

**Projekt wykonawczy rozbudowy konstrukcji wsporczej
instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku
EKOENERGIA-WODA-BEZPIECZEŃSTWO w Katowicach
przy ul. Żeliwnej 38**



NAZWA I ADRES OBIEKTU	Park przemysłowo-technologiczny EKOENERGIA-WODA-BEZPIECZEŃSTWO ul. Żeliwna 38; 40-599 Katowice
DZIAŁKA NR	dz. nr 69/5, 70/5, 71/7, 72/6, 73/6; obręb: Śródmieście-Załęże
KKATEGORIA OBIEKTU	XVI – budynki biurowe i konferencyjne
WŁAŚCICIEL	Ekoenergia Silesia S. A. ul. Żeliwna 38; 40-599 Katowice
ZLECENIODAWCA	Ekoenergia Silesia S. A. ul. Żeliwna 38; 40-599 Katowice

	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN	PODPIS
OPRACOWAŁ	inż. Krzysztof Szeliga	Konstrukcyjno -budowlana	upr. bud. nr: SLK/2115/PWOK/08 nr członkowski: nr SLK/BO/5582/08	
Katowice, marzec 2024r.				

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
1. Dane ogólne	3
1.1. Podstawa opracowania	3
1.2. Przedmiot opracowania	3
1.3. Cel opracowania	3
1.4. Zakres opracowania	3
1.5. Materiały wykorzystane do opracowania	3
2. Opis stanu istniejącego	3
3. Planowana instalacja fotowoltaiczna	5
4. Stan projektowany	5
5. Zabezpieczenie antykorozyjne	5
6. Materiały	6
7. Wymagania jakości	6
8. Warunki wykonania	6
9. Obliczenia	7
9.1. Zestawienie obciążeń	7
9.2. Belka	7
9.3. Rama stalowa	9
10. Warunki BHP i ppoż.	11
11. Uwagi końcowe	11
12. Uprawnienie budowlane i zaświadczenie o przynależności do właściwej Izby	13
13. Spis rysunków	16

1. Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania

Zlecenie wykonania oceny stanu technicznego dachu budynku EKOENERGIA-WODA-BEZPIECZEŃSTWO wystawione przez Ekoenergia Silesia S. A. na rzecz TRANS-CAD Krzysztof Szeliga z Gliwic.

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa istniejącej konstrukcji stalowej stanowiącej podparcie instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku EKOENERGIA-WODA-BEZPIECZEŃSTWO.

1.3. Cel opracowania

Celem opracowania projekt wykonawczy rozbudowy konstrukcji wsporczej aby zwiększyć ilość paneli instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku EKOENERGIA-WODA-BEZPIECZEŃSTWO.

1.4. Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi:

- Opis techniczny,
- Rysunki,
- Zestawienia materiałów,
- Wytyczne do wykonania.

1.5. Materiały wykorzystane do opracowania

Do opracowania opinii wykorzystano następujące materiały i informacje:

- Uzgodnienia przeprowadzone z Inwestorem na etapie prac inwentaryzacyjnych;
- Oględziny obiektu in situ;
- Dokumentacja archiwalna obiektu;
- Opinia techniczna dotycząca możliwości zwiększenia instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku Ekoenergia-Woda-Bezpieczeństwo w Katowicach przy ul. Żeliwnej 38 opracowana w listopadzie 2021r.
- Projekt wykonawczy konstrukcji wsporczej instalacji fotowoltaicznej opracowany w październiku 2013r. przez GRIB Sp. z o. o. z Krakowa

