



NEOEnergetyka Sp.z o.o.  
ul. Kleszczowa 15 A  
02 – 485 Warszawa  
www.neoenergetyka.pl

KRS 0000609330  
NIP 5223058499

## EKSPERTYZA TECHNICZNA

### Nazwa inwestycji

**Przebudowa i poprawa efektywności energetycznej budynku Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Radlinie**

### Nazwa projektu

**Ekspertyza techniczna na potrzeby przebudowy i poprawy efektywności energetycznej budynku Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Radlinie**

### Inwestor

**Miasto Radlin  
Ul. Rymera 15  
44-310 Radlin**

### Adres inwestycji

**Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Radlinie  
Ul. Korfatego 17, 44-310 Radlin, Dz. nr 2177/313, 2176/313, 2175/313, 1669/314 ,  
obręb 0002\_BIERTUŁTOWY  
Nr jednostki ewidencyjnej 241502\_1  
Gmina Radlin, powiat wodzisławski**

### Branża

**konstrukcja  
kat. obiektu budowlanego: IX**

### Data opracowania

Marzec 2024

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRAC.	PODPIS
Autor	mgr inż. Barbara Łabuzek	do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej nr uprawnień MAP/0640/PWBKb/19	Konstrukcja	
	dr hab inż. Rafał Szydłowski	do projektowania w spec. konstrukcyjno-budowlanej nr uprawnień MAP/0083/POOK/08		



NEOEnergetyka Sp.z o.o.  
ul. Kleszczowa 15 A  
02 – 485 Warszawa  
www.neoenergetyka.pl

KRS 0000609330  
NIP 5223058499

## Spis treści

<b>1</b>	<b>PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>PODSTAWY FORMALNE I MERYTORYCZNE OPRACOWANIA.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>OGÓLNY OPIS BUDYNKU .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>OPIS KONSTRUKCJI DACHÓW.....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>PROJEKTOWANY ZAKRES PRAC.....</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>PRZEGLĄD STANU TECHNICZNEGO.....</b>	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>ANALIZA OBLICZENIOWA .....</b>	<b>17</b>
7.1	ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ.....	17
7.2	ANALIZA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWA DACH DUŻEJ SALI BASENOWEJ I SPORTOWEJ .....	19
7.3	ANALIZA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWA DACH MAŁEJ SALI BASENOWEJ I SPORTOWEJ.....	23
<b>8</b>	<b>OCENA STANU TECHNICZNEGO .....</b>	<b>28</b>
<b>9</b>	<b>OCENA MOŻLIWOŚCI POSADOWIENIA INSTALACJI .....</b>	<b>28</b>
<b>10</b>	<b>WNIOSKI I ZALECENIA .....</b>	<b>28</b>



NEOEnergetyka Sp.z o.o.  
ul. Kleszczowa 15 A  
02 – 485 Warszawa  
www.neoenergetyka.pl

KRS 0000609330  
NIP 5223058499

## **1 PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza konstrukcyjna w sprawie możliwości posadowienia instalacji PV (instalacji fotowoltaicznej) na dachu budynku Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Radlinie zlokalizowanego przy ulicy Wojciecha Korfanteo 17 w Radlinie.

Zakres opracowania obejmuje:

- wizję lokalną,
- opis ogólny budynku,
- opis konstrukcji dachu,
- analizę statyczno-wytrzymałościową,
- ocenę stanu technicznego,
- ocenę możliwości posadowienia instalacji na dachu budynku,
- opracowanie wniosków i zaleceń.

## **2 PODSTAWY FORMALNE I MERYTORYCZNE OPRACOWANIA**

- [1] Zlecenie firmy NEOEnergetyka Sp. z o.o., ul. Ul. Kleszczowa 15A, 02–484 Warszawa.
- [2] Wizja lokalna 15 marca 2024 r.
- [3] Plan rozmieszczenia paneli fotowoltaicznych.
- [4] PN EN 1990 październik 2004: Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
- [5] 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.
- [6] PN EN 1991-1-3 październik 2005: Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.
- [7] PN EN 1991-1-4: Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.

- [8] PN-EN 1992-1-1: 2008 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1. Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- [9] Konstrukcje żelbetowe, J. Kobiak, W. Stachurski, Warszawa 1984.
- [10] Bogucki W., Żybertowicz M.: Tablice do projektowania konstrukcji stalowych, Arkady, 2006.
- [11] Zestaw projektów do powszechnego stosowania w budownictwie przemysłowym, Elementy typowe, Bistyp, wydanie III uzupełnione i poprawione 1974-1975

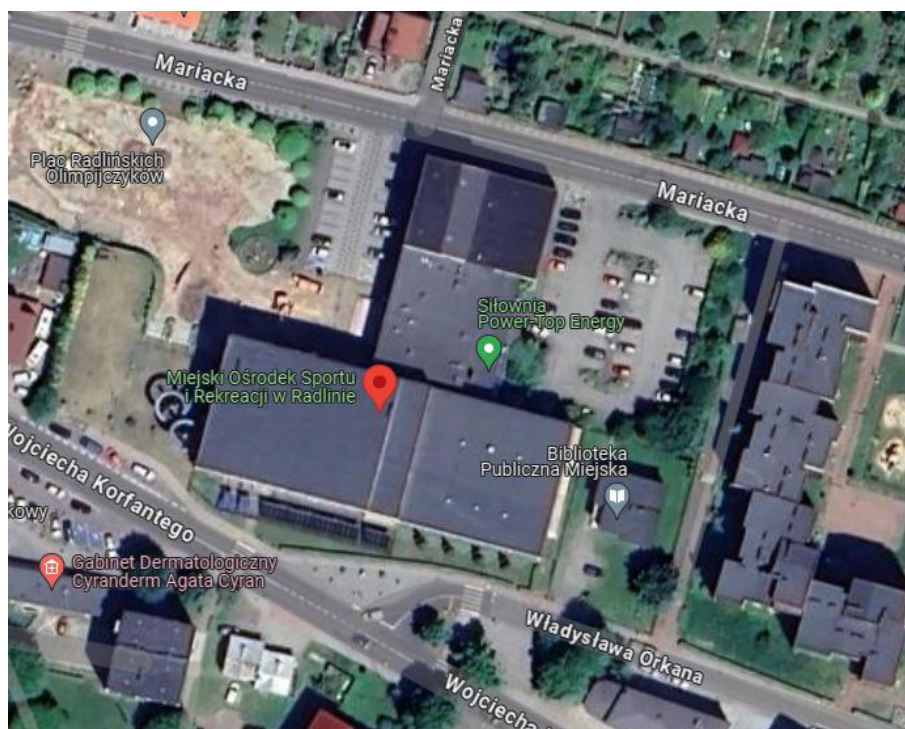
### 3 OGÓLNY OPIS BUDYNKU

Przedmiotem opracowania jest określenie możliwości posadowienia instalacji PV (instalacji fotowoltaicznej) na dachu budynku na dachu budynku Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Radlinie (rys. 3.1).

Budynek jest obiektem złożonym z kilku segmentów, częściowo podpiwniczonym. W opracowaniu opisano konstrukcję dachów segmentów na których planuje się posadowienie instalacji PV. Projektowaną instalację PV projektuje się posadowić na małej hali sportowej, na małym basenie, na dużej hali sportowej oraz na dużej hali basenowej. Poszczególne segmenty posiadają następujące wymiary mierząc po obrysie zewnętrznym:

- mała hala sportowa ok. 14,00×19,33 m,
- mała hala basenowa ok. 14,00×19,33 m,
- duża hala sportowa ok. 28,40×30,60 m,
- duża hala basenowa ok. 28,40×36,60 m.

Na rysunkach 3.2 do 3.6 pokazano widok elewacji budynku.



Rys. 3.1 Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Radlinie  
(źródło GoogleMaps).



Rys. 3.2 Widok elewacji północnej - frontowej.





NEOEnergetyka Sp.z o.o.  
ul. Kleszczowa 15 A  
02 – 485 Warszawa  
[www.neoenergetyka.pl](http://www.neoenergetyka.pl)

KRS 0000609330  
NIP 5223058499



Rys. 3.3 Widok elewacji północnej - frontowej.



Rys. 3.4 Widok elewacji zachodniej.



Rys. 3.5 Widok elewacji zachodniej.

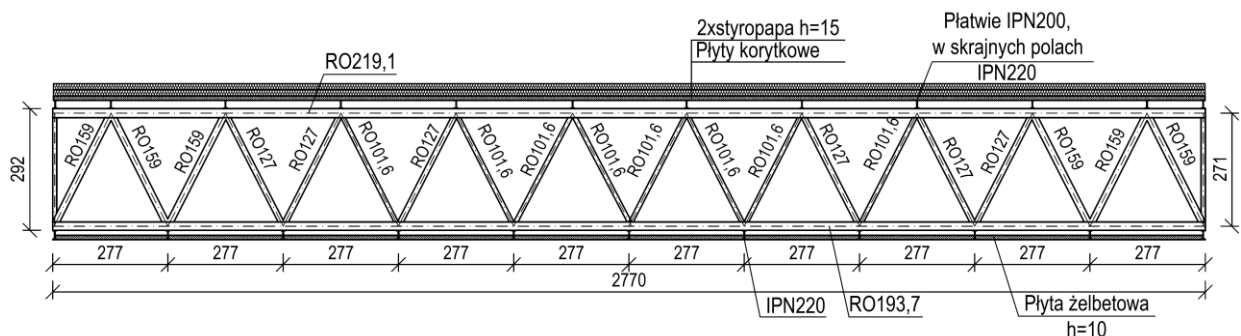


Rys. 3.6 Widok elewacji wschodniej.

