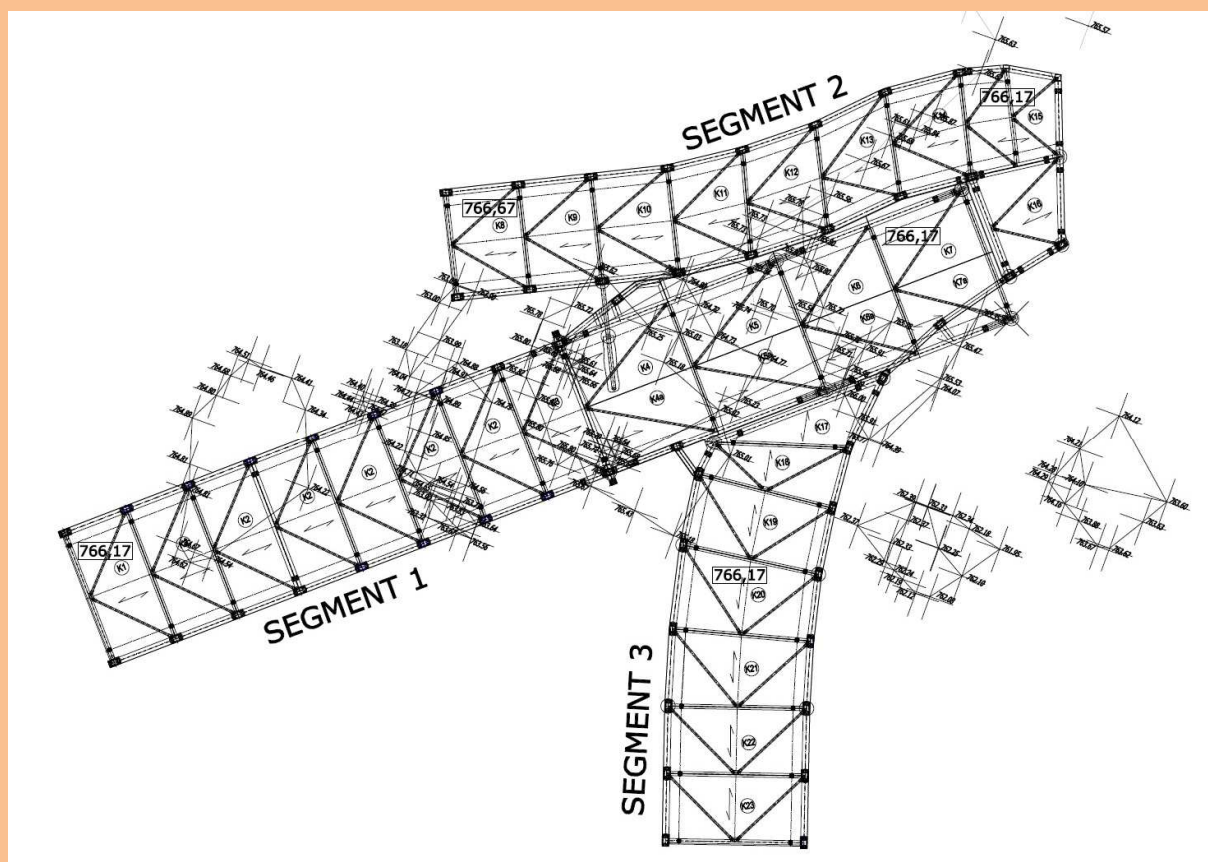


2017-9-1



**PW PROJEKT**  
**BIURO INŻYNIERYJNO-KONTRUKCYJNE**

**PROJEKT WYKONAWCZY DLA ZADANIA POD  
NAZWĄ: POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA  
I DOSTĘPNOŚCI PUNKTU  
WIDOKOWO-OBSERWACYJNEGO NA  
TROJAKU POPRZECZ PRZEBUDOWĘ  
I ROZBUDOWĘ PLATFORMY WIDOKOWEJ**

**Inwestor: Gmina Łądek-Zdrój  
ul. Rynek31  
57-540 Łądek Zdrój**

-----  
**Projektant: Inż. Piotr Wiorek**

## **I DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE**

- 1/ Oświadczenie do projektu technicznego str.3
- 2/ Uprawnienia projektanta i zaświadczenie o przynależności do Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów budownictwa str.4-7

## **II CZĘŚĆ OPISOWA**

- 1/ Podstawa opracowania str.8-9
- 2/ Przedmiot opracowania str.9
- 3/ Dane techniczne konstrukcji stalowej platformy widokowej na Trojaku wraz opisem technicznym konstrukcji str.10
- 4/ Analiza statyczna i wymiarowanie elementów projektowanej konstrukcji segmentowej platformy widokowej Trojaka
- **SEGMENT 1** str.11-31
- **SEGMENT 2** str.32-47
- **SEGMENT 3** str.48-63
- 5/ Parametry techniczne żywicy epoksydowej str.64-65
- 6/ Opis sposobu zapewnienia bezpieczeństwa oraz ochrony mienia str.66-67
- 7/ BHP przy robotach na wysokości oraz obsłudze maszyn str.67
- 8/ Zagospodarowanie materiałów z rozbiórki starej stalowej poręczy oraz innych materiałów odpadowych pozostałych po robotach budowlano-montażowych. str.67-68
- 9/ Uwagi końcowe str.68
- 10/ Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ str. 69-71

## **III CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

### **SEGMENT 1** S-1 Usytuowanie platformy widokowej

Z-1 Rysunek zestawczy

Z-1.1 Rysunek zestawczy

Z-1.2 Rysunek zestawczy



**K-1.1** Zestawienie stalowych krat pomostowych

**K-1.2** Elementy P1; P1\*; P2; P3; P4; P5; P5\*; P6

**K-1.3** Elementy S1; S1\*; S2; S2\*; S3; S3\*

**K-1.4** Elementy S4; S4\*; S5; S6; K1

**K-1.5** Elementy Br1; Br1.2; Br2; Br2.2; Br3; Br3.2; Br4; Br5

**K-1.6** Elementy B1; B1\*; B2; B3; B4

**K-1.7** Elementy B4.1; B4.2.1; B4.2.2; B4.3; B5; B5.2; B6; B7; B8; B9

**SEGMENT 2** **Z-2.1** Rysunek zestawczy

**K-2.1** Zestawienie stalowych krat pomostowych

**K-2.2** Elementy S1; S2; S3; S4; S5

**K-2.3** Element B1

**K-2.4** Elementy Element B2

**K-2.5** Elementy B1; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8; B9; B10; B11; B12; B13

**K-2.6** Elementy Br1; Br2; Br3; Br4; Br5; Br6; Br7; Br8; Br9

**K-2.7** Elementy P1; P1.2

**K-2.8** Elementy P2; P2.2

**K-2.9** Elementy P3; P4

**SEGMENT 3** **Z-3.1** Rysunek zestawczy

**K-3.1** Zestawienie stalowych krat pomostowych

**K-3.2** Elementy P1; P1.2; P2; P2.2

**K-3.3** Elementy B1; B2; B3; B4; B4.2; B4.3; B4.4; B4.5; B5; B6

**K-3.4** Elementy Br1; Br2; Br3; Br4; Br5; Br6

**K-3.5** Elementy S1; S2; S3; S4; S5

## **Ad. I DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE**

### **1/ Oświadczenie do projektu technicznego**

Lądek Zdrój 01.09.2017

#### **OŚWIADCZENIE**

Oświadczam, że projekt pod nazwą:

**Poprawa bezpieczeństwa i dostępności punktu widokowo-obszernyjnego na Trojaku poprzez przebudowę i rozbudowę istniejącej platformy widokowej**

#### **INWESTOR:**

**Gmina Lądek-Zdrój**

**ulica Rynek 31**

**57-450 Lądek Zdrój**

\_Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (zgodnie z inż.20 ust. 4 Ustawy z dnia 07.07.1994 roku – Prawo budowlane (t.jedn. Dz. U. 2010 oraz 243 poz. 1623 z późn.zm.) i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant: Inż. Piotr Wiorek

## 2/ Uprawnienia projektanta wraz z zaświadczeniem o przynależności do Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa



SLK/OKK/7131/2928/09

Katowice, dnia 17 grudnia 2009 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt. 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

#### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB

n a d a j e

**Panu(i) Piotrowi Wiorek**

Inż. budownictwa

ur. dnia 24 października 1959 w Mysłowicach

#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/2928/POOK/09

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**

### UZASADNIENIE

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

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

#### Pouczenie

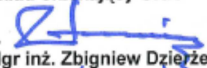


1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy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

#### Otrzymują:

1. Pan(i) Piotr Wiorek  
Śląska 11  
43-600 Jaworzno
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



#### Skład orzekający OKK


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

**z a k r e s:**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie **Pan(i) Piotr Wiorek** jest uprawniony(a) w specjalności **konstrukcyjno - budowlanej** do:

- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno - budowlanego, w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej, z wyłączeniem projektów zagospodarowania działki lub terenu obejmujących budynki,
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
DLA SPECJALNOŚCI INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
  
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

Katowice, dnia 1. marca 1993 r.

Nr ewid. 166/93

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 5 ust.1 pkt 1, § 7, § 6 ust.3 i 1  
i § 13 ust.1 pkt. 2.... rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.46 z późn.zm.(Dz.U.Nr 69)91 poz.299) stwierdza się, że:

Obywatel ..... PIOTR W I O R E K  
..... inżynier budownictwa

urodzony dnia 24 października 1959r. w Mysłowicach.....  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji kierownika budowy i robót.....  
.....  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.....

Obywatel PIOTR W I O R E K..... jest upoważniony do :

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydro-technicznych i wodnomelioracyjnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000m<sup>3</sup> projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych wszelkich budynków i budowli,
- 3/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków.





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-9D7-4S1-TPU \*

Pan Piotr Wiorek o numerze ewidencyjnym SLK/BO/0812/03  
adres zamieszkania ul. Śląska 11, 43-600 Jaworzno  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-09-29 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

## **Ad. II CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU:**

### **Poprawa bezpieczeństwa i dostępności punktu widokowo-obszerny na Trojaku poprzez przebudowę i rozbudowę istniejącej platformy widokowej**

#### **1/ Podstawa opracowania**

- Umowa ze Zleceniodawcą:

**Gmina Łądek-Zdrój**

**ulica Rynek 31**

**57-450 Łądek Zdrój**

- operat geodezyjny pod nazwą:

Szczegółowa inwentaryzacja formacji skalnej „Trojak” w m. Łądek-Zdrój, wykonana przez:

**R-GEO Robert Runiewicz**

**ul. Zdrojowa 37/3**

**57-320 Polanica-Zdrój**

- wizje lokalne (4)

- zdjęcia wykonane przez autora projektu

- obowiązujące normy i przepisy prawa

- Ustawa z dnia 07.07.1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2010r. nr 243, poz. 1623)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. 47, poz. 401)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.02.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. nr 120, poz. 1126)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003r. nr 120, poz. 1133)



- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202 poz. 2072)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27.09.2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. nr 112 z 2001r. poz. 1206)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11.12.2001r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. nr 152 z 2001r. poz. 1736)

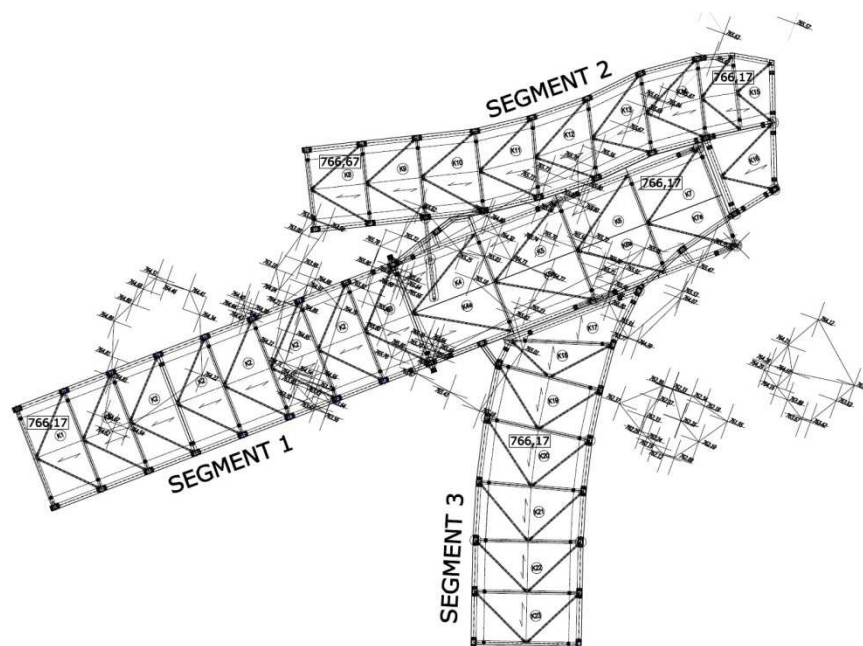
**Normy związane:**

- PN-82-B-02001 Obciążenia budowli-obciążenia stałe
- PN-82-B-02003 Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
- PN-B-03264 grudzień 2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-90-B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie

**2/ Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy pod nazwą:

**Poprawa bezpieczeństwa i dostępności punktu widokowo-obszernego na Trojaku poprzez przebudowę i rozbudowę istniejącej platformy widokowej**



**Fot. Nr1**

### 3/ Dane techniczne konstrukcji stalowej platformy widokowej na Trojaku wraz opisem technicznym konstrukcji

Przedmiotowa platforma widokowa, została zaprojektowana jako konstrukcja stalowa. Ze względu na złożony kształt konstrukcji i związana z nim złożona praca termiczna konstrukcji, platforma widokowa została podzielona na 3 segmenty. Każdy z tych segmentów jest osobną niezależną konstrukcją **(patrz Fot. Nr1 – str.9)**

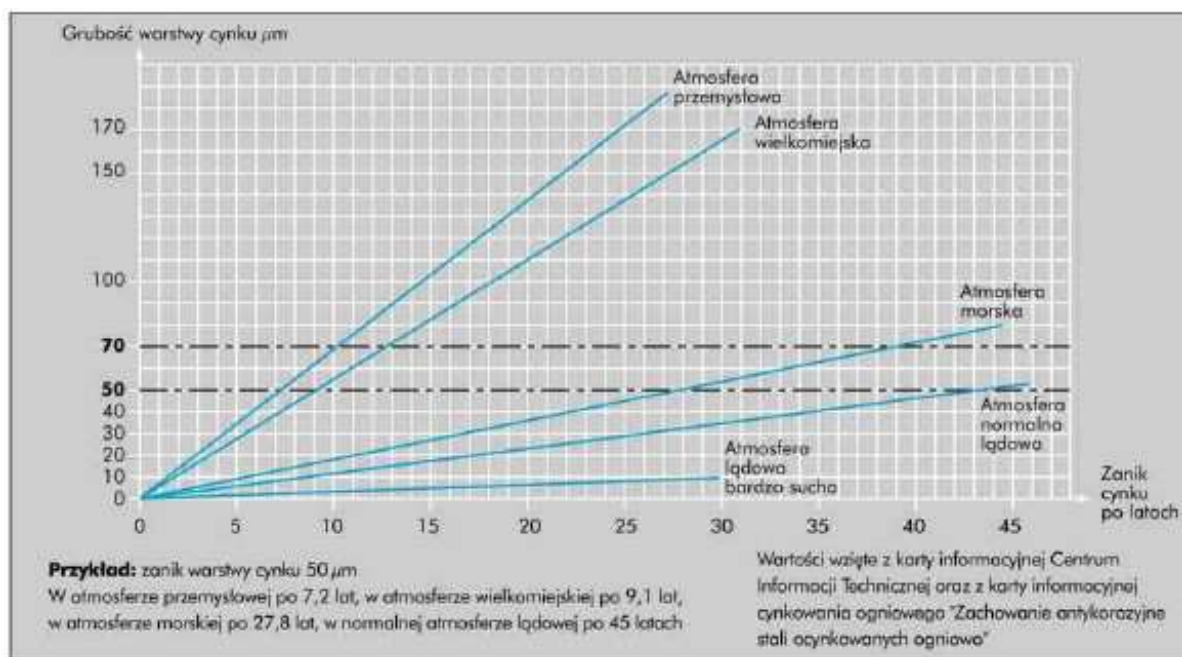
Długość konstrukcji – 16.456 m

Szerokość konstrukcji – 11.100 m

Rzędna poziomu posadowienia (kraty pomostu) +766.17 m.n.p.m.

Rzędna poziomu posadowienia (kraty pomostu - podwyższonej części segmentu 2) +766.67 m.n.p.m. Ciężar całej konstrukcji  $G \approx 6500$  kg

Każdy z segmentów platformy widokowej, będzie zakotwiony do skały Trojaka, przy pomocy wklejanych na żywicy epoksydowej stalowych rur grubościennych. Cała stalowa konstrukcja platformy widokowej (każdy jej segment), został podzielony na możliwie najmniejsze elementy, aby ułatwić ich wniesienie na szczyt trojaka oraz montaż. Cała konstrukcja stalowa będzie ocynkowana galwanicznie. Grubość powłoki cynkowej  $g=170 \mu\text{m}$  (patrz Fot. Nr2) Na wykonanie konstrukcji, zastosowano stal 18G2. Konstrukcja będzie skręcona przy pomocy śrub dużej wytrzymałości klasy 10.9

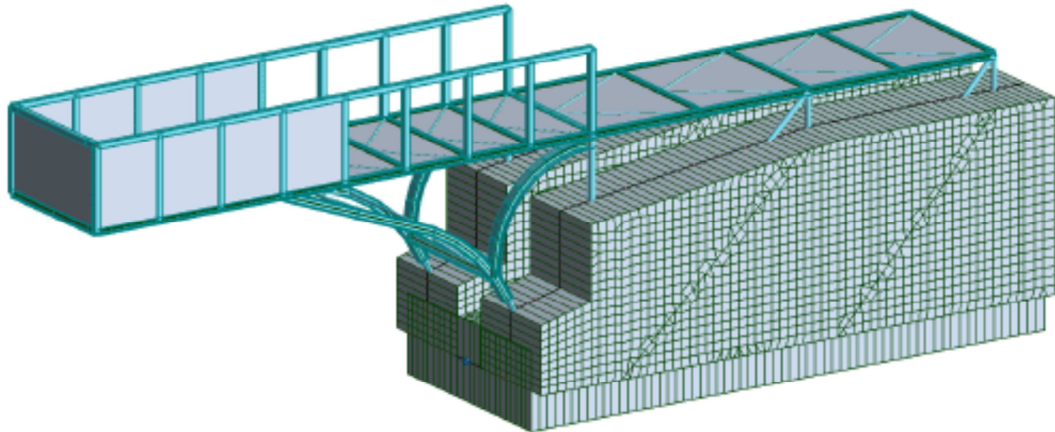


Fot. Nr2

#### 4/ Analiza statyczna i wymiarowanie elementów projektowanej konstrukcji segmentowej platformy widkowej Trojaka

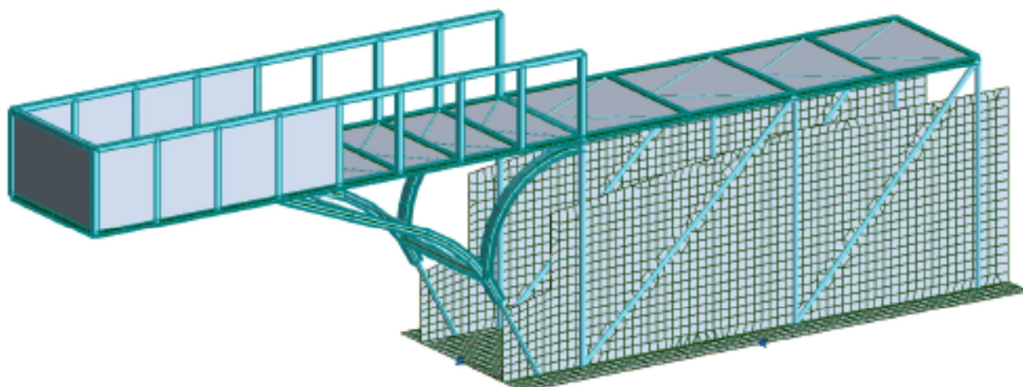
##### SEGMENT 1

Widok - Przypadki: 1 (STA1)



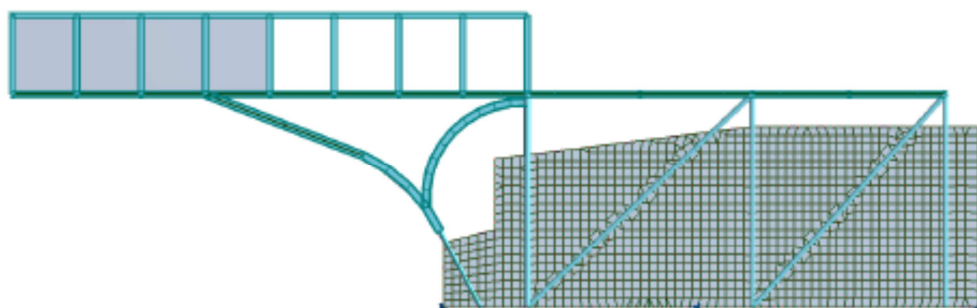
Przypadki: 1 (STA1)

Widok - Przypadki: 1 (STA1)



Przypadki: 1 (STA1)

Widok - Przypadki: 1 (STA1)

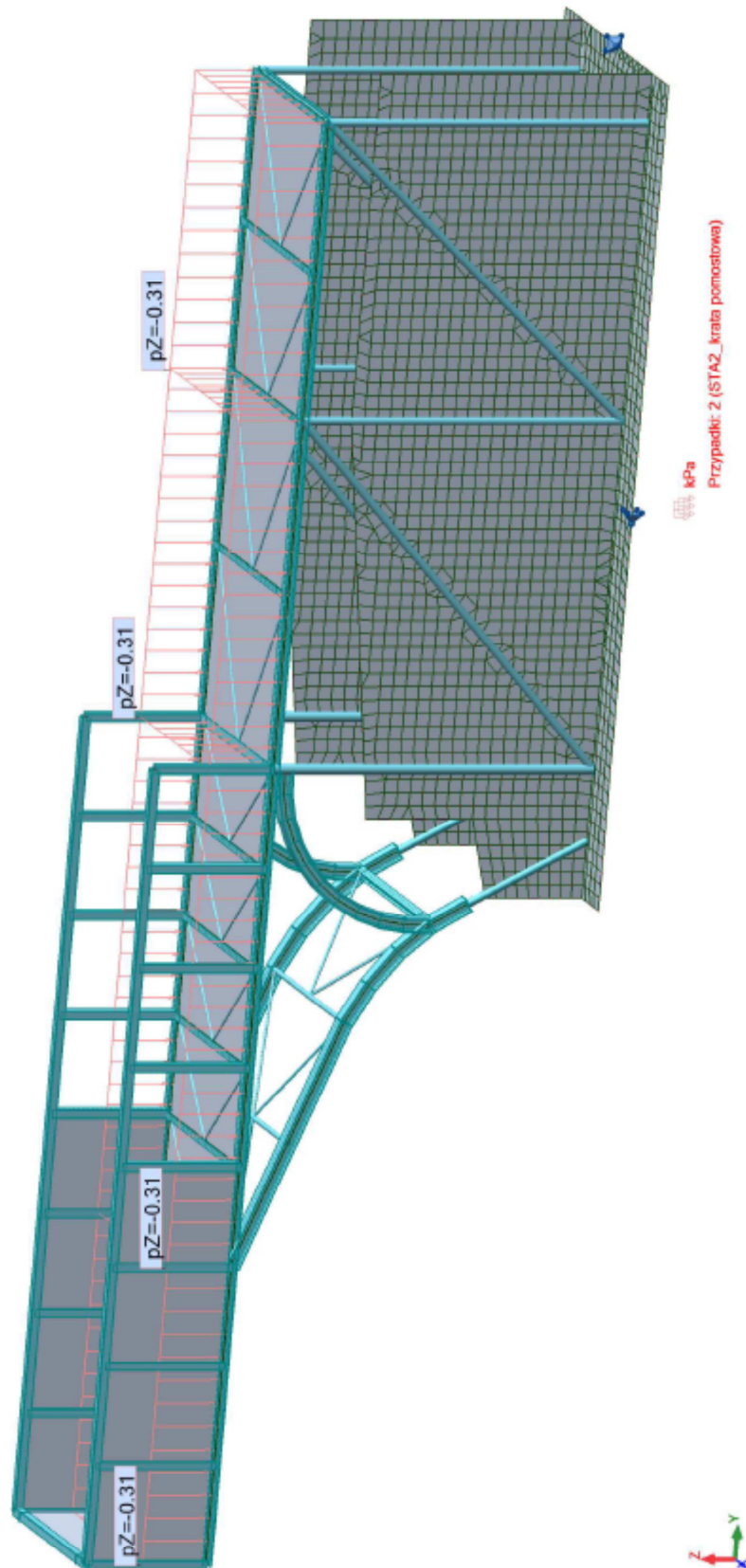


Przypadki: 1 (STA1)