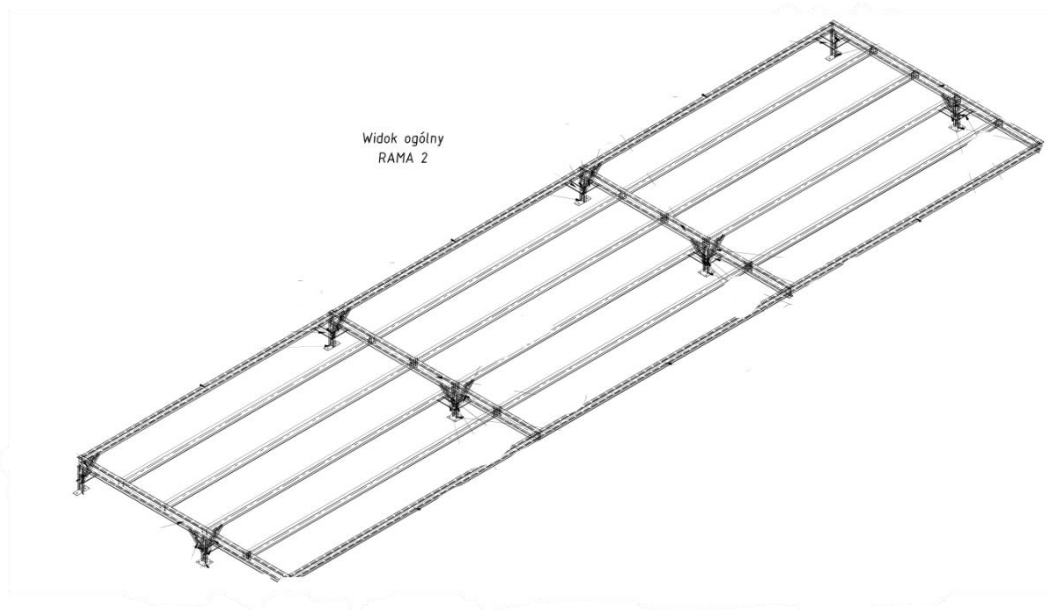
Do opracowania opinii wykorzystano następujące normy:

- PN-EN 1990 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1, 991 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje.
- PN-EN 1993 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych.