## 4 OPIS KONSTRUKCJI DACHÓW

W trakcie wizji lokalnej przeprowadzono szczegółową inwentaryzację konstrukcję dachu małej hali sportowej hali, dużej hali sportowej oraz dużej hali basenowej.

Dużą halę basenową rozplanowano na rzucie prostokąta o wymiarach mierzonych w ścianach wewnętrznych 27,70x36,6 m. Konstrukcję dachu sali stanowią stalowe kratownice Kr-1 o rozpiętości 27,70 m w rozstawie 6,0 m. Schemat kratownicy Kr-1 pokazano na rysunku 4.1.



Rys. 4.1 Schemat kratownicy Kr-1 nad dużą salą basenową.

Kratownicę Kr-1 o rozpiętości 27,70 m rozmieszczono w rozstawie co 6,0 m. Kratownicę wykonano o pasach równoległych i wysokości w osiach pasów 2,71 m,



NEOEnergetyka Sp.z o.o.  
ul. Kleszczowa 15 A  
02 – 485 Warszawa  
www.neoenergetyka.pl

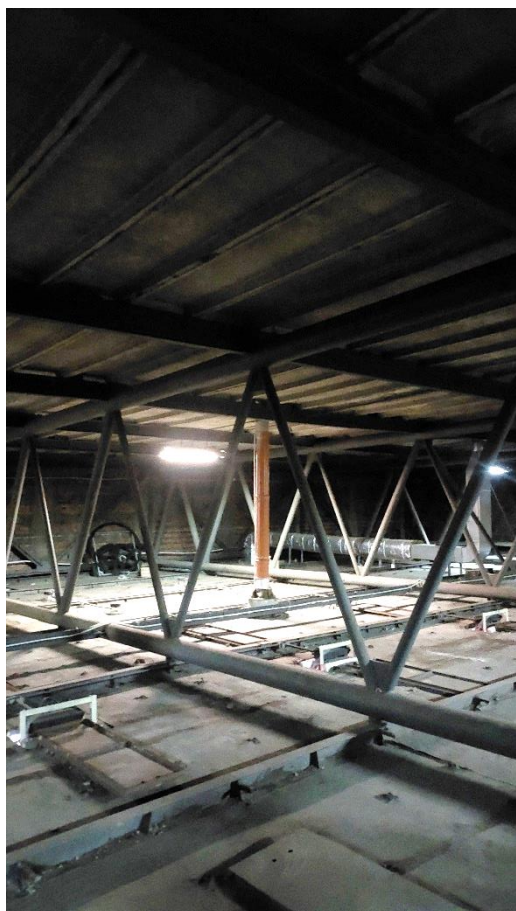
KRS 0000609330  
NIP 5223058499

a wysokości całkowitej 2,92 m. Kratownicę Kr-1 wykonano z profili okrągłych zamkniętych. Pas dolny wykonano z rury okrągłej RO193,7. Pas górny wykonano z rury okrągłej RO219,1. Krzyżulce wykonano z różnicowanych profili zamkniętych okrągłych RO159, RO127 oraz RO101,6. Na pasie górnym umieszczono płatwie stalowe. W polach skrajnych zastosowano płatwie IPN220, a w pozostałych polach płatwie z profili IPN200 z dodatkowo dospawanymi płaskownikami po obu stronach półki górnej o przekroju 6x40 mm. Na płatwiach umieszczono żelbetowe płyty korytkowe, a na płytach ocieplenie w postaci styropapy o grubości 0,15 m. Na rysunku zaznaczono dodatkową, projektowaną warstwę styropapy o grubości 0,15 m. Pas dolny stanowi podparcie dla płyty żelbetowej. Do pasa dolnego zamocowano profile IPN220 pomiędzy którymi wykonano żelbetową płytę o grubości 0,1 m. Przyjęto, że elementy wykonano ze stali St3S. Na rysunkach 5.1 i 5.2 pokazano widok geometrii wybranej, najbardziej obciążonej przed skrajnej kratownicy. Kratownice stalowe zostały zastabilizowane tężnikami połaciowymi oraz pionowymi. Tężniki połaciowe umieszczono w skrajnym i przed skrajnym polu.

Duża hala sportowa została przekryta analogicznie jak duża hala basenowa. Rzut dachu hali sportowej rozplanowano na rzucie prostokąta o wymiarach mierzonych w ścianach wewnętrznych 27,70x30,3 m. Na rysunkach 4.2 do 4.8 pokazano widok konstrukcji dachu nad dużą halą basenową i dużą halą sportową.

Płyty korytkowe o szerokości 60 cm, wysokości 10 cm oraz grubości 4 cm stanowiące konstrukcję stropodachu opierało się na np. ażurowych murkach ceglanych lub płatwiach stalowych. Charakterystyczne obciążenie równomiernie rozłożone jakie może działać na płyty wynosi 180 kg/m<sup>2</sup>. Na rysunku 4.9 zamieszczono kartę katalogową płyt korytkowych.

