

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ I OBLICZENIA STATYCZNE

SCHEMATY STATYCZNE INFORMACJA

1.

W MIEJSCACH OZNACZONYCH:

- CZARNĄ KROPKĄ OZNACZAJĄCĄ WĘZŁ PRZYJĘTO ŻE ELEMENT JEST CIĄGŁY LUB MA SZTYWNE POŁĄCZENIE W PŁASZCZYŹNIE SCHEMATU I POSIADA STĘŻENIE PROSTOPADŁE DO SCHEMATU

- BIAŁĄ KROPKĄ (KÓŁKO) OZNACZAJĄCĄ WĘZŁ PRZYJĘTO ŻE ELEMENT JEST POŁĄCZONY PRZEGUBOWO W PŁASZCZYŹNIE SCHEMATU I POSIADA STĘŻENIE PROSTOPADŁE DO SCHEMATU
(W WYBRANYCH PRZYPADKACH MOŻE BYĆ TO POŁĄCZENIE PRZEGUBOWO-PRZESUWNE)

2.

PRZYJĘTO ŻE ELEMENTY SĄ STĘŻANE W PŁASZCZYŹNIE PROSTOPADŁEJ:

- W MIEJSCACH WYSTĘPOWANIA WĘZŁÓW

- ZGODNIE Z OPISEM I RYSUNKAMI

SCHEMATY KONSTRUKCJI INFORMACJA

Wszystkie elementy muszą spełniać warunek NRO.

Przekrycia dachowe Broof(t1).

Zabezpieczenia ogniochronne według danych z opracowania architektonicznego za pomocą okładzin Promat.

Dane dotyczące elementów żelbetowych podano na rysunkach.

Kształt elementów należy określić w dodatkowej dokumentacji wykonywanej na odrębne zlecenie zawierającej część budowlaną z rysunkami wykonawczymi. Elementy mogą ulec dostosowaniu lub zmianie dla potrzeb połączeń i zapewnienia mocowania do układu konstrukcji, po konsultacji z producentem elementów. Dostosowanie należy wykonać przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Założono temperaturę krytyczną 450 stopni Celsjusza.

Ze względu na to że ze względów wynikających z technologii użytkowania obiektu nie ma możliwości wykonania odkrywek w czasie funkcjonowania obiektu, należy wykonać je przed przystąpieniem do robót w celu potwierdzenia danych z ekspertyzy dostarczonej przez zamawiającego. Po sprawdzeniu powyższych danych w terenie i sprawdzeniu możliwości wykonania elementów przeznaczonych do wykonania, należy dostosować je do elementów istniejących. Opracowania te znajdują się poza zakresem niniejszego opracowania i należy wykonywać na podstawie odrębnych zleceń i wycen opracowań.

Słupy 2xC330 (nie pokazywane w obliczeniach) zakłada się do wykonania w przypadku otworowania ścian w strefie nowo lokalizowanego korytarza przy filarze pozostawianym w strefie zamurowanych otworów istniejącego pierwotnie korytarza. Przed przystąpieniem do robót potwierdzić możliwość wykonania otworów w tej w tej strefie wraz z ustaleniem lokalizacji filarów betonowych zbrojonych zgodnie z informacją zawartą w dokumentacji archiwalnej oraz lokalizacją i rozpiętością podciągów lub nadproży. Nie likwidować tych elementów istniejących, należy dostosować do ich lokalizacji elementy wykonywane.

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Na podstawie danych z dostarczonej przez zamawiającego ekspertyzy przyjęto:

Obciążenia charakterystyczne:

Ściana 6,14 kN/m² wsp. obl. 1.35
po uwzględnieniu obciążenia jak dla nadproży i belek na bazie trójkąta
równoramiennego obc. przyjęto 12,3kN/m wsp. obl. 1.35

Strop 4,96 kN/m² wsp. obl. 1.35
po uwzględnieniu pasma zbierania obc. 7,2m przyjęto 35,7kN/m wsp. obl. 1.35

Użytkowe 2,0 kN/m² wsp. obl. 1.5
po uwzględnieniu pasma zbierania obc. 7,2m przyjęto 14,4kN/m wsp. obl. 1.35
Dla sal chorych oraz gabinetów lekarskich

Zastępcze 1,2 kN/m² wsp. obl. 1.5
po uwzględnieniu pasma zbierania obc. 7,2m przyjęto 8,64kN/m wsp. obl. 1.35

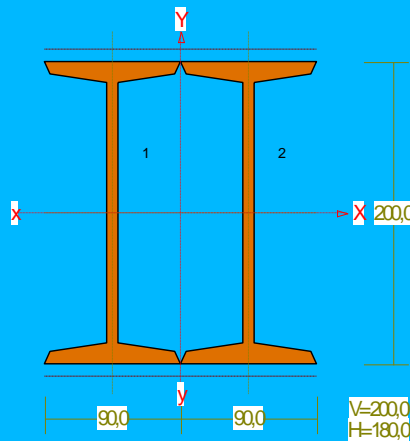
Docelową wartość obciążenia przyjęto dla danych, których wielkość została
pokazana w programie rm-win.

Dodatkowa wartość obciążenia charakterystycznego użytkowego podana w
opracowaniu archiwalnym.