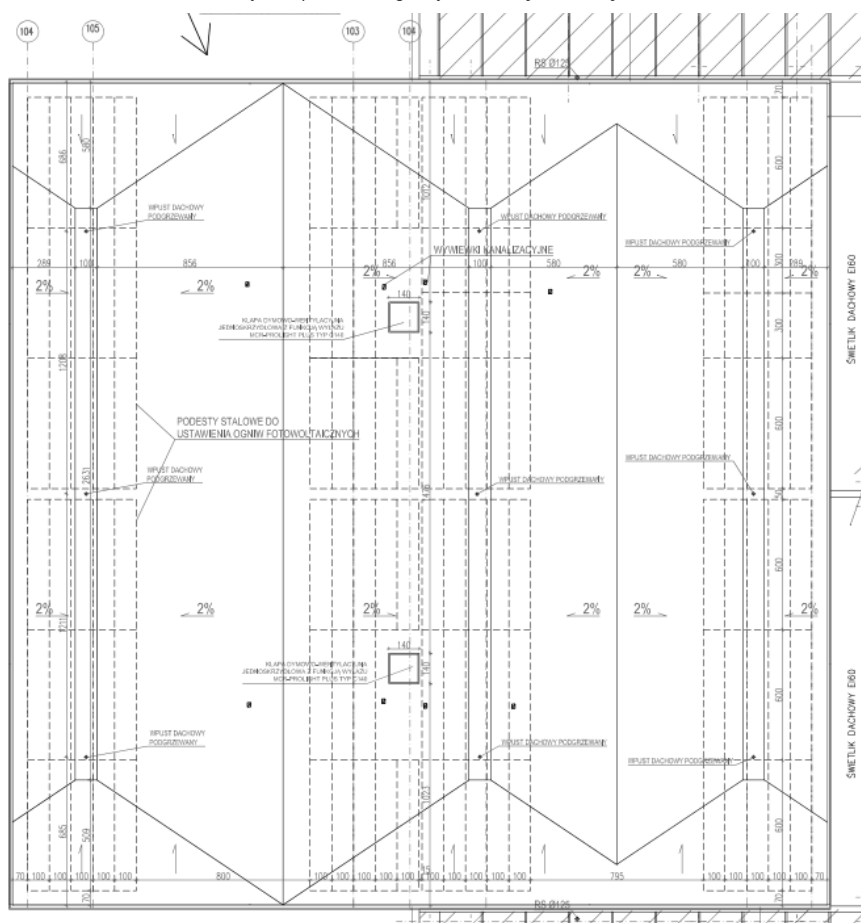
2. Opis stanu istniejącego

Istniejąca konstrukcja stalowa instalacji fotowoltaicznej składa się z 8 odrębnych ram stalowych, z których każda oparta jest bezpośrednio na elementach konstrukcyjnych dachu (elementy konstrukcyjne przechodzą przez poszycie dachu) na 8 słupkach. Każda z konstrukcji składa się z 4 ram w rozstawie 5991/6000/6000mm. Ramy to układ dwóch słupków w rozstawie 2,95m z profilu

dwuteowego In 100 spiętych górą belką z profilu walcowanego In200 wychodzącą w jedną stronę wspornikowo na 2m. Ramy są połączone ze sobą prostopadłe belkami walcowanymi w postaci dwuteowników In 140 w rozstawie 1000mm.



