej na potrzeby budynku basenu AGH opracowana przez mgr inż. Barbarę Łabuzek w grudniu 2022r.
- [2] Ekspertyza konstrukcyjna dotycząca dachu nad basenem AGH, pod kątem montażu na nim paneli fotowoltaicznych opracowana przez mgr inż. Piotr Kubatko w marcu 2022 r.
- [3] Projekt dla zadania; „Wykonanie remontu pokrycia dachu Pawilonu U-11, Basen AGH” opracowany przez mgr inż. arch. Rafał Grzywaczyk w czerwcu 2022 r.
- [4] Projekt instalacji fotowoltaicznej – Rozmieszczenie modułów opracowany w lipcu 2022 r.
- [5] Detal montażowy mocowania modułów do blachy na rąbek.
- [6] Zalecenia konstrukcyjne dla blachy RHEINZINK - <https://www.rheinzink.pl/dla-wykonawcow/tematyspecjalistyczne/wzmocnionysystemmocowaniablachnarabek/#:~:text=No%C5%9Bno%C5%9B%C4%87%20%C5%82apki%20600%20N,ideainym%20trafieniu%20w%20otw%C3%B3r%20monta%C5%BCowy>
- [7] PN EN 1990 październik 2004: Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji.
- [8] PN EN 1991-1-1 październik 2004: Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.

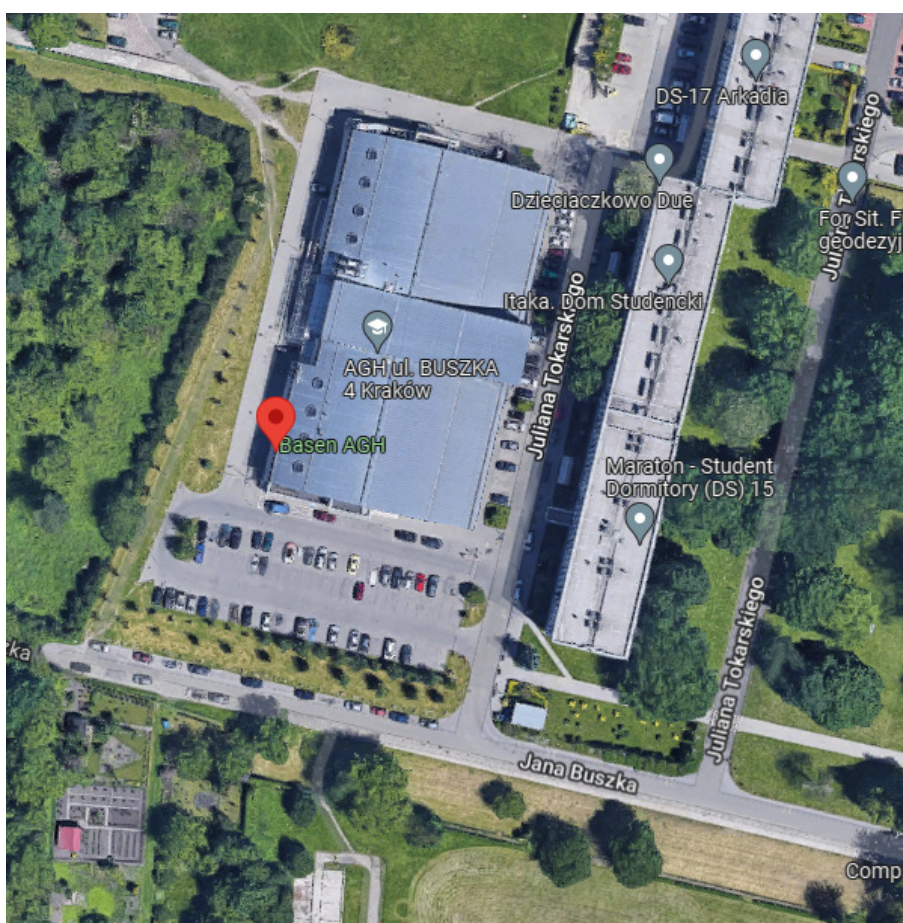
[9] PN EN 1991-1-3 październik 2005: Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.

[10] PN EN 1991-1-4: Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.

3. OGÓLNY OPIS BUDYNKU

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny posadowienia instalacji PV na dachu budynku basenu Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica zlokalizowanego przy ulicy Jana Buszka 4 w Krakowie. Widok budynku pokazano na rysunku 3.1.

Zgodnie z projektem instalacji fotowoltaicznej [4] moduły rozmieszczono w części środkowej. Część środkowa do segment o wymiarach rzutu 12,40×41,65 m pokryta dachem jednospadowym o spadku 6°. Maksymalna wysokość dachu wynosi 14,80 m powyżej terenu.



Rys. 3.1 Widok budynku basenu Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica (źródło GoogleMaps).

