


PRACOWNIA PROJEKTOWA

| | | | |
|--------------|---|--------|------------|
| data : | LISTOPAD 2022 | faza : | EKSPERTYZA |
| inwestycja : | BUDYNEK SANATORIUM UZDROWISKOWEGO SPZOZ WSW. | | |
| adres : | ul. Portowa 22, 78-100 Kołobrzeg | | |
| Inwestor : | SPZOZ SANATORIUM UZDROWISKOWE WSW. w Kołobrzegu ul. Portowa 22 | | |
| autor : | Kazimierz Wroński | tom : | EKSPERTYZA |

| | | | |
|---------------|--|----------|--|
| branża : | KONSTRUKCJA | zakres : | NOŚNOŚĆ PŁYT STROPOWYCH W OBRĘBIE WINDY. |
| PROJEKTANT : | <div>inż. Kazimierz Wroński upr. nr 88/Sz/78 upr. RZE/X/0007/12 specjalność: konstrukcje budowlane</div>  | | |
| OPRACOWANIE : | | | |

I Część opisowa

1. Przedmiot , zakres i cel opracowania.
2. Podstawa opracowania.
3. Opis stanu istniejącego
4. Zakres robót remontowych, rozwiązania techniczne.
5. Obliczenia statyczne.
6. Wnioski.

II. Część rysunkowa

| L.p.. | Nazwa rysunku | Nr. Rysunku. | Skala. |
|-------|-----------------------------|--------------|--------|
| 1 | Wzmocnienie płyt stropowych | K1 | 1 : 50 |

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest określenie stanu płyt stropowych systemu prefabrykacji WK-70. Płyty tego systemu zamontowane zostały zamontowane. Z uwagi na zmiany technologiczne płyty zostały dociążone ściankami działowymi w obrębie wind.

2. Podstawa opracowania:

1. Zlecenie od inwestora
2. Projekt budowlany systemu oddymiania budynku
3. Wizja lokalna dokonana 03.03 2023 r na w budynku.
4. Analizę stanu budynku opracowano w oparciu metody stanów granicznych nośności i użytkowania, posilując się następującymi normami :
 - PN-EN 1990:2004 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji
 - PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-1: Oddziaływania ogólne -Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
 - PN-EN 1991-1-2:2006 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-2: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru
 - PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-3: Oddziaływania ogólne - Obciążenie śniegiem
 - PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-4: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania wiatru

