



TEMAT:	<b>REMONT I PRZEBUDOWA DACHU NISKIEJ CZĘŚCI budynku WIBHiS Politechniki Warszawskiej</b>
ADRES INWESTYCJI:	<b>ul. Nowowiejska 20 w Warszawie</b> dz. ewid. nr 1 obręb 5-05-05, jedn. ewid.: 146510_8 Dzieln. Śródmieście
KATEGORIA OBIEKTU:	<b>IX– BUDYNKI NAUKI I OŚWIATY</b>
FAZA OPRACOWANIA:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY ( PROJEKT TECHNICZNY )</b>
BRANŻA:	<b>KONSTRUKCJA TOM 2</b>
INWESTOR:	<b>Wydział Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej</b> ul. Nowowiejska 20, 00-653 Warszawa
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	<b>KLINKE Tomasz Klinke</b> ul. Angorska 15/3, 03-913 Warszawa

## AUTORZY:

zakres opracowania	funkcja	imię, nazwisko	specjalność i numer uprawnień	podpis
KONSTRUKCJA	projektant	mgr inż. <b>Wiesław Waszczak</b>	specjalność konstrukcyjno -budowlana do projektowania bez ograniczeń nr upr. MAZ/0224/PWBKb/15	
	sprawdz.	mgr inż. <b>Piotr Ornoch</b>	specjalność konstrukcyjno -budowlana do projektowania bez ograniczeń nr upr. MAZ/0213/PWBKb/15	

## Kody CPV:

45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45453000-7	Roboty remontowe i renowacyjne

Warszawa, 30.05.2023r

EGZEMPLARZ					
1	2	3	4	5	6

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Strona tytułowa i spis zawartości opracowania	2
---	---

### PROJEKT WYKONAWCZY

#### CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania	3
2. Przedmiot i zakres opracowania	3
3. Warunki gruntowo - wodne	3
4. Stan istniejący	3
5. Opis konstrukcji	4
6. Ocena stanu technicznego	5
7. Materiały zastosowane w projekcie	5
8. Zestaw norm przyjętych do obliczeń i wymiarowania	5
9. Założenia do obciążeń	6
10. Zestawienie obciążeń	6
11. Porównanie obciążeń przekazywanych na belkę żelbetową poddasza	8
12. Zebranie obciążeń	8
13. Schematy statyczne. Wymiarowanie elementów.	9

#### CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr K-01. Konstrukcja stropodachu w obrębie auli	skala 1:50
--	------------

#### ZAŁĄCZNIKI

1. Oświadczenia projektantów	16
2. Kopie uprawnień projektantów i zaświadczeń z izb inżynierów.	17

---

KONIEC

# PROJEKT WYKONAWCZY (TECHNICZNY)

## CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie realizacji projektu.
- Uzgodnienie ze Zleceniodawcą.
- Projekt architektoniczno-budowlany.
- Fragmentaryczny archiwalny projekt budowlany.
- Dokumentacja fotograficzna,
- Przepisy, normy i opracowania techniczne.

### 2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest dach budynku Wydziału Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej, przy ul. Nowowiejska 20 w Warszawie.

Celem inwestycji jest poprawa stanu technicznego dachu części niższej budynku.

Zakres inwestycji obejmuje wyłącznie dach nad niższą częścią budynku (skrzydło południowe wzdłuż ul. Nowowiejskiej). Zakres prac remontowych obejmuje: wymianę wszystkich warstw izolacyjnych połaci dachu, naprawy kominków murowanych oraz likwidację świetlików nad aulą, wraz z niezbędnymi pracami towarzyszącymi.

W miejscu istniejących świetlików nad aulą zaprojektowano konstrukcję wsporczą dla dachu płaskiego.

### 3. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Projektowane roboty nie zmieniają sposobu posadowienia budynku, nie zmieniają wielkości obciążeń przekazywanych na grunt.

### 4. STAN ISTNIEJĄCY

#### 4.1. BUDYNEK

Budynek Wydziału Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej to budynek uczelni wyższej o funkcji dydaktyczno-administracyjno-laboratoryjnej. Budynek składa się z 3 części połączonych funkcjonalnie i przestrzennie: część niska (objęta opracowaniem) o 8 kondygnacjach nadziemnych, część wysoka o 11 kondygnacjach nadziemnych oraz skrzydło „starej kotłowni” o 3 kondygnacjach nadziemnych. Wszystkie części podpiwniczone. Parter budynku wyniesiony ok. 1,3-1,5m nad przyległy teren.

Budynek w kształcie litery C. Skrzydło części niskiej, środkowe, od strony południowej, z elewacją wzdłuż ul. Nowowiejskiej. Część wysoka od strony zachodniej, złączona z częścią niską łącznikiem wysokości 6 kondygnacji. Dach łącznika nie jest objęty niniejszym opracowaniem.

Cześć niska budynku objęta opracowaniem w kształcie wydłużonego prostokąta. Najwyższa kondygnacja w całości przeznaczona jest na pomieszczenia techniczne nie przeznaczone na pobyt ludzi. W zachodniej części budynku na całej jego szerokości, na kondygnacji +6 (ostatniej przeznaczonej na pobyt ludzi) zlokalizowano aulę o wysokości 2 kondygnacji w świetle.