Budynek basenu został zrealizowany 13 lat temu jako obiekt piętrowy podpiwniczony, w konstrukcji słupowo-ryglowej żelbetowej monolitycznej. Obiekt posadowiono na płycie fundamentowej. Ściany zewnętrzne osłonowe. Stropy wykonano jako płytowe żelbetowe. Budynek przekryty stropodachem w kształcie łuku. W części środkowej budynku stropodach jednospadowy. Stropodachy kryte blachą płaską tytanowo-cynkową. W 2022 r. opracowano projekt remontu pokrycia dachu. W opracowaniu uwzględniono nowoprojektowane warstwy pokrycia dachu. Budynek posiada dwie dylatacje poprzeczne przy części środkowej obiektu i jedną dylatację podłużną

4. OGÓLNY OPIS KONSTRUKCYJNY

Konstrukcję nośną stropodachów łukowych stanowią poprzeczne dźwigary z drewna klejonego w rozstawie osiowym co 6,0 m. Dylatacja podłużna budynku rozdziela dźwigary na dwa rodzaje: dźwigar łukowy ze ściągami o rozpiętości 27,5m i dźwigar łukowy bez ściągu o rozpiętości 13,0 m z podporą pośrednią dzielącą rozpiętość na odcinki 9,0 m i 4,0 m. Rzut konstrukcji dachu wraz z przekrojem pokazano na rysunku 4.1.

Dźwigary ze ściągami posiadają przekrój 20×80 cm i 22×80 cm w części dachu obciążonej workiem śnieżnym. Dźwigary łukowe bez ściągu posiadają przekrój 20×56 cm. Ściąg stalowy z prętów okrągłych odpowiednio 2×Ø42 mm i 2×Ø45 mm. Dźwigary wykonane są z drewna klejonego klasy GL28h, a ściąg ze stali S355.

Płatwie stropodachu łukowego wykonano o przekroju 12×28 cm i 16×28 cm przy otworach oraz miejscowo ze względu na wymagania p.poż. Płatwie wykonano z drewna klejonego klasy GL24h.

Środkowa, wyższa część budynku jest przekryta stropodachem płaskim opartym na dźwigarach prostych o rozpiętości 12,0 m, z drewna klejonego GL28h o przekrojach 16×84 cm, 18×84 cm i 20×84 cm w zależności od rozstawu dźwigarów.

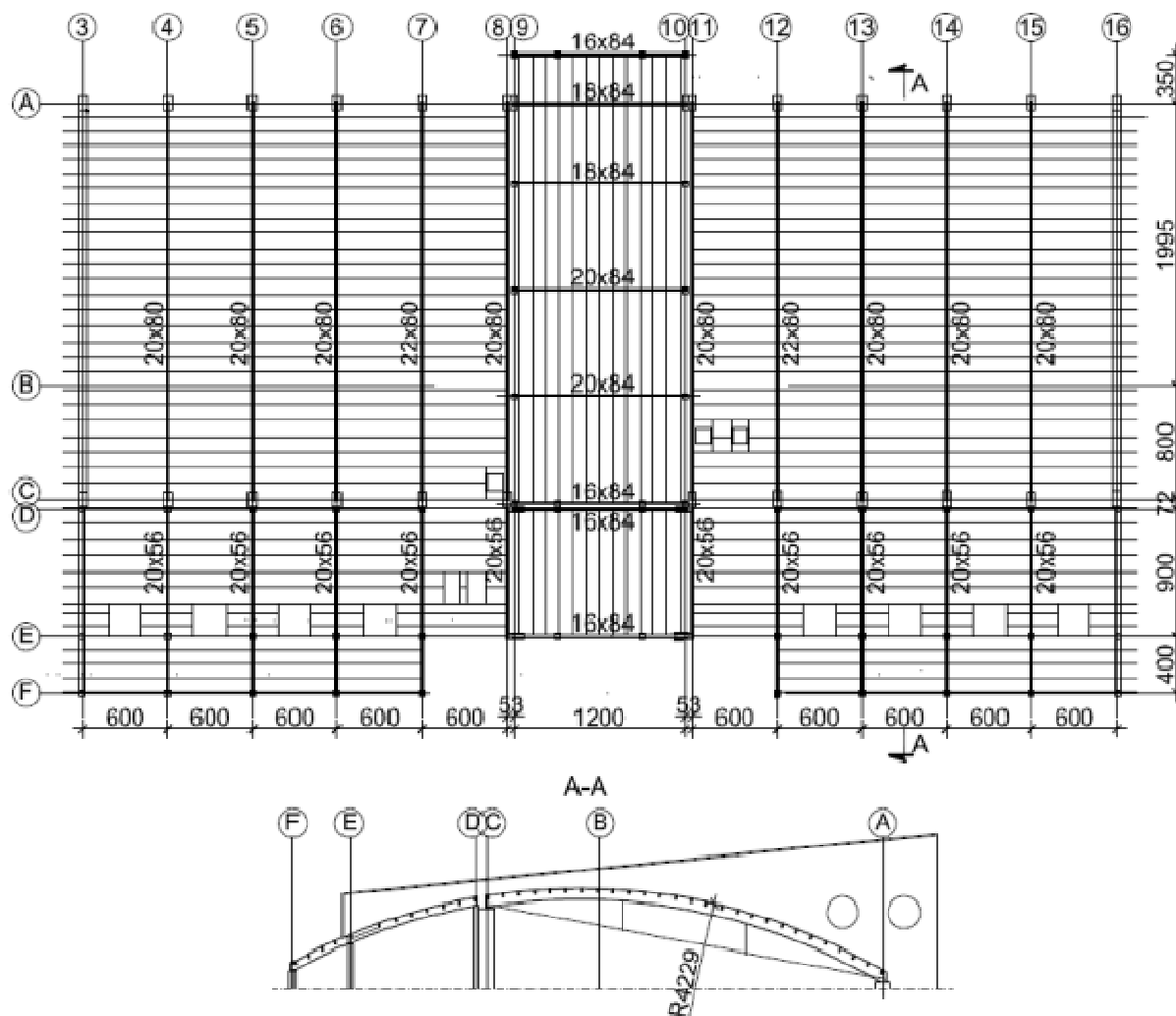
Płatwie stropodachu płaskiego o przekrojach 12x24cm, 12x32cm, 12x36cm zależnie od rozpiętości. Płatwie wykonano z drewna klejonego klasy GL24h.