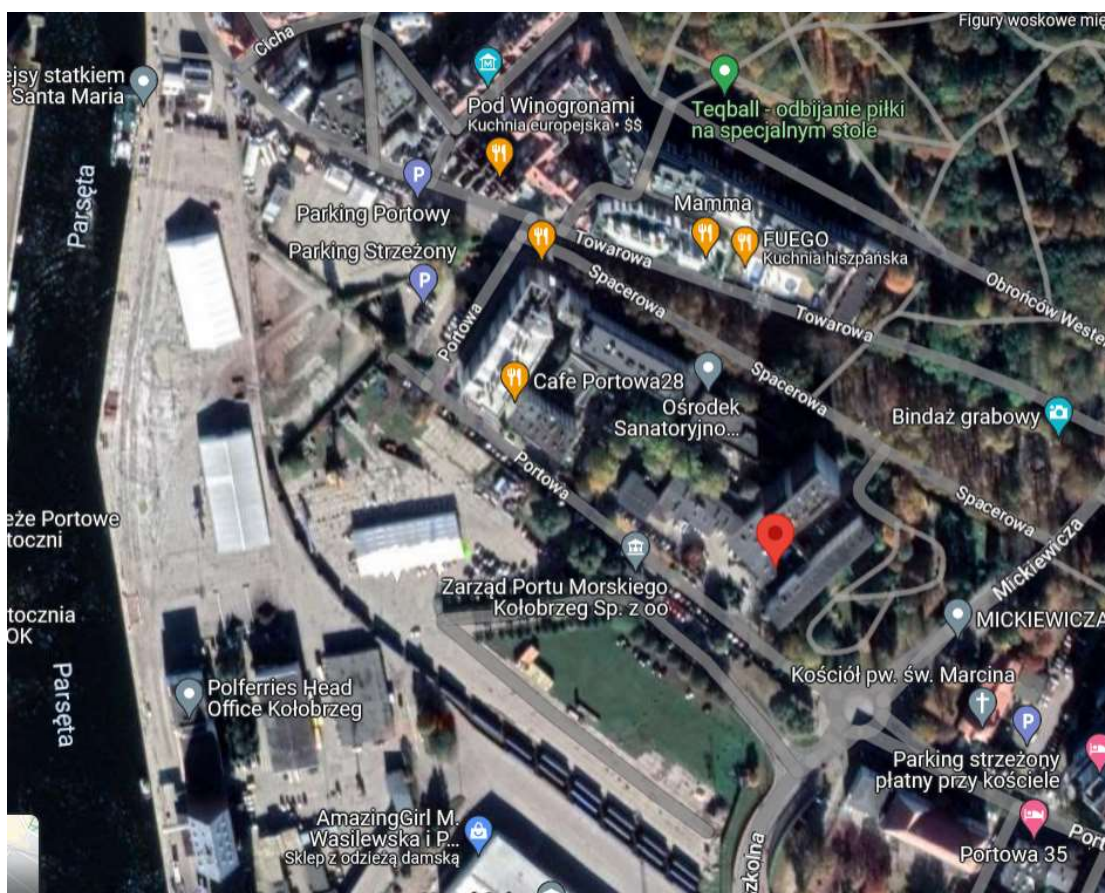
- PN-EN 1991-3:2009 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 3: Oddziaływania wywołane dźwignicami i maszynami
- PN-EN 1992-1-1:2005 (U) Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-EN 1992-1-2:2005 (U) Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-2: Reguły ogólne – Projektowanie na warunki pożarowe
- PN-EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-EN 1993-1-2:2007 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-2: Reguły ogólne – Obliczanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe
- PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie Geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 1993-1-8:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-8: Projektowanie węzłów

Pozostałe akty prawne służące do prawidłowego zaprojektowania konstrukcji:

- Ustawa: Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 89 z 1994 r.) r. z późniejszymi zmianami (tekst jednolity wprowadzony Obwieszczeniem Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 10.11.2000 r.)
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. Nr 75, poz. 690).
- Rozporządzenie Ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego art.34ust.6 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. Zm.)
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U. 2003r. Nr 120 Poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Ekspertyza Techniczna dla płyt stropowych opracowana w 1999 r. przez mgr. Inż. Marka Dutka

3. Opis stanu istniejącego

Budynek znajduje się pomiędzy ulicami : Spacerową, Mickiewicza oraz Portową w Kołobrzegu. Jest zlokalizowany w pobliżu rzeki Parsęty (w odległości 30 m). Budynek od rzeki dzieli obszerny pas zieleni, Budynek zrealizowano w latach 70 – tych ubiegłego wieku. Budynek posiada 11-ście kondygnacji, jest podpiwniczony. Zrealizowany został w systemie prefabrykacji WK-70. Układ konstrukcyjny poprzeczny. Budynek posadowiono na żelbetowej płycie fundamentowej gr. 80 cm. Wysokość kondygnacji 2,80 – parteru 3,50.

