

# OPINIA TECHNICZNA

Konstrukcji stropodachu budynku  
technologicznego SUW  
w Ostrowie Wielkopolskim  
pod kontem montażu instalacji PV

***OBIEKT / INWESTYCJA:***

Budynek technologiczny SUW  
w Ostrowie Wielkopolskim  
działka nr 21, obręb 0202, jednostka ewid. 301701\_1

***INWESTOR:***

PWiK Wodkan S.A.  
ul. Partyzancka 27  
63-400 Ostrów Wielkopolski

***OPRACOWAŁ:***

**inż. Paweł Woźniak**  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej  
nr ewid. 7131/186/2002 i WKP/0062/OWOK/08



**SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

Spis zawartości opracowania.....	1
1. Wprowadzenie.....	2
2. Informacje ogólne .....	2
3. Podstawa opracowania .....	2
4. Ogólna charakterystyka budynku .....	2
5. Dokumentacja fotograficzna .....	3
6. Ocena stanu technicznego .....	6
7. Wnioski końcowe wynikające z oceny stanu technicznego.....	14
8. Uprawnienia i zaświadczenie o przynależności do izby samorządu zawodowego autora opinii technicznej .....	15

## 1. WPROWADZENIE

Opracowanie zostało sporządzone w ramach zamówienia w związku z budową instalacji PV (fotowoltaicznej) na dachu budynku technologicznego SUW (stacji uzdatniania wody) w Ostrowie Wielkopolskim. W ramach oceny stanu technicznego dokonano między innymi odkrywki i analizy technicznej konstrukcji stropodachu budynku technologicznego SUW i obciążeń przenoszonych na pozostałe elementy konstrukcji budynku i podłoże z uwzględnieniem montażu instalacji PV /paneli fotowoltaicznych/ na połaci dachu.

## 2. INFORMACJE OGÓLNE

Wizji lokalnej dokonano na obiekcie w Wielkopolskim, działka nr 2020, obręb 0202 Ostrów Wielkopolski jednostka ewidencyjna 301701\_1 w dniu 9 maja 2023 roku. W ramach czynności wykonywanych na obiekcie dokonano:

- odkrywki dachu – zdemontowano częściowo pokrycie dachu,
- dokonano inwentaryzacji i pomiarów istniejących płyt kanałowych,
- dokonano oględzin konstrukcji,
- sporządzono dokumentację fotograficzną,
- zebrano niezbędną wiedzę i materiały w celu dokonania przydatności obiektu do użytkowania.

## 3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku, Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2021 r. poz. 2351 ze zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 31 stycznia 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2022 r. poz. 1225),
- Zużycie Obiektów Budowlanych wydanej przez WACETOB Warszawskie Centrum Postępu Techniczno-Organizacyjnego Budownictwa Warszawa 2000,
- Normy branżowe,
- Literatura techniczna,
- Dokumentacja powykonawcza udostępniona przez Zamawiającego,
- Wiedza i doświadczenie autora.

## 4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU

Budynek technologiczny SUW zlokalizowany jest na obrzeżach miasta przy północno-wschodniej granicy miasta. W obiekcie zlokalizowana jest stacja filtrów wraz z napowietrzalnią, zbiorniki wody czystej. Teren na którym usytuowany jest budynek jest płaski i otwarty bez zabudowy z wyjątkiem kilku niższych budynków stacji oraz otoczony lasami.

Przedmiotowy budynek wybudowany został jako trzy nawowy, posadowiony na żelbetowej płycie fundamentowej grubości od 40 do 55 cm. Ściany podziemia do poziomu +3,30 w części filtrów i w pozostałej części do poziomu +6,75 są żelbetowe o zróżnicowanej grubości 46-20 cm; powyżej budynek jest szkieletowy z słupami żelbetowymi ze wspornikami podsuwnicowymi oraz murowanymi ścianami zewnętrznymi i częściowo wewnętrznymi z cegły klinkierowej. Rygle pod oparcie stropodachu wykonane są z prefabrykowanych dźwigarów strunobetonowych typ SB-I-65/12 o wysokości konstrukcyjnej 65 cm oraz z kształtowników stalowych IPE330 i IPE450. Stropodach wykonany jest z żelbetowych płyt stropowych kanałowych o grubości 24 cm

i rozpiętości w osiach konstrukcyjnych 6,00 m. Na płytach wykonana jest izolacja gr. 12 cm ze styropianu na której ułożona jest płyta falista cementowo-azbestowa, wylewka betonowa gr. 3-5 cm średnio 4 cm i 3x papa asfaltowa na lepiku. Ściany zewnętrzne są murowane, warstwowe; część konstrukcyjna z cegły klinkierowej gr. 25 i 38 cm docieplone warstwą styropianu gr. 5 cm, pustka powietrzna gr. 4 cm i warstwa licowa z cegły klinkierowej gr. 12 cm.