Na konstrukcji dachu aktualnie istnieją następujące warstwy: sufit z desek o grubości 25-32 mm, papa asfaltowa, izolacja termiczna – płyty dachowe Rockwool Dachrock o grubości 20 cm, folia izolacyjna, pełne deskowanie z płyt OSB o grubości

25 mm na ruszcie drewnianym. Na wymienionych warstwach aktualnie znajduje się pokrycie z blachy tytanowo-cynkowej.

Warstwa blachy zgodnie z projektem [3] zostanie zdjęta, a na dachu przyjęto następujące warstwy: deskowanie z płyty OSB o grubości 23 mm (płyty FireStop), mata strukturalna pod blachę cynkowo-tytanową na rąbek o grubości 0,8 mm.

Połącze dachu są zaopatrzone w płotki przeciwniegowe.



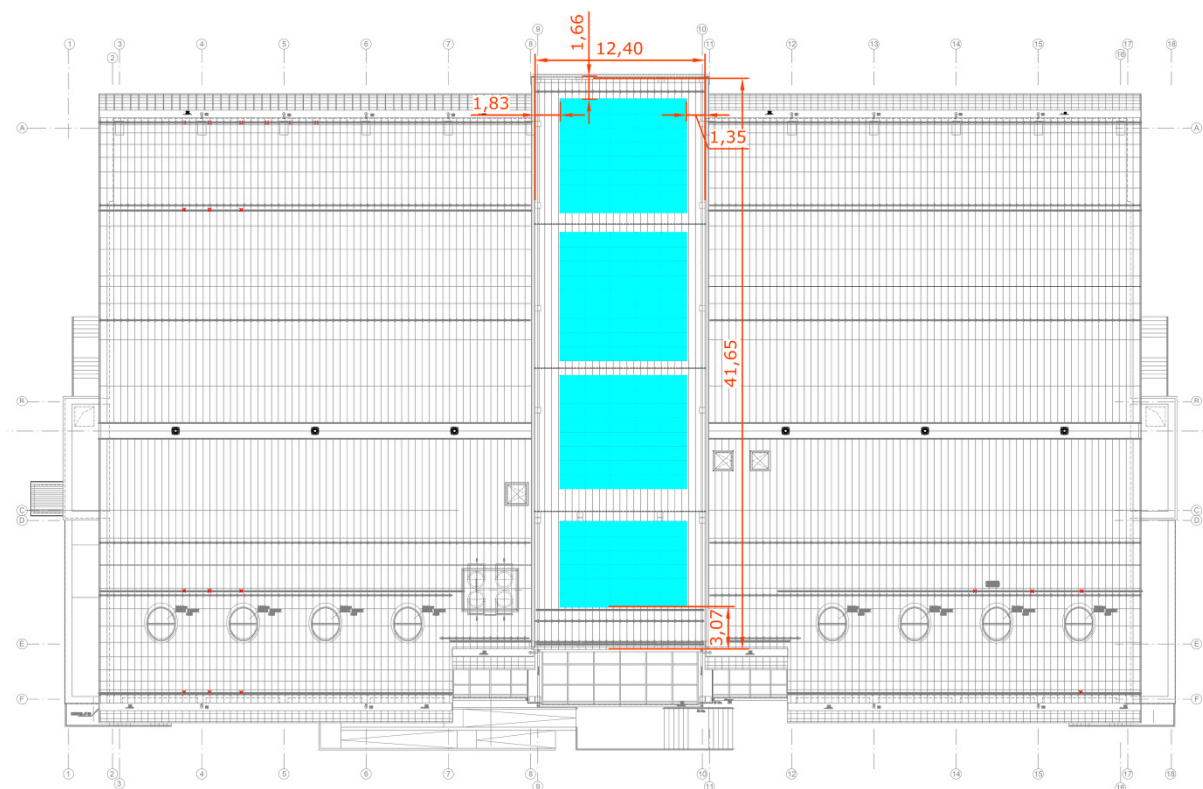
Rys. 4.1 Rzut konstrukcji dachu wraz z przekrojem [2].