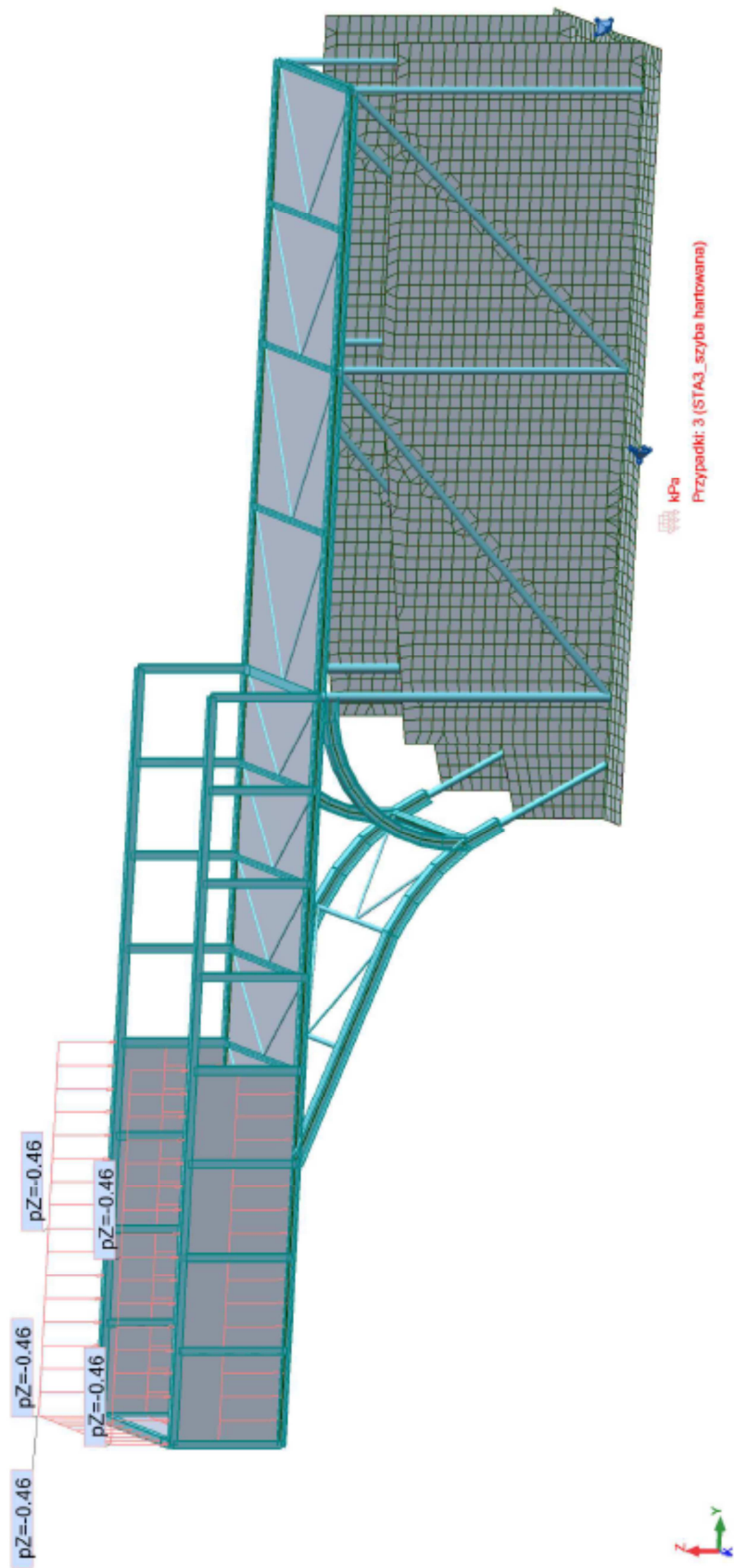




Widok - Przypadki: 2 (STA2\_krata pomostowa)

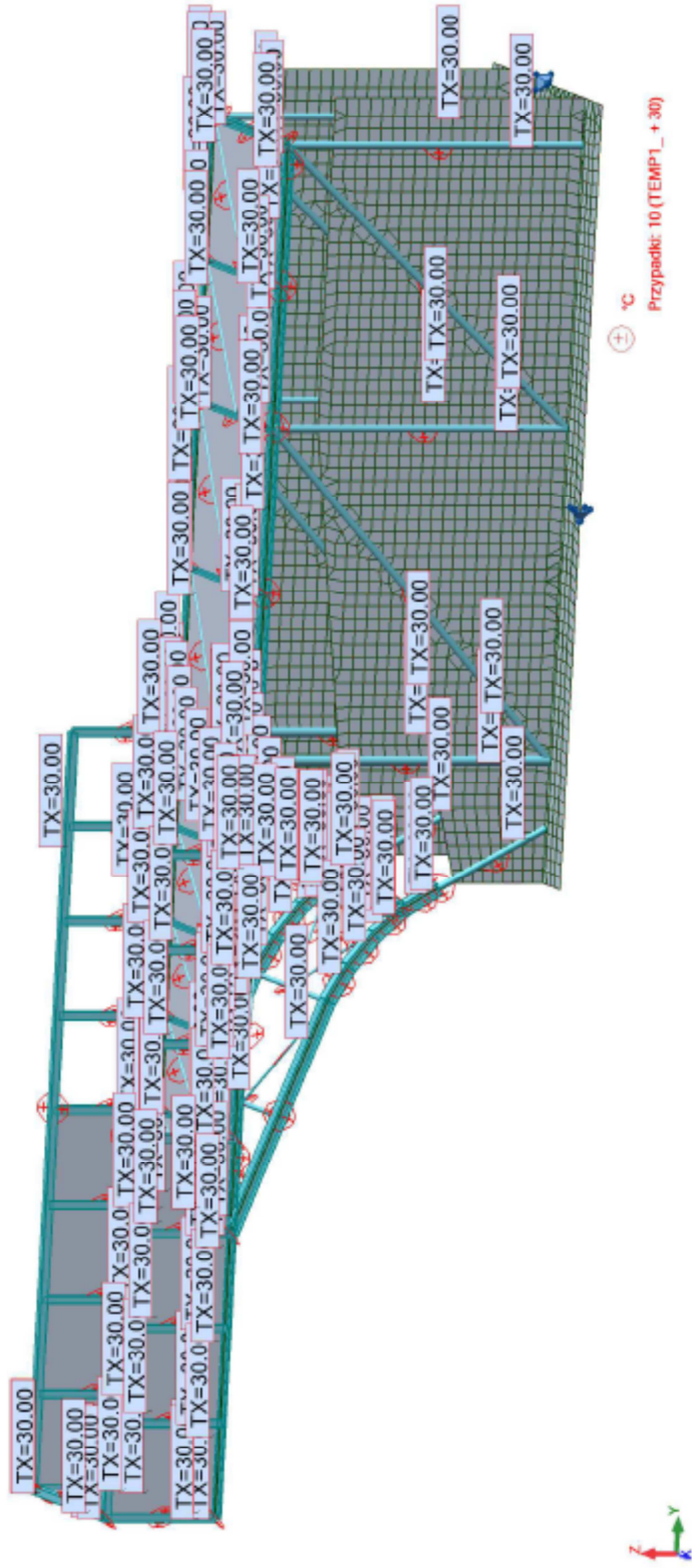


Widok - Przypadki: 3 (STA3\_szyba hartowana)

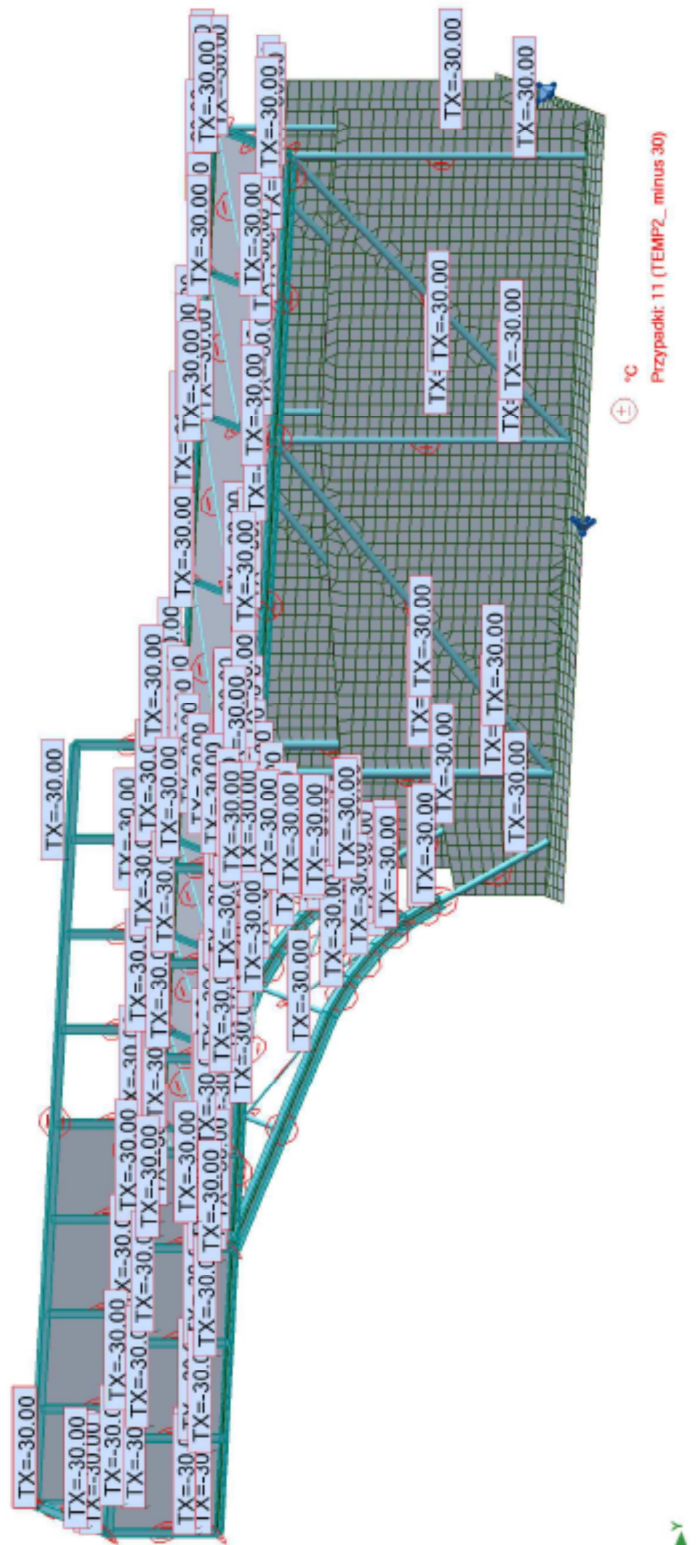




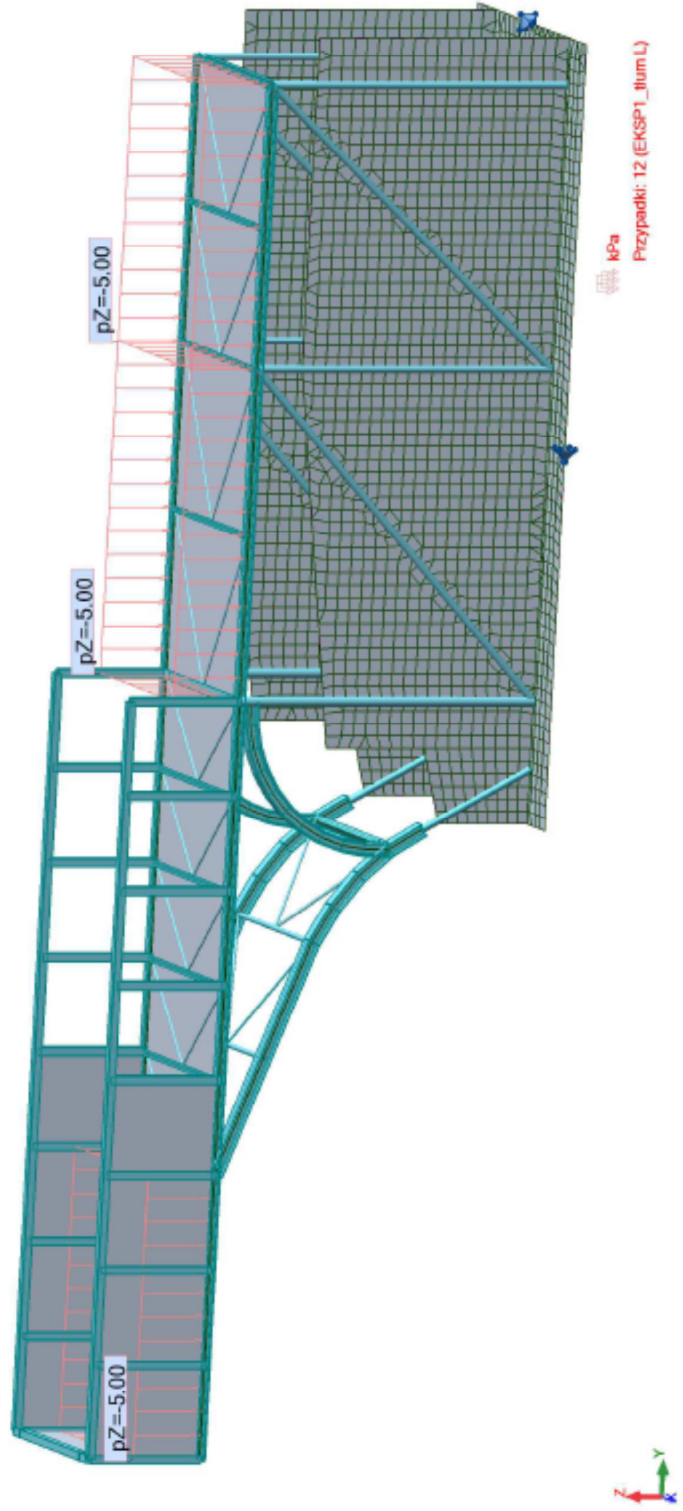
Widok - Przypadki: 10 (TEMP1\_ + 30)



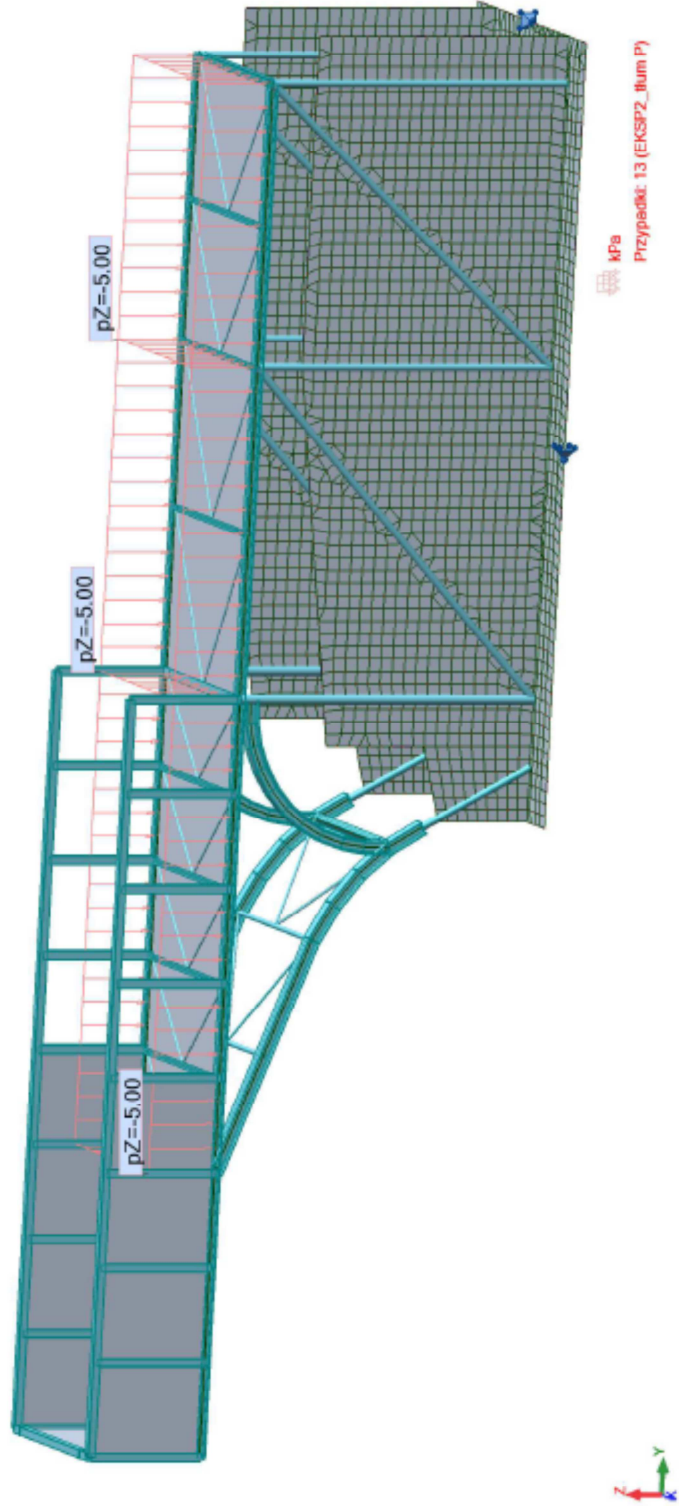
Widok - Przypadki: 11 (TEMP2\_ minus 30)



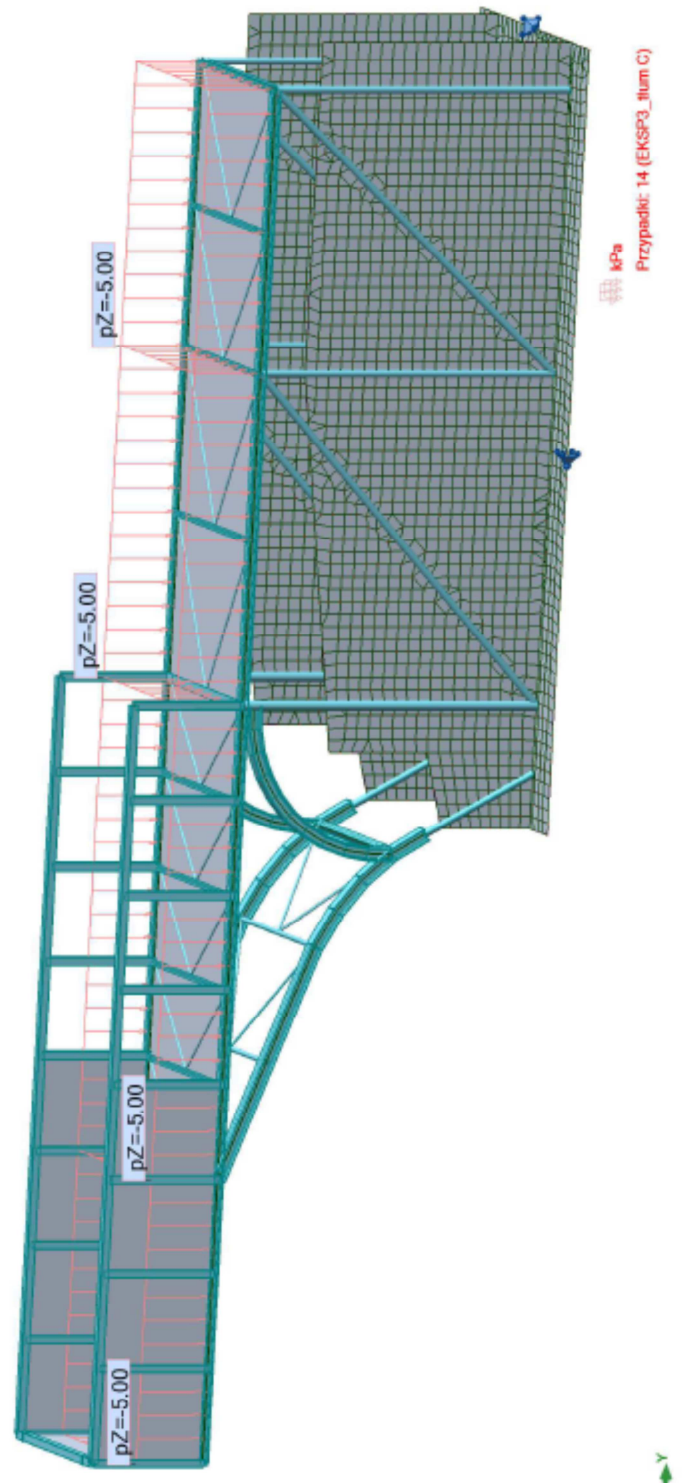
Widok - Przypadki: 12 (EKSP1\_Itum L)



Widok - Przypadki: 13 (EKSP2\_Itum P)

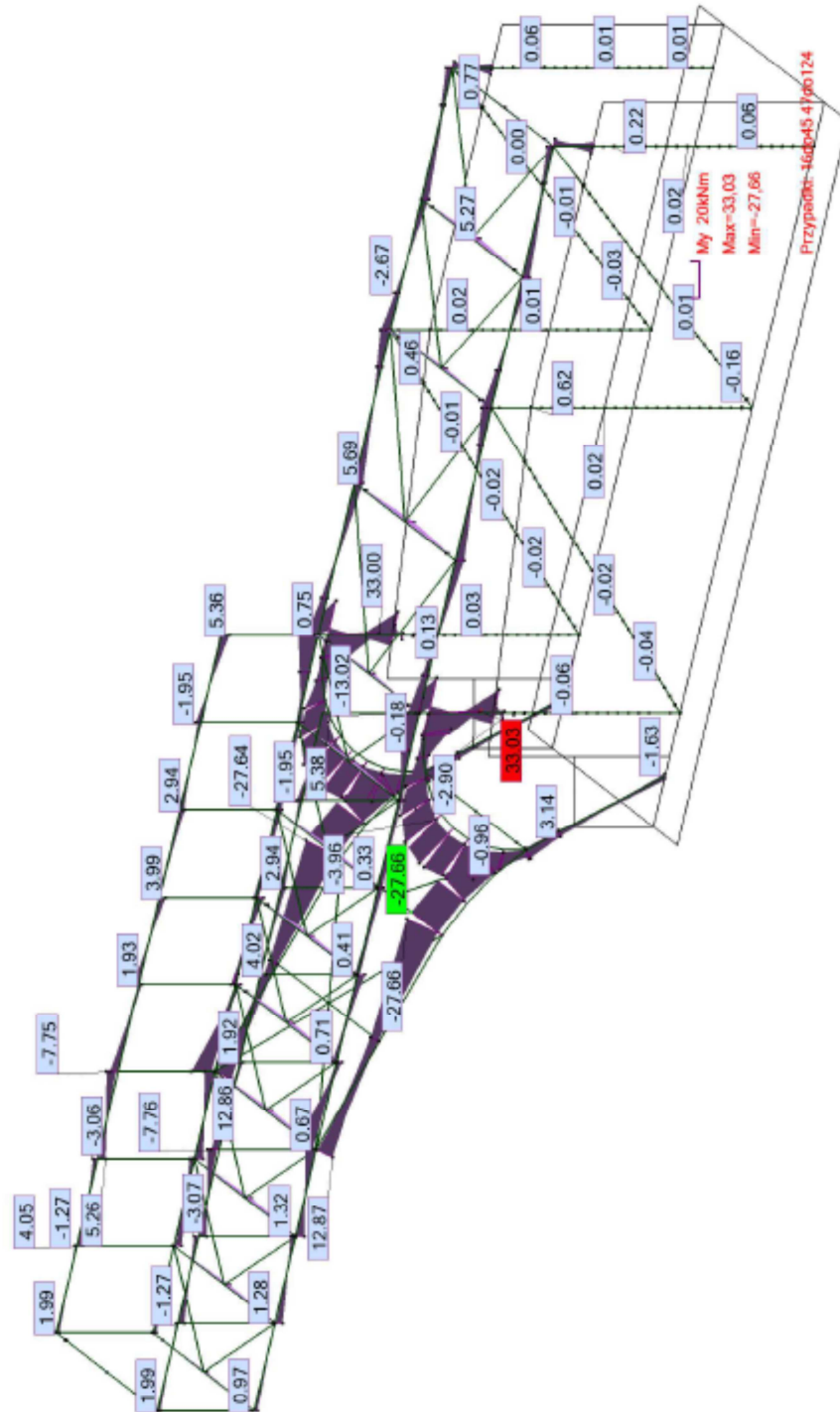


Widok - Przypadki: 14 (EKSP3\_Itum C)

