|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Č. REVIZE:  REVISION NO.: | DATUM VYDÁNÍ:  DATE OF ISSUE: | POPIS REVIZE:  DESCRIPTION OF THE REVISION: | VYPRACOVAL:  ELABORATED BY: |
|  |  | - | - |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

ČSAD Brno holding, a.s.

Zvonařka 512/2,

602 00 Brno

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| GENERÁLNÍ PROJEKTANT:  GENERAL DESIGNER:  C:\Documents and Settings\Večeřa\Dokumenty\LOGO\logo_K4_black2.tif  K4 a.s.  Kociánka 8/10, 612 00 Brno  tel.: +420 541 126 611  fax: +420 541 126 610  e mail: brno@k4.cz  www.k4.cz | INVESTOR:  CLIENT:  ČSAD Brno holding, a.s.  Zvonařka 512/2,  602 00 Brno | | AUTORIZACE:  AUTHORIZED BY: | |
| OBJEDNATEL:  PROJECT MANAGER:  HURYTA s.r.o.  Staňkova 557/18a  602 00 Brno | |
| SUBDODAVATEL:  SUBCONTRACTOR: | | ČÍSLO PARÉ:  DOCUMENT SET NUMBER: | |
| NÁZEV AKCE:  TITLE: | MODERNIZACE ÚSTŘEDNÍHO AUTOBUSOVÉHO NÁDRAŽÍ ZVONAŘKA | MANAŽER PROJEKTU:  PROJECT DIRECTOR: | Ing. Roman Havlišta | |
| ARCHITEKT:  ARCHITECT: | Ing. arch. Ondřej Švancara | |
| HLAVNÍ INŽENÝR:  CHIEF PROJECT MANAGER: | Ing. arch. Pavel Stříteský | |
| PROJEKTANT:  DESIGNER: | Ing. Šmerda, Ing. Aleš Kika | |
| ZAKÁZKA Č.:  CONTRACT NO.: | 1284 | ODDÍL:  05  PART: |
| STAVEBNÍ OBJEKT:  BUILDING PART: | SO 01.2 – STAVEBNÍ ÚPRAVY – VÝPRAVNÍ HALA | DATUM:  DATE: | 30.10.2018 | |
| MĚŘÍTKO  SCALE: |  | |
| OBCHODNÍ SOUBOR:  PACKAGE: | **STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ** | STUPEŇ PD:  PROJECT STATUS: | **DPS** | |
| KÓD DOKUMENTACE:  CODE: | **D.1.2** | |
| OBSAH:  CONTENT: | **STATICKÝ VÝPOČET** | ČÍSLO VÝKRESU: REVIZE:  DRAWING NUMBER: REVISION: 1284\_03\_15\_09\_00 | | |

Obsah

[1. Předmět projektu 3](#_Toc527622391)

[2. Ocelové konstrukce 4](#_Toc527622392)

[3. Betonové konstrukce 82](#_Toc527622393)

## Předmět projektu

Jedná se o návrh nosných ocelových konstrukcí objektu nové výpravní budovy UAN Brno – Zvonařka, včetně návrhu nosných železobetonových a základových konstrukcí. Objekt je navržen jako přízemní budova s převažujícím rozměrem v podélném směru. Z hlediska dispozičního řešení se jedná o jednotrakt.

Zatížení stálá byla stanovena dle ČSN EN 1991-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, zatížení nahodilá byla rovněž převzata z této normy.

Pro přehled jsou uvedeny základní hodnoty zatížení (podrobně viz statický výpočet):

* Zatížení větrem dle ČSN EN 1991-1-4:
  + - Charakteristická rychlost větru 25 m/s
    - Kategorie terénu III.
* Zatížení sněhem dle ČSN EN 1991-1-3:2005:Z1/2006
  + - Charakteristická hodnota zatížení sněhem 0,70 kN/m2
* Zatížení nahodilé užitné na střeše (obsluha, údržba) 0,70 kN/m2

POZN. Zatížení nahodilé užitné na střeše vykazuje větší účinek, než zatížení sněhem.

Použitá literatura a normy:

ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem

ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem

ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1993-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí

ČSN EN 206-1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti výroba a shoda

**Ocelová konstrukce je navržena na požární odolnost R15 ve smyslu:**

**ČSN 1993-1-2 EC3, část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na požární odolnost.**

**Ocelové sloupy JAKL 200x120x7/10, vazníky HEA 240, vaznice IPE140 a IPE160 požadavek na požární odolnost kce R15 – prokázáno výpočtem, viz Část 2 – OK, str. 70 a dále.**