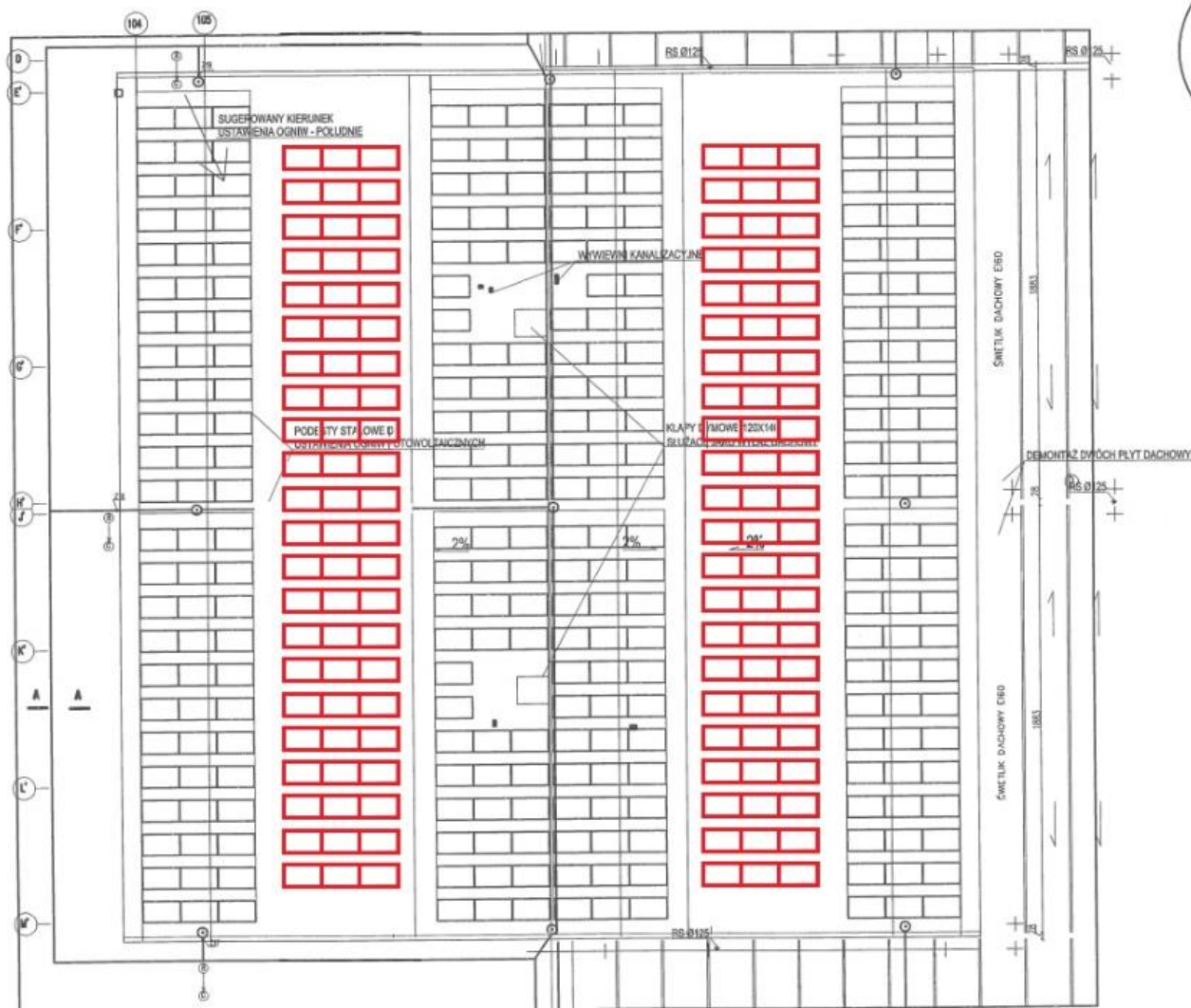
Rys. 1) Widok ogólny na ramę stalową



Rys. 2) Rzut dachu – linia przerywaną zaznaczono ramy stalowe

3. Planowana instalacja fotowoltaiczna

Instalacja fotowoltaiczna planuje się zlokalizować na dachu budynku EKOENERGIA-WODA-BEZPIECZEŃSTWO przy ul. Żeliwnej 38 w Katowicach. Instalacja wyposażona zostanie we wszystkie niezbędne urządzenia i będzie stanowiła rozbudowę istniejącej instalacji fotowoltaicznej na dachu. Nowa instalacja będzie zabezpieczona instalacją odgromową, przeciwprzepięciową, przeciążeniową i zwarciową oraz przeciwporażeniową. Nowa instalacja ma być rozbudową istniejącej w celu zwiększenia efektywności wykorzystania powierzchni dachu.



Rys. 3) Rzut dachu – planowana (na czerwono) lokalizacja nowych paneli fotowoltaicznych

4. Stan projektowany

Projektuje się okrycie całego dachu konstrukcją wsporczą poprzez wykonanie belek łączących dwie sąsiednie ramy z profilu walcowanego Ipn 200 i wypełnienie pól pomiędzy głównymi ramami identycznymi jak istniejące belkami 6m z profilu walcowanego Ipn 140. Cała konstrukcja skrzęcana.

5. Zabezpieczenie antykorozyjne

- Przygotowanie powierzchni wg PN-EN ISO 8501-3
- Wszystkie elementy należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez ocynkowanie ogniowe.

6. Materiały

- Stal konstrukcyjna dla blach i kształtowników S235JR
- Wszystkie śruby niezależnie od średnicy klasy 8.8 ocynkowane wg PN-EN ISO 4014
- Dokumenty kontrolne wg PN-EN 10204:
 - wyroby hutnicze na elementy konstrukcji nośnej atest „2.2”
 - wyroby śrubowe klasy 8.8 atest „2.2”

UWAGA: Wskazane w dokumentacji projektowej materiały i urządzenia mogą być zastąpione przez inne wyroby o równoważnych lub lepszych cechach i parametrach technicznych, posiadające wymagane certyfikaty, atesty itp.

Jeśli Wykonawca zastosuje materiały i urządzenia odmienne od wyspecyfikowanych w dokumentacji ma obowiązek kompleksowej wielobranżowej jej aktualizacji wynikającej z zastosowania rozwiązań równoważnych.