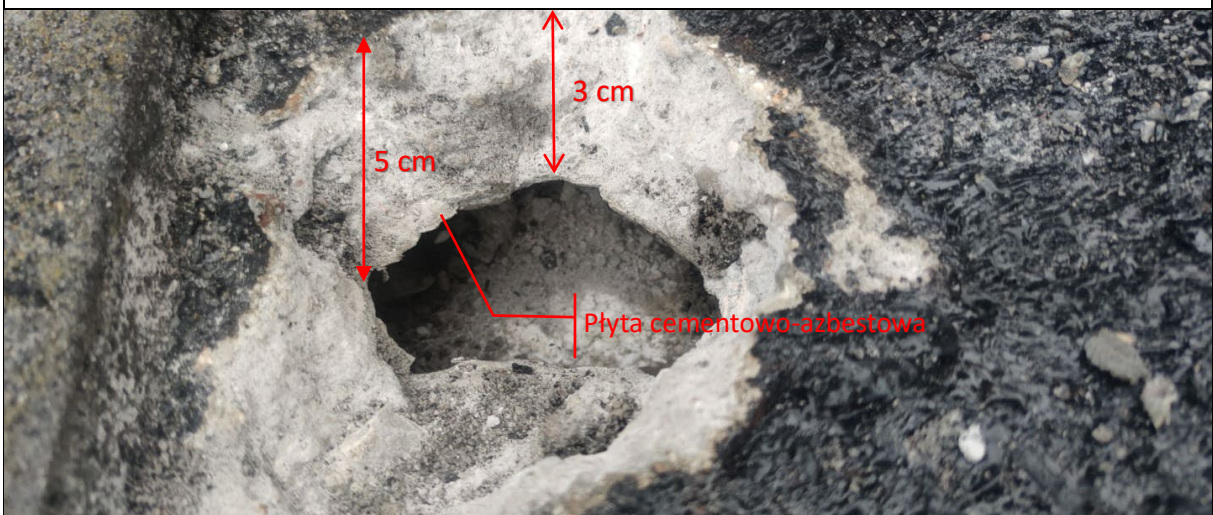
## 5. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



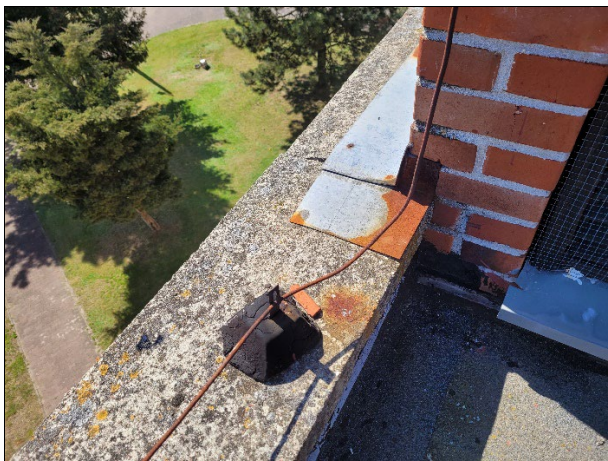
widok dachu niższego



widok dachu wyższego



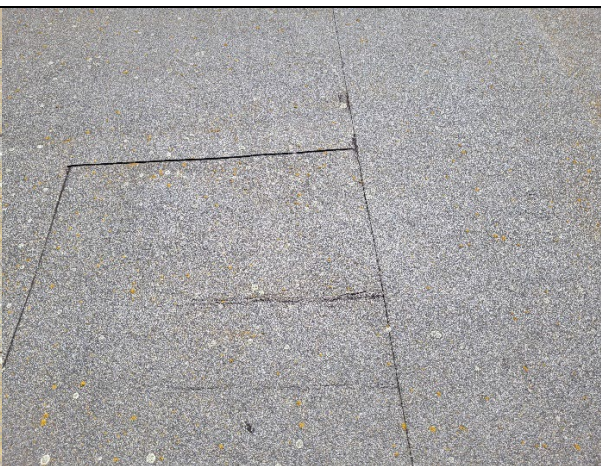
odkrywka stropodachu z widoczną płytą falistą typu „Eternit” /cementowo-azbestową/



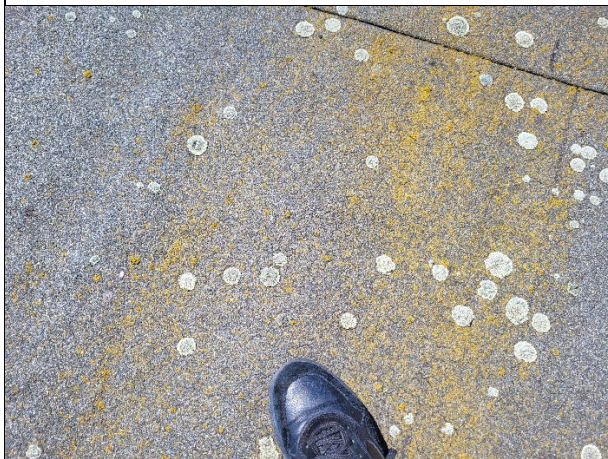
skorodowane obróbki dachowe



skorodowana czapa atyki



spękania i uszkodzenia pokrycia z papy



widoczne pofałdowania papy



widok dachu



widoczne pofałdowania papy i korozja



stropodach widoczny od dołu



stropodach widoczny od dołu

## 6. OCENA STANU TECHNICZNEGO

### 6.1. Elementy konstrukcyjno-budowlane

Konstrukcja stropodachu to żelbetowe, prefabrykowane płyty kanałowe o rozpiętości w osiach konstrukcyjnych 6,0 m i grubości 24 cm oparte na ryglach stalowych z kształtowników IPE oraz strunobetonowych prefabrykowanych i dalej na słupach i płycie fundamentowej.