## Ocelové konstrukce





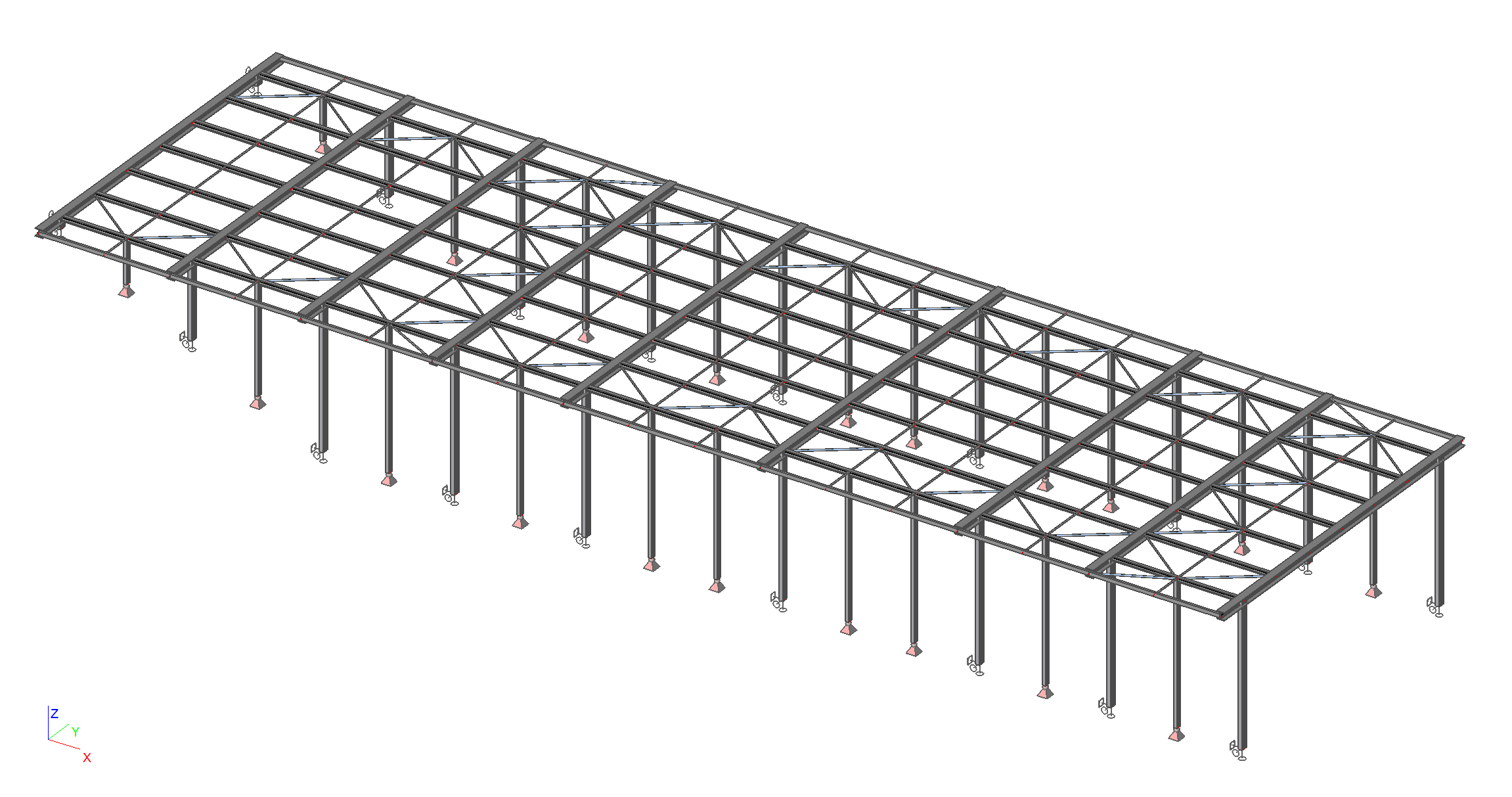
**1.Obsah**



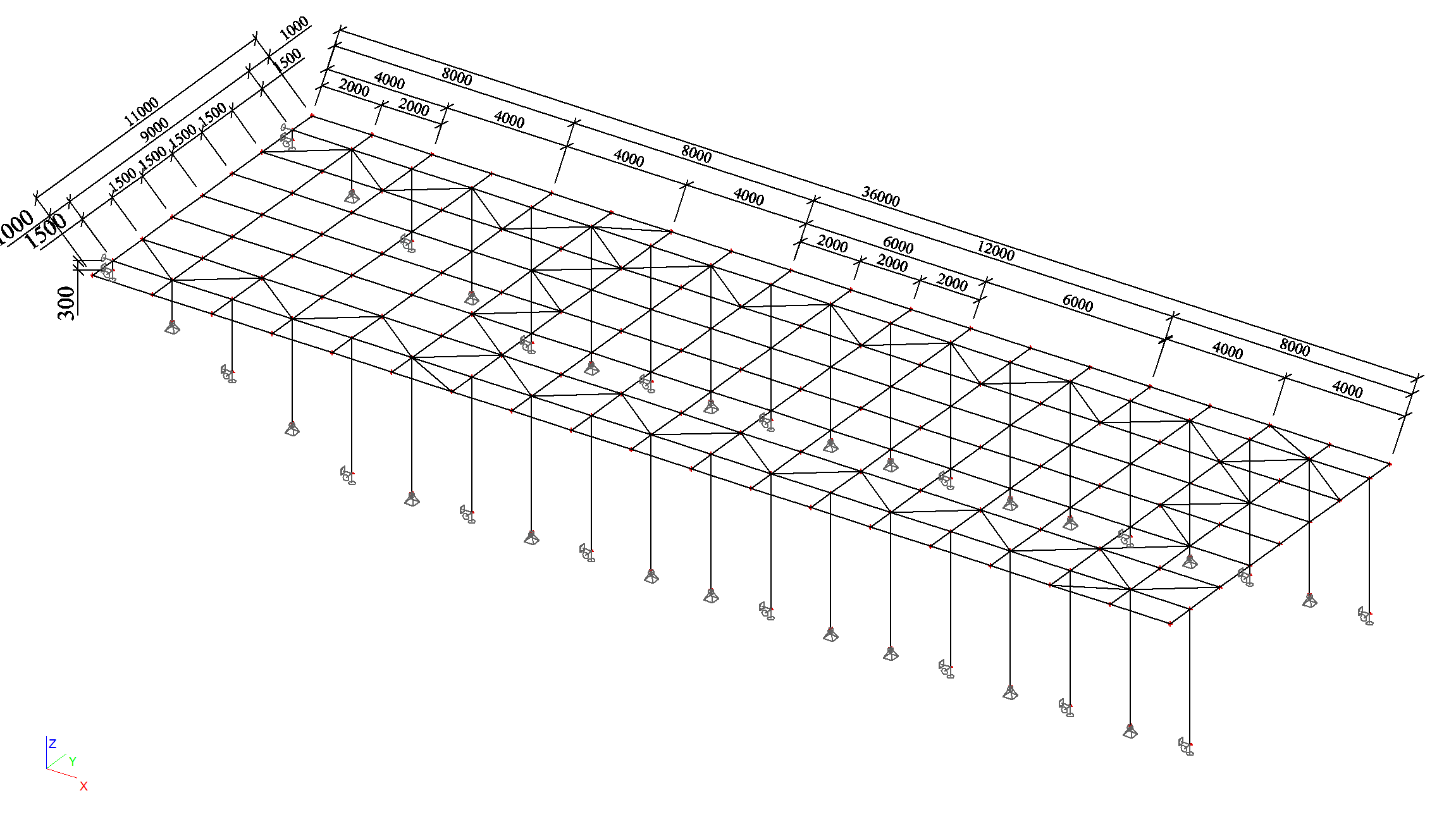


**2.Geometrie a zatížení**

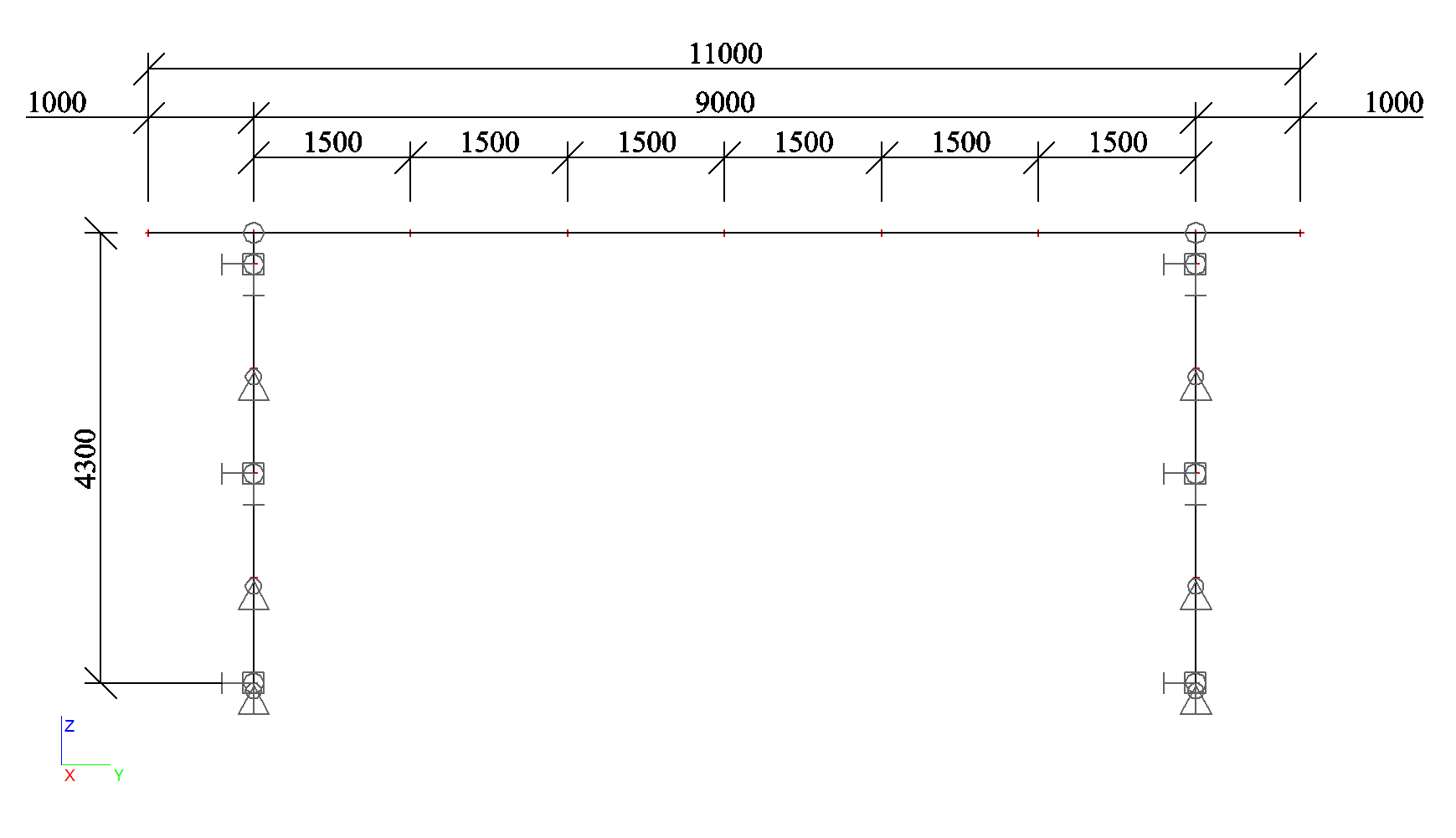
**2.1.3D model**



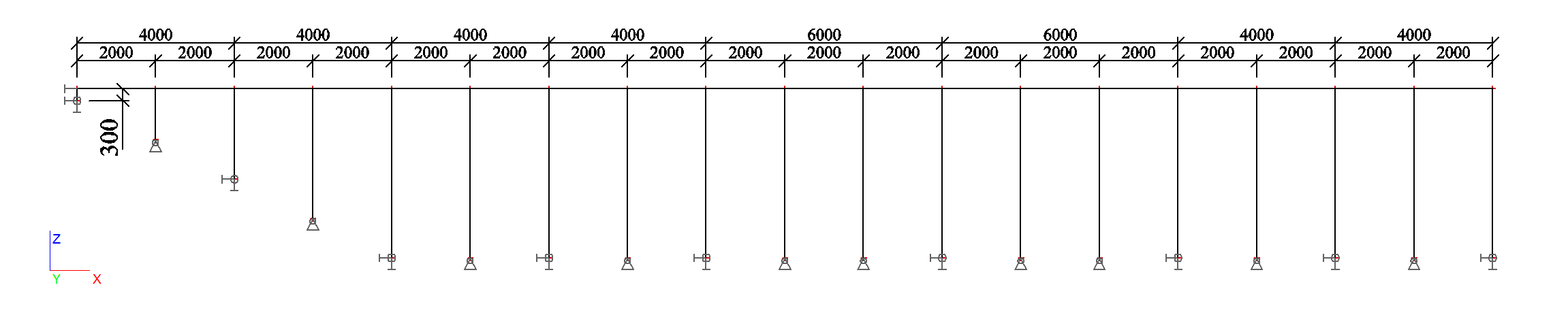
**2.2.Rozměry**



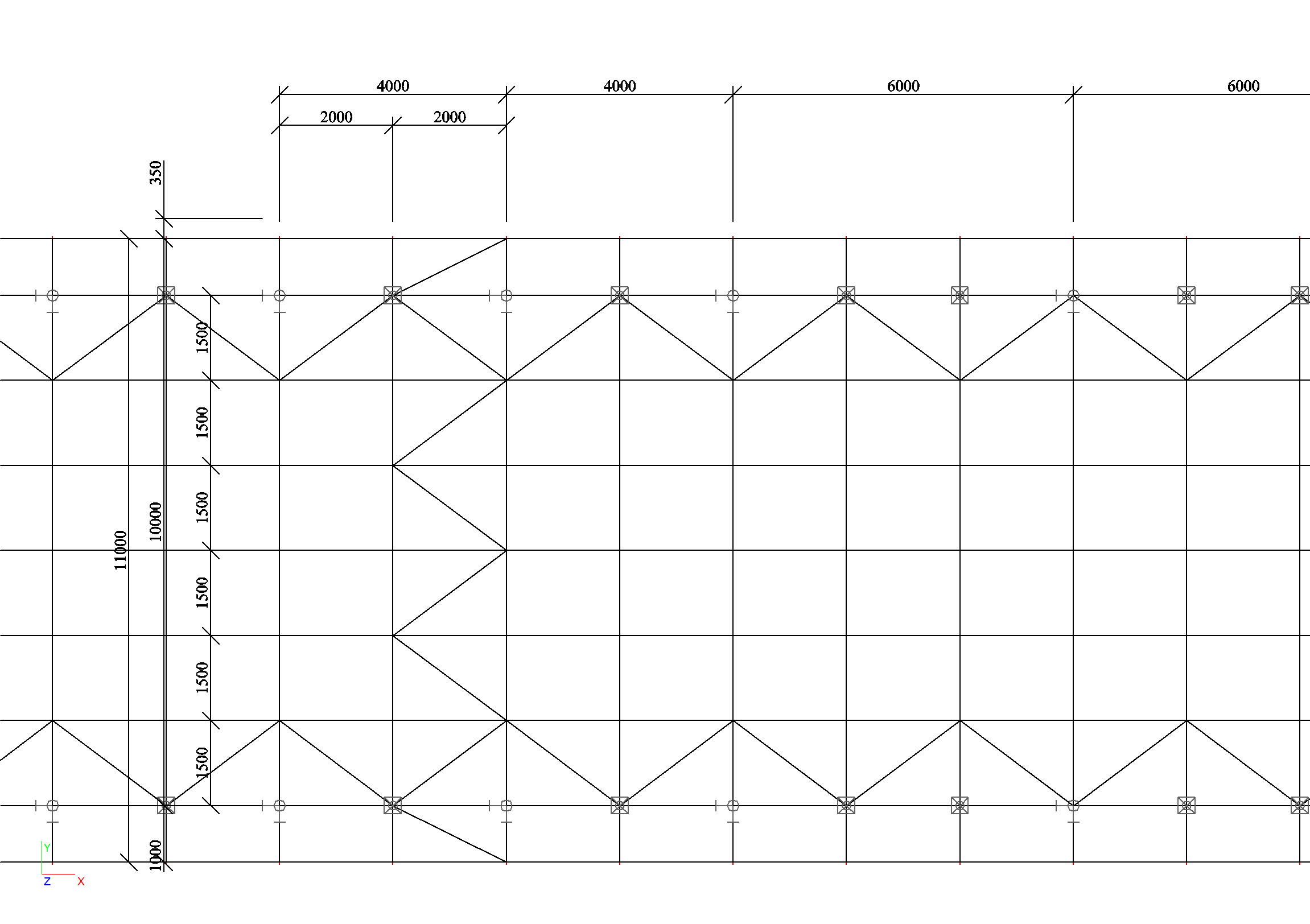
**2.3.Pohled X**



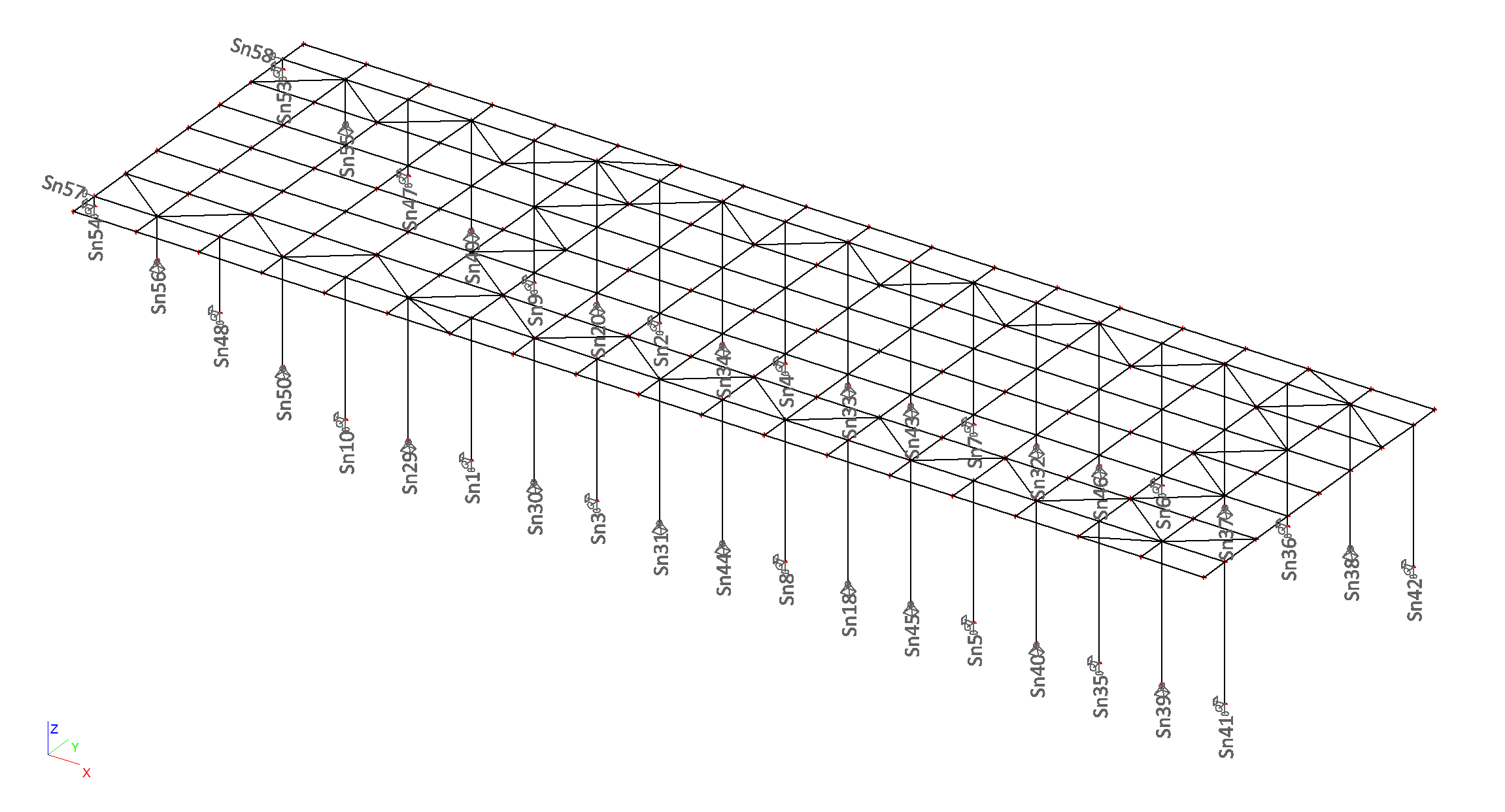
**2.4.Pohled Y**



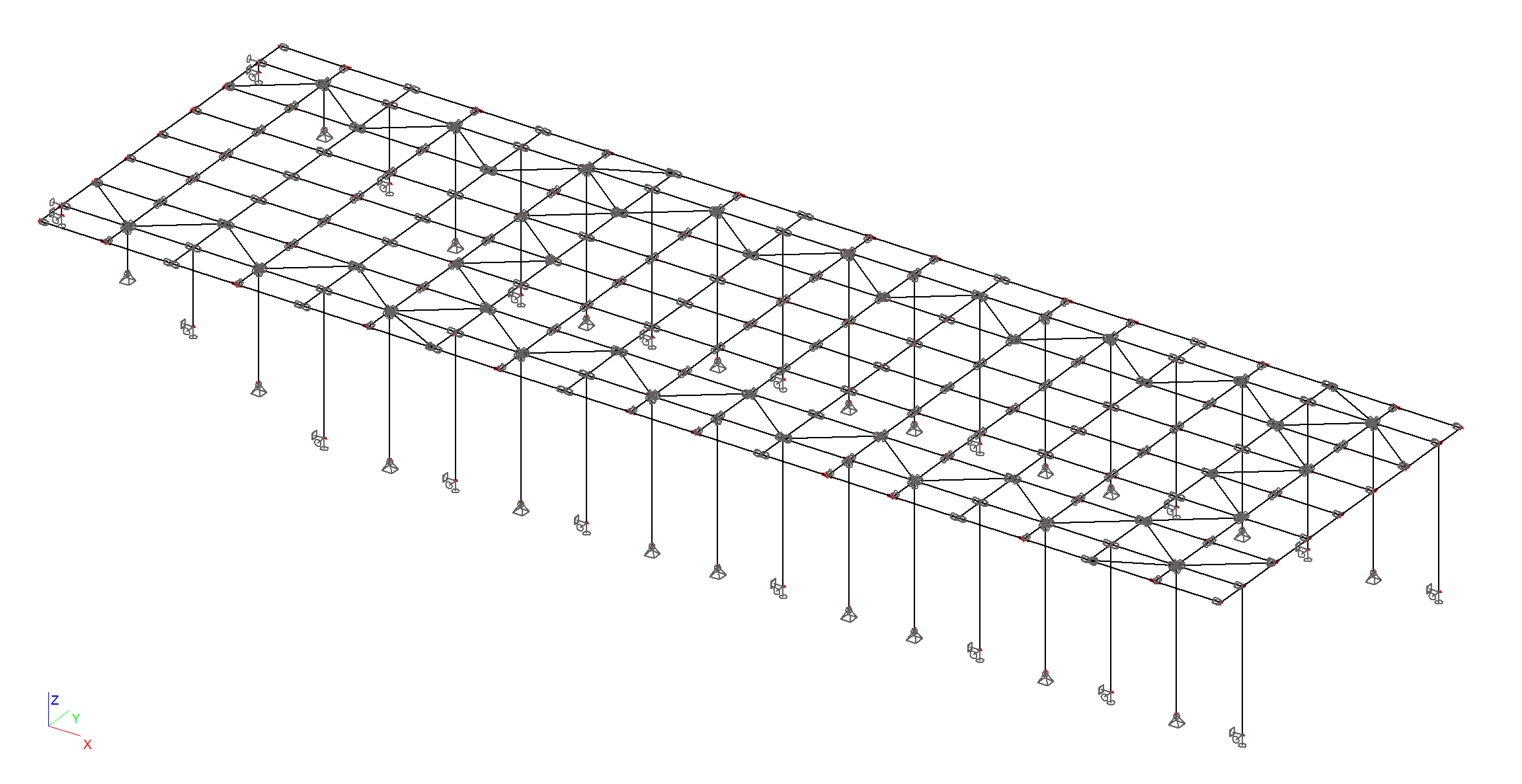
**2.5.Pohled Z**



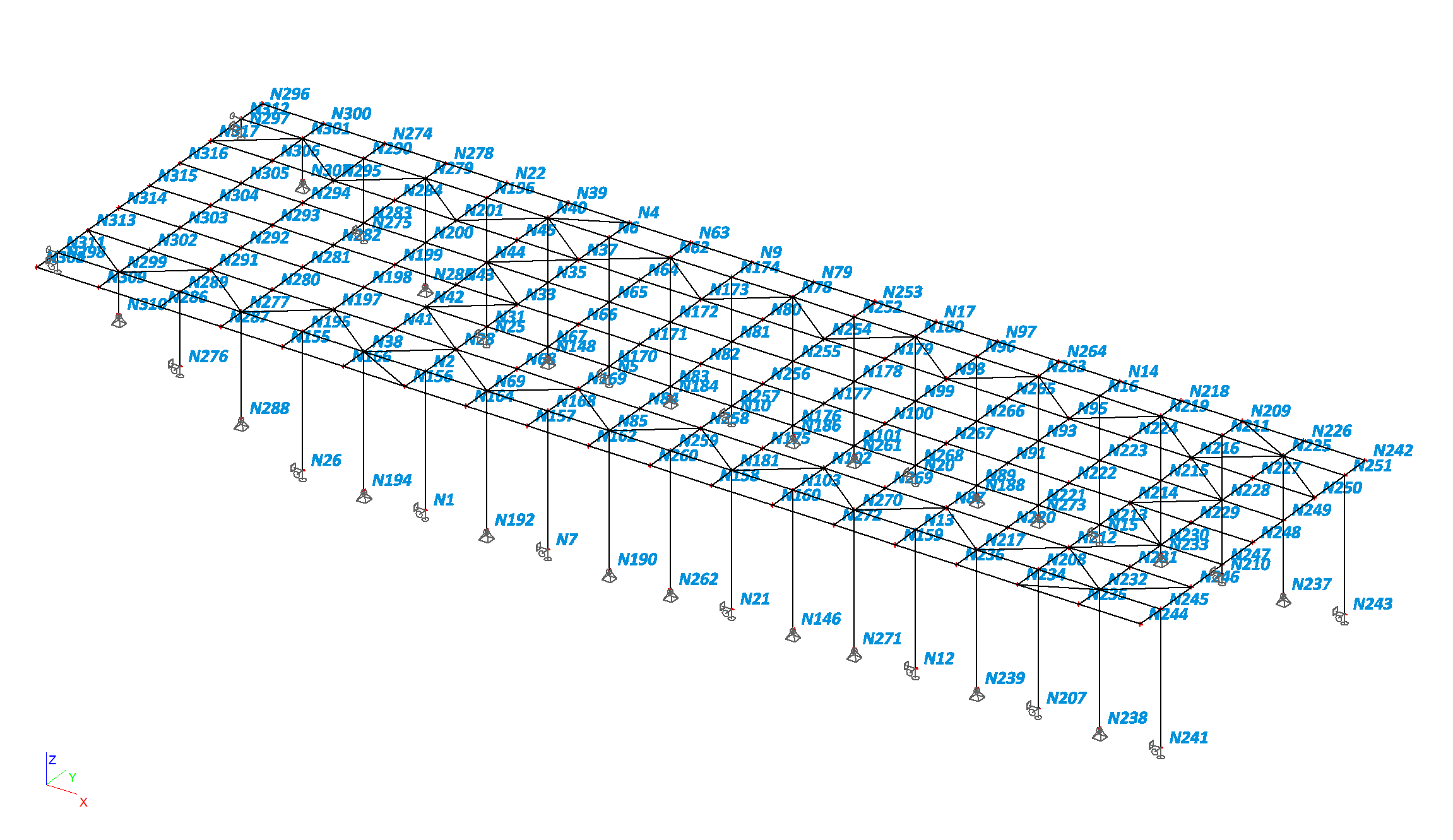
**2.6.Podpory**



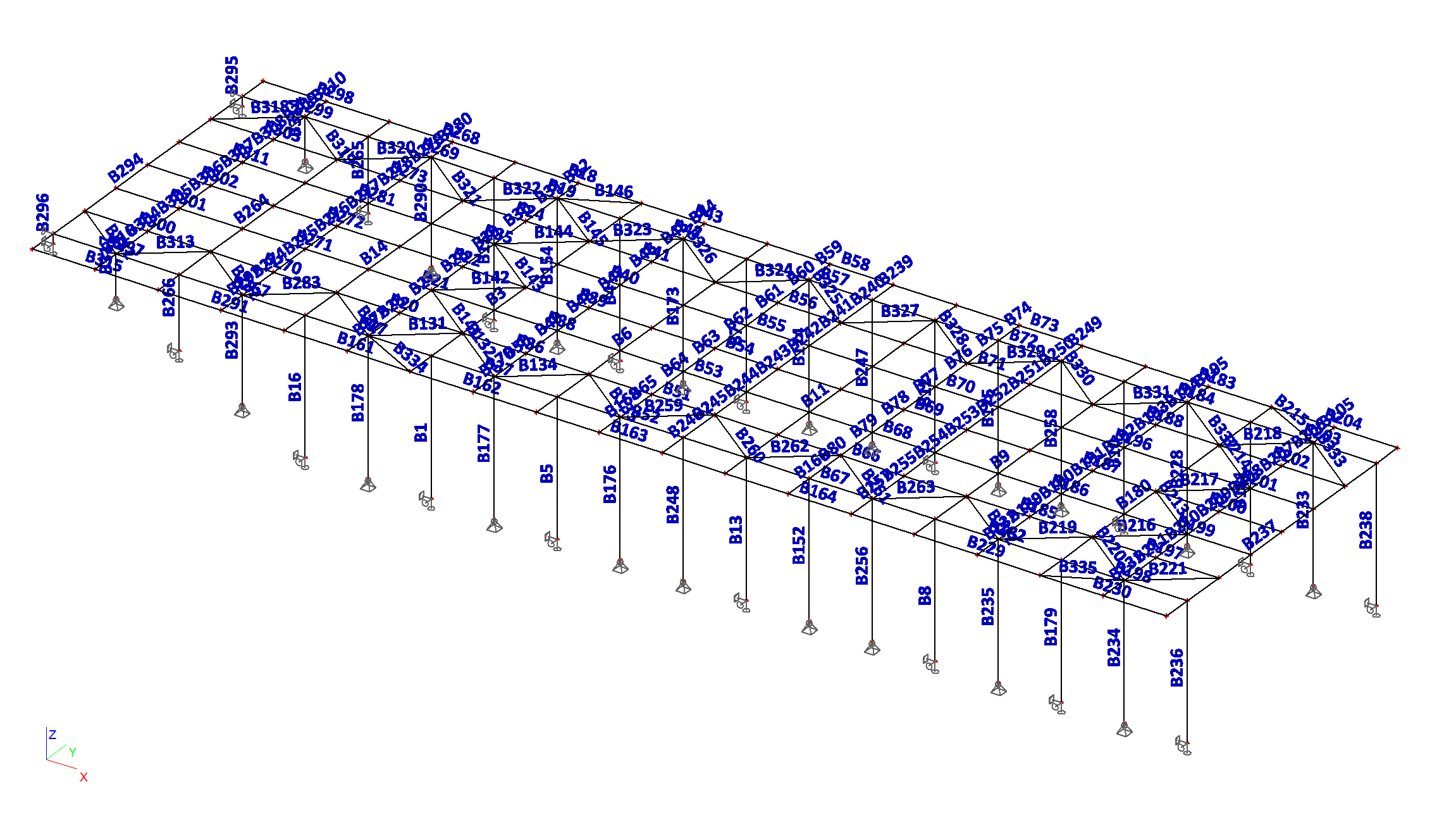
**2.7.Klouby**



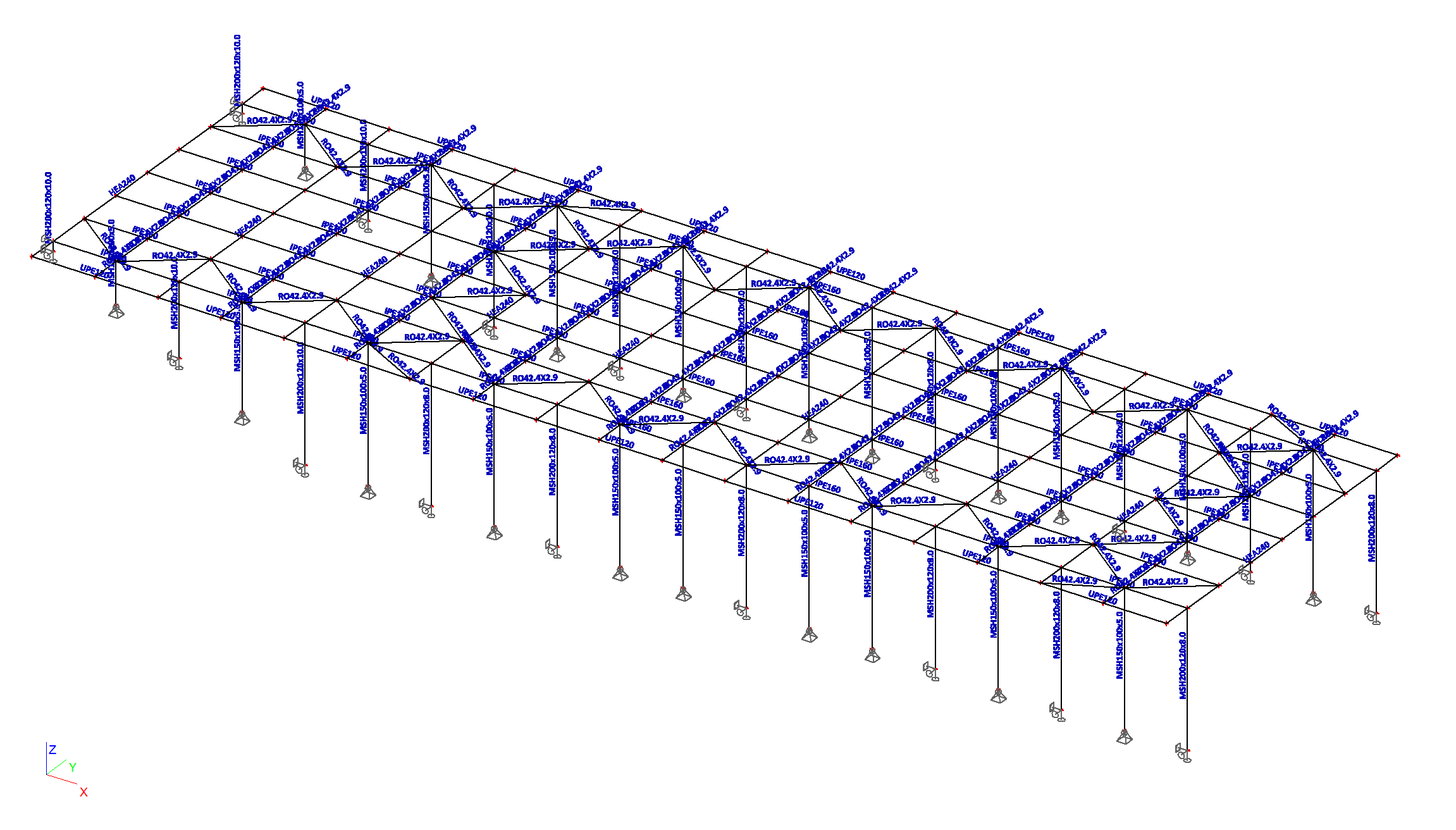
**2.8.Uzly**



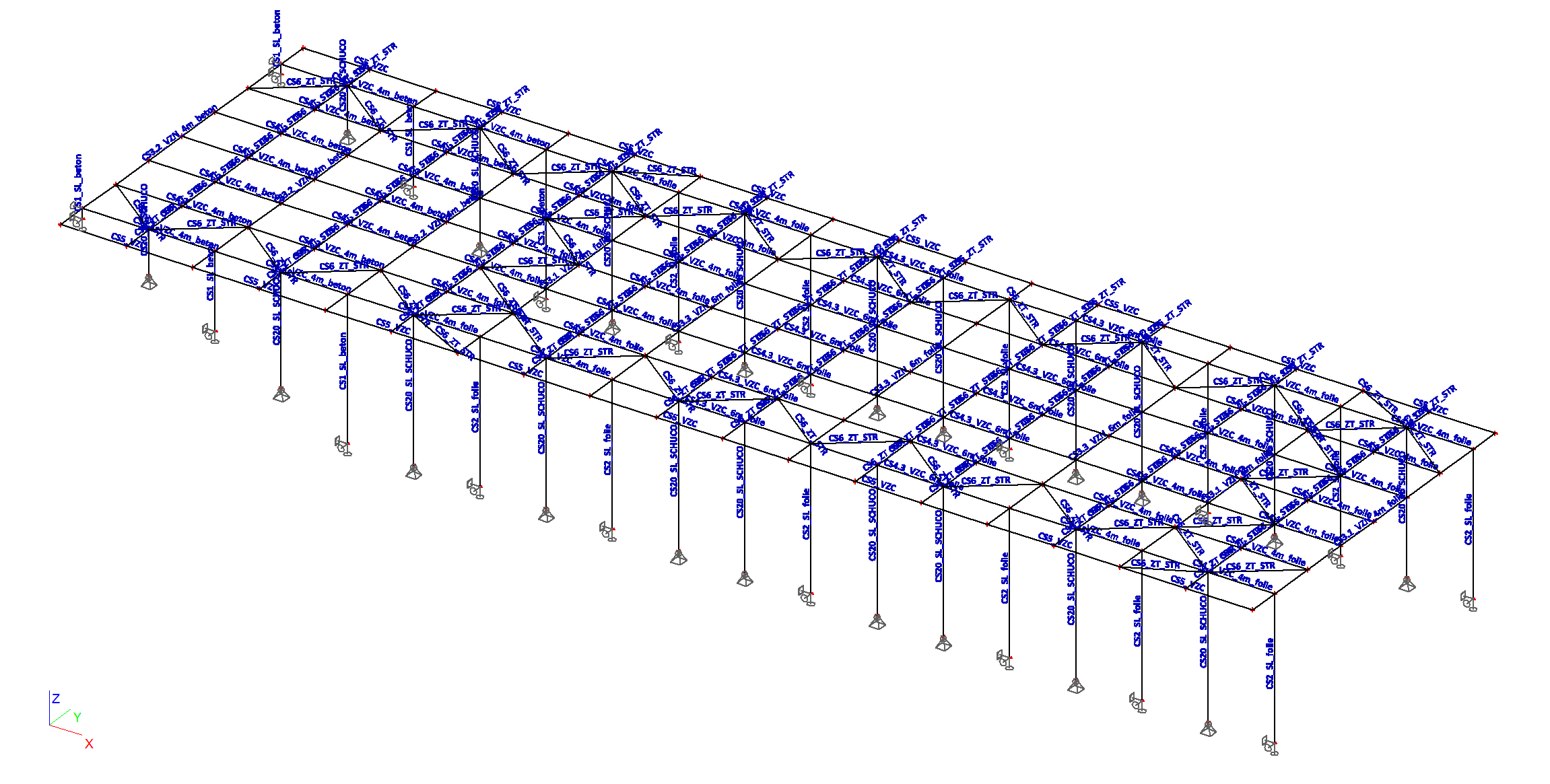
**2.9.Pruty**



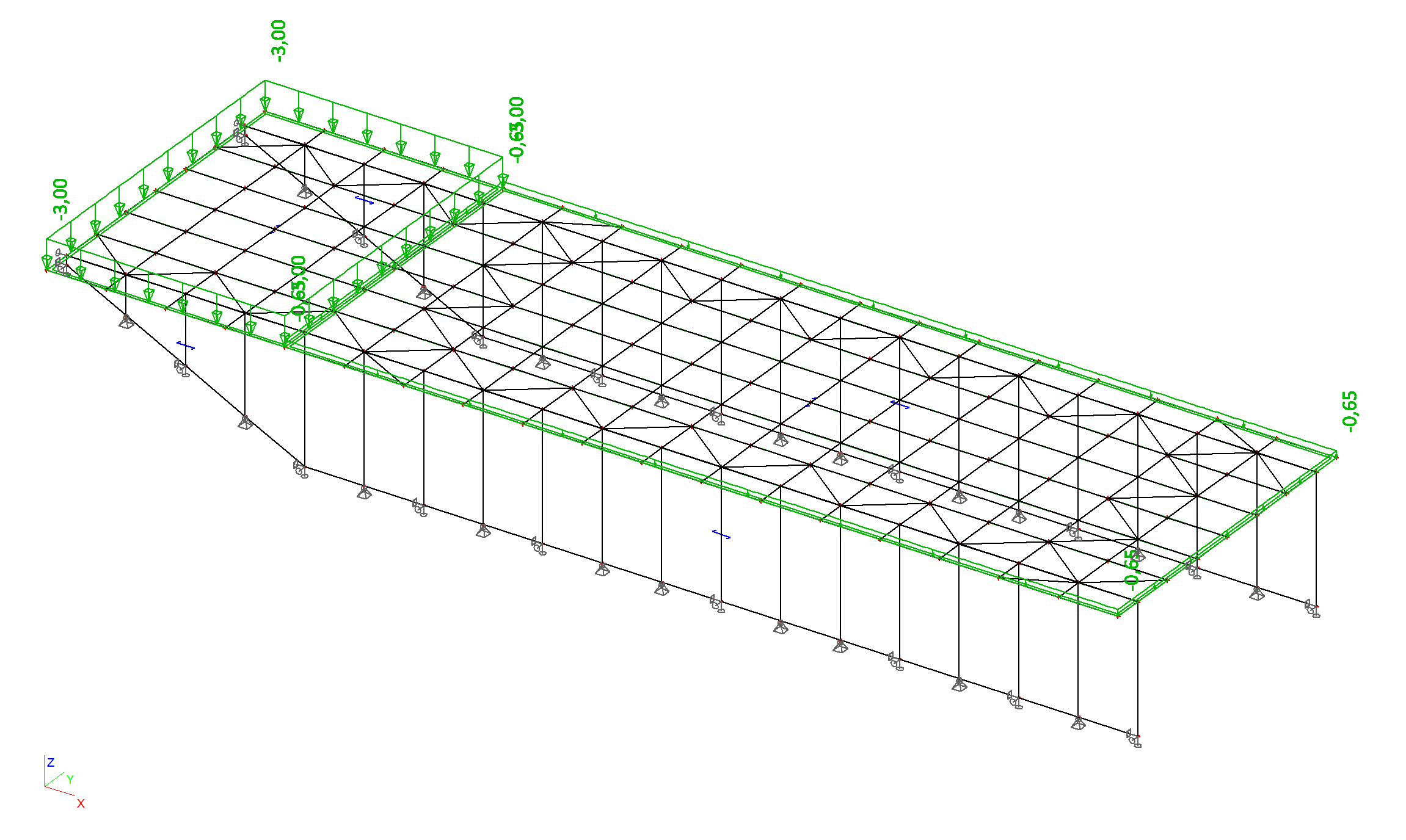
**2.10.Průřezy**



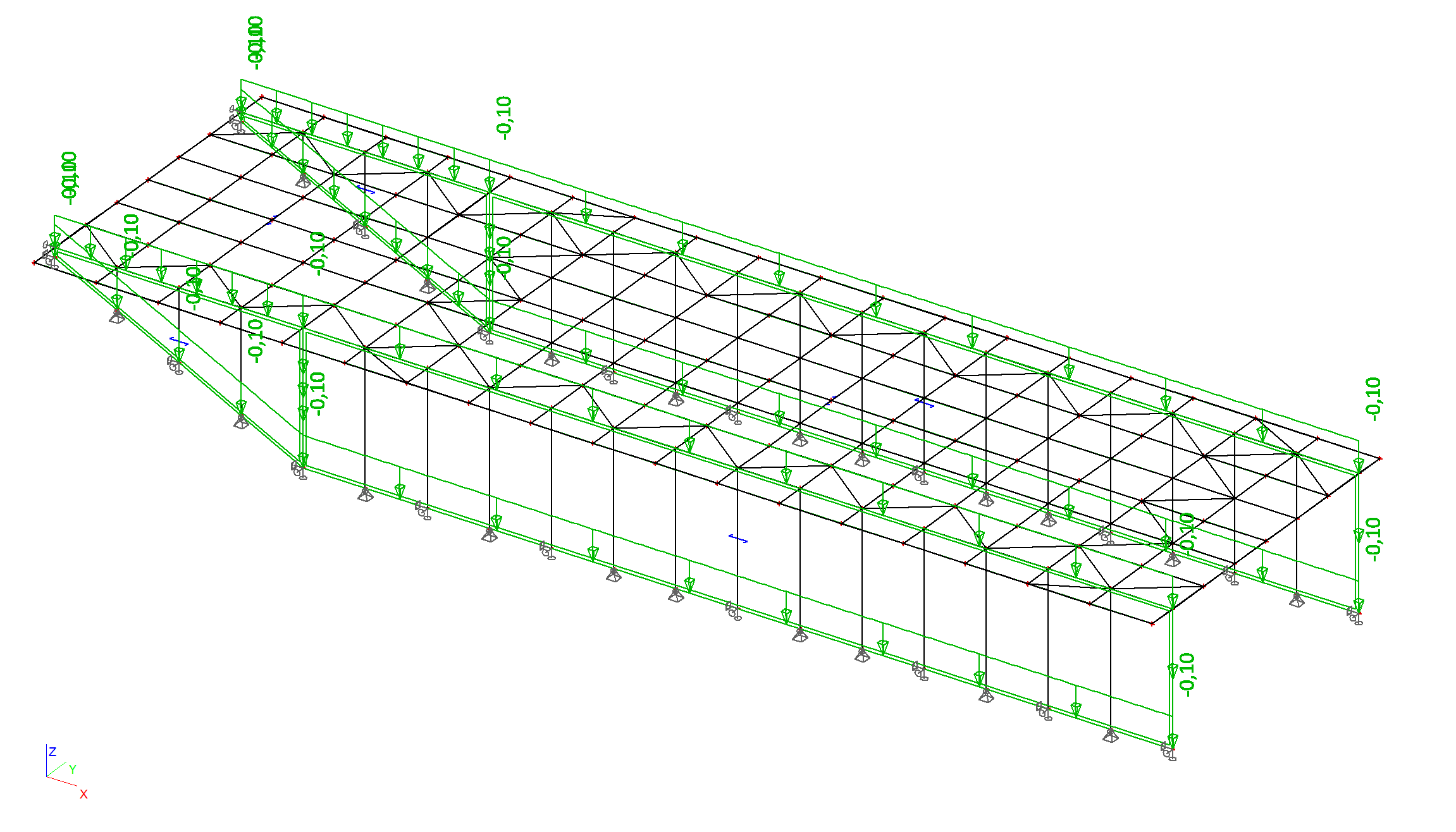
**2.11.Průřezy**



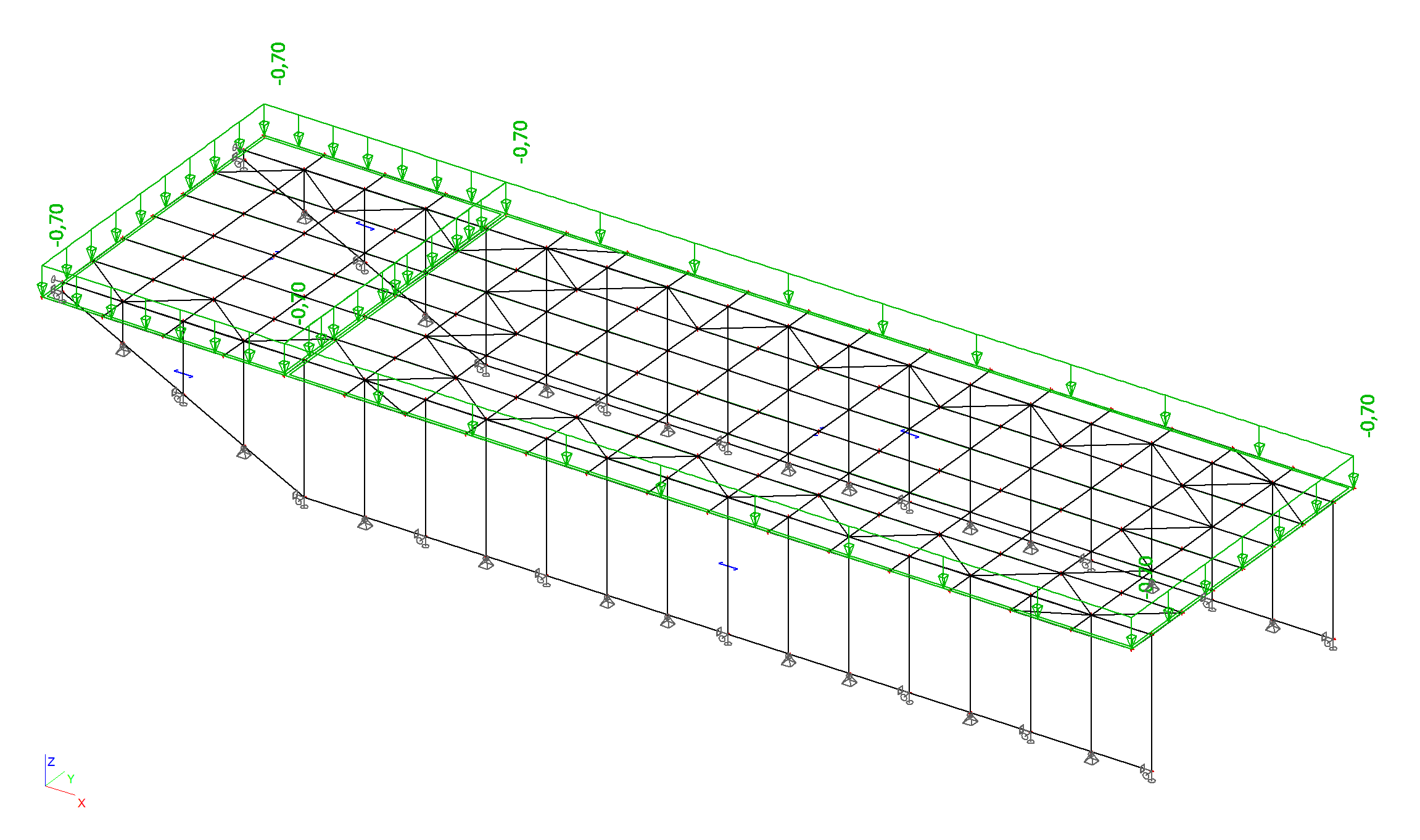
2.12.LC2 - Stálé střecha



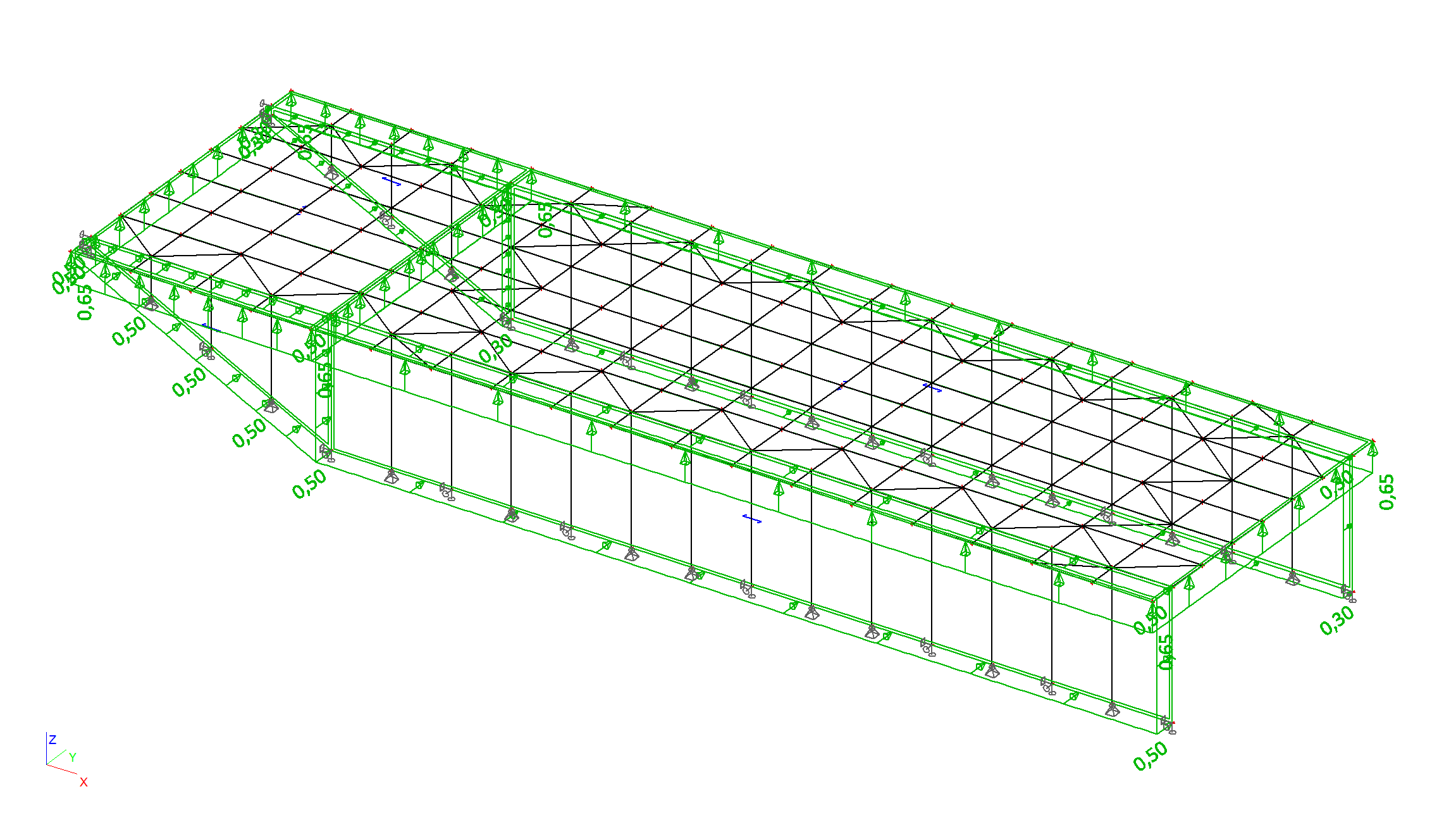
2.13.LC3 - Stálé fasáda



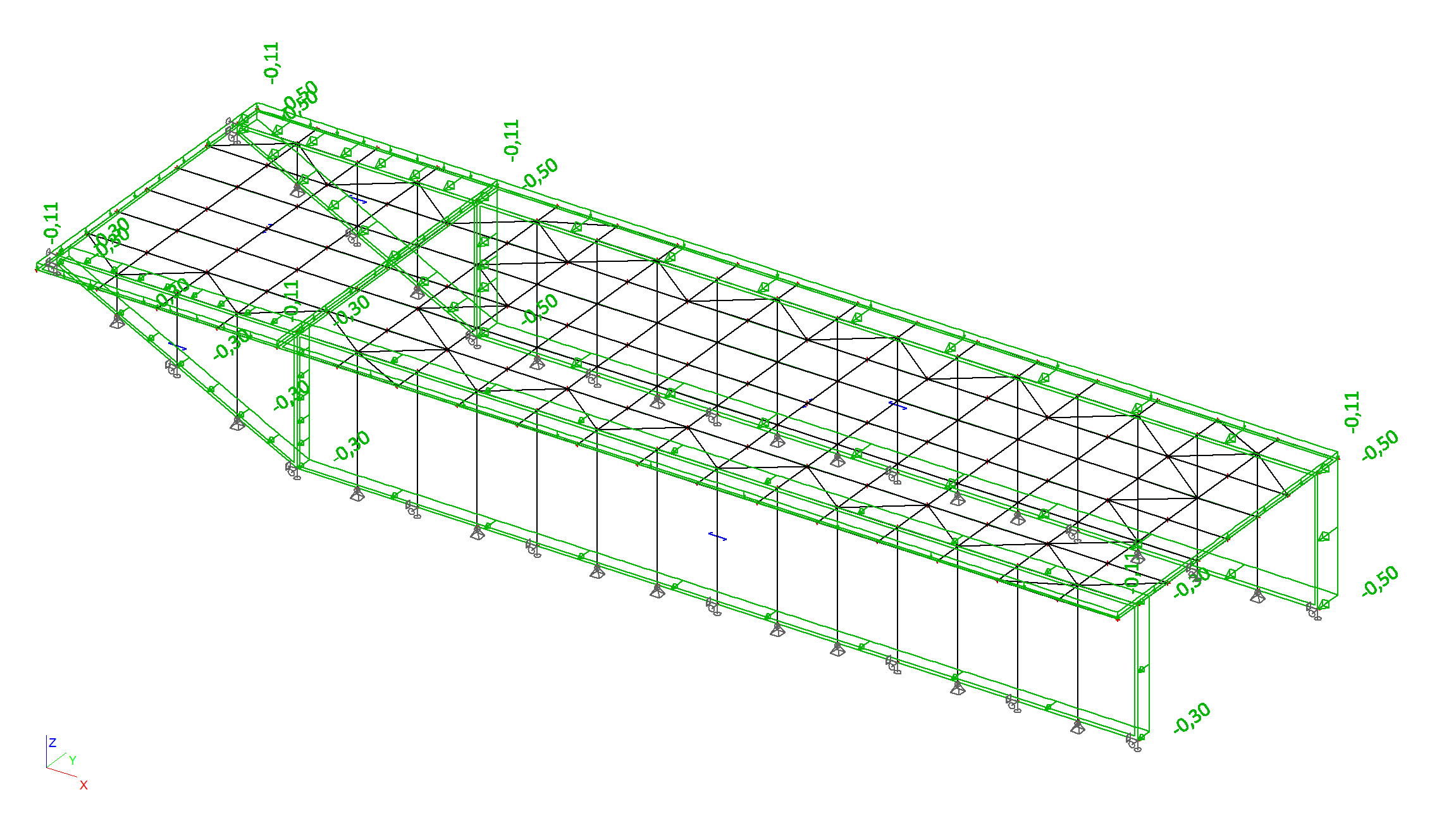
2.14.LC4 - Užitné fasáda



2.15.LC5 - Vítr Y+



2.16.LC6 - Vítr Y-



**3.Základní údaje**

**3.1.Vrstvy**

|  |  |
| --- | --- |
| **Jméno** | SLOUPY |
| **Jméno** | VAZNIK |
| **Jméno** | VAZNICE |
| **Jméno** | ZT\_STRECHA |
| **Jméno** | ZT\_STENY |
| **Jméno** | PLOCHY |

**3.2.Průřezy**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Jméno** | CS1\_SL\_beton |  |
| **Typ** | MSH200x120x10.0 |  |
| **Zdroj hodnot** | Structural hollow sections / Vallourec & Mannesmann Tubes / Ed.1998 |  |
| **Materiál** | S 355 |  |
| **Výroba** | válcovaný |  |
| **Vzpěr y-y, z-z** | a | a |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A [m2]** | 5,8900e-03 |  |
| **A y, z [m2]** | 2,2087e-03 | 3,6813e-03 |
| **I y, z [m4]** | 3,0300e-05 | 1,3400e-05 |
| **I w [m6], t [m4]** | 7,6800e-08 | 3,0000e-05 |
| **Wel y, z [m3]** | 3,0300e-04 | 2,2300e-04 |