7. Wymagania jakości

Blachy o grubości $\leq 25\text{mm}$ i kształtowniki – S235JR

Zestawy śrubowe klasy 8.8 ocynkowane wg PN-EN ISO 4014

Nakrętki zabezpieczające do śrub, ocynkowane wg, DIN 7967

Kotwy wklejane i rozporowe ocynkowane według Aprobatach technicznych ITB

Dokumenty kontrolne wg PN-EN 10204:

- wyroby hutnicze na elementy konstrukcji nośnej atest „2.2”
- wyroby śrubowe klasy 8.8 atest „2.2”

Jakość konstrukcji:

- Klasa konstrukcji 2 wg PN-B-06200:2002.
- Wykonanie i montaż według PN-B-06200:2002

Połączenia śrubowe:

- Połączenia elementów narażonych na drgania od przenośników i urządzeń z nakrętkami zabezpieczającymi wg DIN 7967.

Połączenia spawane:

- Poziom jakości połączeń spawanych wg PN-EN 5817:
 - B według dyspozycji na rysunkach (np. główne spoiny czołowe pasów rozciąganych etc.)
 - C wymagania średnie - wszystkie pozostałe spoiny czołowe i pachwinowe

Poziom jakości spawalnictwa wykonawcy:

- pełny wg PN EN ISO 3834-2

8. Warunki wykonania

Materiały konstrukcyjne powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną.

Prowadzenie robót

Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13),

- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129).
Wszystkie prowadzone na obiekcie prace wymagają objęcia podczas realizacji odpowiednio uprawnionym nadzorem.

9. Obliczenia

9.1. Zestawienie obciążeń

Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4

Strefa I $\rightarrow +0,182 \text{ kN/m}^2$ oraz $-1,634 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3

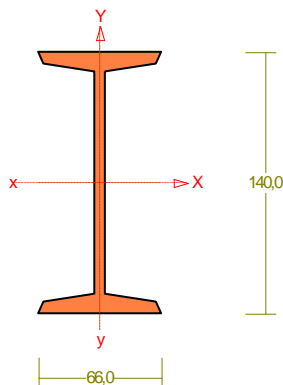
Strefa II $\rightarrow 0,72 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie od instalacji fotowoltaicznej balastowej przyjęto w następujący sposób:

- ciężar panelu o wymiarach $2 \times 1 \text{ m}$ to $27 \text{ kg} \Rightarrow 13,5 \text{ kg/m}^2 \Rightarrow 0,14 \text{ kN/m}^2$

9.2. Belka

Przekrój: I 140



Wymiary przekroju:

I 140 $h=140,0$ $g=5,7$ $s=66,0$ $t=8,6$ $r=5,7$.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

$J_{xg}=573,0$ $J_{yg}=35,2$ $A=18,30$ $i_x=5,6$ $i_y=1,4$ $J_w=1524,8$ $J_t=4,1$ $i_s=5,8$.

Materiał: S235). Wytrzymałość $f_d=215 \text{ MPa}$ dla $g=8,6$.

Przekrój spełnia warunki przekroju klasy 1.

Siły przekrojowe:

$x_a = 3,000$; $x_b = 3,000$.

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu: ABC

$M_x = -7,515 \text{ kNm}$, $V_y = -0,000 \text{ kN}$, $N = 0,000 \text{ kN}$,

Naprężenia w skrajnych włóknach: $\sigma_t = 91,8 \text{ MPa}$ $\sigma_c = -91,8 \text{ MPa}$.

Naprężenia:

$x_a = 3,000$; $x_b = 3,000$.

Naprężenia w skrajnych włóknach: $\sigma_t = 91,8 \text{ MPa}$ $\sigma_c = -91,8 \text{ MPa}$.

Naprężenia:

- normalne: $\sigma = 0,0$ $\Delta\sigma = 91,8 \text{ MPa}$ $\psi_{ot} = 1,000$

Warunki nośności:

$$\sigma_{et} = \sigma / \psi_{ot} + \Delta\sigma = 0,0 / 1,000 + 91,8 = 91,8 < 215 \text{ MPa}$$

Nośność elementów rozciąganych:

$x_a = 6,000$; $x_b = 0,000$.