Użytkowe 5,0 kN/m² wsp. obl. 1.5
po uwzględnieniu pasma zbierania obc. 7,2m przyjęto 36kN/m wsp. obl. 1.35
Dla laboratoriów, sal operacyjnych, magazynów

RM_Win v. 11.126 licencja nr 11585

NAZWA: SOR Brzeziny rama

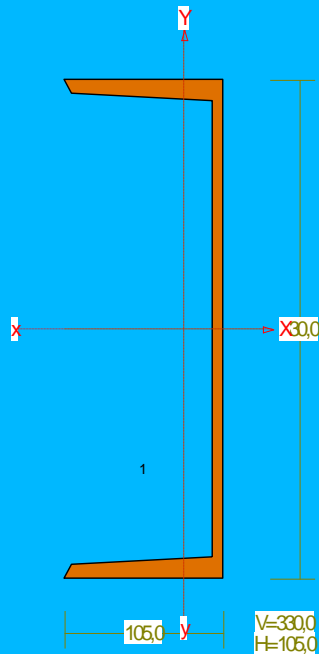
PRZEKRÓJ Nr: 1**Nazwa: "2 I 200"**

Skala 1:5

| CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU: | | | | Materiał: 4 S 355 | | | |
|--|------------|-------|-------|-------------------|--------|--------|--------|
| Gł.centrosie bezwładn. [cm]: | | | | Xc= | 9,0 | Yc= | 10,0 |
| | | | | | | alfa= | 0,0 |
| Momenty bezwładności [cm4]: | | | | Jx= | 4280,0 | Jy= | 1590,8 |
| Moment dewiacji [cm4]: | | | | | | Dxy= | 0,0 |
| Gł.momenty bezwładn. [cm4]: | | | | Ix= | 4280,0 | Iy= | 1590,8 |
| Promienie bezwładności [cm]: | | | | ix= | 8,0 | iy= | 4,9 |
| Wskaźniki wytrzymał. [cm3]: | | | | Wx= | 428,0 | Wy= | 176,8 |
| | | | | Wx= | -428,0 | Wy= | -176,8 |
| Powierzchnia przek. [cm2]: | | | | | | F= | 67,0 |
| Masa [kg/m]: | | | | | | m= | 52,6 |
| Moment bezwładn.dla zginania w płaszcz.ukł. [cm4]: | | | | | | Jzg= | 4280,0 |
| | | | | | | | |
| Nr. | Oznaczenie | Fi: | Xs: | Ys: | Sx: | Sy: | F: |
| | | [deg] | [cm] | [cm] | [cm3] | [cm3] | [cm2] |
| 1 | I 200 | 0 | -4,50 | 0,00 | 0,0 | -150,8 | 33,5 |
| 2 | I 200 | 0 | 4,50 | 0,00 | 0,0 | 150,8 | 33,5 |

PRZEKRÓJ Nr: 2

Nazwa: "U 330 E"

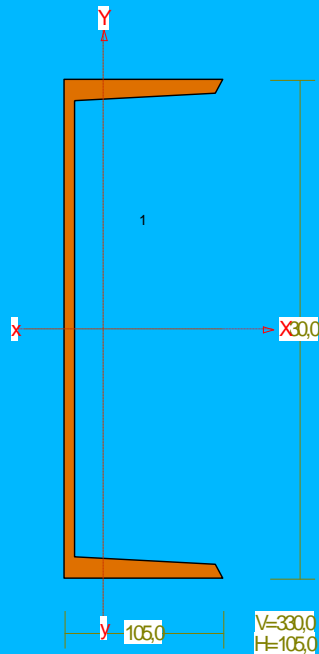


Skala 1:5

| CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU: | | | | Materiał: | | 4 S 355 | |
|---|------------|-------|------|-----------|--------|---------|--------|
| Gł.centrosie bezwładn.[cm]: | | | | Xc= | 7,9 | Yc= | 16,5 |
| | | | | | | alfa= | 0,0 |
| Momenty bezwładności [cm4]: | | | | Jx= | 7980,0 | Jy= | 410,0 |
| Moment dewiacji [cm4]: | | | | | | Dxy= | 0,0 |
| Gł.momenty bezwładn. [cm4]: | | | | Ix= | 7980,0 | Iy= | 410,0 |
| Promienie bezwładności [cm]: | | | | ix= | 13,1 | iy= | 3,0 |
| Wskaźniki wytrzymał. [cm3]: | | | | Wx= | 483,6 | Wy= | 158,3 |
| | | | | Wx= | -483,6 | Wy= | -51,8 |
| Powierzchnia przek. [cm2]: | | | | | | F= | 46,5 |
| Masa [kg/m]: | | | | | | m= | 36,5 |
| Moment bezwładn.dla zginania w płaszczyzn. [cm4]: | | | | | | Jzg= | 7980,0 |
| Nr. | Oznaczenie | Fi: | Xs: | Ys: | Sx: | Sy: | F: |
| | | [deg] | [cm] | [cm] | [cm3] | [cm3] | [cm2] |
| 1 | U 330 E | 180 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 46,5 |