| **Wpl y, z [m3]** | 3,7324e-04 | 2,6011e-04 |
| **d y, z [mm]** | 0 | 0 |
| **c YLSS, ZLSS [mm]** | 60 | 100 |
| **alfa [deg]** | 0,00 |  |
| **AL [m2/m]** | 6,1413e-01 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Jméno** | CS2\_SL\_folie |  |
| **Typ** | MSH200x120x8.0 |  |
| **Zdroj hodnot** | Structural hollow sections / Vallourec & Mannesmann Tubes / Ed.1998 |  |
| **Materiál** | S 355 |  |
| **Výroba** | válcovaný |  |
| **Vzpěr y-y, z-z** | a | a |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A [m2]** | 4,8000e-03 |  |
| **A y, z [m2]** | 1,8000e-03 | 3,0000e-03 |
| **I y, z [m4]** | 2,5300e-05 | 1,1300e-05 |
| **I w [m6], t [m4]** | 6,1440e-08 | 2,4900e-05 |
| **Wel y, z [m3]** | 2,5300e-04 | 1,8800e-04 |
| **Wpl y, z [m3]** | 3,0897e-04 | 2,1608e-04 |
| **d y, z [mm]** | 0 | 0 |
| **c YLSS, ZLSS [mm]** | 60 | 100 |
| **alfa [deg]** | 0,00 |  |
| **AL [m2/m]** | 6,1930e-01 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Jméno** | CS20\_SL\_SCHUCO |  |
| **Typ** | MSH150x100x5.0 |  |
| **Zdroj hodnot** | Structural hollow sections / Vallourec & Mannesmann Tubes / Ed.1998 |  |
| **Materiál** | S 235 |  |
| **Výroba** | válcovaný |  |
| **Vzpěr y-y, z-z** | a | a |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A [m2]** | 2,3700e-03 |  |
| **A y, z [m2]** | 9,4800e-04 | 1,4220e-03 |
| **I y, z [m4]** | 7,3900e-06 | 3,9200e-06 |
| **I w [m6], t [m4]** | 1,1719e-08 | 8,0700e-06 |
| **Wel y, z [m3]** | 9,8500e-05 | 7,8500e-05 |
| **Wpl y, z [m3]** | 1,1833e-04 | 8,9405e-05 |
| **d y, z [mm]** | 0 | 0 |
| **c YLSS, ZLSS [mm]** | 50 | 75 |
| **alfa [deg]** | 0,00 |  |
| **AL [m2/m]** | 4,8694e-01 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Jméno** | CS3.1\_VZN\_4m\_folie |  |
| **Typ** | HEA240 |  |
| **Zdroj hodnot** | Profil Arbed / Structural shapes / Edition Octobre 1995 |  |