#### 4.2. KONSTRUKCJA I MATERIAŁY

Budynek wybudowany w latach 70-tych XX-go wieku. Budynek o głównej konstrukcji żelbetowej monolitycznej na poziomie piwnic i parteru oraz w systemie ramy H na wyższych kondygnacjach. Ściany szczytowe i ściany klatek schodowych żelbetowe monolityczne. Stropy z płyt kanałowych prefabrykowanych, lokalnie stropy monolityczne. Posadowienie na stopach i ławach fundamentowych.

Ściany zewnętrzne wypełniające z betonu komórkowego 24cm. Ściany monolityczne docieplone betonem komórkowym 12 cm. Elewacja północna i częściowo zachodnia wykończona blachą trapezową i okładziną z mozaiki w pasach okiennych. Elewacja południowa została docieplona i wykończona jest tynkiem cienkowarstwowym. Pozostałe elewacje szczytowe wykończone tynkiem tradycyjnym.

#### 4.3. UKŁAD I WYKOŃCZENIE POŁACI DACHU

Poza obrysem auli połać dachu płaska, jednospadowa z odwodnieniem od strony północnej rynną i rurami spustowymi. Spadek uzyskany pochyleniem płyt stropodachu. Ponad połać dachu wystają nieznacznie zadaszenia nadbudówek maszynowni wind. Od strony pozostałych elewacji ścianka attykowa wyprowadzona min. 40cm ponad połać dachu. Wierzch ścianki na jednym poziomie, przekryty obróbką blacharską.

W stropie nad aulą pięć świetlików o szerokości 2,0m, każdy przekryty osobnym dachem szklanym dwuspadowym. Świetliki te obecnie są pokryte izolacją termiczną i wodną jak reszta połaci dachu. Zadaszenie świetlików oparte na ścianie kolankowej. Konstrukcja zadaszenia stalowa z teowników i kątowników, z wypełnieniem szkłem zwykłym.

Sufit w auli wykonany z płyt betonowych ukształtowanych w spłaszczonej literę S. Płyty podwieszana do stropu auli za pomocą wieszaków z C-owników i T-owników stalowych. W obrysie świetlików wieszaki te oparte są na półkach monolitycznych belek nośnych stropu (zatopione w ścianie kolankowej). Pomiędzy płytami sufity przeszklenia stałe nieotwieralne, obecnie zamalowane farbą.

Całość połaci dachu, łącznie ze szklanymi świetlikami pokryta jest warstwą wełny mineralnej grubości 10-20cm oraz izolacją wodną z membrany EPDM. Pod ww warstwami może znajdować się stara izolacja z kilku warstw papy bitumicznej.

### 5. OPIS KONSTRUKCJI

Istniejące szklane świetliki podlegają rozbiórce wraz ze ścianką kolankową na krawędzi otworu w stropie. Istniejące zawiesia stalowe sufitu auli oraz sufit auli pozostają bez zmian. Wełna mineralna ułożona luzem na suficie do usunięcia.

Nowe przekrycie dachu w obrysie świetlików wykonane z blachy trapezowej T-60 gr. 0,75 mm S320 w układzie POZYTYW min. dwu przęsłowa oparta na ściankach stolcowych w linii żelbetowych belek nośnych stropu auli. Ścianki stolcowe w rozstawie ok. 300cm, z belką wieńczącą z profilu zamkniętego 100x100mm. Słupki nośne w rozstawie co 150-200cm, o zróżnicowanej wysokości dla uzyskania spadku całej połaci. Słupki ze stopkami mocowane za pomocą kotew chemicznych żelbetowych elementów konstrukcji stropu.

Obciążenia projektowanej połaci dachu obejmują tylko projektowane warstwy oraz oddziaływania klimatyczne. **Nie dopuszcza się obciążania połaci elementami technicznymi np. panelami fotowoltaicznymi lub innymi urządzeniami.**

Konstrukcja stalowa obudowana obustronnie płytami g/k dla uzyskania odporności pożarowej konstrukcji dachu w klasie **R 30**.

Przekrycie z płyt styropianu dedykowanego do dachów o wymaganej odporności pożarowej, o łącznej grubości min. 25cm. Pokrycie papą termozgrzewalną, dolna warstwa papy samoprzylepna, wierzchnia termozgrzewalna.

Pokrycie dachu systemowe dla uzyskania odporności pożarowej w klasie **RE 30**.

Dla zapewnienia dostępu serwisowego do przestrzeni nad sufitem auli, w obrysie każdego dotychczasowego świetlika zostanie zamontowany wylaz dachowy systemowy, kopułkowy z przekryciem z poliwęglanu.

Przed przystąpieniem do realizacji zadania, produkcji elementów stalowych konstrukcji należy wykonać odsłonięcia belek żelbetowych, ścianek kolankowych istniejących świetlików stropodachu nad aulą oraz potwierdzić założenia przyjęte w projekcie.

## 6. OCENA STANU TECHNICZNEGO

Ocenie stanu technicznego poddano tylko elementy związane bezpośrednio z planowaną przebudową.

### Ściany

Ściany konstrukcyjne murowane, nie wykazują oznak przeciążenia lub nierównomiernych osiadań. Nie zaobserwowano rys lub spękań.

Ściany są w dobrym stanie technicznym.

### Stropodach

Stropodach w obrębie auli żelbetowy belkowy ze stalową konstrukcją świetlików. W pozostałej części żelbetowy prefabrykowany z płyt kanałowych oraz monolityczny. Brak widocznych uszkodzeń, spękań. Elementy nie wykazują nadmiernych ugięć świadczących o przekroczeniu dopuszczalnych obciążeń. Konstrukcja stropodachu w dobrym stanie technicznym.