Płyty kanałowe przygotowane są do przeniesienia obciążenia charakterystycznego  $4,50 \text{ kN/m}^2$  ponad ciężar własny. Konstrukcja stropodachu, rygli, słupów oraz płyty fundamentowej nie wykazuje rys, uszkodzeń, ugięć oraz jest w stanie technicznym bardzo dobrym.

Istniejące pokrycie dachu z papy jest w złym stanie technicznym. Posiada liczne pęknięcia, sfałdowania i powierzchnie odspojone od podłoża. Obróbki blacharskie są w wielu miejscach skorodowane, a nasady kominów wentylacyjnych i attyk popękane. Z uwagi na obowiązujące przepisy, które nakazują usunięcie do 2032 roku wszystkich materiałów zawierających azbest, a w przegrodzie budowlanej – stropodachu zastosowano płyty faliste cementowo-azbestowe należy je usunąć wraz z pokrywającą je warstwą wylewki cementowej.

### 6.2. Instalacji

Budynek jest wyposażony w instalację elektryczne, sanitarne oraz urządzenia technologiczne do uzdatniania wody. Wszystkie instalacje i urządzenia są w dobrym stanie technicznym, co wykazane jest w protokołach przeglądów okresowych.

### 6.3. Obliczenia weryfikujące stan konstrukcji stropodachu

Obliczenia statyczne przeprowadzono dla mniej korzystniejszych uwarunkowań, gdyż o każdej katastrofie decyduje najłagodniejsze ogniwo konstrukcji. Przyjęto obciążenia z uwzględnieniem istniejącej konstrukcji stropodachu oraz projektowanej zmiany obejmującej niezbędne usunięcie płyt falistych cementowo-azbestowych wraz z wylewką betonową, wykonaniem nowego pokrycia wraz z planowaną instalacją fotowoltaiczną mocowaną mechanicznie do powierzchni dachu.

Nowe warstwy na płytkach stropowych:

- panele fotowoltaiczne wraz z konstrukcją wsporczą mocowaną mechanicznie do konstrukcji, panele układane równolegle do połaci,
- membrana dachowa z PCV zgrzewana i mocowana mechanicznie do podłoża,
- styropian twardy typu dach/podłoga gr. 12 cm,
- istniejąca paraizolacja z papy,
- istniejąca szlichta cementowa na płytach stropowych.

Do obliczeń wykorzystano normy:

- PN-82/B-02001 Obciążenia stałe
- PN-82/B-02003 Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
- PN-B-02010:1980/Az1:2006 Obciążenia śniegiem
- PN-EN 1991-1-4 Obciążenie wiatrem
- PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2 - Projektowanie konstrukcji z betonu



## 6.3.1. Zestawienie obciążeń

**1.1. Ciężar własny**

Rodzaj: ciężar własny

Typ: stałe

**1.1.1. Stropodach istniejący /bez płyt stropowych/**

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 2,07 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowe wartości obciążenia:

$$Q_{o1} = 2,63 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,27,$$

$$Q_{o2} = 1,72 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,83.$$

Składniki obciążenia:

Papa na podłożu betonowym posypana żwirkiem

$$Q_k = 0,100 \text{ kN/m}^2 = 0,10 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,12 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,09 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Papa na podłożu betonowym bez posypania żwirkiem /2 warstwy/

$$Q_k = 0,100 \text{ kN/m}^2 = 0,10 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,12 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,09 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Wylewka cementowa średnia gr.4cm

$$Q_k = 21,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 0,05 \text{ m} = 1,05 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 1,37 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,30,$$

$$Q_{o2} = 0,84 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,80.$$

Płyty azbestowo-cementowe faliste /eternit/

$$Q_k = 0,300 \text{ kN/m}^2 = 0,30 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,36 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,27 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Styropian twardy gr. 12cm

$$Q_k = 0,45 \text{ kN/m}^3 \cdot 0,12 \text{ m} = 0,05 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,06 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,05 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Papa na podłożu betonowym /paraizolacja/

$$Q_k = 0,050 \text{ kN/m}^2 = 0,05 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,06 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,05 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Szlichta cementowa gr. 2cm

$$Q_k = 21,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 0,02 \text{ m} = 0,42 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,55 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,30,$$

$$Q_{o2} = 0,34 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,80.$$

**1.1.2. Stropodach projektowany /bez płyt stropowych/**

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 0,77 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowe wartości obciążenia:

$$Q_{o1} = 0,97 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,25,$$

$$Q_{o2} = 0,65 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,85.$$

Składniki obciążenia:

Membrana dachowa

$$Q_k = 0,20 \text{ kN/m}^2 = 0,20 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,24 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,18 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Styropian twardy gr. 12cm

$$Q_k = 0,45 \text{ kN/m}^3 \cdot 0,12 \text{ m} = 0,05 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,06 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,05 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Papa na podłożu betonowym /paraizolacja/

$$Q_k = 0,100 \text{ kN/m}^2 = 0,10 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,12 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,09 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Szlichta cementowa gr. do 2cm

$$Q_k = 21,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 0,02 \text{ m} = 0,42 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,55 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,30,$$

$$Q_{o2} = 0,34 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,80.$$

## 1.2. Użytkowe

Rodzaj: użytkowe

Typ: zmienne

### 1.2.1. Obciążenie technologiczne od instalacji i urządzeń

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 0,20 \text{ kN/m}^2 = 0,20 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia:

$$Q_o = 0,24 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,20,$$

$$\psi_d = 0,50.$$

### 1.2.2. Instalacja PV /panele wraz podkonstrukcją/ - projektowana

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2 = 0,30 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia:

$$Q_o = 0,42 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,40,$$

$$\psi_d = 1,00.$$

## 1.3. Śnieg

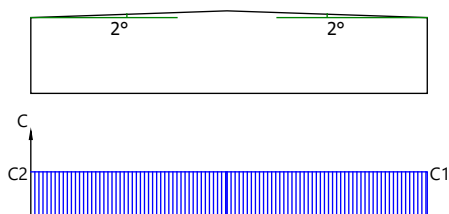
Rodzaj: śnieg

Typ: zmienne

### 1.3.1. Dach dwuspadowy (strefa II, C1 i C2)

Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu  $q_k = 0,90 \text{ kN/m}^2$  przyjęto zgodnie ze zmianą do normy Az1, jak dla strefy II.

Współczynnik kształtu  $C = 0,80$  jak dla dachu dwuspadowego.



Charakterystyczna wartość obciążenia śniegiem:

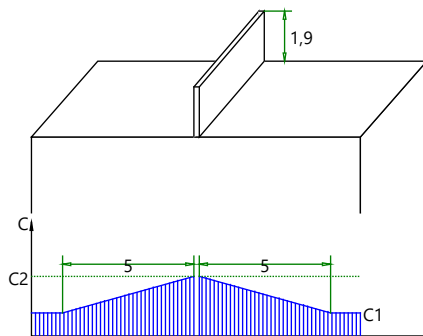
$$Q_k = 0,9 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,8 = 0,72 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia śniegiem:

$$Q_o = 1,08 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,50.$$

### 1.3.2. Dach z przegrodą lub z attyką (strefa II, C2, przegroda $h=1,90\text{m}$ )

Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu  $q_k = 0,90 \text{ kN/m}^2$  przyjęto zgodnie ze zmianą do normy Az1, jak dla strefy II.  
Współczynnik kształtu  $C = 2,00$  jak dla dachu z przegrodą lub atyką.



Charakterystyczna wartość obciążenia śniegiem:

$$Q_k = 0,9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2,0 = 1,80 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia śniegiem:

$$Q_o = 2,70 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,50.$$

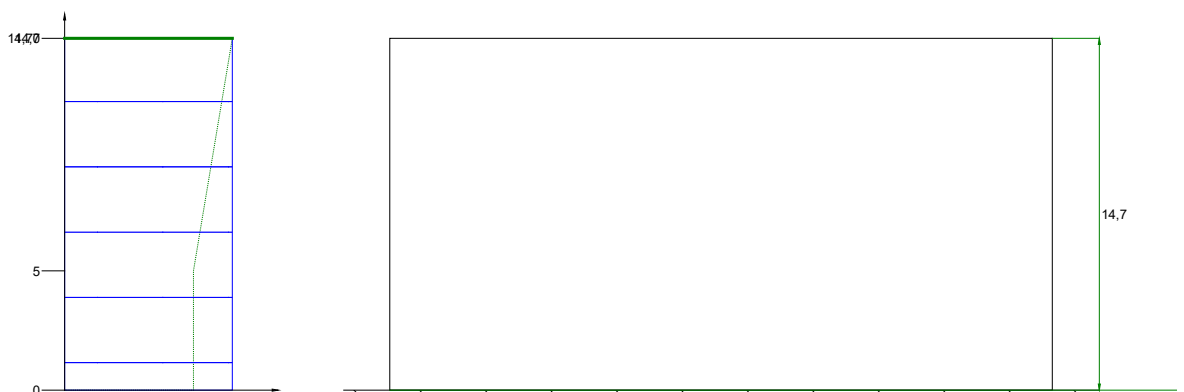
#### 1.4. Wiatr

Rodzaj: wiatr

Typ: zmienne

##### 1.4.1. Wiatr dach dwuspadowy (strefa I, teren B) nawietrzna

Charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru  $q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$  przyjęto jak dla strefy I .  
Współczynnik ekspozycji  $C_e = 0,84$  przyjęto jak dla terenu B i wysokości nad poziomem gruntu  $z = 14,70 \text{ m}$ . Ponieważ  $H/L \leq 2$  przyjęto stały po wysokości rozkład współczynnika ekspozycji  $C_e$  o wartości jak dla punktu najwyższego.