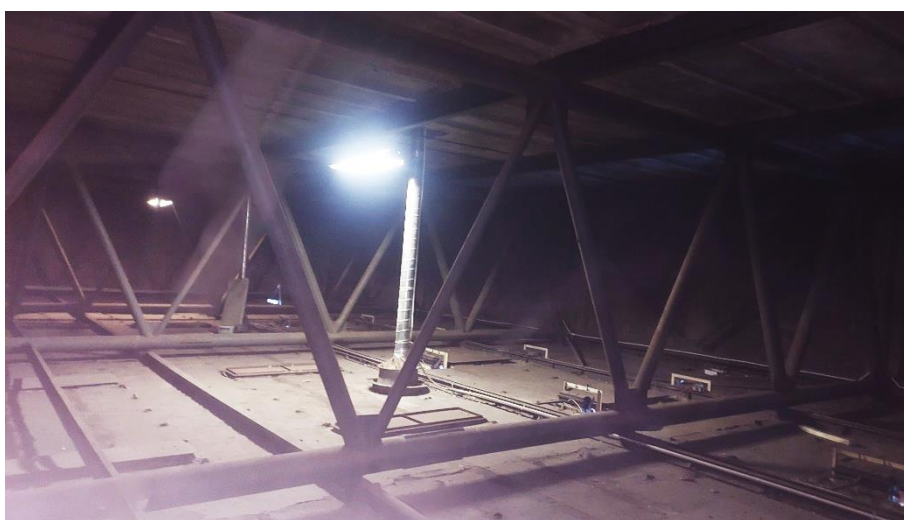




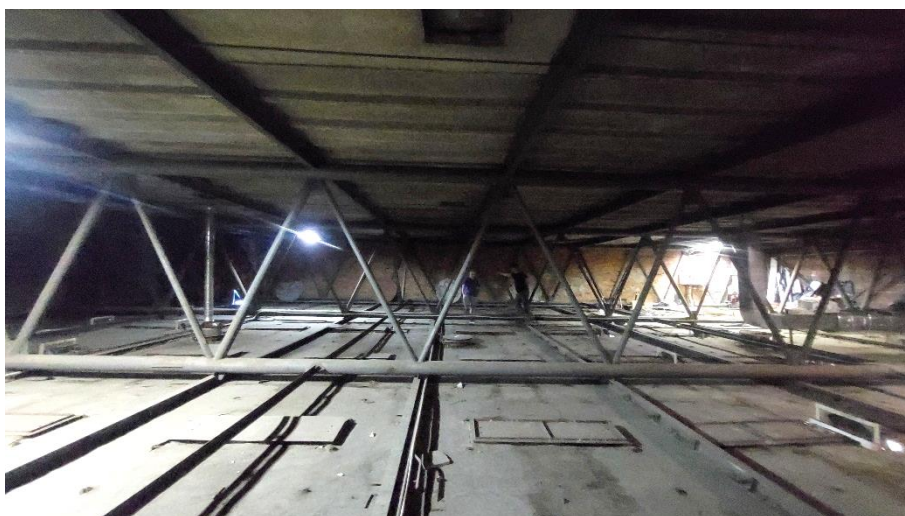
Rys. 4.2 Widok kratownicy Kr-1



Rys. 4.3 Widok kratownicy Kr-1



Rys. 4.4 Widok kratownicy Kr-1



Rys. 4.5 Widok kratownicy Kr-1

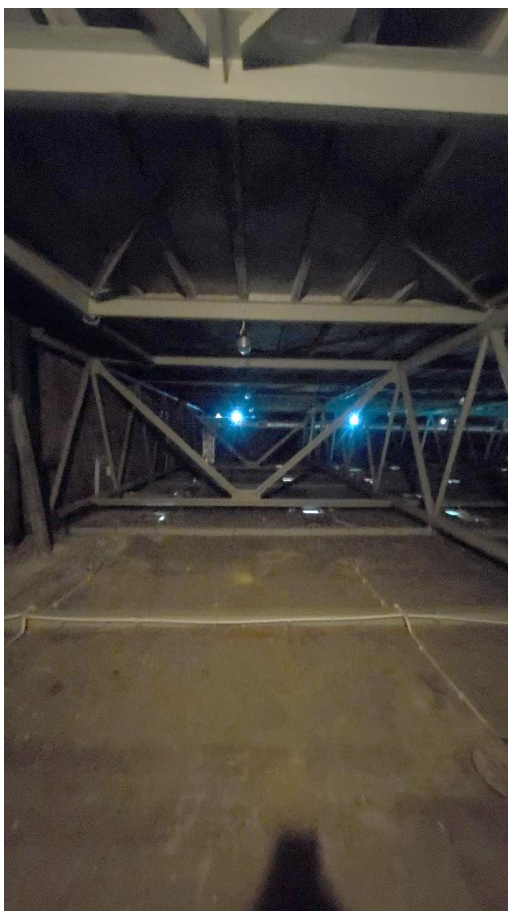


Rys. 4.6 Widok węzła kratownicy Kr-1

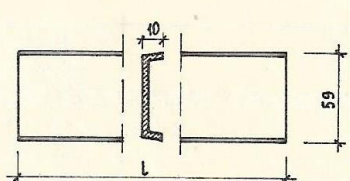


Rys. 4.7 Widok pasa dolnego kratownicy  
Kr-1



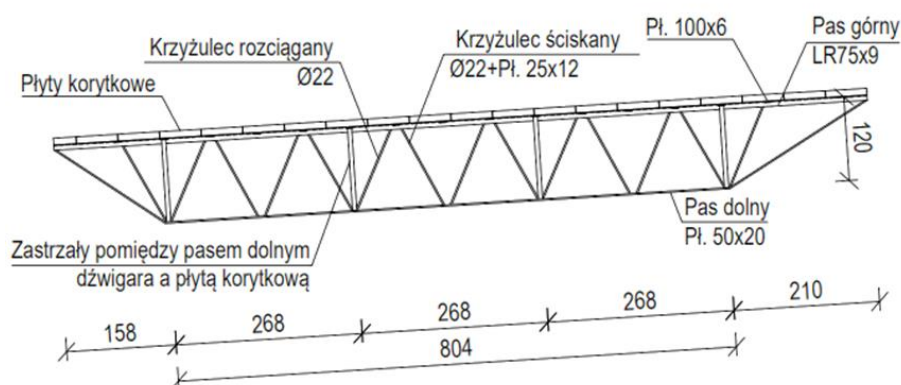


Rys. 4.8 Widok pionowych tężników kratownicy Kr-1

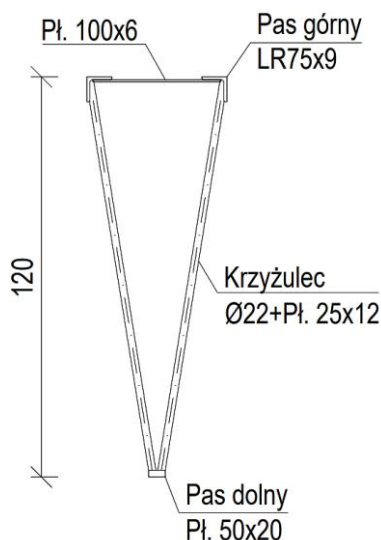
<p>1. KB1-31.6.3/14/- -71 2. B/8-1/71 3. I 4. Miejskie 5. Jak wyżej 6. 20.06.1968</p>		<p>1. <u>Płyty dachowe korytkowe otwarte</u> 2. Dla rozpiętości podpór 180, 200, 240 i 300 cm.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Oznaczenie</th><th>Wymiar l</th><th>Ciężar w kG</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>DK-180</td><td>179</td><td>92</td></tr> <tr><td>DK-180/30</td><td>179</td><td>58</td></tr> <tr><td>DK-200</td><td>199</td><td>102</td></tr> <tr><td>DK-200/30</td><td>199</td><td>65</td></tr> <tr><td>DK-240</td><td>239</td><td>123</td></tr> <tr><td>DK-240/30</td><td>239</td><td>77</td></tr> <tr><td>DK-300</td><td>299</td><td>153</td></tr> <tr><td>DK-300/30</td><td>299</td><td>97</td></tr> </tbody> </table>	Oznaczenie	Wymiar l	Ciężar w kG	DK-180	179	92	DK-180/30	179	58	DK-200	199	102	DK-200/30	199	65	DK-240	239	123	DK-240/30	239	77	DK-300	299	153	DK-300/30	299	97
Oznaczenie	Wymiar l	Ciężar w kG																											
DK-180	179	92																											
DK-180/30	179	58																											
DK-200	199	102																											
DK-200/30	199	65																											
DK-240	239	123																											
DK-240/30	239	77																											
DK-300	299	153																											
DK-300/30	299	97																											

Rys. 4.9 Karta katalogowa płyt korytkowych otwartych [11]

Małą salę sportową rozplanowano na rzucie prostokąta o wymiarach mierzonych w ścianach wewnętrznych 11,40x17,60 m. Konstrukcję dachu sali stanowią stalowe kratownice Kr-2 o rozpiętości 11,72 m w rozstawie 2,55+4x3,0+2,55 m. Schemat kratownicy Kr-2 pokazano na rysunku 4.10, a przekrój na rysunku 4.11.



Rys. 4.10 Schemat kratownicy Kr-2 nad małą salą gimnastyczną

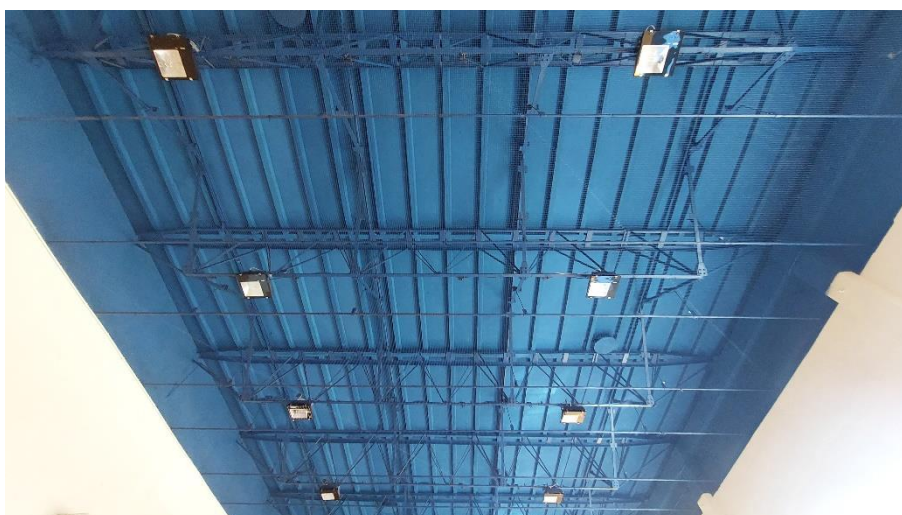


Rys. 4.11 Przekrój kratownicy Kr-2

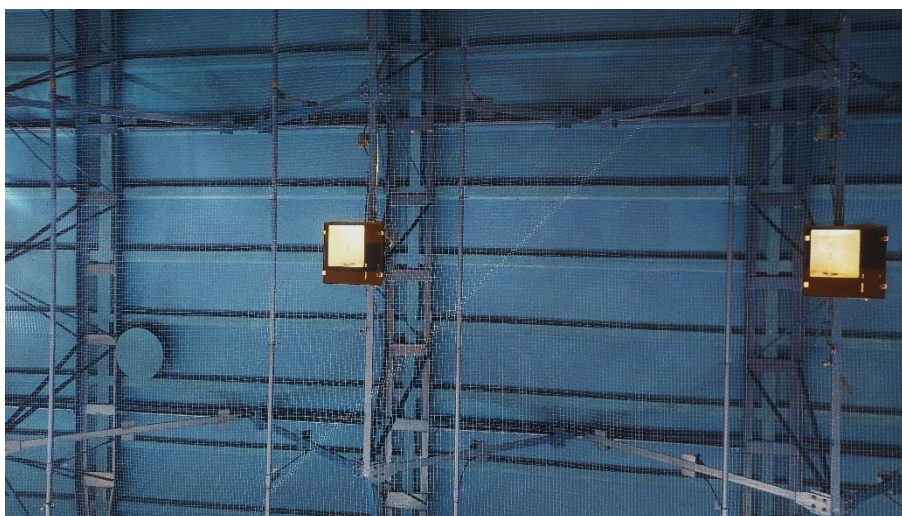
Kratownicę wykonano o pasach równoległych i wysokości całkowitej 1,20 m. Kratownicę Kr-2 wykonano z profili stalowych. Pas dolny wykonano z płaskownika pł. 50x20 mm. Pas górny wykonano z dwóch kątowników LR75x9 przewiązanych płaskownikami pł. 6x100 mm. Krzyżulce rozciągane wykonano z pręta gładkiego

φ22 mm, a krzyżulce ściskanie z pręta gładkiego i płaskownika φ22+12x25 mm. Na pasie górnym umieszczono płyty korytkowe. Dodatkowo wykonano zastrzały pomiędzy pasem dolnym, a płytami korytkowymi z profilu teowego o wysokości profilu 65 mm. Przyjęto, że elementy wykonano ze stali St3S. Na rysunkach 4.12 do 4.16 pokazano widok konstrukcji dachu nad małą salą sportową.