Stan techniczny elementów konstrukcji w obrębie projektowanej przebudowy stropodachu jest dobry. Projektowane zamierzenie jest możliwe do zrealizowania i jest bezpieczne dla konstrukcji budynku oraz osób w nim przebywających.

Ocenę wykonano na podstawie informacji oraz obserwacji własnych elementów do których był dostęp. Zastrzega się możliwość wystąpienia rozbieżności oraz ujawnienia się nowych informacji do których dostęp nie był możliwy bez wykonywania odkrywek niszczących wykończenie elementów.

## 7. MATERIAŁY ZASTOSOWANE W PROJEKCIE

- |                    |             |
|--------------------|-------------|
| • Ścianki stolcowe | Stal S235JR |
| • Blacha trapezowa | S320        |

## 8. ZESTAW NORM PRZYJĘTYCH DO OBLICZEŃ I WYMIAROWANIA

- - PN – EN 1990:2004/A1:2008 Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji,
- - PN – EN 1991-1-1:2004/Ap1:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcję – Część 1- 1: Oddziaływania ogólne - Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach,
- - PN – EN 1991-1-6:2007 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcję – Część 1- 6: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji,
- - PN – EN 1991-1-3:2005/AC:2009 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcję – Część 1- 3: Oddziaływania ogólne - Obciążenie śniegiem,
- - PN – EN 1991-1-4:2008/Ap:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcję – Część 1- 4: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania wiatru,
- PN – EN 1993-1-1:2008 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

---

KONIEC OPISU

## 9. ZAŁOŻENIA DO OBCIĄŻEŃ

Obciążenia przyjęte w obliczeniach statycznych:

- Obciążenia stałe zgodne z PN – EN 1991-1-1:2004/Ap1:2010.
- Obciążenia śniegiem zgodne z normą PN – EN 1991-1-3:2005/AC:2009
- Obciążenia wiatrem zgodne z normą PN – EN 1991-1-4:2008/Ap:2010

W trakcie obliczeń nie stosowano redukcji obciążeń zmiennych.

## 10. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

### 9.1 Obciążenie oddziaływaniem śniegu

Nachylenie połaci:

- stropodach nad aulą

$$\alpha = 3^\circ$$

Wysokość n.p.m.:

$$A [m] = \sim 150,0 \text{ m}$$

Strefa obciążenia śniegiem: 2

$$s_k = 0,90 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

Współczynnik ekspozycji (teren normalny)

$$C_e = 1,0$$

Współczynnik termiczny

$$C_t = 1,0$$

Współczynnik kształtu dachu  $\mu_1$

$$0,8$$

Obciążenie charakterystyczne dachu:

$$s_1 = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,90 = 0,72 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

Obciążenie obliczeniowe dachu

$$s_1' = 0,72 \cdot 1,5 \cdot = 1,08 \text{ [kN/m}^2\text{]}.$$

### 9.2 Obciążenie oddziaływaniem wiatru

Wysokość n.p.m.:

$$A [m] = 150,0 \text{ m}$$

Strefa obciążenia wiatrem: 1

$$v_{b,0} = 22,0 \text{ m/s}$$

Współczynnik kierunkowy wiatru:

$$c_{dir} = 1,0$$

Współczynnik sezonowy:

$$c_{season} = 1,0$$

Bazowa prędkość wiatru:

$$v_b = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 22,0 = 22,0 \text{ m/s}$$

Wysokość odniesienia :

$$z_e = h = 29,5 \text{ m}$$

Kategoria terenu IV

$$z_0 = 1,0 \text{ m, } z_{min} = 10,0 \text{ m, } z_{max} = 500 \text{ m}$$

Współczynnik chropowatości

$$c_r(z) = 0,6 \cdot (29,5 / 10)^{0,24} = 0,78$$

Współczynnik ekspozycji

$$c_e(z) = 1,5 \cdot (29,5 / 10)^{0,29} = 2,05$$

Wartość bazowa ciśnienia prędkości wiatru (charakterystyczna):

$$q_b = 0,5 \cdot \rho_{air} \cdot v_b^2 = 0,5 \cdot 1,25 \cdot 22,0^2 \cdot 10^{-3} = 0,30$$

Wartość szczytowego ciśnienia prędkości wiatru:

$$q_p(z) = c_e(z) \cdot q_b = 2,05 \cdot 0,30 = 0,62$$

Wartości dla nachylenie połaci:  $\alpha = 3^\circ$ . Wysokość do wierzchu stropodachu 29,5 m, szerokość elewacji frontowej  $d=72,9$  m, szerokość elewacji bocznej 17,3 m.

Wartość  $h/d = 29,5/72,9 = 0,40$ .