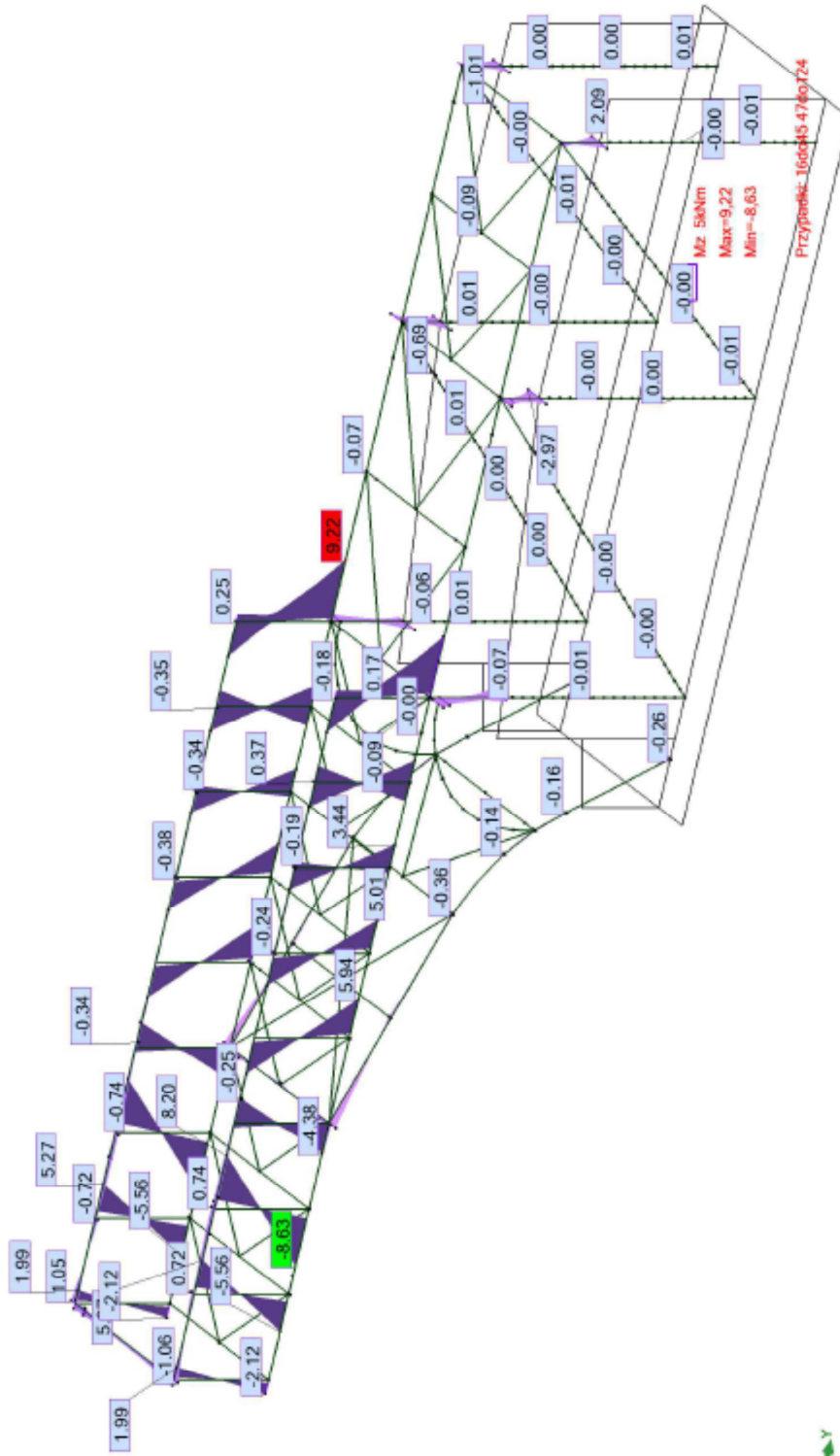




Widok - MY; Przypadki: 16db45.47 db124

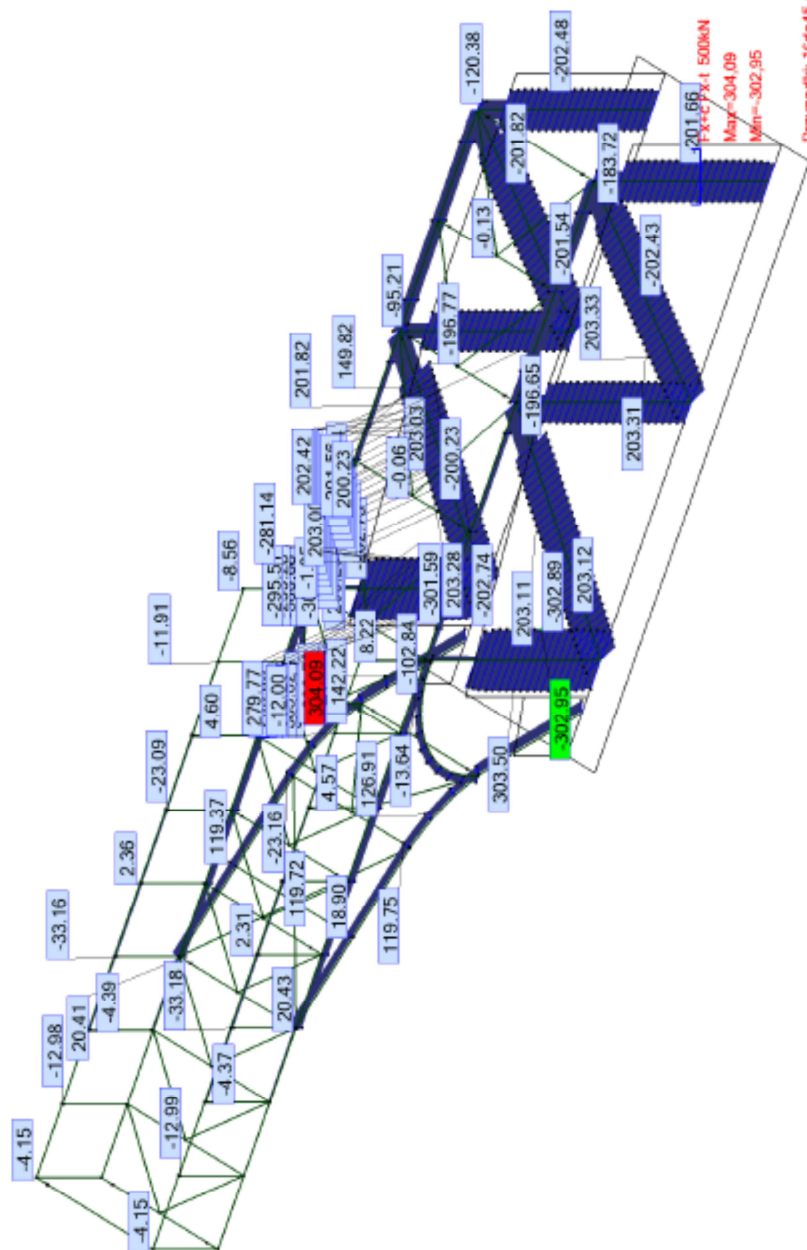


Widok - MZ; Przypadki: 16db45.47dot124





Widok - FX; Przypadki: 16do45 47do124



Przypadki: 16do45 47do124



Wyniki dynamiki - Przypadek: 125 (Modalna) Postacie aktywne : 1..10; CQC

Wartości

1

- Przypadek: 125 (Modalna) Postacie aktywne : 1..10; C

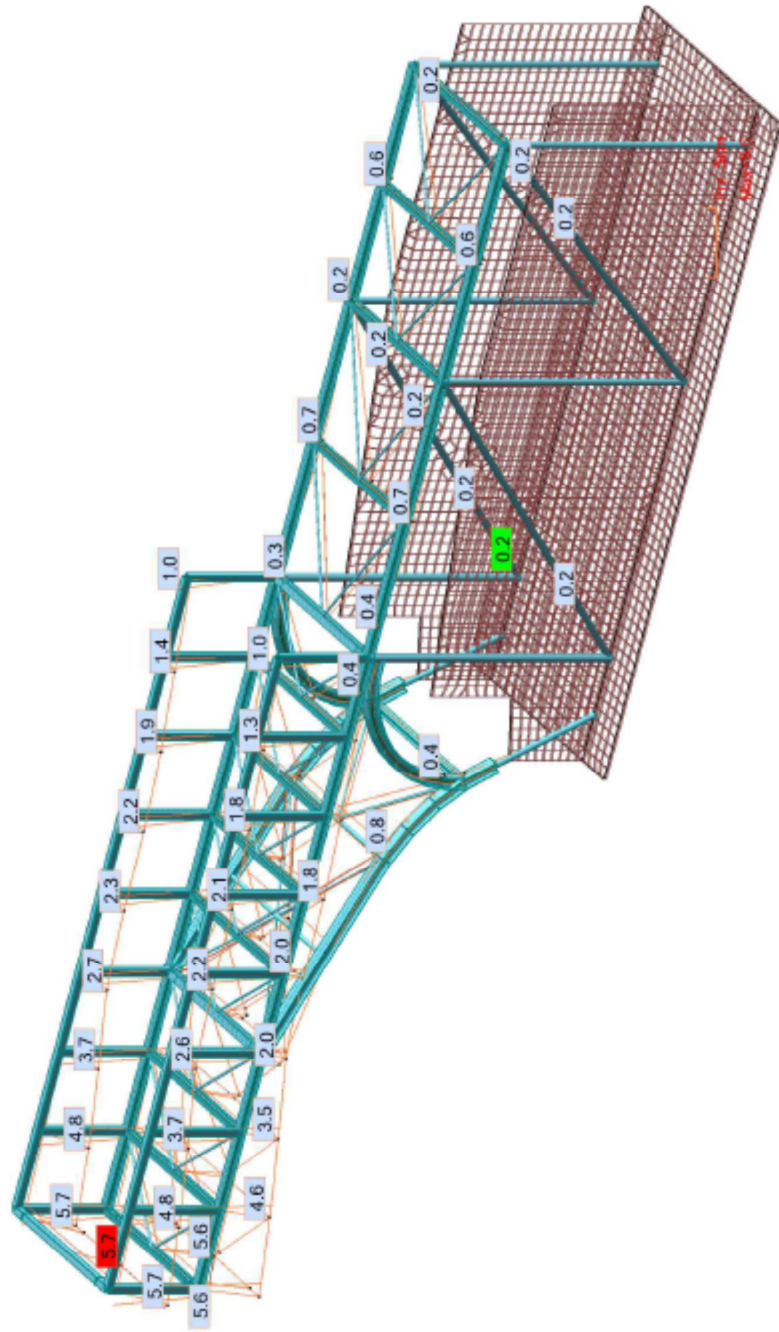
Filtrowanie	Przypadek	Forma
Lista pełna	1do14 16do45 4	1do10
Wybór	125	1do10 CQC
ilość całkowita	123	
ilość wybrana	1	

- Przypadek: 125 (Modalna) Postacie aktywne : 1..10; CQC

Przypadek/Forma	Częstotliwość (Hz)	Okres (sek)	Relat.masy UX (%)	Relat.masy UY (%)	Relat.masy UZ (%)	Bież.masy UX (%)
125/ 1	8,28	0,12	9,44	0,00	0,00	9,44
125/ 2	9,65	0,10	32,67	0,00	0,00	23,23
125/ 3	9,78	0,10	32,67	0,21	0,27	0,00
125/ 4	11,02	0,09	33,57	0,21	0,27	0,90
125/ 5	15,27	0,07	33,57	11,43	13,52	0,00
125/ 6	17,42	0,06	33,57	12,97	98,68	0,00
125/ 7	18,35	0,05	33,67	12,97	98,68	0,10
125/ 8	19,02	0,05	33,67	13,15	99,66	0,00
125/ 9	19,67	0,05	33,67	13,15	99,69	0,00
125/ 10	22,30	0,04	33,67	13,15	99,69	0,00

Przypadek/Forma	Bież.masy UY (%)	Bież.masy UZ (%)	Całk.masy UX (kg)	Całk.masy UY (kg)	Całk.masy UZ (kg)
125/ 1	0,00	0,00	233691,07	233698,50	233756,47
125/ 2	0,00	0,00	233691,07	233698,50	233756,47
125/ 3	0,21	0,27	233691,07	233698,50	233756,47
125/ 4	0,00	0,00	233691,07	233698,50	233756,47
125/ 5	11,22	13,25	233691,07	233698,50	233756,47
125/ 6	1,54	85,15	233691,07	233698,50	233756,47
125/ 7	0,00	0,00	233691,07	233698,50	233756,47
125/ 8	0,17	0,98	233691,07	233698,50	233756,47
125/ 9	0,01	0,03	233691,07	233698,50	233756,47
125/ 10	0,00	0,00	233691,07	233698,50	233756,47

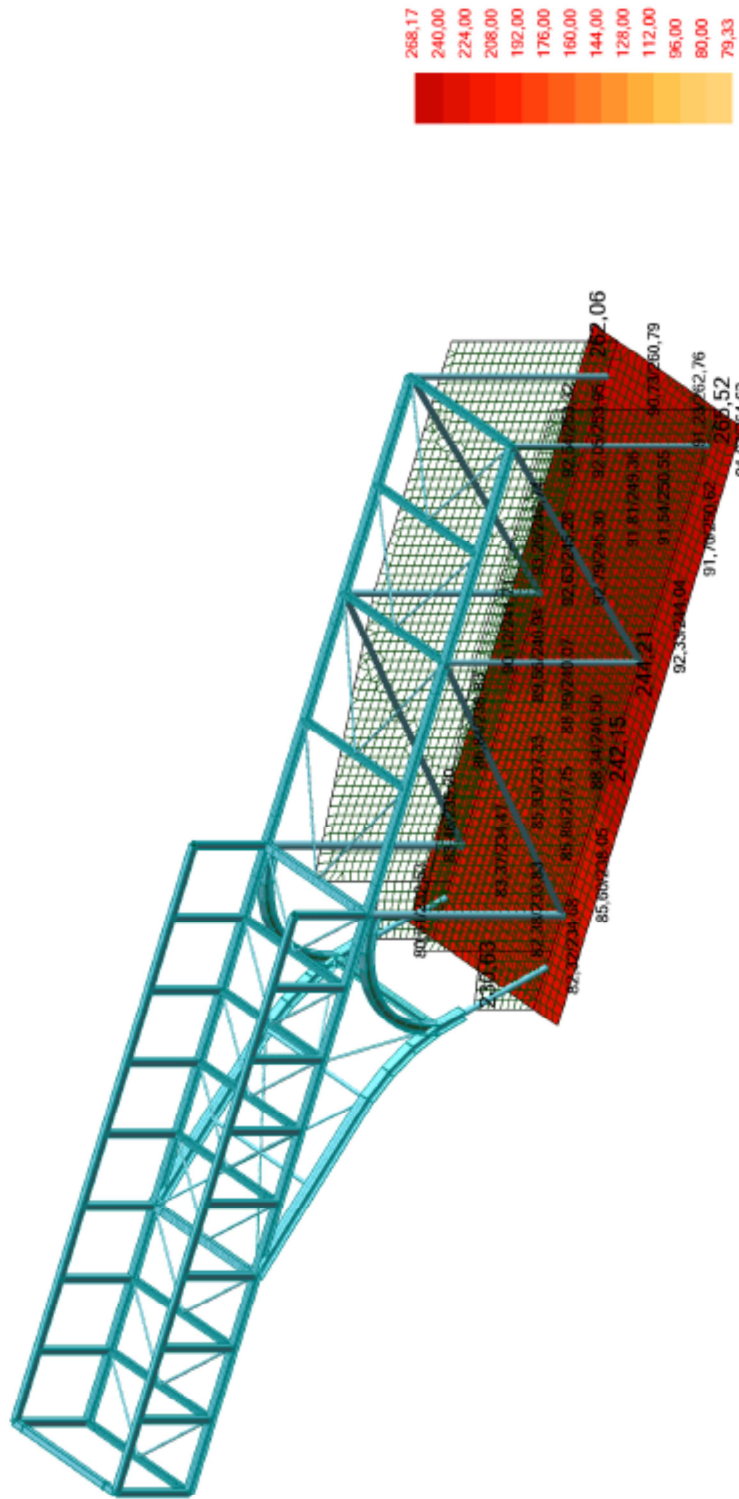
Widok - Deformacja\_Def.dokladna; Przypadki: 166045 47 db124



Przypadki: 166045 47 db124



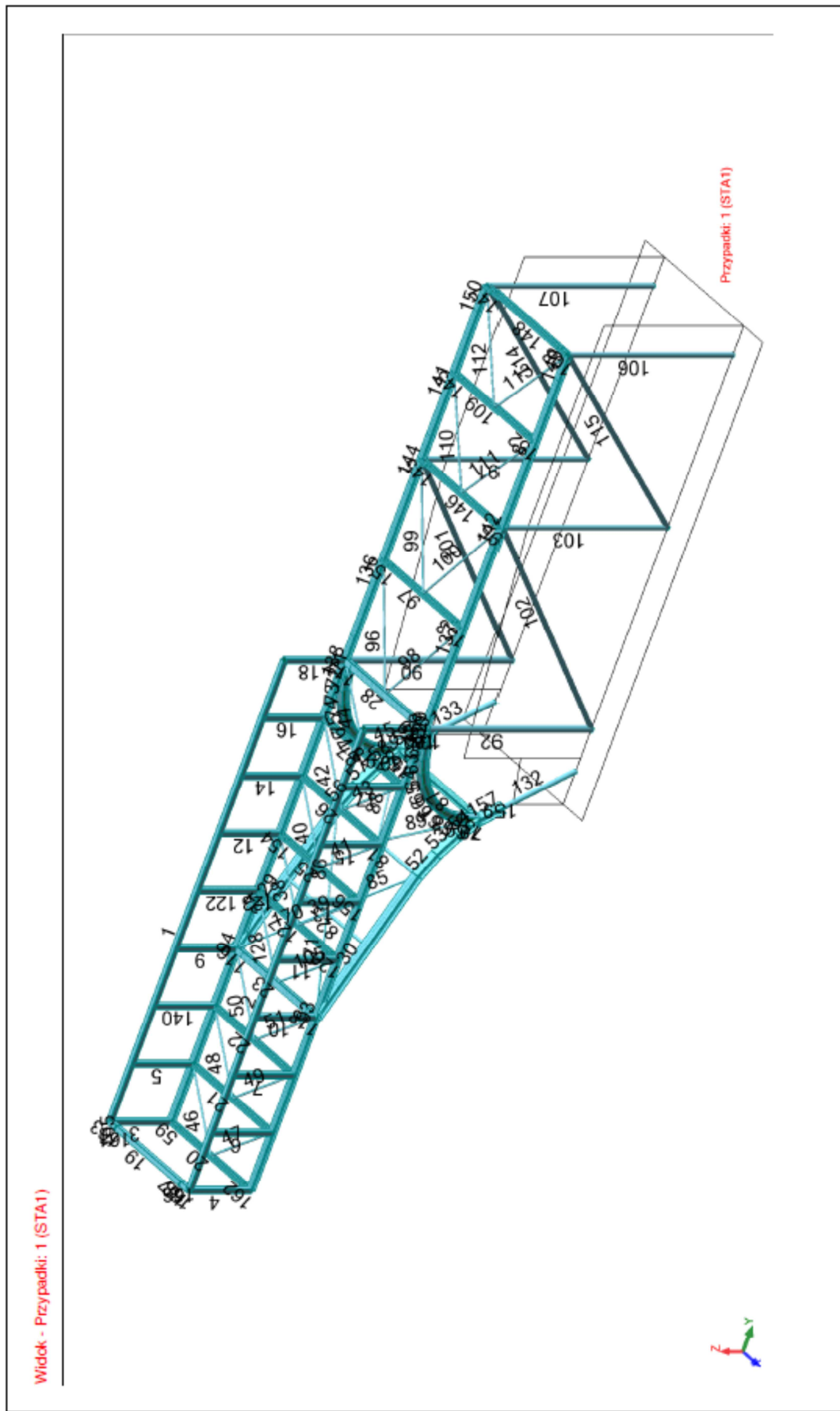
Widok - pNorm. (kN/m<sup>2</sup>) Przypadki: 16bc45-47do124 (+)



pNorm., (kN/m<sup>2</sup>)  
Przypadki: 16bc45-47do124



## Wymiarowanie prętów





Pręt	Profil	Material	Lay	Laz	Wyteż.	Przypadek	Prop.(uy)
1 Belka_3	OK RK 90x5_355	S 355	29.12	232.96	0.66	67 KOMB51	0.11
2 Belka_4	OK RK 90x5_355	S 355	29.12	232.96	0.66	67 KOMB51	0.11
3 Słup_3	OK RK 90x3	S 355	34.70	34.70	0.36	67 KOMB51	-
4 Słup_4	OK RK 90x3	S 355	34.70	34.70	0.36	67 KOMB51	-
5 Słup_5	OK RK 90x5	S 355	35.67	35.67	0.53	62 KOMB46	-
6 Słup_6	OK RK 90x5	S 355	35.67	35.67	0.53	62 KOMB46	-
7	OK RK 90x5_2	S 355	35.67	35.67	0.77	62 KOMB46	-
8	OK HEA 100_2	S 355	53.02	85.66	0.39	70 KOMB54	0.00
9 Słup_9	OK RK 90x3	S 355	34.70	34.70	0.65	59 KOMB43	-
10 Słup_10	OK RK 90x3	S 355	34.70	34.70	0.65	59 KOMB43	-
11 Słup_11	OK RK 90x3	S 355	34.70	34.70	0.76	70 KOMB54	-
12 Słup_12	OK RK 90x3_2	S 355	34.70	34.70	0.63	70 KOMB54	-
13 Słup_13	OK RK 90x3_2	S 355	34.70	34.70	0.63	70 KOMB54	-
14 Słup_14	OK RK 90x3	S 355	34.70	34.70	0.41	47 KOMB31	-
15 Słup_15	OK RK 90x3	S 355	34.70	34.70	0.41	47 KOMB31	-
16 Słup_16	OK RK 90x3	S 355	34.70	34.70	0.47	62 KOMB46	-
17 Słup_17	OK RK 90x3	S 355	34.70	34.70	0.47	62 KOMB46	-
18 Słup_18	OK RK 90x5_355	S 355	35.67	35.67	0.74	62 KOMB46	-
19	OK RK 90x3_2	S 355	47.30	47.30	0.09	67 KOMB51	0.06
20	OK IPE 120	S 355	34.43	116.66	0.21	62 KOMB46	0.00
21 Belka_21	OK IPE 120	S 355	42.58	144.28	0.36	67 KOMB51	0.00
22 Belka_22	OK IPE 120	S 355	42.58	144.28	0.43	67 KOMB51	0.01
23	OK HEA 100_2	S 355	41.68	67.33	0.25	67 KOMB51	0.02
24	OK IPE 120	S 355	4.07	13.81	0.09	67 KOMB51	0.00
25	OK IPE 120	S 355	34.43	116.66	0.39	67 KOMB51	0.02
26 Belka_26	OK IPE 120	S 355	42.58	144.28	0.44	67 KOMB51	0.02
27 Belka_27	OK IPE 120	S 355	42.58	144.28	0.41	67 KOMB51	0.02
28	OK HEA 100_2	S 355	41.68	67.33	0.21	70 KOMB54	0.02
29 Słup_33	OK HEA 140_3	S 355	45.93	37.41	0.78	70 KOMB54	-
30 Słup_34	OK HEA 140_3	S 355	45.93	37.29	0.78	70 KOMB54	-
38 Słup_38	OK RO 30x3.2	S 355	151.56	151.56	0.00	55 KOMB39	-
39 Słup_39	OK RO 30x3.2	S 355	151.56	151.56	0.00	70 KOMB54	-
40 Słup_40	OK RO 30x3.2	S 355	151.56	151.56	0.00	55 KOMB39	-
41 Słup_41	OK RO 30x3.2	S 355	151.56	151.56	0.00	70 KOMB54	-
42 Słup_42	OK RO 30x3.2	S 355	151.56	151.56	0.00	55 KOMB39	-
43 Słup_43	OK RO 30x3.2	S 355	151.56	151.56	0.00	70 KOMB54	-
44 Słup_44	OK RO 30x3.2	S 355	151.56	151.56	0.00	70 KOMB54	-
45 Słup_45	OK RO 30x3.2	S 355	151.56	151.56	0.00	70 KOMB54	-
46 Słup_46	OK RO 30x3.2	S 355	151.56	151.56	0.04	23 KOMB8	-
47 Słup_47	OK RO 30x3.2	S 355	151.56	151.56	0.04	27 KOMB12	-
48 Słup_48	OK RO 30x3.2	S 355	151.56	151.56	0.00	26 KOMB11	-
49 Słup_49	OK RO 30x3.2	S 355	151.56	151.56	0.00	30 KOMB15	-
50 Słup_50	OK RO 30x3.2	S 355	151.56	151.56	0.00	67 KOMB51	-
51 Słup_51	OK RO 30x3.2	S 355	151.56	151.56	0.00	59 KOMB43	-
52 Słup_52	OK HEB 140	S 355	7.26	12.03	0.53	70 KOMB54	-
53 Słup_53	OK HEB 140	S 355	7.22	11.96	0.50	70 KOMB54	-
54 Słup_54	OK HEB 140	S 355	7.11	11.78	0.35	70 KOMB54	-