| **Materiál** | S 235 |  |
| **Výroba** | válcovaný |  |
| **Vzpěr y-y, z-z** | b | c |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A [m2]** | 7,6800e-03 |  |
| **A y, z [m2]** | 5,0145e-03 | 1,5485e-03 |
| **I y, z [m4]** | 7,7600e-05 | 2,7700e-05 |
| **I w [m6], t [m4]** | 3,2946e-07 | 4,1600e-07 |
| **Wel y, z [m3]** | 6,7500e-04 | 2,3100e-04 |
| **Wpl y, z [m3]** | 7,4400e-04 | 3,5200e-04 |
| **d y, z [mm]** | 0 | 0 |
| **c YLSS, ZLSS [mm]** | 120 | 115 |
| **alfa [deg]** | 0,00 |  |
| **AL [m2/m]** | 1,3688e+00 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Jméno** | CS3.2\_VZN\_4m\_beton |  |
| **Typ** | HEA240 |  |
| **Zdroj hodnot** | Profil Arbed / Structural shapes / Edition Octobre 1995 |  |
| **Materiál** | S 355 |  |
| **Výroba** | válcovaný |  |
| **Vzpěr y-y, z-z** | b | c |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A [m2]** | 7,6800e-03 |  |
| **A y, z [m2]** | 5,0145e-03 | 1,5485e-03 |
| **I y, z [m4]** | 7,7600e-05 | 2,7700e-05 |
| **I w [m6], t [m4]** | 3,2946e-07 | 4,1600e-07 |
| **Wel y, z [m3]** | 6,7500e-04 | 2,3100e-04 |
| **Wpl y, z [m3]** | 7,4400e-04 | 3,5200e-04 |
| **d y, z [mm]** | 0 | 0 |
| **c YLSS, ZLSS [mm]** | 120 | 115 |
| **alfa [deg]** | 0,00 |  |
| **AL [m2/m]** | 1,3688e+00 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Jméno** | CS3.3\_VZN\_6m\_folie |  |
| **Typ** | HEA240 |  |
| **Zdroj hodnot** | Profil Arbed / Structural shapes / Edition Octobre 1995 |  |
| **Materiál** | S 235 |  |
| **Výroba** | válcovaný |  |
| **Vzpěr y-y, z-z** | b | c |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A [m2]** | 7,6800e-03 |  |
| **A y, z [m2]** | 5,0145e-03 | 1,5485e-03 |
| **I y, z [m4]** | 7,7600e-05 | 2,7700e-05 |
| **I w [m6], t [m4]** | 3,2946e-07 | 4,1600e-07 |
| **Wel y, z [m3]** | 6,7500e-04 | 2,3100e-04 |
| **Wpl y, z [m3]** | 7,4400e-04 | 3,5200e-04 |
