

Jednostka Projektowa:

KoInstal Projekt Kacper Krakowiak
Strzegomek, ul. Rytwiańska 18,
28-221 Osiek,
tel: 793-392-390

KACPER KRAKOWIAK



STRZEGOMEK, UL. RYTWIAŃSKA 18, 28-221 OSIEK
TEL: 793 392 390 E-MAIL: KOINSTAL.PROJEKT@GMAIL.COM

Egzemplarz – 1

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA KONSTRUKCYJNA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

Termomodernizacja i Przebudowa budynku Hali Sportowej
w zabudowie usługowej

INWESTOR:

Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego
im. Adolfa Dygasińskiego w Sichowie Dużym
Sichów Duży 89
28-236 Rytwiany

LOKALIZACJA:

dz. nr ewid. 1199
Obręb: 0008 Sichów Duży
Jednostka ewidencyjna: 261206_2 Rytwiany

KATEGORIA OBIEKTU: XV – Budynki sportu i rekreacji

PROJEKTANT:

mgr inż. Kacper Krakowiak
upr. SWK/0017/PBKb/16

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Janusz Machnik
upr. 121/TBG/94

Staszów, wrzesień 2022

Zawartość projektu:

1. STRONA TYTUŁOWA	1
2. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU	2
3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	3
4. OPIS TECHNICZNY	4-7
5. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA	8-41
6. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	42-54
7. KOPIE UPRAWNIEŃ I ZAŚWIADCZEŃ PRZYNALEŻNOŚCI DO PINB.....	55-58

OŚWIADCZENIE

Niniejszy projekt został sporządzony w sposób zgodny z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane, ustaleniami zawartymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Termomodernizacja i Przebudowa budynku Hali Sportowej w zabudowie usługowej

INWESTOR: Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego
im. Adolfa Dygasińskiego w Sichowie Dużym
Sichów Duży 89
28-236 Rytwiany

LOKALIZACJA: dz. nr ewid. 1199
Obręb: 0008 Sichów Duży
Jednostka ewidencyjna: 261206_2 Rytwiany

KATEGORIA OBIEKTU: XV – Budynki sportu i rekreacji

PROJEKTANT:

mgr inż. Kacper Krakowiak
upr. SWK/0017/PBKb/16

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Janusz Machnik
upr. 121/TBG/94

Staszów, 26 wrzesień 2022

OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCYJNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

1.1 Branża Architektoniczna opracowania

1.2 Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2019r. poz. 1186 z późn. zm)

1.3 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019r. poz. 1065)

1.4 Normy:

- PN-EN 1990:2000 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 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3. Oddziaływania ogólne – Obciążenia śniegiem.
- PN-EN 1991-1-4:200 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4. Oddziaływania ogólne – Obciążenia wiatru.
- PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1. Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1. Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN 1996-1-1:2006 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1. Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.

2. CEL I PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest termomodernizacja i przebudowa budynku hali sportowej w zabudowie usługowej. Budynek w części przeznaczony na halę sportową jest obiektem jednokondygnacyjnym, w części przeznaczony na zaplecze hali jest obiektem trzykondygnacyjnym.

Zakres przedsięwzięcia termomodernizacyjnego obejmuje:

- wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych budynku powyżej ścian fundamentowych – metodą bezspoinową lekką moką wraz z wykonaniem elewacji (w systemie ETICS),
- wykonanie docieplenia podłogi na gruncie wraz z wykonaniem nowych warstw posadzkowych,
- wykonanie docieplenia nad ostatnią kondygnacją: płyta warstwowa nad halą sportową, ocieplenie wełną mineralną w warstwie między konstrukcyjną nad poddaszem użytkowym,
- wykonanie docieplenia ścian fundamentowych styrodurem,
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej,
- wykonanie nowej instalacji centralnego ogrzewania wraz z grzejnikami,
- wykonanie nowej instalacji ciepłej wody użytkowej,
- wykonanie wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła na Sali sportowej,
- wymiana instalacji elektrycznej wraz z oprawami na energooszczędne,
- wykonanie instalacji fotowoltaicznej.
- Zakres przebudowy obejmuje:
- zmianę układu pomieszczeń wewnątrz obiektu celem ich dostosowania do przepisów przeciwpożarowych i sanitarno-higienicznych,
- wykonanie nowej konstrukcji dachowej z uwagi na zły stan istniejącej

3. LOKALIZACJA I STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- **usytuowanie:** dz. nr ewid. 1199
- **miejsowość:** Sichów Duży
- **gmina:** Rytwiany
- **powiat:** staszowski
- **województwo:** świętokrzyskie

4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Stwierdza się, że podłoże w poziomie posadowienia jest jednorodne: do poziomu -4,2 p.p.t. występują: łąki. Parametry gruntowe przyjęte na podstawie opinii geotechnicznej. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, na podstawie opinii geotechnicznej oraz biorąc pod uwagę charakter projektowanego budynku, obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej. Przy zakładanych obciążeniach dokumentowana lokalizacja charakteryzuje się korzystnymi warunkami gruntowo-wodnymi dla planowanego zamierzenia inwestycyjnego w związku z tym geotechniczne warunki posadowienia obiektu określa się jako proste.

5. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

5.1 Uwagi dotyczące posadowienia i lokalizacji budynku

- I strefa obciążenia wiatrem
- III strefa obciążenia śniegiem
- II strefa przemarzania gruntu

6. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

6.1 KONSTRUKCJA DACHU

Zakres przebudowy obejmuje wykonanie nowej konstrukcji dachowej. Kąt nachylenia głównych połaci dachu dla całego obiektu $25^\circ=46,63\%$. Konstrukcja nośna dachu nad salą gimnastyczną stalowa w postaci kratownicy K1 ze stali klasy S235 zgodnie z częścią graficzną opracowania. Pokrycie dachowe z płyty warstwowej z rdzeniem poliuretanowym grubości 16cm (współczynnik przewodności cieplnej $\lambda=0,022\text{W/mK}$). Nad pozostałą częścią budynku konstrukcja dachu w postaci krokwi 7x18cm (zaimpregnowanych R15) opartych na dwóch stalowych kratownicach K2 ze stali klasy S235. Pokrycie dachowe z blachy trapezowej.

Wbudowane drewno impregnować środkami ochrony ogniowej np. Pyrolakiem W-1 lub Fobosem M-2 oraz środkami owadobójczymi oraz grzybobójczymi. Drewno w miejscu styku z murem (betonem) odizolować papą. Na wykonanie więźby stosować sosnowe lub świerkowe drewno konstrukcyjne klasy C24. Murłatę należy kotwić w wieńcach ścian zewnętrznych za pośrednictwem kotew stalowych zakończonych śrubą M16. Kotwy zatopione w rdzeniach żelbetowych wykonanych w rozstawie co ok. 1,5 m.

Wszystkie elementy drewniane izolować w styku ze ścianą lub elementami żelbetowymi warstwą 2xpapa lub folią PE.

6.2 KRATOWNICA K1, K2

Konstrukcję zasadniczą nad salą gimnastyczną stanowią dźwigary kratowe K1, na których oparto płatwie z RHS120x80x4. Pas dolny i górny kratownicy z kształtowników HEA100, krzyżulce z RHS 40x40x4, stężenia między wiązarami RHS 60x60x3. Kratownicę należy połączyć w pasie dolnym i górnym za pomocą śrub.

Nad pozostałą częścią budynku konstrukcję zasadniczą stanowią dźwigary kratowe K2, na których spoczywa drewniana konstrukcja dachu w postaci krokwi. Pas dolny z profilu RHS 60x60x4, pas górny kratownicy z kształtowników HEA100, krzyżulce oraz słupki z RHS 40x40x3, stężenia między wiązarami RHS 60x60x3.

Elementy konstrukcyjne należy pomalować farbami antykorozyjnymi w kolorze białym.

6.3 KONSTRUKCJA ŻELBETOWA

W części budynku z salą gimnastyczną należy wykonać szkielet żelbetowy złożony z wieńcy oraz trzpieni. Wieniec W1 poniżej poziomu okien o wymiarach 25x45cm, wieniec W2 nad oknami o wymiarach 25x45cm, wieniec W3 25x25cm stanowiący oparcie dla konstrukcji stalowej dachu oraz wieńce W4 25x25cm, W5 25x45cm zwieńczające ściany szczytowe. Pomiędzy wieńcami należy wykonać trzpienie żelbetowe T1 o wymiarach 36x45cm oraz T2 25x36cm z wypełnieniem murowanym. W pozostałej części budynku wykonać należy kontynuację wieńca W3 o wymiarach 25x25cm stanowiącego jednocześnie oparcie konstrukcji drewnianej dachu.

6.4 NADPROŻA

Nadproża w ścianach z belek stalowych lub prefabrykowane– zgodnie z częścią graficzną opracowania. Przyjęto nadproża stalowe w postaci dwóch belek z dwuteowników IPE120, trzech belek z dwuteowników IPE160. Belki stalowe należy skrócić ze sobą na całej długości śrubami M16 w odstępach do 45cm. Nadproża z belek stalowych montowane na poduszce z zaprawy montażowej CX15 lub drobnoziarnistego betonu C16/20. Kształtownik przed osadzeniem w ścianę oczyścić i zabezpieczyć farbami antykorozyjnymi. W celu zmniejszenia zwichrzenia i zapewnienia współpracy belek w nadprożach należy skrócić śrubami M16.

Kolejność wykonywania robót przy wyburzeniach w ścianach konstrukcyjnych:

- podeprzeć strop po obu stronach
 - wykuć gniazda w istniejących ścianie dla wykonania poduszki betonowej na obu końcach projektowanych belek
 - po wylaniu poduszki betonowej osadzić blachy podparcia belek stalowych
 - po 7 dniach od wykonania poduszki betonowej można przystąpić do osadzania belek stalowych
- Pozostałe nadproża prefabrykowane zgodnie z częścią graficzną opracowania. Długość nadproży większa od szerokości otworów o długość oparcia zgodnie z zaleceniami producenta.

6.5 OBRÓBKA BLACHARSKA DACHU, RYNNY I RURY SPUSTOWE

Obróbki blacharskie o gr. min. 0,5 z blachy powlekanej, rynny i rury spustowe z blach powlekanych w kolorze zgodnym z rysunkami elewacji, kominy okute blachą trapezową, kominki i wywiewki kanalizacyjne – systemowe.

6.6 FUNDAMENT

Stopa fundamentowa pod projektowane urządzenie 100x100 zbrojone stalą B500SP prętami Ø12 w rozstawie 10x10cm.

7. REALIZACJA BUDOWY

Wszystkie roboty budowlane związane z projektowaną inwestycją należy realizować na podstawie projektu architektoniczno-budowlanego zgodnie z prawem budowlanym, po uprzednim otrzymaniu pozwolenia na budowę i dziennika budowy. Na czas prowadzenia robót należy zapewnić nadzór techniczny osoby posiadającej uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi. **Wszelkie istotne zmiany w stosunku do projektu wprowadzone w czasie wykonywania muszą być uzgodnione z zespołem autorskim.** Teren budowy należy ogrodzić i umieścić w widocznych miejscach tablice informacyjne zakazujące wejście na plac budowy. Ze względów jw. w trakcie realizacji robót zachować szczególną ostrożność i przestrzegać skrupulatnie przepisów bhp.

UWAGA:

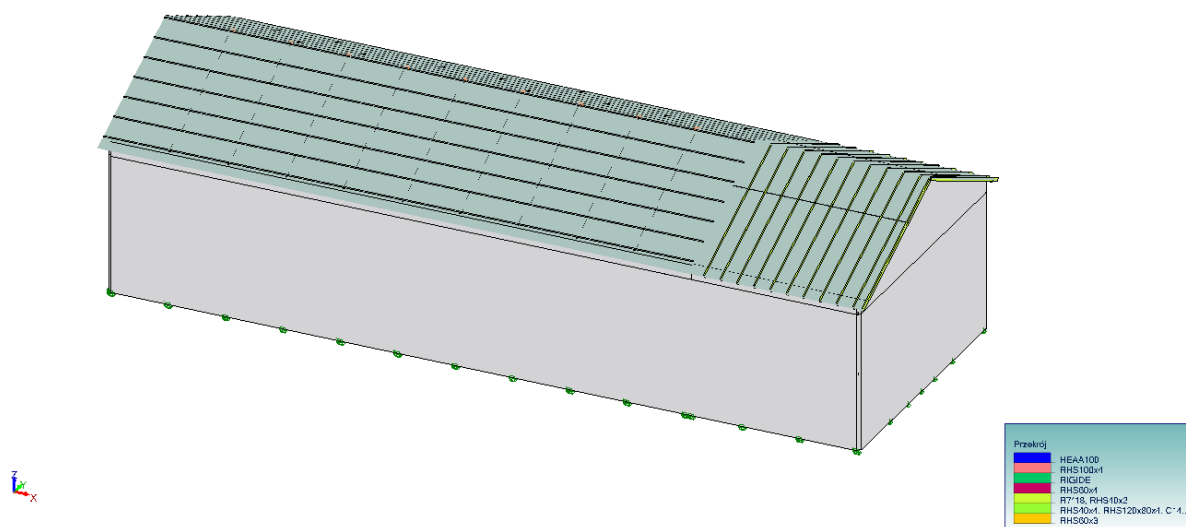
Roboty budowlane należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.

Elementy konstrukcyjne projektowanego budynku należy wykonać z właściwych materiałów posiadających certyfikaty oraz dopuszczonych do obrotu w budownictwie w świetle przepisów ustawy Prawo Budowlane.

Należy zapewnić fachowy uprawniony nadzór techniczny nad wykonywanymi robotami budowlanymi.

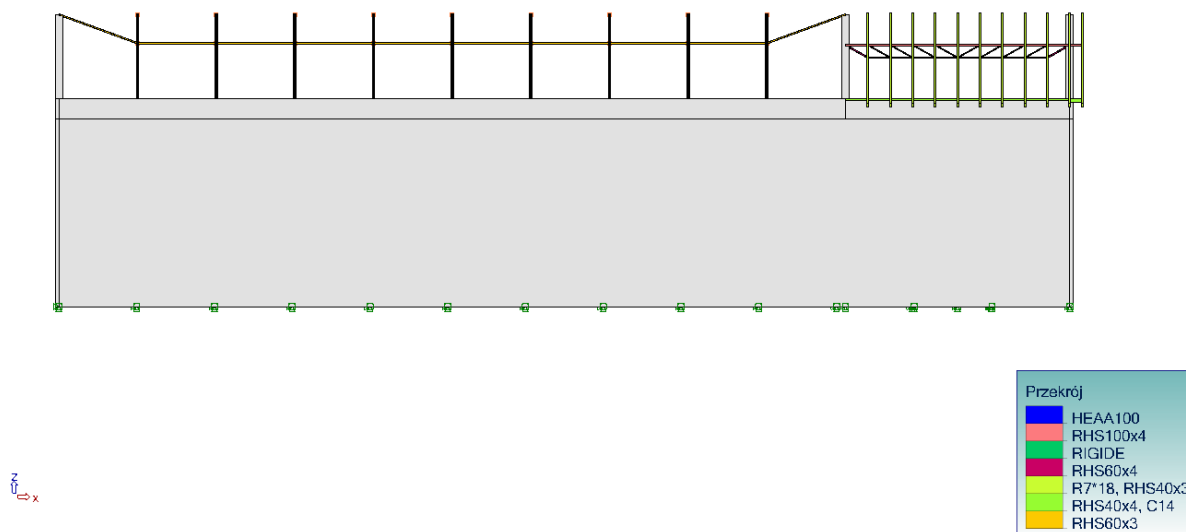
Podczas prowadzenia robót budowlanych należy ściśle przestrzegać przepisów BHP dotyczących odpowiednich robót.

Widok UŻYTKOWNIKA
4.00 m 1.00 m



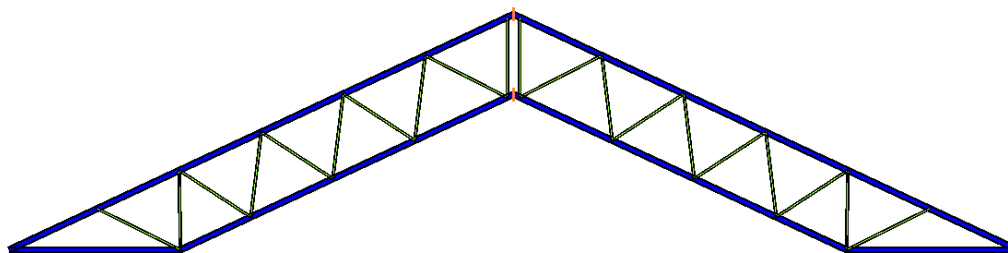
1 Widok modelu

Widok z PRZODU
4.00 m 1.00 m



2 schemat stężeń

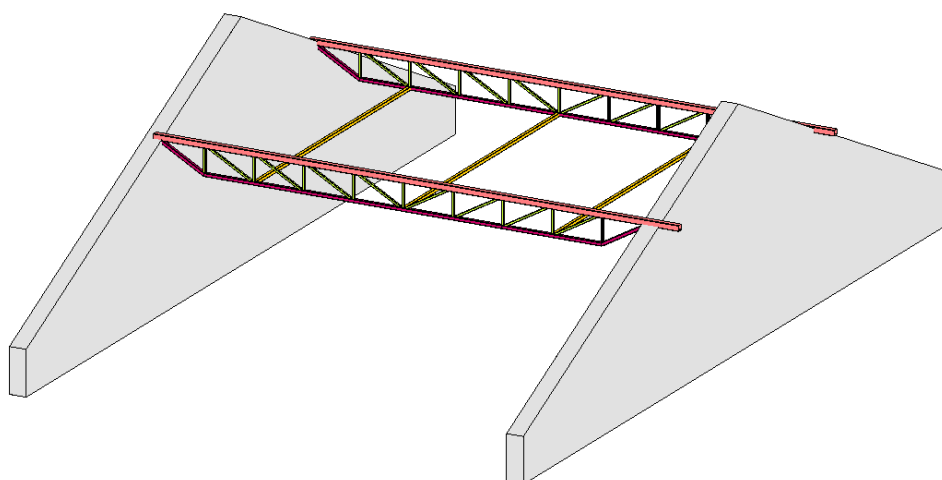
Widok z PRAWYJ
4.00 m 1.00 m



Przekrój
HEAA100
RHS40x4

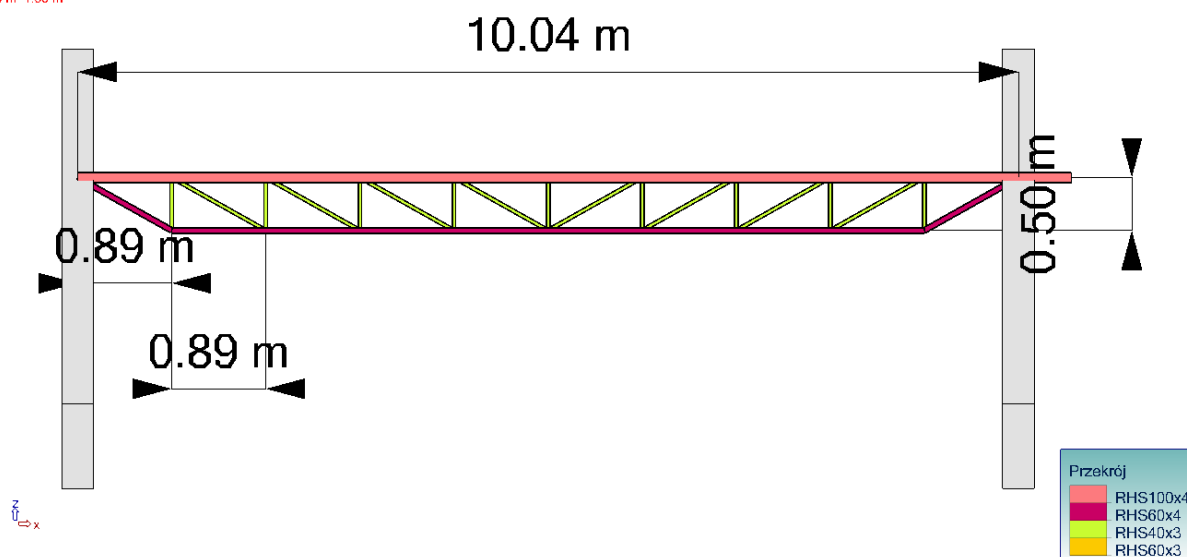
3 dźwigar główny

Widok UŻYTKOWNIKA
4.00 m 1.00 m

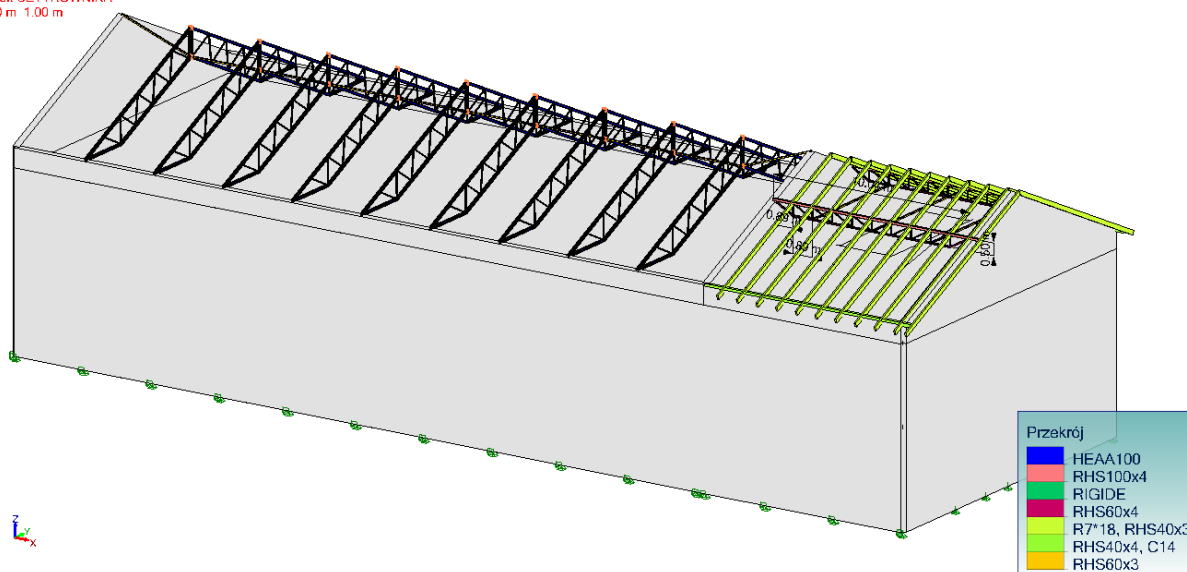


Przekrój
RHS100x4
RHS60x4
RHS40x3
RHS60x3

4 schemat poddasza

Widok z PRZODU
4.00 m 1.00 m

5 dźwigar poddasza

Widok UŻYTKOWNIKA
4.00 m 1.00 m

6 schemat konstr dachu

CHARAKTERYSTYKA MODELU

Właściwości głównego modelu	
Obszar roboczy	Przestrzenny
Sztywność zginania	Tak
Liczba węzłów	3362
Liczba elementów liniowych	406
Liczba elementów powierzchniowych	17
Liczba podpór punktowych	0
Liczba podpór liniowych	8

Właściwości głównego modelu	
Liczba podpór powierzchniowych	0
Liczba przypadków obciążenia	17
Liczba kombinacji	936

Geometria modelu			
Największe wymiary konstrukcji	X = 41.23 m	Y = 15.51 m	Z = 11.62 m
Środek ciężkości	X = 197.69 m	Y = -15.01 m	Z = 4.78 m
Ciążar całkowity	385.48 T		

Zestawienie ilościowe elementów wg materiału			
Materiał	Ciążar objętościowy (T/m3)	Objętość (m3)	Ciążar (T)
C24	0.42	2.74	1.15
C25/30	2.50	34.08	85.20
S235	7.85	1.31	10.26
Ściana jednowarstwowa-30	0.82	354.11	288.87
	Łącznie	392.23	385.48

Zestawienie ilościowe elementów liniowych wg przekroju poprzecznego						
Przekrój	Powierzchnia (cm2)	Obwód (cm)	Długość (m)	Objętość (m3)	Powierzchnia (m2)	Ciążar (T)
C14	196.00	56.00	18.85	0.37	10.56	0.16
HEAA100	15.60	57.36	281.81	0.44	161.64	3.45
R7*18	126.00	50.00	188.20	2.37	94.10	1.00
RHS100x4	14.90	40.00	18.85	0.03	7.54	0.22
RHS120x80x4	14.90	40.00	445.20	0.66	178.08	5.21
RHS40x3	4.21	16.00	25.37	0.01	4.06	0.08
RHS40x4	5.35	16.00	220.25	0.12	35.24	0.93
RHS60x3	6.61	24.00	47.36	0.03	11.37	0.25
RHS60x4	8.55	24.00	18.37	0.02	4.41	0.12
		Łącznie	1264.26	4.05	507.00	11.41

Zastosowane przekroje elementów	
Przekroje	Elementy
HEAA100	36-37; 39; 41; 45; 55; 62-63; 65; 67; 71; 81; 88-89; 91; 93; 97; 107; 114-115; 117; 119; 123; 133; 140-141; 143; 145; 149; 159; 166-167; 169; 171; 175; 185; 192-193; 195; 197; 201; 211; 218-219; 221; 223; 227; 237; 244-245; 247; 249; 253; 263;
RHS40x4	38; 40; 42-44; 46-54; 56-61; 64; 66; 68-70; 72-80; 82-87; 90; 92; 94-96; 98-106; 108-113; 116; 118; 120-122; 124-132; 134-139; 142; 144; 146-148; 150-158; 160-165; 168; 170; 172-174; 176-184; 186-191; 194; 196; 198-200; 202-210; 212-217; 220; 222; 224-226; 228-236; 238-243; 246; 248; 250-252; 254-262; 264-269;
R7*18	296-315; 435-436;

Zastosowane przekroje elementów	
Przekroje	Elementy
RHS100x4	322; 476;
RHS60x4	453; 466-467; 480; 489; 492;
RHS40x3	456-464; 468-475; 477-479; 481-488; 490-491; 493-496;
RHS120x80x4	335-369; 376-402; 404-407; 410; 412-414;
RHS60x3	330; 332-333; 441-444; 447-452;
C14	437; 439;
RIGIDE	334; 415-434; 438; 440;

Opis elementów liniowych							
Nr	Punkty(m)	Materiał	Przekrój początkowy	Przekrój końcowy	Mimośród początkowy-końcowy(m)(m)(m)	Kąt orientacji (punkt)(°)	Zwolnienia początkowe, końcowe
41	(175.56, -22.39, 8.26) (175.56, -19.94, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
45	(175.56, -7.97, 8.26) (175.56, -10.42, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
67	(178.69, -22.39, 8.26) (178.69, -19.94, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
71	(178.69, -7.97, 8.26) (178.69, -10.42, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
93	(181.82, -22.39, 8.26) (181.82, -19.94, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
97	(181.82, -7.97, 8.26) (181.82, -10.42, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
119	(184.95, -22.39, 8.26) (184.95, -19.94, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
123	(184.95, -7.97, 8.26) (184.95, -10.42, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
145	(188.08, -22.39, 8.26) (188.08, -19.94, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
149	(188.08, -7.97, 8.26) (188.08, -10.42, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
171	(191.21, -22.39, 8.26) (191.21, -19.94, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
175	(191.21, -7.97, 8.26) (191.21, -10.42, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
197	(194.34, -22.39, 8.26) (194.34, -19.94, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
201	(194.34, -7.97, 8.26) (194.34, -10.42, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
223	(197.47, -22.39, 8.26) (197.47, -19.94, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
227	(197.47, -7.97, 8.26) (197.47, -10.42, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
249	(200.60, -22.39, 8.26) (200.60, -19.94, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
253	(200.60, -7.97, 8.26) (200.60, -10.42, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
37	(175.56, -15.18, 10.48) (175.56, -10.42, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	-----
39	(175.56, -15.18, 10.48) (175.56, -19.94, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	-----
63	(178.69, -15.18, 10.48) (178.69, -10.42, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	-----
65	(178.69, -15.18, 10.48) (178.69, -19.94, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	-----
89	(181.82, -15.18, 10.48) (181.82, -10.42, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	-----
91	(181.82, -15.18, 10.48) (181.82, -19.94, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	-----
115	(184.95, -15.18, 10.48) (184.95, -10.42, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	-----
117	(184.95, -15.18, 10.48) (184.95, -19.94, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	-----
141	(188.08, -15.18, 10.48) (188.08, -10.42, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	-----
143	(188.08, -15.18, 10.48)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00	0 0.00	-----

Opis elementów liniowych							
Nr	Punkty(m)	Materiał	Przekrój początkowy	Przekrój końcowy	Mimośród początkowy-końcowy(m)(m)(m)	Kąt orientacji (punkt)(°)	Zwolnienia początkowe, końcowe
	(188.08, -19.94, 8.26)				0.00 0.00 0.00		
167	(191.21, -15.18, 10.48) (191.21, -10.42, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	-----
169	(191.21, -15.18, 10.48) (191.21, -19.94, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	-----
193	(194.34, -15.18, 10.48) (194.34, -10.42, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	-----
195	(194.34, -15.18, 10.48) (194.34, -19.94, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	-----
219	(197.47, -15.18, 10.48) (197.47, -10.42, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	-----
221	(197.47, -15.18, 10.48) (197.47, -19.94, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	-----
245	(200.60, -15.18, 10.48) (200.60, -10.42, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	-----
247	(200.60, -15.18, 10.48) (200.60, -19.94, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	-----
36	(175.56, -15.18, 11.62) (175.56, -22.39, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Ry -
55	(175.56, -15.18, 11.62) (175.56, -7.97, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Ry -
62	(178.69, -15.18, 11.62) (178.69, -22.39, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Ry -
81	(178.69, -15.18, 11.62) (178.69, -7.97, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Ry -
88	(181.82, -15.18, 11.62) (181.82, -22.39, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Ry -
107	(181.82, -15.18, 11.62) (181.82, -7.97, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Ry -
114	(184.95, -15.18, 11.62) (184.95, -22.39, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Ry -
133	(184.95, -15.18, 11.62) (184.95, -7.97, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Ry -
140	(188.08, -15.18, 11.62) (188.08, -22.39, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Ry -
159	(188.08, -15.18, 11.62) (188.08, -7.97, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Ry -
166	(191.21, -15.18, 11.62) (191.21, -22.39, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Ry -
185	(191.21, -15.18, 11.62) (191.21, -7.97, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Ry -
192	(194.34, -15.18, 11.62) (194.34, -22.39, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Ry -
211	(194.34, -15.18, 11.62) (194.34, -7.97, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Ry -
218	(197.47, -15.18, 11.62) (197.47, -22.39, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Ry -
237	(197.47, -15.18, 11.62) (197.47, -7.97, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Ry -
244	(200.60, -15.18, 11.62) (200.60, -22.39, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Ry -
263	(200.60, -15.18, 11.62) (200.60, -7.97, 8.26)	S235	HEAA100	HEAA100	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Ry -
38	(175.56, -17.76, 9.27) (175.56, -18.78, 9.94)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
40	(175.56, -15.09, 10.44) (175.56, -13.91, 11.03)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
42	(175.56, -18.93, 8.73) (175.56, -19.95, 9.39)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
43	(175.56, -16.59, 9.82) (175.56, -17.61, 10.49)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
44	(175.56, -19.95, 9.39) (175.56, -19.94, 8.26)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
46	(175.56, -16.44, 11.03) (175.56, -16.59, 9.82)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
47	(175.56, -15.27, 10.44) (175.56, -16.44, 11.03)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
48	(175.56, -12.59, 9.27) (175.56, -11.57, 9.94)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
49	(175.56, -15.09, 11.58) (175.56, -15.09, 10.44)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ----
50	(175.56, -18.78, 9.94) (175.56, -18.93, 8.73)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
51	(175.56, -11.42, 8.73) (175.56, -10.40, 9.39)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
52	(175.56, -13.91, 11.03)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz

Opis elementów liniowych							
Nr	Punkty(m)	Materiał	Przekrój początkowy	Przekrój końcowy	Mimośród początkowy-końcowy(m)(m)(m)	Kąt orientacji (punkt)(°)	Zwolnienia początkowe, końcowe
	(175.56, -13.77, 9.82)				0.00 0.00 0.00		
53	(175.56, -10.40, 9.39) (175.56, -10.42, 8.26)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
54	(175.56, -11.57, 9.94) (175.56, -11.42, 8.73)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
56	(175.56, -19.94, 8.26) (175.56, -21.12, 8.85)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
57	(175.56, -13.77, 9.82) (175.56, -12.74, 10.49)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
58	(175.56, -10.42, 8.26) (175.56, -9.23, 8.85)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
59	(175.56, -12.74, 10.49) (175.56, -12.59, 9.27)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
60	(175.56, -17.61, 10.49) (175.56, -17.76, 9.27)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
61	(175.56, -15.27, 11.58) (175.56, -15.27, 10.44)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz -----
64	(178.69, -17.76, 9.27) (178.69, -18.78, 9.94)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
66	(178.69, -15.09, 10.44) (178.69, -13.91, 11.03)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
68	(178.69, -18.93, 8.73) (178.69, -19.95, 9.39)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
69	(178.69, -16.59, 9.82) (178.69, -17.61, 10.49)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
70	(178.69, -19.95, 9.39) (178.69, -19.94, 8.26)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
72	(178.69, -16.44, 11.03) (178.69, -16.59, 9.82)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
73	(178.69, -15.27, 10.44) (178.69, -16.44, 11.03)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
74	(178.69, -12.59, 9.27) (178.69, -11.57, 9.94)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
75	(178.69, -15.09, 11.58) (178.69, -15.09, 10.44)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz -----
76	(178.69, -18.78, 9.94) (178.69, -18.93, 8.73)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
77	(178.69, -11.42, 8.73) (178.69, -10.40, 9.39)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
78	(178.69, -13.91, 11.03) (178.69, -13.77, 9.82)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
79	(178.69, -10.40, 9.39) (178.69, -10.42, 8.26)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
80	(178.69, -11.57, 9.94) (178.69, -11.42, 8.73)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
82	(178.69, -19.94, 8.26) (178.69, -21.12, 8.85)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
83	(178.69, -13.77, 9.82) (178.69, -12.74, 10.49)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
84	(178.69, -10.42, 8.26) (178.69, -9.23, 8.85)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
85	(178.69, -12.74, 10.49) (178.69, -12.59, 9.27)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
86	(178.69, -17.61, 10.49) (178.69, -17.76, 9.27)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
87	(178.69, -15.27, 11.58) (178.69, -15.27, 10.44)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz -----
90	(181.82, -17.76, 9.27) (181.82, -18.78, 9.94)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
92	(181.82, -15.09, 10.44) (181.82, -13.91, 11.03)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
94	(181.82, -18.93, 8.73) (181.82, -19.95, 9.39)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
95	(181.82, -16.59, 9.82) (181.82, -17.61, 10.49)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
96	(181.82, -19.95, 9.39) (181.82, -19.94, 8.26)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
98	(181.82, -16.44, 11.03) (181.82, -16.59, 9.82)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
99	(181.82, -15.27, 10.44) (181.82, -16.44, 11.03)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
100	(181.82, -12.59, 9.27) (181.82, -11.57, 9.94)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
101	(181.82, -15.09, 11.58) (181.82, -15.09, 10.44)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz -----
102	(181.82, -18.78, 9.94)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz

Opis elementów liniowych							
Nr	Punkty(m)	Materiał	Przekrój początkowy	Przekrój końcowy	Mimośród początkowy-końcowy(m)(m)(m)	Kąt orientacji (punkt)(°)	Zwolnienia początkowe, końcowe
	(181.82, -18.93, 8.73)				0.00 0.00 0.00		
103	(181.82, -11.42, 8.73) (181.82, -10.40, 9.39)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
104	(181.82, -13.91, 11.03) (181.82, -13.77, 9.82)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
105	(181.82, -10.40, 9.39) (181.82, -10.42, 8.26)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
106	(181.82, -11.57, 9.94) (181.82, -11.42, 8.73)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
108	(181.82, -19.94, 8.26) (181.82, -21.12, 8.85)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
109	(181.82, -13.77, 9.82) (181.82, -12.74, 10.49)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
110	(181.82, -10.42, 8.26) (181.82, -9.23, 8.85)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
111	(181.82, -12.74, 10.49) (181.82, -12.59, 9.27)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
112	(181.82, -17.61, 10.49) (181.82, -17.76, 9.27)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
113	(181.82, -15.27, 11.58) (181.82, -15.27, 10.44)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz -----
116	(184.95, -17.76, 9.27) (184.95, -18.78, 9.94)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
118	(184.95, -15.09, 10.44) (184.95, -13.91, 11.03)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
120	(184.95, -18.93, 8.73) (184.95, -19.95, 9.39)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
121	(184.95, -16.59, 9.82) (184.95, -17.61, 10.49)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
122	(184.95, -19.95, 9.39) (184.95, -19.94, 8.26)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
124	(184.95, -16.44, 11.03) (184.95, -16.59, 9.82)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
125	(184.95, -15.27, 10.44) (184.95, -16.44, 11.03)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
126	(184.95, -12.59, 9.27) (184.95, -11.57, 9.94)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
127	(184.95, -15.09, 11.58) (184.95, -15.09, 10.44)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz -----
128	(184.95, -18.78, 9.94) (184.95, -18.93, 8.73)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
129	(184.95, -11.42, 8.73) (184.95, -10.40, 9.39)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
130	(184.95, -13.91, 11.03) (184.95, -13.77, 9.82)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
131	(184.95, -10.40, 9.39) (184.95, -10.42, 8.26)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
132	(184.95, -11.57, 9.94) (184.95, -11.42, 8.73)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
134	(184.95, -19.94, 8.26) (184.95, -21.12, 8.85)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
135	(184.95, -13.77, 9.82) (184.95, -12.74, 10.49)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
136	(184.95, -10.42, 8.26) (184.95, -9.23, 8.85)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
137	(184.95, -12.74, 10.49) (184.95, -12.59, 9.27)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
138	(184.95, -17.61, 10.49) (184.95, -17.76, 9.27)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
139	(184.95, -15.27, 11.58) (184.95, -15.27, 10.44)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz -----
142	(188.08, -17.76, 9.27) (188.08, -18.78, 9.94)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
144	(188.08, -15.09, 10.44) (188.08, -13.91, 11.03)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
146	(188.08, -18.93, 8.73) (188.08, -19.95, 9.39)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
147	(188.08, -16.59, 9.82) (188.08, -17.61, 10.49)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
148	(188.08, -19.95, 9.39) (188.08, -19.94, 8.26)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
150	(188.08, -16.44, 11.03) (188.08, -16.59, 9.82)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
151	(188.08, -15.27, 10.44) (188.08, -16.44, 11.03)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
152	(188.08, -12.59, 9.27)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz

Opis elementów liniowych							
Nr	Punkty(m)	Materiał	Przekrój początkowy	Przekrój końcowy	Mimośród początkowy-końcowy(m)(m)(m)	Kąt orientacji (punkt)(°)	Zwolnienia początkowe, końcowe
	(188.08, -11.57, 9.94)				0.00 0.00 0.00		
153	(188.08, -15.09, 11.58) (188.08, -15.09, 10.44)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz -----
154	(188.08, -18.78, 9.94) (188.08, -18.93, 8.73)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
155	(188.08, -11.42, 8.73) (188.08, -10.40, 9.39)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
156	(188.08, -13.91, 11.03) (188.08, -13.77, 9.82)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
157	(188.08, -10.40, 9.39) (188.08, -10.42, 8.26)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
158	(188.08, -11.57, 9.94) (188.08, -11.42, 8.73)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
160	(188.08, -19.94, 8.26) (188.08, -21.12, 8.85)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
161	(188.08, -13.77, 9.82) (188.08, -12.74, 10.49)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
162	(188.08, -10.42, 8.26) (188.08, -9.23, 8.85)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
163	(188.08, -12.74, 10.49) (188.08, -12.59, 9.27)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
164	(188.08, -17.61, 10.49) (188.08, -17.76, 9.27)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
165	(188.08, -15.27, 11.58) (188.08, -15.27, 10.44)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz -----
168	(191.21, -17.76, 9.27) (191.21, -18.78, 9.94)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
170	(191.21, -15.09, 10.44) (191.21, -13.91, 11.03)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
172	(191.21, -18.93, 8.73) (191.21, -19.95, 9.39)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
173	(191.21, -16.59, 9.82) (191.21, -17.61, 10.49)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
174	(191.21, -19.95, 9.39) (191.21, -19.94, 8.26)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
176	(191.21, -16.44, 11.03) (191.21, -16.59, 9.82)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
177	(191.21, -15.27, 10.44) (191.21, -16.44, 11.03)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
178	(191.21, -12.59, 9.27) (191.21, -11.57, 9.94)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
179	(191.21, -15.09, 11.58) (191.21, -15.09, 10.44)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz -----
180	(191.21, -18.78, 9.94) (191.21, -18.93, 8.73)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
181	(191.21, -11.42, 8.73) (191.21, -10.40, 9.39)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
182	(191.21, -13.91, 11.03) (191.21, -13.77, 9.82)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
183	(191.21, -10.40, 9.39) (191.21, -10.42, 8.26)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
184	(191.21, -11.57, 9.94) (191.21, -11.42, 8.73)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
186	(191.21, -19.94, 8.26) (191.21, -21.12, 8.85)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
187	(191.21, -13.77, 9.82) (191.21, -12.74, 10.49)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
188	(191.21, -10.42, 8.26) (191.21, -9.23, 8.85)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
189	(191.21, -12.74, 10.49) (191.21, -12.59, 9.27)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
190	(191.21, -17.61, 10.49) (191.21, -17.76, 9.27)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
191	(191.21, -15.27, 11.58) (191.21, -15.27, 10.44)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz -----
194	(194.34, -17.76, 9.27) (194.34, -18.78, 9.94)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
196	(194.34, -15.09, 10.44) (194.34, -13.91, 11.03)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
198	(194.34, -18.93, 8.73) (194.34, -19.95, 9.39)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
199	(194.34, -16.59, 9.82) (194.34, -17.61, 10.49)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
200	(194.34, -19.95, 9.39) (194.34, -19.94, 8.26)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
202	(194.34, -16.44, 11.03)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz

Opis elementów liniowych							
Nr	Punkty(m)	Materiał	Przekrój początkowy	Przekrój końcowy	Mimośród początkowy-końcowy(m)(m)(m)	Kąt orientacji (punkt)(°)	Zwolnienia początkowe, końcowe
	(194.34, -16.59, 9.82)				0.00 0.00 0.00		
203	(194.34, -15.27, 10.44) (194.34, -16.44, 11.03)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
204	(194.34, -12.59, 9.27) (194.34, -11.57, 9.94)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
205	(194.34, -15.09, 11.58) (194.34, -15.09, 10.44)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz -----
206	(194.34, -18.78, 9.94) (194.34, -18.93, 8.73)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
207	(194.34, -11.42, 8.73) (194.34, -10.40, 9.39)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
208	(194.34, -13.91, 11.03) (194.34, -13.77, 9.82)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
209	(194.34, -10.40, 9.39) (194.34, -10.42, 8.26)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
210	(194.34, -11.57, 9.94) (194.34, -11.42, 8.73)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
212	(194.34, -19.94, 8.26) (194.34, -21.12, 8.85)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
213	(194.34, -13.77, 9.82) (194.34, -12.74, 10.49)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
214	(194.34, -10.42, 8.26) (194.34, -9.23, 8.85)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
215	(194.34, -12.74, 10.49) (194.34, -12.59, 9.27)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
216	(194.34, -17.61, 10.49) (194.34, -17.76, 9.27)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
217	(194.34, -15.27, 11.58) (194.34, -15.27, 10.44)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz -----
220	(197.47, -17.76, 9.27) (197.47, -18.78, 9.94)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
222	(197.47, -15.09, 10.44) (197.47, -13.91, 11.03)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
224	(197.47, -18.93, 8.73) (197.47, -19.95, 9.39)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
225	(197.47, -16.59, 9.82) (197.47, -17.61, 10.49)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
226	(197.47, -19.95, 9.39) (197.47, -19.94, 8.26)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
228	(197.47, -16.44, 11.03) (197.47, -16.59, 9.82)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
229	(197.47, -15.27, 10.44) (197.47, -16.44, 11.03)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
230	(197.47, -12.59, 9.27) (197.47, -11.57, 9.94)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
231	(197.47, -15.09, 11.58) (197.47, -15.09, 10.44)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz -----
232	(197.47, -18.78, 9.94) (197.47, -18.93, 8.73)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
233	(197.47, -11.42, 8.73) (197.47, -10.40, 9.39)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
234	(197.47, -13.91, 11.03) (197.47, -13.77, 9.82)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
235	(197.47, -10.40, 9.39) (197.47, -10.42, 8.26)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
236	(197.47, -11.57, 9.94) (197.47, -11.42, 8.73)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
238	(197.47, -19.94, 8.26) (197.47, -21.12, 8.85)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
239	(197.47, -13.77, 9.82) (197.47, -12.74, 10.49)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
240	(197.47, -10.42, 8.26) (197.47, -9.23, 8.85)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
241	(197.47, -12.74, 10.49) (197.47, -12.59, 9.27)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
242	(197.47, -17.61, 10.49) (197.47, -17.76, 9.27)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
243	(197.47, -15.27, 11.58) (197.47, -15.27, 10.44)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz -----
246	(200.60, -17.76, 9.27) (200.60, -18.78, 9.94)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
248	(200.60, -15.09, 10.44) (200.60, -13.91, 11.03)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
250	(200.60, -18.93, 8.73) (200.60, -19.95, 9.39)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
251	(200.60, -16.59, 9.82)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz

Opis elementów liniowych							
Nr	Punkty(m)	Materiał	Przekrój początkowy	Przekrój końcowy	Mimośród początkowy-końcowy(m)(m)(m)	Kąt orientacji (punkt)(°)	Zwolnienia początkowe, końcowe
	(200.60, -17.61, 10.49)				0.00 0.00 0.00		
252	(200.60, -19.95, 9.39) (200.60, -19.94, 8.26)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
254	(200.60, -16.44, 11.03) (200.60, -16.59, 9.82)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
255	(200.60, -15.27, 10.44) (200.60, -16.44, 11.03)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
256	(200.60, -12.59, 9.27) (200.60, -11.57, 9.94)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
257	(200.60, -15.09, 11.58) (200.60, -15.09, 10.44)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz -----
258	(200.60, -18.78, 9.94) (200.60, -18.93, 8.73)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
259	(200.60, -11.42, 8.73) (200.60, -10.40, 9.39)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
260	(200.60, -13.91, 11.03) (200.60, -13.77, 9.82)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
261	(200.60, -10.40, 9.39) (200.60, -10.42, 8.26)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
262	(200.60, -11.57, 9.94) (200.60, -11.42, 8.73)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
264	(200.60, -19.94, 8.26) (200.60, -21.12, 8.85)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
265	(200.60, -13.77, 9.82) (200.60, -12.74, 10.49)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
266	(200.60, -10.42, 8.26) (200.60, -9.23, 8.85)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
267	(200.60, -12.74, 10.49) (200.60, -12.59, 9.27)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
268	(200.60, -17.61, 10.49) (200.60, -17.76, 9.27)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
269	(200.60, -15.27, 11.58) (200.60, -15.27, 10.44)	S235	RHS40x4	RHS40x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz -----
296	(212.66, -15.18, 11.62) (212.66, -22.93, 8.01)	C24	R7*18	R7*18	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry -----
297	(212.66, -15.18, 11.62) (212.66, -7.42, 8.01)	C24	R7*18	R7*18	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	-----
298	(211.77, -15.18, 11.62) (211.77, -7.42, 8.01)	C24	R7*18	R7*18	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	-----
299	(211.77, -15.18, 11.62) (211.77, -22.93, 8.01)	C24	R7*18	R7*18	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry -----
300	(210.87, -15.18, 11.62) (210.87, -7.42, 8.01)	C24	R7*18	R7*18	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	-----
301	(210.87, -15.18, 11.62) (210.87, -22.93, 8.01)	C24	R7*18	R7*18	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry -----
302	(209.98, -15.18, 11.62) (209.98, -7.42, 8.01)	C24	R7*18	R7*18	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	-----
303	(209.98, -15.18, 11.62) (209.98, -22.93, 8.01)	C24	R7*18	R7*18	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry -----
304	(209.09, -15.18, 11.62) (209.09, -7.42, 8.01)	C24	R7*18	R7*18	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	-----
305	(209.09, -15.18, 11.62) (209.09, -22.93, 8.01)	C24	R7*18	R7*18	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry -----
306	(208.20, -15.18, 11.62) (208.20, -7.42, 8.01)	C24	R7*18	R7*18	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	-----
307	(208.20, -15.18, 11.62) (208.20, -22.93, 8.01)	C24	R7*18	R7*18	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry -----
308	(207.30, -15.18, 11.62) (207.30, -7.42, 8.01)	C24	R7*18	R7*18	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	-----
309	(207.30, -15.18, 11.62) (207.30, -22.93, 8.01)	C24	R7*18	R7*18	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry -----
310	(206.41, -15.18, 11.62) (206.41, -7.42, 8.01)	C24	R7*18	R7*18	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	-----
311	(206.41, -15.18, 11.62) (206.41, -22.93, 8.01)	C24	R7*18	R7*18	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry -----
312	(205.52, -15.18, 11.62) (205.52, -7.42, 8.01)	C24	R7*18	R7*18	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	-----
313	(205.52, -15.18, 11.62) (205.52, -22.93, 8.01)	C24	R7*18	R7*18	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry -----
314	(204.63, -15.18, 11.62) (204.63, -7.42, 8.01)	C24	R7*18	R7*18	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	-----
315	(204.63, -15.18, 11.62) (204.63, -22.93, 8.01)	C24	R7*18	R7*18	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry -----
435	(213.16, -15.18, 11.62) (213.16, -22.93, 8.01)	C24	R7*18	R7*18	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry -----
436	(213.16, -15.18, 11.62)	C24	R7*18	R7*18	(0,0) 0.00	0 0.00	-----

Opis elementów liniowych							
Nr	Punkty(m)	Materiał	Przekrój początkowy	Przekrój końcowy	Mimośród początkowy-końcowy(m)(m)(m)	Kąt orientacji (punkt)(°)	Zwolnienia początkowe, końcowe
	(213.16, -7.42, 8.01)				0.00 0.00 0.00		
322	(203.73, -17.79, 10.40) (213.16, -17.79, 10.40)	S235	RHS100x4	RHS100x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry -----
453	(204.63, -17.79, 9.90) (211.77, -17.79, 9.90)	S235	RHS60x4	RHS60x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	-----
456	(204.63, -17.79, 10.40) (204.63, -17.79, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
457	(205.52, -17.79, 10.40) (205.52, -17.79, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
458	(206.41, -17.79, 10.40) (206.41, -17.79, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
459	(207.30, -17.79, 10.40) (207.30, -17.79, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
460	(208.20, -17.79, 10.40) (208.20, -17.79, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
461	(209.09, -17.79, 10.40) (209.09, -17.79, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
462	(209.98, -17.79, 10.40) (209.98, -17.79, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
463	(210.87, -17.79, 10.40) (210.87, -17.79, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
464	(211.77, -17.79, 10.40) (211.77, -17.79, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
466	(211.77, -17.79, 9.90) (212.66, -17.79, 10.40)	S235	RHS60x4	RHS60x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Ry -
467	(203.73, -17.79, 10.40) (204.63, -17.79, 9.90)	S235	RHS60x4	RHS60x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry -----
468	(204.63, -17.79, 10.40) (205.52, -17.79, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
469	(205.52, -17.79, 10.40) (206.41, -17.79, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
470	(206.41, -17.79, 10.40) (207.30, -17.79, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
471	(207.30, -17.79, 10.40) (208.20, -17.79, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
472	(211.77, -17.79, 10.40) (210.87, -17.79, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
473	(210.87, -17.79, 10.40) (209.98, -17.79, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
474	(209.98, -17.79, 10.40) (209.09, -17.79, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
475	(209.09, -17.79, 10.40) (208.20, -17.79, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
476	(203.73, -12.57, 10.40) (213.16, -12.57, 10.40)	S235	RHS100x4	RHS100x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry -----
477	(206.41, -12.57, 10.40) (206.41, -12.57, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
478	(204.63, -12.57, 10.40) (205.52, -12.57, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
479	(209.09, -12.57, 10.40) (208.20, -12.57, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
480	(204.63, -12.57, 9.90) (211.77, -12.57, 9.90)	S235	RHS60x4	RHS60x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	-----
481	(205.52, -12.57, 10.40) (205.52, -12.57, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
482	(209.09, -12.57, 10.40) (209.09, -12.57, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
483	(209.98, -12.57, 10.40) (209.98, -12.57, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
484	(211.77, -12.57, 10.40) (211.77, -12.57, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
485	(206.41, -12.57, 10.40) (207.30, -12.57, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
486	(205.52, -12.57, 10.40) (206.41, -12.57, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
487	(208.20, -12.57, 10.40) (208.20, -12.57, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
488	(210.87, -12.57, 10.40) (210.87, -12.57, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
489	(203.73, -12.57, 10.40) (204.63, -12.57, 9.90)	S235	RHS60x4	RHS60x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry -----
490	(207.30, -12.57, 10.40) (208.20, -12.57, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
491	(204.63, -12.57, 10.40) (204.63, -12.57, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
492	(211.77, -12.57, 9.90)	S235	RHS60x4	RHS60x4	(0,0) 0.00	0 0.00	----- Ry -

Opis elementów liniowych							
Nr	Punkty(m)	Materiał	Przekrój początkowy	Przekrój końcowy	Mimośród początkowy-końcowy(m)(m)(m)	Kąt orientacji (punkt)(°)	Zwolnienia początkowe, końcowe
	(212.66, -12.57, 10.40)				0.00 0.00 0.00		
493	(211.77, -12.57, 10.40) (210.87, -12.57, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
494	(210.87, -12.57, 10.40) (209.98, -12.57, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
495	(209.98, -12.57, 10.40) (209.09, -12.57, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
496	(207.30, -12.57, 10.40) (207.30, -12.57, 9.90)	S235	RHS40x3	RHS40x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
335	(203.73, -22.30, 8.30) (197.47, -22.30, 8.30)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
336	(197.47, -22.30, 8.30) (191.21, -22.30, 8.30)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
337	(191.21, -22.30, 8.30) (184.95, -22.30, 8.30)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
338	(184.95, -22.30, 8.30) (178.69, -22.30, 8.30)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
339	(178.69, -22.30, 8.30) (171.93, -22.30, 8.30)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	-----
340	(203.73, -21.12, 8.85) (197.47, -21.12, 8.85)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
341	(197.47, -21.12, 8.85) (191.21, -21.12, 8.85)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
342	(191.21, -21.12, 8.85) (184.95, -21.12, 8.85)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
343	(178.69, -21.12, 8.85) (171.93, -21.12, 8.85)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	-----
344	(184.95, -21.12, 8.85) (178.69, -21.12, 8.85)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
345	(203.73, -18.78, 9.94) (197.47, -18.78, 9.94)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
346	(197.47, -18.78, 9.94) (191.21, -18.78, 9.94)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
347	(191.21, -18.78, 9.94) (184.95, -18.78, 9.94)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
348	(178.69, -18.78, 9.94) (171.93, -18.78, 9.94)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	-----
349	(184.95, -18.78, 9.94) (178.69, -18.78, 9.94)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
350	(203.73, -15.27, 11.58) (197.47, -15.27, 11.58)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
351	(197.47, -15.27, 11.58) (191.21, -15.27, 11.58)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
352	(191.21, -15.27, 11.58) (184.95, -15.27, 11.58)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
353	(178.69, -15.27, 11.58) (171.93, -15.27, 11.58)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	-----
354	(184.95, -15.27, 11.58) (178.69, -15.27, 11.58)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
355	(191.21, -19.95, 9.39) (184.95, -19.95, 9.39)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
356	(178.69, -19.95, 9.39) (171.93, -19.95, 9.39)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	-----
357	(184.95, -19.95, 9.39) (178.69, -19.95, 9.39)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
358	(197.47, -19.95, 9.39) (191.21, -19.95, 9.39)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
359	(203.73, -19.95, 9.39) (197.47, -19.95, 9.39)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
360	(203.73, -17.61, 10.49) (197.47, -17.61, 10.49)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
361	(178.69, -17.61, 10.49) (171.93, -17.61, 10.49)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	-----
362	(184.95, -17.61, 10.49) (178.69, -17.61, 10.49)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
363	(191.21, -17.61, 10.49) (184.95, -17.61, 10.49)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
364	(197.47, -17.61, 10.49) (191.21, -17.61, 10.49)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
365	(203.73, -16.44, 11.03) (197.47, -16.44, 11.03)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
366	(178.69, -16.44, 11.03) (171.93, -16.44, 11.03)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	-----
367	(184.95, -16.44, 11.03) (178.69, -16.44, 11.03)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
368	(191.21, -16.44, 11.03)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00	0 -24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz

Opis elementów liniowych							
Nr	Punkty(m)	Materiał	Przekrój początkowy	Przekrój końcowy	Mimośród początkowy-końcowy(m)(m)(m)	Kąt orientacji (punkt)(°)	Zwolnienia początkowe, końcowe
	(184.95, -16.44, 11.03)				0.00 0.00 0.00		
369	(197.47, -16.44, 11.03) (191.21, -16.44, 11.03)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 -24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
330	(210.87, -17.79, 9.90) (210.87, -12.57, 9.90)	S235	RHS60x3	RHS60x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
332	(208.20, -17.79, 9.90) (208.20, -12.57, 9.90)	S235	RHS60x3	RHS60x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
333	(205.52, -17.79, 9.90) (205.52, -12.57, 9.90)	S235	RHS60x3	RHS60x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
376	(197.47, -13.91, 11.03) (191.21, -13.91, 11.03)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
377	(197.47, -10.40, 9.39) (191.21, -10.40, 9.39)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
378	(203.73, -12.74, 10.49) (197.47, -12.74, 10.49)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
379	(191.21, -13.91, 11.03) (184.95, -13.91, 11.03)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
380	(191.21, -15.09, 11.58) (184.95, -15.09, 11.58)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
381	(184.95, -13.91, 11.03) (178.69, -13.91, 11.03)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
382	(203.73, -15.09, 11.58) (197.47, -15.09, 11.58)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
383	(178.69, -10.40, 9.39) (171.93, -10.40, 9.39)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	-----
384	(197.47, -8.06, 8.30) (191.21, -8.06, 8.30)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
385	(191.21, -10.40, 9.39) (184.95, -10.40, 9.39)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
386	(178.69, -13.91, 11.03) (171.93, -13.91, 11.03)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	-----
387	(184.95, -10.40, 9.39) (178.69, -10.40, 9.39)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
388	(203.73, -10.40, 9.39) (197.47, -10.40, 9.39)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
389	(178.69, -12.74, 10.49) (171.93, -12.74, 10.49)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	-----
390	(184.95, -12.74, 10.49) (178.69, -12.74, 10.49)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
391	(203.73, -11.57, 9.94) (197.47, -11.57, 9.94)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
392	(191.21, -12.74, 10.49) (184.95, -12.74, 10.49)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
393	(184.95, -15.09, 11.58) (178.69, -15.09, 11.58)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
394	(203.73, -13.91, 11.03) (197.47, -13.91, 11.03)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
395	(178.69, -15.09, 11.58) (171.93, -15.09, 11.58)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	-----
396	(197.47, -12.74, 10.49) (191.21, -12.74, 10.49)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
397	(184.95, -8.06, 8.30) (178.69, -8.06, 8.30)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
398	(203.73, -8.06, 8.30) (197.47, -8.06, 8.30)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
399	(191.21, -8.06, 8.30) (184.95, -8.06, 8.30)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
400	(178.69, -8.06, 8.30) (171.93, -8.06, 8.30)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	-----
401	(191.21, -11.57, 9.94) (184.95, -11.57, 9.94)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
402	(184.95, -11.57, 9.94) (178.69, -11.57, 9.94)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
404	(178.69, -11.57, 9.94) (171.93, -11.57, 9.94)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	-----
405	(203.73, -9.23, 8.85) (197.47, -9.23, 8.85)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
406	(197.47, -15.09, 11.58) (191.21, -15.09, 11.58)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
407	(197.47, -9.23, 8.85) (191.21, -9.23, 8.85)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
410	(191.21, -9.23, 8.85) (184.95, -9.23, 8.85)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
412	(184.95, -9.23, 8.85) (178.69, -9.23, 8.85)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
413	(178.69, -9.23, 8.85)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00	0 24.99	-----

Opis elementów liniowych							
Nr	Punkty(m)	Materiał	Przekrój początkowy	Przekrój końcowy	Mimośród początkowy-końcowy(m)(m)(m)	Kąt orientacji (punkt)(°)	Zwolnienia początkowe, końcowe
	(171.93, -9.23, 8.85)				0.00 0.00 0.00		
414	(197.47, -11.57, 9.94) (191.21, -11.57, 9.94)	S235	RHS120x80x4	RHS120x80x4	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 24.99	---- Ry Rz ---- Ry Rz
437	(203.73, -22.39, 8.21) (213.16, -22.39, 8.21)	C24	C14	C14	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz -----
439	(203.73, -7.97, 8.21) (213.16, -7.97, 8.21)	C24	C14	C14	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz -----
334	(203.93, -12.57, 7.46) (203.73, -12.57, 7.46)	Rigid	RIGIDE	RIGIDE	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	-----
415	(212.66, -22.39, 8.21) (212.66, -22.39, 8.26)	Rigid	RIGIDE	RIGIDE	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Rz
416	(211.77, -22.39, 8.21) (211.77, -22.39, 8.26)	Rigid	RIGIDE	RIGIDE	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Rz
417	(210.87, -22.39, 8.21) (210.87, -22.39, 8.26)	Rigid	RIGIDE	RIGIDE	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Rz
418	(209.98, -22.39, 8.21) (209.98, -22.39, 8.26)	Rigid	RIGIDE	RIGIDE	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Rz
419	(209.09, -22.39, 8.21) (209.09, -22.39, 8.26)	Rigid	RIGIDE	RIGIDE	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Rz
420	(208.20, -22.39, 8.21) (208.20, -22.39, 8.26)	Rigid	RIGIDE	RIGIDE	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Rz
421	(207.30, -22.39, 8.21) (207.30, -22.39, 8.26)	Rigid	RIGIDE	RIGIDE	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Rz
422	(206.41, -22.39, 8.21) (206.41, -22.39, 8.26)	Rigid	RIGIDE	RIGIDE	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Rz
423	(205.52, -22.39, 8.21) (205.52, -22.39, 8.26)	Rigid	RIGIDE	RIGIDE	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Rz
424	(204.63, -22.39, 8.21) (204.63, -22.39, 8.26)	Rigid	RIGIDE	RIGIDE	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Rz
425	(208.20, -7.97, 8.21) (208.20, -7.97, 8.26)	Rigid	RIGIDE	RIGIDE	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Rz
426	(211.77, -7.97, 8.21) (211.77, -7.97, 8.26)	Rigid	RIGIDE	RIGIDE	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Rz
427	(207.30, -7.97, 8.21) (207.30, -7.97, 8.26)	Rigid	RIGIDE	RIGIDE	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Rz
428	(210.87, -7.97, 8.21) (210.87, -7.97, 8.26)	Rigid	RIGIDE	RIGIDE	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Rz
429	(212.66, -7.97, 8.21) (212.66, -7.97, 8.26)	Rigid	RIGIDE	RIGIDE	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Rz
430	(209.09, -7.97, 8.21) (209.09, -7.97, 8.26)	Rigid	RIGIDE	RIGIDE	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Rz
431	(205.52, -7.97, 8.21) (205.52, -7.97, 8.26)	Rigid	RIGIDE	RIGIDE	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Rz
432	(204.63, -7.97, 8.21) (204.63, -7.97, 8.26)	Rigid	RIGIDE	RIGIDE	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Rz
433	(209.98, -7.97, 8.21) (209.98, -7.97, 8.26)	Rigid	RIGIDE	RIGIDE	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Rz
434	(206.41, -7.97, 8.21) (206.41, -7.97, 8.26)	Rigid	RIGIDE	RIGIDE	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Rz
438	(213.16, -22.39, 8.21) (213.16, -22.39, 8.26)	Rigid	RIGIDE	RIGIDE	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Rz
440	(213.16, -7.97, 8.21) (213.16, -7.97, 8.26)	Rigid	RIGIDE	RIGIDE	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	----- Rz
441	(175.56, -15.18, 10.48) (172.43, -15.18, 11.62)	S235	RHS60x3	RHS60x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
442	(175.56, -15.18, 10.48) (178.69, -15.18, 10.48)	S235	RHS60x3	RHS60x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
443	(178.69, -15.18, 10.48) (181.82, -15.18, 10.48)	S235	RHS60x3	RHS60x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
444	(181.82, -15.18, 10.48) (184.95, -15.18, 10.48)	S235	RHS60x3	RHS60x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
447	(191.21, -15.18, 10.48) (194.34, -15.18, 10.48)	S235	RHS60x3	RHS60x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
448	(194.34, -15.18, 10.48) (197.47, -15.18, 10.48)	S235	RHS60x3	RHS60x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
449	(197.47, -15.18, 10.48) (200.60, -15.18, 10.48)	S235	RHS60x3	RHS60x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
450	(200.60, -15.18, 10.48) (203.73, -15.18, 11.62)	S235	RHS60x3	RHS60x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
451	(184.95, -15.18, 10.48) (188.08, -15.18, 10.48)	S235	RHS60x3	RHS60x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz
452	(188.08, -15.18, 10.48) (191.21, -15.18, 10.48)	S235	RHS60x3	RHS60x3	(0,0) 0.00 0.00 0.00 0.00	0 0.00	---- Ry Rz ---- Ry Rz

Opis elementów powierzchniowych

Nr	Nazwa	Rodzaj	Punkty(m)	Materiał	Grubość(c m)	Nachyleni e na x/y	Pole przekroju(m2)	Offset(cm)
1	sc-45	powłoka	(172.43, -7.97, 0.00) (212.66, -7.97, 0.00) (212.66, -7.97, 7.46) (172.43, -7.97, 7.46)	Ściana jednowarstw owa-30	30.00	0.00 0.00	300.08	0.00
2	sc-45	powłoka	(172.43, -22.39, 0.00) (212.66, -22.39, 0.00) (212.66, -22.39, 7.46) (172.43, -22.39, 7.46)	Ściana jednowarstw owa-30	30.00	0.00 0.00	300.08	0.00
3	sc-45	powłoka	(172.43, -22.39, 0.00) (172.43, -7.97, 0.00) (172.43, -7.97, 7.46) (172.43, -22.39, 7.46)	Ściana jednowarstw owa-30	30.00	0.00 0.00	107.57	0.00
4	sc-45	powłoka	(212.66, -7.97, 0.00) (212.66, -22.39, 0.00) (212.66, -22.39, 7.46) (212.66, -7.97, 7.46)	Ściana jednowarstw owa-30	30.00	0.00 0.00	107.57	0.00
5	sc-45	powłoka	(203.73, -22.39, 0.00) (203.73, -7.97, 0.00) (203.73, -7.97, 7.46) (203.73, -22.39, 7.46)	Ściana jednowarstw owa-30	30.00	0.00 0.00	107.57	0.00
6	sc-30	powłoka	(203.73, -16.70, 0.00) (212.66, -16.70, 0.00) (212.66, -16.70, 4.15) (203.73, -16.70, 4.15)	Ściana jednowarstw owa-30	30.00	0.00 0.00	37.04	0.00
7	sc-30	powłoka	(206.38, -13.67, 0.00) (212.66, -13.67, 0.00) (212.66, -13.67, 4.15) (206.38, -13.67, 4.15)	Ściana jednowarstw owa-30	30.00	0.00 0.00	26.04	0.00
8	sc-30	powłoka	(206.38, -13.67, 0.00) (206.38, -7.97, 0.00) (206.38, -7.97, 4.15) (206.38, -13.67, 4.15)	Ściana jednowarstw owa-30	30.00	0.00 0.00	23.65	0.00
14	sc-podd-30	powłoka	(172.43, -7.97, 7.46) (172.43, -22.39, 7.46) (172.43, -22.39, 8.26) (172.43, -15.18, 11.62) (172.43, -7.97, 8.26)	Ściana jednowarstw owa-30	30.00	0.00 0.00	35.76	0.00
15	sc-podd-30	powłoka	(203.73, -7.97, 7.46) (203.73, -22.39, 7.46) (203.73, -22.39, 8.26) (203.73, -15.18, 11.62) (203.73, -7.97, 8.26)	Ściana jednowarstw owa-30	30.00	0.00 0.00	35.76	0.00
16	sc-podd-30	powłoka	(212.66, -7.97, 7.46) (212.66, -22.39, 7.46) (212.66, -22.39, 8.26) (212.66, -15.18, 11.62) (212.66, -7.97, 8.26)	Ściana jednowarstw owa-30	30.00	0.00 0.00	35.76	0.00
17	sc-podd-30	powłoka	(172.43, -22.39, 7.46) (203.73, -22.39, 7.46) (203.73, -22.39, 8.26) (172.43, -22.39, 8.26)	Ściana jednowarstw owa-30	30.00	0.00 0.00	25.04	0.00
18	sc-podd-30	powłoka	(212.66, -22.39, 7.46) (203.73, -22.39, 7.46) (203.73, -22.39, 8.21) (212.66, -22.39, 8.21)	Ściana jednowarstw owa-30	30.00	0.00 0.00	6.69	0.00
19	sc-podd-30	powłoka	(172.43, -7.97, 7.46) (203.73, -7.97, 7.46) (203.73, -7.97, 8.26) (172.43, -7.97, 8.26)	Ściana jednowarstw owa-30	30.00	0.00 0.00	25.04	0.00
20	sc-podd-30	powłoka	(212.66, -7.97, 7.46) (203.73, -7.97, 7.46) (203.73, -7.97, 8.21) (212.66, -7.97, 8.21)	Ściana jednowarstw owa-30	30.00	0.00 0.00	6.69	0.00
10	strop part	powłoka	(203.73, -13.67, 4.15) (203.73, -22.39, 4.15) (212.66, -22.39, 4.15) (212.66, -7.97, 4.15) (206.38, -7.97, 4.15) (206.38, -13.67, 4.15)	C25/30	15.00	0.00 0.00	113.59	0.00
13	strop piętra	powłoka	(203.73, -13.67, 7.46) (203.73, -22.39, 7.46) (212.66, -22.39, 7.46) (212.66, -7.97, 7.46) (206.38, -7.97, 7.46) (206.38, -13.67, 7.46)	C25/30	15.00	0.00 0.00	113.59	0.00