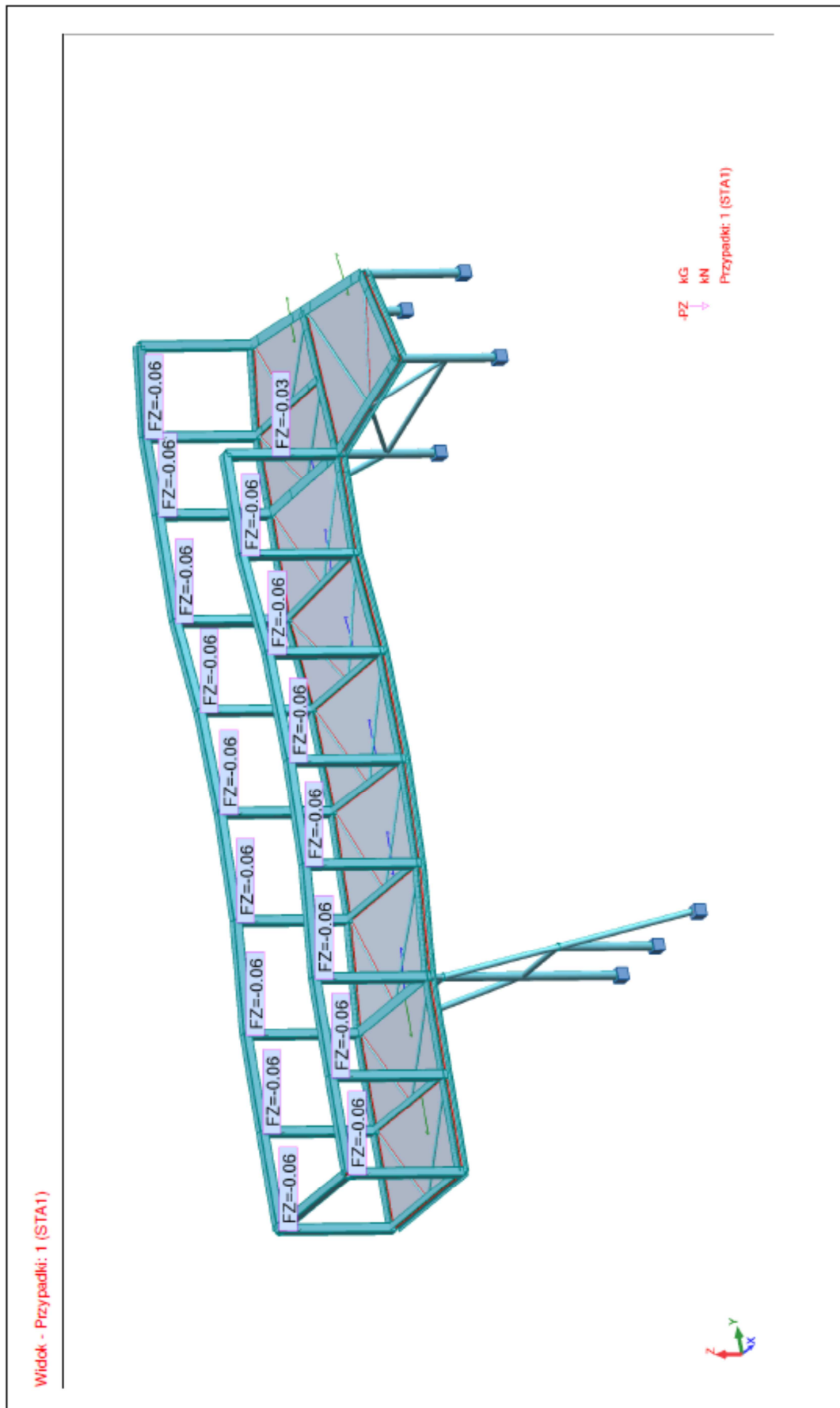
Pręt	Profil	Material	Lay	Laz	Wyteż.	Przypadek	Prop.(uy)
55	OK HEB 140	S 355	6.95	11.52	0.21	55 KOMB39	-
56 Slup_56	OK HEB 140	S 355	7.26	12.03	0.53	70 KOMB54	-
57 Slup_57	OK HEB 140	S 355	7.22	11.96	0.50	70 KOMB54	-
58 Slup_58	OK HEB 140	S 355	7.11	11.78	0.35	70 KOMB54	-
59	OK IPE 120	S 355	4.07	13.81	0.10	67 KOMB51	0.00
61	OK RK 90x5_355	S 355	35.38	35.38	0.73	62 KOMB46	-
62	OK HEB 140	S 355	4.32	7.16	0.31	55 KOMB39	-
63	OK HEB 140	S 355	4.32	7.16	0.26	55 KOMB39	-
64	OK HEB 140	S 355	4.33	7.18	0.37	70 KOMB54	-
65	OK HEB 140	S 355	4.34	7.20	0.45	70 KOMB54	-
66	OK HEB 140	S 355	4.24	7.02	0.47	70 KOMB54	-
67	OK HEB 140	S 355	4.26	7.05	0.47	70 KOMB54	-
68	OK HEB 140	S 355	4.25	7.05	0.44	70 KOMB54	-
69	OK HEB 140	S 355	4.28	7.09	0.36	70 KOMB54	-
70	OK HEB 140	S 355	4.67	7.73	0.24	70 KOMB54	-
71	OK HEB 140	S 355	4.33	7.18	0.54	55 KOMB39	-
72	OK HEB 140	S 355	4.32	7.16	0.31	55 KOMB39	-
73	OK HEB 140	S 355	4.32	7.16	0.26	55 KOMB39	-
74	OK HEB 140	S 355	4.33	7.18	0.37	70 KOMB54	-
75	OK HEB 140	S 355	4.34	7.20	0.45	70 KOMB54	-
76	OK HEB 140	S 355	4.24	7.02	0.47	70 KOMB54	-
77	OK HEB 140	S 355	4.26	7.05	0.47	70 KOMB54	-
78	OK HEB 140	S 355	4.25	7.05	0.44	70 KOMB54	-
79	OK HEB 140	S 355	4.28	7.09	0.36	70 KOMB54	-
80	OK HEB 140	S 355	4.67	7.73	0.24	70 KOMB54	-
81 Slup_81	OK RO 51x3.6	S 355	124.52	124.52	0.09	67 KOMB51	-
82 Slup_82	OK RO 51x3.6	S 355	124.52	124.52	0.11	67 KOMB51	-
85 Slup_85	OK RO 30x4.5	S 355	183.35	183.35	0.48	67 KOMB51	-
86 Slup_86	OK RO 30x4.5	S 355	183.35	183.35	0.48	67 KOMB51	-
87	OK IPE 140	S 355	29.42	102.14	0.03	62 KOMB46	-
88 Slup_88	OK RO 30x4.5	S 355	179.33	179.33	0.02	67 KOMB51	-
89 Slup_89	OK RO 30x4.5	S 355	179.33	179.33	0.02	70 KOMB54	-
90	OK rura 11x1x2	S 355	94.54	94.54	0.94	70 KOMB54	-
91	OK rura	S 355	124.22	124.22	0.39	55 KOMB39	-
92	OK rura 04.9x1x0.05 rura 11x1x2	S 355	94.54	94.54	0.95	70 KOMB54	-
93	OK HEA 100_2	S 355	24.66	39.84	0.88	70 KOMB54	0.00
94	OK HEA 100_2	S 355	24.66	39.84	0.87	70 KOMB54	0.00
95	OK IPE 120	S 355	4.07	13.81	0.25	48 KOMB32	0.01
96 Slup_96	OK RO 30x3.2	S 355	213.58	213.58	0.01	23 KOMB8	-
97	OK IPE 120	S 355	34.43	116.66	0.57	70 KOMB54	0.03
98 Slup_98	OK RO 30x3.2	S 355	213.58	213.58	0.01	70 KOMB54	-
99 Slup_99	OK RO 30x3.2	S 355	213.58	213.58	0.01	31 KOMB16	-
100 Slup_100	OK RO 30x3.2	S 355	213.58	213.58	0.00	70 KOMB54	-
101	OK rura	S 355	181.08	181.08	0.28	55 KOMB39	-
102	OK rura 04.9x1x0.05	S 355	181.08	181.08	0.28	33 KOMB18	-
103	OK rura 04.9x1x0.05	S 355	124.22	124.22	0.39	55 KOMB39	-
105 Slup_105	OK RO 30x3.2	S 355	151.56	151.56	0.02	67 KOMB51	-



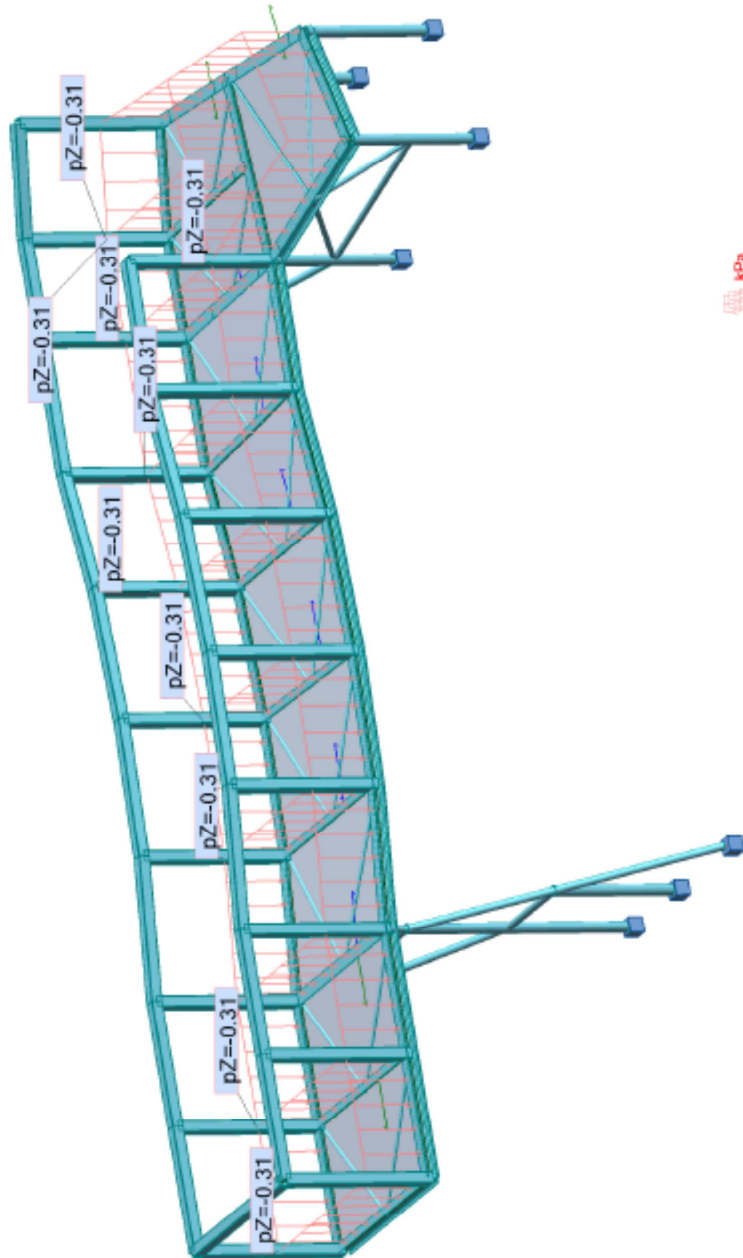
Pręt	Profil	Materiał	Lay	Laz	Wyteż.	Przypadek	Prop.(uy)
106 Slup_120	OK rura	S 355	124.22	124.22	0.62	48 KOMB32	-
107 Slup_121	OK rura	S 355	124.22	124.22	0.62	48 KOMB32	-
108	OK rura	S 355	4.07	13.81	0.10	47 KOMB31	0.00
109	OK IPE 120	S 355	34.43	116.66	0.52	70 KOMB54	0.04
110 Slup_110	OK RO 30x3.2	S 355	191.56	191.56	0.02	23 KOMB8	-
111 Slup_111	OK RO 30x3.2	S 355	191.56	191.56	0.02	23 KOMB8	-
112 Slup_112	OK RO 30x3.2	S 355	191.56	191.56	0.02	48 KOMB32	-
113 Slup_113	OK RO 30x3.2	S 355	191.56	191.56	0.02	48 KOMB32	-
114 Slup_131	OK rura	S 355	167.88	167.88	0.35	70 KOMB54	-
115 Slup_132	OK rura	S 355	167.88	167.88	0.34	70 KOMB54	-
116	OK HEA 100_2	S 355	4.93	7.97	0.11	67 KOMB51	0.01
117	OK HEA 100_2	S 355	4.93	7.97	0.15	55 KOMB39	0.00
118	OK HEA 100_2	S 355	4.93	7.97	0.11	67 KOMB51	0.01
119	OK HEA 100_2	S 355	4.93	7.97	0.15	55 KOMB39	0.00
122	OK RK 90x3	S 355	34.13	34.13	0.75	70 KOMB54	-
123	OK HEA 100_2	S 355	0.49	0.80	0.34	70 KOMB54	-
126	OK IPE 120	S 355	4.07	13.81	0.09	67 KOMB51	0.00
127	OK IPE 120	S 355	34.43	116.66	0.40	67 KOMB51	0.02
128	OK RO 30x3.2	S 355	151.56	151.56	0.02	67 KOMB51	-
129	OK HEB 140	S 355	0.17	0.28	0.54	55 KOMB39	-
130	OK HEB 140	S 355	4.16	6.90	0.53	55 KOMB39	-
131	OK HEA 100_3	S 355	0.25	0.40	0.46	70 KOMB54	-
132 Slup_132	OK rura	S 355	50.22	50.22	0.53	55 KOMB39	-
133 Slup_133	OK rura	S 355	50.22	50.22	0.53	55 KOMB39	-
136	OK HEA 100_2	S 355	65.35	105.58	0.40	70 KOMB54	0.00
137	OK HEA 100_2	S 355	65.35	105.58	0.40	70 KOMB54	0.00
138 Belka_138	OK HEA 100_2	S 355	20.96	33.86	0.77	70 KOMB54	0.00
139 Belka_139	OK HEA 100_2	S 355	20.96	33.86	0.77	70 KOMB54	0.00
140	OK RK 90x5_2	S 355	35.67	35.67	0.77	62 KOMB46	-
141	OK HEA 100_2	S 355	53.02	85.66	0.39	70 KOMB54	0.00
142	OK HEA 100_2	S 355	20.96	33.86	0.44	70 KOMB54	0.00
143	OK IPE 120	S 355	4.07	13.81	0.10	70 KOMB54	0.01
144	OK HEA 100_2	S 355	20.96	33.86	0.44	70 KOMB54	0.00
145	OK IPE 120	S 355	4.07	13.81	0.25	48 KOMB32	0.01
146	OK IPE 120	S 355	34.43	116.66	0.37	70 KOMB54	0.04
147	OK IPE 120	S 355	4.07	13.81	0.10	47 KOMB31	0.00
148	OK IPE 120	S 355	34.43	116.66	0.14	63 KOMB47	0.01
149	OK HEA 100_2	S 355	10.48	16.93	0.33	48 KOMB32	0.00
150	OK HEA 100_2	S 355	10.48	16.93	0.33	48 KOMB32	0.00
151	OK IPE 120	S 355	4.07	13.81	0.10	70 KOMB54	0.00
152	OK IPE 120	S 355	4.07	13.81	0.10	70 KOMB54	0.01
153	OK IPE 120	S 355	4.07	13.81	0.10	70 KOMB54	0.00
154	OK IPE 120	S 355	4.07	13.81	0.09	67 KOMB51	0.00
155	OK IPE 140	S 355	3.48	12.09	0.03	67 KOMB51	-
156	OK IPE 120	S 355	4.07	13.81	0.09	67 KOMB51	0.00
157	OK HEB 140	S 355	6.95	11.52	0.21	55 KOMB39	-
158	OK IPE 140	S 355	3.48	12.09	0.03	67 KOMB51	-

Pręt	Profil	Material	Lay	Laz	Wyteż.	Przypadek	Prop.(uy)
159	OK HEB 140	S 355	0.17	0.28	0.16	55 KOMB39	-
160	OK HEB 140	S 355	0.17	0.28	0.16	55 KOMB39	-
161	OK HEA 100_2	S 355	0.25	0.40	0.09	67 KOMB51	0.00
162	OK IPE 120	S 355	4.07	13.81	0.10	43 KOMB28	0.00
163	OK RK 90x3_2	S 355	5.38	5.38	0.12	67 KOMB51	0.01
165	OK HEA 100_2	S 355	0.25	0.40	0.09	67 KOMB51	0.00
166	OK HEA 100_2	S 355	0.25	0.40	0.09	67 KOMB51	0.00
167	OK HEA 100_2	S 355	0.25	0.40	0.09	67 KOMB51	0.00
168	OK RK 90x3_2	S 355	5.38	5.38	0.12	67 KOMB51	0.01
170 Slup_170	OK RO 30x4.5	S 355	183.72	183.72	0.48	67 KOMB51	-
171 Slup_171	OK RO 30x4.5	S 355	183.72	183.72	0.48	67 KOMB51	-

## SEGMENT 2



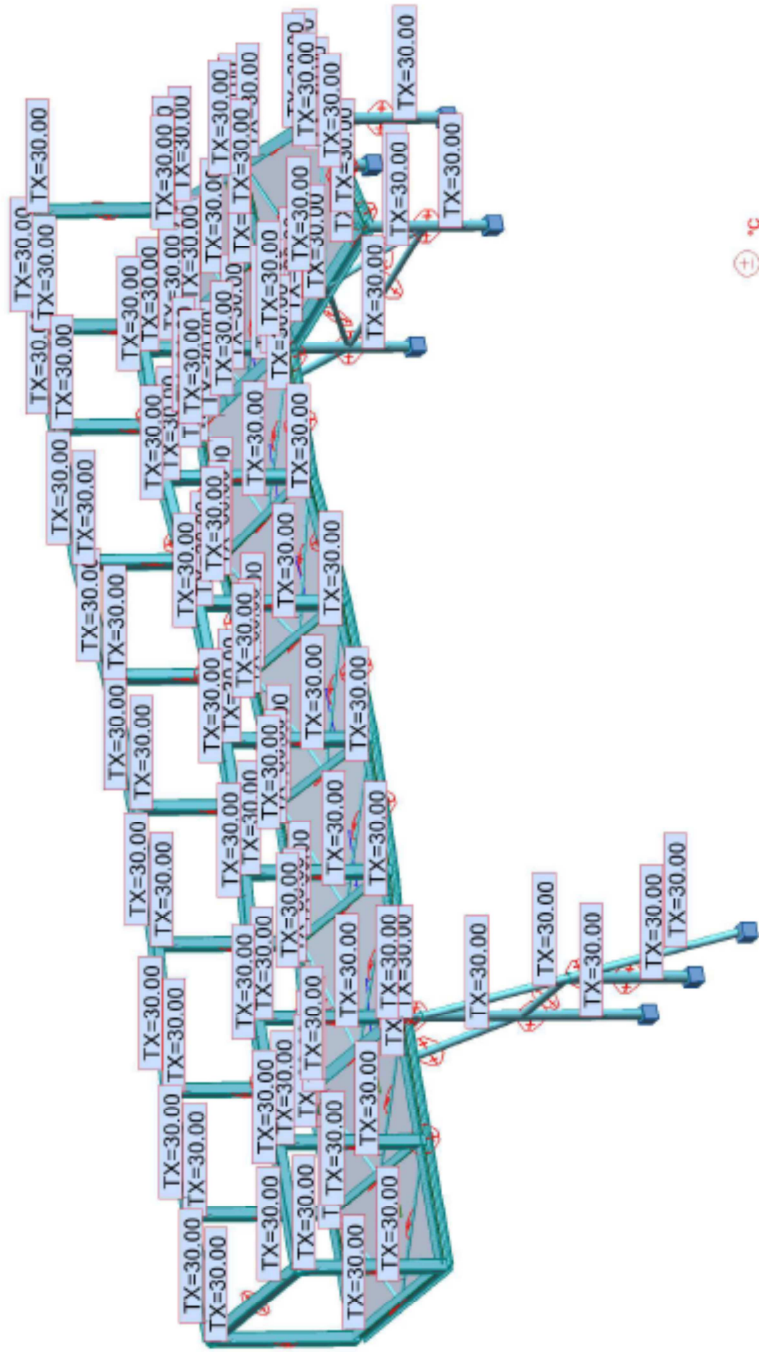
Widok - Przypadki: 2 (STA2\_krata pomostowa)



kPa  
Przypadki: 2 (STA2\_krata pomostowa)



Widok - Przypadki: 4 (TEMP1\_ + 30)

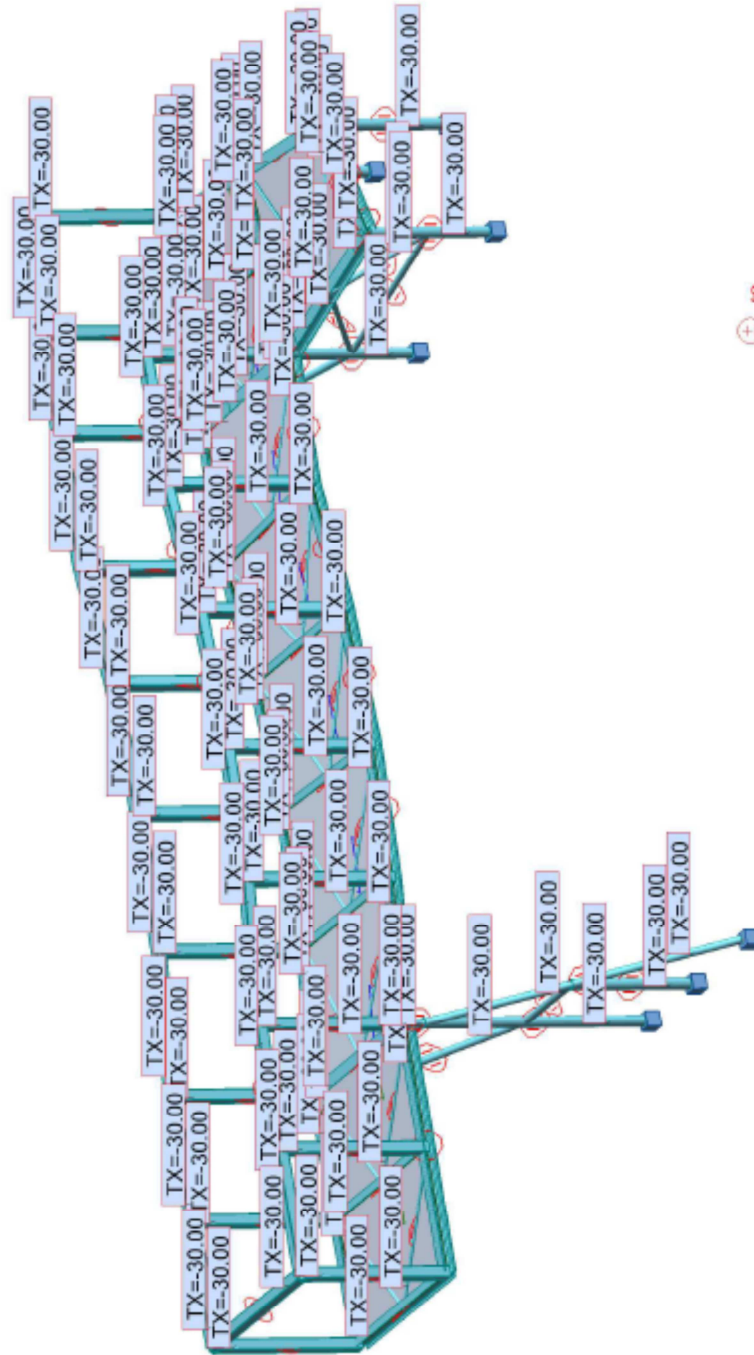


(+) °C

Przypadek: 4 (TEMP1\_ + 30)



Widok - Przypadki: 5 (TEMP2\_ minus 30)



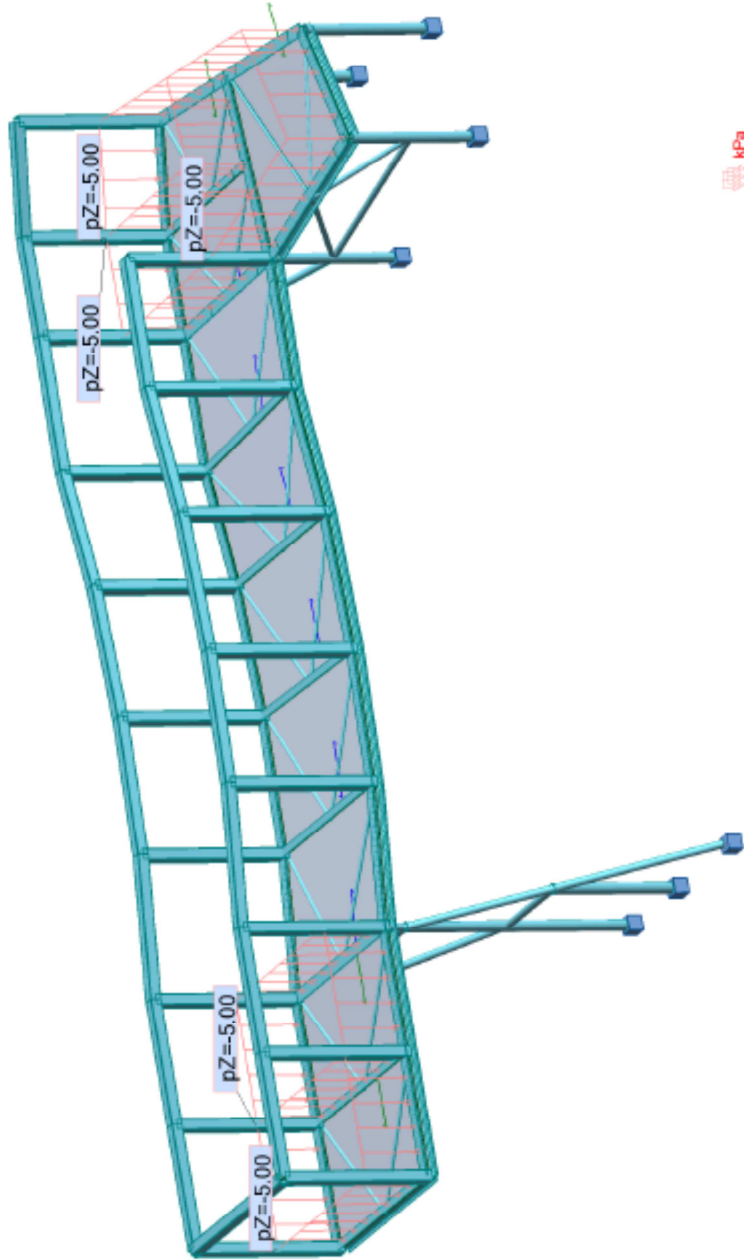
+ °C

Przypadki: 5 (TEMP2\_ minus 30)



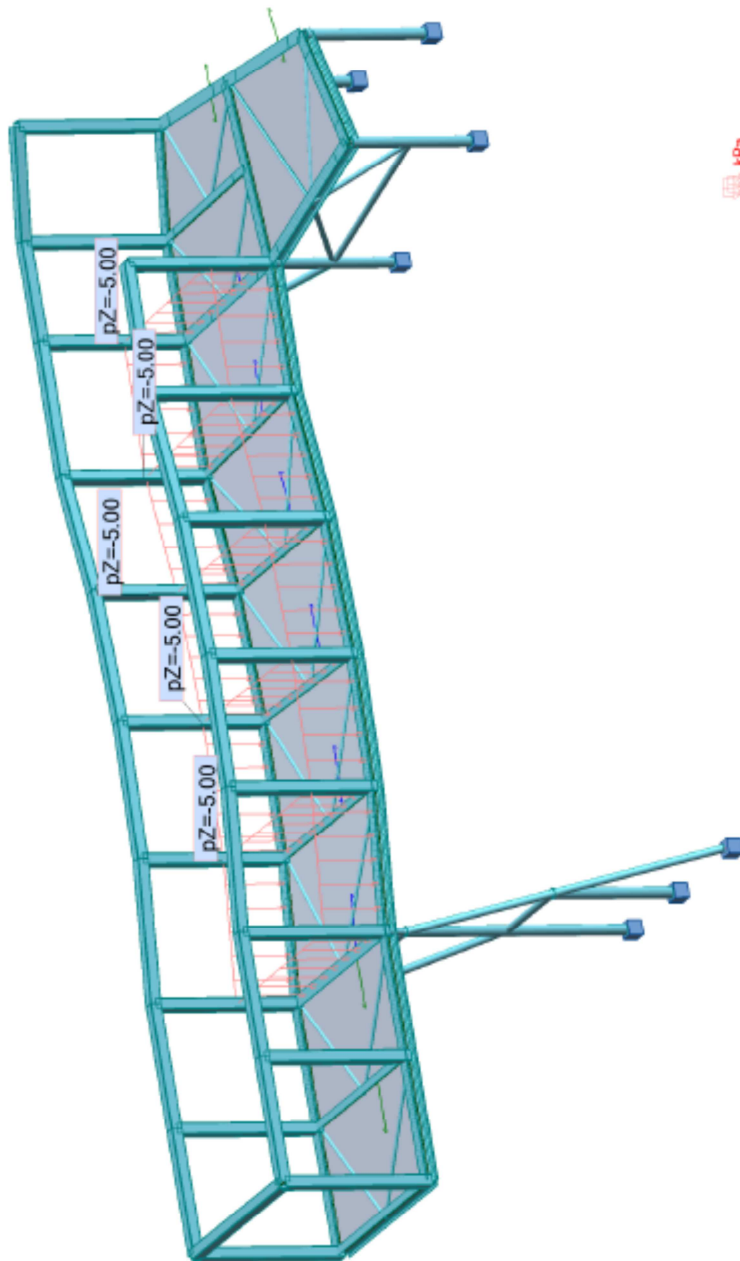


Widok - Przypadki: 6 (EKSP1\_tlum L)