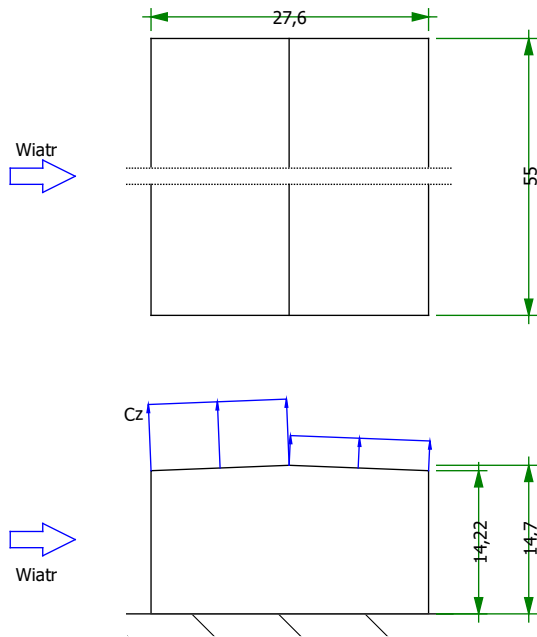


Współczynnik działania porywów wiatru  $\beta = 1,80$  przyjęto jak do obliczeń budowli niepodatnych na dynamiczne działanie wiatru (logarytmiczny dekrement tłumienia  $\Delta = 0,24$ ; okres drgań własnych  $T = 0,25 \text{ s}$ ).

Współczynnik aerodynamiczny  $C$  połaci nawietrznej dachu dwuspadowego ( $\alpha = 2^\circ$ ) wg wariantu I równy jest  $C = C_z - C_w = -0,90$ , gdzie:

$C_z = -0,90$  jest współczynnikiem ciśnienia zewnętrznego,

$C_w = 0,00$  jest współczynnikiem ciśnienia wewnętrznego.



Charakterystyczna wartość obciążenia wiatrem:

$$Q_k = 0,3 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,84 \cdot (-0,90 - 0,00) \cdot 1,8 = -0,41 \text{ kN/m}^2.$$

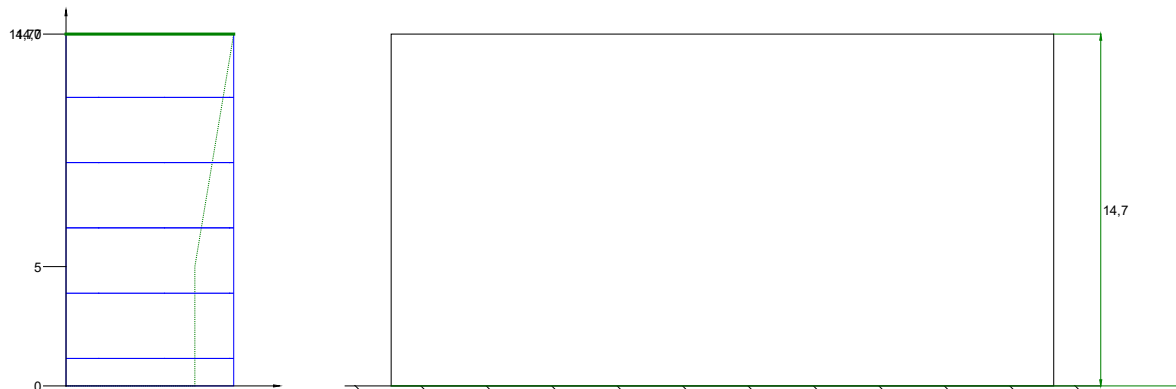
Obliczeniowa wartość obciążenia wiatrem:

$$Q_o = -0,61 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,50.$$

#### 1.4.2. Wiatr dach dwuspadowy (strefa I, teren B) zawietrzna

Charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru  $q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$  przyjęto jak dla strefy I .

Współczynnik ekspozycji  $C_e = 0,84$  przyjęto jak dla terenu B i wysokości nad poziomem gruntu  $z = 14,70 \text{ m}$ . Ponieważ  $H/L \leq 2$  przyjęto stały po wysokości rozkład współczynnika ekspozycji  $C_e$  o wartości jak dla punktu najwyższego.