Zastosowane grubości elementów

Grubość (cm)	Elementy
30.00	1-8; 14-20;
15.00	10; 13;

OPIS PODPOR

Rodzaje użytych podpór	
Podpory	Elementy

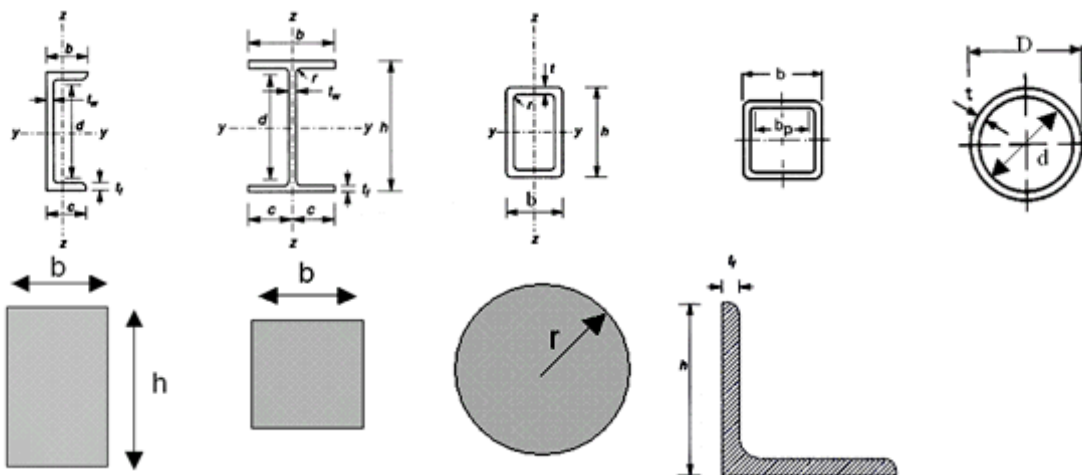
Opis sprężystych podpór liniowych								
Nr	Nazwa	Układ współrzędnych	Szywność i tłumienie					
			TX(kN/m2) ρ(%)	TY(kN/m2) ρ(%)	TZ(kN/m2) ρ(%)	RX(kN/°) ρ(%)	RY(kN/°) ρ(%)	RZ(kN/°) ρ(%)
1	Sprężysta podpora liniowa-800	1	100000.00 0	100000.00 0	35807.50 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
2	Sprężysta podpora liniowa-800	1	100000.00 0	100000.00 0	36557.22 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
3	Sprężysta podpora liniowa-800	1	100000.00 0	100000.00 0	35807.50 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
4	Sprężysta podpora liniowa-800	1	100000.00 0	100000.00 0	36557.22 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
5	Sprężysta podpora liniowa-800	1	100000.00 0	100000.00 0	36557.22 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
6	Sprężysta podpora liniowa-800	1	100000.00 0	100000.00 0	38237.49 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
7	Sprężysta podpora liniowa-800	1	100000.00 0	100000.00 0	40310.90 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
8	Sprężysta podpora liniowa-800	1	100000.00 0	100000.00 0	40939.56 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0

Opis przekrojów

Konwencja oznaczeń:

Poniżej znajduje się konwencja oznaczeń jaka została przyjęta przez program do opisu parametrów przekrojów poprzecznych:

- y: oś słaba
- z: oś silna
- h: wysokość przekroju
- b: szerokość przekroju
- tw: grubość środnika
- tf: grubość półki
- r: promień zaokrąglenia
- d: wysokość prostej części środnika
- ly, lz: momenty bezwładności względem y, z
- Iyz: złożony moment bezwładności
- It: moment bezwładności przy skręcaniu
- lw: wycinkowy moment bezwładności
- Welyinf, Welysup: elastyczny moduł zginania w górnych / dolnych włóknach na y
- Welzinf, Welzsup: elastyczny moduł zginania w górnych / dolnych włóknach na z
- Wply, Wplz: moduły zginania plastycznego
- Wt: moduł skręcania
- Sy, Sz: momenty statyczne względem y i z



Materiały - Stal: S235

t(cm)	4.00	8.00
f_y (MPa)	235.00	215.00
f_u (MPa)	360.00	360.00

Materiały - Beton

Oznaczenie	F_{ck} (MPa)	F_{yk1} (MPa)	F_{yk2} (MPa)	e_{iev}
C25/30	25.00	500.00	500.00	3.000
C40/50	40.00	500.00	500.00	3.000

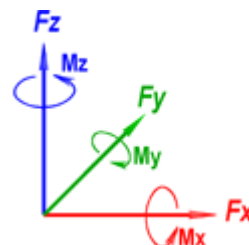
Opis gruntu

Nazwa	Gęstość γ (T/m ³)	ϕ kąt (°)	Spójność C (MPa)	Moduł sprężystości E_s (MPa)
Pasek (średnio zwarty, okrągły)	1.94	36.00	0.00	50.00

Dane obciążeńPrzyjęta konwencja:

- I. OSTRZEŻENIE: Wypadkowe wg przypadku obciążenia są wyrażone wyłącznie w globalnym, kartezjańskim układzie współrzędnych
- II. Przyjęta konwencja oznaczeń:

- F_x : siła wzdłuż x
- F_y : siła wzdłuż y
- F_z : siła wzdłuż z
- M_x : Moment skręcający wokół osi x
- M_y : Moment zginający wokół osi y
- M_z : Moment zginający wokół osi z



Opis przypadków i rodzin obciążeń

Lista rodzin		
Nr	Oznaczenie	Lista przypadków obciążeń
1	Obciążenie stałe	1; 3; 4

Lista rodzin		
Nr	Oznaczenie	Lista przypadków obciążeń
2	Obciążenie użytkowe	2
3	Śnieg PN-EN 1991-1-3	5; 7; 8
4	Wiatr PN-EN 1991-1-4	6; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15

Lista statycznych przypadków obciążeń								
Nr	Przypadek obciążenia	Wypadkowe obciążenia (globalny układ współrzędnych)						
		F _x (kN)	F _y (kN)	F _z (kN)	M _x (kN*m)	M _y (kN*m)	M _z (kN*m)	Punkt przyłożenia (m)
1	G	0.00	0.00	-3780.22	1697.75	-21365.24	0.00	5.65; -0.45; 0.29
3	G	0.00	0.00	-408.94	6000.08	-84891.75	0.00	207.59; -14.67; 5.81
4	G	0.00	0.00	-84.64	1284.44	-16296.68	0.00	192.55; -15.18; 9.81
2	Q	0.00	0.00	-567.97	8333.45	-	0.00	207.59; -14.67; 5.81
5	S	0.00	0.00	-613.73	9313.84	-	0.00	192.55; -15.18; 9.81
7	SY+	0.00	0.00	-460.30	6390.53	-88628.61	0.00	192.55; -13.88; 9.81
8	SY-	0.00	0.00	-460.30	7580.23	-88628.61	0.00	192.55; -16.47; 9.81
6	WX+S	0.00	-0.00	187.08	-2839.09	35645.98	0.00	210.21; -16.74; 10.83
9	WX-S	0.00	0.00	187.08	-2839.09	36397.09	0.00	214.64; -16.74; 10.83
10	WY+S	0.00	6.08	127.90	-1881.86	24627.47	1171.33	212.19; -16.85; 10.67
11	WY+S2	0.00	30.38	-65.19	1561.29	-12552.23	5849.58	192.55; -19.47; 9.62
12	WY+S3	0.00	63.22	5.29	1075.91	1018.24	12173.69	454.25; -36.17; 23.05
13	WY-S	0.00	-6.08	127.90	-2000.23	24627.47	-1171.33	212.19; -16.60; 10.67
14	WY-S2	0.00	-30.38	-65.19	417.35	-12552.23	-5849.58	192.55; -10.89; 9.62
15	WY-S3	0.00	-63.22	5.29	-1236.42	1018.24	-12173.69	454.25; -35.44; 23.05

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ CHARAKTERYSTYCZNYCH

Lp	Rodzaj obciążenia	Grubość warstwy	Ciężar	Obciążenie charakterystyczne
		[mm]	[kN/m³]	[kN/m²]
	Dach			
1	pokrycie - blachodachówka	-	-	0,05

2	folia paroprzepuszczalna	-	-	0,02
3	deskowanie (łaty) ażurowe 30%	25	4,20	0,03
4	folia paroszczelna PE	-	-	0,02
	RAZEM			0,12

	Warstwy stropu żelbetowego			
1	folia PE	-		0,02
2	wylewka cementowa	70	21,00	1,47
3	styropian	50	0,45	0,02
4	tynk cem - wap	15	19,00	0,29
	RAZEM			1,80

Dane

Ustawienia wymiarowania elementów drewnianych

Założenia przyjęte do wymiarowania elementów drewnianych:

- Wymiarowanie wg normy EC5 ().
- Rodzaj wykonanego sprawdzenia: Złożone zginanie ukośne.
- Optymalizacja profili została przeprowadzona tak, aby wskaźnik wyężenia elementów znajdował się w zakresie od 70% do 100%.
- Liczba iteracji dla każdego profilu jest ustalana automatycznie
- Przyjęta metoda optymalizacji: wg nazwy.
- Przyjęte kryterium doboru profili: kryterium obwiednia.
- Przyjęta metoda wyznaczania długości wyboczeniowych: η_1 - η_2 .

Przypadek obciążenia							
<i>Lista przypadków / kombinacji</i>	<i>Kod</i>	<i>Ugięcia Stan graniczny</i>	<i>Ugięcia Czas trwania</i>	<i>Profil Stan graniczny</i>	<i>Profil Czas trwania</i>	<i>Ogień Stan graniczny</i>	<i>Ogień Czas trwania</i>
107-130, 140-211, 230-565, 107-130, 140-211, 230-565	ECELUSTR	SGN	Stałe	SGN	Krótkotrwałe	SGN	Stałe
104-106, 131-139, 212-229, 104-106, 131-139, 212-229	ECELUSTR	SGN	Stałe	SGN	Średniotrwałe	SGN	Stałe
101-103, 101-103	ECELUSTR	SGN	Stałe	SGN	Stałe	SGN	Stałe
572-595, 605-676, 695-1030, 572-595, 605-676, 695-1030	ECELSCQ	SW	Krótkotrwałe	SGN	Stałe	SGN	Stałe
569-571, 596-604, 677-694, 569-571, 596-604, 677-694	ECELSCQ	SW	Średniotrwałe	SGN	Stałe	SGN	Stałe

Przypadek obciążenia							
Lista przypadków / kombinacji	Kod	Ugięcia Stan graniczny	Ugięcia Czas trwania	Profile Stan graniczny	Profile Czas trwania	Ogień Stan graniczny	Ogień Czas trwania
1034-1036, 1034-1036	ECELSQP	SW	Średniotrwale	SGN	Stałe	SGN	Stałe
566-568, 566-568	ECELSCQ	SW	Stałe	SGN	Stałe	SGN	Stałe
1031-1033, 1031-1033	ECELSQP	SW	Stałe	SGN	Stałe	SGN	Stałe

Weryfikacja ugięć										
Nr elementu	Dopuszczalne Winst	Obliczone Winst	Wskaźnik (%)	Dopuszczalne Wnetfin	Obliczone Wnetfin	Wskaźnik (%)	Dopuszczalne Wfin	Obliczone Wfin	Wskaźnik (%)	Przypadek / Kombinacja
296	L/300	L/4304	7%	L/250	L/3570	7%	L/150	L/3570	4%	770
297	L/300	L/4319	7%	L/250	L/3584	7%	L/150	L/3584	4%	773
298	L/300	L/471	64%	L/250	L/443	56%	L/150	L/443	34%	830
299	L/300	L/471	64%	L/250	L/443	56%	L/150	L/443	34%	835
300	L/300	L/364	82%	L/250	L/341	73%	L/150	L/341	44%	829
301	L/300	L/364	82%	L/250	L/341	73%	L/150	L/341	44%	834
302	L/300	L/310	97%	L/250	L/289	87%	L/150	L/289	52%	781
303	L/300	L/309	97%	L/250	L/287	87%	L/150	L/287	52%	786
304	L/300	L/282	106%	L/250	L/262	96%	L/150	L/262	57%	781
305	L/300	L/281	107%	L/250	L/260	96%	L/150	L/260	58%	786
306	L/300	L/273	110%	L/250	L/253	99%	L/150	L/253	59%	781
307	L/300	L/272	110%	L/250	L/251	100%	L/150	L/251	60%	786
308	L/300	L/280	107%	L/250	L/259	96%	L/150	L/259	58%	781
309	L/300	L/279	108%	L/250	L/258	97%	L/150	L/258	58%	786
310	L/300	L/304	99%	L/250	L/283	88%	L/150	L/283	53%	781
311	L/300	L/303	99%	L/250	L/281	89%	L/150	L/281	53%	786
312	L/300	L/353	85%	L/250	L/331	76%	L/150	L/331	45%	829
313	L/300	L/352	85%	L/250	L/329	76%	L/150	L/329	46%	835
314	L/300	L/433	69%	L/250	L/407	61%	L/150	L/407	37%	830
315	L/300	L/431	70%	L/250	L/405	62%	L/150	L/405	37%	835
435	L/300	L/2011	15%	L/250	L/1780	14%	L/150	L/1780	8%	786
436	L/300	L/2071	14%	L/250	L/1853	13%	L/150	L/1853	8%	781
437	L/300	L/10418	3%	L/250	L/7335	3%	L/125	L/7335	2%	576
439	L/300	L/8078	4%	L/250	L/5677	4%	L/125	L/5677	2%	579

Wytyżenie maksymalne - stateczność: wg elementu						
ID	Przekrój	Lf (m)	Ld (m)	Wytyżenie (%)	Przypadek	
296	R7*18	5.56	5.56	19	223	
297	R7*18	5.56	5.56	21	317	
298	R7*18	5.56	5.56	62	356	
299	R7*18	5.56	5.56	63	305	
300	R7*18	5.56	5.56	59	356	
301	R7*18	5.56	5.56	59	353	
302	R7*18	5.56	5.56	61	356	
303	R7*18	5.56	5.56	61	353	
304	R7*18	5.56	5.56	64	356	
305	R7*18	5.56	5.56	64	353	
306	R7*18	5.56	5.56	65	356	
307	R7*18	5.56	5.56	65	353	
308	R7*18	5.56	5.56	65	356	
309	R7*18	5.56	5.56	65	353	
310	R7*18	5.56	5.56	62	356	
311	R7*18	5.56	5.56	62	353	
312	R7*18	5.56	5.56	59	356	
313	R7*18	5.56	5.56	59	353	
314	R7*18	5.56	5.56	68	308	
315	R7*18	5.56	5.56	67	305	
435	R7*18	5.56	5.56	19	233	
436	R7*18	5.56	5.56	19	236	
437	C14	0.00	1.00	36	104	
439	C14	0.00	1.00	41	132	

Ustawienia wymiarowania elementów stalowych

Założenia przyjęte do wymiarowania elementów stalowych:

- Wymiarowanie wg normy EC3 ().

- Rodzaj wykonanego sprawdzenia: Złożone zginanie ukośne.
- Optymalizacja profili została przeprowadzona tak, aby wskaźnik wyężenia elementów znajdował się w zakresie od 70% do 100%.
- Liczba iteracji dla każdego profilu jest ustalana automatycznie
- Przyjęta metoda optymalizacji: wg nazwy.
- Przyjęte kryterium doboru profili: kryterium obwiednia.
- Przyjęta metoda wyznaczania długości wyboczeniowych: η_1 - η_2 .

Przypadek obciążenia				
Rodzaj sprawdzenia	Kod	Wsp. spr. wytrzymałości	Wsp. spr. stateczności	Lista przypadków / kombinacji obciążeń
Weryfikacja ugięć	ECELSQ	-	1.000	566-1030
Weryfikacja ugięć	ECELSQP	-	1.000	1031-1036
Weryfikacja profili	ECELUST R	1.000	1.000	101-565

Weryfikacja ugięć: wg elementu										
Nr elementu	Nazwa	Siatka - Punkt	Kierunek	Długość L (m)	Kryterium	Dopuszczalne ugięcie	Wyznaczone ugięcie	Wyznaczone ugięcie (cm)	Przypadek / Kombinacja	Wskaźnik (%)
36	pg	1 - 0/4	y	7.95	Kryterium 1	L/250	L/4390	0.18	701	6%
		1 - 0/4	z	7.95	Kryterium 1	L/250	L/841	-0.95	773	30%
37	pd-2	10 - 4/4	y	5.25	Kryterium 1	L/250	L/896	0.59	963	28%
		10 - 4/4	z	5.25	Kryterium 1	L/250	L/2400	0.22	1027	10%
39	pd-2	10 - 4/4	y	5.25	Kryterium 1	L/250	L/906	-0.58	894	28%
		10 - 4/4	z	5.25	Kryterium 1	L/250	L/2445	0.21	1022	10%
55	pg	1 - 0/4	y	7.95	Kryterium 1	L/250	L/4334	-0.18	698	6%
		1 - 0/4	z	7.95	Kryterium 1	L/250	L/842	-0.94	773	30%
62	pg	1 - 0/4	y	7.95	Kryterium 1	L/250	L/4906	0.16	701	5%
		1 - 0/4	z	7.95	Kryterium 1	L/250	L/513	-1.55	773	49%
63	pd-2	1 - 0/4	y	5.25	Kryterium 1	L/250	L/10000	0.01	920	1%
		1 - 0/4	z	5.25	Kryterium 1	L/250	L/585	-0.90	770	43%
65	pd-2	1 - 0/4	y	5.25	Kryterium 1	L/250	L/10000	-0.02	864	1%
		1 - 0/4	z	5.25	Kryterium 1	L/250	L/584	-0.90	773	43%
81	pg	1 - 0/4	y	7.95	Kryterium 1	L/250	L/4841	-0.16	698	5%
		1 - 0/4	z	7.95	Kryterium 1	L/250	L/513	-1.55	770	49%
88	pg	1 - 0/4	y	7.95	Kryterium 1	L/250	L/5338	0.15	701	5%
		1 - 0/4	z	7.95	Kryterium 1	L/250	L/419	-1.90	773	60%
89	pd-2	1 - 0/4	y	5.25	Kryterium 1	L/250	L/6166	-0.09	815	4%
		1 - 0/4	z	5.25	Kryterium 1	L/250	L/485	-1.08	770	52%
91	pd-2	1 - 0/4	y	5.25	Kryterium 1	L/250	L/6488	0.08	743	4%
		1 - 0/4	z	5.25	Kryterium 1	L/250	L/485	-1.08	773	52%
107	pg	1 - 0/4	y	7.95	Kryterium	L/250	L/5260	-0.15	698	5%

Weryfikacja ugięć: wg elementu										
Nr elementu	Nazwa	Siatka - Punkt	Kierunek	Długość L (m)	Kryterium	Dopuszczalne ugięcie	Wyznaczone ugięcie	Wyznaczone ugięcie (cm)	Przypadek / Kombinacja	Wskaźnik (%)
					1					
		1 - 0/4	z	7.95	Kryterium 1	L/250	L/419	-1.90	770	60%
114	pg	1 - 0/4	y	7.95	Kryterium 1	L/250	L/5779	0.14	701	4%
		1 - 0/4	z	7.95	Kryterium 1	L/250	L/471	-1.69	701	53%
115	pd-2	1 - 0/4	y	5.25	Kryterium 1	L/250	L/4810	-0.11	774	5%
		1 - 0/4	z	5.25	Kryterium 1	L/250	L/528	-0.99	770	47%
117	pd-2	1 - 0/4	y	5.25	Kryterium 1	L/250	L/5627	0.09	747	4%
		1 - 0/4	z	5.25	Kryterium 1	L/250	L/528	-0.99	701	47%
133	pg	1 - 0/4	y	7.95	Kryterium 1	L/250	L/5683	-0.14	698	4%
		1 - 0/4	z	7.95	Kryterium 1	L/250	L/471	-1.69	770	53%
140	pg	1 - 0/4	y	7.95	Kryterium 1	L/250	L/6455	0.12	701	4%
		1 - 0/4	z	7.95	Kryterium 1	L/250	L/419	-1.90	701	60%
141	pd-2	1 - 0/4	y	5.25	Kryterium 1	L/250	L/10000	-0.03	769	1%
		1 - 0/4	z	5.25	Kryterium 1	L/250	L/485	-1.08	770	52%
143	pd-2	1 - 0/4	y	5.25	Kryterium 1	L/250	L/10000	-0.03	876	1%
		1 - 0/4	z	5.25	Kryterium 1	L/250	L/485	-1.08	701	52%
159	pg	1 - 0/4	y	7.95	Kryterium 1	L/250	L/6308	-0.13	698	4%
		1 - 0/4	z	7.95	Kryterium 1	L/250	L/418	-1.90	770	60%
166	pg	1 - 0/4	y	7.95	Kryterium 1	L/250	L/7084	0.11	749	4%
		1 - 0/4	z	7.95	Kryterium 1	L/250	L/471	-1.69	701	53%
167	pd-2	1 - 0/4	y	5.25	Kryterium 1	L/250	L/10000	-0.04	867	2%
		1 - 0/4	z	5.25	Kryterium 1	L/250	L/527	-1.00	770	47%
169	pd-2	1 - 0/4	y	5.25	Kryterium 1	L/250	L/10000	0.03	862	1%
		1 - 0/4	z	5.25	Kryterium 1	L/250	L/529	-0.99	701	47%
185	pg	1 - 0/4	y	7.95	Kryterium 1	L/250	L/6936	-0.11	701	4%
		1 - 0/4	z	7.95	Kryterium 1	L/250	L/470	-1.69	770	53%
192	pg	1 - 0/4	y	7.95	Kryterium 1	L/250	L/7827	0.10	746	3%
		1 - 0/4	z	7.95	Kryterium 1	L/250	L/420	-1.89	701	60%
193	pd-2	1 - 0/4	y	5.25	Kryterium 1	L/250	L/2697	-0.19	990	9%
		1 - 0/4	z	5.25	Kryterium 1	L/250	L/484	-1.08	770	52%
195	pd-2	1 - 0/4	y	5.25	Kryterium 1	L/250	L/3023	0.17	947	8%
		1 - 0/4	z	5.25	Kryterium 1	L/250	L/486	-1.08	701	51%
211	pg	1 - 0/4	y	7.95	Kryterium 1	L/250	L/7758	-0.10	749	3%
		1 - 0/4	z	7.95	Kryterium 1	L/250	L/418	-1.90	770	60%

Weryfikacja ugięć: wg elementu										
Nr elementu	Nazwa	Siatka - Punkt	Kierunek	Długość L (m)	Kryterium	Dopuszczalne ugięcie	Wyznaczone ugięcie	Wyznaczone ugięcie (cm)	Przypadek / Kombinacja	Wskaźnik (%)
218	pg	1 - 0/4	y	7.95	Kryterium 1	L/250	L/8656	0.09	746	3%
		1 - 0/4	z	7.95	Kryterium 1	L/250	L/509	-1.56	698	49%
219	pd-2	1 - 0/4	y	5.25	Kryterium 1	L/250	L/6249	-0.08	867	4%
		1 - 0/4	z	5.25	Kryterium 1	L/250	L/572	-0.92	770	44%
221	pd-2	1 - 0/4	y	5.25	Kryterium 1	L/250	L/9597	0.05	846	3%
		1 - 0/4	z	5.25	Kryterium 1	L/250	L/577	-0.91	701	43%
237	pg	1 - 0/4	y	7.95	Kryterium 1	L/250	L/8557	-0.09	749	3%
		1 - 0/4	z	7.95	Kryterium 1	L/250	L/505	-1.58	770	50%
244	pg	1 - 0/4	y	7.95	Kryterium 1	L/250	L/10000	0.08	746	2%
		1 - 0/4	z	7.95	Kryterium 1	L/250	L/715	-1.11	698	35%
245	pd-2	1 - 0/4	y	5.25	Kryterium 1	L/250	L/2801	-0.19	1006	9%
		1 - 0/4	z	5.25	Kryterium 1	L/250	L/885	-0.59	770	28%
247	pd-2	1 - 0/4	y	5.25	Kryterium 1	L/250	L/2889	0.18	923	9%
		1 - 0/4	z	5.25	Kryterium 1	L/250	L/910	-0.58	701	27%
263	pg	1 - 0/4	y	7.95	Kryterium 1	L/250	L/10000	-0.08	749	2%
		1 - 0/4	z	7.95	Kryterium 1	L/250	L/703	-1.13	770	36%
322	p-g	10 - 3/4	y	9.43	Kryterium 1	L/250	L/1214	0.78	787	21%
		10 - 3/4	z	9.43	Kryterium 1	L/250	L/623	-1.51	770	40%
335	p2	8 - 4/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/461	1.36	894	43%
		8 - 4/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/983	0.64	966	20%
336	p2	8 - 4/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/625	1.00	894	32%
		8 - 4/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/1308	0.48	966	15%
337	p2	3 - 2/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/3512	0.18	966	6%
		3 - 0/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/7559	-0.08	907	3%
338	p2	1 - 0/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/620	1.01	966	32%
		1 - 0/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/1333	0.47	894	15%
339	p2	1 - 0/4	y	6.76	Kryterium 1	L/200	L/481	1.41	966	42%
		1 - 0/4	z	6.76	Kryterium 1	L/200	L/1066	0.63	966	19%
340	p2	8 - 4/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/458	1.37	894	44%
		8 - 4/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/918	-0.68	891	22%
341	p2	8 - 4/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/625	1.00	894	32%
		8 - 4/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/1333	0.47	870	15%
342	p2	7 - 1/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/3660	0.17	750	5%
		7 - 2/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/3237	-0.19	747	6%

Weryfikacja ugięć: wg elementu										
Nr elementu	Nazwa	Siatka - Punkt	Kierunek	Długość L (m)	Kryterium	Dopuszczalne ugięcie	Wyznaczone ugięcie	Wyznaczone ugięcie (cm)	Przypadek / Kombinacja	Wskaźnik (%)
343	p2	1 - 0/4	y	6.76	Kryterium 1	L/200	L/490	1.38	966	41%
		1 - 0/4	z	6.76	Kryterium 1	L/200	L/971	-0.70	963	21%
344	p2	1 - 0/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/620	1.01	966	32%
		1 - 0/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/1347	-0.46	963	15%
345	p2	8 - 4/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/452	1.39	894	44%
		8 - 4/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/524	-1.19	699	38%
346	p2	8 - 4/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/625	1.00	894	32%
		8 - 4/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/1234	-0.51	939	16%
347	p2	7 - 1/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/3305	0.19	774	6%
		7 - 1/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/2447	-0.26	747	8%
348	p2	1 - 0/4	y	6.76	Kryterium 1	L/200	L/489	1.38	966	41%
		1 - 0/4	z	6.76	Kryterium 1	L/200	L/551	-1.23	771	36%
349	p2	1 - 0/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/619	1.01	966	32%
		1 - 0/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/1267	-0.49	963	16%
350	p2	8 - 4/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/437	1.43	894	46%
		8 - 4/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/397	-1.58	699	50%
351	p2	8 - 4/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/623	1.00	894	32%
		8 - 4/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/1165	-0.54	891	17%
352	p2	3 - 4/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/3372	0.19	942	6%
		3 - 1/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/2623	-0.24	747	8%
353	p2	1 - 0/4	y	6.76	Kryterium 1	L/200	L/465	1.45	966	43%
		1 - 0/4	z	6.76	Kryterium 1	L/200	L/414	-1.63	699	48%
354	p2	1 - 0/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/617	1.01	966	32%
		1 - 0/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/1193	-0.52	891	17%
355	p2	7 - 1/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/3478	0.18	750	6%
		7 - 1/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/2775	-0.23	747	7%
356	p2	1 - 0/4	y	6.76	Kryterium 1	L/200	L/491	1.38	966	41%
		1 - 0/4	z	6.76	Kryterium 1	L/200	L/729	-0.93	771	27%
357	p2	1 - 0/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/620	1.01	966	32%
		1 - 0/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/1309	-0.48	963	15%
358	p2	8 - 4/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/625	1.00	894	32%
		8 - 4/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/1284	-0.49	939	16%
359	p2	8 - 4/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/455	1.37	894	44%
		8 - 4/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/696	-0.90	699	29%

Weryfikacja ugięć: wg elementu										
Nr elementu	Nazwa	Siatka - Punkt	Kierunek	Długość L (m)	Kryterium	Dopuszczalne ugięcie	Wyznaczone ugięcie	Wyznaczone ugięcie (cm)	Przypadek / Kombinacja	Wskaźnik (%)
360	p2	8 - 4/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/447	1.40	894	45%
		8 - 4/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/442	-1.42	699	45%
361	p2	1 - 0/4	y	6.76	Kryterium 1	L/200	L/484	1.40	966	41%
		1 - 0/4	z	6.76	Kryterium 1	L/200	L/466	-1.45	699	43%
362	p2	1 - 0/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/619	1.01	966	32%
		1 - 0/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/1231	-0.51	963	16%
363	p2	7 - 1/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/3244	0.19	822	6%
		7 - 1/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/2297	-0.27	747	9%
364	p2	8 - 4/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/625	1.00	894	32%
		8 - 4/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/1196	-0.52	939	17%
365	p2	8 - 4/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/442	1.42	894	45%
		8 - 4/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/401	-1.56	699	50%
366	p2	1 - 0/4	y	6.76	Kryterium 1	L/200	L/475	1.42	966	42%
		1 - 0/4	z	6.76	Kryterium 1	L/200	L/424	-1.60	699	47%
367	p2	1 - 0/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/618	1.01	966	32%
		1 - 0/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/1203	-0.52	891	17%
368	p2	7 - 1/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/3224	0.19	822	6%
		7 - 1/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/2262	-0.28	747	9%
369	p2	8 - 4/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/624	1.00	894	32%
		8 - 4/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/1171	-0.53	891	17%
376	p2	8 - 4/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/624	-1.00	939	32%
		8 - 4/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/1232	-0.51	894	16%
377	p2	8 - 4/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/626	-1.00	939	32%
		8 - 4/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/1308	-0.48	942	15%
378	p2	8 - 4/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/437	-1.43	891	46%
		8 - 4/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/442	-1.42	702	45%
379	p2	7 - 1/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/3200	-0.20	747	6%
		7 - 1/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/2285	-0.27	750	9%
380	p2	3 - 3/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/3348	-0.19	963	6%
		3 - 1/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/2656	-0.24	750	8%
381	p2	1 - 0/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/616	-1.02	891	32%
		1 - 0/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/1205	-0.52	966	17%
382	p2	8 - 4/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/428	-1.46	891	47%
		8 - 4/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/397	-1.58	702	50%

Weryfikacja ugięć: wg elementu										
Nr elementu	Nazwa	Siatka - Punkt	Kierunek	Długość L (m)	Kryterium	Dopuszczalne ugięcie	Wyznaczone ugięcie	Wyznaczone ugięcie (cm)	Przypadek / Kombinacja	Wskaźnik (%)
383	p2	1 - 0/4	y	6.76	Kryterium 1	L/200	L/503	-1.34	891	40%
		1 - 0/4	z	6.76	Kryterium 1	L/200	L/729	-0.93	774	27%
384	p2	8 - 4/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/627	-1.00	939	32%
		8 - 4/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/1337	0.47	963	15%
385	p2	2 - 3/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/3288	-0.19	747	6%
		2 - 3/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/2797	-0.22	750	7%
386	p2	1 - 0/4	y	6.76	Kryterium 1	L/200	L/481	-1.41	891	42%
		1 - 0/4	z	6.76	Kryterium 1	L/200	L/424	-1.60	774	47%
387	p2	1 - 0/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/618	-1.01	891	32%
		1 - 0/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/1309	-0.48	966	15%
388	p2	8 - 4/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/445	-1.41	891	45%
		8 - 4/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/699	-0.89	702	29%
389	p2	1 - 0/4	y	6.76	Kryterium 1	L/200	L/490	-1.38	891	41%
		1 - 0/4	z	6.76	Kryterium 1	L/200	L/466	-1.45	774	43%
390	p2	1 - 0/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/617	-1.02	891	32%
		1 - 0/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/1232	-0.51	966	16%
391	p2	8 - 4/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/442	-1.42	891	45%
		8 - 4/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/525	-1.19	702	38%
392	p2	7 - 1/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/3235	-0.19	747	6%
		7 - 1/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/2320	-0.27	750	9%
393	p2	1 - 0/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/615	-1.02	891	33%
		1 - 0/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/1195	-0.52	966	17%
394	p2	8 - 4/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/433	-1.45	891	46%
		8 - 4/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/401	-1.56	702	50%
395	p2	1 - 0/4	y	6.76	Kryterium 1	L/200	L/470	-1.44	891	43%
		1 - 0/4	z	6.76	Kryterium 1	L/200	L/414	-1.63	774	48%
396	p2	8 - 4/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/625	-1.00	939	32%
		8 - 4/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/1250	-0.50	894	16%
397	p2	1 - 0/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/618	-1.01	891	32%
		1 - 0/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/1323	0.47	891	15%
398	p2	8 - 4/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/451	-1.39	891	44%
		8 - 4/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/980	0.64	963	20%
399	p2	3 - 4/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/3765	-0.17	939	5%
		3 - 0/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/7481	-0.08	902	3%

Weryfikacja ugięć: wg elementu										
Nr elementu	Nazwa	Siatka - Punkt	Kierunek	Długość L (m)	Kryterium	Dopuszczalne ugięcie	Wyznaczone ugięcie	Wyznaczone ugięcie (cm)	Przypadek / Kombinacja	Wskaźnik (%)
400	p2	1 - 0/4	y	6.76	Kryterium 1	L/200	L/494	-1.37	891	40%
		1 - 0/4	z	6.76	Kryterium 1	L/200	L/1088	0.62	891	18%
401	p2	7 - 1/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/3316	-0.19	819	6%
		7 - 1/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/2473	-0.25	750	8%
402	p2	1 - 0/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/617	-1.01	891	32%
		1 - 0/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/1268	-0.49	966	16%
404	p2	1 - 0/4	y	6.76	Kryterium 1	L/200	L/497	-1.36	891	40%
		1 - 0/4	z	6.76	Kryterium 1	L/200	L/552	-1.22	774	36%
405	p2	8 - 4/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/448	-1.40	891	45%
		8 - 4/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/924	-0.68	894	22%
406	p2	8 - 4/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/623	-1.01	939	32%
		8 - 4/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/1231	-0.51	894	16%
407	p2	8 - 4/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/627	-1.00	939	32%
		8 - 4/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/1340	-0.47	942	15%
410	p2	7 - 1/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/3578	-0.17	819	6%
		7 - 2/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/3242	-0.19	750	6%
412	p2	1 - 0/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/618	-1.01	891	32%
		1 - 0/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/1347	-0.46	1014	15%
413	p2	1 - 0/4	y	6.76	Kryterium 1	L/200	L/505	-1.34	891	40%
		1 - 0/4	z	6.76	Kryterium 1	L/200	L/959	-0.70	966	21%
414	p2	8 - 4/4	y	6.26	Kryterium 1	L/200	L/626	-1.00	939	32%
		8 - 4/4	z	6.26	Kryterium 1	L/200	L/1277	-0.49	894	16%
453	p-d1	8 - 0/4	y	7.14	Kryterium 1	L/250	L/5831	-0.12	758	4%
		8 - 4/4	z	7.14	Kryterium 1	L/250	L/666	-1.07	770	38%
476	p-g	10 - 3/4	y	9.43	Kryterium 1	L/250	L/1181	-0.80	782	21%
		10 - 3/4	z	9.43	Kryterium 1	L/250	L/625	-1.51	773	40%
480	p-d1	8 - 0/4	y	7.14	Kryterium 1	L/250	L/5822	0.12	763	4%
		8 - 4/4	z	7.14	Kryterium 1	L/250	L/672	-1.06	773	37%