PRZEKRÓJ Nr: 3

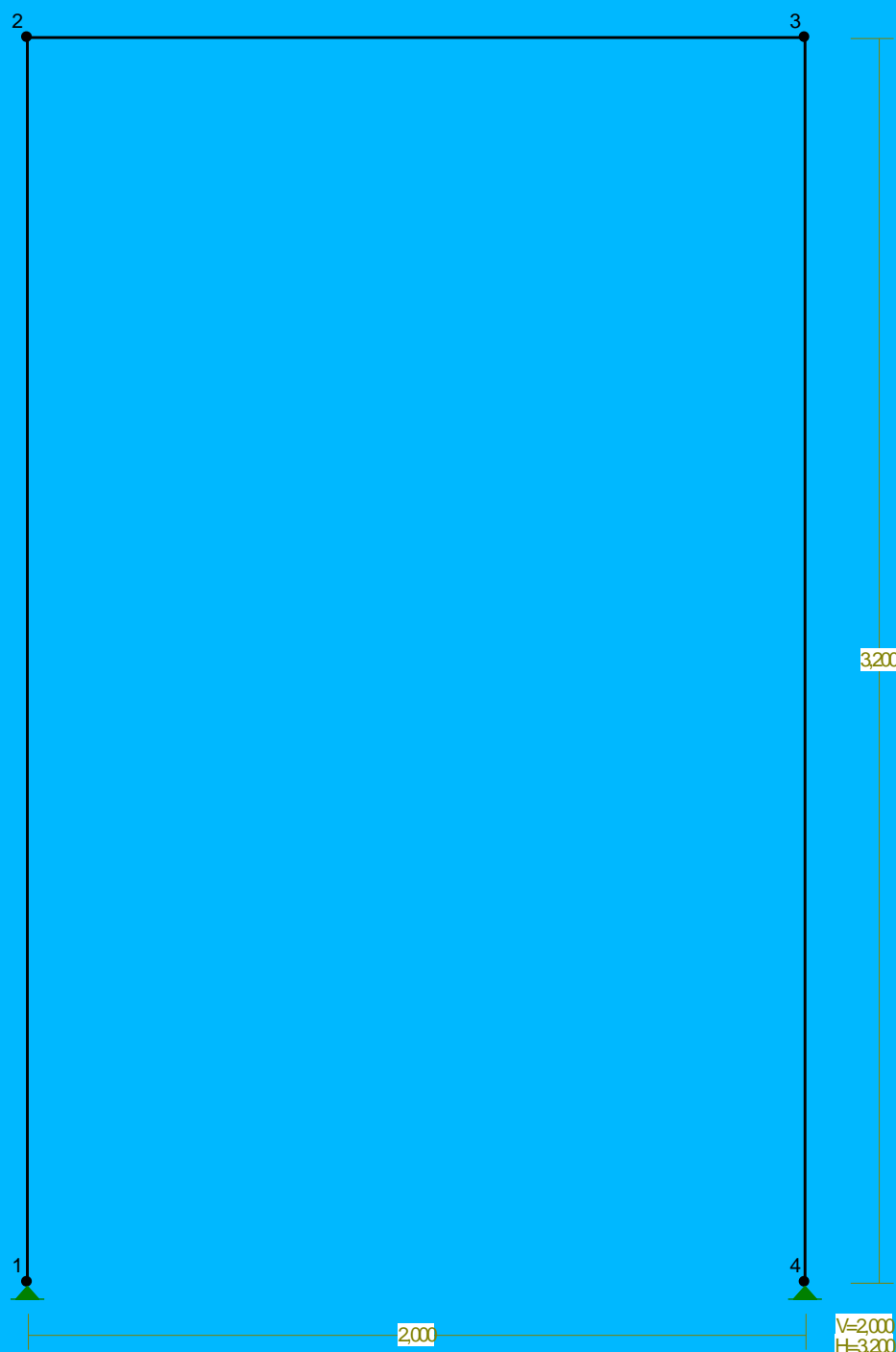
Nazwa: "U 330 E"