Na podstawie informacji uzyskanych od Użytkownika przyjęto, że dach małej sali basenowej jest analogiczny jak dach małej sali sportowej. Na rysunku 4.17 pokazano widok małej sali basenowej.



Rys. 4.12 Widok konstrukcji małej sali gimnastycznej



Rys. 4.13 Widok konstrukcji małej sali gimnastycznej





Rys. 4.14 Widok kratownic Kr-2



Rys. 4.15 Widok kratownic Kr-2



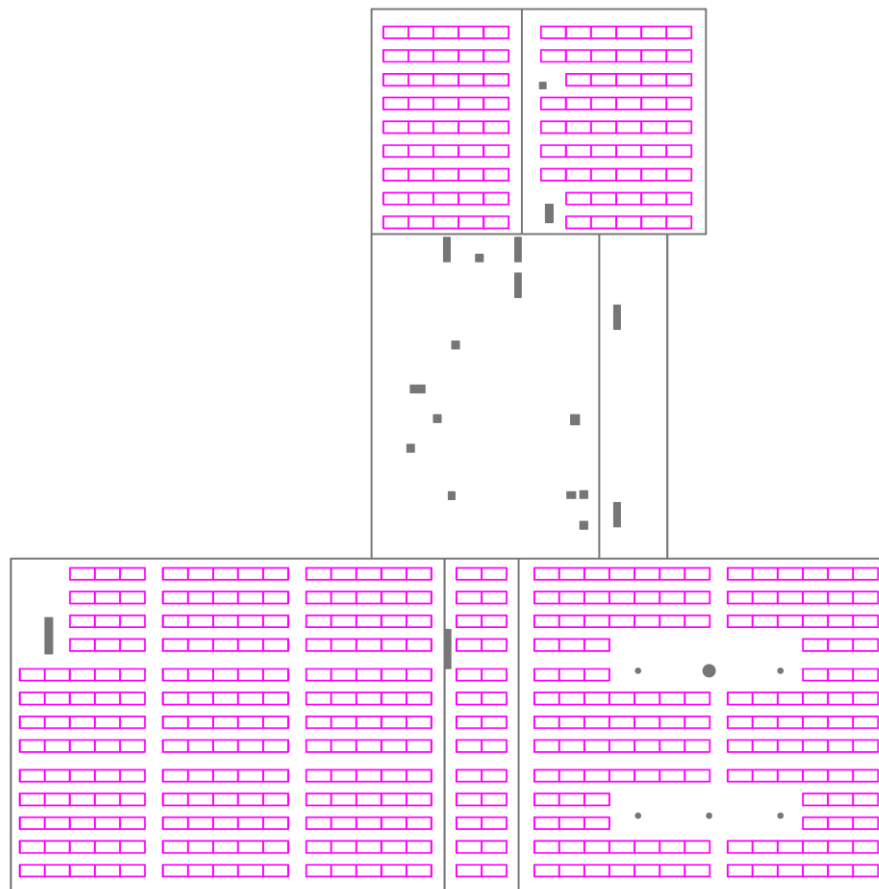
Rys. 4.16 Widok prętów kratownicy Kr-2



Rys. 4.17 Widok małej sali basenowej

## 5 PROJEKTOWANY ZAKRES PRAC

Projekt instalacji PV zakłada montaż około 450 sztuk paneli fotowoltaicznych monokrystalicznych o mocy 450 Wp. Sumaryczna moc instalacji fotowoltaicznej wynosi 202,5kWp. Na rysunku 5.1 pokazano schemat rozmieszczenia modułów PV.



Rys. 5.1 Schemat rozmieszczenia paneli PV.

## 6 PRZEGLĄD STANU TECHNICZNEGO

Podczas wizji lokalnej przeprowadzono oględziny stanu istniejącej konstrukcji oraz przeprowadzono wywiad z Użytkownikiem. Szczególnie zwrócono uwagę na zakres budynku, na którym projektuje się posadowienie instalacji PV. W obiekcie nie stwierdzono żadnych uszkodzeń budzących niepokój. Stan konstrukcji dachów określono jako dobry.

## 7 ANALIZA OBLICZENIOWA

### 7.1 Zestawienie obciążeń

Obciążenia, które należy uwzględnić w ocenie możliwości posadowienia instalacji na dachu to: obciążenie ciężarem warstw pokrycia, ciężarem instalacji PV oraz obciążeniem od śniegu i wiatru. Zestawienie obciążeń dla dachu dużej sali basenowej oraz dużej sali sportowej zamieszczono w tabeli 7.1, a dla dachu małej sali sportowej i małej sali basenowej w tabeli 7.2 (ciężar własny automatycznie uwzględniono w programie obliczeniowym). **Przyjęty ciężar instalacji PV – 30 kg/m<sup>2</sup> – na dachu nad dużą salą basenową i dużą salą sportową oraz 20 kg/m<sup>2</sup> – na dachu małej sali basenowej i małej sali sportowej.**

Współczynniki bezpieczeństwa przyjęto zgodnie z [4].

- $\gamma_G = 1,35$  – dla obciążeń stałych dodatkowych,
- $\gamma_Q = 1,50$  – dla obciążeń zmiennych.

Tab. 7.1 Zestawienie obciążeń istniejących i nowoprojektowanych – duża hala basenowa i hala sportowa

OBCIĄŻENIA STAŁE I ZMIENNE DLA PŁATWI							
L.p.	Obciążenie	Wartość char.	Wsp. bezpieczeństwa	Wartość obl.	Rozstaw płytwi	Wartość char.	Wartość obl.
		$g_k, q_k$	$\gamma_G$	$g_d, q_d$		$g_k, q_k$	$g_d, q_d$
		[kN/m <sup>2</sup> ]	[-]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[m]	[kN/m]	[kN/m]
OBCIĄŻENIA STAŁE I ZMIENNE							
1	Panele PV	0,30	1,35	0,41	2,77	0,83	2,30
2	2xstyropapa gr. 15 cm	0,06	1,35	0,09	2,77	0,17	0,48
3	Gładź gr. 1,5 cm	0,29	2,35	0,67	2,77	0,79	2,19
4	Płyta korytkowa	0,85	1,35	1,15	2,77	2,35	6,52
Suma obciążeń stałych		1,50				4,15	
5	Śnieg	0,72	1,50	1,08	2,77	1,99	5,52



Tab. 7.2 Zestawienie obciążeń istniejących i nowoprojektowanych – mała hala basenowa i hala sportowa

Obciążenia na rzut [kN/m <sup>2</sup> ]								
OBCIĄŻENIA STAŁE								
L.p.	Obciążenie	Wartość char.	Rozstaw dźwig.	Wartość char.	Szer. pasa górnego	Wartość char.	Współ. bezp.	Wartość obl.
		$g_k$	$l$	$g_k$	$r$	$g$	$Y_f$	$g$
		[kN/m <sup>2</sup> ]	[m]	[kN/m]	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[-]	[kN/m <sup>2</sup> ]
1	2x Styropapa gr. 0.15 cm	0,06	3,00	0,19	0,40	0,47	1,35	0,64
2	Płyty korytkowe	0,85	3,00	2,55	0,40	6,38	1,35	8,61
3	Panele fotowoltaiczne	0,20	3,00	0,60	0,40	1,50	1,35	2,03
<b>Suma obciążeń stałych</b>		<b>1,11</b>		<b>3,34</b>		<b>8,35</b>		<b>11,27</b>
OBCIĄŻENIA ZMIENNE								
1	Śnieg	0,72	3,00	2,16	0,40	5,40	1,5	8,10

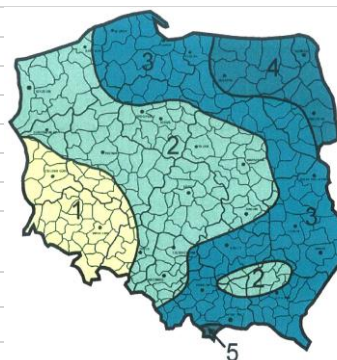
#### Obciążenie śniegiem – 2 strefa obciążenia śniegiem:

Obciążenie śniegiem zestawiono zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w [6]. Charakterystyczną wartość obciążenia śniegiem  $S_k$ , odniesioną do rzutu dachu na powierzchnię poziomą, obliczono wg wzoru:

$$S_k = Q_k \times C,$$

gdzie przyjęte  $Q_k$  równe 0,9 kN/m<sup>2</sup> odpowiada II strefie obciążenia śniegiem, w której znajduje się Radlin zgodnie z mapą zawartą w [6].