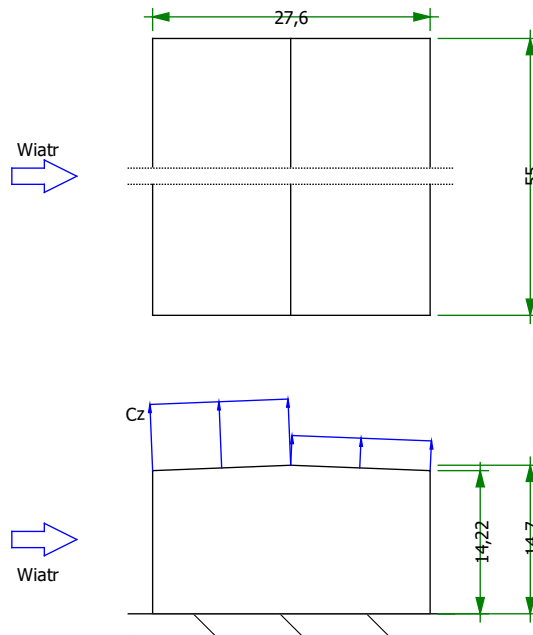


Współczynnik działania porywów wiatru  $\mu = 1,80$  przyjęto jak do obliczeń budowli niepodatnych na dynamiczne działanie wiatru (logarytmiczny dekrement tłumienia  $\Delta = 0,24$ ; okres drgań własnych  $T = 0,25 \text{ s}$ ).

Współczynnik aerodynamiczny  $C$  połaci zawietrznej dachu dwuspadowego ( $\alpha = 2^\circ$ ) wg wariantu I równy jest  $C = C_z - C_w = -0,40$ , gdzie:

$C_z = -0,40$  jest współczynnikiem ciśnienia zewnętrznego,

$C_w = 0,00$  jest współczynnikiem ciśnienia wewnętrznego.



Charakterystyczna wartość obciążenia wiatrem:

$$Q_k = 0,3 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,84 \cdot (-0,40 - 0,00) \cdot 1,8 = -0,18 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia wiatrem:

$$Q_o = -0,27 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,50.$$

#### 1.4.3. Wiatr dach dwuspadowy (strefa I, teren B) nawietrzna

Charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru  $q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$  przyjęto jak dla strefy I. Współczynnik ekspozycji  $C_e = 0,80$  przyjęto jak dla terenu B i wysokości nad poziomem gruntu  $z = 12,68 \text{ m}$ . Ponieważ  $H/L \leq 2$  przyjęto stały po wysokości rozkład współczynnika ekspozycji  $C_e$  o wartości jak dla punktu najwyższego.



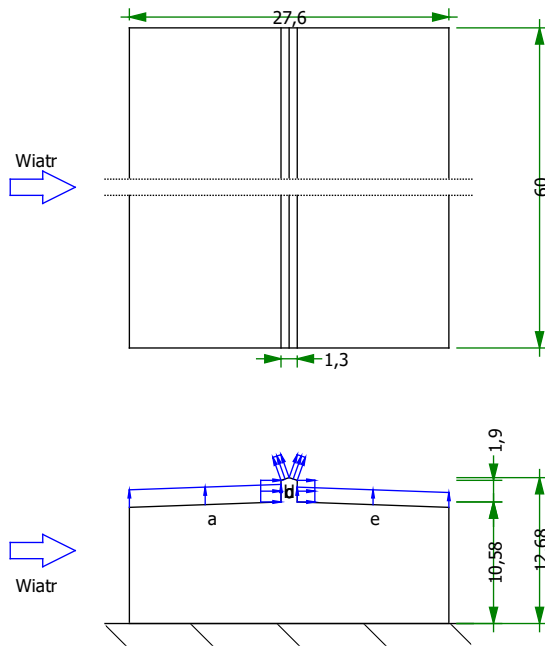
Współczynnik działania porywów wiatru  $\beta = 1,80$  przyjęto jak do obliczeń budowli niepodatnych na dynamiczne działanie wiatru (logarytmiczny dekrement tłumienia  $\Delta = 0,24$ ; okres drgań własnych  $T = 0,21 \text{ s}$ ).

Współczynnik aerodynamiczny  $C$  powierzchni a dachu ze świetlikiem ( $\alpha = 2^\circ$ ) równy jest

$$C = C_z - C_w = -0,60, \text{ gdzie:}$$

$C_z = -0,60$  jest współczynnikiem ciśnienia zewnętrznego,

$C_w = 0,00$  jest współczynnikiem ciśnienia wewnętrznego.



Charakterystyczna wartość obciążenia wiatrem:

$$Q_k = 0,3 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,80 \cdot (-0,60 - 0,00) \cdot 1,8 = -0,26 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia wiatrem:

$$Q_o = -0,39 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,50.$$

#### 1.4.4. Wiatr dach dwuspadowy (strefa I, teren B) zawietrzna

Charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru  $q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$  przyjęto jak dla strefy I .  
Współczynnik ekspozycji  $C_e = 0,80$  przyjęto jak dla terenu B i wysokości nad poziomem gruntu  $z = 12,68 \text{ m}$ . Ponieważ  $H/L \leq 2$  przyjęto stały po wysokości rozkład współczynnika ekspozycji  $C_e$  o wartości jak dla punktu najwyższego.