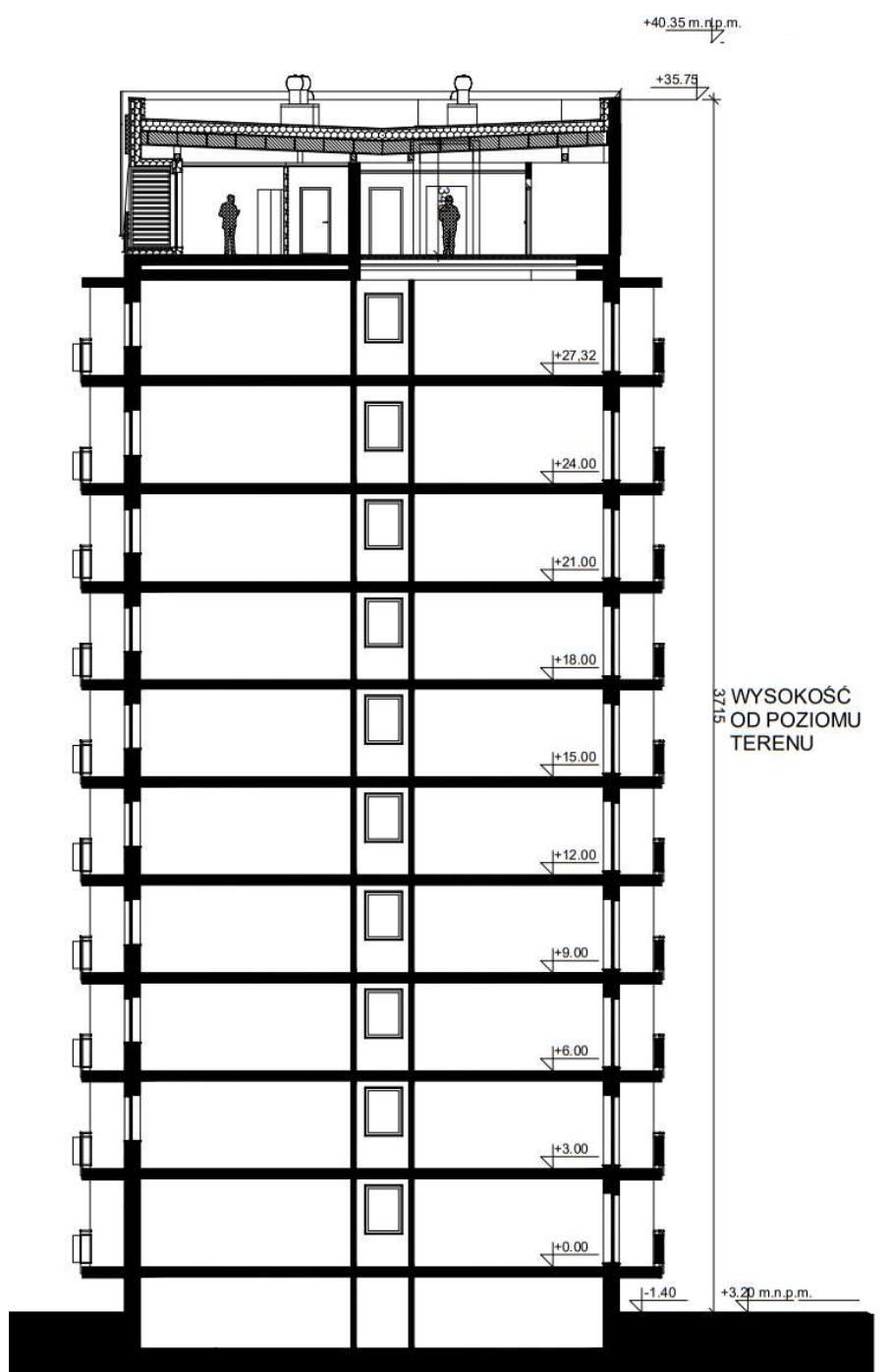


USYTUOWANIE SANATORIUM W STRUKTURZE MIASTA.