Zestawienie śniegu wg PN-EN 1991-3		
Miejscowość	Radlin	
Nachylenie [deg]	3	
a [m]	288	wysokość nad poziomem morza
Strefa	2	strefa obciążenia śniegiem
$\mu$	0,8	współczynnik kształtu dachu
$S_k$	0,9	wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem gruntu w Polsce (Tab. NB.1)
$C_e$	1	współczynnik ekspozycji
$C_t$	1	współczynnik termiczny
s	0,72	wartość obciążenia śniegiem w sytuacji trwałej i przejściowej





$S_k = 0,9 \times 0,8 = 0,72 \text{ kN/m}^2$  –wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem.

Oddziaływanie wiatru w przypadku dachu płaskiego wywołuje ssanie tzn. odrywanie instalacji PV od dachu, stąd obciążenie to działa odciążająco, więc nie jest uwzględnione w analizie. Oddziaływanie wiatru należy uwzględnić w doborze ilości balastu lub innego systemu mocowania.

## **7.2 Analiza statyczno-wytrzymałościowa dach dużej sali basenowej i sportowej**

### Płyta korytkowa

Aktualnie przy istniejących warstwach pokrycia dachowego oraz z uwzględnieniem obciążenia śniegiem, obciążenie (o wartości charakterystycznej) działające na płyty korytkowe (poza ciężarem własnym płyt korytkowych) zgodnie z tabelą 7.1 wynosi:

$$0,03 + 0,29 + 0,72 = 1,04 \text{ kN/m}^2$$

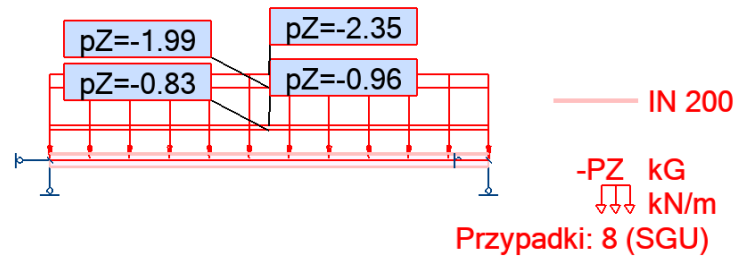
Uwzględniając dodatkowe obciążenie od instalacji PV ciężarze  $0,3 \text{ kN/m}^2$  ( $30 \text{ kg/m}^2$ ). Całkowita wartość obciążeń na dachu wynosić będzie:

$$0,03 + 0,03 + 0,29 + 0,72 + 0,30 = 1,37 \text{ kN/m}^2$$

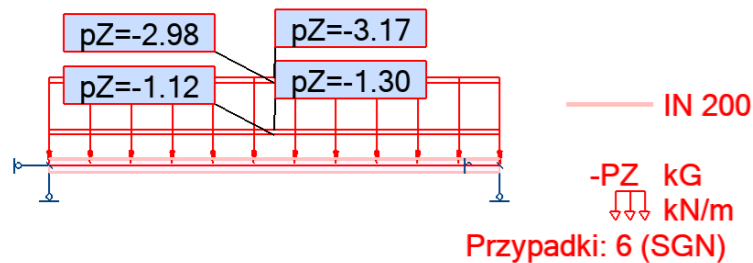
Maksymalne obciążenie charakterystyczne jakie można przyłożyć do płyt dachowych wynosi  $1,8 \text{ kN/m}^2$  (bez ciężaru własnego płyty), stąd wykorzystanie nośności płyt dachowych wynosi 76%.

### Płatew stalowa

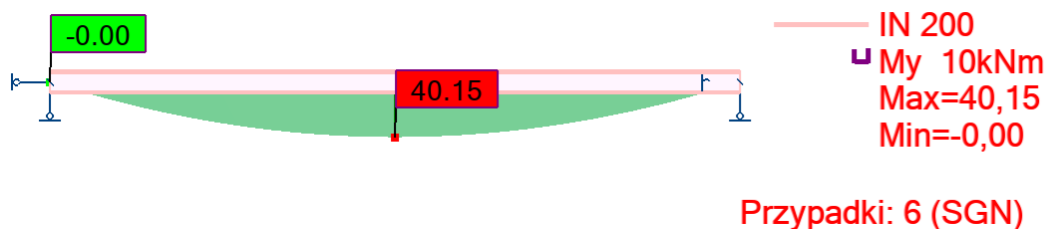
Płatew zamodelowano zgodnie z opisem w punkcie 4, jako belkę wolnopodpartą o rozpiętości 6,0 m. Na rysunku 7.1 pokazano widok modelu wraz z obciążeniem o wartościach charakterystycznych, a na rysunku 7.2 widok modelu z obciążeniami o wartościach obliczeniowych, a na rysunku 7.3 wykres momentów zginających dla kombinacji obliczeniowej.



Rys. 7.1 Widok modelu płatwi i obciążenia o wartościach charakterystycznych



Rys. 7.2 Widok modelu płatwi i obciążenia o wartościach obliczeniowych



Rys. 7.3 Wykres momentu zginającego od obciążeń o wartościach obliczeniowych  
My [kNm]

**NORMA:** [PN-EN 1993-1:2006/NA:2010/A1:2014](#), [Eurocode 3: Design of steel structures](#).  
**TYP ANALIZY:** Weryfikacja prętów

**GRUPA:**

**PRĘT:** 27 Pławew\_27  
3.00 m

**PUNKT:** 2

**WSPÓŁRZĘDNA:**  $x = 0.50 L =$

**OBCIĄŻENIA:**

Decydujący przypadek obciążenia: 6 SGN  $(1+2+3+4)*1.35+5*1.50$

**MATERIAŁ:**

STAL St3S (S 235JRG2)  $f_y = 215.00 \text{ MPa}$



**PARAMETRY PRZESKROJU:** IN 200

h=20.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=9.0 cm	Ay=21.22 cm <sup>2</sup>	Az=15.60 cm <sup>2</sup>	Ax=33.40 cm <sup>2</sup>
tw=0.8 cm	Iy=2140.00 cm <sup>4</sup>	Iz=117.00 cm <sup>4</sup>	Ix=14.60 cm <sup>4</sup>
tf=1.1 cm	Wply=255.12 cm <sup>3</sup>	Wplz=48.52 cm <sup>3</sup>	

#### SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

My,Ed = 40.15 kN\*m  
My,pl,Rd = 54.85 kN\*m  
My,c,Rd = 54.85 kN\*m

KLASA PRZEKROJU = 1



#### PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

#### PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:



względem osi z:

#### FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

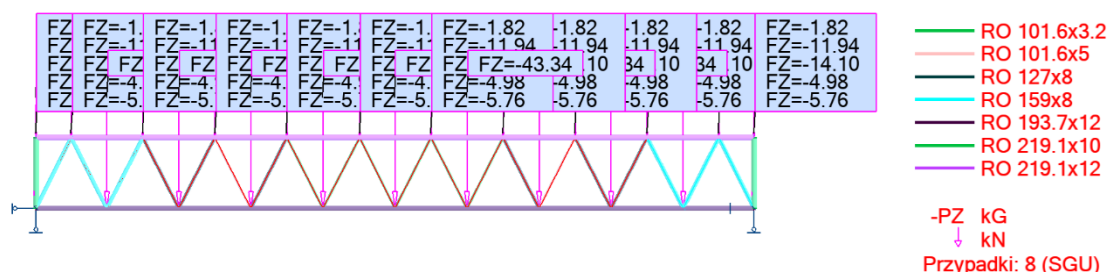
*Kontrola wytrzymałości przekroju:*

My,Ed/My,c,Rd = 0.73 < 1.01 (6.2.5.(1))