| **d y, z [mm]** | 0 | 0 |
| **c YLSS, ZLSS [mm]** | 120 | 115 |
| **alfa [deg]** | 0,00 |  |
| **AL [m2/m]** | 1,3688e+00 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Jméno** | CS4.1\_VZC\_4m\_folie |  |
| **Typ** | IPE140 |  |
| **Zdroj hodnot** | Arcelor / Structural shapes / CD Edition 01-2004 |  |
| **Materiál** | S 355 |  |
| **Výroba** | válcovaný |  |
| **Vzpěr y-y, z-z** | a | b |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A [m2]** | 1,6400e-03 |  |
| **A y, z [m2]** | 8,6043e-04 | 5,9976e-04 |
| **I y, z [m4]** | 5,4120e-06 | 4,4920e-07 |
| **I w [m6], t [m4]** | 1,9800e-09 | 2,4500e-08 |
| **Wel y, z [m3]** | 7,7320e-05 | 1,2310e-05 |
| **Wpl y, z [m3]** | 8,8340e-05 | 1,9250e-05 |
| **d y, z [mm]** | 0 | 0 |
| **c YLSS, ZLSS [mm]** | 36 | 70 |
| **alfa [deg]** | 0,00 |  |
| **AL [m2/m]** | 5,5049e-01 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Jméno** | CS4.2\_VZC\_4m\_beton |  |
| **Typ** | IPE160 |  |
| **Zdroj hodnot** | Arcelor / Structural shapes / CD Edition 01-2004 |  |
| **Materiál** | S 355 |  |
| **Výroba** | válcovaný |  |
| **Vzpěr y-y, z-z** | a | b |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A [m2]** | 2,0100e-03 |  |
| **A y, z [m2]** | 1,0495e-03 | 7,4160e-04 |
| **I y, z [m4]** | 8,6930e-06 | 6,8310e-07 |
| **I w [m6], t [m4]** | 3,9600e-09 | 3,6000e-08 |
| **Wel y, z [m3]** | 1,0870e-04 | 1,6660e-05 |
| **Wpl y, z [m3]** | 1,2390e-04 | 2,6100e-05 |
| **d y, z [mm]** | 0 | 0 |
| **c YLSS, ZLSS [mm]** | 41 | 80 |
| **alfa [deg]** | 0,00 |  |
| **AL [m2/m]** | 6,2248e-01 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Jméno** | CS4.3\_VZC\_6m\_folie |  |
| **Typ** | IPE160 |  |
| **Zdroj hodnot** | Arcelor / Structural shapes / CD Edition 01-2004 |  |
| **Materiál** | S 355 |  |
| **Výroba** | válcovaný |  |