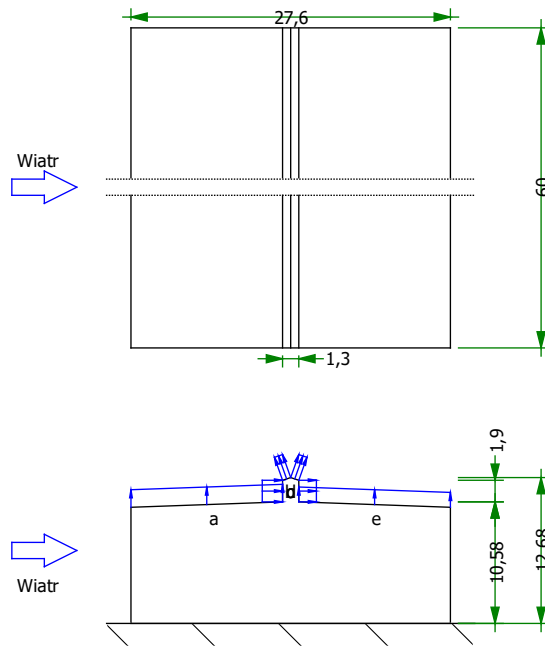
Współczynnik działania porywów wiatru  $\beta = 1,80$  przyjęto jak do obliczeń budowli niepodatnych na dynamiczne działanie wiatru (logarytmiczny dekrement tłumienia  $\Delta = 0,24$ ; okres drgań własnych  $T = 0,21 \text{ s}$ ).

Współczynnik aerodynamiczny  $C$  powierzchni a dachu ze świetlikiem ( $\alpha = 2^\circ$ ) równy jest

$$C = C_z - C_w = -0,60, \text{ gdzie:}$$

$C_z = -0,60$  jest współczynnikiem ciśnienia zewnętrznego,

$C_w = 0,00$  jest współczynnikiem ciśnienia wewnętrznego.



Charakterystyczna wartość obciążenia wiatrem:

$$Q_k = 0,3 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,80 \cdot (-0,60 - 0,00) \cdot 1,8 = -0,26 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia wiatrem:

$$Q_o = -0,39 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,50.$$

### 6.3.2. Charakterystyka płyt stropowych

W obiekcie zastosowano płyty stropowe kanałowe o grubości 24cm i przenoszące obciążenia charakterystyczne ponad ciężar własny 4,50 kN/m<sup>2</sup>.

Obciążenie charakterystyczne zewnętrzne	Grubość płyty	Szerokość modułowa płyty	Maksymalna długość rzeczywista
4,5 kN/m <sup>2</sup> 7,5 kN/m <sup>2</sup> 10,0 kN/m <sup>2</sup>	24,0 m	0,90 m	5,96 m
		1,20 m	5,96 m
		1,50 m	5,96 m

### 6.3.3. Wnioski

Stropodach w latach '90 XX wieku zaprojektowano tak, że przy obecnie obowiązujących normach obciążenia śniegiem i wiatrem nie przekracza warunków nośności i użytkowania konstrukcji, a suma obciążenia charakterystycznego ponad ciężar własny płyty stropowej przy najbardziej niekorzystnych warunkach wynosi 4,07 kN/m<sup>2</sup> co jest < od 4,50 kN/m<sup>2</sup>.

Usunięcie płyt falistych cementowo-azbestowych i wykonanie nowego pokrycia wraz z instalacją paneli fotowoltaicznych z konstrukcją wsporczą powoduje zmniejszenie obciążeń przekazywanych na płyty kanałowe stropodachu i pozostałe elementy konstrukcji budynku, co przedstawiają poniższe tabele:

## Obciążenia ponad ciężar własny stropu – stan istniejący

Wyszczególnienie	charakterystyczne $Q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	obliczeniowe $Q_o$ [kN/m <sup>2</sup> ]
obciążenia stałe – ciężar własny	2,07	2,63
obciążenia użytkowe – zmienne, od instalacji i urządzeń	0,20	0,24
obciążenia śniegiem /najbardziej niekorzystny wariant/	1,80	2,70
<b>Razem</b>	<b>4,70</b>	<b>5,57</b>

## Obciążenia ponad ciężar własny stropu – stan projektowany

Wyszczególnienie	charakterystyczne $Q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	obliczeniowe $Q_o$ [kN/m <sup>2</sup> ]
obciążenia stałe – ciężar własny	0,77	0,97
obciążenia użytkowe – zmienne, od instalacji i urządzeń	0,20	0,24
Obciążenie od instalacji PV /fotowoltaicznej/ wraz z konstrukcją wsporczą	0,30	0,42
obciążenia śniegiem /najbardziej niekorzystny wariant/	1,80	2,70
<b>Razem</b>	<b>3,07</b>	<b>4,33</b>

Z uwagi na układ konstrukcyjny i powyższe odstąpiono od analizy pozostałych elementów konstrukcji. Zmniejszenie obciążeń korzystnie wpłynie na konstrukcję całego budynku, przy jednoczesnym usunięciu materiałów zawierających azbest.

## 7. WNIOSKI KOŃCOWE WYNIKAJĄCE Z OCENY STANU TECHNICZNEGO

Na podstawie przeprowadzonej oceny technicznej poszczególnych elementów budynku określono że obiekt jest **w dobrym** stanie technicznym. Istniejące pokrycie dachu z papy jest w złym stanie z licznymi pęknięciami, sfałdowaniami i powierzchniami odspojonymi od podłoża, które należy wymienić wraz z usunięciem płyt cementowo-azbestowych. Dach wymaga remontu należy wymienić także obróbki blacharskie naprawić nakrywy kominów wentylacyjnych i atyk, wymienić instalację odgromową.