$kPa$   
Przypadki: 6 (EKSP1\_tlum L)

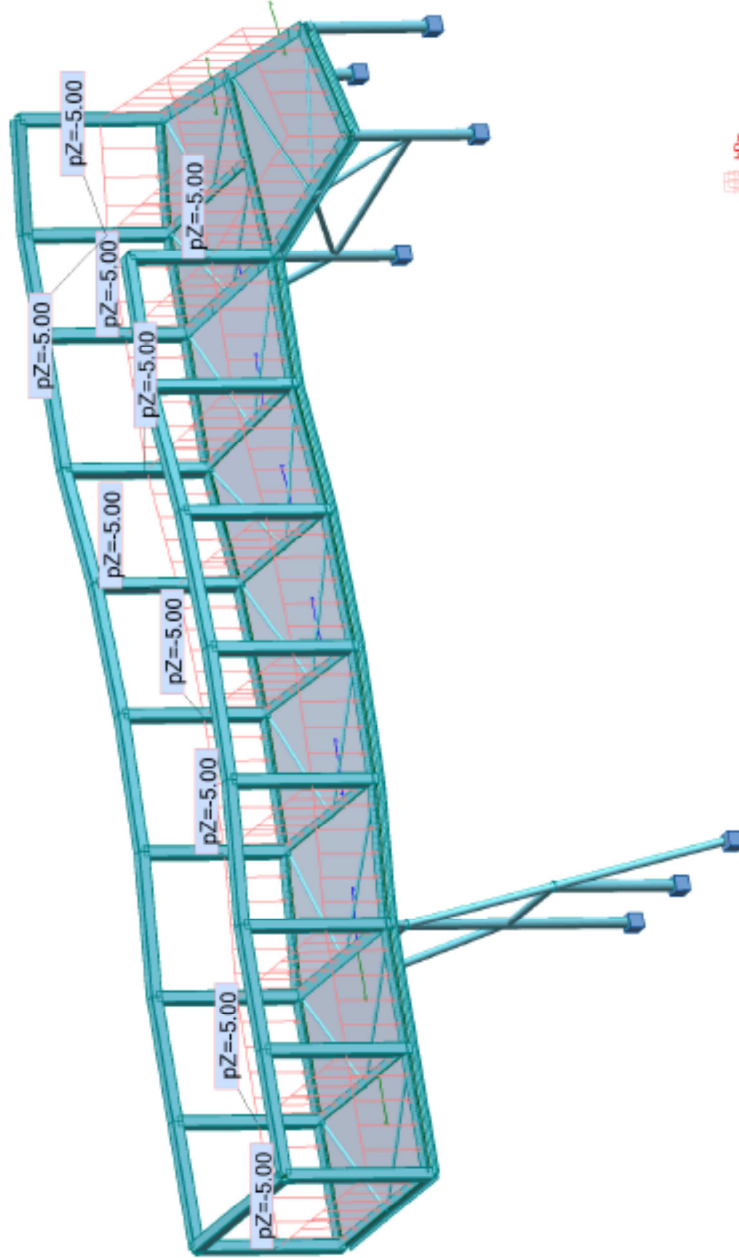
Widok - Przypadki: 7 (EKSP2\_IIum P)



kPa  
Przypadki: 7 (EKSP2\_IIum P)



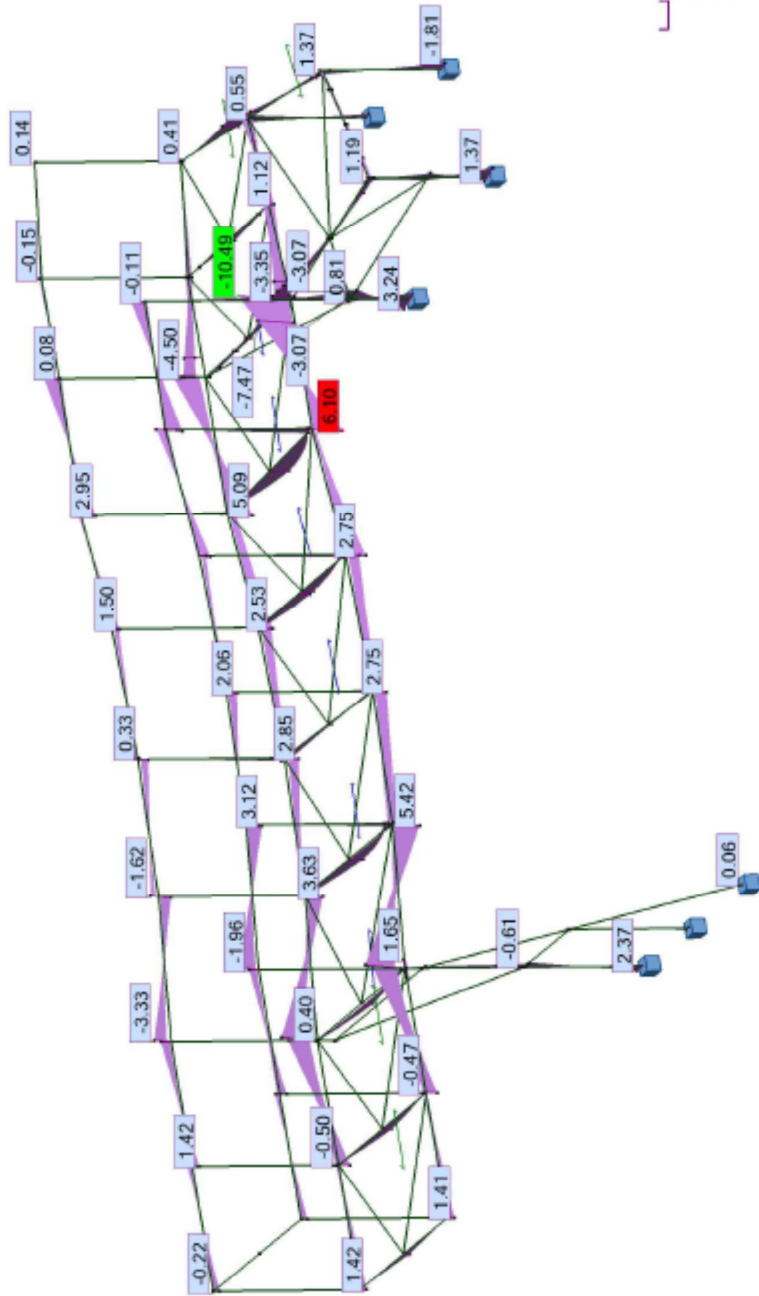
Widok - Przypadki: 8 (EKSP3\_tlum C)



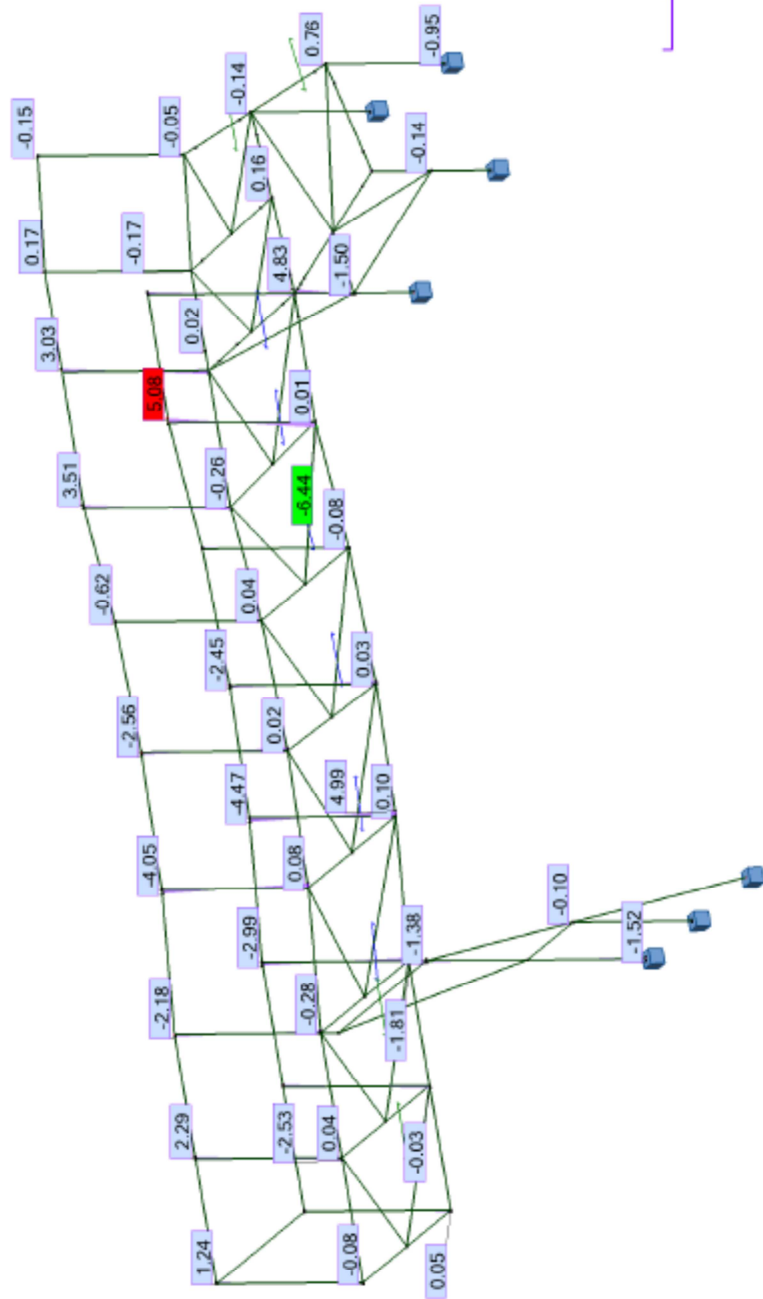
MPa  
Przypadki: 8 (EKSP3\_tlum C)



Widok - MY; Przypadek: 9do20

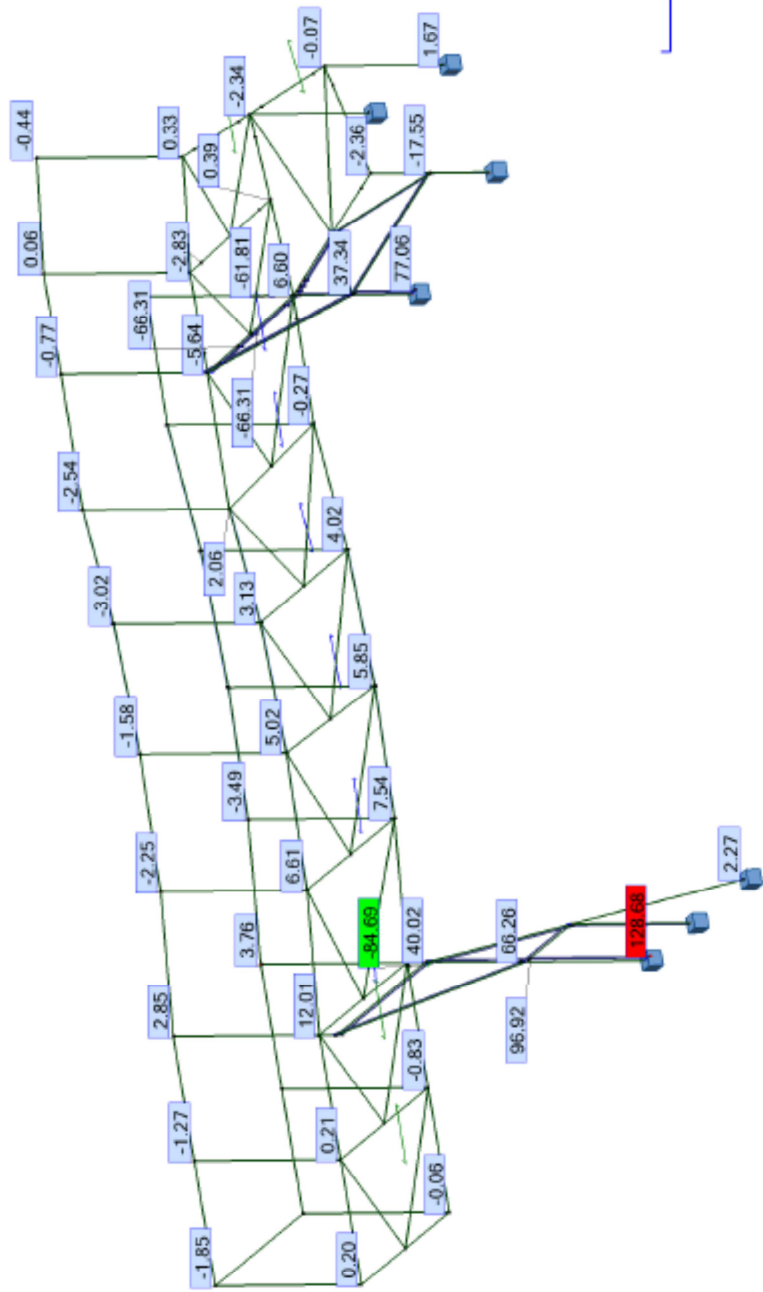


Widok - MZ; Przypadki: 9do20

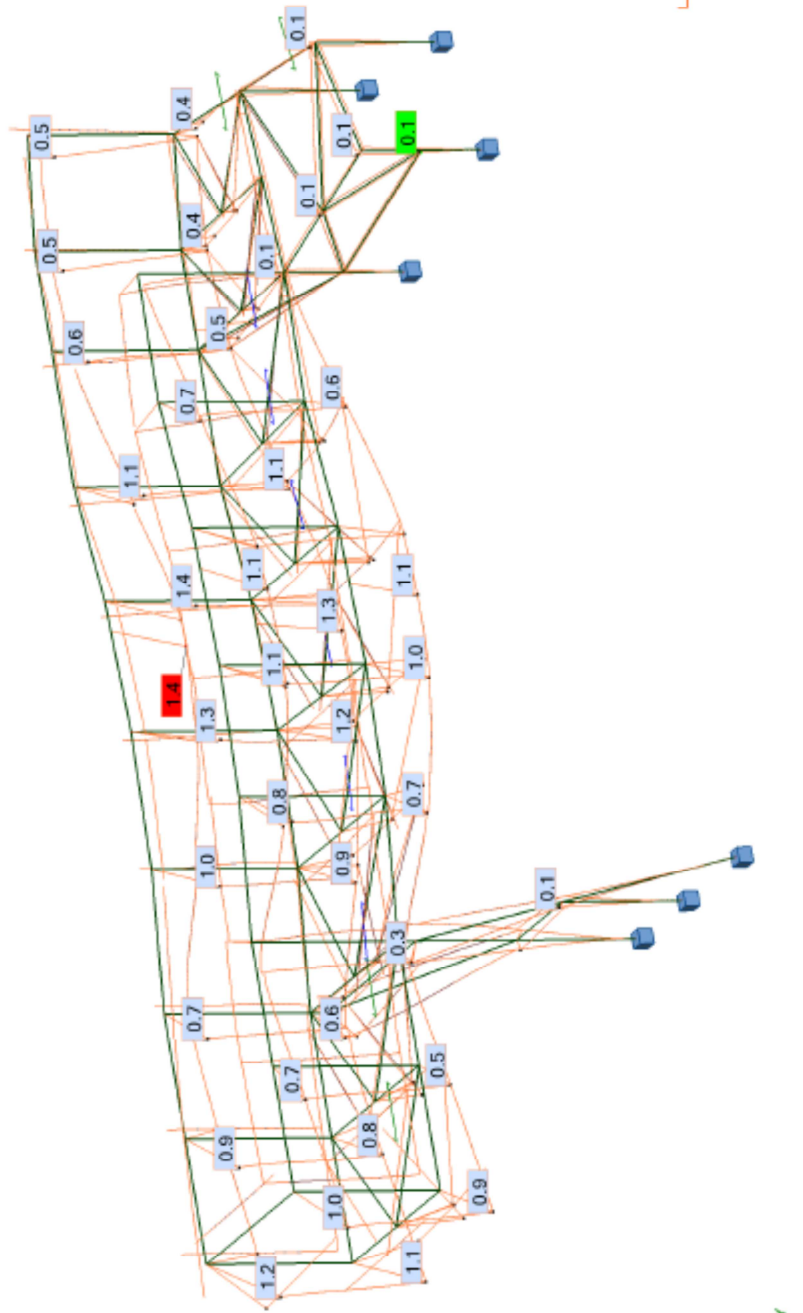




Widok - FX; Przypadki: 9db20



Widok - Deformacja:Def.dokładna; Przypadki: 9do20



Wyniki dynamiki - Przypadek: 125 (Modalna) Postacie aktywne : 1..10; CQC

Wartości

1

- Przypadek: 125 (Modalna) Postacie aktywne : 1..10; C

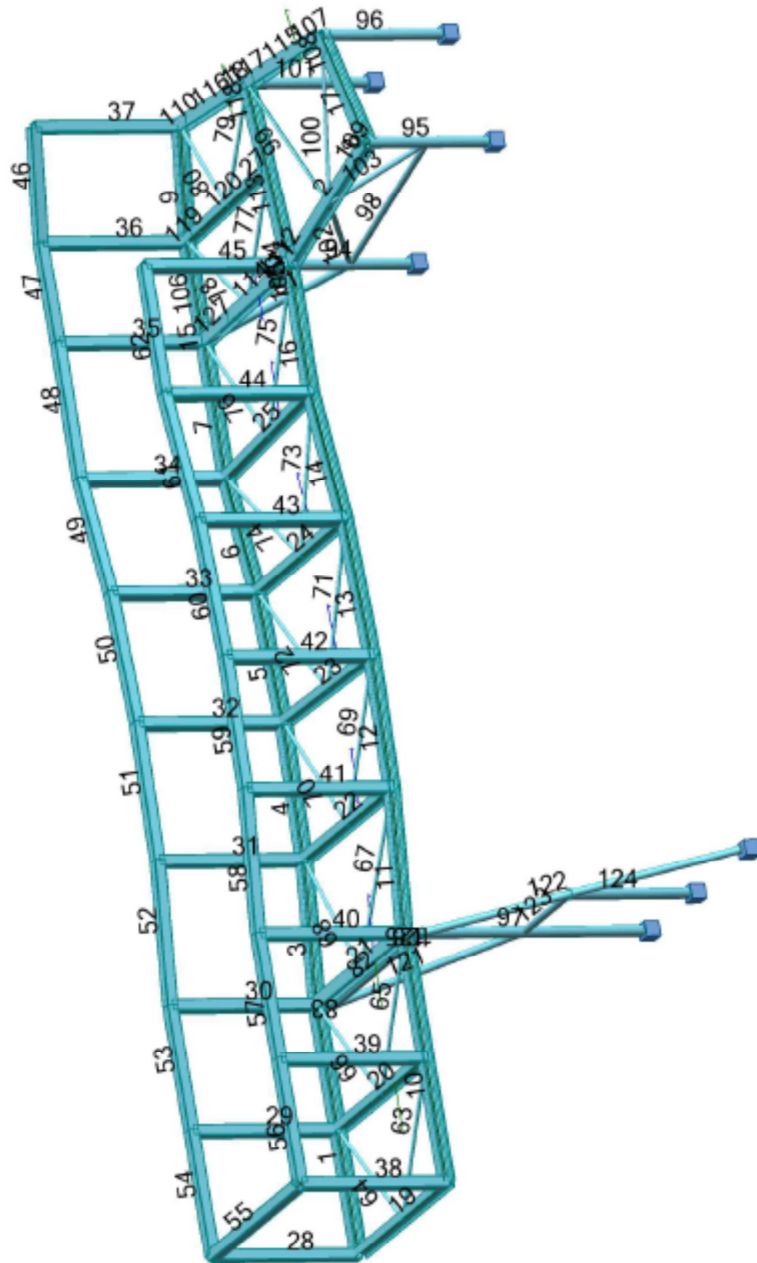
Filtrowanie	Przypadek	Forma
Lista pełna	1do20 125	1do10
Wybór	125	1do10 CQC
ilość całkowita	21	
ilość wybrana	1	

- Przypadek: 125 (Modalna) Postacie aktywne : 1..10; CQC

Przypadek/Forma	Częstotliwość (Hz)	Okres (sek)	Relat.masy UX (%)	Relat.masy UY (%)	Relat.masy UZ (%)	Bież.masy UX (%)
125/ 1	13,85	0,07	18,97	1,13	3,66	18,97
125/ 2	15,81	0,06	20,23	39,38	3,71	1,27
125/ 3	16,21	0,06	21,91	84,21	3,73	1,68
125/ 4	18,18	0,06	25,63	86,39	20,94	3,72
125/ 5	20,17	0,05	27,56	90,19	21,30	1,93
125/ 6	22,84	0,04	28,67	92,27	46,88	1,11
125/ 7	23,67	0,04	29,29	93,87	53,89	0,62
125/ 8	28,97	0,03	29,39	93,88	54,06	0,10
125/ 9	29,39	0,03	29,43	93,88	54,21	0,03
125/ 10	33,28	0,03	57,37	94,00	54,27	27,94

Przypadek/Forma	Bież.masy UY (%)	Bież.masy UZ (%)	Całk.masy UX (kg)	Całk.masy UY (kg)	Całk.masy UZ (kg)
125/ 1	1,13	3,66	1126,15	1126,15	1126,15
125/ 2	38,26	0,04	1126,15	1126,15	1126,15
125/ 3	44,82	0,02	1126,15	1126,15	1126,15
125/ 4	2,18	17,21	1126,15	1126,15	1126,15
125/ 5	3,80	0,36	1126,15	1126,15	1126,15
125/ 6	2,08	25,58	1126,15	1126,15	1126,15
125/ 7	1,60	7,00	1126,15	1126,15	1126,15
125/ 8	0,01	0,17	1126,15	1126,15	1126,15
125/ 9	0,00	0,15	1126,15	1126,15	1126,15
125/ 10	0,12	0,06	1126,15	1126,15	1126,15

Widok - Przypadki: 1 (STA1)



Przypadki: 1 (STA1)