5. PROJEKTOWANY UKŁAD INSTALACJI PV

Na obiekcie zaprojektowano posadowienie instalacji fotowoltaicznej samo odśnieżającej zintegrowanej z budynkiem.

Projekt instalacji PV zakłada montaż 155 sztuk paneli fotowoltaicznych samo odśnieżających o wymiarach 1,835×1,016 m o mocy 320 Wp. Panele zlokalizowano

na dachu środkowego (jednospadowego) segmentu budynku. Lokalizację paneli pokazano na rysunku 5.1. Montaż paneli projektuje się za pośrednictwem elementów mocujących podkonstrukcję do rąbków blachy tytanowo-cynkowej.



Rys. 5.1 Rozmieszczenie paneli PV.

6. SPOSÓB MONTAŻU

Nowoprojektowane pokrycie zostało zaprojektowane z blachy cynkowo-tytanowej na rąbek typu Rheinzink-classic walzblank (lub równoważnej), o grubości 0,8 mm. Szerokość arkusza blachy 570 mm, a szerokość po zagięciu rąbka 500 mm. W analizie obciążeń uwzględniono zalecenia producenta [6] w zakresie dopuszczalnego obciążenia od ssania wiatru. Zalecenia zamieszczono w tabeli 6.1.

Dla blachy o szerokości arkusza 570 mm i szerokości pasa blachy 500 mm minimalna ilość łapek jaką należy zastosować to 4 sztuki, a rozstaw 500 mm. Dla tak przyjętego mocowania maksymalne dopuszczalne (obliczeniowe) obciążenie wiatrem wynosi $-2,1 \text{ kN/m}^2$. Analizę projektowanego posadowienia wykonano dla przyjętych wymagań minimalnych dotyczących montażu blachy na rąbek.

Tab. 6.1 Tabela dotycząca minimalnych elementów montażowych zgodnie z [6].

Minimalna liczba łapek RHEINZINK (na m²) / maksymalny rozstaw łapek w zależności od obciążenia wiatrem

Podstawa: nośność obliczeniowa łapek $F_{R,d}$ przyjęto **600 N/łapek** (w tym współczynnik bezpieczeństwa 1,5)

szerokość rolki [mm]	500		570		600		670		700	
szer. pasa blachy [mm]	430		500		530		600		630	
ustalone obciążenie wiatrem [kN/m ²]	ilość łapek [szt.]	rozstaw łapek [mm]	ilość łapek [szt.]	rozstaw łapek [mm]	ilość łapek [szt.]	rozstaw łapek [mm]	ilość łapek [szt.]	rozstaw łapek [mm]	ilość łapek [szt.]	rozstaw łapek [mm]
-0,3	5,0	500	4,0	500	4,0	500	3,5	500	3,5	500
-0,6	5,0	500	4,0	500	4,0	500	3,5	500	3,5	500
-0,9	5,0	500	4,0	500	4,0	500	3,5	500	3,5	500
-1,2	5,0	500	4,0	500	4,0	500	3,5	500	3,5	500
-1,5	5,0	500	4,0	500	4,0	500	3,5	500	3,5	500
-1,8	5,0	500	4,0	500	4,0	500	3,5	500	3,5	500
-2,1	5,0	500	4,0	500	4,0	500	3,5	460	3,5	440
-2,4	5,0	500	4,0	500	4,0	460	4,0	400	4,0	360
-2,7	5,0	500	4,5	440	4,5	400	4,5	360	4,5	340
-3,0	5,0	460	5,0	400	5,0	360	5,0	320		
-3,3	5,5	420	5,5	360	5,5	340	5,5	300		
-3,6	6,0	380	6,0	320	6,0	300	6,0	260		
-3,9	6,5	340	6,5	300	6,5	280				
-4,2	7,0	320	7,0	280	7,0	260				
-4,5	7,5	300	7,5	260	7,5	240				
-4,8	8,0	280	8,0	240	8,0	220				
-5,1	8,5	260	8,5	220	8,5	220				

Uwagi:

- ☒ Zaokrąglić minimalną liczbę łapek do 0,5.
- ☒ Zaokrąglić maksymalną dokładność rozstawu łapek do 20 mm.
- ☒ Odległość mocowania łapek odmierzać od środka do środka łapki.
- ☒ W przypadku wartości obciążenia wiatrem powyżej czerwonej linii, decydujący jest rozstaw łapek a nie obciążenie wiatrem.
- ☒ Zalecenie przy dachach jednospadowych niekorzystnie wyeksponowanych, z wysuniętym okapem:
szer. pasa blachy ≤ 430 mm, grubość blachy 0,8 mm

Ze względu na rodzaj pokrycia projektuje się montaż paneli PV za pośrednictwem uchwytu do blachy na rąbek stojący UBZRPE25. Panele należy oprzeć na uchwytach UBZRPE25 za pośrednictwem ceowników wzmocnionych CWCR100H50 ze stali S350GD. Montaż ceownika do uchwytu wykonać za pomocą śruby SSZ10×20E. Panele mocować do ceowników klemami do montażu paneli bezramkowych w odległości 10 cm od krawędzi panela zgodnie z rysunkiem K1. Do montażu klemy zastosować śrubę SM M8×50.