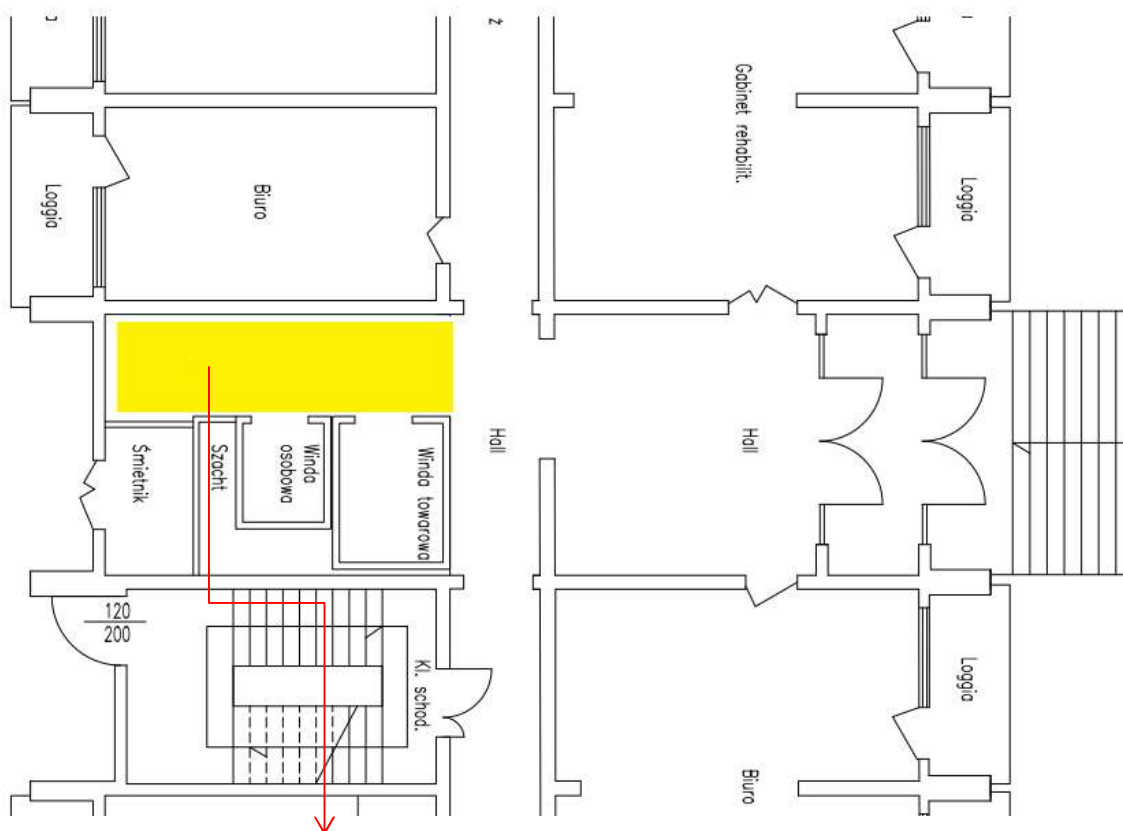
3.1. Grunty w poziomie posadowienia.

Pod budynkiem znajdują się cienkie warstwy gruntów słabonośnych, które powodują nierównomierne osiadanie ścian. Płyta żelbetowa fundamentu stabilizuje wychylenia

3.2. Układ ogólny budynku.



3.2. Stan wzmocnień płyt stropowych w obrębie szybu windy.



Strop przed windami wzmocniony z uwagi na nadmierne ugięcie oraz dociążenie ścianami działowymi. Układ wzmocnień płyt na poszczególnych kondygnacjach (1 ÷ 11) rys nr.K1

4.0 Układ wzmocnień płyt stropowych w przedsionku windy..

Płyty przedsionku windy zostały wzmocnione w październiku 1999 r w oparciu o Ekspertyzę opracowaną przez mgr, inż., Marek Dutka. Dodatkowo płyty w obrębie przedsionka wind wzmocniono w listopadzie 2022 r. przez inż. Kazimierza Wrońskiego. Wzmocnienie wykonane zostało z uwagi na realizację kanałów oddymiających windy. Układ wzmocnień obejmuje rys. K-1. Opracowania uwzględniają ścianki działowe przedsionka.