| **Vzpěr y-y, z-z** | a | b |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A [m2]** | 2,0100e-03 |  |
| **A y, z [m2]** | 1,0495e-03 | 7,4160e-04 |
| **I y, z [m4]** | 8,6930e-06 | 6,8310e-07 |
| **I w [m6], t [m4]** | 3,9600e-09 | 3,6000e-08 |
| **Wel y, z [m3]** | 1,0870e-04 | 1,6660e-05 |
| **Wpl y, z [m3]** | 1,2390e-04 | 2,6100e-05 |
| **d y, z [mm]** | 0 | 0 |
| **c YLSS, ZLSS [mm]** | 41 | 80 |
| **alfa [deg]** | 0,00 |  |
| **AL [m2/m]** | 6,2248e-01 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Jméno** | CS5\_VZC |  |
| **Typ** | UPE120 |  |
| **Zdroj hodnot** | Baumen mit Stahl / Thema UPE, UNP, UAP - Tabelle 1 / Salzgitter AG |  |
| **Materiál** | S 235 |  |
| **Výroba** | válcovaný |  |
| **Vzpěr y-y, z-z** | c | c |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A [m2]** | 1,5400e-03 |  |
| **A y, z [m2]** | 5,6105e-04 | 5,0564e-04 |
| **I y, z [m4]** | 3,6400e-06 | 5,5400e-07 |
| **I w [m6], t [m4]** | 1,2076e-09 | 2,9000e-08 |
| **Wel y, z [m3]** | 6,0600e-05 | 1,3800e-05 |
| **Wpl y, z [m3]** | 7,0328e-05 | 2,5818e-05 |
| **d y, z [mm]** | -42 | 0 |
| **c YLSS, ZLSS [mm]** | 20 | 60 |
| **alfa [deg]** | 0,00 |  |
| **AL [m2/m]** | 4,5965e-01 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Jméno** | CS6\_ZT\_STR |  |
| **Typ** | RO42.4X2.9 |  |
| **Zdroj hodnot** | Stahl im Hochbau / 14.Auflage Band I / Teil 1 |  |
| **Materiál** | S 235 |  |
| **Výroba** | válcovaný |  |
| **Vzpěr y-y, z-z** | a | a |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A [m2]** | 3,6000e-04 |  |
| **A y, z [m2]** | 2,2918e-04 | 2,2918e-04 |
| **I y, z [m4]** | 7,0600e-08 | 7,0600e-08 |
| **I w [m6], t [m4]** | 0,0000e+00 | 1,4037e-07 |
| **Wel y, z [m3]** | 3,3300e-06 | 3,3300e-06 |
| **Wpl y, z [m3]** | 4,5315e-06 | 4,5315e-06 |
| **d y, z [mm]** | 0 | 0 |
| **c YLSS, ZLSS [mm]** | 0 | 0 |
| **alfa [deg]** | 0,00 |  |
| **AL [m2/m]** | 1,3320e-01 |  |