Maksymalne ugięcia: wg elementu								
ID	Nazwa	Przekrój	Długość L (m)	Ugięcia (ratio)	Ugięcia (cm)	Wskaźnik (%)	Kryterium	Przypadek
36	pg	HEAA100	7.95	L/841	-0.95	30 %	1st	773
37	pd-2	HEAA100	5.25	L/896	0.59	28 %	1st	963
39	pd-2	HEAA100	5.25	L/906	-0.58	28 %	1st	894
55	pg	HEAA100	7.95	L/842	-0.94	30 %	1st	773
62	pg	HEAA100	7.95	L/513	-1.55	49 %	1st	773
63	pd-2	HEAA100	5.25	L/585	-0.90	43 %	1st	770
65	pd-2	HEAA100	5.25	L/584	-0.90	43 %	1st	773
81	pg	HEAA100	7.95	L/513	-1.55	49 %	1st	770
88	pg	HEAA100	7.95	L/419	-1.90	60 %	1st	773

Maksymalne ugięcia: wg elementu								
ID	Nazwa	Przekrój	Długość L (m)	Ugięcia (ratio)	Ugięcia (cm)	Wskaźnik (%)	Kryterium	Przypadek
89	pd-2	HEAA100	5.25	L/485	-1.08	52 %	1st	770
91	pd-2	HEAA100	5.25	L/485	-1.08	52 %	1st	773
107	pg	HEAA100	7.95	L/419	-1.90	60 %	1st	770
114	pg	HEAA100	7.95	L/471	-1.69	53 %	1st	701
115	pd-2	HEAA100	5.25	L/528	-0.99	47 %	1st	770
117	pd-2	HEAA100	5.25	L/528	-0.99	47 %	1st	701
133	pg	HEAA100	7.95	L/471	-1.69	53 %	1st	770
140	pg	HEAA100	7.95	L/419	-1.90	60 %	1st	701
141	pd-2	HEAA100	5.25	L/485	-1.08	52 %	1st	770
143	pd-2	HEAA100	5.25	L/485	-1.08	52 %	1st	701
159	pg	HEAA100	7.95	L/418	-1.90	60 %	1st	770
166	pg	HEAA100	7.95	L/471	-1.69	53 %	1st	701
167	pd-2	HEAA100	5.25	L/527	-1.00	47 %	1st	770
169	pd-2	HEAA100	5.25	L/529	-0.99	47 %	1st	701
185	pg	HEAA100	7.95	L/470	-1.69	53 %	1st	770
192	pg	HEAA100	7.95	L/420	-1.89	60 %	1st	701
193	pd-2	HEAA100	5.25	L/484	-1.08	52 %	1st	770
195	pd-2	HEAA100	5.25	L/486	-1.08	51 %	1st	701
211	pg	HEAA100	7.95	L/418	-1.90	60 %	1st	770
218	pg	HEAA100	7.95	L/509	-1.56	49 %	1st	698
219	pd-2	HEAA100	5.25	L/572	-0.92	44 %	1st	770
221	pd-2	HEAA100	5.25	L/577	-0.91	43 %	1st	701
237	pg	HEAA100	7.95	L/505	-1.58	50 %	1st	770
244	pg	HEAA100	7.95	L/715	-1.11	35 %	1st	698
245	pd-2	HEAA100	5.25	L/885	-0.59	28 %	1st	770
247	pd-2	HEAA100	5.25	L/910	-0.58	27 %	1st	701
263	pg	HEAA100	7.95	L/703	-1.13	36 %	1st	770
322	p-g	RHS100x4	9.43	L/623	-1.51	40 %	1st	770
335	p2	RHS120x80x4	6.26	L/461	1.36	43 %	1st	894
336	p2	RHS120x80x4	6.26	L/625	1.00	32 %	1st	894
337	p2	RHS120x80x4	6.26	L/3512	0.18	6 %	1st	966
338	p2	RHS120x80x4	6.26	L/620	1.01	32 %	1st	966
339	p2	RHS120x80x4	6.76	L/481	1.41	42 %	1st	966
340	p2	RHS120x80x4	6.26	L/458	1.37	44 %	1st	894
341	p2	RHS120x80x4	6.26	L/625	1.00	32 %	1st	894
342	p2	RHS120x80x4	6.26	L/3237	-0.19	6 %	1st	747
343	p2	RHS120x80x4	6.76	L/490	1.38	41 %	1st	966
344	p2	RHS120x80x4	6.26	L/620	1.01	32 %	1st	966
345	p2	RHS120x80x4	6.26	L/452	1.39	44 %	1st	894
346	p2	RHS120x80x4	6.26	L/625	1.00	32 %	1st	894
347	p2	RHS120x80x4	6.26	L/2447	-0.26	8 %	1st	747
348	p2	RHS120x80x4	6.76	L/489	1.38	41 %	1st	966
349	p2	RHS120x80x4	6.26	L/619	1.01	32 %	1st	966
350	p2	RHS120x80x4	6.26	L/397	-1.58	50 %	1st	699
351	p2	RHS120x80x4	6.26	L/623	1.00	32 %	1st	894
352	p2	RHS120x80x4	6.26	L/2623	-0.24	8 %	1st	747
353	p2	RHS120x80x4	6.76	L/414	-1.63	48 %	1st	699
354	p2	RHS120x80x4	6.26	L/617	1.01	32 %	1st	966
355	p2	RHS120x80x4	6.26	L/2775	-0.23	7 %	1st	747
356	p2	RHS120x80x4	6.76	L/491	1.38	41 %	1st	966
357	p2	RHS120x80x4	6.26	L/620	1.01	32 %	1st	966
358	p2	RHS120x80x4	6.26	L/625	1.00	32 %	1st	894
359	p2	RHS120x80x4	6.26	L/455	1.37	44 %	1st	894
360	p2	RHS120x80x4	6.26	L/442	-1.42	45 %	1st	699
361	p2	RHS120x80x4	6.76	L/466	-1.45	43 %	1st	699
362	p2	RHS120x80x4	6.26	L/619	1.01	32 %	1st	966
363	p2	RHS120x80x4	6.26	L/2297	-0.27	9 %	1st	747
364	p2	RHS120x80x4	6.26	L/625	1.00	32 %	1st	894
365	p2	RHS120x80x4	6.26	L/401	-1.56	50 %	1st	699
366	p2	RHS120x80x4	6.76	L/424	-1.60	47 %	1st	699
367	p2	RHS120x80x4	6.26	L/618	1.01	32 %	1st	966
368	p2	RHS120x80x4	6.26	L/2262	-0.28	9 %	1st	747
369	p2	RHS120x80x4	6.26	L/624	1.00	32 %	1st	894
376	p2	RHS120x80x4	6.26	L/624	-1.00	32 %	1st	939
377	p2	RHS120x80x4	6.26	L/626	-1.00	32 %	1st	939
378	p2	RHS120x80x4	6.26	L/437	-1.43	46 %	1st	891
379	p2	RHS120x80x4	6.26	L/2285	-0.27	9 %	1st	750
380	p2	RHS120x80x4	6.26	L/2656	-0.24	8 %	1st	750
381	p2	RHS120x80x4	6.26	L/616	-1.02	32 %	1st	891
382	p2	RHS120x80x4	6.26	L/397	-1.58	50 %	1st	702
383	p2	RHS120x80x4	6.76	L/503	-1.34	40 %	1st	891
384	p2	RHS120x80x4	6.26	L/627	-1.00	32 %	1st	939
385	p2	RHS120x80x4	6.26	L/2797	-0.22	7 %	1st	750
386	p2	RHS120x80x4	6.76	L/424	-1.60	47 %	1st	774
387	p2	RHS120x80x4	6.26	L/618	-1.01	32 %	1st	891
388	p2	RHS120x80x4	6.26	L/445	-1.41	45 %	1st	891
389	p2	RHS120x80x4	6.76	L/466	-1.45	43 %	1st	774
390	p2	RHS120x80x4	6.26	L/617	-1.02	32 %	1st	891
391	p2	RHS120x80x4	6.26	L/442	-1.42	45 %	1st	891
392	p2	RHS120x80x4	6.26	L/2320	-0.27	9 %	1st	750
393	p2	RHS120x80x4	6.26	L/615	-1.02	33 %	1st	891
394	p2	RHS120x80x4	6.26	L/401	-1.56	50 %	1st	702
395	p2	RHS120x80x4	6.76	L/414	-1.63	48 %	1st	774
396	p2	RHS120x80x4	6.26	L/625	-1.00	32 %	1st	939
397	p2	RHS120x80x4	6.26	L/618	-1.01	32 %	1st	891
398	p2	RHS120x80x4	6.26	L/451	-1.39	44 %	1st	891
399	p2	RHS120x80x4	6.26	L/3765	-0.17	5 %	1st	939
400	p2	RHS120x80x4	6.76	L/494	-1.37	40 %	1st	891
401	p2	RHS120x80x4	6.26	L/2473	-0.25	8 %	1st	750

Maksymalne ugięcia: wg elementu								
ID	Nazwa	Przekrój	Długość L (m)	Ugięcia (ratio)	Ugięcia (cm)	Wskaźnik (%)	Kryterium	Przypadek
402	p2	RHS120x80x4	6.26	L/617	-1.01	32 %	1st	891
404	p2	RHS120x80x4	6.76	L/497	-1.36	40 %	1st	891
405	p2	RHS120x80x4	6.26	L/448	-1.40	45 %	1st	891
406	p2	RHS120x80x4	6.26	L/623	-1.01	32 %	1st	939
407	p2	RHS120x80x4	6.26	L/627	-1.00	32 %	1st	939
410	p2	RHS120x80x4	6.26	L/3242	-0.19	6 %	1st	750
412	p2	RHS120x80x4	6.26	L/618	-1.01	32 %	1st	891
413	p2	RHS120x80x4	6.76	L/505	-1.34	40 %	1st	891
414	p2	RHS120x80x4	6.26	L/626	-1.00	32 %	1st	939
453	p-d1	RHS60x4	7.14	L/666	-1.07	38 %	1st	770
476	p-g	RHS100x4	9.43	L/625	-1.51	40 %	1st	773
480	p-d1	RHS60x4	7.14	L/672	-1.06	37 %	1st	773

Wytężenie maksymalne - stateczność: wg elementu										
ID	Nazwa	Przekrój	Przypadek	Sprawdzone	Xy Xz	XLT	Wytężenie N (%)	Wytężenie My (%)	Wytężenie Mz (%)	Wytężenie e (%)
36	pg	HEAA100	309	6.61 6.62	0.94 0.79	1.00	20 24	2 2	11 18	33 44
37	pd-2	HEAA100	406	6.61 6.62	0.94 0.15	1.00	5 33	1 1	0 0	6 34
38	k1	RHS40x4	386	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	1 1	0 0	0 0	1 1
39	pd-2	HEAA100	382	6.61 6.62	0.94 0.15	1.00	5 33	1 1	0 0	6 34
40	k1	RHS40x4	245	6.61 6.62	0.69 0.69	1.00	15 15	1 0	0 0	15 15
41	pd-1	HEAA100	382	6.61 6.62	0.80 0.50	1.00	6 9	0 0	0 0	6 9
42	k1	RHS40x4	382	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	3 3	0 0	0 0	3 3
43	k1	RHS40x4	250	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	5 5	0 0	0 0	5 5
44	k1	RHS40x4	305	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	18 18	0 0	0 0	18 18
45	pd-1	HEAA100	406	6.61 6.62	0.80 0.50	1.00	6 9	0 0	0 0	6 9
46	k1	RHS40x4	454	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	4 4	0 0	0 0	4 4
47	k1	RHS40x4	322	6.61 6.62	0.69 0.69	1.00	15 15	1 0	0 0	15 15
48	k1	RHS40x4	389	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	1 1	0 0	0 0	1 1
49	k1	RHS40x4	382	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	8 8	0 0	0 0	8 8
50	k1	RHS40x4	305	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	12 12	0 0	0 0	12 12
51	k1	RHS40x4	382	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	3 3	0 0	0 0	3 3
52	k1	RHS40x4	534	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	4 4	0 0	0 0	4 4
53	k1	RHS40x4	236	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	18 18	0 0	0 0	18 18
54	k1	RHS40x4	308	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	12 12	0 0	0 0	12 12
55	pg	HEAA100	234	6.61 6.62	0.94 0.79	1.00	20 24	2 2	10 16	32 43
56	k1	RHS40x4	321	6.61 6.62	0.68 0.68	1.00	10 10	1 0	0 0	10 10
57	k1	RHS40x4	245	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	5 5	0 0	0 0	5 5
58	k1	RHS40x4	244	6.61 6.62	0.68 0.68	1.00	10 10	1 0	0 0	10 10
59	k1	RHS40x4	306	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	6 6	0 0	0 0	6 6
60	k1	RHS40x4	309	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	5 5	0 0	0 0	5 5
61	k1	RHS40x4	382	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	8 8	0 0	0 0	8 8
62	pg	HEAA100	308	6.61 6.62	0.94 0.79	1.00	30 35	30 29	0 0	60 65
63	pd-2	HEAA100	382	6.61 6.62	0.94 0.15	1.00	8 48	1 1	0 0	9 49
64	k1	RHS40x4	382	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	3 3	0 0	0 0	3 3
65	pd-2	HEAA100	382	6.61 6.62	0.94 0.15	1.00	8 48	1 1	0 0	9 49
66	k1	RHS40x4	533	6.61 6.62	0.69 0.69	1.00	5 5	0 0	0 0	5 5
67	pd-1	HEAA100	382	6.61 6.62	0.80 0.50	1.00	6 10	0 0	0 0	6 10
68	k1	RHS40x4	382	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	5 5	0 0	0 0	5 5
69	k1	RHS40x4	386	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	2 2	0 0	0 0	2 2
70	k1	RHS40x4	305	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	28 28	0 0	0 0	28 28

Wytężenie maksymalne - stateczność: wg elementu										
ID	Nazwa	Przekrój	Przypadek	Sprawdzone	Xy Xz	XLT	Wytężenie N (%)	Wytężenie My (%)	Wytężenie Mz (%)	Wytężenie (%)
71	pd-1	HEAA100	382	6.61 6.62	0.80 0.50	1.00	6 10	0 0	0 0	6 10
72	k1	RHS40x4	309	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	11 11	0 0	0 0	11 11
73	k1	RHS40x4	466	6.61 6.62	0.69 0.69	1.00	5 5	0 0	0 0	5 5
74	k1	RHS40x4	382	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	3 3	0 0	0 0	3 3
75	k1	RHS40x4	382	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	12 12	1 0	0 0	13 13
76	k1	RHS40x4	305	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	23 23	0 0	0 0	24 23
77	k1	RHS40x4	382	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	5 5	0 0	0 0	5 5
78	k1	RHS40x4	306	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	11 11	0 0	0 0	11 11
79	k1	RHS40x4	308	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	28 28	0 0	0 0	28 28
80	k1	RHS40x4	308	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	23 23	0 0	0 0	24 23
81	pg	HEAA100	305	6.61 6.62	0.94 0.79	1.00	30 35	30 29	0 0	60 65
82	k1	RHS40x4	250	6.61 6.62	0.68 0.68	1.00	7 7	1 0	0 0	7 7
83	k1	RHS40x4	389	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	2 2	0 0	0 0	2 2
84	k1	RHS40x4	317	6.61 6.62	0.68 0.68	1.00	7 7	1 0	0 0	7 7
85	k1	RHS40x4	305	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	17 17	0 0	0 0	17 17
86	k1	RHS40x4	308	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	17 17	0 0	0 0	17 17
87	k1	RHS40x4	382	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	12 12	1 0	0 0	13 13
88	pg	HEAA100	308	6.61 6.62	0.94 0.79	1.00	36 43	37 35	0 0	73 78
89	pd-2	HEAA100	382	6.61 6.62	0.94 0.15	1.00	8 49	1 1	0 0	9 49
90	k1	RHS40x4	382	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	3 3	0 0	0 0	3 3
91	pd-2	HEAA100	382	6.61 6.62	0.94 0.15	1.00	8 49	1 1	0 0	9 49
92	k1	RHS40x4	269	6.61 6.62	0.69 0.69	1.00	8 8	0 0	0 0	8 8
93	pd-1	HEAA100	382	6.61 6.62	0.80 0.50	1.00	7 11	0 0	0 0	7 11
94	k1	RHS40x4	382	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	5 5	0 0	0 0	5 5
95	k1	RHS40x4	386	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	3 3	0 0	0 0	3 3
96	k1	RHS40x4	305	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	34 34	0 0	0 0	34 34
97	pd-1	HEAA100	382	6.61 6.62	0.80 0.50	1.00	7 11	0 0	0 0	7 11
98	k1	RHS40x4	317	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	12 12	0 0	0 0	12 12
99	k1	RHS40x4	274	6.61 6.62	0.69 0.69	1.00	8 8	0 0	0 0	8 8
100	k1	RHS40x4	382	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	3 3	0 0	0 0	3 3
101	k1	RHS40x4	382	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	13 13	0 0	0 0	14 14
102	k1	RHS40x4	305	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	28 28	0 0	0 0	28 28
103	k1	RHS40x4	382	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	5 5	0 0	0 0	5 5
104	k1	RHS40x4	322	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	12 12	0 0	0 0	12 12
105	k1	RHS40x4	308	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	34 34	0 0	0 0	34 34
106	k1	RHS40x4	308	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	28 28	0 0	0 0	28 28
107	pg	HEAA100	305	6.61 6.62	0.94 0.79	1.00	36 43	37 35	0 0	73 78
108	k1	RHS40x4	322	6.61 6.62	0.68 0.68	1.00	10 10	1 0	0 0	11 10
109	k1	RHS40x4	389	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	3 3	0 0	0 0	3 3
110	k1	RHS40x4	317	6.61 6.62	0.68 0.68	1.00	10 10	1 0	0 0	11 10
111	k1	RHS40x4	305	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	19 19	0 0	0 0	19 19
112	k1	RHS40x4	308	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	19 19	0 0	0 0	19 19
113	k1	RHS40x4	382	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	13 13	0 0	0 0	14 14
114	pg	HEAA100	236	6.61 6.62	0.94 0.79	1.00	32 39	33 32	0 0	65 70
115	pd-2	HEAA100	305	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	32 32	41 40	0 0	43 0
116	k1	RHS40x4	383	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	3 3	0 0	0 0	3 3

Wytężenie maksymalne - stateczność: wg elementu										
ID	Nazwa	Przekrój	Przypadek	Sprawdzone	Xy Xz	XLT	Wytężenie N (%)	Wytężenie My (%)	Wytężenie Mz (%)	Wytężenie (%)
117	pd-2	HEAA100	305	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	32 32	41 40	0 0	43 0
118	k1	RHS40x4	389	6.61 6.62	0.69 0.69	1.00	5 5	0 0	0 0	5 5
119	pd-1	HEAA100	407	6.61 6.62	0.80 0.50	1.00	5 8	0 0	0 0	5 8
120	k1	RHS40x4	407	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	5 5	0 0	0 0	5 5
121	k1	RHS40x4	386	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	2 2	0 0	0 0	2 2
122	k1	RHS40x4	233	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	30 30	0 0	0 0	30 30
123	pd-1	HEAA100	407	6.61 6.62	0.80 0.50	1.00	5 8	0 0	0 0	5 8
124	k1	RHS40x4	309	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	14 14	0 0	0 0	14 14
125	k1	RHS40x4	386	6.61 6.62	0.69 0.69	1.00	4 4	0 0	0 0	4 4
126	k1	RHS40x4	383	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	3 3	0 0	0 0	3 3
127	k1	RHS40x4	407	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	10 10	0 0	0 0	11 11
128	k1	RHS40x4	305	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	27 27	0 0	0 0	27 27
129	k1	RHS40x4	407	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	5 5	0 0	0 0	5 5
130	k1	RHS40x4	306	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	14 14	0 0	0 0	15 14
131	k1	RHS40x4	236	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	30 30	0 0	0 0	30 30
132	k1	RHS40x4	308	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	27 27	0 0	0 0	27 27
133	pg	HEAA100	233	6.61 6.62	0.94 0.79	1.00	32 38	33 32	0 0	65 70
134	k1	RHS40x4	250	6.61 6.62	0.68 0.68	1.00	6 6	1 0	0 0	7 6
135	k1	RHS40x4	389	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	2 2	0 0	0 0	2 2
136	k1	RHS40x4	317	6.61 6.62	0.68 0.68	1.00	7 7	1 0	0 0	7 7
137	k1	RHS40x4	305	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	21 21	0 0	0 0	21 21
138	k1	RHS40x4	308	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	21 21	0 0	0 0	21 21
139	k1	RHS40x4	407	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	10 10	0 0	0 0	10 11
140	pg	HEAA100	236	6.61 6.62	0.94 0.79	1.00	36 43	37 35	0 0	73 78
141	pd-2	HEAA100	407	6.61 6.62	0.94 0.15	1.00	7 44	1 1	0 0	8 44
142	k1	RHS40x4	407	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	3 3	0 0	0 0	3 3
143	pd-2	HEAA100	407	6.61 6.62	0.94 0.15	1.00	7 44	1 1	0 0	8 44
144	k1	RHS40x4	341	6.61 6.62	0.69 0.69	1.00	9 9	0 0	0 0	9 9
145	pd-1	HEAA100	383	6.61 6.62	0.80 0.50	1.00	6 10	0 0	0 0	6 10
146	k1	RHS40x4	383	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	5 5	0 0	0 0	5 5
147	k1	RHS40x4	410	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	3 3	0 0	0 0	3 3
148	k1	RHS40x4	305	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	34 34	0 0	0 0	34 34
149	pd-1	HEAA100	383	6.61 6.62	0.80 0.50	1.00	6 10	0 0	0 0	6 10
150	k1	RHS40x4	245	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	12 12	0 0	0 0	12 12
151	k1	RHS40x4	346	6.61 6.62	0.69 0.69	1.00	8 8	0 0	0 0	8 8
152	k1	RHS40x4	407	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	3 3	0 0	0 0	3 3
153	k1	RHS40x4	407	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	12 12	0 0	0 0	12 12
154	k1	RHS40x4	305	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	27 27	0 0	0 0	27 27
155	k1	RHS40x4	383	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	5 5	0 0	0 0	5 5
156	k1	RHS40x4	250	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	12 12	0 0	0 0	12 12
157	k1	RHS40x4	308	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	34 34	0 0	0 0	34 34
158	k1	RHS40x4	308	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	27 27	0 0	0 0	28 27
159	pg	HEAA100	305	6.61 6.62	0.94 0.79	1.00	36 43	37 35	0 0	73 78
160	k1	RHS40x4	322	6.61 6.62	0.68 0.68	1.00	10 10	1 0	0 0	11 10
161	k1	RHS40x4	413	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	3 3	0 0	0 0	3 3
162	k1	RHS40x4	317	6.61 6.62	0.68 0.68	1.00	10 10	1 0	0 0	11 10

Wytężenie maksymalne - stateczność: wg elementu										
ID	Nazwa	Przekrój	Przypadek	Sprawdzone	Xy Xz	XLT	Wytężenie N (%)	Wytężenie My (%)	Wytężenie Mz (%)	Wytężenie (%)
163	k1	RHS40x4	305	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	19 19	0 0	0 0	19 19
164	k1	RHS40x4	236	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	19 19	0 0	0 0	19 19
165	k1	RHS40x4	407	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	12 12	0 0	0 0	12 12
166	pg	HEAA100	236	6.61 6.62	0.94 0.79	1.00	32 38	33 32	0 0	65 70
167	pd-2	HEAA100	305	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	32 32	41 40	0 0	43 0
168	k1	RHS40x4	383	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	3 3	0 0	0 0	3 3
169	pd-2	HEAA100	305	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	32 32	41 40	0 0	43 0
170	k1	RHS40x4	389	6.61 6.62	0.69 0.69	1.00	5 5	0 0	0 0	5 5
171	pd-1	HEAA100	407	6.61 6.62	0.80 0.50	1.00	5 8	0 0	0 0	5 8
172	k1	RHS40x4	383	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	5 5	0 0	0 0	5 5
173	k1	RHS40x4	386	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	2 2	0 0	0 0	2 2
174	k1	RHS40x4	305	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	30 30	0 0	0 0	30 30
175	pd-1	HEAA100	407	6.61 6.62	0.80 0.50	1.00	5 8	0 0	0 0	5 8
176	k1	RHS40x4	309	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	14 14	0 0	0 0	14 14
177	k1	RHS40x4	386	6.61 6.62	0.69 0.69	1.00	4 4	0 0	0 0	4 4
178	k1	RHS40x4	383	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	3 3	0 0	0 0	3 3
179	k1	RHS40x4	407	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	10 10	0 0	0 0	11 11
180	k1	RHS40x4	305	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	27 27	0 0	0 0	27 27
181	k1	RHS40x4	383	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	5 5	0 0	0 0	5 5
182	k1	RHS40x4	306	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	14 14	0 0	0 0	14 14
183	k1	RHS40x4	308	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	30 30	0 0	0 0	30 30
184	k1	RHS40x4	308	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	27 27	0 0	0 0	27 27
185	pg	HEAA100	233	6.61 6.62	0.94 0.79	1.00	32 39	33 32	0 0	65 70
186	k1	RHS40x4	250	6.61 6.62	0.68 0.68	1.00	7 7	1 0	0 0	7 7
187	k1	RHS40x4	389	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	2 2	0 0	0 0	2 2
188	k1	RHS40x4	245	6.61 6.62	0.68 0.68	1.00	7 7	1 0	0 0	7 7
189	k1	RHS40x4	305	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	21 21	0 0	0 0	21 21
190	k1	RHS40x4	308	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	21 21	0 0	0 0	21 21
191	k1	RHS40x4	407	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	10 10	0 0	0 0	11 11
192	pg	HEAA100	236	6.61 6.62	0.94 0.79	1.00	36 43	37 35	0 0	73 78
193	pd-2	HEAA100	407	6.61 6.62	0.94 0.15	1.00	7 44	1 1	0 0	8 44
194	k1	RHS40x4	406	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	3 3	0 0	0 0	3 3
195	pd-2	HEAA100	407	6.61 6.62	0.94 0.15	1.00	7 44	1 1	0 0	8 44
196	k1	RHS40x4	341	6.61 6.62	0.69 0.69	1.00	8 8	0 0	0 0	8 8
197	pd-1	HEAA100	383	6.61 6.62	0.80 0.50	1.00	6 10	0 0	0 0	6 10
198	k1	RHS40x4	382	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	5 5	0 0	0 0	5 5
199	k1	RHS40x4	410	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	3 3	0 0	0 0	3 3
200	k1	RHS40x4	305	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	34 34	0 0	0 0	34 34
201	pd-1	HEAA100	383	6.61 6.62	0.80 0.50	1.00	6 10	0 0	0 0	6 10
202	k1	RHS40x4	245	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	12 12	0 0	0 0	12 12
203	k1	RHS40x4	538	6.61 6.62	0.69 0.69	1.00	9 9	0 0	0 0	9 9
204	k1	RHS40x4	406	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	3 3	0 0	0 0	3 3
205	k1	RHS40x4	407	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	12 12	0 0	0 0	12 12
206	k1	RHS40x4	305	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	27 27	0 0	0 0	28 27
207	k1	RHS40x4	382	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	5 5	0 0	0 0	5 5
208	k1	RHS40x4	250	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	12 12	0 0	0 0	12 12


Wytężenie maksymalne - stateczność: wg elementu										
ID	Nazwa	Przekrój	Przypadek	Sprawdzone	Xy Xz	XLT	Wytężenie N (%)	Wytężenie My (%)	Wytężenie Mz (%)	Wytężenie (%)
209	k1	RHS40x4	308	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	34 34	0 0	0 0	34 34
210	k1	RHS40x4	308	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	27 27	0 0	0 0	28 27
211	pg	HEAA100	233	6.61 6.62	0.94 0.79	1.00	36 43	37 35	0 0	73 78
212	k1	RHS40x4	322	6.61 6.62	0.68 0.68	1.00	10 10	1 0	0 0	11 10
213	k1	RHS40x4	413	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	3 3	0 0	0 0	3 3
214	k1	RHS40x4	317	6.61 6.62	0.68 0.68	1.00	10 10	1 0	0 0	11 10
215	k1	RHS40x4	233	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	19 19	0 0	0 0	19 19
216	k1	RHS40x4	236	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	19 19	0 0	0 0	19 19
217	k1	RHS40x4	407	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	12 12	0 0	0 0	12 12
218	pg	HEAA100	305	6.61 6.62	0.94 0.79	1.00	30 36	30 30	0 0	60 66
219	pd-2	HEAA100	383	6.61 6.62	0.94 0.15	1.00	6 38	1 0	0 0	7 39
220	k1	RHS40x4	382	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	3 3	0 0	0 0	3 3
221	pd-2	HEAA100	383	6.61 6.62	0.94 0.15	1.00	6 38	1 0	0 0	7 39
222	k1	RHS40x4	389	6.61 6.62	0.69 0.69	1.00	4 4	0 0	0 0	4 4
223	pd-1	HEAA100	383	6.61 6.62	0.80 0.50	1.00	5 8	0 0	0 0	5 8
224	k1	RHS40x4	382	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	4 4	0 0	0 0	4 4
225	k1	RHS40x4	386	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	3 3	0 0	0 0	3 3
226	k1	RHS40x4	305	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	28 28	0 0	0 0	28 28
227	pd-1	HEAA100	383	6.61 6.62	0.80 0.50	1.00	5 8	0 0	0 0	5 8
228	k1	RHS40x4	309	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	12 12	0 0	0 0	12 12
229	k1	RHS40x4	386	6.61 6.62	0.69 0.69	1.00	5 5	0 0	0 0	5 5
230	k1	RHS40x4	382	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	3 3	0 0	0 0	3 3
231	k1	RHS40x4	407	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	10 10	0 0	0 0	10 10
232	k1	RHS40x4	305	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	24 24	0 0	0 0	24 24
233	k1	RHS40x4	382	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	4 4	0 0	0 0	4 4
234	k1	RHS40x4	305	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	11 11	0 0	0 0	12 11
235	k1	RHS40x4	308	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	28 28	0 0	0 0	28 28
236	k1	RHS40x4	308	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	24 24	0 0	0 0	24 24
237	pg	HEAA100	305	6.61 6.62	0.94 0.79	1.00	30 36	30 30	0 0	60 66
238	k1	RHS40x4	250	6.61 6.62	0.68 0.68	1.00	7 7	1 0	0 0	7 7
239	k1	RHS40x4	389	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	2 2	0 0	0 0	2 2
240	k1	RHS40x4	245	6.61 6.62	0.68 0.68	1.00	7 7	1 0	0 0	7 7
241	k1	RHS40x4	305	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	18 18	0 0	0 0	18 18
242	k1	RHS40x4	308	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	18 18	0 0	0 0	18 18
243	k1	RHS40x4	407	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	10 10	0 0	0 0	10 10
244	pg	HEAA100	309	6.61 6.62	0.94 0.79	1.00	25 29	3 3	7 12	35 44
245	pd-2	HEAA100	383	6.61 6.62	0.94 0.15	1.00	4 25	1 1	0 0	5 26
246	k1	RHS40x4	386	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	1 1	0 0	0 0	1 1
247	pd-2	HEAA100	383	6.61 6.62	0.94 0.15	1.00	4 25	1 1	0 0	5 26
248	k1	RHS40x4	245	6.61 6.62	0.69 0.69	1.00	19 19	1 0	0 0	20 19
249	pd-1	HEAA100	383	6.61 6.62	0.80 0.50	1.00	4 7	0 0	0 0	4 7
250	k1	RHS40x4	383	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	2 2	0 0	0 0	2 2
251	k1	RHS40x4	250	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	6 6	0 0	0 0	7 6
252	k1	RHS40x4	305	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	21 21	0 0	0 0	21 21
253	pd-1	HEAA100	383	6.61 6.62	0.80 0.50	1.00	4 7	0 0	0 0	4 7
254	k1	RHS40x4	533	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	3 3	0 0	0 0	3 3

Wyteżenie maksymalne - stateczność: wg elementu										
ID	Nazwa	Przekrój	Przypadek	Sprawdzone	Xy Xz	XLT	Wyteżenie N (%)	Wyteżenie My (%)	Wyteżenie Mz (%)	Wyteżenie e (%)
255	k1	RHS40x4	250	6.61 6.62	0.69 0.69	1.00	19 19	1 0	0 0	19 19
256	k1	RHS40x4	389	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	1 1	0 0	0 0	1 1
257	k1	RHS40x4	383	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	6 6	0 0	0 0	6 6
258	k1	RHS40x4	305	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	14 14	0 0	0 0	14 14
259	k1	RHS40x4	383	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	2 2	0 0	0 0	2 2
260	k1	RHS40x4	538	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	4 4	0 0	0 0	4 4
261	k1	RHS40x4	308	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	21 21	0 0	0 0	21 21
262	k1	RHS40x4	308	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	14 14	0 0	0 0	14 14
263	pg	HEAA100	306	6.61 6.62	0.94 0.79	1.00	25 30	3 3	8 13	36 46
264	k1	RHS40x4	322	6.61 6.62	0.68 0.68	1.00	11 11	1 0	0 0	11 11
265	k1	RHS40x4	245	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	7 7	0 0	0 0	7 7
266	k1	RHS40x4	317	6.61 6.62	0.68 0.68	1.00	11 11	1 0	0 0	11 11
267	k1	RHS40x4	306	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	6 6	0 0	0 0	6 6
268	k1	RHS40x4	309	6.61 6.62	0.73 0.73	1.00	6 6	0 0	0 0	6 6
269	k1	RHS40x4	383	6.61 6.62	0.77 0.77	1.00	6 6	0 0	0 0	6 6
322	p-g	RHS100x4	305	6.61 6.62	0.98 0.98	1.00	14 14	80 48	23 38	116 99
330	St2	RHS60x3	511	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	0 0	6 0	0 0	7 0
332	St2	RHS60x3	237	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	0 0	6 0	0 0	7 0
333	St2	RHS60x3	233	6.61 6.62	0.16 0.16	1.00	2 2	6 0	0 0	8 2
335	p2	RHS120x80x4	285	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	1 1	6 4	6 9	13 14
336	p2	RHS120x80x4	282	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	1 1	9 5	4 7	13 12
337	p2	RHS120x80x4	281	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	0 0	9 5	3 5	12 10
338	p2	RHS120x80x4	354	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	0 0	9 5	4 7	13 12
339	p2	RHS120x80x4	285	6.61 6.62	0.79 1.00	1.00	1 1	6 4	5 9	12 13
340	p2	RHS120x80x4	285	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	2 1	9 5	8 14	19 21
341	p2	RHS120x80x4	298	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	0 0	14 8	6 11	21 19
342	p2	RHS120x80x4	281	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	1 1	14 9	5 9	20 18
343	p2	RHS120x80x4	285	6.61 6.62	0.79 1.00	1.00	2 2	9 5	9 16	21 23
344	p2	RHS120x80x4	298	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	0 0	14 9	7 11	21 20
345	p2	RHS120x80x4	301	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	0 0	7 4	8 13	15 18
346	p2	RHS120x80x4	300	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	0 0	11 6	5 9	16 15
347	p2	RHS120x80x4	300	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	0 0	11 7	4 7	16 14
348	p2	RHS120x80x4	309	6.61 6.62	0.79 1.00	1.00	0 0	15 9	11 8	26 27
349	p2	RHS120x80x4	300	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	0 0	11 6	5 8	16 15
350	p2	RHS120x80x4	236	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	6 5	7 4	3 5	16 14
351	p2	RHS120x80x4	306	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	6 5	7 4	2 4	16 13
352	p2	RHS120x80x4	233	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	6 5	7 4	2 3	14 12
353	p2	RHS120x80x4	308	6.61 6.62	0.79 1.00	1.00	7 5	15 9	6 11	28 25
354	p2	RHS120x80x4	234	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	6 5	7 4	2 4	16 14
355	p2	RHS120x80x4	297	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	0 0	13 8	5 9	18 16
356	p2	RHS120x80x4	285	6.61 6.62	0.79 1.00	1.00	1 1	12 7	10 17	23 25
357	p2	RHS120x80x4	298	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	0 0	12 7	7 11	19 19
358	p2	RHS120x80x4	298	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	0 0	12 7	6 10	19 18
359	p2	RHS120x80x4	285	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	1 1	8 5	8 14	17 19
360	p2	RHS120x80x4	357	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	1 1	6 4	8 13	15 17
361	p2	RHS120x80x4	308	6.61 6.62	0.79 1.00	1.00	1 1	20 12	9 15	30 28