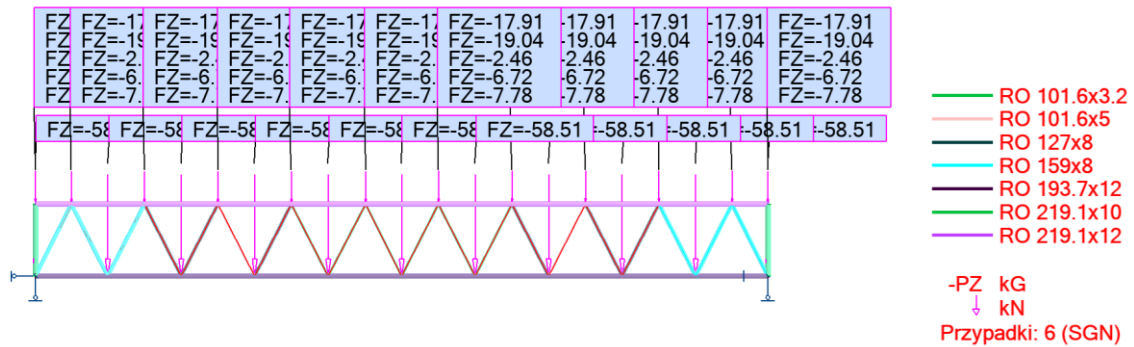
**Profil poprawny !!!**

#### Kratownica stalowa Kr-1

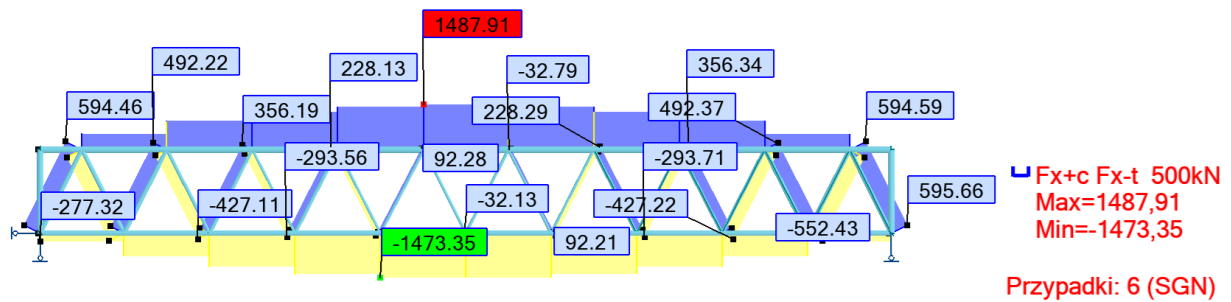
Kratownicę zamodelowano zgodnie z opisem w punkcie 4, na rysunku 7.4 pokazano widok modelu wraz z obciążeniami o wartościach charakterystycznych, a na rysunku 7.5 widok modelu z obciążeniami o wartościach obliczeniowych. Na rysunku 7.6 pokazano wykres sił podłużnych. W tabeli 7.3 zamieszczono wyniki wymiarowania dla istniejących i dodatkowych obciążeń od instalacji PV.



Rys. 7.4 Model kratownicy wraz z obciążeniami o wartościach charakterystycznych.



Rys. 7.5 Model kratownicy wraz z obciążeniami o wartościach obliczeniowych.



Rys. 7.6 Wykres sił podłużnych [kN].

Tab. 7.3 Wyniki wymiarowania elementów kratownicy

Pręt	Profil	Materiał	Lay	Laz	Wyteż	Przypadek
25	OK RO 219.1	STAL St3S	26.16	26.16	1.01	6 SGN
2 PD_2	OK RO 193.7	STAL St3S	43.03	428.72	1.00	6 SGN
14 K_14	OK RO 101.6	STAL St3S	71.35	71.35	0.90	6 SGN
15 K_15	OK RO 101.6	STAL St3S	71.35	71.35	0.90	6 SGN
4 K_4	OK RO 159x	STAL St3S	45.33	45.33	0.89	6 SGN
7 K_7	OK RO 159x	STAL St3S	45.33	45.33	0.89	6 SGN
6 K_6	OK RO 159x	STAL St3S	45.56	45.56	0.78	6 SGN
9 K_9	OK RO 159x	STAL St3S	45.56	45.56	0.78	6 SGN
23 K_23	OK RO 101.6	STAL St3S	69.90	69.90	0.76	6 SGN
18 K_18	OK RO 101.6	STAL St3S	69.90	69.90	0.76	6 SGN
13 K_13	OK RO 127x	STAL St3S	57.72	57.72	0.75	6 SGN
11 K_11	OK RO 127x	STAL St3S	57.72	57.72	0.75	6 SGN
5 K_5	OK RO 159x	STAL St3S	45.46	45.46	0.68	6 SGN
8 K_8	OK RO 159x	STAL St3S	45.46	45.46	0.68	6 SGN
12 K_12	OK RO 127x	STAL St3S	57.72	57.72	0.67	6 SGN
10 K_10	OK RO 127x	STAL St3S	57.72	57.72	0.67	6 SGN
19 K_19	OK RO 101.6	STAL St3S	70.21	70.21	0.60	6 SGN
22 K_22	OK RO 101.6	STAL St3S	69.90	69.90	0.60	6 SGN
17 K_17	OK RO 127x	STAL St3S	57.72	57.72	0.53	6 SGN
16 K_16	OK RO 127x	STAL St3S	57.72	57.72	0.53	6 SGN
24 K_24	OK RO 219.1	STAL St3S	29.30	29.30	0.21	6 SGN
26 K_26	OK RO 219.1	STAL St3S	29.30	29.30	0.21	6 SGN
21 K_21	OK RO 101.6	STAL St3S	69.90	69.90	0.15	6 SGN
20 K_20	OK RO 101.6	STAL St3S	69.59	69.59	0.15	6 SGN

Dla istniejących i nowoprojektowanych obciążeń w postaci instalacji PV nośność konstrukcji stalowej jest wystarczająca.

### 7.3 Analiza statyczno-wytrzymałościowa dach małej sali basenowej i sportowej

#### Płyta korytkowa

Aktualnie przy istniejących warstwach pokrycia dachowego oraz z uwzględnieniem obciążenia śniegiem, obciążenie (o wartości charakterystycznej) działające na płyty korytkowe (poza ciężarem własnym płyt korytkowych) zgodnie z tabelą 7.1 wynosi:

$$0,03 + 0,72 = 0,75 \text{ kN/m}^2$$

Uwzględniając dodatkowe obciążenie od instalacji PV ciężarze  $0,2 \text{ kN/m}^2$  ( $20 \text{ kg/m}^2$ ).  
Całkowita wartość obciążeń na dachu wynosić będzie:

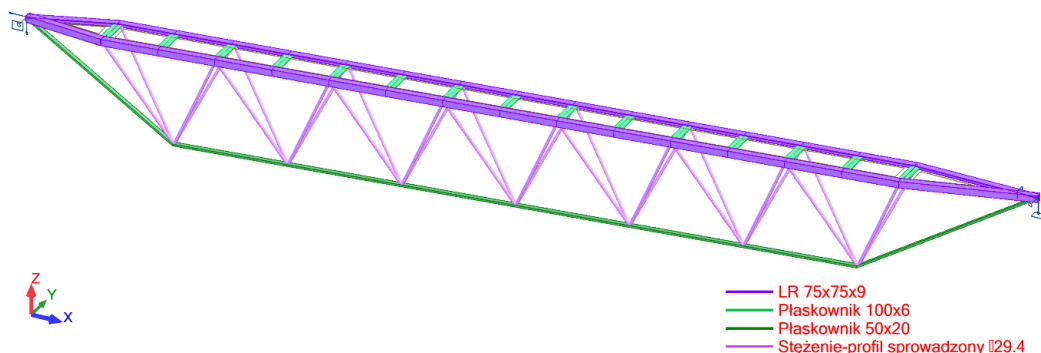


$$0,03 + 0,03 + 0,72 + 0,20 = 0,98 \text{ kN/m}^2$$

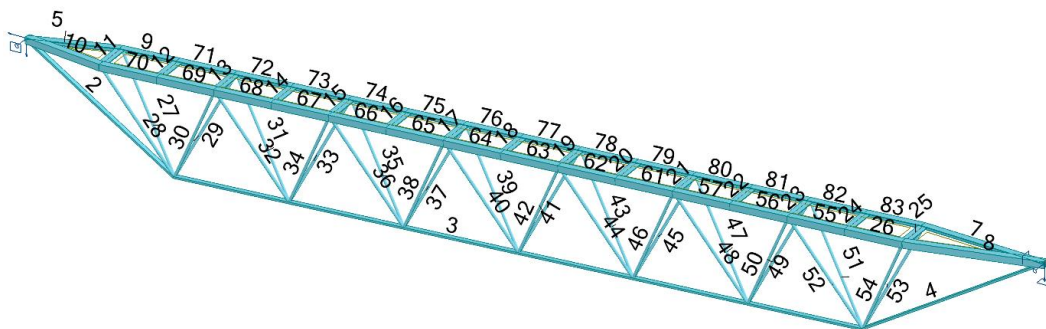
Maksymalne obciążenie charakterystyczne jakie można przyłożyć do płyt dachowych wynosi  $1,8 \text{ kN/m}^2$  (bez ciężaru własnego płyty), stąd wykorzystanie nośności płyt dachowych wynosi 54%.