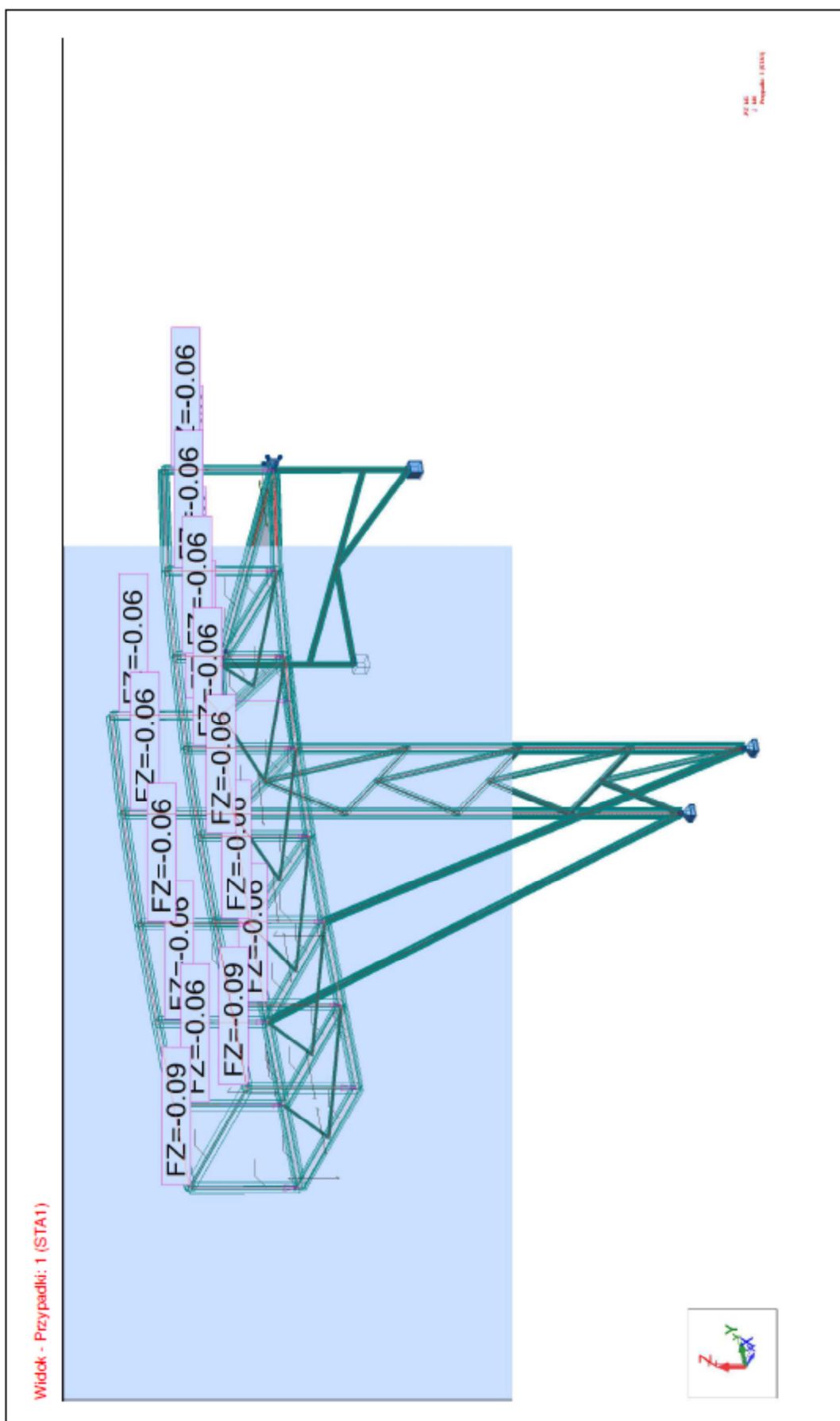
Pręt	Profil	Material	Lay	Laz	Wyteż.	Przypadek	Prop.(uy)
1 Beam_1	OK HEA 100_2	S 355	49.32	79.67	0.31	14 KOMB6	0.00
2	OK HEA 100_2	S 355	29.89	48.29	0.24	14 KOMB6	0.00
3 Beam_3	OK HEA 100_2	S 355	28.79	46.51	0.34	14 KOMB6	0.00
4 Beam_4	OK HEA 100_2	S 355	28.82	46.55	0.14	14 KOMB6	0.00
5 Beam_5	OK HEA 100_2	S 355	28.81	46.54	0.14	14 KOMB6	0.00
6 Beam_6	OK HEA 100_2	S 355	27.73	44.80	0.18	13 KOMB5	0.00
7 Beam_7	OK HEA 100_2	S 355	28.81	46.55	0.33	14 KOMB6	0.01
8	OK HEA 100_2	S 355	4.93	7.97	0.04	14 KOMB6	0.00
9 Beam_9	OK HEA 100_2	S 355	21.72	35.09	0.04	10 KOMB2	0.01
10 Beam_10	OK HEA 100_2	S 355	49.33	79.69	0.33	14 KOMB6	0.00
11 Beam_11	OK HEA 100_2	S 355	28.79	46.52	0.38	14 KOMB6	0.00
12 Beam_12	OK HEA 100_2	S 355	27.82	44.95	0.14	13 KOMB5	0.00
13 Beam_13	OK HEA 100_2	S 355	30.12	48.66	0.15	14 KOMB6	0.00
14 Beam_14	OK HEA 100_2	S 355	29.94	48.37	0.22	13 KOMB5	0.01
15	OK HEA 100_2	S 355	3.85	6.22	0.25	14 KOMB6	0.00
16	OK HEA 100_2	S 355	22.50	36.35	0.34	13 KOMB5	0.00
17	OK HEA 100_2	S 355	17.67	28.55	0.03	14 KOMB6	0.00
18	OK HEA 100_2	S 355	4.93	7.97	0.17	12 KOMB4	0.00
19 Beam_19	OK IPE 120	S 355	32.40	109.79	0.10	14 KOMB6	0.00
20 Beam_20	OK IPE 120	S 355	32.39	109.75	0.17	14 KOMB6	0.00
21 Beam_21	OK HEA 100_2	S 355	39.21	63.35	0.14	14 KOMB6	0.01
22 Beam_22	OK IPE 120	S 355	32.40	109.79	0.27	14 KOMB6	0.01
23 Beam_23	OK IPE 120	S 355	32.38	109.71	0.12	13 KOMB5	0.00
24 Beam_24	OK IPE 120	S 355	32.37	109.68	0.21	14 KOMB6	0.01
25 Beam_25	OK IPE 120	S 355	32.21	109.12	0.35	14 KOMB6	0.01
27	OK IPE 120	S 355	4.07	13.81	0.04	14 KOMB6	0.00
28 Column_28	OK RK 90x3	S 355	34.84	34.84	0.22	12 KOMB4	-
29 Column_29	OK RK 90x3	S 355	34.84	34.84	0.35	12 KOMB4	-
30 Column_30	OK RK 90x3	S 355	34.84	34.84	0.35	13 KOMB5	-
31 Column_31	OK RK 90x3	S 355	34.84	34.84	0.55	14 KOMB6	-
32 Column_32	OK RK 90x3	S 355	34.84	34.84	0.45	14 KOMB6	-
33 Column_33	OK RK 90x3	S 355	34.84	34.84	0.11	13 KOMB5	-
34 Column_34	OK RK 90x3	S 355	34.84	34.84	0.51	13 KOMB5	-
35 Column_35	OK RK 90x3	S 355	34.84	34.84	0.41	13 KOMB5	-
36 Column_36	OK RK 90x3	S 355	34.84	34.84	0.05	12 KOMB4	-
37 Column_37	OK RK 90x3	S 355	34.84	34.84	0.06	12 KOMB4	-
38 Column_38	OK RK 90x3	S 355	34.84	34.84	0.22	12 KOMB4	-
39 Column_39	OK RK 90x3	S 355	34.84	34.84	0.33	12 KOMB4	-
40 Column_40	OK RK 90x3	S 355	34.84	34.84	0.49	13 KOMB5	-
41 Column_41	OK RK 90x3	S 355	34.84	34.84	0.71	13 KOMB5	-
42 Column_42	OK RK 90x3	S 355	34.84	34.84	0.33	14 KOMB6	-
43 Column_43	OK RK 90x3	S 355	34.84	34.84	0.26	13 KOMB5	-
44 Column_44	OK RK 90x5_2	S 355	35.82	35.82	0.61	13 KOMB5	-
45 Column_45	OK RK 90x3	S 355	34.84	34.84	0.40	13 KOMB5	-
46 Beam_46	OK RK 90x3	S 355	24.95	24.95	0.05	14 KOMB6	0.01
47 Beam_47	OK RK 90x3	S 355	22.74	22.74	0.08	13 KOMB5	0.01
48 Beam_48	OK RK 90x3	S 355	33.09	33.09	0.40	13 KOMB5	0.02



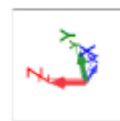
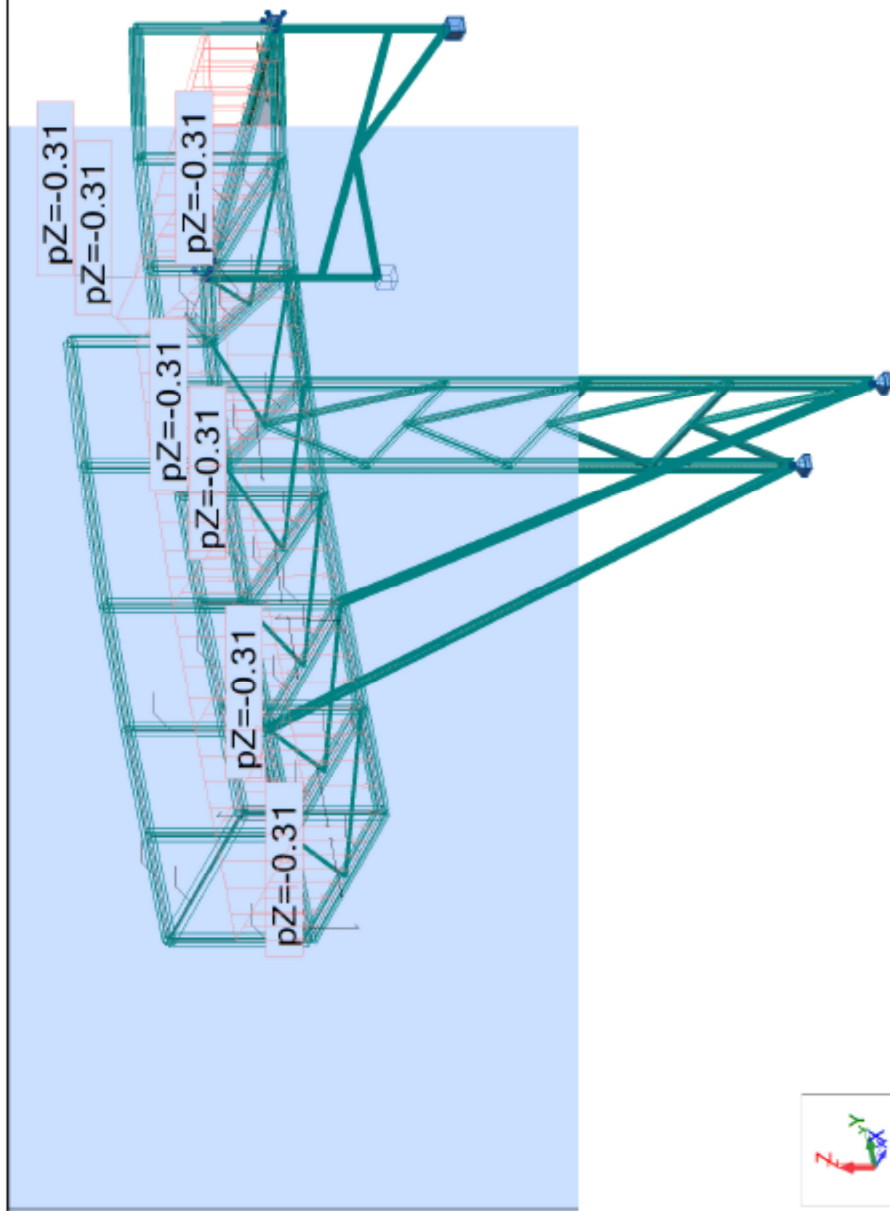
Preł	Profil	Material	Lay	Laz	Wyteż.	Przypadek	Prop.(uy)
49 Beam_49	OK RK 90x3	S 355	31.85	31.85	0.28	13 KOMB5	0.01
50 Beam_50	OK RK 90x3	S 355	33.08	33.08	0.22	14 KOMB6	0.03
51 Beam_51	OK RK 90x3	S 355	33.09	33.09	0.26	14 KOMB6	0.03
52 Beam_52	OK RK 90x3	S 355	33.06	33.06	0.40	14 KOMB6	0.01
53 Beam_53	OK RK 90x3	S 355	28.32	28.32	0.28	12 KOMB4	0.01
54 Beam_54	OK RK 90x3	S 355	28.32	28.32	0.17	12 KOMB4	0.01
55 Beam_55	OK RK 90x3	S 355	45.05	45.05	0.04	14 KOMB6	0.03
56 Beam_56	OK RK 90x3	S 355	28.32	28.32	0.17	12 KOMB4	0.01
57 Beam_57	OK RK 90x3	S 355	28.32	28.32	0.27	14 KOMB6	0.01
58 Beam_58	OK RK 90x3	S 355	33.07	33.07	0.48	14 KOMB6	0.01
59 Beam_59	OK RK 90x3	S 355	31.95	31.95	0.32	13 KOMB5	0.03
60 Beam_60	OK RK 90x3	S 355	34.59	34.59	0.20	14 KOMB6	0.04
61 Beam_61	OK RK 90x3	S 355	34.38	34.38	0.40	13 KOMB5	0.05
62 Beam_62	OK RK 90x3	S 355	31.51	31.51	0.54	13 KOMB5	0.05
63 Column_63	OK RO 30x3.2	S 355	133.87	133.87	0.00	10 KOMB2	-
64 Column_64	OK RO 30x3.2	S 355	133.83	133.83	0.01	10 KOMB2	-
65 Column_65	OK RO 30x3.2	S 355	133.89	133.89	0.00	13 KOMB5	-
66 Column_66	OK RO 30x3.2	S 355	133.84	133.84	0.00	14 KOMB6	-
67 Column_67	OK RO 30x3.2	S 355	148.01	148.01	0.12	13 KOMB5	-
68 Column_68	OK RO 30x3.2	S 355	148.01	148.01	0.04	9 KOMB1	-
69 Column_69	OK RO 30x3.2	S 355	135.37	135.37	0.08	14 KOMB6	-
70 Column_70	OK RO 30x3.2	S 355	156.51	156.51	0.02	14 KOMB6	-
71 Column_71	OK RO 30x3.2	S 355	135.36	135.36	0.05	14 KOMB6	-
72 Column_72	OK RO 30x3.2	S 355	163.95	163.95	0.02	13 KOMB5	-
73 Column_73	OK RO 30x3.2	S 355	128.49	128.49	0.01	9 KOMB1	-
74 Column_74	OK RO 30x3.2	S 355	165.01	165.01	0.02	13 KOMB5	-
75 Column_75	OK RO 30x3.2	S 355	137.03	137.03	0.12	13 KOMB5	-
76 Column_76	OK RO 30x3.2	S 355	153.22	153.22	0.03	13 KOMB5	-
77 Column_77	OK RO 30x3.2	S 355	112.32	112.32	0.04	13 KOMB5	-
78 Column_78	OK RO 30x3.2	S 355	116.66	116.66	0.13	13 KOMB5	-
79 Column_79	OK RO 30x3.2	S 355	103.52	103.52	0.05	13 KOMB5	-
80 Column_80	OK RO 30x3.2	S 355	104.11	104.11	0.10	13 KOMB5	-
81 Column_81	OK RO 60.3x6.3	S 355	86.22	86.22	0.42	14 KOMB6	-
82 Stup_82	OK RO 60.3x6.3	S 355	82.75	82.75	0.22	14 KOMB6	-
83	OK RO 60.3x6.3	S 355	7.81	7.81	0.26	14 KOMB6	-
94 Column_94	OK RO 88.9x10	S 355	35.57	35.57	0.45	14 KOMB6	-
95 Column_95	OK RO 88.9x8.8	S 355	35.04	35.04	0.33	14 KOMB6	-
96 Column_96	OK RO 88.9x8.8	S 355	35.04	35.04	0.18	14 KOMB6	-
97	OK RO 88.9x10	S 355	65.81	65.81	0.51	14 KOMB6	-
98 Stup_98	OK RO 51x6.3	S 355	101.10	101.10	0.30	11 KOMB3	-
99 Stup_99	OK RO 30x3.2	S 355	172.74	172.74	0.02	11 KOMB3	-
100 Stup_100	OK RO 30x3.2	S 355	133.66	133.66	0.07	11 KOMB3	-
101 Stup_101	OK RO 88.9x8.8	S 355	35.04	35.04	0.20	11 KOMB3	-
102 Stup_102	OK RO 42.4x3.6	S 355	68.86	68.86	0.36	14 KOMB6	-
103 Stup_103	OK RO 42.4x3.6	S 355	68.86	68.86	0.26	14 KOMB6	-
104	OK HEA 100_2	S 355	3.85	6.22	0.18	14 KOMB6	0.00
105	OK HEA 100_2	S 355	4.93	7.97	0.48	13 KOMB5	0.00

Pręt	Profil	Material	Lay	Laz	Wyteż.	Przypadek	Prop.(uy)
106	OK HEA 100_2	S 355	15.95	25.77	0.19	14 KOMB6	0.00
107	OK HEA 100_2	S 355	4.93	7.97	0.07	14 KOMB6	0.00
108	OK HEA 100_2	S 355	4.93	7.97	0.03	11 KOMB3	0.00
109	OK HEA 100_2	S 355	4.93	7.97	0.06	10 KOMB2	0.00
110	OK HEA 100_2	S 355	4.93	7.97	0.03	12 KOMB4	0.00
111	OK HEA 100_2	S 355	4.93	7.97	0.26	14 KOMB6	0.00
112	OK HEA 100_2	S 355	4.93	7.97	0.30	14 KOMB6	0.00
113	OK HEA 100_2	S 355	29.25	47.26	0.14	14 KOMB6	0.01
114	OK HEA 100_2	S 355	20.95	33.84	0.21	14 KOMB6	0.00
115	OK HEA 100_2	S 355	22.76	36.78	0.09	14 KOMB6	0.00
116	OK HEA 100_2	S 355	19.38	31.30	0.13	12 KOMB4	0.00
117	OK HEA 100_2	S 355	4.93	7.97	0.13	14 KOMB6	0.00
118	OK HEA 100_2	S 355	4.93	7.97	0.07	13 KOMB5	0.00
119	OK IPE 120	S 355	4.07	13.81	0.06	14 KOMB6	0.01
120	OK IPE 120	S 355	21.99	74.50	0.10	14 KOMB6	0.00
121	OK Słup_121 RO 60.3x6.3	S 355	93.84	93.84	0.62	14 KOMB6	-
122	OK Słup_122 RO 60.3x6.3	S 355	134.58	134.58	0.38	14 KOMB6	-
123	OK Słup_123 RO 60.3x6.3	S 355	43.20	43.20	0.29	14 KOMB6	-
124	OK Słup_124 RO 88.9x10	S 355	35.57	35.57	0.17	14 KOMB6	-
125	OK HEA 100_3	S 355	0.25	0.40	0.15	10 KOMB2	-
126	OK RO 60.3x6.3	S 355	7.29	7.29	0.59	10 KOMB2	-
127	OK HEA 100_2	S 355	13.07	21.12	0.15	14 KOMB6	0.00

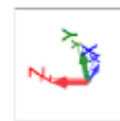
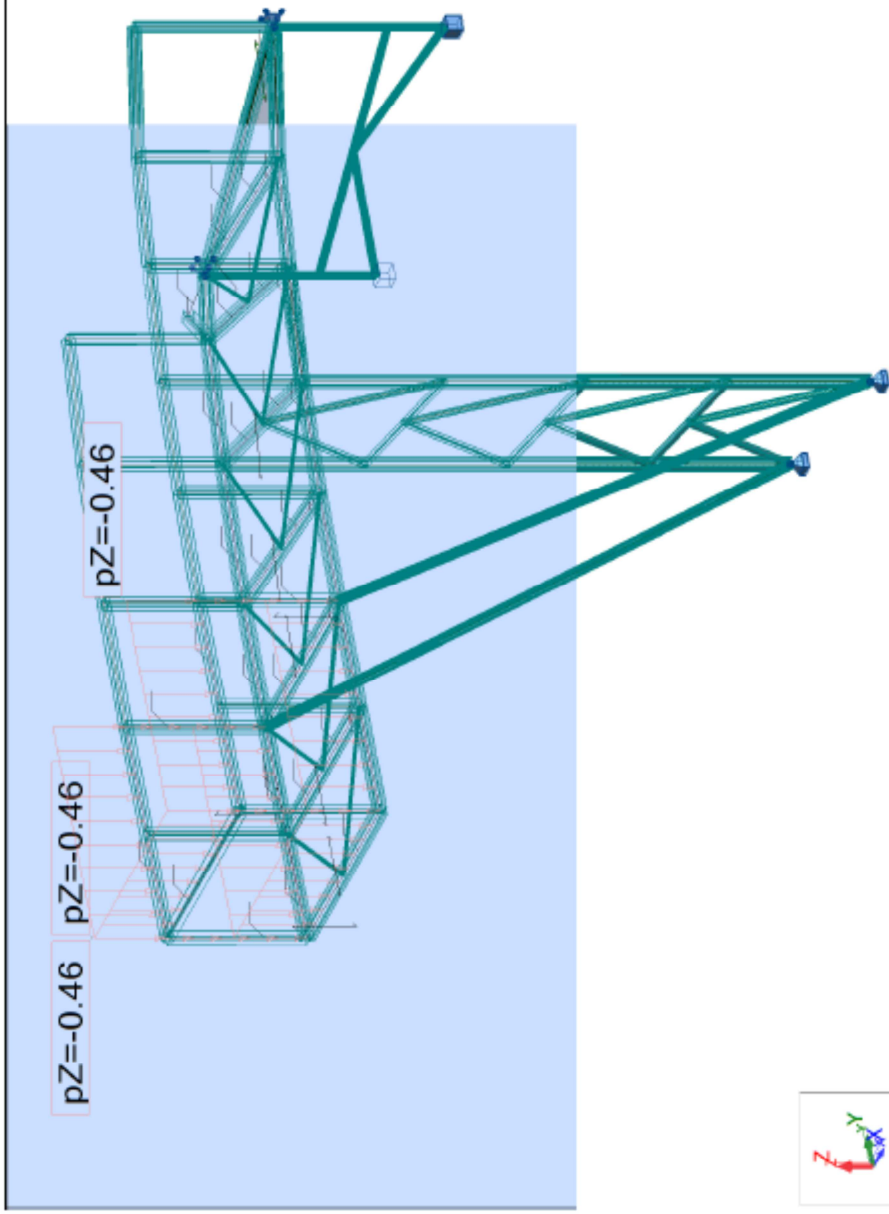
# SEGMENT 3



Widok - Przypadki: 2 (STAZ\_krata\_pomostowa)

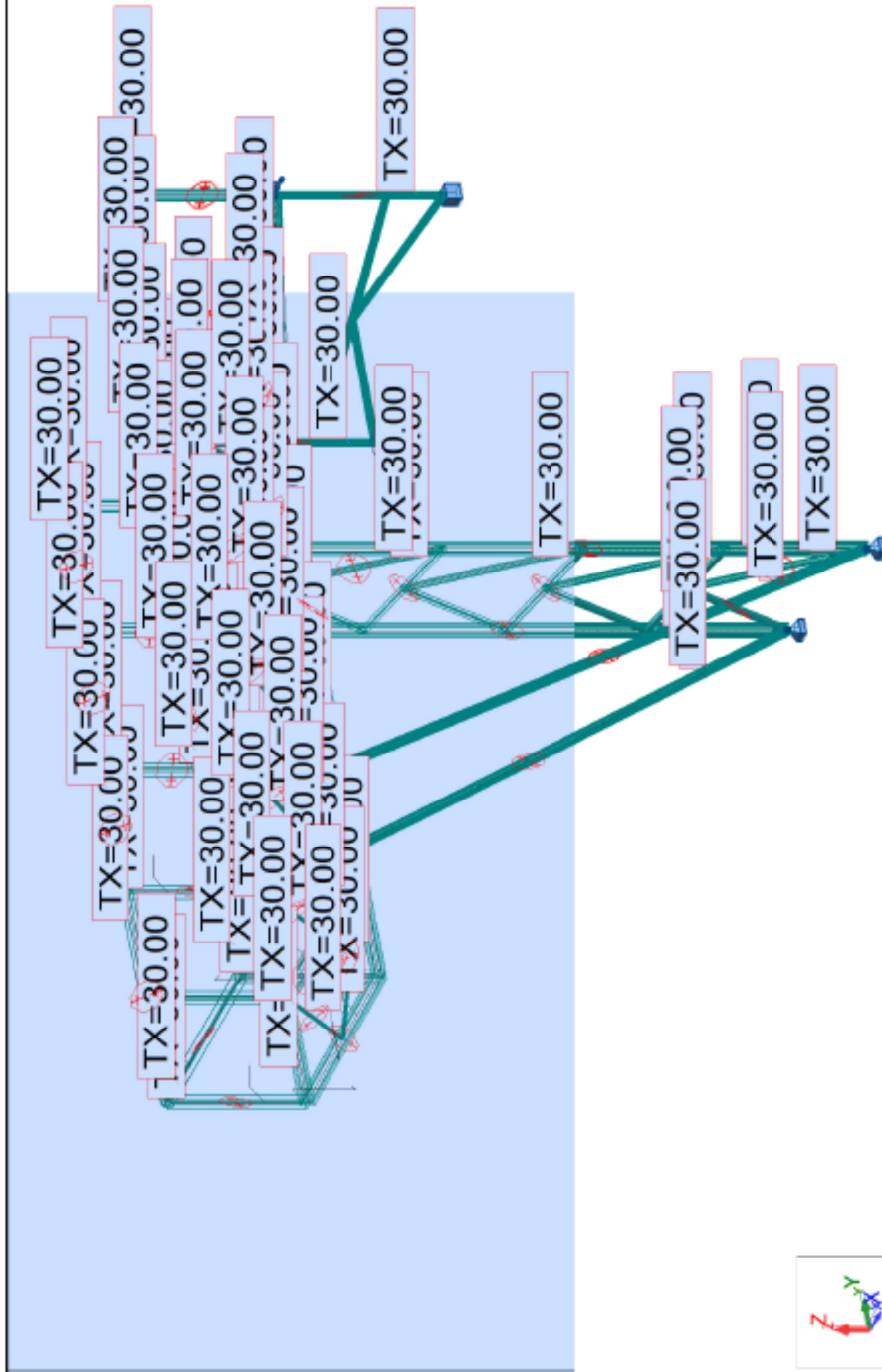


Widok - Przypadki: 3 (STA3\_szyba haftowana)