Siła osiowa:

$N = 0,064 \text{ kN}$.

Pole powierzchni przekroju: $A = 18,30 \text{ cm}^2$.

Nośność przekroju na rozciąganie: $N_{Rt} = A f_d = 18,30 \times 215 \times 10^{-1} = 393,450 \text{ kN}$.

Warunek nośności (31):

$$N = 0,064 < 393,450 = N_{Rt}$$

Nośność przekroju na zginanie:

$x_a = 3,000$; $x_b = 3,000$.

- względem osi X

$$M_R = \alpha_p W f_d = 1,000 \times 81,9 \times 215 \times 10^{-3} = 17,599 \text{ kNm}$$

Współczynnik zwichrzenia dla $\bar{\lambda}_L = 0,000$ wynosi $\varphi_L = 1,000$

Warunek nośności (54):

$$\frac{M_x}{\varphi_L M_{Rx}} + \frac{7,515}{1,000 \times 17,599} = 0,427 < 1$$

Nośność przekroju na ścinanie:

$x_a = 6,000$; $x_b = 0,000$.

- wzdłuż osi Y

$$V_R = 0,58 A_V f_d = 0,58 \times 8,0 \times 215 \times 10^{-1} = 99,511 \text{ kN}$$

$$V_0 = 0,6 V_R = 59,706 \text{ kN}$$

Warunek nośności dla ścinania wzdłuż osi Y:

$$V = 5,010 < 99,511 = V_R$$

Nośność przekroju zginanego, w którym działa siła poprzeczna:

$x_a = 3,000$; $x_b = 3,000$.

- dla zginania względem osi X: $V_y = 0,000 < 59,706 = V_0$

$$M_{R,V} = M_R = 17,599 \text{ kNm}$$

Warunek nośności (55):

$$\frac{M_x}{M_{Rx,V}} = \frac{7,515}{17,599} = 0,427 < 1$$

Nośność środka pod obciążeniem skupionym:

$x_a = 0,000$; $x_b = 6,000$.

Przyjęto szerokość rozkładu obciążenia skupionego $c = 100,0 \text{ mm}$.

Naprężenia ściskające w środku wynoszą $\sigma_c = 0,0 \text{ MPa}$. Współczynnik redukcji nośności wynosi:

$$\eta_c = 1,000$$

Nośność środka na siłę skupioną:

$$P_{R,W} = c_0 t_w \eta_c f_d = 171,5 \times 5,7 \times 1,000 \times 215 \times 10^{-3} = 210,164 \text{ kN}$$

Warunek nośności środka:

$$P = 0,000 < 210,164 = P_{R,W}$$

Stan graniczny użytkowania:

Ugięcia względem osi Y liczone od cięciwy pręta wynoszą:

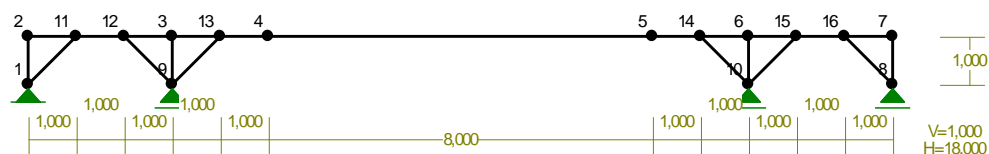
$$a_{\max} = 17,0 \text{ mm}$$

$$a_{\text{gr}} = l / 250 = 6000 / 250 = 24,0 \text{ mm}$$

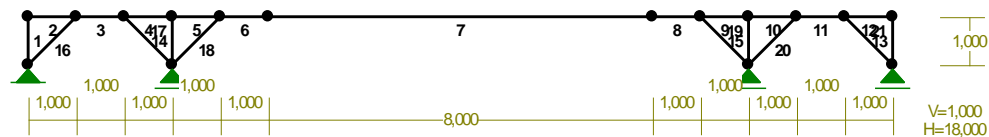
$$a_{\max} = 17,0 < 24,0 = a_{\text{gr}}$$