Kąt spadku	Pola na powierzchni dachu							
	F		G		H		I	
	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$
3°	-1,6	-2,2	-1,1	-1,8	-0,7	-1,2	+0,2 lub -0,2	
	-		-		-		-	

### 9.3. Dach nad aulą

#### 9.3.1 Dach projektowany - nachylenie połaci dachu 3°.

Rodzaj obciążenia	obciążenie charakterystyczne $\text{kN/m}^2$		współczynnik obciążenia		obciążenie obliczeniowe $\text{kN/m}^2$
<u>Obciążenia stałe</u>					
- 2x Papa termozgrzewalna	0,20	x	1,35	=	0,27
- Styropian 25 cm - 0,25 x 0,45 $\text{kN/m}^3$	0,11	x	1,35	=	0,15
- Paroizolacja	0,02	x	1,35	=	0,03
- Blacha trapezowa – 0,12 $\text{kN/m}^2$	0,12	x	1,35	=	0,16
$\Sigma$	<b>0,45</b>		<b>1,35</b>		<b>0,61</b>

Obciążenie od ciężaru własnego konstrukcji generowane jest automatycznie

#### 9.3.2 Dach istniejący – świetlik połaci dachu 45°.

Rodzaj obciążenia	obciążenie charakterystyczne $\text{kN/m}^2$		współczynnik obciążenia		obciążenie obliczeniowe $\text{kN/m}^2$
<u>Obciążenia stałe</u>					
- Tafla szklana 5 mm - 0,005 x 24 $\text{kN/m}^3$	0,12	x	1,35	=	0,16
- Podkonstrukcja stalowa – przyjęto 0,05 $\text{kN/m}^2$	0,05	x	1,35	=	0,06
$\Sigma$	<b>0,17</b>		<b>1,35</b>		<b>0,22</b>

#### 9.3.3 Istniejąca ścianka kolankowa świetlika.

Rodzaj obciążenia	obciążenie charakterystyczne $\text{kN/m}^2$		współczynnik obciążenia		obciążenie obliczeniowe $\text{kN/m}^2$
<u>Obciążenia stałe</u>					
- Tynk cienkowarstwowa 1,5 cm - 0,015 x 19 $\text{kN/m}^3$	0,19	x	1,35	=	0,26
- Ściana murowana gr. 24 cm - 0,24 x 18 $\text{kN/m}^3$	4,32	x	1,35	=	5,83
- Tynk cienkowarstwowa 1,5 cm - 0,015 x 19 $\text{kN/m}^3$	0,19	x	1,35	=	0,26
$\Sigma$	<b>4,7</b>		<b>1,35</b>		<b>6,35</b>

Obciążenie od ścianki  $h=50 \text{ cm} - 0,5 \times 4,7 (6,35) = 2,35(3,18) \text{ kN/m}$

**11. PORÓWNANIE OBCIĄŻEŃ PRZEKAZYWANYCH NA BELKĘ ŻELBETOWĄ PODDASZA****10.1. Obciążenia istniejące**

Rodzaj obciążenia	obciążenie charakterystyczne kN/m		współczynnik obciążenia		obciążenie obliczeniowe kN/m
Obciążenia stałe					
- Światlik 2 x 1,5 m / cos 45° x 0,17 kN/m <sup>2</sup>	0,72	x	1,35	=	0,97
- Ścianka kolankowa 2x 2,35 kN/m	4,70	x	1,35	=	6,35
	<b>Σ 5,42</b>		<b>1,35</b>		<b>7,32</b>
- Obciążenia zmienne					
- Obciążenie śniegiem (średnio) 3,0 x 0,97 kN/m <sup>2</sup>	2,92	x	1,50	=	4,37

**10.2. Obciążenia projektowane**

Rodzaj obciążenia	obciążenie charakterystyczne kN/m		współczynnik obciążenia		obciążenie obliczeniowe kN/m
Obciążenia stałe					
- Warstwy dachowe 3,0 x 0,45 kN/m <sup>2</sup>	1,35	x	1,35	=	1,82
- Ścianka stolcowa – 0,30 kN/m	0,30	x	1,35	=	0,41
	<b>Σ 1,65</b>		<b>1,35</b>		<b>2,23</b>
- Obciążenia zmienne					
- Obciążenie śniegiem - 3,0 x 0,72 kN/m <sup>2</sup>	2,16	x	1,50	=	3,24
- Obciążenie wiatrem - 3,0 x 0,12 kN/m <sup>2</sup>	0,36	x	1,50	=	0,54
	<b>Σ 2,52</b>		<b>1,35</b>		<b>3,78</b>


Powyższe zestawienie wykazuje, że obciążenia od projektowanego zadaszenia nie będą większe od obciążeń istniejących. Do analizy przyjęto pierwotny układ świetlików bez pokrycia z papy asfaltowej.

**12. ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ****11.1. Obciążenia na ściankę stolcową (rozstaw co 300 cm)**

Rodzaj obciążenia	obciążenie charakterystyczne kN/m		współczynnik obciążenia		obciążenie obliczeniowe kN/m
Obciążenia stałe					
- Warstwy dachowe 3,0 x 0,45 kN/m <sup>2</sup>	1,35	x	1,35	=	1,82
- Obciążenia zmienne					
- Obciążenie śniegiem 3,0 x 0,72 kN/m <sup>2</sup>	2,16	x	1,50	=	3,24

**13. SCHEMATY STATYCZNE. WYMIAROWANIE ELEMENTÓW.****13.1. Blacha trapezowa poszycia dachu**

Przekrycie dachu w obrysie świetlików wykonane z blachy trapezowej T-60 gr. 0,75 mm S320 w układzie POZYTYW min. dwu przęsłowe.