5.0 Obliczenia statyczne

SPRAWDZENIE BELKI WZMACNIAJĄCEJ

Strop przed windą.

| Lp | Opis obciążenia | Obc. char. kN/m ² | γ_f | k_d | Obc. obl. kN/m ² |
|----|---|---------------------------------|------------|-------|--------------------------------|
| 1. | Płyta istn. stropu | 4,00 | 1,30 | -- | 5,20 |
| 2. | Płytki kamionkowe grubości 14 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm [0,640kN/m ²] | 0,64 | 1,30 | -- | 0,83 |
| 3. | Obciążenie zmienne (audytoria, aule, sale zebrań i sale rekreacyjne w szkołach, restauracyjne, kawiarniane, widowiska teatralne, koncertowe, kinowe, sale bankowe, pomieszczenia koszar.) [3,0kN/m ²] | 3,00 | 1,30 | 0,50 | 3,90 |

| | | | | |
|----|-------------|------|----|-------------|
| Σ: | 7,64 | 1,30 | -- | 9,93 |
|----|-------------|------|----|-------------|

Ściana. Ściana pożarowa z siki gr. 18 cm.

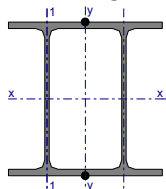
| Lp | Opis obciążenia | Obc. char. kN/m | γ_f | k_d | Obc. obl. kN/m |
|----|--|--------------------|------------|-------|-------------------|
| 1. | Cegła wapienno-piaskowa (silikat), pełna grub. 18 cm i szer. 250 cm [19,0kN/m ³ ·0,18m·2,50m] | 8,55 | 1,30 | -- | 11,12 |
| Σ: | | 8,55 | 1,30 | -- | 11,12 |

ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- belka zabezpieczona przed zwichrzeniem;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200Przekrój: **2 IPE 200**, połączone spoinami ciągłymi

$$A_v = 22,4 \text{ cm}^2, \quad m = 44,8 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 3880 \text{ cm}^4, \quad J_y = 1709 \text{ cm}^4, \quad J_\omega = 12980 \text{ cm}^6, \quad J_T = 6,98 \text{ cm}^4, \quad W_x = 388 \text{ cm}^3$$

Stal: **St3**Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,067$) $M_R = 89,01 \text{ kNm}$
- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 279,33 \text{ kN}$

Nośność na zginaniePrzekrój $z = 2,26 \text{ m}$ Współczynnik zwichrzenia $\varphi_L = 1,000$ Moment maksymalny $M_{\max} = 54,99 \text{ kNm}$

$$(52) \quad M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,618 < 1$$

Nośność na ścinaniePrzekrój $z = 4,52 \text{ m}$ Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = -48,67 \text{ kN}$

$$(53) \quad V_{\max} / V_R = 0,174 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = (-)48,67 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 167,60 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiarodajny}$$

Stan graniczny użytkowaniaPrzekrój $z = 2,26 \text{ m}$ Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 12,81 \text{ mm}$ Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 350 = 4520 / 350 = 12,91 \text{ mm}$

$$f_{k,\max} = 12,81 \text{ mm} < f_{gr} = 12,91 \text{ mm} \quad (99,2\%)$$

Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,10$

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKIPrzypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$)

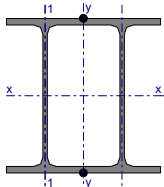
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):

ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- belka zabezpieczona przed zwichrzeniem;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200

Przekrój: **2 IPE 200**, połączone spoinami ciągłymi

$A_v = 22,4 \text{ cm}^2$, $m = 44,8 \text{ kg/m}$

$J_x = 3880 \text{ cm}^4$, $J_y = 1709 \text{ cm}^4$, $J_w = 12980 \text{ cm}^6$, $J_T = 6,98 \text{ cm}^4$, $W_x = 388 \text{ cm}^3$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,067$) $M_R = 89,01 \text{ kNm}$
- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 279,33 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 2,26 \text{ m}$

Współczynnik zwichrzenia $\varphi_L = 1,000$

Moment maksymalny $M_{\max} = 54,99 \text{ kNm}$

$$(52) \quad M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,618 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 4,52 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = -48,67 \text{ kN}$

$$(53) \quad V_{\max} / V_R = 0,174 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = (-)48,67 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 167,60 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiarodajny}$$