**3.3.Materiály**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jméno** | **Jednotková hmotnost**  **[kg/m3]** | **E**  **[MPa]** | **Poisson - nu** | **G**  **[MPa]** | **Tep.roztaž.**  **[m/mK]** |
| S 235 | 7850,0 | 2,1000e+05 | 0,3 | 8,0769e+04 | 0,00 |
| S 355 | 7850,0 | 2,1000e+05 | 0,3 | 8,0769e+04 | 0,00 |

**3.4.Zatěžovací stavy**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jméno** | **Popis** | **Typ působení** | **Skupina zatížení** | **Typ zatížení** | **Spec** | **Směr** | **Působení** | **Řídicí zat. stav** |
| LC1 | Vlastní tíha OK | Stálé | LG1 | Vlastní tíha |  | -Z |  |  |
| LC2 | Stálé střecha | Stálé | LG1 | Standard |  |  |  |  |
| LC3 | Stálé fasáda | Stálé | LG1 | Standard |  |  |  |  |
| LC4 | Užitné střecha | Nahodilé | LG2 | Statické | Standard |  | Krátkodobé | Žádný |
| LC5 | Vítr Y+ | Nahodilé | LG3 | Statické | Standard |  | Krátkodobé | Žádný |
| LC6 | Vítr Y- | Nahodilé | LG3 | Statické | Standard |  | Krátkodobé | Žádný |

**3.5.Skupiny zatížení**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Jméno** | **Zatížení** | **Vztah** | **Typ** |
| LG1 | Stálé |  |  |
| LG2 | Nahodilé | Standard | Kat H : střechy |
| LG3 | Nahodilé | Výběrová | Vítr |

**3.6.Kombinace**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Jméno** | **Typ** | **Zatěžovací stavy** | **Souč.**  **[-]** |
| CO1 MSU | EC - únosnost | |  | | --- | | LC1 - Vlastní tíha OK | | LC2 - Stálé střecha | | LC3 - Stálé fasáda | | LC4 - Užitné střecha | | LC5 - Vítr Y+ | | LC6 - Vítr Y- | | |  | | --- | | 1,00 | | 1,00 | | 1,00 | | 1,00 | | 1,00 | | 1,00 | |
| CO2 MSP | EC - použitelnost | |  | | --- | | LC1 - Vlastní tíha OK | | LC2 - Stálé střecha | | LC3 - Stálé fasáda | | LC4 - Užitné střecha | | LC5 - Vítr Y+ | | LC6 - Vítr Y- | | |  | | --- | | 1,00 | | 1,00 | | 1,00 | | 1,00 | | 1,00 | | 1,00 | |

**3.7.Skupiny výsledků**

|  |  |
| --- | --- |
| **Jméno** | **Výpis** |
| Všechny MSU | CO1 MSU - EC - únosnost |
| Všechny MSP | CO2 MSP - EC - použitelnost |
| Vše MSÚ+MSP | |  | | --- | | CO1 MSU - EC - únosnost | | CO2 MSP - EC - použitelnost | |

**3.8.Klíč kombinace**

|  |  |
| --- | --- |
| **Jméno** | **Popis kombinací** |
| 1 | LC1\*1,35 +LC2\*1,35 +LC3\*1,35 +LC5\*1,50 |
| 2 | LC1\*1,35 +LC2\*1,35 +LC3\*1,35 +LC4\*1,50 |
| 3 | LC1\*1,35 +LC2\*1,35 +LC3\*1,35 +LC4\*1,35 +LC6\*1,35 |
| 4 | LC1\*1,00 +LC2\*1,00 +LC3\*1,00 +LC5\*1,50 |
| 5 | LC1\*1,35 +LC2\*1,35 +LC3\*1,35 +LC4\*1,35 +LC5\*1,35 |
| 6 | LC1\*1,35 +LC2\*1,35 +LC3\*1,35 |
| 7 | LC1\*1,00 +LC2\*1,00 +LC3\*1,00 +LC4\*1,00 +LC5\*1,00 |
| 8 | LC1\*1,00 +LC2\*1,00 +LC3\*1,00 +LC4\*1,00 +LC6\*1,00 |
| 9 | LC1\*1,00 +LC2\*1,00 +LC3\*1,00 |
| 10 | LC1\*1,00 +LC2\*1,00 +LC3\*1,00 +LC6\*1,50 |
| 11 | LC1\*1,35 +LC2\*1,35 +LC3\*1,35 +LC6\*1,50 |
| 12 | LC1\*1,00 +LC2\*1,00 +LC3\*1,00 +LC4\*1,00 |
| 13 | LC1\*1,00 +LC2\*1,00 +LC3\*1,00 +LC5\*1,00 |
| 14 | LC1\*1,00 +LC2\*1,00 +LC3\*1,00 +LC6\*1,00 |