	<b>Przykład do instalacji</b> <b>Konstrukcja w Miejscowości</b>	06-06-23 11:01 ver. 7.4.9b
---	--	-------------------------------

**Dane wejściowe:**

Rozpiętość przęsła: 3000 mm  
Obciążenie obliczeniowe: 1,71 kN/m<sup>2</sup>  
Obciążenie charakterystyczne: 1,17 kN/m<sup>2</sup>  
Układ blachy: POZYTYW  
Kryterium ugięcia: L/200  
Szerokość podpory wewnętrznej: 100 mm  
Profil: T60P S320 t = 0,75  
Do zadanych obciążeń dodano ciężar własny blachy ze współczynnikiem  $\gamma=1,35$   
Ze względów ppoż. wykorzystanie Wytrzymałości ograniczono do 55,0 %

**Wyniki (dwa przęsła):**

Wykorzystanie nośności - warunek wytrzymałości 54,56%  
Wykorzystanie nośności - warunek ugięcia 37,50%

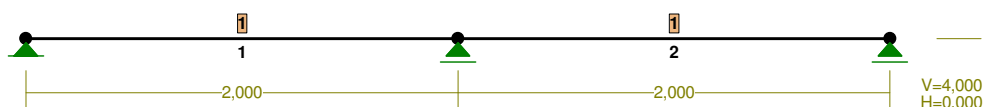
Obliczenia zgodne z PN-EN 1993-1-3: Sierpień 2008

**13.2. Ścianka stolcowa**

Do obliczeń przyjęto wykonanie ścianki jako ramy min. dwu nawowej o rozstawie słupów nie większym niż 2,0 m w rozstawie co 3,0 m.

RM\_Win v. 11.119 licencja nr 40321

PRĘTY i PRZEKROJE PRĘTÓW:

**PRĘTY UKŁADU:**

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;  
10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub

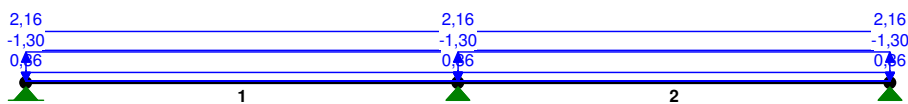
Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	0	1	2,000	0,000	2,000	1,000	1 H 100x100x 4.0
2	00	1	2	2,000	0,000	2,000	1,000	1 H 100x100x 4.0

**WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:**

Nr.	A[cm <sup>2</sup> ]	Ix[cm <sup>4</sup> ]	Iy[cm <sup>4</sup> ]	Wg[cm <sup>3</sup> ]	Wd[cm <sup>3</sup> ]	h[cm]	Materiał:
1	15,2	233	233	47	47	10,0	2 S 235

**STAŁE MATERIAŁOWE:**

Materiał:	Moduł E: [kN/mm <sup>2</sup> ]	Napręż.gr.: [N/mm <sup>2</sup> ]	AlfaT: [1/K]
2 S 235	210	235,000	1,2E-5

**OBCIĄŻENIA:****OBCIĄŻENIA:** ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa:	CW "Ciężar własny"			Stałe	$\gamma_G = 1,35/1,00$	
Grupa:	A "Warstwy"			Stałe	$\gamma_G = 1,35/1,00$	
1	Liniowe	0,0	1,35	1,35	0,00	2,00
2	Liniowe	0,0	1,35	1,35	0,00	2,00
Grupa:	R "Śnieg_1"			Zmienne	$\gamma_Q = 1,50$	
2	Liniowe	0,0	2,16	2,16	0,00	2,00
Grupa:	S "Śnieg_2"			Zmienne	$\gamma_Q = 1,50$	
1	Liniowe	0,0	2,16	2,16	0,00	2,00
Grupa:	V "Wiatr_1"			Zmienne	$\gamma_Q = 1,50$	
1	Liniowe	0,0	0,36	0,36	0,00	2,00
2	Liniowe	0,0	0,36	0,36	0,00	2,00
Grupa:	W "Wiatr_2"			Zmienne	$\gamma_Q = 1,50$	
1	Liniowe	0,0	-1,30	-1,30	0,00	2,00
2	Liniowe	0,0	-1,30	-1,30	0,00	2,00

**W Y N I K I wg PN-EN 1990****Teoria I-go rzędu****Kombinatoryka obciążeń**

RM\_Win v. 11.119 licencja nr 40321

**OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:**

Grupa:	Znaczenie:	$\gamma$ :	$\psi_0/\psi_1/\psi_2$ :
CW-"Ciężar własny"	Stałe	1,35/1,00	
A-"Warstwy"	Stałe	1,35/1,00	
R-"Śnieg_1"	Zmienne	1 1,50	0,5/0,2/0
S-"Śnieg_2"	Zmienne	1 1,50	0,5/0,2/0
V-"Wiatr_1"	Zmienne	1 1,50	0,6/0,2/0
W-"Wiatr_2"	Zmienne	1 1,50	0,6/0,2/0

**RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:**

Grupa obc.:

Relacje:

A -"Warstwy"

EWENTUALNIE

R -"Śnieg\_1"

EWENTUALNIE

S -"Śnieg\_2"

EWENTUALNIE

V -"Wiatr\_1"

EWENTUALNIE

Nie występuje z: W

W -"Wiatr\_2"