9.3. Rama stalowa

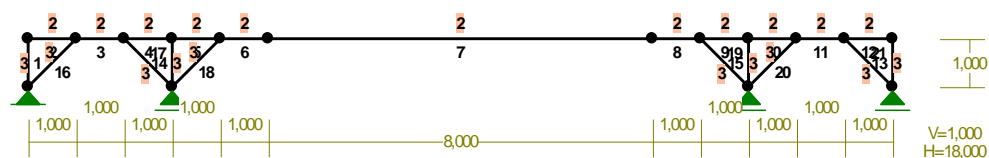
WĘZŁY:



PRĘTY:



PRZĘKROJE PRĘTÓW:



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr. A[cm²] I_x[cm⁴] I_y[cm⁴] W_g[cm³] W_d[cm³] h[cm] Materiał:

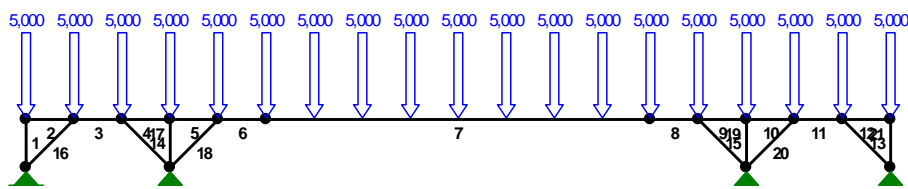
2	33,5	2140	117	214	214	20,0	2	St3S (X,Y,V,W)
3	10,6	171	12	34	34	10,0	2	St3S (X,Y,V,W)

STAŁE MATERIAŁOWE:

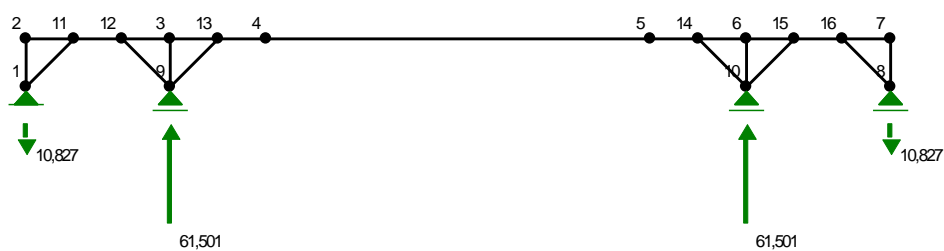
Materiał: Moduł E: Napręż.gr.: AlfaT:
[kN/mm²] [N/mm²] [1/K]

2 S235	205	205,000	1,20E-05
--------	-----	---------	----------

OBCIĄŻENIA:



REAKCJE PODPOROWE:



REAKCJE PODPOROWE: T.II rzędu bez imperf.

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł: H[kN]: V[kN]: Wypadkowa[kN]: M[kNm]:

1	-0,000	-10,827	10,827
8	0,000	-10,827	10,827

9	0,000	61,501	61,501
10	-0,000	61,501	61,501

NOŚNOŚĆ PRĘTÓW: T.II rzędu bez imperf.
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Przekrój:Pręt: Warunek nośności: Wykorzystanie:

2	2	Nośność (Stateczność) przy zgi	32,7%	
	3	Nośność przy ściskaniu ze zgin	81,6%	
	4	Nośność (Stateczność) przy zgi	84,3%	
	5	Nośność (Stateczność) przy zgi	78,8%	
	6	Nośność (Stateczność) przy zgi	75,8%	
	7	Stan graniczny użytkowania	81,0%	
	8	Nośność (Stateczność) przy zgi	75,8%	
	9	Nośność (Stateczność) przy zgi	78,8%	
	10	Nośność (Stateczność) przy zgi	84,3%	
	11	Nośność przy ściskaniu ze zgin	81,6%	
	12	Naprężenia zredukowane (1)	32,7%	
3	1	Naprężenia zredukowane (1)	14,3%	
	13	Naprężenia zredukowane (1)	14,3%	
	14	Naprężenia zredukowane (1)	28,4%	
	15	Naprężenia zredukowane (1)	28,4%	
	16	Naprężenia zredukowane (1)	15,3%	
	17	Naprężenia zredukowane (1)	80,0%	
	18	Naprężenia zredukowane (1)	77,5%	
	19	Naprężenia zredukowane (1)	77,5%	
	20	Naprężenia zredukowane (1)	80,0%	
	21	Naprężenia zredukowane (1)	15,3%	

10. Warunki BHP i ppoż.

Wszystkie prace wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, Polskimi Normami, przepisami BHP. W szczególności prace budowlano-montażowe winny być wykonywane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401). Inwestycja nie wymaga specjalnej ochrony p.poz.

Roboty budowlane wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej zgodnie z przepisami BHP i sztuką budowlaną.

Jakiegolwiek odstępstwa od projektu w zakresie konstrukcji obiektu należy uzgodnić z Projektantem, natomiast sprawy wykończeniowe z Inwestorem.

11. Uwagi końcowe

Wykonawca musi uwzględniać postanowienia, ustawy, dekrety, rozporządzenia, okólniki, normy polskie i unijne oraz dokumenty techniczne mające zastosowanie w wykonaniu robót opisanych w niniejszej dokumentacji, pozostające w mocy w trakcie realizacji inwestycji, a także uwzględniać reguły sztuki budowlanej.

W przypadku pojawienia się nowych rozporządzeń w trakcie trwania robót, Wykonawca zobowiązany jest uprzedzić o tym fakcie Projektanta oraz sporządzić odpowiedni załącznik uwzględniający te zmiany, tak, aby inwestycja mogła zostać oddana zgodnie z aktualnym stanem prawnym przepisów.

- Wykonawca wyżej wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji jednocześnie.

- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego zamierzenia.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy i wymagania.
- Dopuszcza się stosowanie rozwiązań technicznych równoważnych o tożsamych lub nie niższych parametrach.
- Przy wykonywaniu prac montażowych należy ściśle przestrzegać obowiązujących w budownictwie przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
- Niedopuszczalne jest zwiększenie obciążeń w obiektach ponad to, co zostało przyjęte w projekcie.

12. Uprawnienie budowlane i zaświadczenie o przynależności do właściwej Izby



SLK/OKK/7131.7132/2115/08

Katowice, dnia 30 maja 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 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.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

Panu(i) Krzysztofowi Szeliga
Inż. budownictwa
ur. dnia 25 lutego 1974 w Zbrosławicach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/2115/PWOK/08

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Krzysztof Szeliga** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń** w specjalności **konstrukcyjno - budowlanej**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Krzysztof Szeliga
Częstochowska 3/5
44-100 Gliwice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

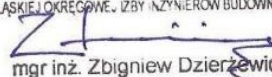
z a k r e s:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1,2 i art. 13 ust. 3 i 4 Prawa budowlanego w związku z § 17 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie **Pan(i) Krzysztof Szeliga** jest uprawniony(a) w specjalności **konstrukcyjno - budowlanej** do:

- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno - budowlanego, w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu oraz architektury obiektu,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń

Zgodnie z § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, - niniejsze uprawnienia uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-FR8-3UN-JZS *

Pan Krzysztof Szeliga o numerze ewidencyjnym SLK/BO/5582/08

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-03 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



13. Spis rysunków

Lp.	Wyszczególnienie	Skala	Format	Numer rysunku	Uwagi
1.	Rzut	1:50	A1	K.1	rew. 00
2.	Belka B1	1:10	A3	K.2	rew. 00
3.	Belka B2	1:10	A3	K.3	rew. 00