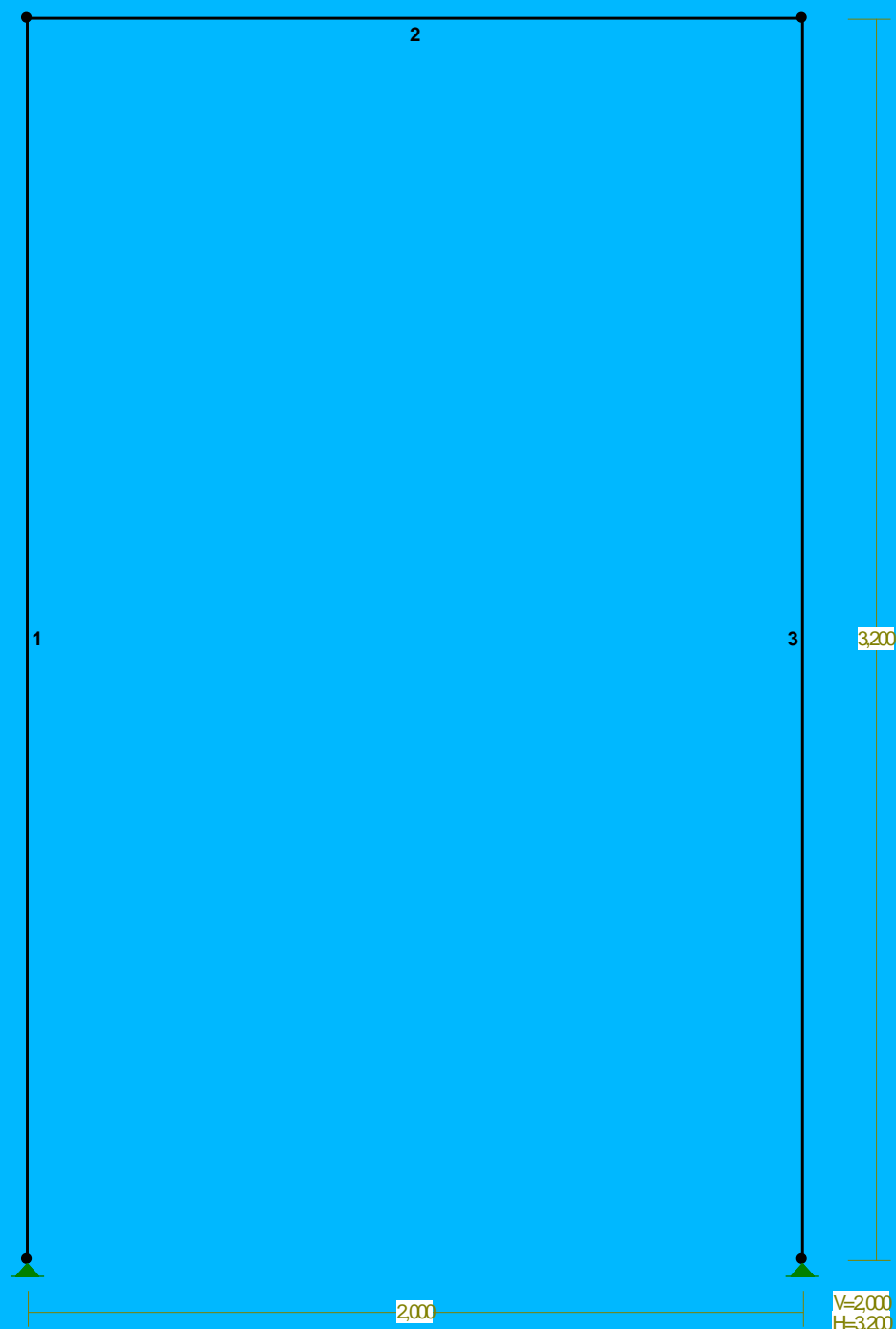
Skala 1:5

| CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU: | | | | Materiał: 4 S 355 | | | |
|--|------------|--------------|-------------|-------------------|--------------|--------------|-------------|
| Gł.centrosie bezwładn.[cm]: | | | | Xc= 2,6 | Yc= 16,5 | alfa= 0,0 | |
| Momenty bezwładności [cm4]: | | | | Jx= 7980,0 | Jy= 410,0 | | |
| Moment dewiacji [cm4]: | | | | | Dxy= 0,0 | | |
| Gł.momenty bezwładn. [cm4]: | | | | Ix= 7980,0 | Iy= 410,0 | | |
| Promienie bezwładności [cm]: | | | | ix= 13,1 | iy= 3,0 | | |
| Wskaźniki wytrzymał. [cm3]: | | | | Wx= 483,6 | Wy= 51,8 | | |
| | | | | Wx= -483,6 | Wy= -158,3 | | |
| Powierzchnia przek. [cm2]: | | | | | F= 46,5 | | |
| Masa [kg/m]: | | | | | m= 36,5 | | |
| Moment bezwładn.dla zginania w płaszcz.ukł. [cm4]: | | | | | Jzg= 7980,0 | | |
| Nr. | Oznaczenie | Fi: [deg] | Xs: [cm] | Ys: [cm] | Sx: [cm3] | Sy: [cm3] | F: [cm2] |
| 1 | U 330 E | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 46,5 |

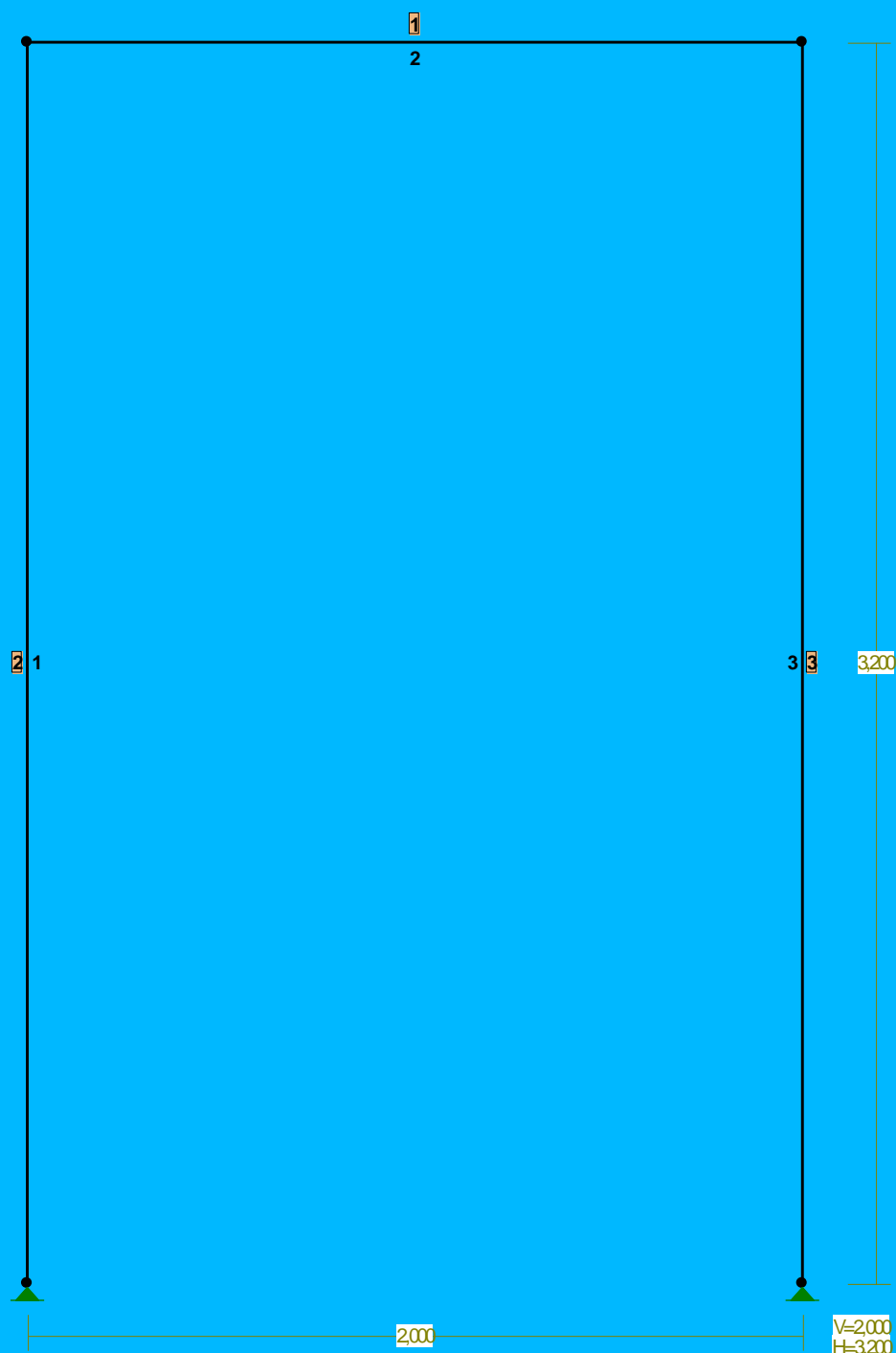
WĘZŁY:



PRĘTY:



PRZEKROJE PRĘTÓW:



PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
 10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub
 22 - ciągnio

| Pręt: | Typ: | A: | B: | Lx[m]: | Ly[m]: | L[m]: | Red.EJ: | Przekrój: |
|-------|------|----|----|--------|--------|-------|---------|-----------|
| 1 | 00 | 0 | 1 | 0,000 | 3,200 | 3,200 | 1,000 | 2 U 330 E |
| 2 | 00 | 1 | 2 | 2,000 | 0,000 | 2,000 | 1,000 | 1 2 I 200 |
| 3 | 00 | 2 | 3 | 0,000 | -3,200 | 3,200 | 1,000 | 3 U 330 E |

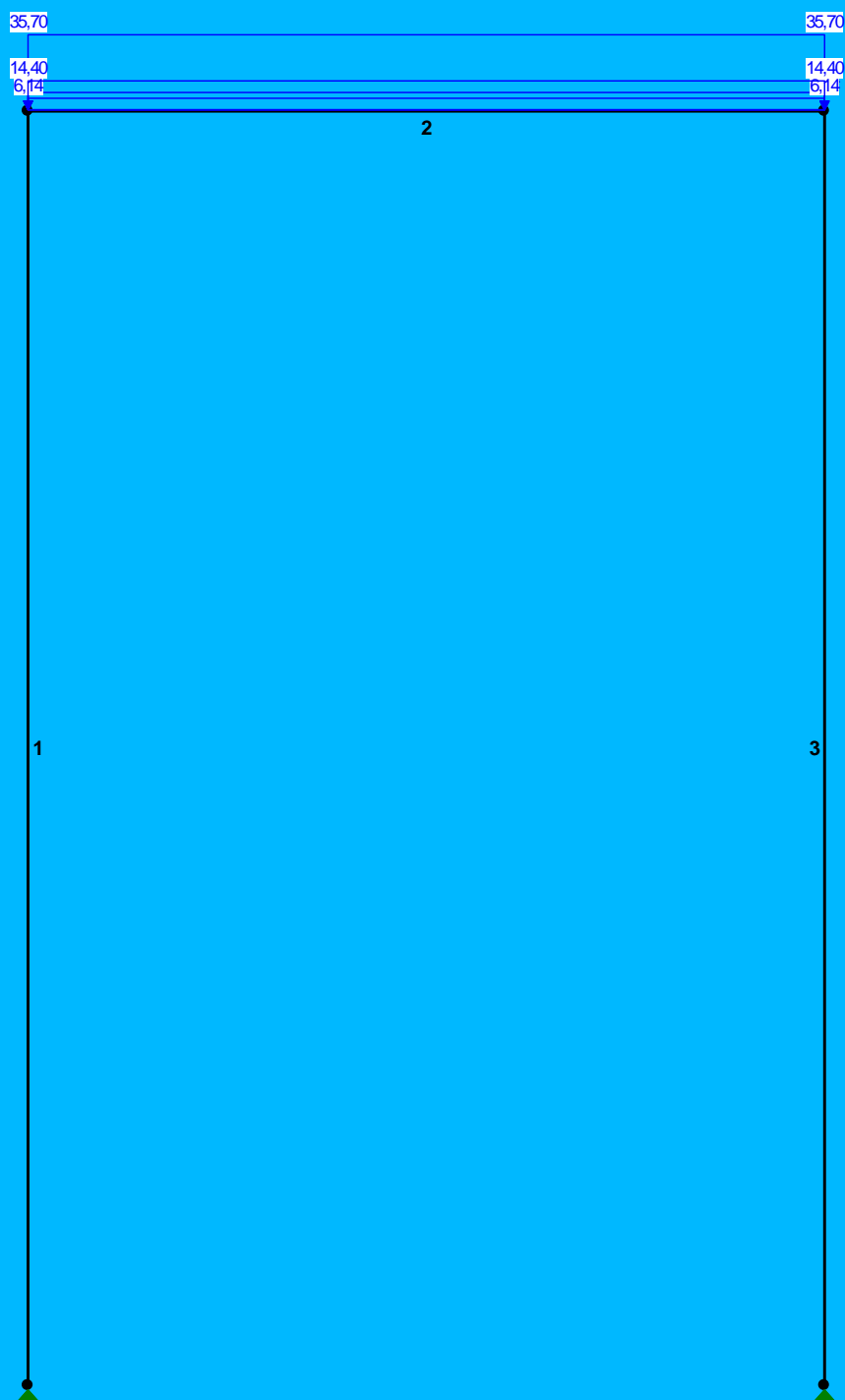
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

| Nr. | A[cm2] | Ix[cm4] | Iy[cm4] | Wg[cm3] | Wd[cm3] | h[cm] | Materiał: |
|-----|--------|---------|---------|---------|---------|-------|-----------|
| 1 | 67,0 | 4280 | 1591 | 428 | 428 | 20,0 | 4 S 355 |
| 2 | 46,5 | 7980 | 410 | 484 | 484 | 33,0 | 4 S 355 |
| 3 | 46,5 | 7980 | 410 | 484 | 484 | 33,0 | 4 S 355 |

STAŁE MATERIAŁOWE:

| Materiał: | Moduł E: [kN/mm2] | Napręż.gr.: [N/mm2] | AlfaT: [1/K] |
|-----------|----------------------|------------------------|-----------------|
| 4 S 355 | 210 | 355,000 | 1,2E-5 |

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

| Pręt: | Rodzaj: | Kąt: | P1 (Tg): | P2 (Td): | a [m]: | b [m]: |
|--------|--------------------|------|----------|----------|------------------------|--------|
| Grupa: | CW "Ciężar własny" | | | Stałe | $\gamma_s = 1,35/1,00$ | |
| Grupa: | C "Ściana" | | | Stałe | $\gamma_s = 1,35/1,00$ | |
| 2 | Liniowe | 0,0 | 6,14 | 6,14 | 0,00 | 2,00 |
| Grupa: | T "Strop" | | | Stałe | $\gamma_s = 1,35/1,00$ | |
| 2 | Liniowe | 0,0 | 35,70 | 35,70 | 0,00 | 2,00 |
| Grupa: | A "Zastępcze" | | | Zmienne | $\gamma_s = 1,50$ | |
| 2 | Liniowe | 0,0 | 8,64 | 8,64 | 0,00 | 2,00 |
| Grupa: | U "Użytkowe" | | | Zmienne | $\gamma_s = 1,50$ | |
| 2 | Liniowe | 0,0 | 14,40 | 14,40 | 0,00 | 2,00 |