7. ANALIZA OBLICZENIOWA

7.1. Zestawienie obciążeń

Obciążenia, które należy uwzględnić w projektowanym posadowieniu instalacji PV na dachu budynku to ciężar własny instalacji (33 kg/m^2), obciążenie wiatrem oraz obciążenie od śniegu. W projekcie posadowienia kluczowe obciążenia to obciążenia odrywające, stąd w dalszej części przeprowadzono analizę dla ssania wiatru.

Zestawienie obciążeniem od wiatru wykonano dla I strefy obciążenia wiatrem oraz 4 kategorii terenu.

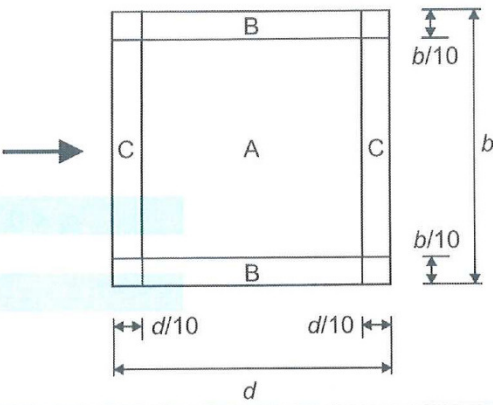
Obciążenie wiatrem – I strefa obciążenia wiatrem:

Zestawienie wiatru wg PN-EN 1991-4		
Miejscowość	Kraków	
Kategoria terenu	4	
a [m]	212	wysokość nad poziomem morza
Strefa	1	strefa obciążenia wiatrem
H [m]	14,8	maksymalna wysokość budynku
L [m]	41,65	długość budynku
B [m]	12,4	szerokość budynku
C _{dir}	1	współczynnik kierunkowy
C _{season}	1	współczynnik sezonowy
z _{0,II} [m]	0,05	(kategoria terenu II, Tab. 4.1, PN-EN-1991-4)
v _{b,0} [m/s]	22	wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru (Tab. NB.1, PN-EN-1991-4)
Z ₀ [m]	1	parametr zależny od kategorii terenu (Tab. 4.1, PN-EN-1991-4)
Z _{min} [m]	10	wysokość minimalna (Tab. 4.1, PN-EN-1991-4)
Z [m]	14,8	wysokość maksymalna
k ₁	1	współczynnik turbulencji
c ₀ (z)	1	współczynnik rzeźby terenu (pkt. 4.3.3, PN-EN-1991-4)
I _v (z)	0,371	intensywność turbulencji (wz. 4.7, PN-EN-1991-4)
ρ [kg/m ³]	1,25	gęstość powietrza
k _r	0,234	(wz. 4.5, PN-EN-1991-4)
c _r (z)	0,631	współczynnik chropowatości (pkt. 4.3.2, PN-EN-1991-4)
v _b [m/s]	22	bazowa prędkość wiatru (wz. 4.1, PN-EN-1991-4)
v _m [m/s]	13,89	średnia prędkość wiatru na wysokości (wz. 4.3, PN-EN-1991-4)
q _p (z) [kN/m ²]	0,43	wartość szczytowa ciśnienia prędkości (wz. 4.8, PN-EN-1991-4)



Współczynniki ciśnienia przyjęto jak dla wiaty, pod którą nic nie zlokalizowano.

Tab. 6.1 Współczynniki ciśnienia dla wiaty jednospadowej wg [9]

			Współczynniki ciśnienia netto $c_{p,net}$		
			Plan 		
Kąt spadku α	Współczynnik blokowania φ	Globalny współczynnik siły c_f	Pole A	Pole B	Pole C
0°	Maksimum, wszystkie φ	+ 0,2	+ 0,5	+ 1,8	+ 1,1
	Minimum $\varphi = 0$	- 0,5	- 0,6	- 1,3	- 1,4
	Minimum $\varphi = 1$	- 1,3	- 1,5	- 1,8	- 2,2
5°	Maksimum, wszystkie φ	+ 0,4	+ 0,8	+ 2,1	+ 1,3
	Minimum $\varphi = 0$	- 0,7	- 1,1	- 1,7	- 1,8
	Minimum $\varphi = 1$	- 1,4	- 1,6	- 2,2	- 2,5
10°	Maksimum, wszystkie φ	+ 0,5	+ 1,2	+ 2,4	+ 1,6
	Minimum $\varphi = 0$	- 0,9	- 1,5	- 2,0	- 2,1
	Minimum $\varphi = 1$	- 1,4	- 2,1	- 2,6	- 2,7

Współczynniki ciśnienia wynoszą odpowiednio :