Wytężenie maksymalne - stateczność: wg elementu										
ID	Nazwa	Przekrój	Przypadek	Sprawdzone	Xy Xz	XLT	Wytężenie N (%)	Wytężenie My (%)	Wytężenie Mz (%)	Wytężenie e (%)
362	p2	RHS120x80x4	370	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	0 0	11 7	7 11	18 18
363	p2	RHS120x80x4	370	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	0 0	11 7	5 9	17 16
364	p2	RHS120x80x4	322	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	1 1	11 7	6 11	18 18
365	p2	RHS120x80x4	285	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	2 1	6 4	8 13	15 18
366	p2	RHS120x80x4	236	6.61 6.62	0.79 1.00	1.00	2 1	21 13	8 14	31 28
367	p2	RHS120x80x4	298	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	1 1	11 7	7 11	19 19
368	p2	RHS120x80x4	298	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	1 1	12 7	5 9	18 17
369	p2	RHS120x80x4	298	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	1 1	11 7	6 11	19 19
376	p2	RHS120x80x4	293	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	1 1	11 7	6 11	19 19
377	p2	RHS120x80x4	357	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	0 0	12 7	6 10	18 18
378	p2	RHS120x80x4	314	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	1 1	6 4	8 13	15 18
379	p2	RHS120x80x4	365	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	1 1	12 7	5 9	18 17
380	p2	RHS120x80x4	308	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	6 5	7 4	2 3	15 12
381	p2	RHS120x80x4	365	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	1 1	11 7	7 11	19 19
382	p2	RHS120x80x4	305	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	6 5	7 4	3 5	16 14
383	p2	RHS120x80x4	306	6.61 6.62	0.79 1.00	1.00	1 1	13 8	10 17	24 26
384	p2	RHS120x80x4	241	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	0 0	9 9	6 6	15 15
385	p2	RHS120x80x4	292	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	0 0	13 8	5 9	18 16
386	p2	RHS120x80x4	233	6.61 6.62	0.79 1.00	1.00	2 1	21 13	8 13	31 27
387	p2	RHS120x80x4	292	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	0 0	13 8	6 9	18 17
388	p2	RHS120x80x4	282	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	1 1	8 5	8 14	17 19
389	p2	RHS120x80x4	305	6.61 6.62	0.79 1.00	1.00	1 1	21 13	8 14	30 27
390	p2	RHS120x80x4	317	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	1 1	11 7	7 11	18 18
391	p2	RHS120x80x4	290	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	0 0	7 4	8 13	15 18
392	p2	RHS120x80x4	317	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	1 1	11 7	5 9	17 16
393	p2	RHS120x80x4	309	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	6 5	7 4	3 4	16 14
394	p2	RHS120x80x4	354	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	1 1	6 3	8 13	15 18
395	p2	RHS120x80x4	233	6.61 6.62	0.79 1.00	1.00	6 5	16 9	6 9	28 24
396	p2	RHS120x80x4	317	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	1 1	11 7	6 10	18 17
397	p2	RHS120x80x4	285	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	0 0	9 5	4 7	13 12
398	p2	RHS120x80x4	282	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	1 1	6 4	6 9	13 14
399	p2	RHS120x80x4	284	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	0 0	9 5	3 5	12 10
400	p2	RHS120x80x4	234	6.61 6.62	0.79 1.00	1.00	0 0	6 4	6 9	12 13
401	p2	RHS120x80x4	317	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	0 0	11 7	5 9	17 16
402	p2	RHS120x80x4	317	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	0 0	11 7	6 11	18 18
404	p2	RHS120x80x4	305	6.61 6.62	0.79 1.00	1.00	0 0	19 11	9 14	28 26
405	p2	RHS120x80x4	282	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	2 2	9 5	8 14	19 21
406	p2	RHS120x80x4	237	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	6 5	7 4	2 4	15 13
407	p2	RHS120x80x4	285	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	0 0	14 8	6 10	20 19
410	p2	RHS120x80x4	284	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	1 1	14 9	5 9	20 18
412	p2	RHS120x80x4	285	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	0 0	14 8	7 11	21 20
413	p2	RHS120x80x4	306	6.61 6.62	0.79 1.00	1.00	2 2	9 6	10 17	21 24
414	p2	RHS120x80x4	356	6.61 6.62	0.82 1.00	1.00	0 0	12 12	9 9	22 22
441	St1-a	RHS60x3	406	6.61 6.62	0.36 0.36	1.00	18 18	0 0	0 0	18 18
442	St1-b	RHS60x3	406	6.61 6.62	0.40 0.40	1.00	15 15	0 0	0 0	15 15
443	St1-b	RHS60x3	406	6.61 6.62	0.40 0.40	1.00	15 15	0 0	0 0	15 15

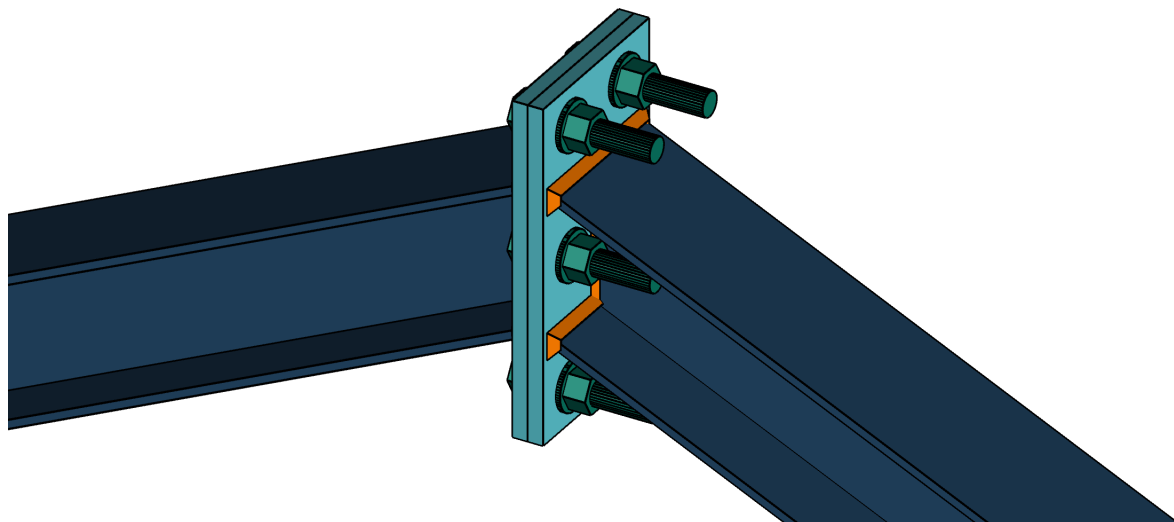
Wytężenie maksymalne - stateczność: wg elementu										
ID	Nazwa	Przekrój	Przypadek	Sprawdzone	Xy Xz	XLT	Wytężenie N (%)	Wytężenie My (%)	Wytężenie Mz (%)	Wytężenie (%)
444	St1-b	RHS60x3	406	6.61 6.62	0.40 0.40	1.00	15 15	0 0	0 0	15 15
447	St1-b	RHS60x3	406	6.61 6.62	0.40 0.40	1.00	15 15	0 0	0 0	15 15
448	St1-b	RHS60x3	406	6.61 6.62	0.40 0.40	1.00	15 15	0 0	0 0	15 15
449	St1-b	RHS60x3	406	6.61 6.62	0.40 0.40	1.00	15 15	0 0	0 0	15 15
450	St1-a	RHS60x3	406	6.61 6.62	0.36 0.36	1.00	18 18	0 0	0 0	18 18
451	St1-b	RHS60x3	406	6.61 6.62	0.40 0.40	1.00	15 15	0 0	0 0	15 15
452	St1-b	RHS60x3	406	6.61 6.62	0.40 0.40	1.00	15 15	0 0	0 0	15 15
453	p-d1	RHS60x4	407	6.61 6.62	0.95 0.59	1.00	27 44	2 1	0 0	30 45
456	s1	RHS40x3	298	6.61 6.62	0.96 0.96	1.00	29 29	0 0	0 0	29 29
457	s1	RHS40x3	281	6.61 6.62	0.96 0.96	1.00	23 23	0 0	0 0	23 23
458	s1	RHS40x3	298	6.61 6.62	0.96 0.96	1.00	16 16	0 0	0 0	16 16
459	s1	RHS40x3	298	6.61 6.62	0.96 0.96	1.00	9 9	0 0	0 0	9 9
460	s1	RHS40x3	298	6.61 6.62	0.96 0.96	1.00	8 8	0 0	0 0	8 8
461	s1	RHS40x3	281	6.61 6.62	0.96 0.96	1.00	11 11	0 0	0 0	11 11
462	s1	RHS40x3	281	6.61 6.62	0.96 0.96	1.00	18 18	0 0	0 0	18 18
463	s1	RHS40x3	353	6.61 6.62	0.96 0.96	1.00	27 27	0 0	0 0	27 27
464	s1	RHS40x3	298	6.61 6.62	0.96 0.96	1.00	18 18	0 0	0 0	18 18
466	p-d2	RHS60x4	407	6.61 6.62	0.93 0.93	1.00	10 10	0 0	0 2	10 12
467	p-d2	RHS60x4	407	6.61 6.62	0.93 0.93	1.00	11 11	0 0	0 3	11 15
468	k1	RHS40x3	407	6.61 6.62	0.83 0.83	1.00	21 21	0 0	0 0	21 21
469	k1	RHS40x3	407	6.61 6.62	0.83 0.83	1.00	16 16	0 0	0 0	16 16
470	k1	RHS40x3	407	6.61 6.62	0.83 0.83	1.00	9 9	0 0	0 0	9 9
471	k1	RHS40x3	407	6.61 6.62	0.83 0.83	1.00	4 4	0 0	0 0	4 4
472	k1	RHS40x3	383	6.61 6.62	0.83 0.83	1.00	23 23	0 0	0 0	23 23
473	k1	RHS40x3	407	6.61 6.62	0.83 0.83	1.00	16 16	0 0	0 0	16 16
474	k1	RHS40x3	407	6.61 6.62	0.83 0.83	1.00	10 10	0 0	0 0	10 10
475	k1	RHS40x3	407	6.61 6.62	0.83 0.83	1.00	4 4	0 0	0 0	4 4
476	p-g	RHS100x4	308	6.61 6.62	0.98 0.98	1.00	13 13	75 45	21 35	110 94
477	s1	RHS40x3	292	6.61 6.62	0.96 0.96	1.00	16 16	0 0	0 0	16 16
478	k1	RHS40x3	407	6.61 6.62	0.83 0.83	1.00	21 21	0 0	0 0	21 21
479	k1	RHS40x3	407	6.61 6.62	0.83 0.83	1.00	4 4	0 0	0 0	4 4
480	p-d1	RHS60x4	407	6.61 6.62	0.95 0.59	1.00	27 44	2 1	0 0	30 45
481	s1	RHS40x3	284	6.61 6.62	0.96 0.96	1.00	23 23	0 0	0 0	23 23
482	s1	RHS40x3	285	6.61 6.62	0.96 0.96	1.00	11 11	0 0	0 0	11 11
483	s1	RHS40x3	285	6.61 6.62	0.96 0.96	1.00	18 18	0 0	0 0	18 18
484	s1	RHS40x3	293	6.61 6.62	0.96 0.96	1.00	18 18	0 0	0 0	18 18
485	k1	RHS40x3	407	6.61 6.62	0.83 0.83	1.00	9 9	0 0	0 0	9 9
486	k1	RHS40x3	407	6.61 6.62	0.83 0.83	1.00	16 16	0 0	0 0	16 16
487	s1	RHS40x3	293	6.61 6.62	0.96 0.96	1.00	8 8	0 0	0 0	8 8
488	s1	RHS40x3	284	6.61 6.62	0.96 0.96	1.00	27 27	0 0	0 0	27 27
489	p-d2	RHS60x4	407	6.61 6.62	0.93 0.93	1.00	11 11	0 0	0 4	11 15
490	k1	RHS40x3	407	6.61 6.62	0.83 0.83	1.00	4 4	0 0	0 0	4 4
491	s1	RHS40x3	293	6.61 6.62	0.96 0.96	1.00	29 29	0 0	0 0	29 29
492	p-d2	RHS60x4	407	6.61 6.62	0.93 0.93	1.00	10 10	1 1	0 0	11 11
493	k1	RHS40x3	407	6.61 6.62	0.83 0.83	1.00	24 24	0 0	0 0	24 24
494	k1	RHS40x3	407	6.61 6.62	0.83 0.83	1.00	16 16	0 0	0 0	16 16

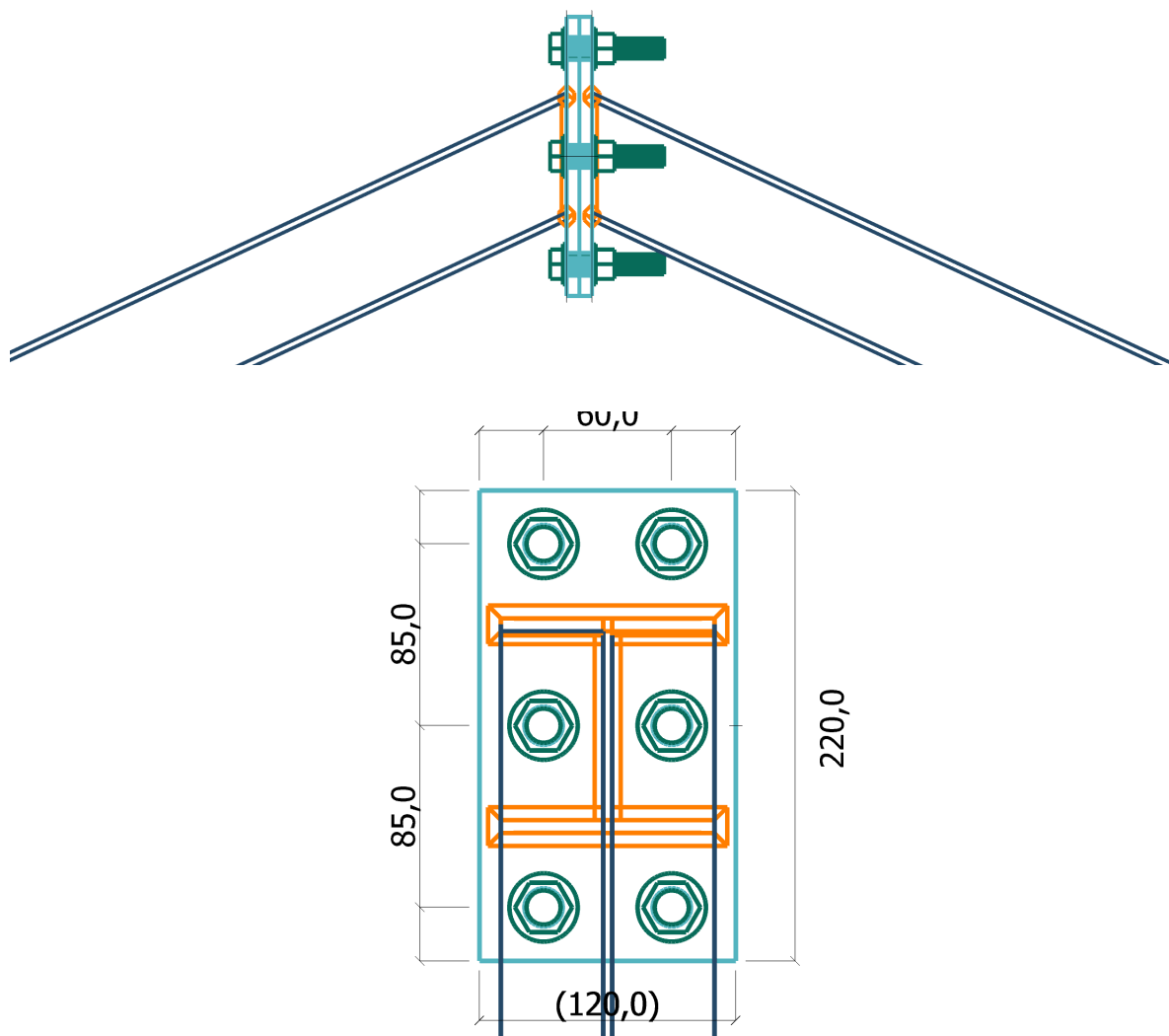
Wytężenie maksymalne - stateczność: wg elementu										
ID	Nazwa	Przekrój	Przypadek	Sprawdzone	Xy Xz	XLT	Wytężenie N (%)	Wytężenie My (%)	Wytężenie Mz (%)	Wytężenie (%)
495	k1	RHS40x3	407	6.61 6.62	0.83 0.83	1.00	10 10	0 0	0 0	10 10
496	s1	RHS40x3	293	6.61 6.62	0.96 0.96	1.00	9 9	0 0	0 0	9 9

 Janusz Machniak www.graitec.com ul. Sandomierska 5a Bogoria	Projekt	Hala sportowa		
	Adres	Sichów		
	Raport		Klasa wykonania EN 1090-2	EXC2
	Projektant	janusz Machnik	Data	04.08.2022
	Sprawdzający		Data	
	Rewizja	A	Rysunek	

Raport styku doczołowego

Wyężenie maksymalne:	0.78 %	OK
----------------------	--------	----





1 Opis połączenia

Belka HE100AA (Przekrój Klasa 1)

Materiał: S235 (EN 10025-2)

Parametry śrub

Średnica $d = 16.0 \text{ mm}$

Klasa 5.8

Pole przekroju
czynnego przy
ścinaniu śruby

$A_s = 1.57 \text{ cm}^2$

Blacha czołowa

220.0 mm×120.0 mm×10.0 mm

Materiał: S235 (EN 10025-2)

1 Opis kombinacji

Połączenie ID	Komb. Indeks	Kombinacja Opis	Obwiednia Typ	Polożenie	V	M	N
					(kN)	(kN · m)	(kN)
1	17	Siły Min	Right[Max (My/N)]; Left [Max(My/N)]	Prawo	-0.02	0.00	-0.04
				Lewo	0.00	0.00	-0.06
2	17	Siły Min	Right[Max (Vz); Min (My)]; Left [Max(N; Vz); Min(My)]	Prawo	-0.01	0.00	-0.02
				Lewo	-0.01	0.00	-0.02
3	16	Siły Max	Right[Min (Vz)]; Left [Max(Sqrt (N^2+Vz^2)); Min(N)]	Prawo	-58.21	5.29	-124.17
				Lewo	-58.21	5.29	-124.18
4	17	Siły Min	Right[Max (Sxx-)]	Prawo	0.00	0.00	0.00
				Lewo	0.00	0.00	0.00
5	16	Siły Max	Right[Max (My; Sqrt (N^2+Vz^2); Sxx+; Sv); Min(N; Sxx-)]; Left[Max(My; Sxx+; Sv); Min(Vz; Sxx -)]	Prawo	-58.28	5.31	-124.36
				Lewo	-58.30	5.31	-124.35
	17	Siły Min	Right[Min (Sxx+)]; Left [Min(Sxx+)]	Prawo	0.00	0.00	0.00
				Lewo	0.00	0.00	0.00
8	17	Siły Min	Left[Max(Sxx -)]	Prawo	0.00	0.00	-0.01
				Lewo	0.00	0.00	-0.01
9	17	Siły Min	Right[Max(N); Min(My/N)]; Left[Min (My/N)]	Prawo	0.00	0.00	-0.04
				Lewo	-0.03	0.00	-0.02
Siły maksymalne					0.08	5.31	0.16
Siły minimalne					-58.33	-0.01	-124.43

Siły wewnętrzne zdefiniowane są w układzie lokalnym elementu!

1 Założenia projektowe

Normy projektowe

EN 1993-1-8 Projektowanie konstrukcji stalowych. Projektowanie węzłów

EN 1993-1-1 Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne i reguły dla budynków

Śruby

Płaszczyzna ścinania przechodzi przez gwintowaną część śruby.

1 Układ otworów

Otwory "Prawe" i "Lewe" odnoszą się do tych części, do których należą otwory (np. blacha prawa).

1 Warunki na rozstaw minimalny otworów okrągłych

§3.5, Tab. 3.3

Minimalna odległość krawędzi na kierunku obciążenia

Z lewej

Warunek spełniony

Z prawej

Warunek spełniony

Minimalna odległość krawędzi (prostopadła) na kierunku obciążenia

Z lewej

Warunek spełniony

Z prawej

Warunek spełniony

Rozstaw minimalny między środkami 2 otworów, mierzony w kierunku działania obciążenia

Z lewej

Warunek spełniony

Z prawej

Warunek spełniony

Rozstaw minimalny między środkami 2 otworów, mierzony w kierunku prostopadłym do kierunku działania obciążenia

Z lewej

Warunek spełniony

Z prawej

Warunek spełniony

1 Rozstaw maksymalny dla stali bez zwiększonej odporności na warunki atmosferyczne (wg EN 10025-5 *)

Maksymalna odległość osi otworu do krawędzi prostopadłej do kierunku obciążenia

Z lewej

Warunek spełniony

Z prawej

Warunek spełniony

Maksymalna odległość osi otworu do krawędzi równoległej do kierunku obciążenia

Z lewej

Warunek spełniony

Z prawej

Warunek spełniony

Rozstaw maksymalny między środkami 2 otworów w kierunku działania obciążenia

Z lewej

Warunek spełniony

Z prawej

Warunek spełniony

Rozstaw maksymalny między środkami 2 otworów, w kierunku prostopadłym do kierunku działania obciążenia

Z lewej

Warunek spełniony

Z prawej

Warunek spełniony

1 Weryfikacja ściskania

Analiza ściskania jest prowadzona dla każdej belki w połączeniu (z lewej i z prawej). Natomiast dalej pokazane są wyniki tylko dla weryfikacji dających największe wyężenie.

1 Nośność belki na ściskanie z lewej strony połączenia

Obliczeniowa nośność pasa i środnika belki w strefie ściskanej

$$F_{c,fb,Rd} = 175.74 \text{ kN}$$

EN 1993-1-8, 6.2.6.7

1 Weryfikacja śrub na siły z prawej belki

Dla każdej strony połączenia śruby łączące element z blachą węzłową są sprawdzone na siły z prawej strony połączenia.

Wyświetlane są wyniki tylko od weryfikacji dających największe wyężenie.

1 Weryfikacja śrub na rozciąganie

Kombinacja: #2 - [17]: Siły Min

$$F_{t,Ed} = 0.01 \text{ kN}$$

Obliczeniowa siła rozciągająca przypadająca na śrubę

$$F_{t,Rd} = 56.52 \text{ kN}$$

Obliczeniowa nośność śruby na rozciąganie

§3.6.1, tab. 3.4

Weryfikacja: $F_{t,Ed} \leq F_{t,Rd}$ $0.01 \text{ kN} \leq 56.52 \text{ kN}$ **Wyężenie: 0.02 %** **OK**

1 Weryfikacja śrub na ścinanie

Kombinacja: #3 - [16]: Siły Max

$$F_{v,Ed} = \frac{V_{Ed}}{n_p \times n} = -0.07 \text{ kN}$$

Efektywna siła ścinająca jednej śruby

$$F_{v,Rd} = 31.40 \text{ kN}$$

Obliczeniowa nośność śruby na ścinanie

§3.6.1, tab. 3.4

Weryfikacja: $F_{v,Ed} \leq F_{v,Rd}$ $|-0.07 \text{ kN}| \leq 31.40 \text{ kN}$ **Wyężenie: 0.23 %** **OK**

1 Weryfikacja śruby na docisk w Left End Plate

Kombinacja: #3 - [16]: Siły Max

$$F_{v,Ed} = \frac{V_{Ed}}{n_p \times n} = -0.07 \text{ kN}$$

Efektywna siła ścinająca jednej śruby

$$F_{b,Rd} = 53.33 \text{ kN}$$

Obliczeniowa nośność śruby na docisk

§3.6.1, tab. 3.4

Weryfikacja: $F_{v,Ed} \leq F_{b,Rd}$ $-0.07 \text{ kN} \leq 53.33 \text{ kN}$ **Wyężenie: 0.14 %** **OK**

2 Weryfikacja śruby na docisk w Right End Plate

Kombinacja: #3 - [16]: Siły Max

$$F_{v,Ed} = \frac{V_{Ed}}{n_p \times n} = -0.07 \text{ kN}$$

Efektywna siła ścinająca jednej śruby

$$F_{b,Rd} = 53.33 \text{ kN}$$

Obliczeniowa nośność śruby na docisk

§3.6.1, tab. 3.4

Weryfikacja: $F_{v,Ed} \leq F_{b,Rd}$ $-0.07 \text{ kN} \leq 53.33 \text{ kN}$ **Wyężenie: 0.14 %** **OK**

1 Weryfikacja śrub na przeciąganie**Kombinacja: #2 - [17]: Siły Min**

$$F_{t,Ed} = 0.01 \text{ kN}$$

$$B_{p,Rd} = 145.22 \text{ kN}$$

Obliczeniowa nośność śruby na przeciągnięcie §3.6.1, tab. 3.4
lba

Weryfikacja: $F_{t,Ed} \leq B_{p,Rd}$ $0.01 \text{ kN} \leq 145.22 \text{ kN}$ **Wytężenie: 0.01 %** **OK**

1 Weryfikacja odporności na poślizgu styku śrubowego

Weryfikacja nie jest wymagana.

1 Weryfikacja śrub na ścinanie z rozciąganiem**Kombinacja: #2 - [17]: Siły Min**

$$\left| \frac{F_{v,Ed}}{F_{v,Rd}} \right| + \left| \frac{F_{t,Ed}}{1.4 \cdot F_{t,Rd}} \right| = \left| \frac{0.02 \text{ kN}}{31.40 \text{ kN}} \right| + \left| \frac{0.01 \text{ kN}}{1.4 \times 56.52 \text{ kN}} \right| = 0.00$$

§3.6.1, tab. 3.4

Weryfikacja: $\left| \frac{F_{v,Ed}}{F_{v,Rd}} \right| + \left| \frac{F_{t,Ed}}{1.4 \cdot F_{t,Rd}} \right| \leq 1$ $0.00 \leq 1$ **Wytężenie: 0.07 %** **OK**

1 Weryfikacja śrub na siły z lewej belki

Dla każdej strony połączenia śruby łączące element z blachą węzłową są sprawdzone na siły z lewej strony połączenia.

Wyświetlane są wyniki tylko od weryfikacji dających największe wytężenie.

1 Weryfikacja śrub na rozciąganie**Kombinacja: #2 - [17]: Siły Min**

$$F_{t,Ed} = 0.05 \text{ kN}$$

Obliczeniowa siła rozciągająca przypadająca na śrubę

$$F_{t,Rd} = 56.52 \text{ kN}$$

Obliczeniowa nośność śruby na rozciąganie §3.6.1, tab. 3.4

Weryfikacja: $F_{t,Ed} \leq F_{t,Rd}$ $0.05 \text{ kN} \leq 56.52 \text{ kN}$ **Wytężenie: 0.09 %** **OK**

1 Weryfikacja śrub na ścinanie**Kombinacja:**

$$F_{v,Ed} = \frac{V_{Ed}}{n_p \times n} = -0.03 \text{ kN}$$

Efektywna siła ścinająca jednej śruby

$$F_{v,Rd} = 31.40 \text{ kN}$$

Obliczeniowa nośność śruby na ścinanie §3.6.1, tab. 3.4

Weryfikacja: $F_{v,Ed} \leq F_{v,Rd}$ $|-0.03 \text{ kN}| \leq 31.40 \text{ kN}$ **Wytężenie: 0.09 %** **OK**

1 Weryfikacja śruby na docisk w Right End Plate**Kombinacja: #3 - [16]: Siły Max**

$$F_{v,Ed} = \frac{V_{Ed}}{n_b \times n} = -0.03 \text{ kN} \quad \text{Efektywna siła ścinająca jednej śruby}$$

$$F_{b,Rd} = 53.33 \text{ kN} \quad \text{Obliczeniowa nośność śruby na docisk} \quad \text{§3.6.1, tab. 3.4}$$

$$\text{Weryfikacja: } F_{v,Ed} \leq F_{b,Rd} \quad -0.03 \text{ kN} \leq 53.33 \text{ kN} \quad \text{Wyężenie: 0.05 \%} \quad \text{OK}$$

2 Weryfikacja śruby na docisk w Left End Plate**Kombinacja: #3 - [16]: Siły Max**

$$F_{v,Ed} = \frac{V_{Ed}}{n_b \times n} = -0.03 \text{ kN} \quad \text{Efektywna siła ścinająca jednej śruby}$$

$$F_{b,Rd} = 53.33 \text{ kN} \quad \text{Obliczeniowa nośność śruby na docisk} \quad \text{§3.6.1, tab. 3.4}$$

$$\text{Weryfikacja: } F_{v,Ed} \leq F_{b,Rd} \quad -0.03 \text{ kN} \leq 53.33 \text{ kN} \quad \text{Wyężenie: 0.05 \%} \quad \text{OK}$$

1 Weryfikacja śrub na przeciąganie**Kombinacja: #2 - [17]: Siły Min**

$$F_{t,Ed} = 0.05 \text{ kN}$$

$$B_{p,Rd} = 145.22 \text{ kN} \quad \text{Obliczeniowa nośność śruby na przeciągnięcie lba} \quad \text{§3.6.1, tab. 3.4}$$

$$\text{Weryfikacja: } F_{t,Ed} \leq B_{p,Rd} \quad 0.05 \text{ kN} \leq 145.22 \text{ kN} \quad \text{Wyężenie: 0.03 \%} \quad \text{OK}$$

1 Weryfikacja odporności na poślizgu styku śrubowego

Weryfikacja nie jest wymagana.

1 Weryfikacja śrub na ścinanie z rozciąganiem

Weryfikacja nie jest wymagana.

1 Weryfikacja użebrowania belki z prawej strony

Weryfikacja nie jest konieczne!

1 Weryfikacja użebrowania belki z lewej strony

Weryfikacja nie jest konieczne!

1 Weryfikacja rozciągania

1 Weryfikacja ścinania z prawej strony połączenia**1 Weryfikacja blachy na ścinanie****Kombinacja: #3 - [16]: Siły Max**

$$V_{Ed} = -0.43 \text{ kN}$$

$$V_{pl,Rd} = 596.98 \text{ kN}$$

Weryfikacja:	$V_{Ed} \leq V_{pl,Rd}$	$-0.43 \text{ kN} \leq 596.98 \text{ kN}$	Wyężenie: 0.07 %	OK
---------------------	-------------------------	---	-------------------------	-----------

1 Weryfikacja ścinania**Kombinacja: #3 - [16]: Siły Max**

$$V_{Ed} = -0.43 \text{ kN}$$

$$V_{u,Rd} = 564.59 \text{ kN}$$

Weryfikacja:	$V_{Ed} \leq V_{u,Rd}$	$-0.43 \text{ kN} \leq 564.59 \text{ kN}$	Wyężenie: 0.08 %	OK
---------------------	------------------------	---	-------------------------	-----------

1 Weryfikacja rozerwania blokowego**Kombinacja: #3 - [16]: Siły Max**

$$V_{Ed} = 0.43 \text{ kN}$$

$$A_{n,t} = 4.20 \text{ cm}^2$$

Powierzchnia netto poddana rozciąganiu

$$A_{n,v} = 30.00 \text{ cm}^2$$

Powierzchnia netto poddana ścinaniu

$$V_{eff,Rd} = 1088.97 \text{ kN}$$

Obliczeniowa nośność na rozerwanie blokowe

Weryfikacja:	$V_{Ed} \leq V_{eff,Rd}$	$0.43 \text{ kN} \leq 1088.97 \text{ kN}$	Wyężenie: 0.04 %	OK
---------------------	--------------------------	---	-------------------------	-----------

1 Weryfikacja ścinania szeregów śrub**Kombinacja: #3 - [16]: Siły Max**

$$V_{Ed} = -0.43 \text{ kN}$$

$$V_{Rd} = 188.40 \text{ kN}$$

§6.2.2 (2)

Weryfikacja:	$V_{Ed} \leq V_{u,Rd}$	$-0.43 \text{ kN} \leq 188.40 \text{ kN}$	Wyężenie: 0.23 %	OK
---------------------	------------------------	---	-------------------------	-----------

1 Weryfikacja ścinania z lewej strony połączenia**1 Weryfikacja blachy na ścinanie****Kombinacja:**

$$V_{Ed} = -0.17 \text{ kN}$$

$$V_{pl,Rd} = 596.98 \text{ kN}$$

Weryfikacja: $V_{Ed} \leq V_{pl,Rd}$ $-0.17 \text{ kN} \leq 596.98 \text{ kN}$ **Wyężenie: 0.03 %** **OK**

1 Weryfikacja ścinania**Kombinacja:**

$$V_{Ed} = -0.17 \text{ kN}$$

$$V_{u,Rd} = 564.59 \text{ kN}$$

Weryfikacja: $V_{Ed} \leq V_{u,Rd}$ $-0.17 \text{ kN} \leq 564.59 \text{ kN}$ **Wyężenie: 0.03 %** **OK**

1 Weryfikacja rozerwania blokowego**Kombinacja:**

$$V_{Ed} = 0.17 \text{ kN}$$

$$A_{n,t} = 4.20 \text{ cm}^2$$

Powierzchnia netto poddana rozciąganiu

$$A_{n,v} = 30.00 \text{ cm}^2$$

Powierzchnia netto poddana ścinaniu

$$V_{eff,Rd} = 951.52 \text{ kN}$$

Obliczeniowa nośność na rozerwanie blokowe

Weryfikacja: $V_{Ed} \leq V_{eff,Rd}$ $|0.17 \text{ kN}| \leq 951.52 \text{ kN}$ **Wyężenie: 0.02 %** **OK**

1 Weryfikacja ścinania szeregów śrub**Kombinacja:**

$$V_{Ed} = -0.17 \text{ kN}$$

$$V_{Rd} = 188.40 \text{ kN}$$

§6.2.2 (2)

Weryfikacja: $V_{Ed} \leq V_{u,Rd}$ $-0.17 \text{ kN} \leq 188.40 \text{ kN}$ **Wyężenie: 0.09 %** **OK**

1 Weryfikacja zginania na siły z prawej belki

Następnie nośność na zginanie jest sprawdzana na obciążenia działające z prawej strony połączenia.