Stan graniczny użytkowania

Przekrój $z = 2,26 \text{ m}$

Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 12,81 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 350 = 4520 / 350 = 12,91 \text{ mm}$

$$f_{k,\max} = 12,81 \text{ mm} < f_{gr} = 12,91 \text{ mm} \quad (99,2\%)$$

6.0 Wnioski

Układ płyt żelbetowych podestów przy windach od piętra I ÷ XI został wzmocniony (rys. K-1). W obliczeniach statycznych przyjęto:

- Obciążenie zmienne brutto - $3,90 \text{ kN/m}^2$
- Ścianką działową brutto - $11,12 \text{ kN/m}$

Całość podestów przenosi założone obciążenia co wykazano powyżej w obliczeniach statycznych.

OPRACOWAŁ:

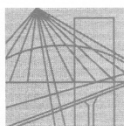
RZECZOZNAWCA BUDOWLANY

specjalność konstrukcyjno - budowlana

M. Kazimierz WRÓŃSKI

Nr. RZE/X/0007/12

Tel. 602 24 26 28; e-mail: kawron@sz.home.pl



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna
KK-0056-0006/12

Warszawa, dnia 26 kwietnia 2012 r.

DECYZJA Nr RZE/X/ 0007/12

Na podstawie art. 36 ust.1 pkt. 3 ustawy z 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz.42 z późn. zm.) w związku z art. 15 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623), po rozpatrzeniu wniosku Pana inż. Kazimierza Wrońskiego z dnia 1 sierpnia 2011 r. zmieniony 28 marca 2012 r. oraz dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie, praktykę zawodową i uprawnienia budowlane z dnia 16 sierpnia 1978 r. Nr ewid. 88/Sz/78, a także znaczący dorobek praktyczny w zakresie objętym rzeczoznawstwem

**Krajowa Komisja Kwalifikacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa
nadaje**

**Panu Kazimierzowi Wrońskiemu
ur. dnia 11 lutego 1940 r. w Poznaniu**

inżynierowi budownictwa lądowego

tytuł

RZECZOZNAWCY BUDOWLANEGO

**w specjalności konstrukcyjno - budowlanej obejmującej projektowanie w zakresie wszelkich
budynków o konstrukcji żelbetowej i murowej.**

Pan inż. Kazimierz Wroński może wykonywać funkcję rzeczoznawcy budowlanego na terenie całego kraju w wyżej wymienionym zakresie.

Uzasadnienie

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa na podstawie złożonych dokumentów i przeprowadzonego postępowania kwalifikacyjnego ustaliła, że Pan inż. Kazimierz Wroński spełnia wymagania określone w art. 15 ust. 1 ustawy z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623). W związku z powyższym Krajowa Komisja Kwalifikacyjna orzekła jak w sentencji.

Pouczenie:

Od niniejszej decyzji przysługuje wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, 00-048 Warszawa, ul. Mazowiecka 6/8, w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.



**Skład Orzekający
Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

Prof. zw. dr hab. inż. Kazimierz Szulborski
Wiceprzewodniczący Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej

Mgr inż. Elżbieta Daszkiewicz

Mgr inż. Piotr Koczvara

Otrzymują:

1. Pan Kazimierz Wroński, ul. Graniczna 37 D, 72-003 Dobra
2. Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o kwalifikacjach zawodowych
ZAP-JI-BD1-340-*

Pan **Kazimierz Marian WRONSKI** o numerze ewidencyjnym **ZAP/BD/0337/03**
adres zamieszkania **ul. Graniczna 37 D, 72-003 DOBRA**
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2023-09-01** do **2024-02-29**.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzono bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-05-11 roku przez:

Jan Kościelicki, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

(Zgodnie art. 8 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2011 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2021 Nr 240 poz. 3433) dane w polu
numeru ewidencyjnego opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
niezmiennej i nie ulegają zmianom w procesie dokumentacji opatrzonej podpisem elektronicznym.)

* Wzrostanie poproszenia danych w indywidualnym zaświadczeniu można sprawdzić na stronie internetowej: www.polska-izba-inzynierow-budownictwa.pl lub kontaktując się z biurem sekretariatu Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