W Y N I K I wg PN-EN 1990**Teoria I-go rzędu****Kombinatoryka obciążeń**

RM_Win v. 11.126 licencja nr 11585

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

| Grupa: | Znaczenie: | γ : | $\psi_0/\psi_1/\psi_2$: |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|
| CW-"Ciężar własny" | Stałe | | 1,35/1,00 |
| C -"Ściana" | Stałe | | 1,35/1,00 |
| T -"Strop" | Stałe | | 1,35/1,00 |
| A -"Zastępcze" | Zmienne | 1 | 1,50 1/1/1 |
| U -"Użytkowe" | Zmienne | 1 | 1,50 1/1/1 |

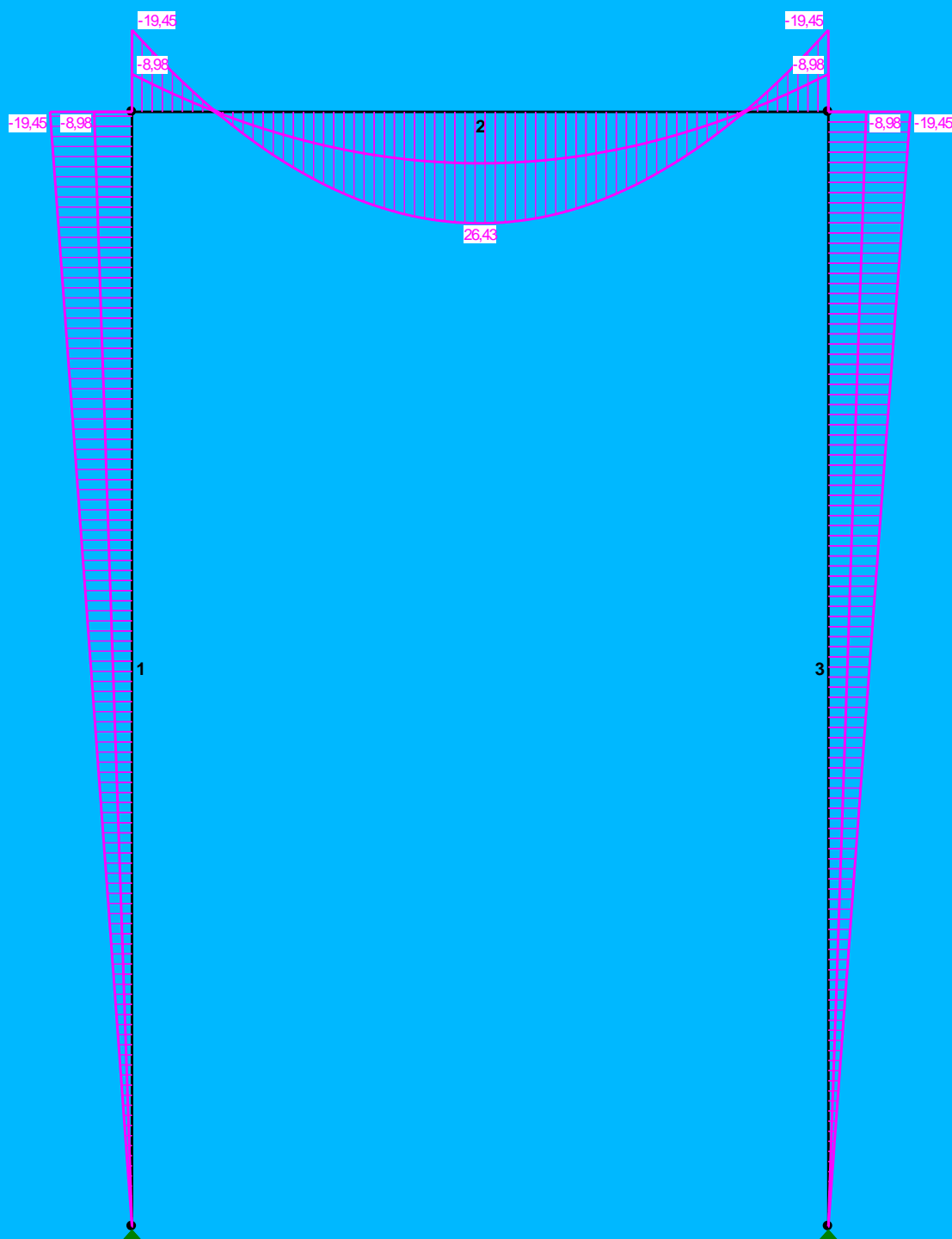
RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:

| Grupa obc.: | Relacje: |
|----------------|-------------|
| C -"Ściana" | EWENTUALNIE |
| T -"Strop" | EWENTUALNIE |
| A -"Zastępcze" | EWENTUALNIE |
| U -"Użytkowe" | EWENTUALNIE |