1 Nośność na zginanie

$$N_{j,Ed} = N_{Ed} = -0.08 \text{ kN}$$

$$M_{j,Ed} = M_{Ed} = 0.01 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$N_{pl,Rd} = 401.35 \text{ kN}$$

EN 1993-1-1 §6.2.3 (6.6)

$$|N_{Ed}| = |-0.08 \text{ kN}| \leq 5\% \times N_{pl,Rd} = 5\% \times 401.35 \text{ kN}$$

§6.2.3 (2)

1 Weryfikacja zginania połączenia**Kombinacja: #1 - [17]: Siły Min**

$$M_{j,Ed} = M_{Ed} = 0.01 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{j,Rd} = \sum (F_{t,Rd} \times h_r)$$

Obliczeniowa nośność przy zginaniu

§6.2.7.2 (1)

Szereg	$F_{t,Rd}$	h_r	$F_{t,Rd} \times h_r$
Numer	(kN)	(mm)	(kN·m)
1	50.33	132.2	6.65
$M_{j,Rd} = \sum (F_{t,Rd} \times h_r)$			6.65

Weryfikacja: $M_{j,Ed} \leq M_{j,Rd}$ $|0.01 \text{ kN}\cdot\text{m}| \leq 6.65 \text{ kN}\cdot\text{m}$

Wytężenie: 0.10 %**OK****1 Weryfikacja zginania na siły z lewej belki**

Następnie nośność na zginanie jest sprawdzana na obciążenia działające z lewej strony połączenia.

1 Nośność na zginanie

$$N_{j,Ed} = N_{Ed} = -0.01 \text{ kN}$$

$$M_{j,Ed} = M_{Ed} = 0.01 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$N_{pl,Rd} = 401.35 \text{ kN}$$

EN 1993-1-1 §6.2.3 (6.6)

$$|N_{Ed}| = |-0.01 \text{ kN}| \leq 5\% \times N_{pl,Rd} = 5\% \times 401.35 \text{ kN}$$

§6.2.3 (2)

1 Weryfikacja zginania połączenia**Kombinacja: #1 - [17]: Siły Min**

$$M_{j,Ed} = M_{Ed} = 0.01 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{j,Rd} = \sum (F_{t,Rd} \times h_r)$$

Obliczeniowa nośność przy zginaniu

§6.2.7.2 (1)

Szereg	$F_{t,Rd}$	h_r	$F_{t,Rd} \times h_r$
Numer	(kN)	(mm)	(kN·m)
1	50.33	132.2	6.65
$M_{j,Rd} = \sum (F_{t,Rd} \times h_r)$			6.65

Weryfikacja: $M_{j,Ed} \leq M_{j,Rd}$ $|0.01 \text{ kN}\cdot\text{m}| \leq 6.65 \text{ kN}\cdot\text{m}$

Wytężenie: 0.10 %**OK****1 Weryfikacja spoin na obciążenia z prawej belki**

Dla każdej strony połączenia spoiny łączące element z blachą doczołową są weryfikowane za pomocą torsora (grupy sił) z prawej strony połączenia. Wyświetlane są tylko weryfikacje spoin dające maksymalne wyężenie.

1.1 Rozmiary spoin

Minimalna grubość spoiny

§4.5.2 (2)

Weryfikacja Spoiny – Lewa Górna Półka

$$6.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm}$$

Warunek spełniony

Weryfikacja Spoiny – Lewy Środek

$$4.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm}$$

Warunek spełniony

Minimalna długość

§4.5.1 (2)

Weryfikacja Spoiny – Lewa Górna Półka

$$45.3 \text{ mm} \geq \max(6 \times 6.0; 30) = 36.0 \text{ mm}$$

Warunek spełniony

Weryfikacja Spoiny – Lewy Środek

$$71.2 \text{ mm} \geq \max(6 \times 4.0; 30) = 30.0 \text{ mm}$$

Warunek spełniony

1.2 Weryfikacja spoiny przez moment rzeczywisty (metoda projektowania spoiny: kierunkowa)

Spoina – Lewa - Górna Półka Weryfikacja

$$\sigma_{||} = \frac{N}{A} + \frac{M_y}{I_y} \cdot z_{\max} = 1.99 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{\text{perp}} = \tau_{\text{perp}} = \frac{\sigma_{||}}{\sqrt{2}} = 1.41 \text{ MPa}$$

$$f_{\text{vwd,perp}} = 1.00 \times \frac{f_u}{\gamma_{M2}} = 288.00 \text{ MPa}$$

§4.5.3.3 (4.4)

Weryfikacja: $\sigma_{\text{perp}} \leq f_{\text{vwd,perp}}$ $1.41 \text{ MPa} \leq 288.00 \text{ MPa}$

Wyężenie: 0.49 %

OK

$$\sigma_{\text{res}} = \sqrt{\sigma_{\text{perp}}^2 + 3 \cdot (\tau_{\text{perp}}^2 + \tau_{||}^2)} = 2.82 \text{ MPa}$$

§4.5.3.2 (4.1)

$$f_{\text{vwd,||}} = \frac{f_u}{\beta_w \cdot \gamma_{M2}} = 360.00 \text{ MPa}$$

§4.5.3.3 (4.4)

Weryfikacja: $\sigma_{\text{res}} \leq f_{\text{vwd,||}}$ $2.82 \text{ MPa} \leq 360.00 \text{ MPa}$

Wyężenie: 0.78 %

OK

Spoina – Prawa - Środek Weryfikacja

$$\sigma_{||} = \frac{N}{A} + \frac{M_y}{I_y} \cdot z_{\max} = 0.00 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{\text{perp}} = \tau_{\text{perp}} = \frac{\sigma_{||}}{\sqrt{2}} = 0.00 \text{ MPa}$$

$$f_{\text{vwd,perp}} = 1.00 \times \frac{f_u}{\gamma_{M2}} = 288.00 \text{ MPa}$$

§4.5.3.3 (4.4)

Weryfikacja: $\sigma_{\text{perp}} \leq f_{\text{vwd,perp}}$ $0.00 \text{ MPa} \leq 288.00 \text{ MPa}$

Wyężenie: 0.00 %

OK

$$\tau_{||} = \frac{T_z}{A_w} = -0.66 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{\text{res}} = \sqrt{\sigma_{\text{perp}}^2 + 3 \cdot (\tau_{\text{perp}}^2 + \tau_{||}^2)} = 1.14 \text{ MPa}$$

§4.5.3.2 (4.1)

$$f_{\text{vwd,||}} = \frac{f_u}{\beta_w \cdot \gamma_{M2}} = 360.00 \text{ MPa}$$

§4.5.3.3 (4.4)

Weryfikacja: $\sigma_{\text{res}} \leq f_{\text{vwd,||}}$ $1.14 \text{ MPa} \leq 360.00 \text{ MPa}$

Wyężenie: 0.32 %

OK

16 Weryfikacja spoin na obciążenia z lewej belki

Dla każdej strony połączenia spoiny łączące element z blachą doczołową są weryfikowane za pomocą torsora (grupy sił) z lewej strony połączenia. Wyświetlane są tylko weryfikacje spoin dające maksymalny współczynnik pracy.

16.1 Rozmiary spoin

Minimalna grubość spoiny

§4.5.2 (2)

Weryfikacja Spoiny – Prawa Górna Półka

$$6.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm}$$

Warunek spełniony

Weryfikacja Spoiny – Prawy Środek

$$4.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm}$$

Warunek spełniony

Minimalna długość

§4.5.1 (2)

Weryfikacja Spoiny – Prawa Górna Półka

$$45.3 \text{ mm} \geq \max(6 \times 6.0; 30) = 36.0 \text{ mm}$$

Warunek spełniony

Weryfikacja Spoiny – Prawy Środek

$$71.2 \text{ mm} \geq \max(6 \times 4.0; 30) = 30.0 \text{ mm}$$

Warunek spełniony

16.2 Weryfikacja spoiny przez moment rzeczywisty (metoda projektowania spoiny: kierunkowa)

Spoina – Prawa - Środek Weryfikacja

$$\sigma_{||} = \frac{N}{A} + \frac{M_y}{I_y} \cdot z_{\max} = 0.00 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{\text{perp}} = \tau_{\text{perp}} = \frac{\sigma_{||}}{\sqrt{2}} = 0.00 \text{ MPa}$$

$$f_{\text{vwd,perp}} = 1.00 \times \frac{f_u}{\gamma_{M2}} = 288.00 \text{ MPa}$$

§4.5.3.3 (4.4)

Weryfikacja: $\sigma_{\text{perp}} \leq f_{\text{vwd,perp}}$ $0.00 \text{ MPa} \leq 288.00 \text{ MPa}$

Wytężenie: 0.00 %

OK

$$\tau_{||} = \frac{T_z}{A_w} = -0.26 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{\text{res}} = \sqrt{\sigma_{\text{perp}}^2 + 3 \cdot (\tau_{\text{perp}}^2 + \tau_{||}^2)} = 0.45 \text{ MPa}$$

§4.5.3.2 (4.1)

$$f_{\text{vwd,||}} = \frac{f_u}{\beta_w \cdot \gamma_{M2}} = 360.00 \text{ MPa}$$

§4.5.3.3 (4.4)

Weryfikacja: $\sigma_{\text{res}} \leq f_{\text{vwd,||}}$ $0.45 \text{ MPa} \leq 360.00 \text{ MPa}$

Wytężenie: 0.13 %

OK

Spoina – Prawa Górna Półka Weryfikacja

$$\sigma_{||} = \frac{N}{A} + \frac{M_y}{I_y} \cdot z_{\max} = 1.86 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{\text{perp}} = \tau_{\text{perp}} = \frac{\sigma_{||}}{\sqrt{2}} = 1.31 \text{ MPa}$$

$$f_{\text{vwd,perp}} = 1.00 \times \frac{f_u}{\gamma_{M2}} = 288.00 \text{ MPa}$$

§4.5.3.3 (4.4)

$$\text{Weryfikacja: } \sigma_{\text{perp}} \leq f_{\text{vwd,perp}} \quad 1.31 \text{ MPa} \leq 288.00 \text{ MPa}$$

Wytężenie: 0.46 %

OK

$$\sigma_{\text{res}} = \sqrt{\sigma_{\text{perp}}^2 + 3 \cdot (\tau_{\text{perp}}^2 + \tau_{||}^2)} = 2.62 \text{ MPa}$$

§4.5.3.2 (4.1)

$$f_{\text{vwd,||}} = \frac{f_u}{\beta_w \cdot \gamma_{M2}} = 360.00 \text{ MPa}$$

§4.5.3.3 (4.4)

$$\text{Weryfikacja: } \sigma_{\text{res}} \leq f_{\text{vwd,||}} \quad 2.62 \text{ MPa} \leq 360.00 \text{ MPa}$$

Wytężenie: 0.73 %

OK

17 Sztywność obrotowa**17.1 Współczynniki sztywności dla podstawowych składników połączenia (EN 1993-1-8, Tabela 6.11)**

$$k_{10} = 6.5 \text{ mm}$$

§6.3.2, tab. 6.11

Numer rzędów	k_{eff}	h_r	$k_{\text{eff}} \times h_r$	$k_{\text{eff}} \times h_r^2$
	(mm)	(mm)	(cm ²)	(cm ³)
1	1.0	132.2	1.37	18.06
			$\sum (k_{\text{eff}} \times h_r) = 1.37 \text{ cm}^2$	$\sum (k_{\text{eff}} \times h_r^2) = 18.06 \text{ cm}^3$

$$k_{\text{eq}} = 1.0 \text{ mm}$$

§6.3.3.1 (6.29)

$$z_{\text{eq}} = 132.2 \text{ mm}$$

§6.3.3.1 (6.31)

$$S_{j,\text{ini}} = 3792.97 \text{ kN}\cdot\text{m/rad}$$

§6.3.1 (6.27)

17.2 Sztywność obrotowa

$$\mu = 1.00$$

Stosunek sztywności

§6.3.1, tab. 6.8

$$S_j = 3792.97 \text{ kN}\cdot\text{m/rad}$$

Sztywność sieczna

§5.1.2 (4)

$$\Phi_{\text{el}} = 0.07^\circ$$

§5.1.2, rys. 5.1

$$\Phi_{\text{pl}} = 0.10^\circ$$

§5.1.2, rys. 5.1

$$S_{j,\text{el-pl}} = 3792.97 \text{ kN}\cdot\text{m/rad}$$

§5.1.2, rys. 5.1

17.3 Klasyfikacja - sztywność obrotowa

Połączenie jest w ustroju nieusztynwionym (stężenia redukują mniej niż 80% przemieszczenia)

$$S_{j,\text{ini}} = 3792.97 \text{ kN}\cdot\text{m/rad} \geq 25 \cdot \frac{E \cdot I_b}{L_b} = 780.46 \text{ kN}\cdot\text{m/rad}$$

Połączenie jest uważane za sztywne.


§5.2.2.5 (1)

18 Komunikaty o błędach i ostrzeżenia

Typ	Opis
Ostrzeżenie	Spoiny są najsłabszym punktem bieżącego połączenia, co ma wpływ na spełnienie warunku 6.2.3 (4) Przypadki obciążenia: 16, 17
Ostrzeżenie	Brak momentu zginającego. Zastępczy króciec teowy nie może być zastosowany. Wytrzymałość szeregu śrub, wytrzymałość na moment i sztywność obrotowa nie są dostępne. Przypadek: 17
Ostrzeżenie	Brak rozciąganych śrub / kotew. Nośność szeregów śrub, nośność na zginanie i sztywność obrotowa nie zostały obliczone. Przypadki obciążenia: 16, 17

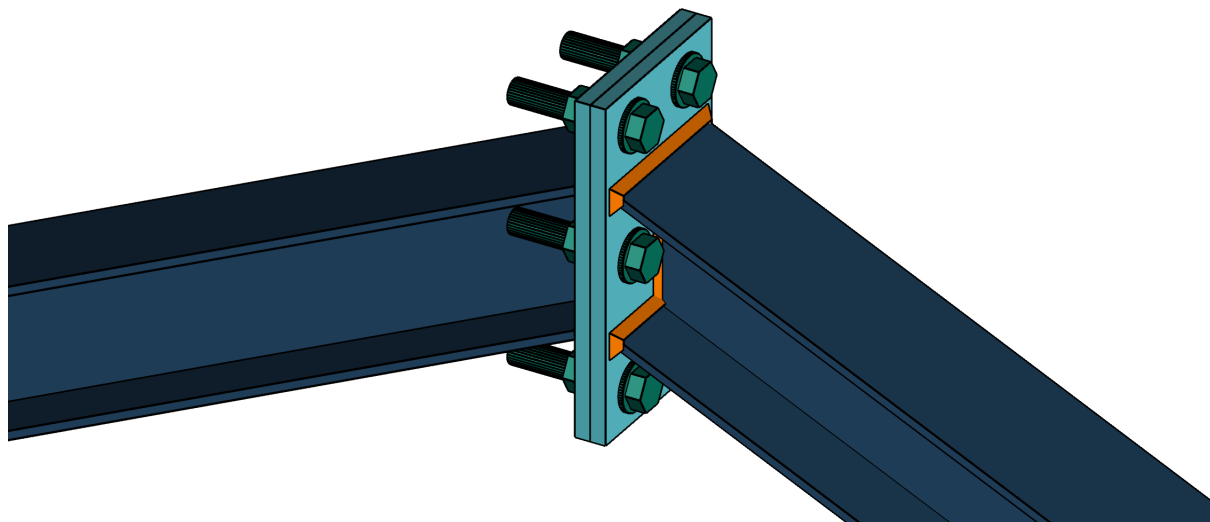
19 Podsumowanie

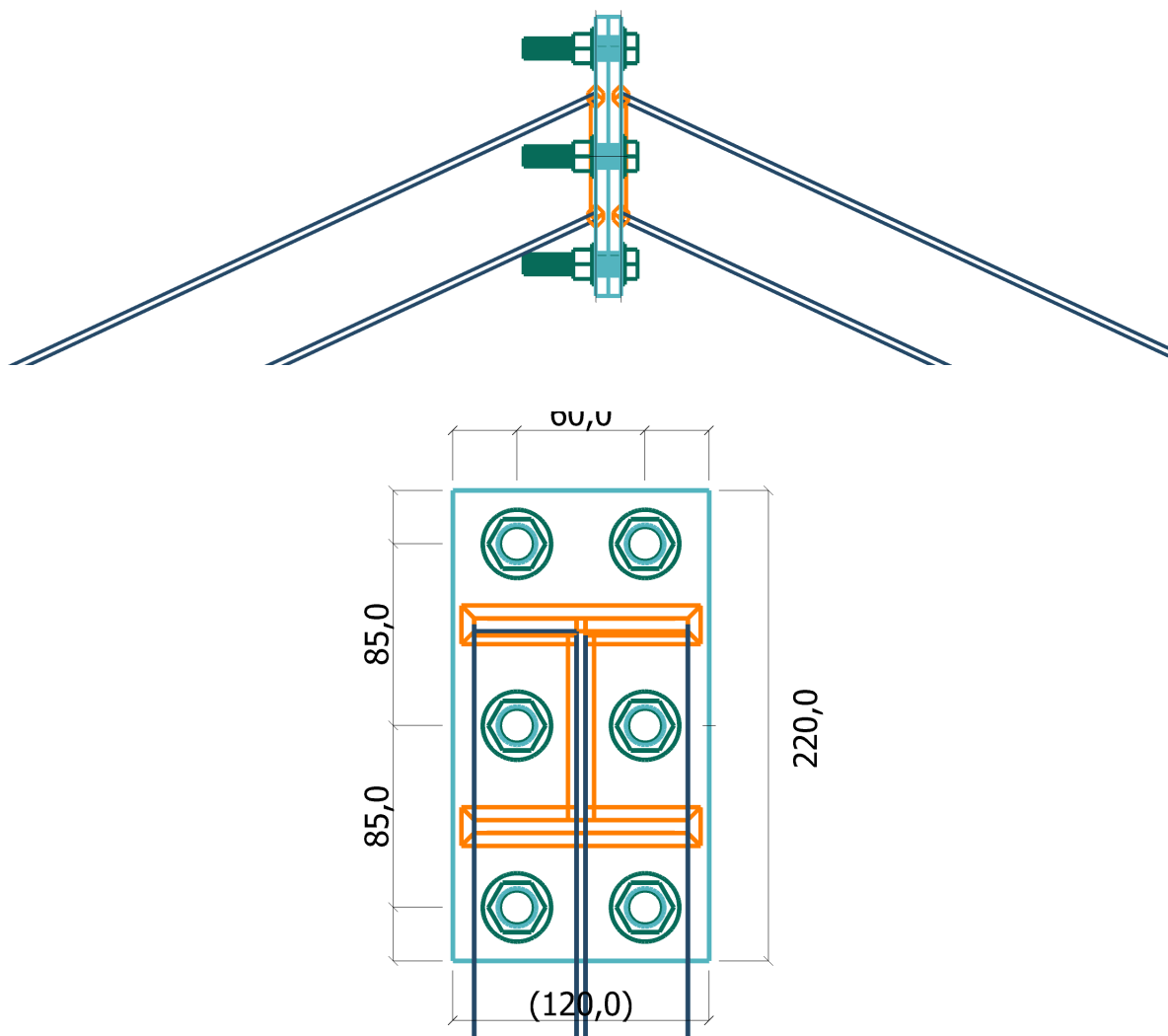
Weryfikacja	Kombinacja	Siła	Nośność	Wyężenie!	Status
Spoina półki	#5 - [16]: Siły Max	2.82 MPa	360.00 MPa	0.78 %	OK
Spoina środka	#3 - [16]: Siły Max	1.14 MPa	360.00 MPa	0.32 %	OK
Ścinanie śruby	#3 - [16]: Siły Max	-0.07 kN	31.40 kN	0.23 %	OK
Ścinanie szeregu śrub	#3 - [16]: Siły Max	-0.43 kN	188.40 kN	0.23 %	OK
Docisk śruby	#3 - [16]: Siły Max	-0.07 kN	53.33 kN	0.14 %	OK
Moment zginający	#1 - [17]: Siły Min	0.01 kN · m	6.65 kN · m	0.10 %	OK
Rozciąganie śruby	#2 - [17]: Siły Min	0.05 kN	56.52 kN	0.09 %	OK
Ścinanie graniczne	#3 - [16]: Siły Max	-0.43 kN	564.59 kN	0.08 %	OK
Ścinanie plastyczne	#3 - [16]: Siły Max	-0.43 kN	596.98 kN	0.07 %	OK
Ścinanie z rozciąganiem śruby	#2 - [17]: Siły Min	0.00	1.00	0.07 %	OK
Rozerwanie blokowe	#3 - [16]: Siły Max	0.43 kN	1088.97 kN	0.04 %	OK
Przeciągnięcie łba śruby	#2 - [17]: Siły Min	0.05 kN	145.22 kN	0.03 %	OK
Wyężenie maksymalne:				0.78 %	OK

 Janusz Machniak www.graitec.com ul. Sandomierska 5a Bogoria	Projekt	Hala sportowa		
	Adres	Sichów		
	Raport		Klasa wykonania EN 1090-2	EXC2
	Projektant	Janusz machnik	Data	04.08.2022
	Sprawdzający		Data	
	Rewizja	A	Rysunek	

Raport styku doczołowego

Wyężenie maksymalne:	89.35 %	OK
----------------------	---------	----





1 Opis połączenia

Belka HE100AA (Przekrój Klasa 1)

Materiał: S235 (EN 10025-2)

Parametry śrub

Średnica $d = 16.0 \text{ mm}$

Klasa 5.8

Pole przekroju
czynnego przy
ścinaniu śruby

$A_s = 1.57 \text{ cm}^2$

Blacha czołowa

220.0 mm×120.0 mm×10.0 mm

Materiał: S235 (EN 10025-2)

1 Opis kombinacji

Połączenie ID	Komb. Indeks	Kombinacja Opis	Obwiednia Typ	Polożenie	V	M	N
					(kN)	(kN · m)	(kN)
10	16	Siły Max	Left[Max (My/N)]	Prawo	16.71	-1.70	50.56
				Lewo	16.89	-1.70	50.57
	17	Siły Min	Right[Min (N)]; Left[Min (Vz)]	Prawo	0.03	0.00	-0.06
				Lewo	-0.04	0.00	0.02
12	16	Siły Max	Right[Max (Vz)]; Left [Max(Vz; Sqrt (N^2+Vz^2))]	Prawo	55.48	-5.91	117.59
				Lewo	55.47	-5.91	117.62
	17	Siły Min	Right[Max (My)]; Left [Max(My)]	Prawo	0.00	0.00	0.01
				Lewo	0.00	0.00	0.01
13	16	Siły Max	Right[Min (My/N)]	Prawo	55.34	-5.94	117.62
				Lewo	55.34	-5.94	117.57
	17	Siły Min	Right[Min (Vz)]; Left [Min(N)]	Prawo	0.00	0.00	0.00
				Lewo	0.00	0.00	0.00
14	17	Siły Min	Right[Max (Sxx-)]; Left [Min(Sxx+)]	Prawo	0.00	0.00	0.00
				Lewo	0.00	0.00	0.00
15	16	Siły Max	Right[Max(N; Sqrt (N^2+Vz^2); Sxx+; Sv); Min(My; Sxx -)]; Left[Max (N; Sxx+; Sv); Min(My; Sxx -)]	Prawo	55.37	-5.94	117.68
				Lewo	55.38	-5.94	117.64
16	17	Siły Min	Right[Min (Sxx+)]; Left [Max(Sxx-)]	Prawo	0.00	0.00	0.00
				Lewo	0.00	0.00	0.00
17	16	Siły Max	Left[Min (My/N)]	Prawo	49.27	-5.29	104.92
				Lewo	49.39	-5.29	104.68
18	17	Siły Min	Right[Max (My/N)]	Prawo	0.03	0.00	0.05
				Lewo	0.00	0.00	0.05
Siły maksymalne					55.48	0.00	117.68
Siły minimalne					-0.04	-5.94	-0.06

Siły wewnętrzne zdefiniowane są w układzie lokalnym elementu!

1 Założenia projektowe

Normy projektowe

EN 1993-1-8 Projektowanie konstrukcji stalowych. Projektowanie węzłów

EN 1993-1-1 Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne i reguły dla budynków

Śruby

Płaszczyzna ścinania przechodzi przez gwintowaną część śruby.

1 Układ otworów

Otwory "Prawe" i "Lewe" odnoszą się do tych części, do których należą otwory (np. blacha prawa).

1 Warunki na rozstaw minimalny otworów okrągłych

§3.5, Tab. 3.3

Minimalna odległość krawędzi na kierunku obciążenia

Z lewej

Warunek spełniony

Z prawej

Warunek spełniony

Minimalna odległość krawędzi (prostopadła) na kierunku obciążenia

Z lewej

Warunek spełniony

Z prawej

Warunek spełniony

Rozstaw minimalny między środkami 2 otworów, mierzony w kierunku działania obciążenia

Z lewej

Warunek spełniony

Z prawej

Warunek spełniony

Rozstaw minimalny między środkami 2 otworów, mierzony w kierunku prostopadłym do kierunku działania obciążenia

Z lewej

Warunek spełniony

Z prawej

Warunek spełniony

1 Rozstaw maksymalny dla stali bez zwiększonej odporności na warunki atmosferyczne (wg EN 10025-5 *)

Maksymalna odległość osi otworu do krawędzi prostopadłej do kierunku obciążenia

Z lewej

Warunek spełniony

Z prawej

Warunek spełniony

Maksymalna odległość osi otworu do krawędzi równoległej do kierunku obciążenia

Z lewej

Warunek spełniony

Z prawej

Warunek spełniony

Rozstaw maksymalny między środkami 2 otworów w kierunku działania obciążenia

Z lewej

Warunek spełniony

Z prawej

Warunek spełniony

Rozstaw maksymalny między środkami 2 otworów, w kierunku prostopadłym do kierunku działania obciążenia

Z lewej

Warunek spełniony

Z prawej

Warunek spełniony

1 Weryfikacja ściskania

Analiza ściskania jest prowadzona dla każdej belki w połączeniu (z lewej i z prawej). Natomiast dalej pokazane są wyniki tylko dla weryfikacji dających największe wyężenie.

1 Nośność belki na ściskanie z lewej strony połączenia

Obliczeniowa nośność pasa i środka belki w strefie ściskanej

$$F_{c,fb,Rd} = 175.74 \text{ kN}$$

EN 1993-1-8, 6.2.6.7

1 Weryfikacja śrub na siły z prawej belki

Dla każdej strony połączenia śruby łączące element z blachą węzłową są sprawdzone na siły z prawej strony połączenia.

Wyświetlane są wyniki tylko od weryfikacji dających największe wyężenie.

1 Weryfikacja śrub na rozciąganie

Kombinacja: #15 - [16]: Siły Max

$$F_{t,Ed} = 41.62 \text{ kN}$$

Obliczeniowa siła rozciągająca przypadająca na śrubę

$$F_{t,Rd} = 56.52 \text{ kN}$$

Obliczeniowa nośność śruby na rozciąganie

§3.6.1, tab. 3.4

Weryfikacja: $F_{t,Ed} \leq F_{t,Rd}$ $41.62 \text{ kN} \leq 56.52 \text{ kN}$ **Wyężenie: 73.64 %** **OK**

1 Weryfikacja śrub na ścinanie

Kombinacja: #10 - [16]: Siły Max

$$F_{v,Ed} = \frac{V_{Ed}}{n_p \times n} = -1.03 \text{ kN}$$

Efektywna siła ścinająca jednej śruby

$$F_{v,Rd} = 31.40 \text{ kN}$$

Obliczeniowa nośność śruby na ścinanie

§3.6.1, tab. 3.4

Weryfikacja: $F_{v,Ed} \leq F_{v,Rd}$ $|-1.03 \text{ kN}| \leq 31.40 \text{ kN}$ **Wyężenie: 3.30 %** **OK**

1 Weryfikacja śruby na docisk w Left End Plate

Kombinacja: #10 - [16]: Siły Max

$$F_{v,Ed} = \frac{V_{Ed}}{n_p \times n} = -1.03 \text{ kN}$$

Efektywna siła ścinająca jednej śruby

$$F_{b,Rd} = 53.33 \text{ kN}$$

Obliczeniowa nośność śruby na docisk

§3.6.1, tab. 3.4

Weryfikacja: $F_{v,Ed} \leq F_{b,Rd}$ $-1.03 \text{ kN} \leq 53.33 \text{ kN}$ **Wyężenie: 1.94 %** **OK**

2 Weryfikacja śruby na docisk w Right End Plate

Kombinacja: #10 - [16]: Siły Max

$$F_{v,Ed} = \frac{V_{Ed}}{n_p \times n} = -1.03 \text{ kN}$$

Efektywna siła ścinająca jednej śruby

$$F_{b,Rd} = 53.33 \text{ kN}$$

Obliczeniowa nośność śruby na docisk

§3.6.1, tab. 3.4

Weryfikacja: $F_{v,Ed} \leq F_{b,Rd}$ $-1.03 \text{ kN} \leq 53.33 \text{ kN}$ **Wyężenie: 1.94 %** **OK**

1 Weryfikacja śrub na przeciąganie**Kombinacja: #15 - [16]: Siły Max**

$$F_{t,Ed} = 41.62 \text{ kN}$$

$$B_{p,Rd} = 145.22 \text{ kN}$$

Obliczeniowa nośność śruby na przeciągnięcie §3.6.1, tab. 3.4
lba

Weryfikacja: $F_{t,Ed} \leq B_{p,Rd}$ $41.62 \text{ kN} \leq 145.22 \text{ kN}$ **Wytężenie: 28.66 %** **OK**

1 Weryfikacja odporności na poślizgu styku śrubowego

Weryfikacja nie jest wymagana.

1 Weryfikacja śrub na ścinanie z rozciąganiem**Kombinacja: #15 - [16]: Siły Max**

$$\left| \frac{F_{v,Ed}}{F_{v,Rd}} \right| + \left| \frac{F_{t,Ed}}{1.4 \cdot F_{t,Rd}} \right| = \left| \frac{0.08 \text{ kN}}{31.40 \text{ kN}} \right| + \left| \frac{41.62 \text{ kN}}{1.4 \times 56.52 \text{ kN}} \right| = 0.53 \quad \text{§3.6.1, tab. 3.4}$$

Weryfikacja: $\left| \frac{F_{v,Ed}}{F_{v,Rd}} \right| + \left| \frac{F_{t,Ed}}{1.4 \cdot F_{t,Rd}} \right| \leq 1$ $0.53 \leq 1$ **Wytężenie: 52.85 %** **OK**

1 Weryfikacja śrub na siły z lewej belki

Dla każdej strony połączenia śruby łączące element z blachą węzłową są sprawdzone na siły z lewej strony połączenia.

Wyświetlane są wyniki tylko od weryfikacji dających największe wytężenie.

1 Weryfikacja śrub na rozciąganie**Kombinacja: #12 - [16]: Siły Max**

$$F_{t,Ed} = 41.51 \text{ kN}$$

Obliczeniowa siła rozciągająca przypadająca na śrubę

$$F_{t,Rd} = 56.52 \text{ kN}$$

Obliczeniowa nośność śruby na rozciąganie §3.6.1, tab. 3.4

Weryfikacja: $F_{t,Ed} \leq F_{t,Rd}$ $41.51 \text{ kN} \leq 56.52 \text{ kN}$ **Wytężenie: 73.44 %** **OK**

1 Weryfikacja śrub na ścinanie**Kombinacja:**

$$F_{v,Ed} = \frac{V_{Ed}}{n_p \times n} = 0.10 \text{ kN}$$

Efektywna siła ścinająca jednej śruby

$$F_{v,Rd} = 31.40 \text{ kN}$$

Obliczeniowa nośność śruby na ścinanie §3.6.1, tab. 3.4

Weryfikacja: $F_{v,Ed} \leq F_{v,Rd}$ $|0.10 \text{ kN}| \leq 31.40 \text{ kN}$ **Wytężenie: 0.32 %** **OK**

1 Weryfikacja śruby na docisk w Right End Plate**Kombinacja: #12 - [16]: Siły Max**

$$F_{v,Ed} = \frac{V_{Ed}}{n_b \times n} = 0.10 \text{ kN}$$

Efektywna siła ścinająca jednej śruby

$$F_{b,Rd} = 53.33 \text{ kN}$$

Obliczeniowa nośność śruby na docisk

§3.6.1, tab. 3.4

Weryfikacja: $F_{v,Ed} \leq F_{b,Rd}$ $0.10 \text{ kN} \leq 53.33 \text{ kN}$ **Wyężenie: 0.19 %** **OK**

2 Weryfikacja śruby na docisk w Left End Plate**Kombinacja: #12 - [16]: Siły Max**

$$F_{v,Ed} = \frac{V_{Ed}}{n_b \times n} = 0.10 \text{ kN}$$

Efektywna siła ścinająca jednej śruby

$$F_{b,Rd} = 53.33 \text{ kN}$$

Obliczeniowa nośność śruby na docisk

§3.6.1, tab. 3.4

Weryfikacja: $F_{v,Ed} \leq F_{b,Rd}$ $0.10 \text{ kN} \leq 53.33 \text{ kN}$ **Wyężenie: 0.19 %** **OK**

1 Weryfikacja śrub na przeciąganie**Kombinacja: #12 - [16]: Siły Max**

$$F_{t,Ed} = 41.51 \text{ kN}$$

$$B_{p,Rd} = 145.22 \text{ kN}$$

Obliczeniowa nośność śruby na przeciągnięcie
lba

§3.6.1, tab. 3.4

Weryfikacja: $F_{t,Ed} \leq B_{p,Rd}$ $41.51 \text{ kN} \leq 145.22 \text{ kN}$ **Wyężenie: 28.59 %** **OK**

1 Weryfikacja odporności na poślizgu styku śrubowego

Weryfikacja nie jest wymagana.

1 Weryfikacja śrub na ścinanie z rozciąganiem**Kombinacja: #15 - [16]: Siły Max**

$$\left| \frac{F_{v,Ed}}{F_{v,Rd}} \right| + \left| \frac{F_{t,Ed}}{1.4 \cdot F_{t,Rd}} \right| = \left| \frac{0.08 \text{ kN}}{31.40 \text{ kN}} \right| + \left| \frac{41.61 \text{ kN}}{1.4 \times 56.52 \text{ kN}} \right| = 0.53$$

§3.6.1, tab. 3.4

Weryfikacja: $\left| \frac{F_{v,Ed}}{F_{v,Rd}} \right| + \left| \frac{F_{t,Ed}}{1.4 \cdot F_{t,Rd}} \right| \leq 1$ $0.53 \leq 1$ **Wyężenie: 52.86 %** **OK**

1 Weryfikacja użebrowania belki z prawej strony

Weryfikacja nie jest konieczne!