### Kratownica stalowa Kr-2

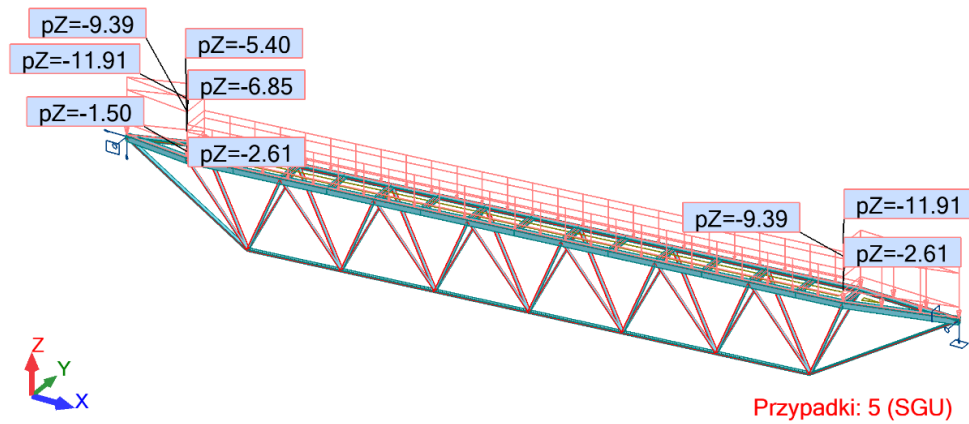
Kratownicę zamodelowano zgodnie z opisem w punkcie 4, na rysunku 7.7 pokazano widok modelu, na rysunku 7.8 widok modelu wraz z numeracją prętów, na rysunku 7.9 widok modelu wraz z obciążeniem o wartościach charakterystycznych, a na rysunku 7.10 widok modelu z obciążeniami o wartościach obliczeniowych. Na rysunku 7.11 pokazano wykres sił podłużnych. W tabeli 7.4 zamieszczono wyniki wymiarowania dla istniejących i dodatkowych obciążeń od instalacji PV.



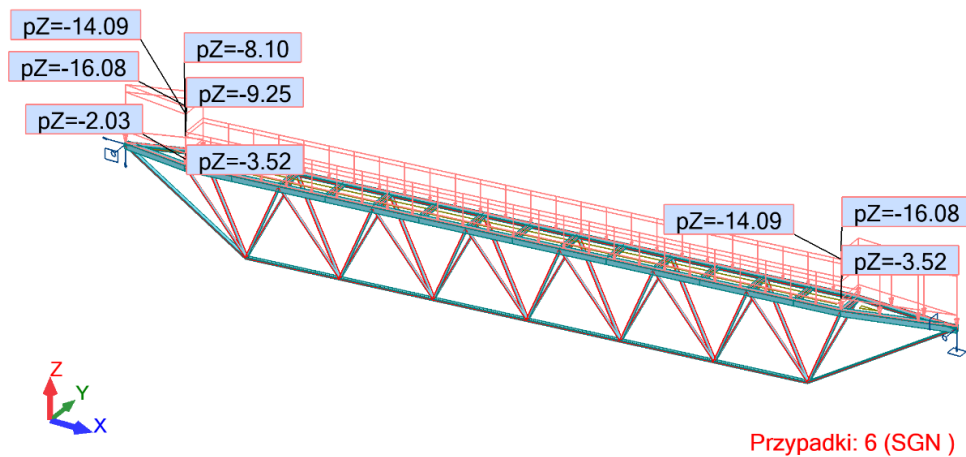
Rys. 7.7 Widok modelu kratownicy Kr-2



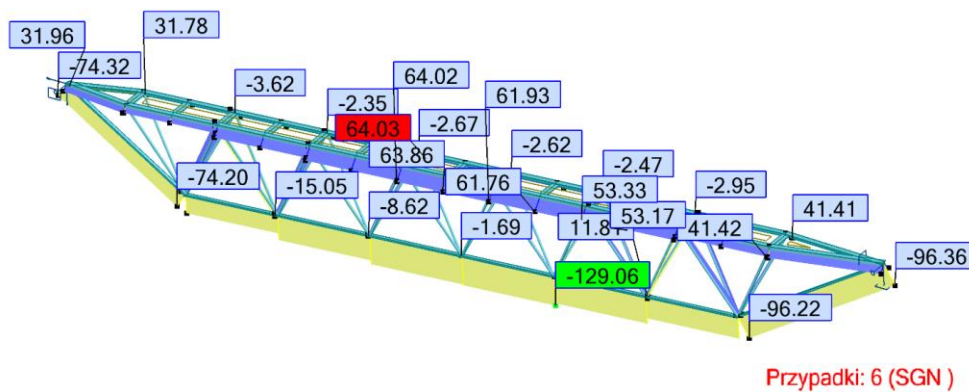
Rys. 7.8 Widok modelu kratownicy Kr-2 wraz z numeracją prętów



Rys. 7.9 Widok modelu wraz z obciążeniami o wartościach charakterystycznych



Rys. 7.10 Widok modelu wraz z obciążeniami o wartościach obliczeniowych



Rys. 7.11 Wykres sił osiowych [kN]

Tab. 7.4 Wyniki wymiarowania elementów kratownicy

Pręt	Profil	Materiał	Lay	Laz	Wyteż.	Przypadek
2 Pręt_2	OK Plaskownik 50	STAL St3S	354.37	141.75	0.35	6 SGN
3 Pręt_3	OK Plaskownik 50	STAL St3S	1392.83	557.13	0.60	6 SGN
4 Pręt_4	OK Plaskownik 50	STAL St3S	433.90	173.56	0.45	6 SGN
5 Pręt_5	OK LR 75x75x9	STAL St3S	35.35	69.26	1.00	6 SGN
7 Pręt_7	OK LR 75x75x9	STAL St3S	54.17	106.11	0.60	6 SGN
8 Pręt_8	OK LR 75x75x9	STAL St3S	54.17	106.11	0.60	6 SGN
9	OK LR 75x75x9	STAL St3S	23.51	46.06	0.31	6 SGN
10 Pręt_10	OK LR 75x75x9	STAL St3S	35.35	69.26	1.00	6 SGN
11 Pręt_11	OK Plaskownik 10	STAL St3S	242.49	14.55	0.44	6 SGN
12 Pręt_12	OK Plaskownik 10	STAL St3S	242.49	14.55	0.49	6 SGN
13 Pręt_13	OK Plaskownik 10	STAL St3S	242.49	14.55	0.44	6 SGN
14 Pręt_14	OK Plaskownik 10	STAL St3S	242.49	14.55	0.60	6 SGN
15 Pręt_15	OK Plaskownik 10	STAL St3S	242.49	14.55	0.46	6 SGN
16 Pręt_16	OK Plaskownik 10	STAL St3S	242.49	14.55	0.62	6 SGN
17 Pręt_17	OK Plaskownik 10	STAL St3S	242.49	14.55	0.46	6 SGN
18 Pręt_18	OK Plaskownik 10	STAL St3S	242.49	14.55	0.62	6 SGN
19 Pręt_19	OK Plaskownik 10	STAL St3S	242.49	14.55	0.46	6 SGN
20 Pręt_20	OK Plaskownik 10	STAL St3S	242.49	14.55	0.62	6 SGN
21 Pręt_21	OK Plaskownik 10	STAL St3S	242.49	14.55	0.46	6 SGN
22 Pręt_22	OK Plaskownik 10	STAL St3S	242.49	14.55	0.62	6 SGN
23 Pręt_23	OK Plaskownik 10	STAL St3S	242.49	14.55	0.46	6 SGN
24 Pręt_24	OK Plaskownik 10	STAL St3S	242.49	14.55	0.59	6 SGN
25 Pręt_25	OK Plaskownik 10	STAL St3S	242.49	14.55	0.55	6 SGN
26	OK LR 75x75x9	STAL St3S	23.50	46.05	0.45	6 SGN
27 Pręt_27	OK Stężenie-profil	STAL St3S	189.39	189.39	0.07	6 SGN
28 Pręt_28	OK Stężenie-profil	STAL St3S	189.39	189.39	0.07	6 SGN
29 Pręt_29	OK Stężenie-profil	STAL St3S	189.41	189.41	0.79	6 SGN
30 Pręt_30	OK Stężenie-profil	STAL St3S	189.41	189.41	0.79	6 SGN
31 Pręt_31	OK Stężenie-profil	STAL St3S	189.38	189.38	0.10	6 SGN
32 Pręt_32	OK Stężenie-profil	STAL St3S	189.38	189.38	0.10	6 SGN
33 Pręt_33	OK Stężenie-profil	STAL St3S	189.39	189.39	0.51	6 SGN
34 Pręt_34	OK Stężenie-profil	STAL St3S	189.39	189.39	0.51	6 SGN
35 Pręt_35	OK Stężenie-profil	STAL St3S	189.40	189.40	0.06	6 SGN
36 Pręt_36	OK Stężenie-profil	STAL St3S	189.40	189.40	0.06	6 SGN
37 Pręt_37	OK Stężenie-profil	STAL St3S	189.39	189.39	0.29	6 SGN
38 Pręt_38	OK Stężenie-profil	STAL St3S	189.39	189.39	0.29	6 SGN
39 Pręt_39	OK Stężenie-profil	STAL St3S	189.45	189.45	0.01	6 SGN
40 Pręt_40	OK Stężenie-profil	STAL St3S	189.45	189.45	0.01	6 SGN
41 Pręt_41	OK Stężenie-profil	STAL St3S	189.34	189.34	0.06	6 SGN
42 Pręt_42	OK Stężenie-profil	STAL St3S	189.34	189.34	0.06	6 SGN
43 Pręt_43	OK Stężenie-profil	STAL St3S	189.35	189.35	0.18	6 SGN
44 Pręt_44	OK Stężenie-profil	STAL St3S	189.35	189.35	0.18	6 SGN
45 Pręt_45	OK Stężenie-profil	STAL St3S	189.43	189.43	0.04	6 SGN
46 Pręt_46	OK Stężenie-profil	STAL St3S	189.43	189.43	0.04	6 SGN
47 Pręt_47	OK Stężenie-profil	STAL St3S	189.39	189.39	0.41	6 SGN