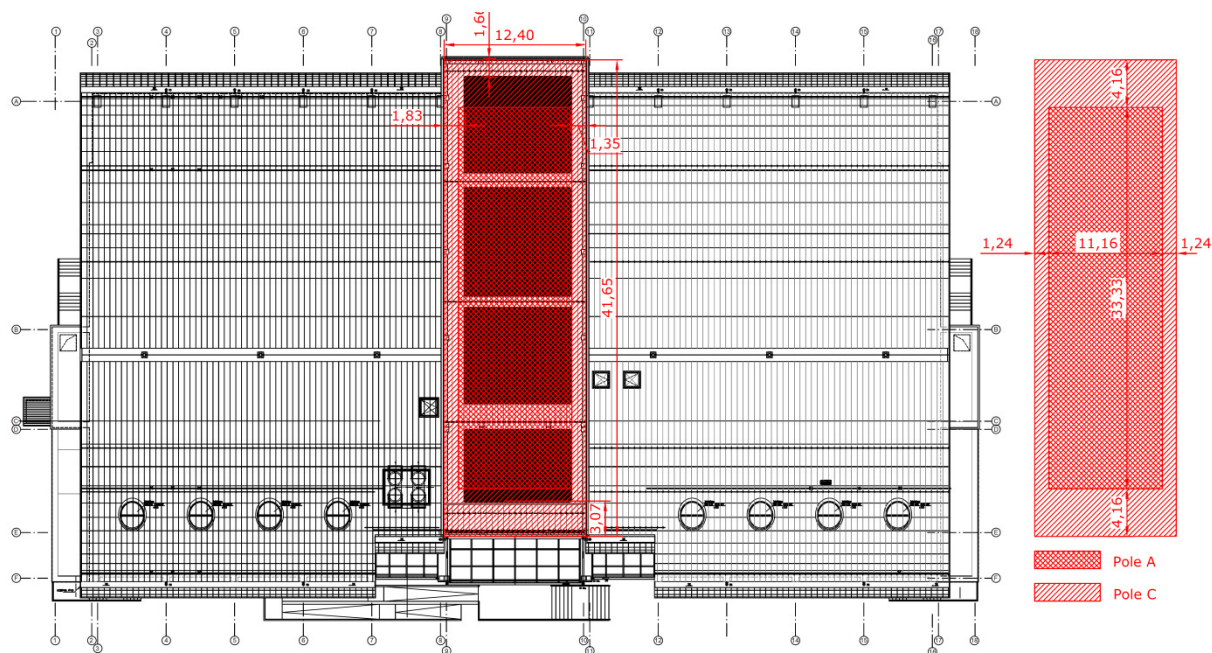
- -1,1 dla pola A
- -1,7 dla pola B
- -1,8 dla pola C

stąd obciążenie od wiatru wynosi dla poszczególnych pól:

- $0,43 \times (-1,1) = -0,47 \text{ kN/m}^2$ dla pola A (ssanie)
- $0,43 \times (-1,7) = -0,73 \text{ kN/m}^2$ dla pola B (ssanie)
- $0,43 \times (-1,8) = -0,77 \text{ kN/m}^2$ dla pola C (ssanie).

Ze względu na nie wielką różnicę we współczynnikach dla pól B i C przyjęto najbardziej niekorzystną wartość ssania - 0,77 kN/m² (dla pola C) dla wszystkich

skrajnych pól, a w centralnej części dachu (pole A) ssanie - $0,47 \text{ kN/m}^2$. Na rysunku 6.2 pokazano rzut dachu wraz z panelami i odległościami od krawędzi dachu oraz strefy obciążenia wiatrowego.



Rys. 6.2 Lokalizacja paneli PV na dachu (po lewej), strefy obciążenia wiatrem (po prawej).

Biorąc po uwagę ciężar własny instalacji PV $0,32 \text{ kN/m}^2$, maksymalne obciążenie charakterystyczne jakie należy przenieść przez podkonstrukcję to:

- $-0,47 \text{ kN/m}^2 + 0,32 \text{ kN/m}^2 = -0,15 \text{ kN/m}^2$ dla pola A (ssanie)
- $-0,77 \text{ kN/m}^2 + 0,32 \text{ kN/m}^2 = -0,45 \text{ kN/m}^2$ dla pola C (ssanie).

Uwzględniając współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_G = 1,5$, zgodnie z [7] obciążenie o wartości obliczeniowej wynosi:

- $-0,15 \times 1,5 \text{ kN/m}^2 = -0,23 \text{ kN/m}^2$ dla pola A (ssanie)
- $-0,45 \text{ kN/m}^2 \times 1,5 \text{ kN/m}^2 = -0,68 \text{ kN/m}^2$ dla pola C (ssanie).

Na rysunku 6.3 oraz na rysunku K2 pokazano schemat montażu uchwytów do rąbków. Ze względu na zróżnicowane obciążenie wiatrem należy zastosować następujące mocowanie instalacji do rąbków.

- w pierwszych trzech rzędach licząc od osi A należy zastosować uchwyt do każdego rąbka,
- w pierwszych dwóch rzędach licząc od osi E należy zastosować uchwyt do każdego rąbka,
- w pierwszej kolumnie przy osi 9 zastosować uchwyt do każdego rąbka na 5 pierwszych rąbkach,
- w pierwszej kolumnie przy osi 10 zastosować uchwyt do każdego rąbka na 4 pierwszych rąbkach,
- na pozostałej części stosować uchwyt co drugi rąbek.