EWENTUALNIE

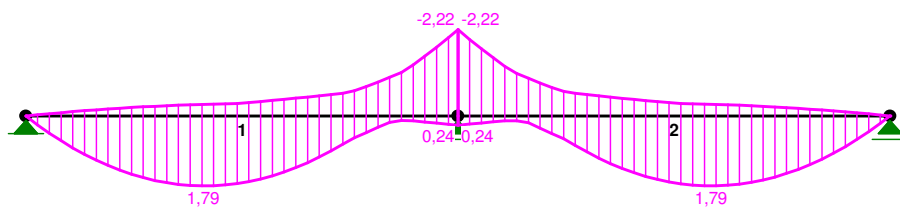
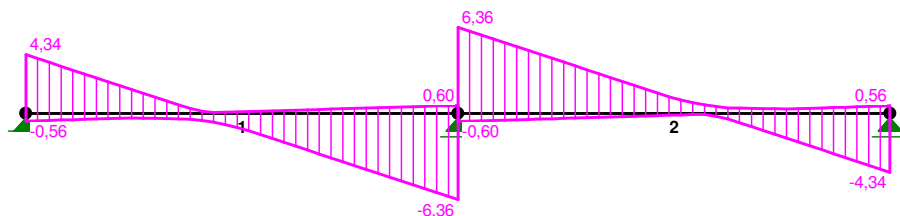
Nie występuje z: V

**KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:**

Nr: Specyfikacja:

1 ZAWSZE : CW+A

EWENTUALNIE: R+S+V/W

**MOMENTY-OBWIEDNIE:****SIŁY PRZESKROJOWE - OBWIEDNIE:****SIŁY PRZESKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE:** T.I rzędu

Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Pręt: x[m]: M[kNm]: Q[kN]: N[kN]: Kombinacja obciążeń:

1	0,875	<b>1,79*</b>	-0,25	0,00	CW <b>ASV</b> (b)
	2,000	<b>-2,22*</b>	-6,36	0,00	CW <b>ARSV</b> (b)
	2,000	<b>-2,22*</b>	-4,74	0,00	CW <b>ARSV</b> (b)
	2,000	-2,22	<b>-6,36*</b>	0,00	CW <b>ARSV</b> (b)
	2,000	-2,22	-6,36	<b>0,00*</b>	CW <b>ARSV</b> (b)
	0,875	1,79	-0,25	<b>0,00*</b>	CW <b>ASV</b> (b)
	2,000	-2,22	-6,36	<b>0,00*</b>	CW <b>ARSV</b> (b)
	0,875	1,79	-0,25	<b>0,00*</b>	CW <b>ASV</b> (b)
	2,000	-2,22	-6,36	<b>0,00*</b>	CW <b>ARSV</b> (b)
	0,875	1,79	-0,25	<b>0,00*</b>	CW <b>ASV</b> (b)
2	1,125	<b>1,79*</b>	0,25	0,00	CW <b>ARV</b> (b)
	0,000	<b>-2,22*</b>	6,36	0,00	CW <b>ARSV</b> (b)
	0,000	-2,22	<b>6,36*</b>	0,00	CW <b>ARSV</b> (b)
	0,000	-2,22	6,36	<b>0,00*</b>	CW <b>ARSV</b> (b)

1,125	1,79	0,25	<b>0,00*</b>	CW ARV (b)
0,000	-2,22	6,36	<b>0,00*</b>	CW ARSV (b)
1,125	1,79	0,25	<b>0,00*</b>	CW ARV (b)

\* = Wartości ekstremalne

**REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE:** T.I rzędu  
Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	<b>0,00*</b>	3,15	3,15		CW ASV (a)
	<b>0,00*</b>	4,34	4,34		CW ASV (b)
	<b>0,00*</b>	0,02	0,02		cw aRW (a)
	<b>0,00*</b>	-0,56	0,56		cw aRW (b)
	<b>0,00*</b>	1,34	1,34		cw aV (a)
	<b>0,00*</b>	1,51	1,51		cw aV (b)
	0,00	<b>3,15*</b>	3,15		CW ASV (a)
	0,00	<b>4,34*</b>	4,34		CW ASV (b)
	0,00	<b>0,02*</b>	0,02		cw aRW (a)
	0,00	<b>-0,56*</b>	0,56		cw aRW (b)
	0,00	3,15	<b>3,15*</b>		CW ASV (a)
2	<b>0,00*</b>	9,82	9,82		CW ARSV (a)
	<b>0,00*</b>	11,10	11,10		CW ARSV (b)
	<b>0,00*</b>	0,75	0,75		cw aW (a)
	<b>0,00*</b>	-1,20	1,20		cw aW (b)
	<b>0,00*</b>	4,48	4,48		cw aV (a)
	<b>0,00*</b>	5,02	5,02		cw aV (b)
	0,00	<b>9,82*</b>	9,82		CW ARSV (a)
	0,00	<b>11,10*</b>	11,10		CW ARSV (b)
	0,00	<b>0,75*</b>	0,75		cw aW (a)
	0,00	<b>-1,20*</b>	1,20		cw aW (b)
	0,00	9,82	<b>9,82*</b>		CW ARSV (a)
3	<b>0,00*</b>	3,15	3,15		CW ARV (a)
	<b>0,00*</b>	4,34	4,34		CW ARV (b)
	<b>0,00*</b>	0,02	0,02		cw aSW (a)
	<b>0,00*</b>	-0,56	0,56		cw aSW (b)
	<b>0,00*</b>	1,34	1,34		cw aV (a)
	<b>0,00*</b>	1,51	1,51		cw aV (b)
	0,00	<b>3,15*</b>	3,15		CW ARV (a)
	0,00	<b>4,34*</b>	4,34		CW ARV (b)
	0,00	<b>0,02*</b>	0,02		cw aSW (a)
	0,00	<b>-0,56*</b>	0,56		cw aSW (b)
	0,00	3,15	<b>3,15*</b>		CW ARV (a)