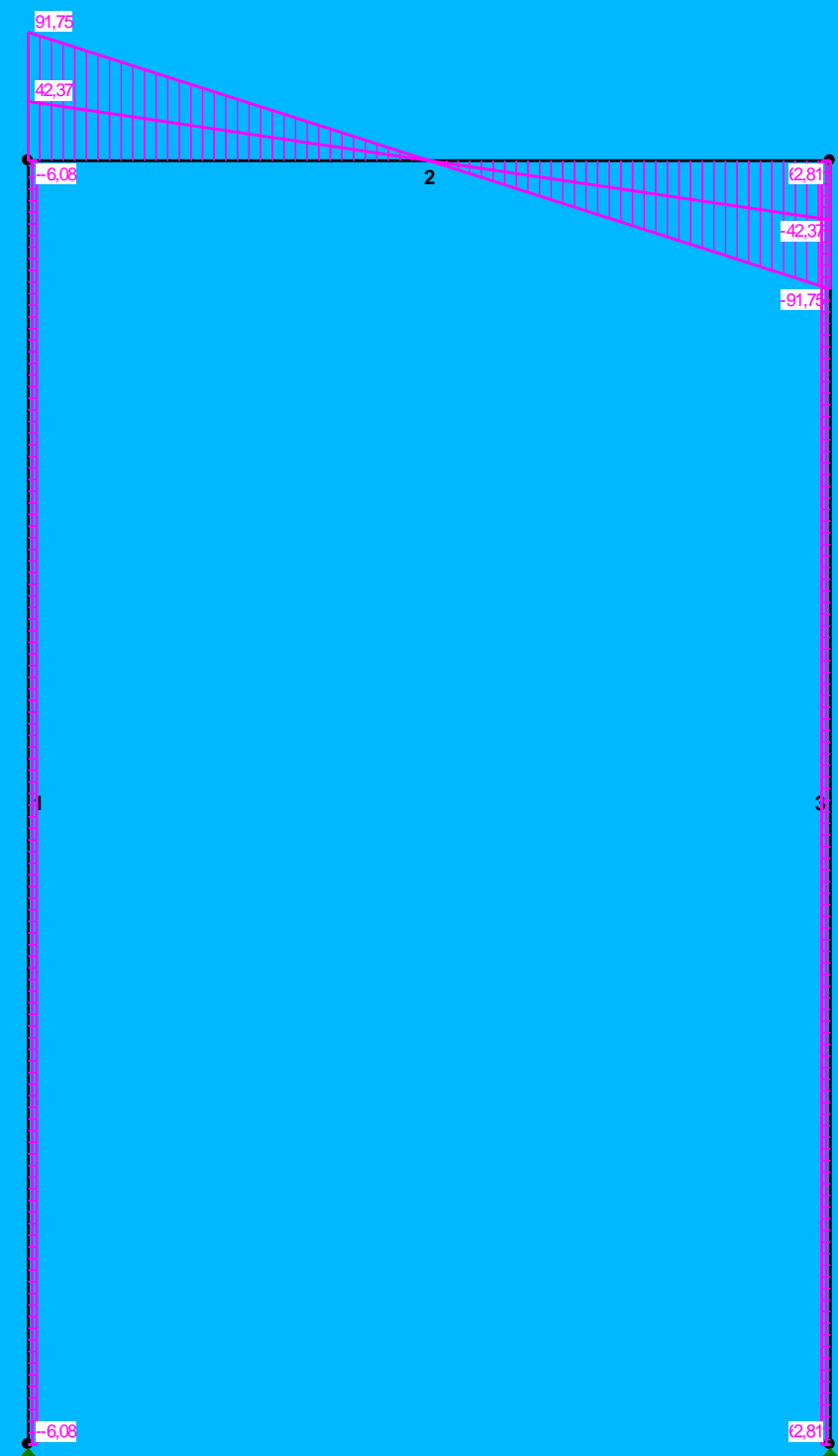
KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

| Nr: | Specyfikacja: |
|-----|-------------------------------------|
| 1 | ZAWSZE : CW+C+T EWENTUALNIE: A+U |

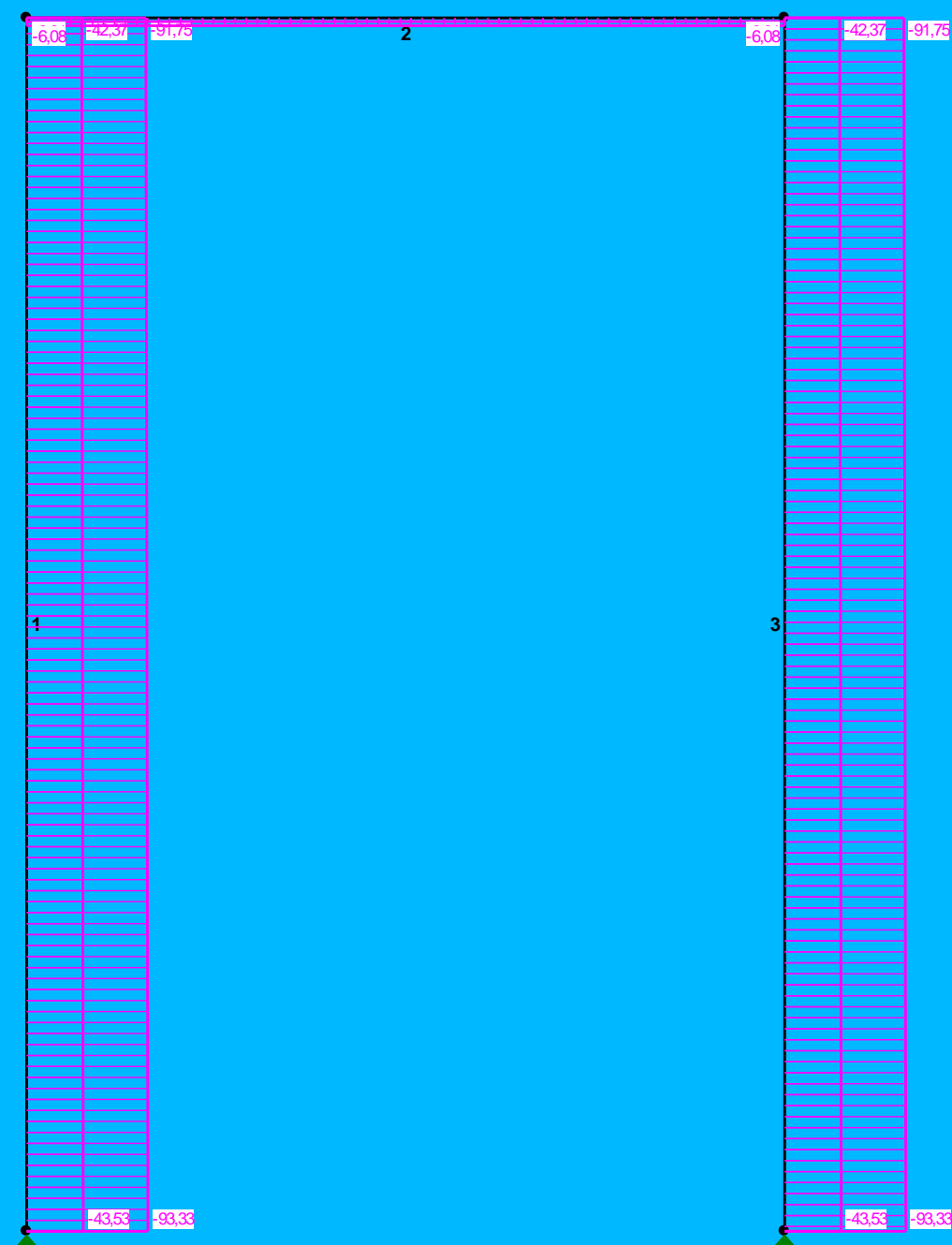
MOMENTY-OBWIEDNIE :