7.2. Analiza obliczeniowa

Zgodnie z wytycznymi producenta [6] maksymalne obciążenie od wiatru jakie może przenieść blacha na rąbek wynosi $-2,1 \text{ kN/m}^2$. Maksymalne obciążenie dla pola C wynosi $-0,68 \text{ kN/m}^2$, stąd nośność blachy jest wystarczająca i stanowi 32 % wyłączenia.

Do analizy mocowań wyznaczono obszar oddziaływania dla pola A i pola C. Obszar z jakiego połączenia przejmują obciążenia wynosi dla pola A $= 0,5 \text{ m}^2$, a dla pola C $= 0,26 \text{ m}^2$.

Pole A:

Nośność śruby SSZ10×20 E klasy min. 4.6 wynosi 16,70 kN.

$F = - 0,23 \text{ kN/m}^2 \times 0,5 \text{ m}^2 = 0,12 \text{ kN}$ - nośność śruby jest wystarczająca.

Nośność śruby SM M8×50 klasy min. 4.6 wynosi 10,54 kN.

$F = - 0,23 \text{ kN/m}^2 \times 0,5 \text{ m}^2 = 0,12 \text{ kN}$ - nośność śruby jest wystarczająca.

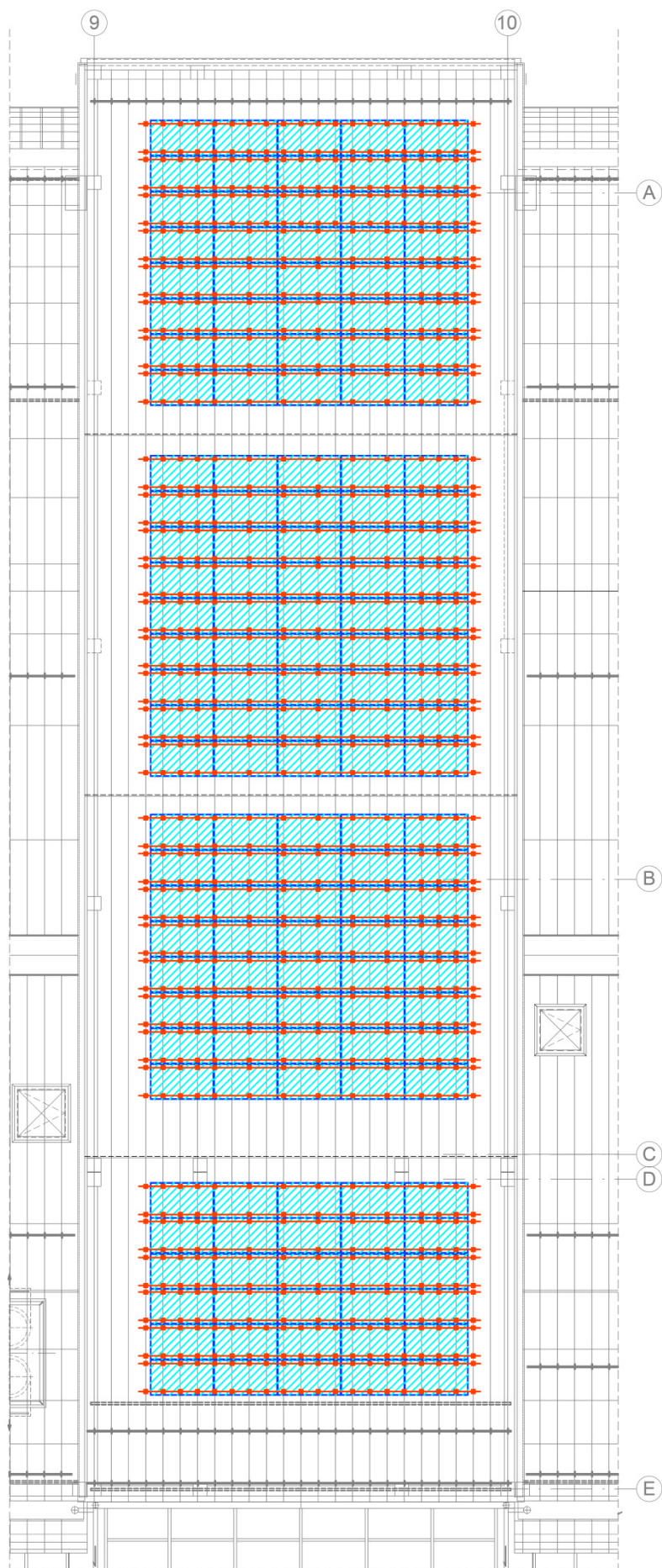
Pole C :

Nośność śruby SSZ10×20 E klasy min. 4.6 wynosi 16,70 kN.

$F = - 0,68 \text{ kN/m}^2 \times 0,26 \text{ m}^2 = 0,18 \text{ kN}$ - nośność śruby jest wystarczająca.