48 Pręt_48	OK	Stężenie-profil	STAL St3S	189.39	189.39	0.41	6 SGN
49 Pręt_49	OK	Stężenie-profil	STAL St3S	189.40	189.40	0.08	6 SGN
50 Pręt_50	OK	Stężenie-profil	STAL St3S	189.40	189.40	0.08	6 SGN
51 Pręt_51	OK	Stężenie-profil	STAL St3S	189.50	189.50	0.66	6 SGN
52 Pręt_52	OK	Stężenie-profil	STAL St3S	189.50	189.50	0.66	6 SGN
53 Pręt_53	OK	Stężenie-profil	STAL St3S	189.28	189.28	0.25	6 SGN
54 Pręt_54	OK	Stężenie-profil	STAL St3S	189.28	189.28	0.25	6 SGN
55	OK	LR 75x75x9	STAL St3S	23.50	46.05	0.38	6 SGN
56	OK	LR 75x75x9	STAL St3S	23.50	46.05	0.51	6 SGN
57	OK	LR 75x75x9	STAL St3S	23.50	46.04	0.41	6 SGN
61	OK	LR 75x75x9	STAL St3S	23.50	46.05	0.49	6 SGN
62	OK	LR 75x75x9	STAL St3S	23.50	46.05	0.45	6 SGN
63	OK	LR 75x75x9	STAL St3S	23.51	46.05	0.50	6 SGN
64	OK	LR 75x75x9	STAL St3S	23.50	46.04	0.46	6 SGN
65	OK	LR 75x75x9	STAL St3S	23.50	46.05	0.49	6 SGN
66	OK	LR 75x75x9	STAL St3S	23.50	46.05	0.45	6 SGN
67	OK	LR 75x75x9	STAL St3S	23.50	46.05	0.42	6 SGN
68	OK	LR 75x75x9	STAL St3S	23.50	46.03	0.48	6 SGN
69	OK	LR 75x75x9	STAL St3S	23.51	46.05	0.47	6 SGN
70	OK	LR 75x75x9	STAL St3S	23.51	46.06	0.31	6 SGN
71	OK	LR 75x75x9	STAL St3S	23.50	46.05	0.47	6 SGN
72	OK	LR 75x75x9	STAL St3S	23.50	46.03	0.48	6 SGN
73	OK	LR 75x75x9	STAL St3S	23.50	46.05	0.42	6 SGN
74	OK	LR 75x75x9	STAL St3S	23.50	46.05	0.45	6 SGN
75	OK	LR 75x75x9	STAL St3S	23.50	46.05	0.49	6 SGN
76	OK	LR 75x75x9	STAL St3S	23.50	46.04	0.46	6 SGN
77	OK	LR 75x75x9	STAL St3S	23.51	46.05	0.50	6 SGN
78	OK	LR 75x75x9	STAL St3S	23.50	46.05	0.45	6 SGN
79	OK	LR 75x75x9	STAL St3S	23.50	46.05	0.49	6 SGN
80	OK	LR 75x75x9	STAL St3S	23.50	46.04	0.41	6 SGN
81	OK	LR 75x75x9	STAL St3S	23.50	46.05	0.51	6 SGN
82	OK	LR 75x75x9	STAL St3S	23.50	46.05	0.38	6 SGN
83	OK	LR 75x75x9	STAL St3S	23.50	46.05	0.45	6 SGN

Dla istniejących i nowoprojektowanych obciążeń w postaci instalacji PV nośność konstrukcji stalowej jest wystarczająca.

## 8 OCENA STANU TECHNICZNEGO

Podczas wizji lokalnej wykonano przegląd stanu technicznego konstrukcji. Stan techniczny konstrukcji ocenia się jako bardzo dobry.

## 9 OCENA MOŻLIWOŚCI POSADOWIENIA INSTALACJI

Na podstawie wizji lokalnej stwierdzono, że stan konstrukcji jest dobry. Analiza statyczno-wytrzymałościowa wykazała, że dopuszcza się przyłożenie do konstrukcji dachu dodatkowego obciążenia w postaci instalacji PV. W obliczeniach założono ciężar instalacji PV o wartości  $30 \text{ kg/m}^2$  dla dachu nad dużą salą basenową oraz dużą salą sportową, a na dachu nad małą salą basenową oraz małą salą sportową dopuszcza się zastosowanie obciążenia od instalacji PV o wartości  $20 \text{ kg/m}^2$ .

Ze względu na dopuszczalne obciążenia sugeruje się zastosowania systemów klejonych. W przypadku dużej sali basenowej oraz dużej sali gimnastycznej dopuszczalne jest posadowienie instalacji PV za pośrednictwem balastów o ciężarze nie przekraczającym  $30 \text{ kg/m}^2$ . Na etapie realizacji należy dobrać balast zgodnie z dopuszczalnym obciążeniem.

## 10 WNIOSKI I ZALECENIA

Analiza założeń projektowych, dokumentacji, wizja lokalna oraz analiza statyczno-wytrzymałościowa pozwoliły dokonać oceny możliwości posadowienia instalacji PV na dachu budynku Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Radlinie.

Nad dużą salą sportową i basenową dopuszcza się obciążenie  $30 \text{ kg/m}^2$ , a nad małą salą basenową i sportową dopuszcza się obciążenie  $20 \text{ kg/m}^2$ .

Projektowane zmiany są bezpieczna dla dalszej eksploatacji konstrukcji. Należy jednak pamiętać, aby montaż paneli i ewentualnych podkonstrukcji nie wpłynął negatywnie na szczelność pokrycia, stosując atestowane elementy mocujące.





NEOEnergetyka Sp.z o.o.  
ul. Kleszczowa 15 A  
02 – 485 Warszawa  
[www.neoenergetyka.pl](http://www.neoenergetyka.pl)

KRS 0000609330  
NIP 5223058499

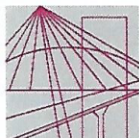
## Załącznik 1

### Dokumenty formalno-prawne



NEOEnergetyka Sp. z o.o.  
ul. Kleszczowa 15 A  
02 – 485 Warszawa  
www.neoenergetyka.pl

KRS 0000609330  
NIP 5223058499



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.



NEOEnergetyka Sp.z o.o.  
ul. Kleszczowa 15 A  
02 – 485 Warszawa  
www.neoenergetyka.pl

KRS 0000609330  
NIP 5223058499

#### 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



NEOEnergetyka Sp. z o.o.  
ul. Kleszczowa 15 A  
02 – 485 Warszawa  
www.neoenergetyka.pl

KRS 0000609330  
NIP 5223058499



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
MAP-DMW-KJH-862 \*

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 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-29 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.

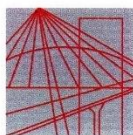
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* 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.



Weryfikacja 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.





MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 17 czerwca 2008 r.

MAP OIIB/KK/0054-0051/08

## 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.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 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.*), § 11 ust 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

### Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Rafał Stanisław Szydłowski**  
urodzony dnia 09.05.1976 r. w Bochni  
uzyskał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0083/POOK/08

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

### UZASADNIENIE

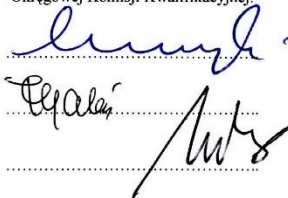
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Rafał Szydłowski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy 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 Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. arch. Elżbieta Gabryś
3. Członek Składu Orzekającego  
dr inż. Marian Płachecki



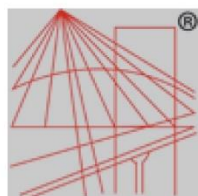
Otrzymują:

1. Pan Rafał Szydłowski  
ul. Windakiewicza 28/13  
32-700 Bochnia
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



NEOEnergetyka Sp. z o.o.  
ul. Kleszczowa 15 A  
02 – 485 Warszawa  
www.neoenergetyka.pl

KRS 0000609330  
NIP 5223058499



P O L S K 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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-288-ZS1-HC9 \*

Pan Rafał Szydłowski o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0424/08

adres zamieszkania ul. Dominikanów 14, 31-409 Kraków

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-24 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.