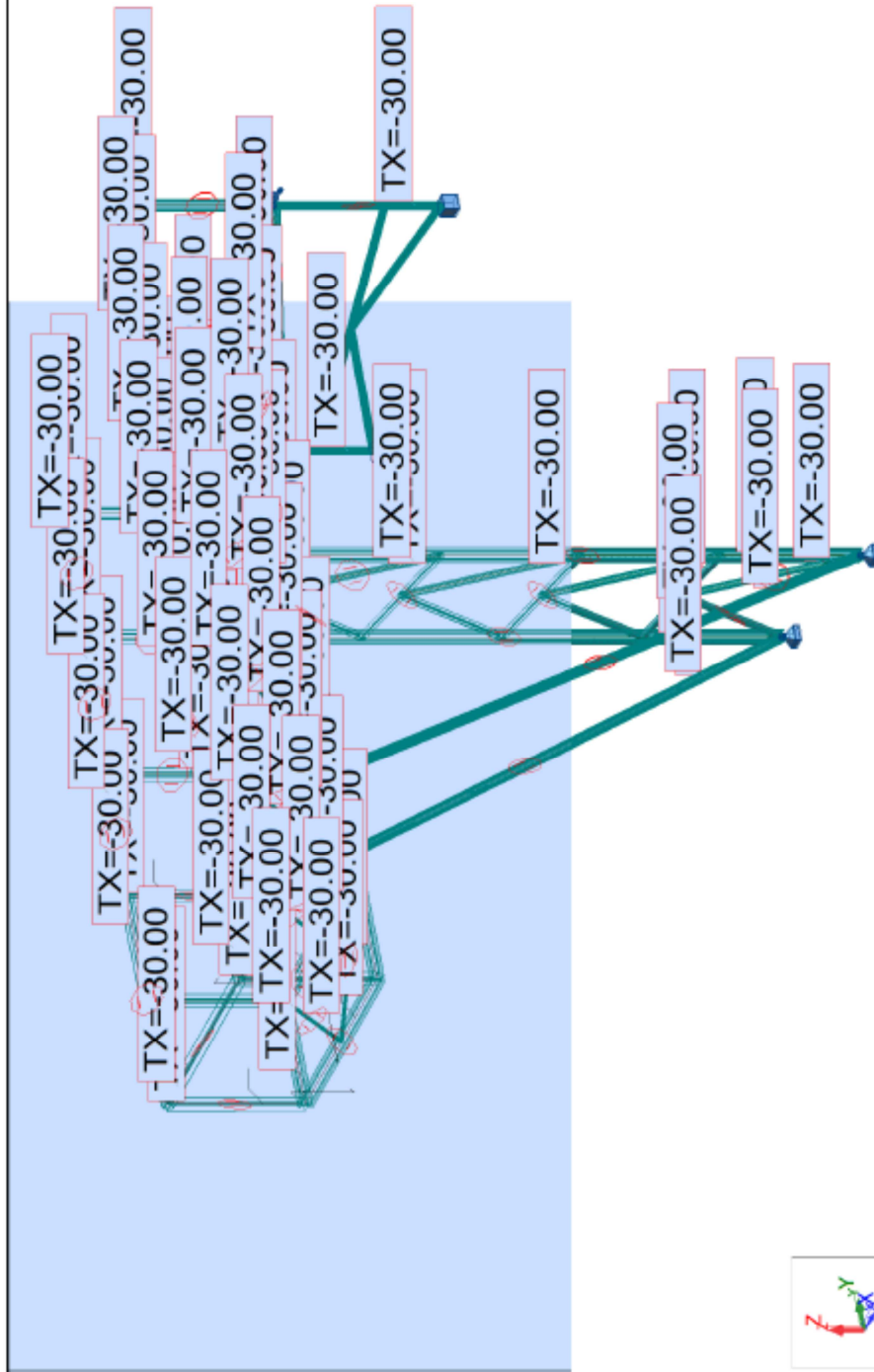




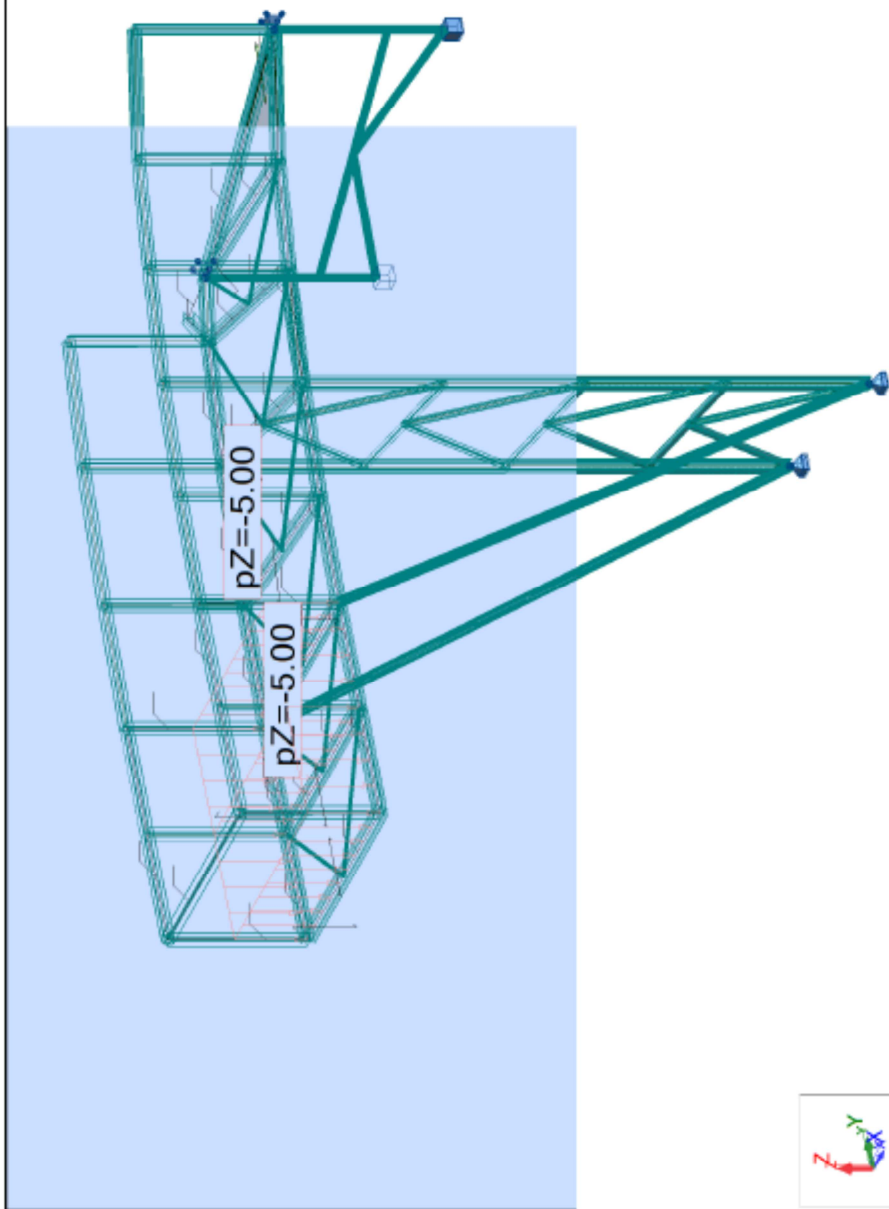
Widok - Przypadki: 9 (TEMP1\_ +30)



Widok - Przypadki: 10 (TEMP2\_minus 30)

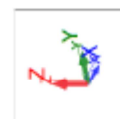
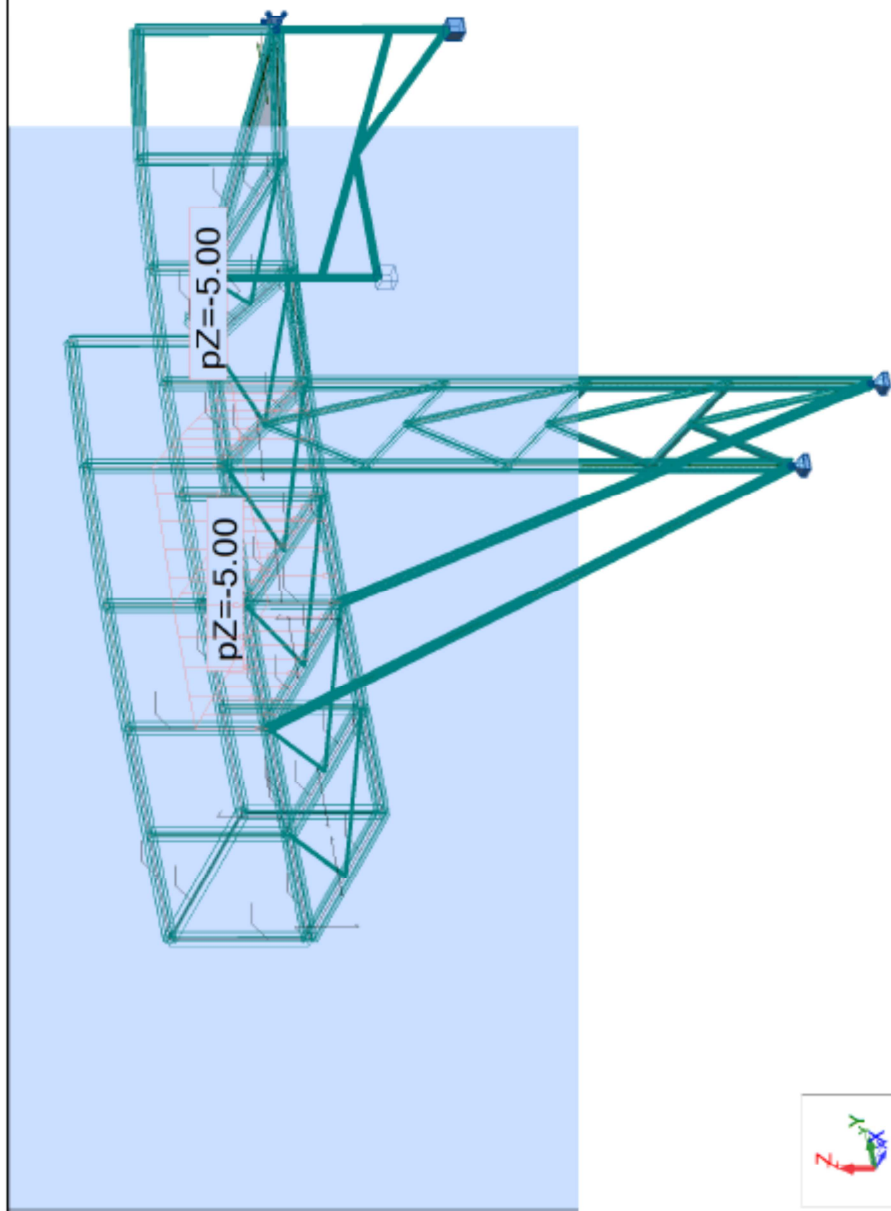


Widok - Przypadki: 11 (EKSP1\_illum wspornik)

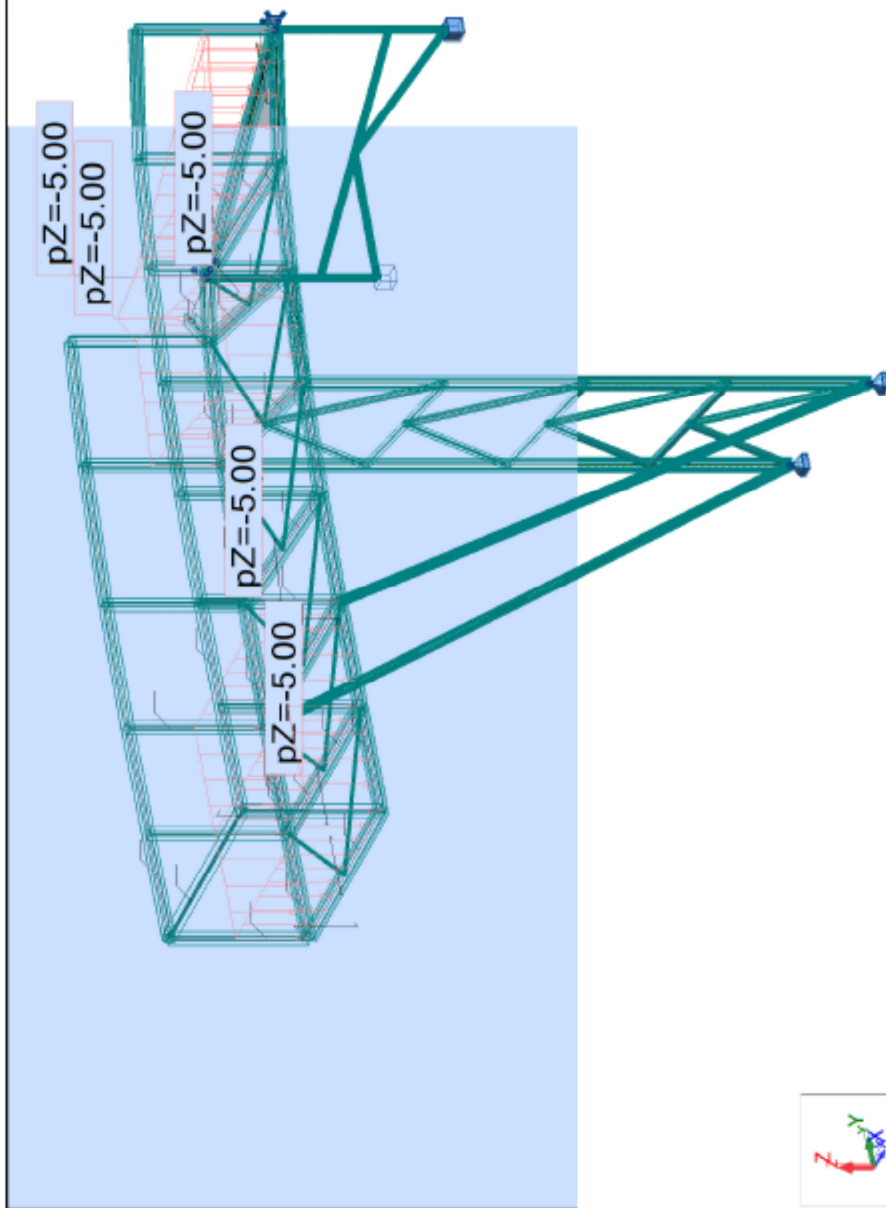


11 EKSP1\_illum wspornik

Widok - Przypadki: 12 (EKSP2\_illum\_środek)

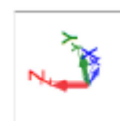
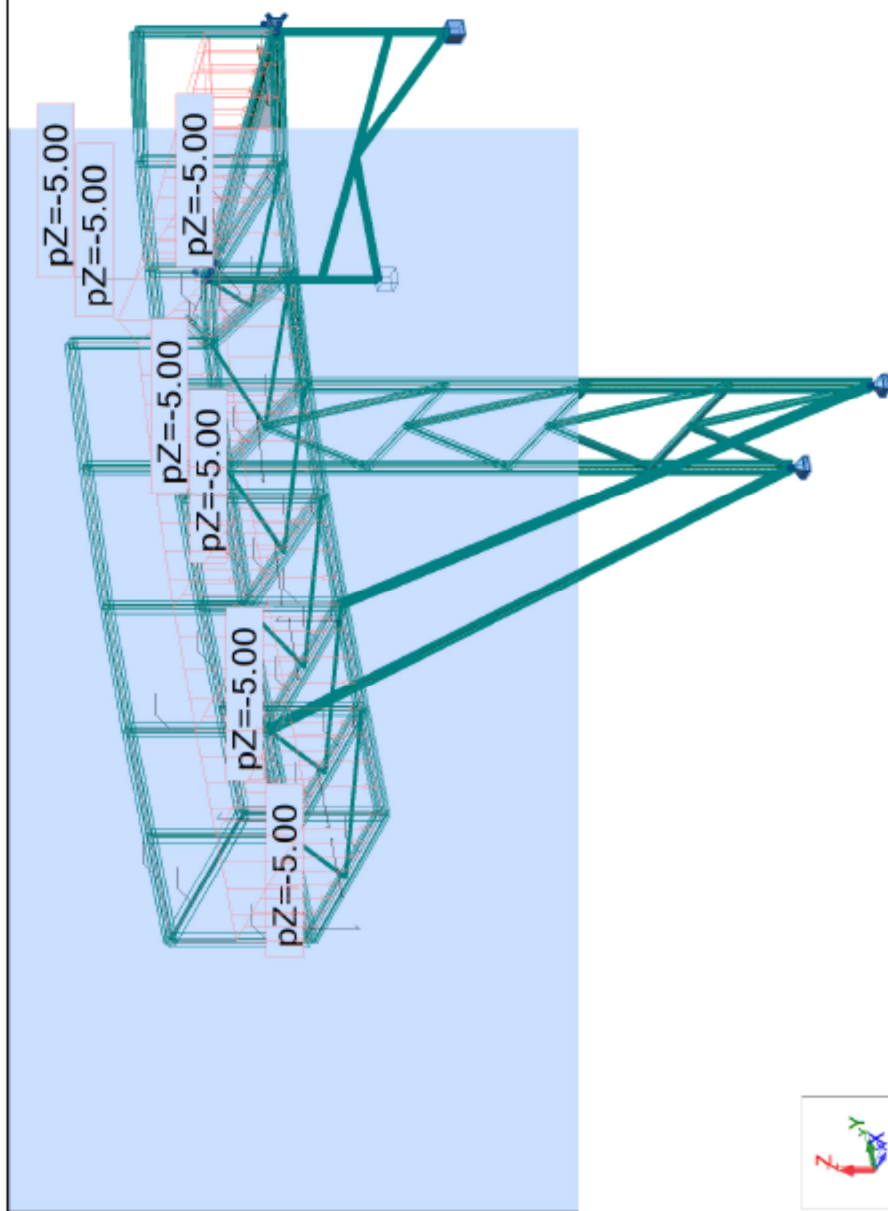


Widok - Przypadki: 13 (EKSP3\_Iturm L i P)



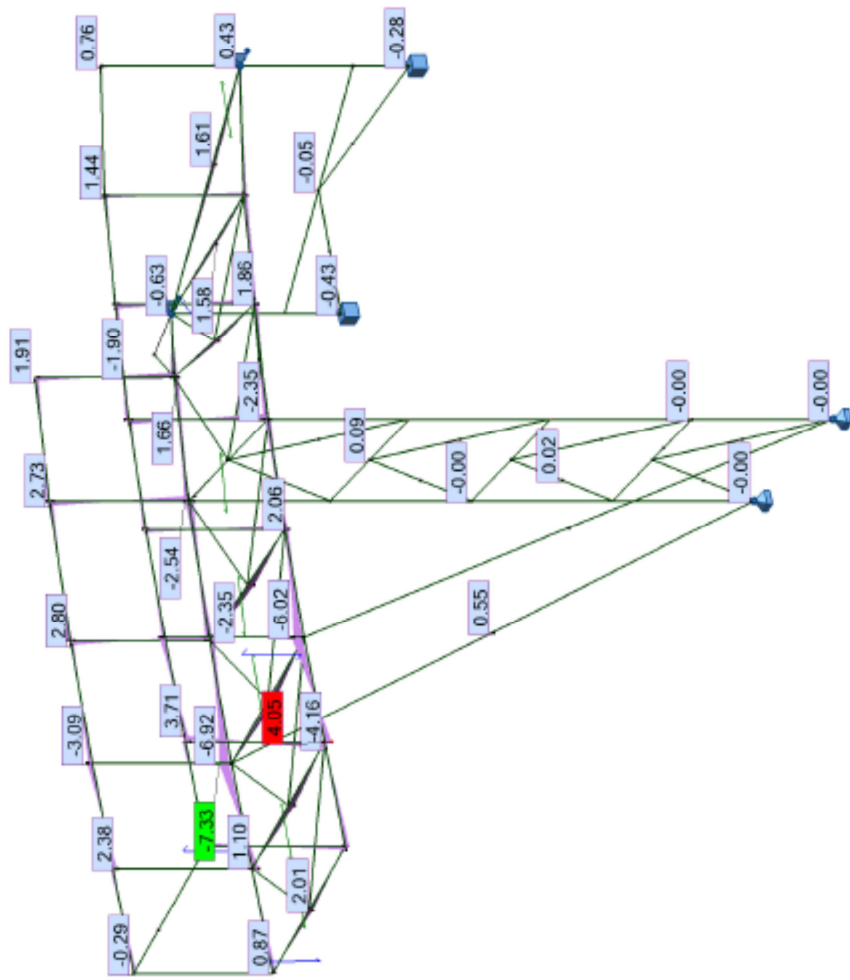
13/13  
Przypadki: 13 (EKSP3\_Iturm L i P)

Widok - Przypadki: 14 (EKSP4 całość)





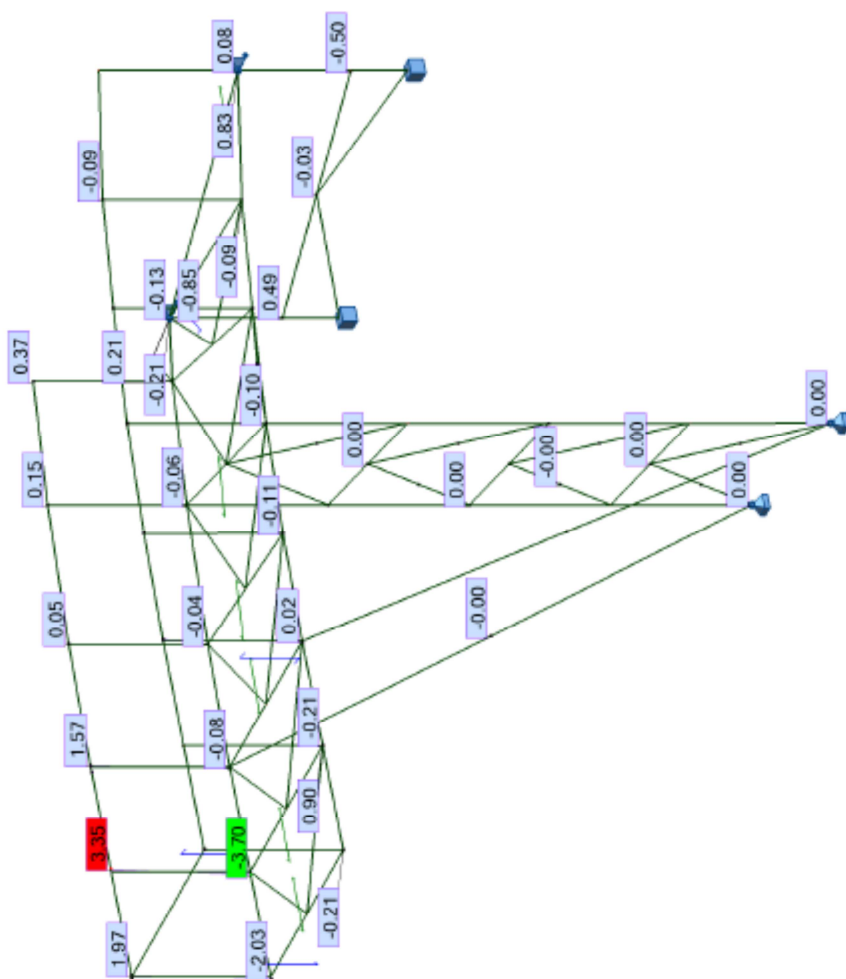
Widok - MY; Przypadki: 16do79



My 20kNm  
Max=4,05  
Min=-7,33  
Przypadki: 16do79



Widok - MZ; Przypadki: 16do79

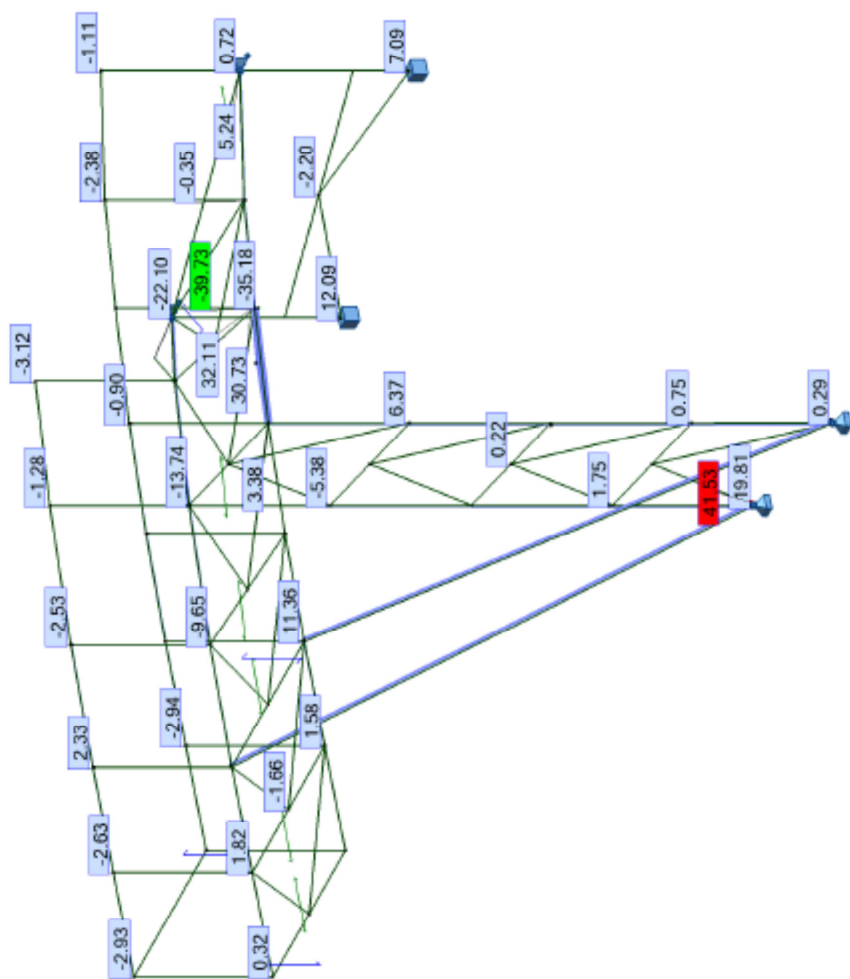


Mz 50kNm  
Max=3,35  
Min=-3,70

Przypadki: 16do79



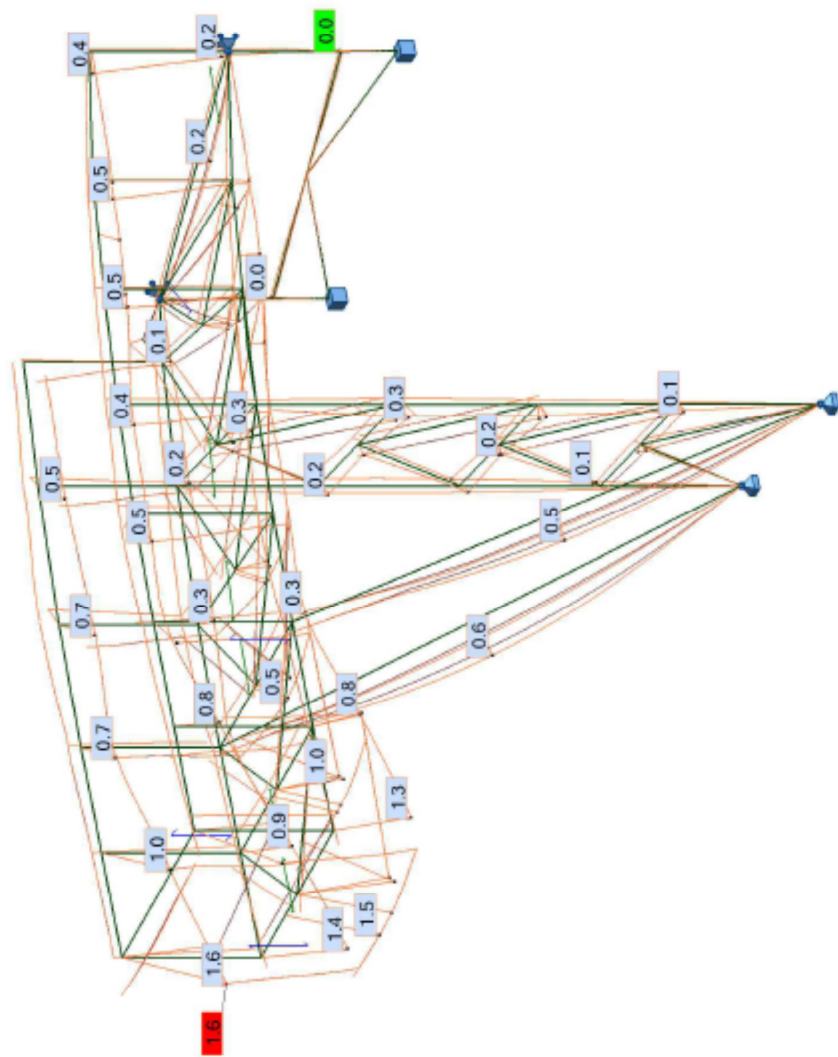
Widok - FX; Przypadki: 16do79



— Fx+cFx+1 500kN  
Max=41,53  
Min=-39,73  
Przypadki: 16do79

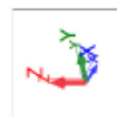
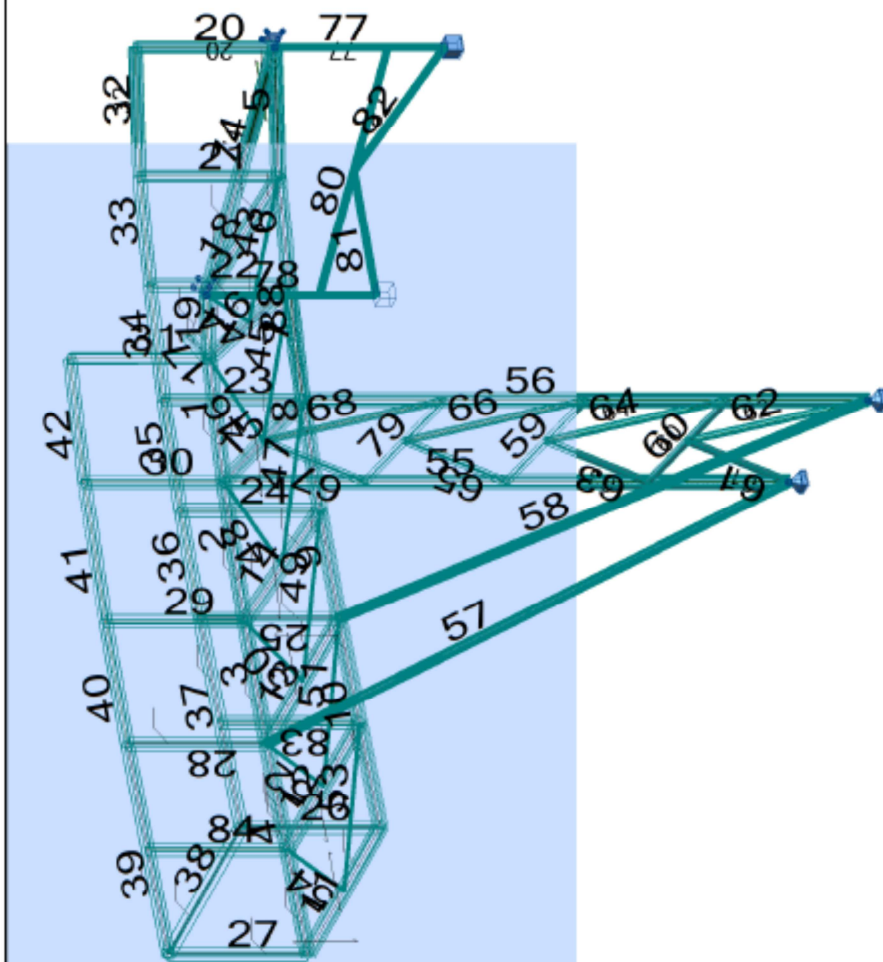