1 Weryfikacja użebrowania belki z lewej strony

Weryfikacja nie jest konieczne!

1 Weryfikacja rozciągania

1 Weryfikacja ścinania z prawej strony połączenia**1 Weryfikacja blachy na ścinanie****Kombinacja: #10 - [16]: Siły Max**

$$V_{Ed} = -6.21 \text{ kN}$$

$$V_{pl,Rd} = 596.98 \text{ kN}$$

Weryfikacja: $V_{Ed} \leq V_{pl,Rd}$ $-6.21 \text{ kN} \leq 596.98 \text{ kN}$ **Wyężenie: 1.04 %** **OK**

1 Weryfikacja ścinania**Kombinacja: #10 - [16]: Siły Max**

$$V_{Ed} = -6.21 \text{ kN}$$

$$V_{u,Rd} = 564.59 \text{ kN}$$

Weryfikacja: $V_{Ed} \leq V_{u,Rd}$ $-6.21 \text{ kN} \leq 564.59 \text{ kN}$ **Wyężenie: 1.10 %** **OK**

1 Weryfikacja rozerwania blokowego**Kombinacja: #10 - [16]: Siły Max**

$$V_{Ed} = 6.21 \text{ kN}$$

$$A_{n,t} = 4.20 \text{ cm}^2$$

Powierzchnia netto poddana rozciąganiu

$$A_{n,v} = 30.00 \text{ cm}^2$$

Powierzchnia netto poddana ścinaniu

$$V_{eff,Rd} = 1088.97 \text{ kN}$$

Obliczeniowa nośność na rozerwanie blokowe

Weryfikacja: $V_{Ed} \leq V_{eff,Rd}$ $6.21 \text{ kN} \leq 1088.97 \text{ kN}$ **Wyężenie: 0.57 %** **OK**

1 Weryfikacja ścinania szeregów śrub**Kombinacja: #10 - [16]: Siły Max**

$$V_{Ed} = -6.21 \text{ kN}$$

$$V_{Rd} = 143.54 \text{ kN}$$

§6.2.2 (2)

Weryfikacja: $V_{Ed} \leq V_{u,Rd}$ $-6.21 \text{ kN} \leq 143.54 \text{ kN}$ **Wyężenie: 4.33 %** **OK**

1 Weryfikacja ścinania z lewej strony połączenia**1 Weryfikacja blachy na ścinanie****Kombinacja:**

$$V_{Ed} = 0.60 \text{ kN}$$

$$V_{pl,Rd} = 596.98 \text{ kN}$$

Weryfikacja: $V_{Ed} \leq V_{pl,Rd}$ $0.60 \text{ kN} \leq 596.98 \text{ kN}$ **Wyężenie: 0.10 %** **OK**

1 Weryfikacja ścinania**Kombinacja:**

$$V_{Ed} = 0.60 \text{ kN}$$

$$V_{u,Rd} = 564.59 \text{ kN}$$

Weryfikacja: $V_{Ed} \leq V_{u,Rd}$ $0.60 \text{ kN} \leq 564.59 \text{ kN}$ **Wyężenie: 0.11 %** **OK**

1 Weryfikacja rozerwania blokowego**Kombinacja: #10 - [16]: Siły Max**

$$V_{Ed} = 6.05 \text{ kN}$$

$$A_{n,t} = 4.20 \text{ cm}^2$$

Powierzchnia netto poddana rozciąganiu

$$A_{n,v} = 30.00 \text{ cm}^2$$

Powierzchnia netto poddana ścinaniu

$$V_{eff,Rd} = 951.52 \text{ kN}$$

Obliczeniowa nośność na rozerwanie blokowe

Weryfikacja: $V_{Ed} \leq V_{eff,Rd}$ $|6.05 \text{ kN}| \leq 951.52 \text{ kN}$ **Wyężenie: 0.64 %** **OK**

1 Weryfikacja ścinania szeregów śrub**Kombinacja:**

$$V_{Ed} = 0.60 \text{ kN}$$

$$V_{Rd} = 143.54 \text{ kN}$$

§6.2.2 (2)

Weryfikacja: $V_{Ed} \leq V_{u,Rd}$ $0.60 \text{ kN} \leq 143.54 \text{ kN}$ **Wyężenie: 0.42 %** **OK**

1 Weryfikacja zginania na siły z prawej belki

Następnie nośność na zginanie jest sprawdzana na obciążenia działające z prawej strony połączenia.

1 Nośność na zginanie

$$N_{j,Ed} = N_{Ed} = 130.05 \text{ kN}$$

$$M_{j,Ed} = M_{Ed} = 5.94 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$N_{pl,Rd} = 401.35 \text{ kN}$$

EN 1993-1-1 §6.2.3 (6.6)

$$|N_{Ed}| = |130.05 \text{ kN}| > 5\% \times N_{pl,Rd} = 5\% \times 401.35 \text{ kN}$$

§6.2.3 (2)

Sila osiowa (N_{Ed}) w dołączonym elemencie przekracza 5% obliczeniowej nośności przekroju (N_{pl,Rd}). Nie są spełnione warunki stosowania rozdziału 6.3 (EN 1993-1-8).

1 Weryfikacja zginania połączenia

Kombinacja: #15 - [16]: Siły Max

$$M_{j,Ed} = M_{Ed} = 5.94 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{j,Rd} = \sum (F_{t,Rd} \times h_r)$$

Obliczeniowa nośność przy zginaniu

§6.2.7.2 (1)

Szereg	$F_{t,Rd}$	h_r	$F_{t,Rd} \times h_r$
Numer	(kN)	(mm)	(kN · m)
1	50.33	132.2	6.65
$M_{j,Rd} = \sum (F_{t,Rd} \times h_r)$			6.65

Weryfikacja: $M_{j,Ed} \leq M_{j,Rd}$ $|5.94 \text{ kN}\cdot\text{m}| \leq 6.65 \text{ kN}\cdot\text{m}$

Wytężenie: 89.35 %

OK

1 Weryfikacja zginania na siły z lewej belki

Następnie nośność na zginanie jest sprawdzana na obciążenia działające z lewej strony połączenia.

1 Nośność na zginanie

$$N_{j,Ed} = N_{Ed} = 130.04 \text{ kN}$$

$$M_{j,Ed} = M_{Ed} = 5.91 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$N_{pl,Rd} = 401.35 \text{ kN}$$

EN 1993-1-1 §6.2.3 (6.6)

$$|N_{Ed}| = |130.04 \text{ kN}| > 5\% \times N_{pl,Rd} = 5\% \times 401.35 \text{ kN}$$

§6.2.3 (2)

Sila osiowa (N_{Ed}) w dołączonym elemencie przekracza 5% obliczeniowej nośności przekroju (N_{pl,Rd}). Nie są spełnione warunki stosowania rozdziału 6.3 (EN 1993-1-8).

1 Weryfikacja zginania połączenia

Kombinacja:

$$M_{j,Ed} = M_{Ed} = 5.91 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{j,Rd} = \sum (F_{t,Rd} \times h_r)$$

Obliczeniowa nośność przy zginaniu

§6.2.7.2 (1)

Szereg	$F_{t,Rd}$	h_r	$F_{t,Rd} \times h_r$
Numer	(kN)	(mm)	(kN · m)
1	50.33	132.2	6.65
$M_{j,Rd} = \sum (F_{t,Rd} \times h_r)$			6.65

Weryfikacja: $M_{j,Ed} \leq M_{j,Rd}$

$$|5.91 \text{ kN}\cdot\text{m}| \leq 6.65 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Wytężenie: 88.86 %

OK

1 Weryfikacja spoin na obciążenia z prawej belki

Dla każdej strony połączenia spoiny łączące element z blachą doczołową są weryfikowane za pomocą torsora (grupy sił) z prawej strony połączenia. Wyświetlane są tylko weryfikacje spoin dające maksymalne wytężenie.

1.1 Rozmiary spoin

Minimalna grubość spoiny

§4.5.2 (2)

Weryfikacja Spoiny – Lewa Górna Półka

$$6.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm}$$

Warunek spełniony

Weryfikacja Spoiny – Lewy Środek

$$4.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm}$$

Warunek spełniony

Minimalna długość

§4.5.1 (2)

Weryfikacja Spoiny – Lewa Górna Półka

$$45.3 \text{ mm} \geq \max(6 \times 6.0; 30) = 36.0 \text{ mm}$$

Warunek spełniony

Weryfikacja Spoiny – Lewy Środek

$$71.2 \text{ mm} \geq \max(6 \times 4.0; 30) = 30.0 \text{ mm}$$

Warunek spełniony

1.2 Weryfikacja spoiny przez moment rzeczywisty (metoda projektowania spoiny: kierunkowa)

Spoina – Prawa - Środek Weryfikacja

$$\sigma_{||} = \frac{N}{A} + \frac{M_y}{I_y} \cdot z_{\max} = 77.48 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{\text{perp}} = \tau_{\text{perp}} = \frac{\sigma_{||}}{\sqrt{2}} = 54.78 \text{ MPa}$$

$$f_{\text{vwd,perp}} = 1.00 \times \frac{f_u}{\gamma_{M2}} = 288.00 \text{ MPa}$$

§4.5.3.3 (4.4)

$$\text{Weryfikacja: } \sigma_{\text{perp}} \leq f_{\text{vwd,perp}} \quad 54.78 \text{ MPa} \leq 288.00 \text{ MPa}$$

Wytężenie: 19.02 %

OK

$$\tau_{||} = \frac{T_z}{A_w} = 0.73 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{\text{res}} = \sqrt{\sigma_{\text{perp}}^2 + 3 \cdot (\tau_{\text{perp}}^2 + \tau_{||}^2)} = 109.58 \text{ MPa}$$

§4.5.3.2 (4.1)

$$f_{\text{vwd,||}} = \frac{f_u}{\beta_w \cdot \gamma_{M2}} = 360.00 \text{ MPa}$$

§4.5.3.3 (4.4)

$$\text{Weryfikacja: } \sigma_{\text{res}} \leq f_{\text{vwd,||}} \quad 109.58 \text{ MPa} \leq 360.00 \text{ MPa}$$

Wytężenie: 30.44 %

OK

Spoina – Lewa - Górna Półka Weryfikacja

$$\sigma_{||} = \frac{N}{A} + \frac{M_y}{I_y} \cdot z_{\max} = 98.35 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{\text{perp}} = \tau_{\text{perp}} = \frac{\sigma_{||}}{\sqrt{2}} = 69.54 \text{ MPa}$$

$$f_{\text{vwd,perp}} = 1.00 \times \frac{f_u}{\gamma_{M2}} = 288.00 \text{ MPa}$$

§4.5.3.3 (4.4)

$$\text{Weryfikacja: } \sigma_{\text{perp}} \leq f_{\text{vwd,perp}} \quad 69.54 \text{ MPa} \leq 288.00 \text{ MPa}$$

Wytężenie: 24.15 %

OK

$$\sigma_{\text{res}} = \sqrt{\sigma_{\text{perp}}^2 + 3 \cdot (\tau_{\text{perp}}^2 + \tau_{||}^2)} = 139.08 \text{ MPa}$$

§4.5.3.2 (4.1)

$$f_{\text{vwd,||}} = \frac{f_u}{\beta_w \cdot \gamma_{M2}} = 360.00 \text{ MPa}$$

§4.5.3.3 (4.4)

$$\text{Weryfikacja: } \sigma_{\text{res}} \leq f_{\text{vwd,||}} \quad 139.08 \text{ MPa} \leq 360.00 \text{ MPa}$$

Wytężenie: 38.63 %

OK

16 Weryfikacja spoin na obciążenia z lewej belki

Dla każdej strony połączenia spoiny łączące element z blachą doczołową są weryfikowane za pomocą torsora (grupy sił) z lewej strony połączenia. Wyświetlane są tylko weryfikacje spoin dające maksymalny współczynnik pracy.

16.1 Rozmiary spoin**Minimalna grubość spoiny**

§4.5.2 (2)

$$\text{Weryfikacja Spoiny – Prawa Górna Półka} \quad 6.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm}$$

Warunek spełniony

$$\text{Weryfikacja Spoiny – Prawy Środek} \quad 4.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm}$$

Warunek spełniony

Minimalna długość

§4.5.1 (2)

$$\text{Weryfikacja Spoiny – Prawa Górna Półka} \quad 45.3 \text{ mm} \geq \max(6 \times 6.0; 30) = 36.0 \text{ mm}$$

Warunek spełniony

$$\text{Weryfikacja Spoiny – Prawy Środek} \quad 71.2 \text{ mm} \geq \max(6 \times 4.0; 30) = 30.0 \text{ mm}$$

Warunek spełniony

16.2 Weryfikacja spoiny przez moment rzeczywisty (metoda projektowania spoiny: kierunkowa)

Spoina – Prawa - Środek Weryfikacja

$$\sigma_{||} = \frac{N}{A} + \frac{M_y}{I_y} \cdot z_{\max} = 77.29 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{\text{perp}} = \tau_{\text{perp}} = \frac{\sigma_{||}}{\sqrt{2}} = 54.65 \text{ MPa}$$

$$f_{\text{vwd,perp}} = 1.00 \times \frac{f_u}{\gamma_{M2}} = 288.00 \text{ MPa}$$

§4.5.3.3 (4.4)

Weryfikacja: $\sigma_{\text{perp}} \leq f_{\text{vwd,perp}}$ $54.65 \text{ MPa} \leq 288.00 \text{ MPa}$

Wytężenie: 18.98 %**OK**

$$\tau_{||} = \frac{T_z}{A_w} = 0.91 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{\text{res}} = \sqrt{\sigma_{\text{perp}}^2 + 3 \cdot (\tau_{\text{perp}}^2 + \tau_{||}^2)} = 109.32 \text{ MPa}$$

§4.5.3.2 (4.1)

$$f_{\text{vwd,||}} = \frac{f_u}{\beta_w \cdot \gamma_{M2}} = 360.00 \text{ MPa}$$

§4.5.3.3 (4.4)

Weryfikacja: $\sigma_{\text{res}} \leq f_{\text{vwd,||}}$ $109.32 \text{ MPa} \leq 360.00 \text{ MPa}$

Wytężenie: 30.37 %**OK**

Spoina – Prawa Górna Półka Weryfikacja

$$\sigma_{||} = \frac{N}{A} + \frac{M_y}{I_y} \cdot z_{\max} = 98.04 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{\text{perp}} = \tau_{\text{perp}} = \frac{\sigma_{||}}{\sqrt{2}} = 69.33 \text{ MPa}$$

$$f_{\text{vwd,perp}} = 1.00 \times \frac{f_u}{\gamma_{M2}} = 288.00 \text{ MPa}$$

§4.5.3.3 (4.4)

Weryfikacja: $\sigma_{\text{perp}} \leq f_{\text{vwd,perp}}$ $69.33 \text{ MPa} \leq 288.00 \text{ MPa}$

Wytężenie: 24.07 %**OK**

$$\sigma_{\text{res}} = \sqrt{\sigma_{\text{perp}}^2 + 3 \cdot (\tau_{\text{perp}}^2 + \tau_{||}^2)} = 138.66 \text{ MPa}$$

§4.5.3.2 (4.1)

$$f_{\text{vwd,||}} = \frac{f_u}{\beta_w \cdot \gamma_{M2}} = 360.00 \text{ MPa}$$

§4.5.3.3 (4.4)

Weryfikacja: $\sigma_{\text{res}} \leq f_{\text{vwd,||}}$ $138.66 \text{ MPa} \leq 360.00 \text{ MPa}$

Wytężenie: 38.52 %**OK**

17 Sztywność obrotowa

17.1 Współczynniki sztywności dla podstawowych składników połączenia (EN 1993-1-8, Tabela 6.11)

$$k_{10} = 6.5 \text{ mm}$$

§6.3.2, tab. 6.11

Numer rzędów	k_{eff} (mm)	h_r (mm)	$k_{\text{eff}} \times h_r$ (cm ²)	$k_{\text{eff}} \times h_r^2$ (cm ³)
1	1.0	132.2	1.37	18.06
			$\sum (k_{\text{eff}} \times h_r) = 1.37 \text{ cm}^2$	$\sum (k_{\text{eff}} \times h_r^2) = 18.06 \text{ cm}^3$

$$k_{\text{eq}} = 1.0 \text{ mm}$$

§6.3.3.1 (6.29)

$$z_{\text{eq}} = 132.2 \text{ mm}$$

§6.3.3.1 (6.31)

$$S_{j,\text{ini}} = 3792.97 \text{ kN}\cdot\text{m/rad}$$

§6.3.1 (6.27)

17.2 Sztywność obrotowa

$$\mu = 2.17$$

Stosunek sztywności

§6.3.1, tab. 6.8

$$S_j = 1745.98 \text{ kN}\cdot\text{m/rad}$$

Sztywność sieczna

§5.1.2 (4)

$$\Phi_{\text{el}} = 0.07^\circ$$

§5.1.2, rys. 5.1

$$\Phi_{\text{pl}} = 0.22^\circ$$

§5.1.2, rys. 5.1

$$S_{j,\text{el-pl}} = 839.67 \text{ kN}\cdot\text{m/rad}$$

§5.1.2, rys. 5.1

17.3 Klasyfikacja - sztywność obrotowa

Połączenie jest w ustroju nieusztynwionym (stężenia redukują mniej niż 80% przemieszczenia)

$$S_{j,\text{ini}} = 3792.97 \text{ kN}\cdot\text{m/rad} \geq 25 \cdot \frac{E \cdot I_b}{L_b} = 1182.16 \text{ kN}\cdot\text{m/rad}$$

Połączenie jest uważane za sztywne.

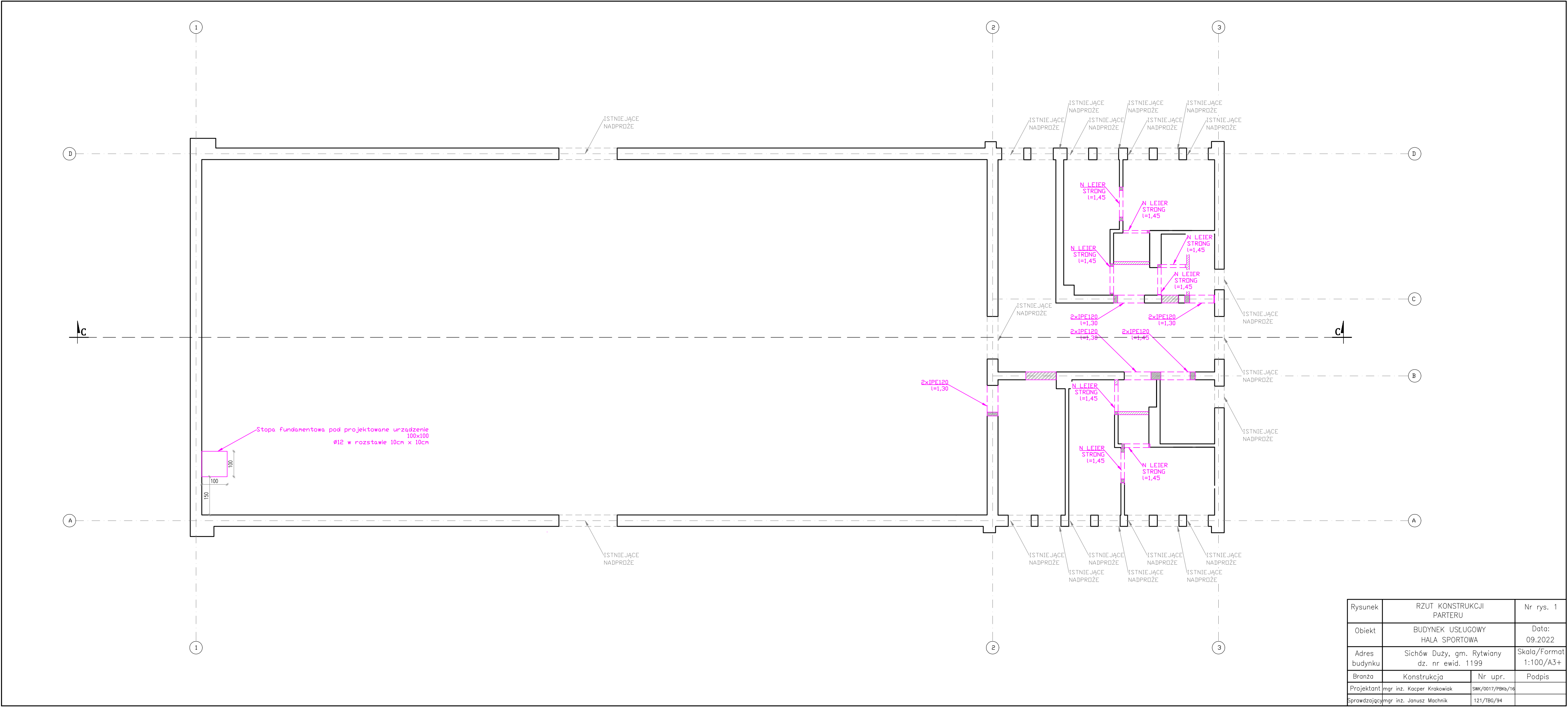
§5.2.2.5 (1)

18 Komunikaty o błędach i ostrzeżenia

Typ	Opis
Ostrzeżenie	Brak momentu zginającego. Zastępczy króciec teowy nie może być zastosowany. Wytrzymałość szeregu śrub, wytrzymałość na moment i sztywność obrotowa nie są dostępne. Przypadek: 17
Ostrzeżenie	Siła podłużna (N _{Ed}) w elemencie przekracza 5% obliczeniowej nośności przekroju (N _{pl,Rd}). Przepisy z punktu 6.3 normy EN 1993-1-8 nie obowiązują dla takiego przypadku. Przypadek: 16
Ostrzeżenie	Brak rozciąganych śrub / kotew. Nośność szeregów śrub, nośność na zginanie i sztywność obrotowa nie zostały obliczone. Przypadek: 17

19 Podsumowanie

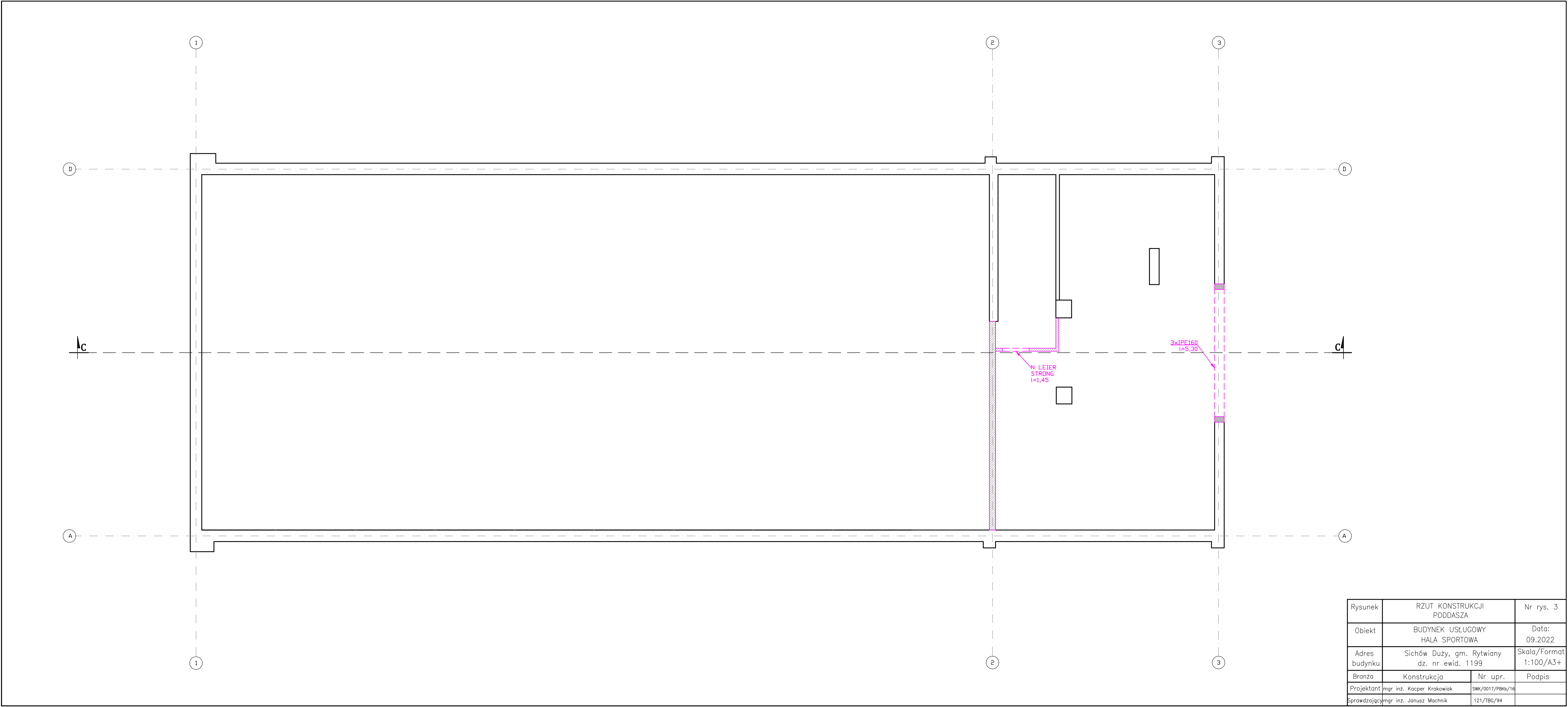
Weryfikacja	Kombinacja	Siła	Nośność	Wytężenie!	Status
Moment zginający	#15 - [16]: Siły Max	5.94 kN · m	6.65 kN · m	89.35 %	OK
Rozciąganie śruby	#15 - [16]: Siły Max	41.62 kN	56.52 kN	73.64 %	OK
Ścinanie z rozciąganiem śruby	#15 - [16]: Siły Max	0.53	1.00	52.86 %	OK
Spoina półki	#15 - [16]: Siły Max	139.08 MPa	360.00 MPa	38.63 %	OK
Spoina środka	#15 - [16]: Siły Max	109.58 MPa	360.00 MPa	30.44 %	OK
Przeciągnięcie łba śruby	#15 - [16]: Siły Max	41.62 kN	145.22 kN	28.66 %	OK
Ścinanie szeregu śrub	#10 - [16]: Siły Max	-6.21 kN	143.54 kN	4.33 %	OK
Ścinanie śruby	#10 - [16]: Siły Max	-1.03 kN	31.40 kN	3.30 %	OK
Docisk śruby	#10 - [16]: Siły Max	-1.03 kN	53.33 kN	1.94 %	OK
Ścinanie graniczne	#10 - [16]: Siły Max	-6.21 kN	564.59 kN	1.10 %	OK
Ścinanie plastyczne	#10 - [16]: Siły Max	-6.21 kN	596.98 kN	1.04 %	OK
Rozerwanie blokowe	#10 - [16]: Siły Max	6.05 kN	951.52 kN	0.64 %	OK
Wytężenie maksymalne:				89.35 %	OK



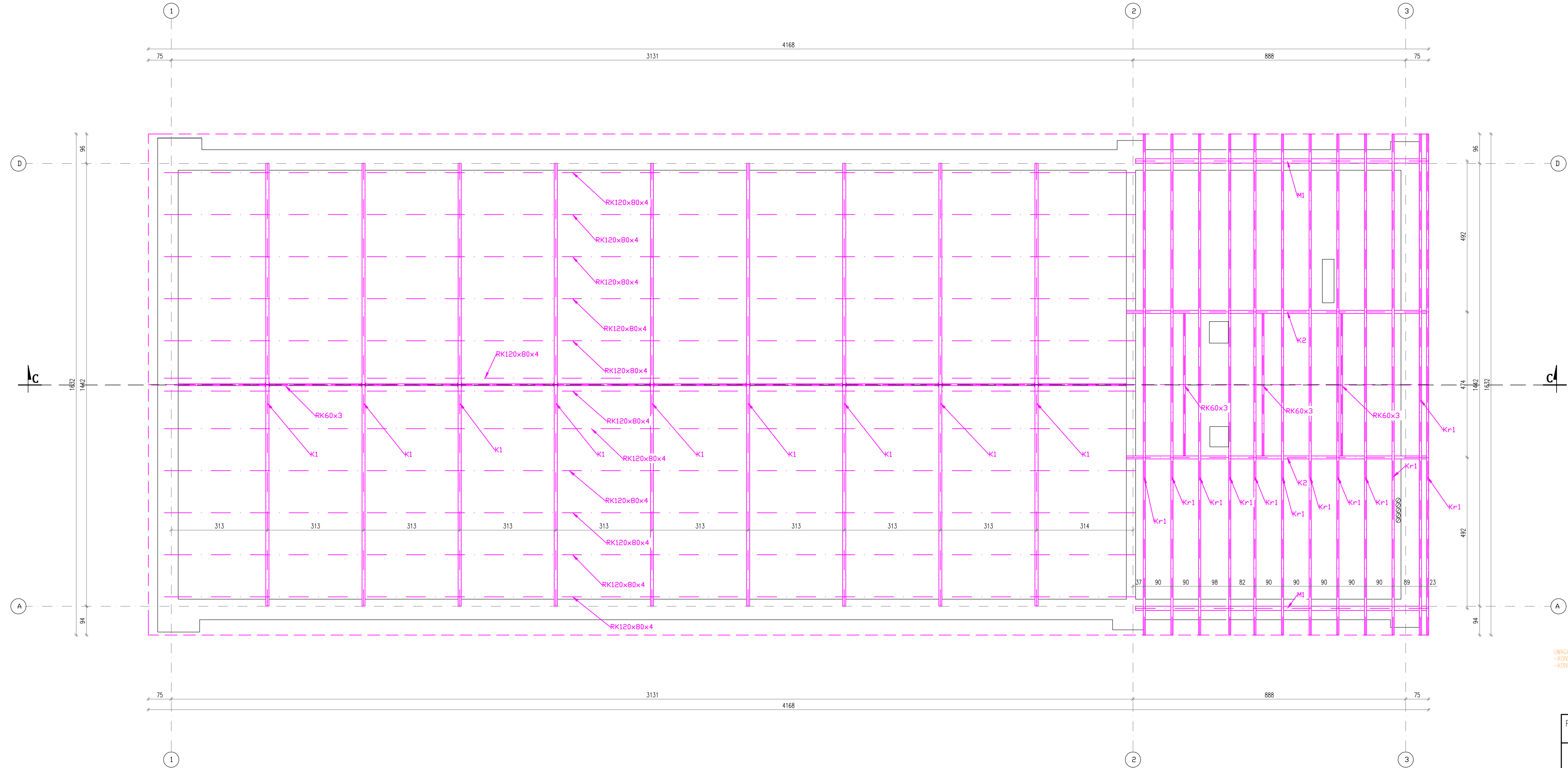
Rysunek	RZUT KONSTRUKCJI PARTERU		Nr rys. 1
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY HALA SPORTOWA		Data: 09.2022
Adres budynku	Sichów Duży, gm. Rytwiany dz. nr ewid. 1199		Skala/Format 1:100/A3+
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKs/16	
Sprawdzającym	mgr inż. Janusz Machnik	121/TB6/94	



Rysunek	RZUT KONSTRUKCJI PIĘTRA		Nr rys. 2
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY HALA SPORTOWA		Data: 09.2022
Adres budynku	Sińców Duży, gm. Rytwiany dz. nr ewid. 1199		Skala/Format 1:100/A3+
Branoza	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBk/16	
Sprawdzający	mgr inż. Janusz Machnik	121/TB6/94	

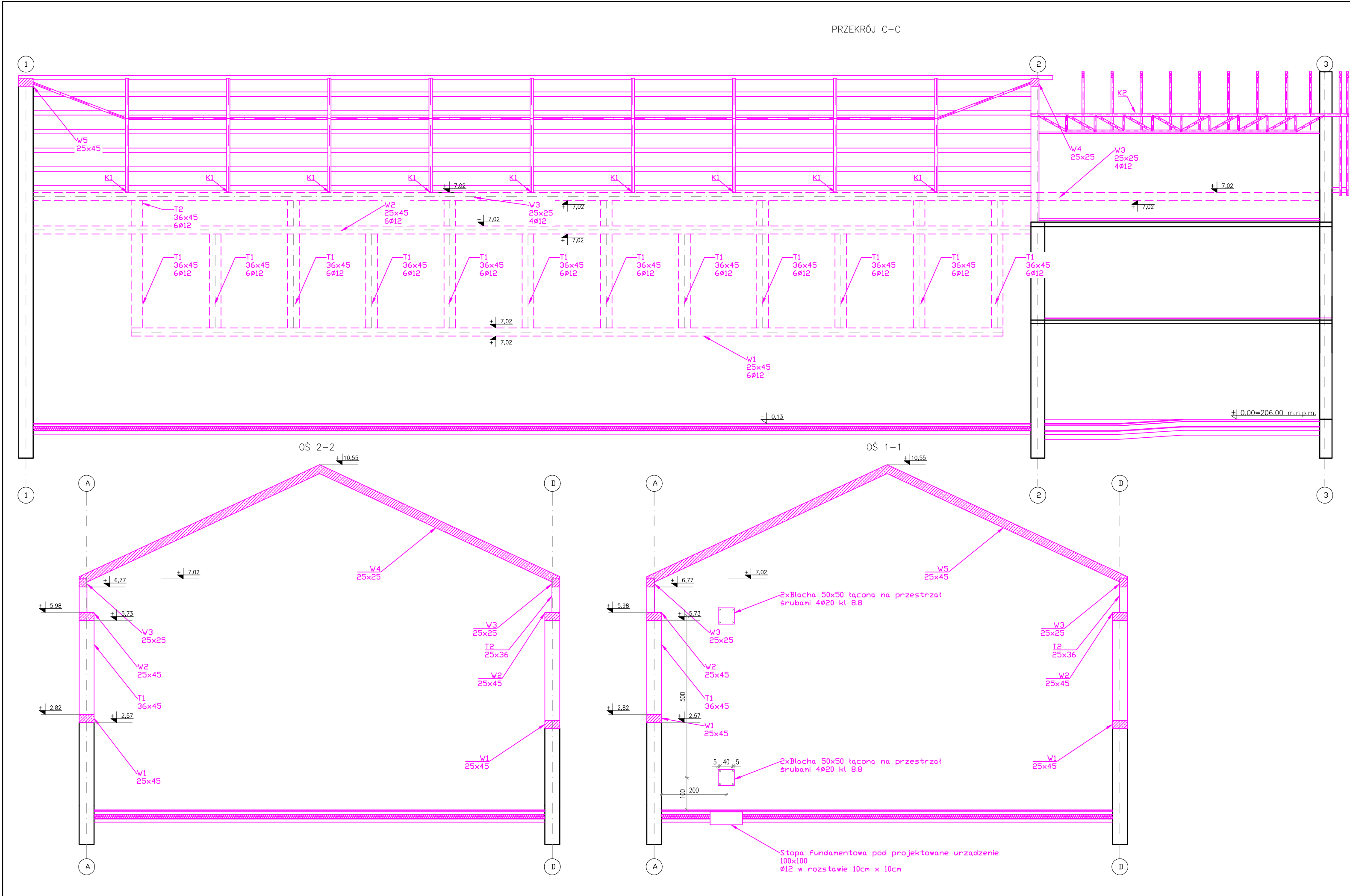


Rysunek	RZUT KONSTRUKCJI PODDASZA		Nr rys. 3
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY HALA SPORTOWA		Data: 09.2022
Adres budynku	Sichów Duży, gm. Rytwiany dz. nr ewid. 1199		Skala/Format 1:100/A3+
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Janusz Machnik	121/TB0/94	



UWAGA:
-KONSTRUKCJA DREWNIANA ORAZ STALOWA W CZĘŚCI ZŁII ZAMPREGNOWANA DO STOPNIA ODOPORNOŚCI R15
-KONSTRUKCJA STALOWA W CZĘŚCI ZŁ I - NRO

Rysunek	RZUT KONSTRUKCJI DACHU		Nr rys. 4
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY HALA SPORTOWA		Data: 09.2022
Adres budynku	Sichów Duży, gm. Rytwiany dz. nr ewid. 1199		Skala/Format 1:100/A3+
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Janusz Machnik	121/TB0/94	



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

Element	Przekrój [cmxcm]	Ilość [szt.]	Stal	Ilość [szt.]	Masa [kg/mb]	Długość [m]	Waga [kg]
Wieniec W1	25x45	2	Ø12	6	0,89	26,98	288,15
			Ø6	216	0,252	0,96	104,43
Wieniec W2	25x45	2	Ø12	6	0,89	31,75	339,09
			Ø6	254	0,252	0,96	122,90
Wieniec W3	25x25	2	Ø12	4	0,89	40,64	289,36
			Ø6	163	0,252	0,96	78,65
Wieniec W4	25x25	2	Ø12	4	0,89	16,5	117,48
			Ø6	66	0,252	0,96	31,93
Wieniec W5	25x45	2	Ø12	6	0,89	16,5	176,22
			Ø6	132	0,252	0,96	63,87
Trzpień T1	36x45	24	Ø12	6	0,89	2,91	372,95
			Ø6	23	0,252	1,18	166,14
Trzpień T2	36x25	14	Ø12	6	0,89	0,78	58,31
			Ø6	6	0,252	1,14	25,10
						ΣØ6	711,62
						ΣØ12	1969,86

Uwagi:
BETON KONSTRUKCYJNY C20/25
STAL ZBROJENIOWA RB 500

Rysunek	PRZEKRÓJ PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH		Nr rys. 5
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY HALA SPORTOWA		Data: 09.2022
Adres budynku	Sichów Duży, gm. Rytwiany dz. nr ewid. 1199		Skala/Format 1:100/A3+
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Janusz Machnik	121/TBG/94	

Trzpień T1 36x45cm

Wieniec W1 25x45cm

ŚCIANA ISTNIEJĄCA

Trzpień T1 36x45cm

Wieniec W1 25x45cm

Zbrojenie wienca

A

B-B

Wieniec W1 25x45cm

Trzpień T1 36x45cm

Zbrojenie wieńca W1

3. Pręty zbrojeniowe wieńca
3#12

3. Strzemiona
#6

3. Pręty zbrojeniowe wieńca
3#12

3 19.5 19.5 3

45cm

3 19 25

Diagram of a square column cross-section. The side length is 21 cm. The reinforcement consists of 3 struts (#6 L=96 cm co 25 cm) and 6 stirrups (#6 L=96 cm co 25 cm). The diagram shows the square cross-section with dimensions and reinforcement details.