Budynek wymaga remontu dachu, a biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania obiektu budowlanego, powinien on spełniać określone przepisy w tym techniczno-budowlane zapewniając spełnienie, co najmniej sześć podstawowych wymagań określonych w Prawie Budowlanym i w Rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Wymaganiami tymi są:

- bezpieczeństwo konstrukcji,
- bezpieczeństwo pożarowe,
- bezpieczeństwo użytkowania,
- odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochrony środowiska,
- ochrona przed hałasem i drganiami,
- oszczędność energii i odpowiednia izolacyjność cieplna przegród.

Budynek technologiczny SUW obecnie spełnia wszystkie z powyższe warunki.



8. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO AUTORA OPINII  
TECHNICZNEJ

**WOJEWODA WIELKOPOLSKI**

Poznań, dnia 05 grudnia 2002 roku

Nr uprawn. 7131/186/P/2002

**DECYZJA**  
**o nadaniu uprawnień budowlanych**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1, 5 i 6, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 2 i ust. 3 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

**Pan Paweł Piotr Woźniak**

**inżynier**

**kierunek: Budownictwo**

syn Wiesława i Ireny  
urodzony 09 maja 1975 r. w Ostrowie Wlkp.

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaje Panu uprawnienia budowlane do projektowania **bez ograniczeń** w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

**Pan Paweł Piotr Woźniak**

jest uprawniony do:

- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru budowlanego.



Z up. **WOJEWODY**

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak  
Dyrektor Wydziału  
Rozwoju Regionalnego  
Główny Architekt Wojewódzki



W I E L K O P O L S K A O K R Ę G O W A I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W B U D O W N I C T W A  
6 0 - 6 0 2 P o z n a ń , u l . D w o r k o w a 1 4  
t e l . / f a x 6 1 / 8 5 - 4 2 0 - 2 1 , 8 5 - 4 2 0 - 2 0

WOIIB-OKK- 0054- 203 /2011

Poznań, dnia 31 października 2011 r.

Pan  
inż. Paweł Woźniak

ul. Chłapowskiego 27 d  
63-400 Ostrów Wielkopolski

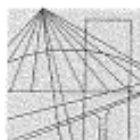
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu odpowiadając na pismo z dnia 28 października 2011 r. w sprawie uprawnień budowlanych Pana inż. Pawła Piotra Woźniaka Nr uprawnień 7131/186/P/2002 z dnia 05 grudnia 2002 r. do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej wydanych na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.) uprzejmie informuje, że ustawa prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. wprowadziła specjalność konstrukcyjno-budowlaną obejmującą m.in. zagadnienia konstrukcyjne dróg i mostów. Wobec powyższego osoby, które uzyskiwały uprawnienia budowlane w zakresie do projektowania lub kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń otrzymywały tym samym upoważnienie do sprawowania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie również w zakresie takich obiektów jak: drogi, nawierzchnie lotniskowe, mosty ( w tym wiadukty, przepusty, tunele, estakady) oraz budowle hydrotechniczne gospodarki wodnej.

Dopiero ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane ( weszła w życie 11 lipca 2003 r.) wyodrębniła dwie nowe specjalności: drogową i mostową.

Ze względu na to, że decyzja o nadaniu uprawnień wydana została w 2002 r. to uprawnienia uzyskane przez Pana mgr inż. Pawła Piotra Woźniaka obejmują swoim zakresem również drogi, mosty i budowle hydrotechniczne.

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

  
dr inż. Daniel Pawliński



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-KW-0055-108/2008

Poznań, dnia 05 czerwca 2008 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 2-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 17 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817) w związku z art. 5 ustawy Prawo budowlane z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163 poz. 1364)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**

**Paweł Piotr Woźniak**

inżynier

kierunek: Budownictwo

urodzony dnia 09 maja 1975 r. w Ostrowie Wielkopolskim

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**nr ewidencyjny WKP/0062/OWOK/08**

**do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń**  
**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: .....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda: .....

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Paweł Piotr Woźniak jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

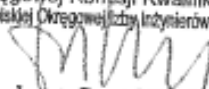
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 17 ust.1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu oraz w odniesieniu do architektury obiektu.

Niniejsze uprawnienia nie obejmują obiektów i robót budowlanych wyszczególnionych w § 18, § 19, § 20, § 21 i § 22 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r.

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa



dr inż. Dantel Pawłicki

Otrzymują:

1. Pan Paweł Piotr Woźniak  
63-400 Ostrow Wielkopolski, ul. Chłapowskiego 27 d
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
WKP-BNA-BWE-PNM \*

Pan Paweł Piotr Woźniak o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0084/03  
adres zamieszkania ul. Rzemieślnicza 8, 63-400 Ostrów Wlkp.  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-31 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