Nośność śruby SM M8×50 klasy min. 4.6 wynosi 10,54 kN.

$F = - 0,68 \text{ kN/m}^2 \times 0,26 \text{ m}^2 = 0,18 \text{ kN}$ - nośność śruby jest wystarczająca.



Rys. 6.3 Schemat rozmieszczenia uchytów montażowych do rąbków blachy.

8. DETALE MONTAŻOWE

W opracowaniu zawarto wytyczne pod montaż koryta kablowego, rozdzielni, ławy kominiarskiej oraz iglicy odgromowej oraz palików sygnalizujących grubość pokrywy śnieżnej. Schematy montażowe pokazano na rysunku K3.

Koryta kablowe należy zamocować na poprzecznych beleczkach z listwy PAL40H40 zamocowane do rąbków za pośrednictwem uchwytyń UBZRPE25 (lub analogicznych, dedykowanych dla blachy na rąbek). Listwy PAL40H40 należy rozmieścić co 1,5m. Do montażu listwy i uchwytyń należy zastosować śruby SSZ10x20E, a do montażu listwy i koryta kablowego śruby M8 kl. 8.8 z nakrętką.

Montaż rozdzielni oraz iglicy odgromowej do rąbków wykonać analogicznie jak koryta kablowe za pośrednictwem listwy PAL40H40 oraz uchwytyń UBZRPE25 zgodnie z detalem na rysunku E3.

Ławy komiarskie zamontować do blachy na rąbek za pomocą dedykowanych systemów. Ławę można montować o dowolnej długości (elementy o długości pojedynczej szerokości blachy lub elementy o długości wielokrotnej szerokości pojedynczej blachy), tak aby zapewnić dostęp do instalacji PV na całej szerokości dachu.

Sugerowaną lokalizację montażu trzech palików informujących o grubości pokrywy śnieżnej pokazano na rysunku E2 w załączniku 1. Konstrukcję palików pokazano na rysunku E3 w załączniku 1. Palik należy wykonać z blachy 5x300x300 do której należy dospawać profil zamknięty okrągły RO50x3. Profil należy od góry zamknąć dekleń. Słupkę należy oznaczyć jaskrawymi barwami do 20 cm dla śniegu zleżalego i do wysokości 50 cm dla śniegu świeżego. Palik wykonać ze stali S235. Zabezpieczyć antykorozyjnie farbą podkładową, a następnie nawierzchniową tak, by spełniał swoją funkcję.

W przypadku awarii systemu samoodśnieżającego odśnieżanie paneli należy rozpocząć, w przypadku gdy stwierdzi się, że cały palik zostanie zasypany śniegiem. W przypadku, gdy niższy wskaźnik będzie pod śniegiem dłużej niż 5 dni, oznaczać to będzie, że grubość pokrywy zleżalej przekroczyła dopuszczalną wartość i dach również należy odśnieżyć.

9. WNIOSKI I ZALECENIA

W projekcie zamieszczono sposób montażu instalacji PV do dachu budynku basenu Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica zlokalizowanego przy ulicy Jana Buszka 4 w Krakowie.

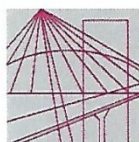
- Wszelkie prace budowlane powinny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i pod nadzorem wykwalifikowanych inżynierów.
- Wszelkie prace należy prowadzić z zachowaniem zasad BHP. Przed przystąpieniem do robót należy sporządzić plan BIOZ.
- Wszelkie niezgodności i wątpliwości należy konsultować i uzgadniać z projektantem.
- Wszystkie prace należy wykonać wykorzystując certyfikowane materiały.

Załącznik 1

Rysunki

Załącznik 2

Dokumenty formalno-prawne



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 30 grudnia 2019 r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Sygn. akt MAP OIIB/KK/0054-0588/19

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1117*), art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 2, art. 15a ust. 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1186 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani Barbara Joanna Łabuzek

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

ur. dnia 02.06.1991 r. w Krzeszowicach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0640/PWBKb/19

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno – budowlanej
bez ograniczeń.**

Uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją:

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1186 z późn. zm.*) stanowią podstawę do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy art. 15a ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1186 z późn. zm.*), uprawniają do:

Do projektowania konstrukcji obiektu i kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji oraz architektury obiektu.

Zgodnie z art. 15 a ust. 1 w/w ustawy uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r. poz. 2096, z późn. zm.), zwanej dalej „K.p.a.”, odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Marian Plachecki
2. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Krzysztof Kosiński
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Krzysztof Seweryn



Otrzymują:

1. Pani Barbara Łabuzek
ul. Niecała 35
32-067 Tenczynek
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-TSP-7T9-2ZJ *

Pani Barbara Joanna Łabuzek o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0498/20
adres zamieszkania ul. Wojciecha Weissa 20/31, 31-339 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-08-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-07-19 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.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-V55-1PX-XYX *

Pani Barbara Joanna Łabuzek o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0498/20
adres zamieszkania ul. Wojciecha Weissa 20/31, 31-339 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-30 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