\* = Wartości ekstremalne

**REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE:** T.I rzędu  
Obciążenia char.: "Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	<b>0,00*</b>	3,15	3,15		CW ASV
	<b>0,00*</b>	-0,01	0,01		CW ARW
	<b>0,00*</b>	1,37	1,37		CW AV
	0,00	<b>3,15*</b>	3,15		CW ASV
	0,00	<b>-0,01*</b>	0,01		CW ARW
	0,00	3,15	<b>3,15*</b>		CW ASV
2	<b>0,00*</b>	8,26	8,26		CW ARSV
	<b>0,00*</b>	0,42	0,42		CW AW

	0,00*	4,57	4,57	CW AV
	0,00	8,26*	8,26	CW ARSV
	0,00	0,42*	0,42	CW AW
	0,00	8,26	8,26*	CW ARSV
3	0,00*	3,15	3,15	CW ARV
	0,00*	-0,01	0,01	CW ASW
	0,00*	1,37	1,37	CW AV
	0,00	3,15*	3,15	CW ARV
	0,00	-0,01*	0,01	CW ASW
	0,00	3,15	3,15*	CW ARV

\* = Wartości ekstremalne

## Wymiarowanie przekroju rygla

Wyniki wymiarowania stali wg PN-EN 1993 (Stal1993\_2d v. 1.55 licencja nr 40321)

Przekrój: 1 - H 100x100x 4.0

Wymiary przekroju: h=100,0 s=100,0 g=4,0 t=4,0 r=4,0.

Charakterystyka geometryczna przekroju: I<sub>yg</sub>=233,0 I<sub>zg</sub>=233,0 A=15,20 i<sub>y</sub>=3,9 i<sub>z</sub>=3,9 I<sub>w</sub>=0,3 I<sub>t</sub>=357,6 i<sub>s</sub>=5,537.

Materiał: **S 235**. Granica plastyczności **f<sub>y</sub>=235 MPa** oraz wytrzymałość na rozciąganie **f<sub>u</sub> = 360** dla **g=4,0**.

### Obciążenia prostopadłe:

Obciążenia działające prostopadłe do płaszczyzny układu:

- obciążenie rozłożone q = 0 kN/m,
- momenty przywęzłowe M<sub>a</sub> = 0, M<sub>b</sub> = 0 kNm,
- moment skręcający T = 0 kNm.

Częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla tych obciążeń wynosi γ<sub>f</sub> = 1.

### Nośność przekroju na ścinanie:

x<sub>a</sub> = 0,000; x<sub>b</sub> = 2,000; Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia: 1,35·0,85·(CW+A)+1,5·(R+0,5·S+0,6·V) (b)

- wzdłuż osi Z

Warunek nośności:

$$\frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} = \frac{6,36}{103,11} = 0,062 < 1$$

### Nośność przekroju na zginanie:

x<sub>a</sub> = 0,000; x<sub>b</sub> = 2,000; Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia: 1,35·0,85·(CW+A)+1,5·(0,5·R+S+0,6·V) (b)

Zlinearyzowany warunek nośności:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{N,Rd}} = \frac{2,22}{12,57} = 0,177 < 1 \quad (6.31)$$

### Nośność środka pod obciążeniem skupionym:

x<sub>a</sub> = 0,000; x<sub>b</sub> = 2,000; Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia: 1,35·0,85·(CW+A)+1,5·(0,5·R+S+0,6·V) (b)

Warunki nośności środka:

$$\eta_2 = \frac{F_{Ed}}{F_{Rd}} = \frac{5,55}{127,57} = 0,044 < 1 \quad (6.14 EN 1993-1-5)$$

$$\eta_2 + 0,8 \eta_1 = 0,044 + 0,8 \times 0,203 = 0,000 < 1,4 \quad (7.2 EN 1993-1-5)$$

### Stan graniczny użyteczności:

Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia: CW+A+R+0,6·V Kombinacja charakterystyczna

Ugięcia względem osi Z liczone od cięciwy pręta wynoszą:

$$a_{max} = 0,9 < 8,0 = a_{gr}$$

Największe ugięcie wypadkowe wynosi:

$$a = 0,942 \text{ mm}; \quad L / a = 2000,0 / 0,942 = 2124,0$$

KONIEC OBLICZEŃ STATYCZNYCH

<i>zakres opracowania</i>	<i>funkcja</i>	<i>imię, nazwisko</i>	<i>specjalność i numer uprawnień</i>	<i>podpis</i>
KONSTRUKCJA	projektant	mgr inż. <b>Wiesław Waszczak</b>	specjalność konstrukcyjno -budowlana do projektowania bez ograniczeń nr upr. MAZ/0224/PWBKb/15	
	sprawdz.	mgr inż. <b>Piotr Ornoch</b>	specjalność konstrukcyjno -budowlana do projektowania bez ograniczeń nr upr. MAZ/0213/PWBKb/15	

KONIEC

## ZAŁĄCZNIKI

TEMAT:	<b>REMONT I PRZEBUDOWA DACHU NISKIEJ CZĘŚCI budynku WIBHiS Politechniki Warszawskiej</b>
ADRES INWESTYCJI:	<b>ul. Nowowiejska 20 w Warszawie dz. ewid. nr 1 obręb 5-05-05, jedn. ewid.: 146510_8 Dzieln. Śródmieście</b>
KATEGORIA OBIEKTU:	<b>IX– BUDYNKI NAUKI I OŚWIATY</b>
FAZA OPRACOWANIA:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY ( Techniczny )</b>
BRANŻA:	<b>KONSTRUKCJA</b>
INWESTOR:	<b>Wydział Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej Pl. Politechniki 1, 00-661 Warszawa</b>
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	<b>KLINKE Tomasz Klinke ul. Angorska 15/3, 03-913 Warszawa</b>

**1. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW**

Warszawa 30.05.2023r.

**OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW**

Zgodnie z art. 34 ust.3d pkt 3 oraz z art. 41 ust. 4a pkt 2 ustawy: Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz.U. 2021 poz. 2351 z późn. zmianami), oświadczamy, że sporządziliśmy niniejszy projekt:

*Remontu i przebudowy dachu niskiej części budynku WIBHiIS Politechniki Warszawskiej* zgodnie z obowiązującymi normami i aktami prawnymi oraz zasadami wiedzy technicznej, zgodnie z umową z Inwestorem, oraz jest kompletny dla celu jakiemu ma służyć.

Ponadto oświadczam, że projekt wykonawczy został sporządzony zgodnie z projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

<i>zakres opracowania</i>	<i>funkcja</i>	<i>imię, nazwisko</i>	<i>specjalność i numer uprawnień</i>	<i>podpis</i>
KONSTRUKCJA	projektant	mgr inż. <b>Wiesław Waszczak</b>	specjalność konstrukcyjno -budowlana do projektowania bez ograniczeń nr upr. MAZ/0224/PWBKb/15	
	sprawdz.	mgr inż. <b>Piotr Ornoch</b>	specjalność konstrukcyjno -budowlana do projektowania bez ograniczeń nr upr. MAZ/0213/PWBKb/15	

## 2. KOPIE UPRAWNIEŃ PROJEKTANTÓW I ZAŚWIADCZEŃ Z IZB INŻYNIERÓW

 OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131-7132/328/15/K

Warszawa, dnia 1 lipca 2015 r.

**D E C Y Z J A**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan mgr inż. Wiesław Tomasz Waszczak**  
ur. dnia 27 sierpnia 1974 roku w Warszawie  
otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny MAZ/0224/PWBKb/15**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**  
**bez ograniczeń**

**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**

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

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw. ....

mgr inż. Irena Churska .....

mgr inż. Leszek Ganowicz .....


Uprawnienia budowlane nadane

**Panu mgr inż. Wiesławowi Tomaszowi Waszczak**  
**ur. dnia 27 sierpnia 1974 roku w Warszawie**

**numer ewidencyjny MAZ/0224/PWBKb/15**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**  
**bez ograniczeń**

upoważniają do:


- I. w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:  
projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego, w odniesieniu do konstrukcji obiektu;
- II. w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:
  - 1) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - 2) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
  - 3) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do konstrukcji i architektury obiektu;
- III. w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw. ....

mgr inż. Irena Churska .....

mgr inż. Leszek Ganowicz .....



Otrzymują:

1. Pan Wiesław Tomasz Waszczak  
ul. Wspólna Droga 8 m. 63  
04-352 Warszawa,
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-MFC-XFD-1UK \*

Pan WIESŁAW TOMASZ WASZCZAK o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0338/15  
adres zamieszkania ul. WSPÓLNA DROGA 8 / 63, 04-352 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-08-01 do 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-07-28 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>2</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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131-7132/536/14/15/K

Warszawa, dnia 1 lipca 2015 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan mgr inż. Piotr Henryk Ornoch**  
ur. dnia 8 lipca 1983 roku w Nowym Dworze Mazowieckim  
otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny MAZ/0213/PWBKb/15**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**  
**bez ograniczeń**

### 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

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

### Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Irena Churska

mgr inż. Leszek Ganowicz

Uprawnienia budowlane nadane

**Panu mgr inż. Piotrowi Henrykowi Ornoch**  
ur. dnia 8 lipca 1983 roku w Nowym Dworze Mazowieckim

**numer ewidencyjny MAZ/0213/PWBKb/15**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**  
**bez ograniczeń**

upoważniają do:

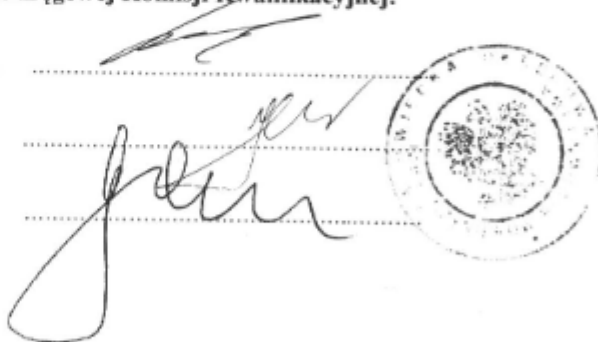
- I. w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:  
projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego, w odniesieniu do konstrukcji obiektu;
- II. w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:
  - 1) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - 2) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrole techniczną wytwarzania tych elementów,
  - 3) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do konstrukcji i architektury obiektu;
- III. w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw. ....

mgr inż. Irena Churska .....

mgr inż. Leszek Ganowicz .....



Otrzymują:

1. Pan Piotr Henryk Ornoch  
ul. Mieszka I 15 m. 17  
05-120 Legionowo,
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
MAZ-LEX-CTF-S9E \*

Pan PIOTR HENRYK ORNOCH o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0672/15  
adres zamieszkania ul. MIESZKA I 15 m. 17, 05-120 LEGIONOWO  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-11-01 do 2023-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-10-20 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



MAZ-LEX-CTF-S9E