TNĄCE-OBWIEDNIE:



NORMALNE-OBWIEDNIE :



SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Pręt: x[m]: M[kNm]: Q[kN]: N[kN]: Kombinacja obciążeń:

| | | | | | |
|---|-------|----------------|----------------|----------------|-------------|
| 1 | 0,000 | 0,00* | -6,08 | -93,33 | CW CTAU (a) |
| | 0,000 | 0,00* | -2,81 | -43,53 | cw ct (a) |
| | 3,200 | -19,45* | -6,08 | -91,75 | CW CTAU (a) |
| | 0,000 | 0,00 | -6,08* | -93,33 | CW CTAU (a) |
| | 3,200 | -19,45 | -6,08* | -91,75 | CW CTAU (a) |
| | 3,200 | -8,98 | -2,81 | -42,37* | cw ct (a) |
| | 0,000 | 0,00 | -6,08 | -93,33* | CW CTAU (a) |
| 2 | 1,000 | 26,43* | 0,00 | -6,08 | CW CTAU (a) |
| | 2,000 | -19,45* | -91,75 | -6,08 | CW CTAU (a) |
| | 0,000 | -19,45* | 91,75 | -6,08 | CW CTAU (a) |
| | 0,000 | -19,45 | 91,75* | -6,08 | CW CTAU (a) |
| | 2,000 | -19,45 | -91,75* | -6,08 | CW CTAU (a) |
| | 0,000 | -8,98 | 42,37 | -2,81* | cw ct (a) |
| | 1,000 | 12,20 | 0,00 | -2,81* | cw ct (a) |
| | 2,000 | -8,98 | -42,37 | -2,81* | cw ct (a) |
| | 2,000 | -19,45 | -91,75 | -6,08* | CW CTAU (a) |
| | 1,000 | 26,43 | 0,00 | -6,08* | CW CTAU (a) |
| 3 | 3,200 | 0,00* | 6,08 | -93,33 | CW CTAU (a) |
| | 3,200 | 0,00* | 2,81 | -43,53 | cw ct (a) |
| | 0,000 | -19,45* | 6,08 | -91,75 | CW CTAU (a) |
| | 3,200 | 0,00 | 6,08* | -93,33 | CW CTAU (a) |
| | 0,000 | -19,45 | 6,08* | -91,75 | CW CTAU (a) |
| | 0,000 | -8,98 | 2,81 | -42,37* | cw ct (a) |
| | 3,200 | 0,00 | 6,08 | -93,33* | CW CTAU (a) |

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Węzeł: H[kN]: V[kN]: R[kN]: M[kNm]: Kombinacja obciążeń:

| | | | | | |
|---|---------------|---------------|---------------|--|-------------|
| 1 | 6,08* | 93,33 | 93,53 | | CW CTAU (a) |
| | 5,51* | 84,52 | 84,69 | | CW CTAU (b) |
| | 2,81* | 43,53 | 43,62 | | cw ct (a) |
| | 6,08 | 93,33* | 93,53 | | CW CTAU (a) |
| | 5,51 | 84,52* | 84,69 | | CW CTAU (b) |
| | 2,81 | 43,53* | 43,62 | | cw ct (a) |
| | 6,08 | 93,33 | 93,53* | | CW CTAU (a) |
| 4 | -2,81* | 43,53 | 43,62 | | cw ct (a) |
| | -6,08* | 93,33 | 93,53 | | CW CTAU (a) |
| | -5,51* | 84,52 | 84,69 | | CW CTAU (b) |
| | -6,08 | 93,33* | 93,53 | | CW CTAU (a) |
| | -5,51 | 84,52* | 84,69 | | CW CTAU (b) |
| | -2,81 | 43,53* | 43,62 | | cw ct (a) |
| | -6,08 | 93,33 | 93,53* | | CW CTAU (a) |

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia char.: "Kombinacja obciążeń"

| Węzeł: | H[kN]: | V[kN]: | R[kN]: | M[kNm]: | Kombinacja obciążeń: |
|--------|---------------|---------------|---------------|---------|----------------------|
| 1 | 4,33* | 66,57 | 66,71 | | CW CTAU |
| | 2,81* | 43,53 | 43,62 | | CW CT |
| | 4,33 | 66,57* | 66,71 | | CW CTAU |
| | 2,81 | 43,53* | 43,62 | | CW CT |
| | 4,33 | 66,57 | 66,71* | | CW CTAU |
| 4 | -2,81* | 43,53 | 43,62 | | CW CT |
| | -4,33* | 66,57 | 66,71 | | CW CTAU |
| | -4,33 | 66,57* | 66,71 | | CW CTAU |
| | -2,81 | 43,53* | 43,62 | | CW CT |
| | -4,33 | 66,57 | 66,71* | | CW CTAU |

* = Wartości ekstremalne