Diagram of a rectangular column cross-section. The overall width is 21 cm and the overall height is 32 cm. The internal width (clear width) is 15 cm (21 cm - 6 cm - 6 cm). The internal height (clear height) is 26 cm (32 cm - 6 cm). The reinforcement details are as follows:

- Top and bottom longitudinal bars: 2 bars each, labeled "21".
- Left and right longitudinal bars: 2 bars each, labeled "32".
- Stirrups: Labeled "3. Strzemiona #6 L=118cm co 25cm".

Rysunek	SZCZEGÓŁ WIĘCNA W1 SZCZEGÓŁ TRZPIENIA T1		Nr rys. 6
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY HALA SPORTOWA		Data: 09.2022
Adres budynku	Sichów Duży, gm. Rytwiany dz. nr ewid. 1199		Skala/Format 1:100/A3+
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBkb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Janusz Machnik	121/TBG/94	

Trzpień T1 36x45cm

Wieniec W1 25x45cm

ŚCIANA ISTNIEJĄCA

Technical drawing showing a cross-section (B) and a longitudinal section of a reinforced concrete structure. The cross-section (B) shows a vertical wall with a horizontal reinforcement bar labeled "Trzpień T2 24x36cm". The longitudinal section shows a horizontal wall with vertical reinforcement bars labeled "Zbrojenie wienca" and a horizontal reinforcement bar labeled "Wieniec W1 25x45cm".

A

3. Pręty zbrojeniowe wieńca
3#12

3. Strzemiona
#6

3. Pręty zbrojeniowe wieńca
3#12

3 19.5 19.5 3

45cm

3 19 3

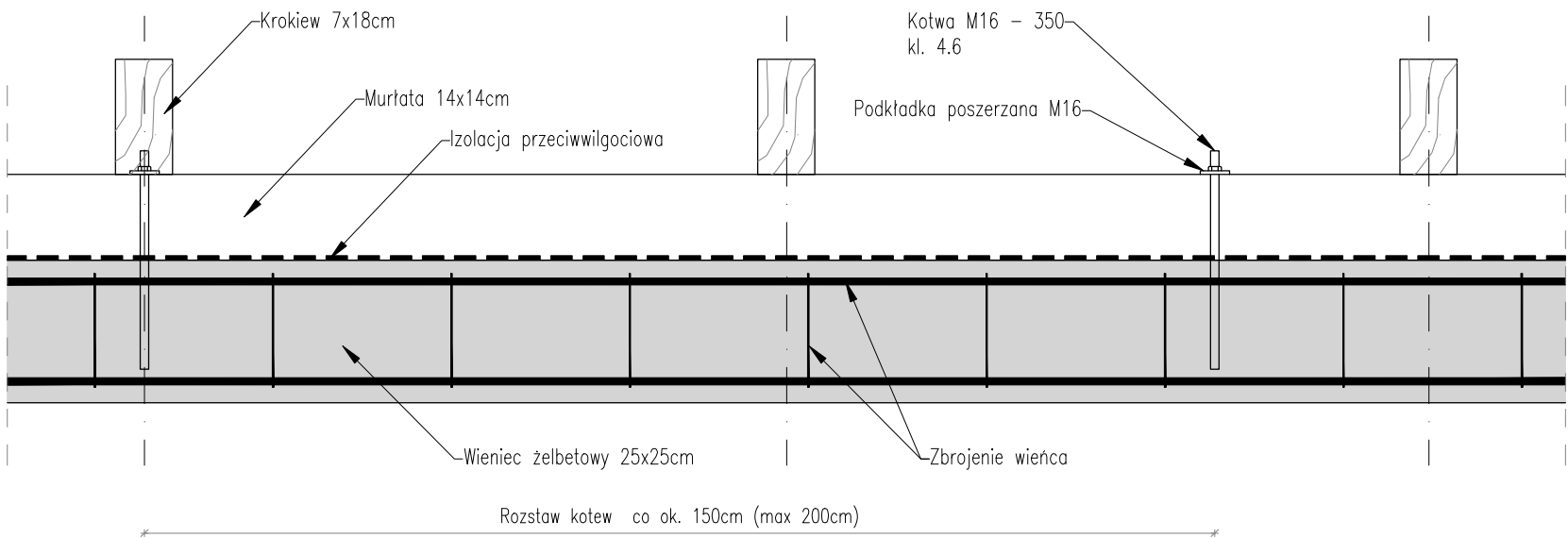
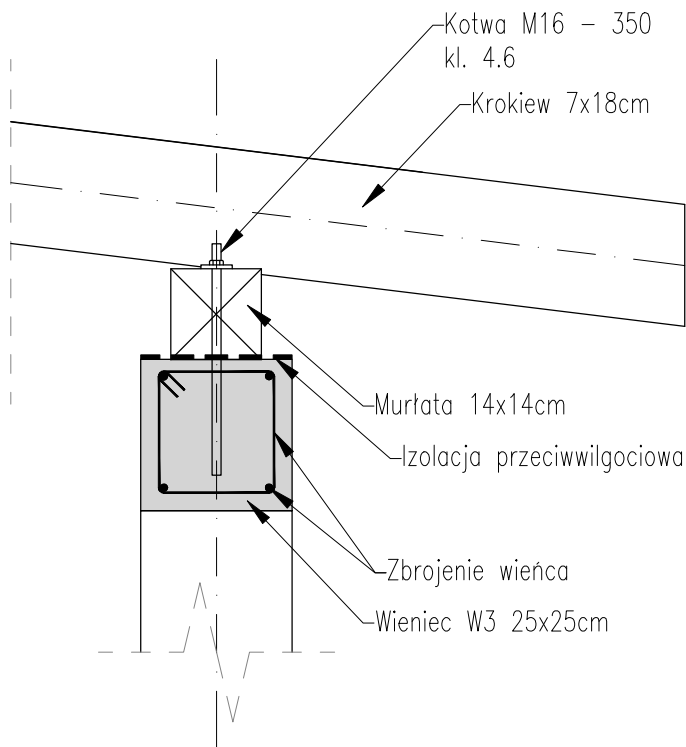
25cm

3. Strzemiona
#6 L=96cm co 25cm

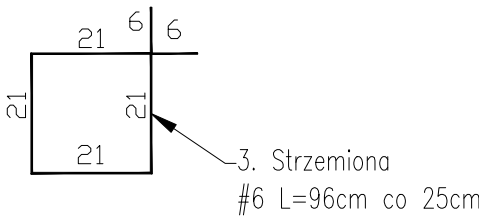
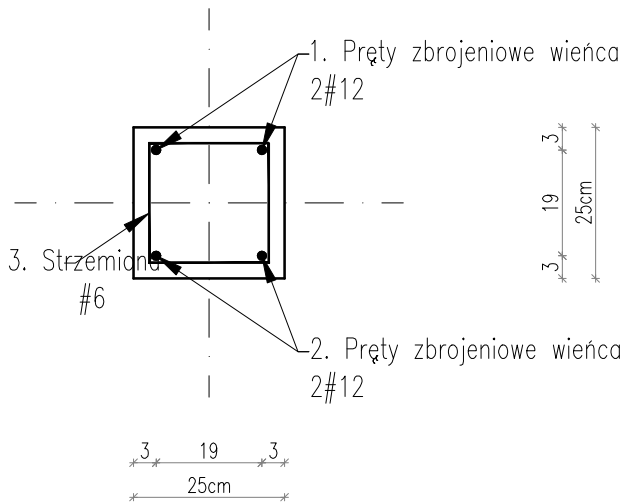
3. Strzemiona
#6 L=118cm co 25cm

Rysunek	SZCZEGÓŁ WIĘŃCA W2 SZCZEGÓŁ TRZPIENIA T2		Nr rys. 7
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY HALA SPORTOWA		Data: 09.2022
Adres budynku	Sichów Duży, gm. Rytwiany dz. nr ewid. 1199		Skala/Format 1:100/A3+
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Janusz Machnik	121/TBG/94	

Szczegół kotwienia muryłaty
skala 1:10



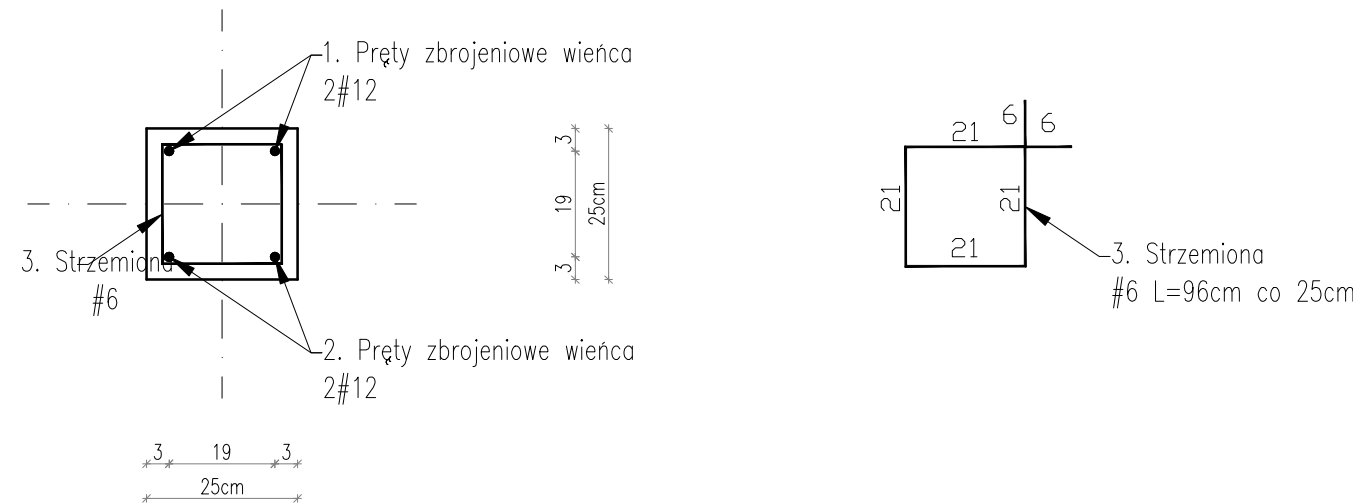
Wieniec W3
skala 1:10
szt. 2, l=40,64m



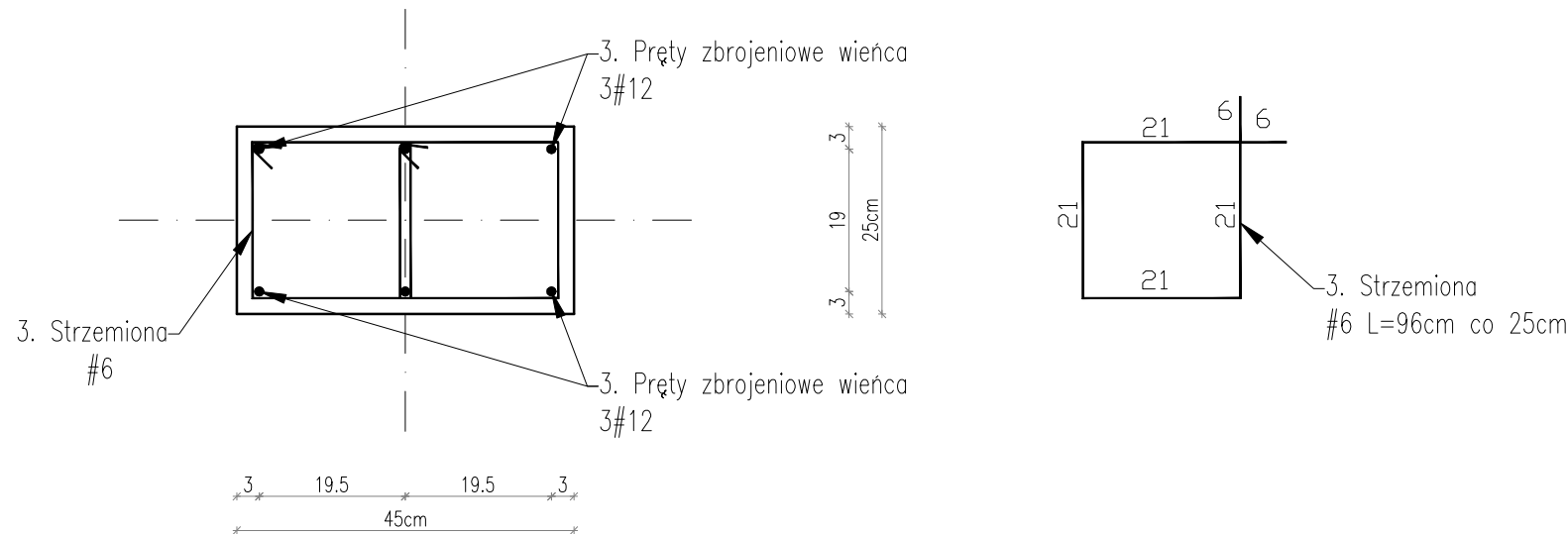
Uwagi:
BETON KONSTRUKCYJNY C20/25
STAL ZBROJENIOWA RB 500

Rysunek	WIENIEC W3 SZCZEGÓŁ KOTWIENIA MURLATY		Nr rys. 8
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY HALA SPORTOWA		Data: 09.2022
Adres budynku	Sichów Duży, gm. Rytwiany dz. nr ewid. 1199		Skala/Format 1:100/A3+
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Janusz Machnik	121/TBG/94	

Wieniec W4
skala 1:10
szt. 2, l=8,56m

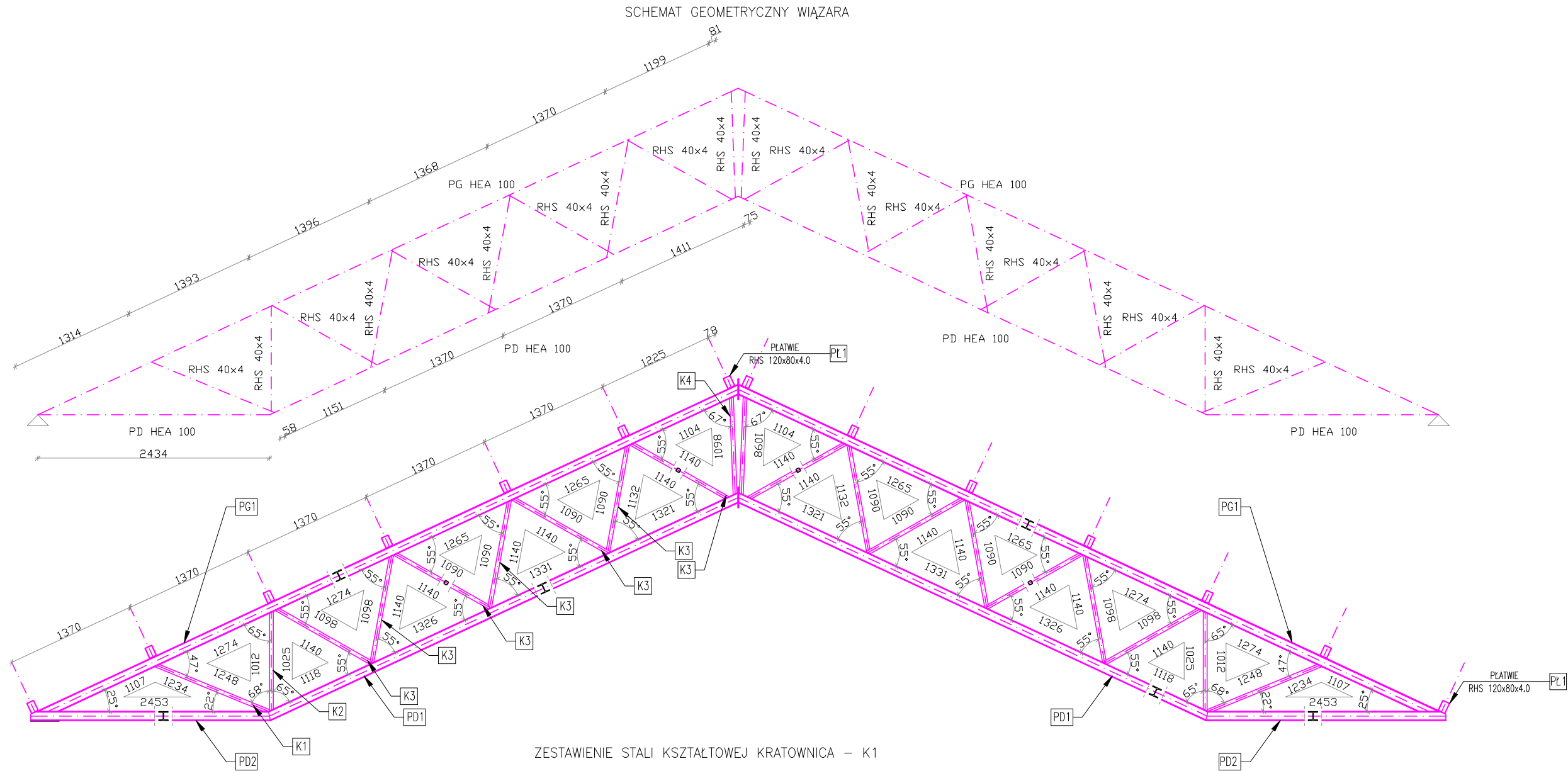


Zbrojenie wieńca W5
skala 1:10
szt. 2, l=8,56m



Uwagi:
BETON KONSTRUKCYJNY C20/25
STAL ZBROJENIOWA RB 500

Rysunek	WIENIEC W4, W5 SZCZEGÓŁ KOTWIENIA MURLATY		Nr rys. 9
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY HALA SPORTOWA		Data: 09.2022
Adres budynku	Sichów Duży, gm. Rytwiany dz. nr ewid. 1199		Skala/Format 1:100/A3+
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Janusz Machnik	121/TBG/94	

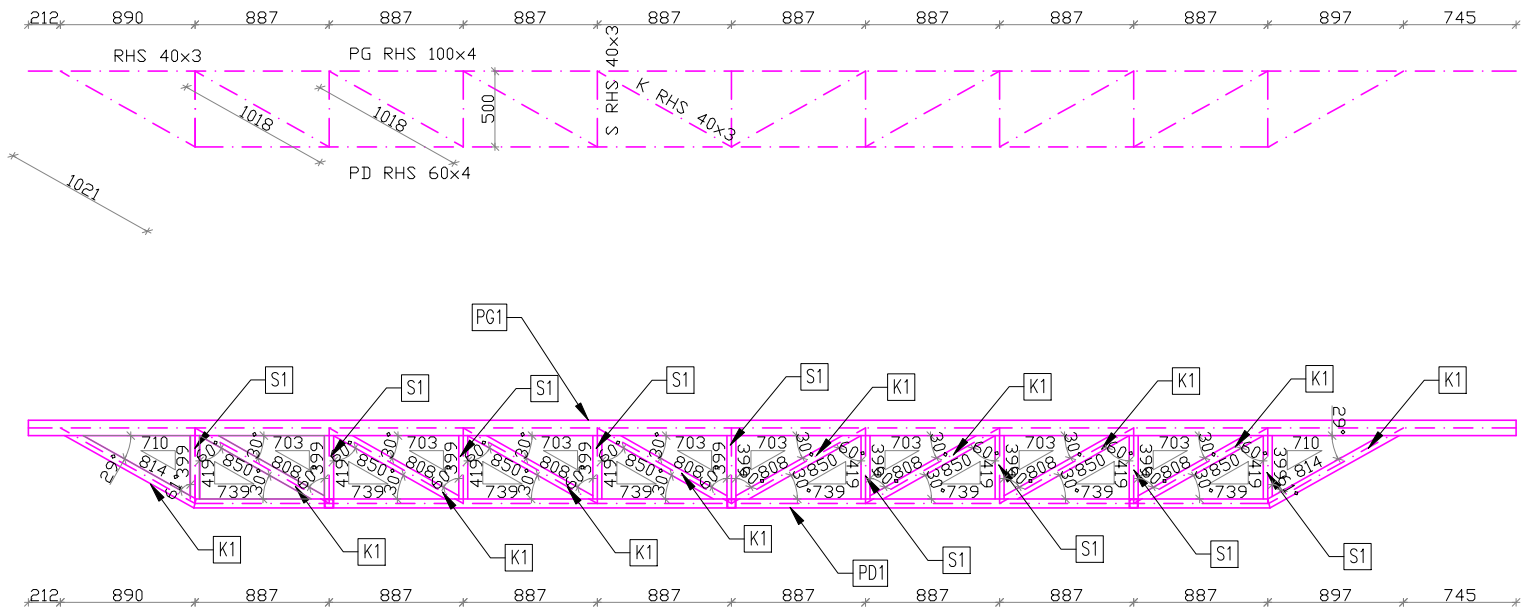


Lp.	Nazwa elementów	Materiał	Przekrój	Długość [mm]	Ilość [szt.]	Waga jed. [kg/m]	Waga całk. [kg]
1	Pas dolny PD1	S235	HEA100	5417	18	16,70	1628,35
2	Pas dolny PD2	S235	HEA100	2521	18	16,70	757,81
2	Pas górny PG	S235	HEA100	8125	18	16,70	2442,38
7	Krzyżulec K1	S235	RHS 40x4	1264	18	4,25	96,70
8	Krzyżulec K2	S235	RHS 40x4	1025	18	4,25	78,41
9	Krzyżulec K3	S235	RHS 40x4	1140	6	4,25	29,07
10	Krzyżulec K4	S235	RHS 40x4	1008	126	4,25	539,78
14	Stężenie między więzarami SM1	S235	RHS 60x3	3057	2	5,20	31,79
15	Stężenie między więzarami SM2	S235	RHS 60x3	3030	8	5,20	126,05
16	Płatwie Pł1	S235	RHS 120x80x4	31840	14	11,70	5215,39
							10945,7

- UWAGI:
- Dopuszcza się zmianę gatunku stali o parametrach niegorszych niż założona w projekcie.
 - W zestawieniu materiałów nie ujęto śrub, nakrętek i podkładek
 - Zabezpieczenie antykorozyjne i przeciwogniowe elementów stalowych wg. opisu technicznego
 - Wymiary elementów należy sprawdzić na budowie
 - Przed zamówieniem elementów należy sprawdzić wszystkie wykazy (zestawienia)
 - Długości poszczególnych elementów nie uwzględniają wymiarów blach węzłowych
 - Płatwie założono jako belki jednoprzęsłowe

Rysunek	SZCZEGÓŁ KRATOWNICY K1		Nr rys. 10
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY HALA SPORTOWA		Data: 09.2022
Adres budynku	Sichów Duży, gm. Rytwiany dz. nr ewid. 1199		Skala/Format 1:50/A3
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBkb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Janusz Machnik	121/TBG/94	

SCHEMAT GEOMETRYCZNY KRATOWNICY



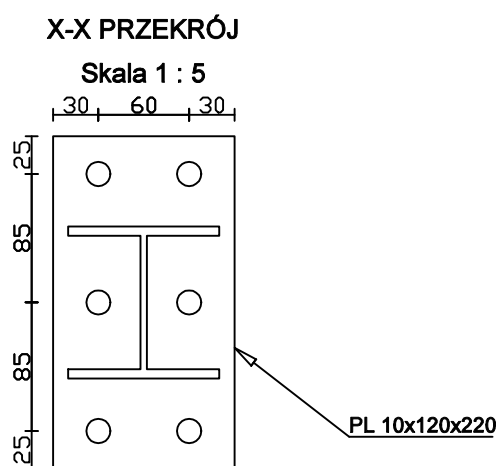
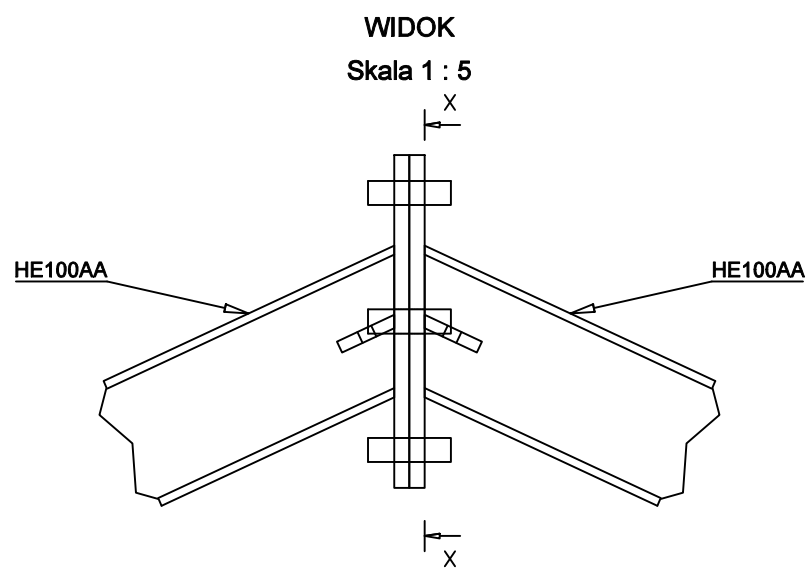
ZESTAWIENIE STALI KSZTAŁTOWEJ KRATOWNICA – K2

Lp.	Nazwa elementów	Materiał	Przekrój	Długość [mm]	Ilość [szt.]	Waga jed. [kg/m]	Waga całk. [kg]
1	Pas dolny PD1	S235	RHS 60x4	7119	2	6,76	96,25
2	Pas górny PG	S235	HEA100	9840	2	11,80	232,22
7	Krzyżulec K1	S235	RHS 40x3	980	20	3,49	68,40
8	Słupek S1	S235	RHS 40x3	420	20	3,49	29,32
14	Stężenie między więzarami SM1	S235	RHS 60x3	4697	3	5,20	73,27
						499,5	

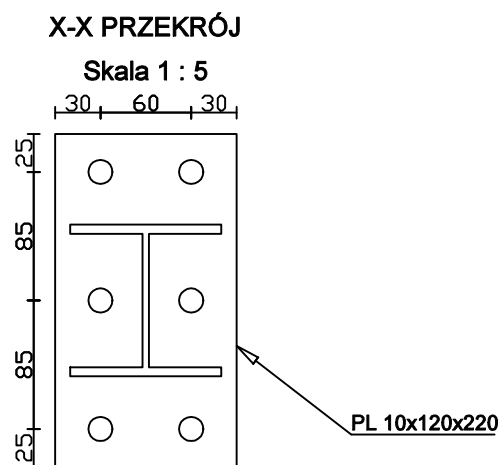
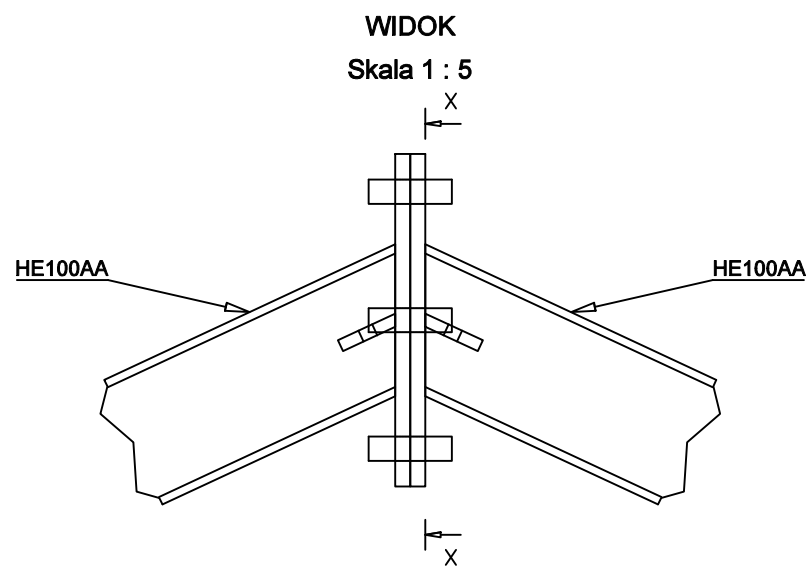
UWAGI:

1. Dopuszcza się zmianę gatunku stali o parametrach niegorszych niż założona w projekcie.
2. W zestawieniu materiałów nie ujęto śrub, nakrętek i podkładek
3. Zabezpieczenie antykorozyjne i przeciwogniowe elementów stalowych wg. opisu technicznego
4. Wymiary elementów należy sprawdzić na budowie
5. Przed zamówieniem elementów należy sprawdzić wszystkie wykazy (zestawienia)
6. Długości poszczególnych elementów nie uwzględniają wymiarów blach węzłowych

Rysunek	SZCZEGÓŁ KRATOWNICY K2		Nr rys. 11
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY HALA SPORTOWA		Data: 09.2022
Adres budynku	Sichów Duży, gm. Rytwiany dz. nr ewid. 1199		Skala/Format 1:50/A3
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Janusz Machnik	121/TBG/94	



Rysunek	WĘZEL PASA GÓRNEGO		Nr rys. 12
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY HALA SPORTOWA		Data: 09.2022
Adres budynku	Sichów Duży, gm. Rytwiany dz. nr ewid. 1199		Skala/Format 1:5/A4
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Janusz Machnik	121/TBG/94	



Rysunek	WĘZEL PASA DOLNEGO		Nr rys. 13
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY HALA SPORTOWA		Data: 09.2022
Adres budynku	Sichów Duży, gm. Rytwiany dz. nr ewid. 1199		Skala/Format 1:5/A4
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Janusz Machnik	121/TBG/94	



**ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA**

Kielce, dnia 27 czerwca 2016r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0028(2)/16

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz.U. z 2014r. poz. 1946*) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2016r. poz. 290*) oraz § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Kacper Krzysztof Krakowiak
magister inżynier budownictwa
ur. dnia 8 sierpnia 1988 roku w Starachowicach

otrzymuje
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0017/PBKb/16
do projektowania
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 Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



mgr inż. Andrzej Pieniążek
Przewodniczący składu orzekającego



Otrzymują:

1. Pan Kacper Krzysztof Krakowiak
ul. Rytwiańska 18 Strzegomiek
28-221 Osiek
2. Okręgowa Rada ŚOIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a


dr inż. Stefan Szałkowski
Członek składu orzekającego


mgr inż. Elżbieta Chociaj
Członek składu orzekającego

Uprawnienia budowlane nadane

Panu Kacprowi Krzysztofowi Krakowiakowi
magistrowi inżynierowi budownictwa

ur. dnia 8 sierpnia 1988 roku w Starachowicach

nr ewidencyjny SWK/0017/PBKb/16

do projektowania

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

bez ograniczeń

upoważniają:

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy - Prawo budowlane do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności;
- projektowania konstrukcji obiektu.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


mgr inż. Andrzej Pieniążek

Przewodniczący składu orzekającego


dr inż. Stefan Szalkowski
Członek składu orzekającego


mgr inż. Elżbieta Chociaj
Członek składu orzekającego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-X6N-UR8-K3C *

Pan Kacper Krzysztof Krakowiak o numerze ewidencyjnym SWK/BO/0034/16
adres zamieszkania ul. Rytwiańska 18 Strzegomek, 28-221 Osiek
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-08 roku przez:

Stefan Szałkowski, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej 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.

Stwierdzenie przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1, ust. 3

§ 13 ust. 1 pkt 2 oraz zmiany Dz. U. Nr 69, poz. 299 z 8 sierpnia 1991 r.,
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1978 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 3, poz. 10) stwierdza
się, że:

Obywatel Janusz Stanisław Machnik - magister inżynier
budownictwa

urodzony dnia 10 lutego 1957 r. w Stankowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

- projektanta -

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Obywatel Janusz Stanisław Machnik jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodno-melioracyjnych,
2. sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m sześć.

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w terminie 14-tu dni od daty otrzymania za moim pośrednictwem.

[Podpis]



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-CL3-41C-P7F *

Pan Janusz Machnik o numerze ewidencyjnym SWK/BO/1546/01

adres zamieszkania ul. Sandomierska 5a, 28-210 Bogoria

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-15 roku przez:

Stefan Szałkowski, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej 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.