Widok - Deformacja:Def.dokładna; Przypadki: 16do79



Prz 0.5cm  
Max=1.5  
Przypadki: 16do79

Widok - Przypadki: 1 (STAT)



Przypadek: 1 (STAT)

Pręt	Profil	Material	Lay	Laz	Wyteż.	Przypadek	Prop.(uy)
1 Beam_1	OK HEA 100_2	S 355	27.00	43.62	0.14	47 KOMB32	0.01
2 Beam_2	OK HEA 100_2	S 355	31.39	50.71	0.15	35 KOMB20	0.00
3 Beam_3	OK HEA 100_2	S 355	28.68	46.33	0.34	47 KOMB32	0.00
4 Beam_4	OK HEA 100_2	S 355	49.98	80.74	0.38	47 KOMB32	0.00
5 Beam_5	OK HEA 100_2	S 355	26.58	42.94	0.10	43 KOMB28	0.00
6 Beam_6	OK HEA 100_2	S 355	23.28	37.61	0.12	31 KOMB16	0.01
7 Beam_7	OK HEA 100_2	S 355	25.10	40.56	0.18	28 KOMB13	0.02
8 Beam_8	OK HEA 100_2	S 355	38.49	62.19	0.25	31 KOMB16	0.03
9 Beam_9	OK HEA 100_2	S 355	25.06	40.48	0.28	47 KOMB32	0.00
10 Beam_10	OK HEA 100_2	S 355	49.92	80.65	0.38	44 KOMB29	0.00
11 Beam_11	OK IPE 120	S 355	42.59	144.29	0.25	47 KOMB32	0.01
12 Beam_12	OK IPE 120	S 355	42.58	144.26	0.36	44 KOMB29	0.00
13 Beam_13	OK IPE 120	S 355	42.57	144.23	0.41	44 KOMB29	0.00
14 Beam_14	OK IPE 120	S 355	42.58	144.27	0.41	44 KOMB29	0.00
15 Beam_15	OK IPE 120	S 355	42.59	144.31	0.11	28 KOMB13	0.01
16 Beam_16	OK IPE 120	S 355	42.57	144.25	0.31	31 KOMB16	0.01
17 Beam_17	OK HEA 100_2	S 355	13.03	21.05	0.00	35 KOMB20	0.00
18 Beam_18	OK IPE 120	S 355	41.77	141.51	0.17	47 KOMB32	0.01
19	OK HEA 100_2	S 355	13.22	21.36	0.12	19 KOMB4	0.00
20 Column_20	OK RK 90x3	S 355	34.84	34.84	0.13	19 KOMB4	-
21 Column_21	OK RK 90x3	S 355	34.84	34.84	0.23	19 KOMB4	-
22 Column_22	OK RK 90x3	S 355	34.84	34.84	0.45	27 KOMB12	-
23 Column_23	OK RK 90x3	S 355	34.84	34.84	0.42	43 KOMB28	-
24 Column_24	OK RK 90x3	S 355	34.84	34.84	0.39	47 KOMB32	-
25 Column_25	OK RK 90x3	S 355	34.84	34.84	0.31	27 KOMB12	-
26 Column_26	OK RK 90x3	S 355	34.84	34.84	0.42	44 KOMB29	-
27 Column_27	OK RK 90x3	S 355	34.84	34.84	0.35	35 KOMB20	-
28 Column_28	OK RK 90x3	S 355	34.84	34.84	0.26	24 KOMB9	-
29 Column_29	OK RK 90x3	S 355	34.84	34.84	0.42	43 KOMB28	-
30 Column_30	OK RK 90x3	S 355	34.84	34.84	0.45	27 KOMB12	-
31 Column_31	OK RK 90x3	S 355	34.84	34.84	0.39	19 KOMB4	-
32 Beam_32	OK RK 90x3	S 355	30.52	30.52	0.10	19 KOMB4	0.01
33 Beam_33	OK RK 90x3	S 355	26.73	26.73	0.17	27 KOMB12	0.01
34 Beam_34	OK RK 90x3	S 355	28.83	28.83	0.30	31 KOMB16	0.02
35 Beam_35	OK RK 90x3	S 355	28.70	28.70	0.26	43 KOMB28	0.02
36 Beam_36	OK RK 90x3	S 355	28.77	28.77	0.29	44 KOMB29	0.03
37 Beam_37	OK RK 90x3	S 355	57.33	57.33	0.44	28 KOMB13	0.06
38 Beam_38	OK RK 90x3	S 355	59.20	59.20	0.14	44 KOMB29	0.06
39 Beam_39	OK RK 90x3	S 355	57.40	57.40	0.43	31 KOMB16	0.04
40 Beam_40	OK RK 90x3	S 355	32.93	32.93	0.35	47 KOMB32	0.04
41 Beam_41	OK RK 90x3	S 355	36.05	36.05	0.26	35 KOMB20	0.02
42 Beam_42	OK RK 90x3	S 355	31.01	31.01	0.24	27 KOMB12	0.02
43 Column_43	OK RO 30x3.2	S 355	148.24	148.24	0.28	31 KOMB16	-
44 Column_44	OK RO 30x3.2	S 355	114.23	114.23	0.09	31 KOMB16	-
45 Column_45	OK RO 30x3.2	S 355	152.56	152.56	0.23	31 KOMB16	-
46 Column_46	OK RO 30x3.2	S 355	158.74	158.74	0.05	47 KOMB32	-
47 Column_47	OK RO 30x3.2	S 355	154.81	154.81	0.07	44 KOMB29	-



Pręt	Profil	Material	Lay	Laz	Wyteż.	Przypadek	Prop.(uy)
48 Column_48	OK RO 30x3.2	S 355	169.45	169.45	0.01	44 KOMB29	-
49 Column_49	OK RO 30x3.2	S 355	155.67	155.67	0.01	47 KOMB32	-
50 Column_50	OK RO 30x3.2	S 355	160.64	160.64	0.06	47 KOMB32	-
51 Column_51	OK RO 30x3.2	S 355	152.66	152.66	0.03	40 KOMB25	-
52 Column_52	OK RO 30x3.2	S 355	152.60	152.60	0.01	23 KOMB8	-
53 Column_53	OK RO 30x3.2	S 355	152.34	152.34	0.07	44 KOMB29	-
54 Column_54	OK RO 30x3.2	S 355	152.33	152.33	0.01	20 KOMB5	-
55 Column_55	OK HEA 100_2	S 355	123.31	199.21	0.26	31 KOMB16	-
56 Column_56	OK HEA 100_2	S 355	123.31	199.21	0.30	28 KOMB13	-
57 Column_57	OK RO 88.9x6.3	S 355	189.75	189.75	0.65	47 KOMB32	-
58 Column_58	OK RO 88.9x6.3	S 355	184.11	184.11	0.59	44 KOMB29	-
59	OK RK 50x3_355	S 355	110.19	110.19	0.09	47 KOMB32	-
60 Column_60	OK RK 50x3_355	S 355	110.19	110.19	0.05	31 KOMB16	-
61 Column_61	OK RK 50x3_355	S 355	85.89	85.89	0.03	31 KOMB16	-
62 Column_62	OK RK 50x3_355	S 355	85.89	85.89	0.02	47 KOMB32	-
63 Słup_63	OK RK 50x3	S 235	85.89	85.89	0.04	47 KOMB32	-
64 Słup_64	OK RK 50x3	S 235	85.89	85.89	0.02	36 KOMB21	-
65 Słup_65	OK RK 50x3	S 235	85.89	85.89	0.03	47 KOMB32	-
66 Słup_66	OK RK 50x3	S 235	85.89	85.89	0.02	31 KOMB16	-
67 Column_67	OK RK 50x3_355	S 355	85.89	85.89	0.09	47 KOMB32	-
68 Column_68	OK RK 50x3_355	S 355	85.89	85.89	0.08	44 KOMB29	-
74 Belka_74	OK HEA 100_2	S 355	65.84	106.36	0.09	47 KOMB32	0.01
77 Słup_77	OK rura 6.6	S 355	70.36	70.36	0.22	24 KOMB9	-
78 Słup_78	OK rura 6.6	S 355	70.36	70.36	0.37	47 KOMB32	-
79	OK RK 50x3_355	S 355	110.19	110.19	0.08	47 KOMB32	-
80 Słup_80	OK rura 6.6	S 355	125.23	125.23	0.05	35 KOMB20	-
81 Słup_81	OK rura 6.6	S 355	66.86	66.86	0.03	47 KOMB32	-
82 Słup_82	OK rura 6.6	S 355	66.86	66.86	0.02	40 KOMB25	-
83 Słup_83	OK RK 90x3	S 235	34.84	34.84	0.82	40 KOMB25	-
84 Słup_84	OK RK 90x3	S 235	34.84	34.84	0.79	43 KOMB28	-
88 Belka_88	OK HEA 100_2	S 355	11.72	18.93	0.22	31 KOMB16	0.01

## 5/ Parametry techniczne żywicy epoksydowej do połączenia siłowego

<b>LEPKOŚĆ</b>	5 800 mPa·s (w +20°C) 15 200 mPa·s (w +10°C)	
<b>GRUBOŚĆ WARSTWY</b>	Minimum 0,5 mm / Maksimum 30 mm	
<b>ZMIANA OBJĘTOŚCI</b>	Materiał utwardza się bezskurczowo	
<b>STABILNOŚĆ TERMICZNA</b>	HDT = +44,2°C Wsp. odkształcalności termicznej (Heat Deflection Temperature HDT)	(ASTM D648)
<b>WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCISKANIE</b>	Aplikacja i utwardzanie pod wodą	
	<b>Czas wiązania</b>	<b>Temperatura wiązania</b>
		+20°C
		+5°C
	1 dzień	~ 53 MPa
	2 dni	~ 61 MPa
	14 dni	~ 92 MPa
		~ 39 MPa
		~ 100 MPa
<b>WYTRZYMAŁOŚĆ NA ZGINANIE</b>	Aplikacja i utwardzanie pod wodą	
	<b>Czas wiązania</b>	<b>Temperatura wiązania</b>
		+20°C
		+5°C
	1 dzień	~ 35 MPa
	2 dni	~ 42 MPa
	14 dni	~ 49 MPa
		~ 30 MPa
		~ 44 MPa
<b>WYTRZYMAŁOŚĆ NA ROZCIĄGANIE</b>	Aplikacja i utwardzanie pod wodą	
	<b>Czas wiązania</b>	<b>Temperatura wiązania</b>
		+20°C
	14 dni	~ 30 MPa
<b>PRZYCZEPNOŚĆ DO PODŁOŻA</b>	<b>Czas wiązania</b>	<b>Temperatura wiązania</b>
		+20°C
	14 dni	2,5 – 3,5 MPa*
	* zniszczenie w betonie	
<b>MODUŁ SPRĘŻYSTOŚCI E</b>	Statyczny: ~ 6 300 MPa Dynamiczny: ~ 7 800 MPa	
<b>NARASTANIE WYTRZYMAŁOŚCI</b>	Przyrost wytrzymałości na ściskanie i zginanie należy badać na próbkach sześciennych wykonanych na budowie.	

---

## INSTRUKCJA APLIKACJI

---

JAKOŚĆ PODŁOŻA	<p>Beton i zaprawy cementowe powinny mieć, co najmniej 28 dni (zależnie od minimalnych wymagań wytrzymałościowych).</p> <p>Zawsze należy zbadać wytrzymałość podłoża (beton, zaprawa, kamień).</p> <p>Podłoże (wszystkie rodzaje) musi być nośne i wolne od zanieczyszczeń jak brud, zaolejenia, zafuszczenia, stare powłoki itp.</p> <p>Podłoże stalowe należy oczyścić z rdzy do klasy Sa 2½.</p> <p>Podłoże musi być mocne, oczyszczone z luźnych, niezwiązanych cząstek.</p>
PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA	<p><u>Beton, zaprawa, kamień:</u></p> <p>Podłoże musi być zdrowe, suche lub matowo-wilgotne (bez zastoin wody), mocne, czyste, wolne od lodu, stojącej wody, oleju, pyłu, starych powłok i luźnych, niezwiązanych cząstek.</p> <p>Podłoże należy oczyścić w taki sposób, aby otrzymać powierzchnię o otwartych porach, wolną od mlecza cementowego i innych zanieczyszczeń. Najlepsze efekty daje czyszczenie strumieniowo-ścierne lub wodą pod ciśnieniem.</p> <p><u>Stal:</u></p> <p>Podłoże musi być wolne od plam oleju, rdzy i innych substancji mogących zaburzyć przyczepność. Należy je oczyścić metodą strumieniowo-ścierną oraz za pomocą odkurzacza. Podczas aplikacji temperatura podłoża musi być, o co najmniej 3°C wyższa od temperatury punktu rosy.</p>
TEMPERATURA PODŁOŻA / OTOCZENIA	Minimum +5°C / Maksimum +30°C
TEMPERATURA MATERIAŁU	Minimum +5°C / Maksimum +30°C
WILGOTNOŚĆ PODŁOŻA	Przy nanoszeniu na matowo-wilgotne podłoże konieczne jest dokładne wtarcie kleju w podłoże.
TEMPERATURA PUNKTU ROSY	Należy zwrócić szczególną uwagę na kondensację i punkt rosy! Temperatura podłoża podczas aplikacji musi być, o co najmniej 3°C wyższa od temperatury punktu rosy.

## **6/ Opis sposobu zapewnienia bezpieczeństwa oraz ochrony mienia**

Wszystkie prace związane z usunięciem starej skorodowanej stalowej poręczy na Trojaku, oraz montaż nowej konstrukcji stalowej platformy widokowej, muszą być prowadzone pod stałym nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane z uwzględnieniem wszystkich zaleceń opisanych w niniejszym projekcie, przepisów BHP, oraz p.poż. Zagrożenia mogące wystąpić przy realizacji robót montażowych, należą do typowych problemów wykonawczych. Roboty montażowe, mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- wykonywanie robót na wysokości przy demontażu starej poręczy i montażu nowej konstrukcji stalowej platformy widokowej (w tym niebezpieczeństwo związane z ciężarem zawieszonym na linie).
- wykonywanie robót na wysokości (rusztowania)
- usuwanie zdemontowanych elementów skorodowanej konstrukcji
- odpalanie istniejącej konstrukcji palnikiem acetylenowym
- wiercenie otworów wiertnicą

Zabezpieczenia ludzi przed powyższymi zagrożeniami należy określić w Planie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, który powinien być sporządzony przez Kierownika Robót, zgodnie z Ustawą z dnia 07.07.1994r. ze zmianami w 2006r. Prawo Budowlane (tekst ujednolicony- Dz. U. Nr.156, poz. 1118 z 2006r.) W Planie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, zwanym dalej "Planem BIOZ", należy uwzględnić podane wyżej zagrożenia. W czasie wykonywania robót budowlano-montażowych, należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP. Powinno się zapewnić i utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt, odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na montażu. Każdy pracownik musi znać przepisy i zasady BHP, brać udział w szkoleniu i instruktażu z tego zakresu, oraz poddać się wymaganym egzaminom sprawdzającym. Pracownicy muszą posiadać aktualne badania lekarskie oraz uprawnienia do pracy na wysokości. Powinni też być wyposażeni w odpowiedni do charakteru prac sprzęt, kaski ochronne i odzież ochronną (w tym pasy zabezpieczające przed upadkiem

z wysokości). Zabrania się niekontrolowanego zrzucania zdemontowanych elementów z wysokości, oraz jakichkolwiek innych przedmiotów.

### **7/ BHP przy robotach na wysokości oraz obsłudze maszyn**

W celu zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości, należy stosować środki ochrony zbiorowej. Są to balustrady, oraz indywidualne uprząże zabezpieczające. W przypadku pracy przy nie zabezpieczonej krawędzi, pracownicy muszą być bezwzględnie wyposażeni w uprząże zabezpieczające. Długości lin zabezpieczających, powinny być każdorazowo dopasowywane do miejsca pracy pracownika. Przewody dostarczające energię elektryczną, zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. Maszyny i inne urządzenia techniczne, muszą być utrzymywane w stanie zapewniającym sprawność. Wszystkie narzędzia oraz urządzenia elektryczne i mechaniczne muszą być stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone, oraz mogą być obsługiwane tylko przez przeszkolone osoby. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia maszyny lub innego urządzenia technicznego, należy je natychmiast unieruchomić i odciąć dopływ energii elektrycznej. Maszyny i inne urządzenia techniczne przed rozpoczęciem pracy, oraz przy zmianie obsługi, muszą być sprawdzone pod względem sprawności technicznej.

### **8/ Zagospodarowanie materiałów z rozbiórki starej stalowej poręczy oraz innych materiałów odpadowych pozostałych po robotach budowlano-montażowych.**

Posiadacz odpadów powinien postępować z nimi w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami oraz wymogami ochrony środowiska. Materiały (odpady) z obiektu, powinny być segregowane w miejscu ich demontażu i magazynowane selektywnie do czasu wywozu z placu budowy (montażu konstrukcji). W rezultacie wykonywanych robót, zostaną na placu budowy (montażu konstrukcji) utworzone następujące rodzaje odpadów:

- gruz skalny
- tworzywa sztuczne
- stal profilowa konstrukcyjna
- odpady z montażu konstrukcji, inne niż wyżej wymienione.

Wszystkie odpady, muszą być wywiezione i poddane utylizacji przez wyspecjalizowane firmy.

## **9/ Uwagi końcowe**

- Do prowadzenia robót budowlanych, należy stosować wyłącznie urządzenia posiadające wymagane prawem atesty dopuszczające dane urządzenie do stosowania w budownictwie.
- Wszelkie materiały wykorzystywane do prac budowlanych, na przykład elementy drewniane, stalowe, lub też inne, muszą posiadać wymagane prawem atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- W trakcie prowadzenia robót budowlanych, musi być zapewniony ciągły nadzór osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.
- W przypadku pojawienia się nieprzewidzianych problemów technicznych podczas prac budowlanych, należy wezwać projektanta.
- Wszelkie zmiany w konstrukcji bez zgody projektanta są niedopuszczalne.

Projektant: Inż. Piotr Wiorek



## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### **BIOZ**

#### **I Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego**

1/ Organizacja placu budowy

2/ Demontaż starej skorodowanej poręczy stalowej na Trojaku, oraz montaż nowej konstrukcji platformy widokowej

#### **II Zagrożenia występujące podczas wykonywania robót budowlano-montażowych**

- dźwiganie ciężarów – przenoszenie ciężkich elementów konstrukcji na miejsce składowania
- potknięcie, poślizgnięcie, upadek – podczas przemieszczania się po terenie na którym są prowadzone prace budowlane, lub po tymczasowych drogach komunikacyjnych
- upadek pracownika z wysokości
- porażenie prądem elektrycznym – w trakcie obsługi urządzeń i narzędzi elektrycznych
- zapylenie podczas wiercenia otworów, cięcia elementów konstrukcji i prac porządkowych
- zagrożenie upadkiem przedmiotu z wysokości – upadek z góry przedmiotów, narzędzi, materiałów
- skaleczenia, otarcia, zranienia – kontakt z ostrymi częściami konstrukcji
- poparzenia – podczas cięcia oraz spawania stali spawarką elektryczną oraz palnikiem acetylenowo-tlenowym. Poparzenia podczas kontaktu z gorącymi powierzchniami urządzeń elektrycznych, stosowanych podczas przygotowania gorącego posiłku lub napoju.

#### **IV Szkolenia z zakresu BHP**

1/ Wszyscy pracownicy pracujący przy demontażu starej konstrukcji oraz montażu nowej, muszą być przeszkoleni. Zaświadczenie o szkoleniach należy przechowywać w aktach osobowych każdego pracownika.

2/ Na stanowisku pracy każdego pracownika, zostanie przeprowadzony instruktaż stanowiskowy, co zostanie udokumentowane w załączniku do planu BIOZ.

3/ Instruktaż stanowiskowy zostanie przeprowadzony na podstawie opracowanego programu szkolenia, w którym integralną częścią będzie:

- Realizacja robót szczególnie niebezpiecznych
- Ryzyko na stanowisku pracy
- Postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- Konieczność stosowania ochron indywidualnych przydzielonych pracownikowi

4/ Instruktaż zostanie przeprowadzony przed przystąpieniem pracownika do pracy

5/ Do nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi, zostaną wyznaczone odpowiedzialne osoby

6/ Pracownikom należy przydzielić środki ochrony osobistej w postaci:

- kask ochronny z obowiązkiem stosowania na całym wydzielonym placu związanym z prowadzeniem robót budowlanych
- rękawice ochronne do stałego korzystania podczas wykonywanej pracy
- uprząż oraz lina zabezpieczająca pracownika podczas pracy na wysokości

#### **V Ogólne zasady BHP**

##### **Przy robotach budowlano-montażowych, oraz podczas pracy na wysokości**

- Wszyscy pracownicy muszą być wyposażeni w odzież ochronną

- W celu zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości, każdy pracownik musi stosować uprząż wraz z liną zabezpieczającą.

### **Przy obsłudze maszyn**

- Przewody dostarczające energię elektryczną, zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi
- Maszyny oraz inne urządzenia muszą być utrzymane w stanie zapewniającym ich sprawność, muszą być stosowane wyłącznie do prac do których są przeznaczone, oraz muszą być obsługiwane przez osoby przeszkolone.
- W przypadku stwierdzenia uszkodzenia maszyny, lub innego urządzenia, należy je niezwłocznie unieruchomić, oraz odłączyć dopływ energii elektrycznej. Maszyny i inne urządzenia techniczne przed rozpoczęciem pracy, oraz przy zmianie obsługi, muszą być sprawdzone pod względem sprawności technicznej. Wykonywanie węzłów na linach zawiesi, oraz łączenie tych lin , jest zabronione.

### **VI Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom przy wykonywaniu robót budowlanych**

- przechowywanie dokumentacji – biuro kierownika robót
- dojazd istniejącym układem komunikacyjnym
- sprzęt przeciw pożarowy rozstawiony w miejscach oznaczonych na terenie wydzielonym
- na terenie wydzielonym jak wyżej, zostanie postawiony pojemnik na odpady
- pojemnik po wypełnieniu, zostanie odebrany przez wyspecjalizowaną firmę
- materiały niebezpieczne, należy utylizować we właściwych zakładach utylizacji

Projektant: Inż. Piotr Wiorek