**3.9.Uzel**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Jméno** | **Souř. X**  **[m]** | **Souř. Y**  **[m]** | **Souř. Z**  **[m]** |
| N1 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| N2 | 0,000 | 0,000 | 4,300 |
| N4 | 0,000 | 10,000 | 4,300 |
| N5 | 0,000 | 9,000 | 0,000 |
| N6 | 0,000 | 9,000 | 4,300 |
| N7 | 4,000 | 0,000 | 0,000 |
| N9 | 4,000 | 10,000 | 4,300 |
| N10 | 4,000 | 9,000 | 0,000 |
| N12 | 16,000 | 0,000 | 0,000 |
| N13 | 16,000 | 0,000 | 4,300 |
| N14 | 16,000 | 10,000 | 4,300 |
| N15 | 16,000 | 9,000 | 0,000 |
| N16 | 16,000 | 9,000 | 4,300 |
| N17 | 10,000 | 10,000 | 4,300 |
| N20 | 10,000 | 9,000 | 0,000 |
| N21 | 10,000 | 0,000 | 0,000 |
| N22 | -4,000 | 10,000 | 4,300 |
| N25 | -4,000 | 9,000 | 0,000 |
| N26 | -4,000 | 0,000 | 0,000 |
| N28 | 0,000 | 1,500 | 4,300 |
| N31 | 0,000 | 3,000 | 4,300 |
| N33 | 0,000 | 4,500 | 4,300 |
| N35 | 0,000 | 6,000 | 4,300 |
| N37 | 0,000 | 7,500 | 4,300 |
| N38 | -2,000 | 0,000 | 4,300 |
| N39 | -2,000 | 10,000 | 4,300 |
| N40 | -2,000 | 9,000 | 4,300 |
| N41 | -2,000 | 1,500 | 4,300 |
| N42 | -2,000 | 3,000 | 4,300 |
| N43 | -2,000 | 4,500 | 4,300 |
| N44 | -2,000 | 6,000 | 4,300 |
| N45 | -2,000 | 7,500 | 4,300 |
| N62 | 2,000 | 9,000 | 4,300 |
| N63 | 2,000 | 10,000 | 4,300 |
| N64 | 2,000 | 7,500 | 4,300 |
| N65 | 2,000 | 6,000 | 4,300 |
| N66 | 2,000 | 4,500 | 4,300 |
| N67 | 2,000 | 3,000 | 4,300 |
| N68 | 2,000 | 1,500 | 4,300 |
| N69 | 2,000 | 0,000 | 4,300 |
| N78 | 6,000 | 9,000 | 4,300 |
| N79 | 6,000 | 10,000 | 4,300 |
| N80 | 6,000 | 7,500 | 4,300 |
| N81 | 6,000 | 6,000 | 4,300 |
| N82 | 6,000 | 4,500 | 4,300 |
| N83 | 6,000 | 3,000 | 4,300 |
| N84 | 6,000 | 1,500 | 4,300 |
| N85 | 6,000 | 0,000 | 4,300 |
| N87 | 16,000 | 1,500 | 4,300 |
| N89 | 16,000 | 3,000 | 4,300 |
| N91 | 16,000 | 4,500 | 4,300 |
| N93 | 16,000 | 6,000 | 4,300 |
| N95 | 16,000 | 7,500 | 4,300 |
| N96 | 12,000 | 9,000 | 4,300 |
| N97 | 12,000 | 10,000 | 4,300 |
| N98 | 12,000 | 7,500 | 4,300 |
| N99 | 12,000 | 6,000 | 4,300 |
| N100 | 12,000 | 4,500 | 4,300 |
| N101 | 12,000 | 3,000 | 4,300 |
| N102 | 12,000 | 1,500 | 4,300 |
| N103 | 12,000 | 0,000 | 4,300 |
| N146 | 12,000 | 0,000 | 0,000 |
| N148 | -2,000 | 9,000 | 0,000 |
| N155 | -4,000 | -1,000 | 4,300 |
| N156 | 0,000 | -1,000 | 4,300 |
| N157 | 4,000 | -1,000 | 4,300 |
| N158 | 10,000 | -1,000 | 4,300 |
| N159 | 16,000 | -1,000 | 4,300 |
| N160 | 12,000 | -1,000 | 4,300 |
| N162 | 6,000 | -1,000 | 4,300 |
| N164 | 2,000 | -1,000 | 4,300 |
| N166 | -2,000 | -1,000 | 4,300 |
| N168 | 4,000 | 0,000 | 4,300 |
| N169 | 4,000 | 1,500 | 4,300 |
| N170 | 4,000 | 3,000 | 4,300 |
| N171 | 4,000 | 4,500 | 4,300 |
| N172 | 4,000 | 6,000 | 4,300 |
| N173 | 4,000 | 7,500 | 4,300 |
| N174 | 4,000 | 9,000 | 4,300 |
| N175 | 10,000 | 1,500 | 4,300 |
| N176 | 10,000 | 3,000 | 4,300 |
| N177 | 10,000 | 4,500 | 4,300 |
| N178 | 10,000 | 6,000 | 4,300 |
| N179 | 10,000 | 7,500 | 4,300 |
| N180 | 10,000 | 9,000 | 4,300 |
| N181 | 10,000 | 0,000 | 4,300 |
| N184 | 2,000 | 9,000 | 0,000 |
| N186 | 6,000 | 9,000 | 0,000 |
| N188 | 12,000 | 9,000 | 0,000 |
| N190 | 6,000 | 0,000 | 0,000 |
| N192 | 2,000 | 0,000 | 0,000 |
| N194 | -2,000 | 0,000 | 0,000 |
| N195 | -4,000 | 0,000 | 4,300 |
| N196 | -4,000 | 9,000 | 4,300 |
| N197 | -4,000 | 1,500 | 4,300 |
| N198 | -4,000 | 3,000 | 4,300 |
| N199 | -4,000 | 4,500 | 4,300 |
| N200 | -4,000 | 6,000 | 4,300 |
| N201 | -4,000 | 7,500 | 4,300 |
| N207 | 20,000 | 0,000 | 0,000 |
| N208 | 20,000 | 0,000 | 4,300 |
| N209 | 20,000 | 10,000 | 4,300 |
| N210 | 20,000 | 9,000 | 0,000 |
| N211 | 20,000 | 9,000 | 4,300 |
| N212 | 20,000 | 1,500 | 4,300 |
| N213 | 20,000 | 3,000 | 4,300 |
| N214 | 20,000 | 4,500 | 4,300 |
| N215 | 20,000 | 6,000 | 4,300 |
| N216 | 20,000 | 7,500 | 4,300 |
| N217 | 18,000 | 0,000 | 4,300 |
| N218 | 18,000 | 10,000 | 4,300 |
| N219 | 18,000 | 9,000 | 4,300 |
| N220 | 18,000 | 1,500 | 4,300 |
| N221 | 18,000 | 3,000 | 4,300 |
| N222 | 18,000 | 4,500 | 4,300 |
| N223 | 18,000 | 6,000 | 4,300 |
| N224 | 18,000 | 7,500 | 4,300 |
| N225 | 22,000 | 9,000 | 4,300 |
| N226 | 22,000 | 10,000 | 4,300 |
| N227 | 22,000 | 7,500 | 4,300 |
| N228 | 22,000 | 6,000 | 4,300 |
| N229 | 22,000 | 4,500 | 4,300 |
| N230 | 22,000 | 3,000 | 4,300 |
| N231 | 22,000 | 1,500 | 4,300 |
| N232 | 22,000 | 0,000 | 4,300 |
| N233 | 18,000 | 9,000 | 0,000 |
| N234 | 20,000 | -1,000 | 4,300 |
| N235 | 22,000 | -1,000 | 4,300 |
| N236 | 18,000 | -1,000 | 4,300 |
| N237 | 22,000 | 9,000 | 0,000 |
| N238 | 22,000 | 0,000 | 0,000 |
| N239 | 18,000 | 0,000 | 0,000 |
| N241 | 24,000 | 0,000 | 0,000 |
| N242 | 24,000 | 10,000 | 4,300 |
| N243 | 24,000 | 9,000 | 0,000 |
| N244 | 24,000 | -1,000 | 4,300 |
| N245 | 24,000 | 0,000 | 4,300 |
| N246 | 24,000 | 1,500 | 4,300 |
| N247 | 24,000 | 3,000 | 4,300 |
| N248 | 24,000 | 4,500 | 4,300 |
| N249 | 24,000 | 6,000 | 4,300 |
| N250 | 24,000 | 7,500 | 4,300 |
| N251 | 24,000 | 9,000 | 4,300 |
| N252 | 8,000 | 9,000 | 4,300 |
| N253 | 8,000 | 10,000 | 4,300 |
| N254 | 8,000 | 7,500 | 4,300 |
| N255 | 8,000 | 6,000 | 4,300 |
| N256 | 8,000 | 4,500 | 4,300 |
| N257 | 8,000 | 3,000 | 4,300 |
| N258 | 8,000 | 1,500 | 4,300 |
| N259 | 8,000 | 0,000 | 4,300 |
| N260 | 8,000 | -1,000 | 4,300 |
| N261 | 8,000 | 9,000 | 0,000 |
| N262 | 8,000 | 0,000 | 0,000 |
| N263 | 14,000 | 9,000 | 4,300 |
| N264 | 14,000 | 10,000 | 4,300 |
| N265 | 14,000 | 7,500 | 4,300 |
| N266 | 14,000 | 6,000 | 4,300 |
| N267 | 14,000 | 4,500 | 4,300 |
| N268 | 14,000 | 3,000 | 4,300 |
| N269 | 14,000 | 1,500 | 4,300 |
| N270 | 14,000 | 0,000 | 4,300 |
| N271 | 14,000 | 0,000 | 0,000 |
| N272 | 14,000 | -1,000 | 4,300 |
| N273 | 14,000 | 9,000 | 0,000 |
| N274 | -8,000 | 10,000 | 4,300 |
| N275 | -8,000 | 9,000 | 2,000 |
| N276 | -8,000 | 0,000 | 2,000 |
| N277 | -6,000 | 0,000 | 4,300 |
| N278 | -6,000 | 10,000 | 4,300 |
| N279 | -6,000 | 9,000 | 4,300 |
| N280 | -6,000 | 1,500 | 4,300 |
| N281 | -6,000 | 3,000 | 4,300 |
| N282 | -6,000 | 4,500 | 4,300 |
| N283 | -6,000 | 6,000 | 4,300 |
| N284 | -6,000 | 7,500 | 4,300 |
| N285 | -6,000 | 9,000 | 1,000 |
| N286 | -8,000 | -1,000 | 4,300 |
| N287 | -6,000 | -1,000 | 4,300 |
| N288 | -6,000 | 0,000 | 1,000 |
| N289 | -8,000 | 0,000 | 4,300 |
| N290 | -8,000 | 9,000 | 4,300 |
| N291 | -8,000 | 1,500 | 4,300 |
| N292 | -8,000 | 3,000 | 4,300 |
| N293 | -8,000 | 4,500 | 4,300 |
| N294 | -8,000 | 6,000 | 4,300 |
| N295 | -8,000 | 7,500 | 4,300 |
| N296 | -12,000 | 10,000 | 4,300 |
| N297 | -12,000 | 9,000 | 4,000 |
| N298 | -12,000 | 0,000 | 4,000 |
| N299 | -10,000 | 0,000 | 4,300 |
| N300 | -10,000 | 10,000 | 4,300 |
| N301 | -10,000 | 9,000 | 4,300 |
| N302 | -10,000 | 1,500 | 4,300 |
| N303 | -10,000 | 3,000 | 4,300 |
| N304 | -10,000 | 4,500 | 4,300 |
| N305 | -10,000 | 6,000 | 4,300 |
| N306 | -10,000 | 7,500 | 4,300 |
| N307 | -10,000 | 9,000 | 3,000 |
| N308 | -12,000 | -1,000 | 4,300 |
| N309 | -10,000 | -1,000 | 4,300 |
| N310 | -10,000 | 0,000 | 3,000 |
| N311 | -12,000 | 0,000 | 4,300 |
| N312 | -12,000 | 9,000 | 4,300 |
| N313 | -12,000 | 1,500 | 4,300 |
| N314 | -12,000 | 3,000 | 4,300 |
| N315 | -12,000 | 4,500 | 4,300 |
| N316 | -12,000 | 6,000 | 4,300 |
| N317 | -12,000 | 7,500 | 4,300 |
| N318 | -10,000 | 0,000 | 3,000 |

**3.10.Prut**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jméno** | **Průřez** | **Délka**  **[m]** | **Tvar** | **Poč. uzel** | **Konc. uzel** | **Typ** | **FEM typ** | **Vrstva** |
| B1 | CS2\_SL\_folie - MSH200x120x8.0 | 4,300 | Čára | N1 | N2 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B3 | CS3.1\_VZN\_4m\_folie - HEA240 | 11,000 | Čára | N156 | N4 | nosník (80) | standard | VAZNIK |
| B4 | CS2\_SL\_folie - MSH200x120x8.0 | 4,300 | Čára | N5 | N6 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B5 | CS2\_SL\_folie - MSH200x120x8.0 | 4,300 | Čára | N7 | N168 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B6 | CS3.3\_VZN\_6m\_folie - HEA240 | 11,000 | Čára | N157 | N9 | nosník (80) | standard | VAZNIK |
| B7 | CS2\_SL\_folie - MSH200x120x8.0 | 4,300 | Čára | N10 | N174 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B8 | CS2\_SL\_folie - MSH200x120x8.0 | 4,300 | Čára | N12 | N13 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B9 | CS3.3\_VZN\_6m\_folie - HEA240 | 11,000 | Čára | N159 | N14 | nosník (80) | standard | VAZNIK |
| B10 | CS2\_SL\_folie - MSH200x120x8.0 | 4,300 | Čára | N15 | N16 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B11 | CS3.3\_VZN\_6m\_folie - HEA240 | 11,000 | Čára | N158 | N17 | nosník (80) | standard | VAZNIK |
| B12 | CS2\_SL\_folie - MSH200x120x8.0 | 4,300 | Čára | N20 | N180 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B13 | CS2\_SL\_folie - MSH200x120x8.0 | 4,300 | Čára | N21 | N181 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B14 | CS3.2\_VZN\_4m\_beton - HEA240 | 11,000 | Čára | N155 | N22 | nosník (80) | standard | VAZNIK |
| B15 | CS1\_SL\_beton - MSH200x120x10.0 | 4,300 | Čára | N25 | N196 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B16 | CS1\_SL\_beton - MSH200x120x10.0 | 4,300 | Čára | N26 | N195 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B17 | CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140 | 4,000 | Čára | N195 | N2 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B18 | CS5\_VZC - UPE120 | 4,000 | Čára | N22 | N4 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B19 | CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140 | 4,000 | Čára | N196 | N6 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B20 | CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140 | 4,000 | Čára | N197 | N28 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B21 | CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140 | 4,000 | Čára | N198 | N31 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B22 | CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140 | 4,000 | Čára | N199 | N33 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B24 | CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140 | 4,000 | Čára | N201 | N37 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B25 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N38 | N41 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B27 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N41 | N42 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B28 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N42 | N43 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B29 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N43 | N44 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B30 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N44 | N45 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B31 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N45 | N40 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B32 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,000 | Čára | N40 | N39 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B35 | CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140 | 4,000 | Čára | N200 | N35 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B36 | CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140 | 4,000 | Čára | N28 | N169 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B37 | CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140 | 4,000 | Čára | N2 | N168 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B38 | CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140 | 4,000 | Čára | N31 | N170 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B39 | CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140 | 4,000 | Čára | N33 | N171 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B40 | CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140 | 4,000 | Čára | N35 | N172 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B41 | CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140 | 4,000 | Čára | N37 | N173 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B42 | CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140 | 4,000 | Čára | N6 | N174 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B43 | CS5\_VZC - UPE120 | 4,000 | Čára | N4 | N9 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B44 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,000 | Čára | N62 | N63 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B45 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N64 | N62 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B46 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N65 | N64 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B47 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N66 | N65 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B48 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N67 | N66 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B49 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N68 | N67 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B50 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N69 | N68 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B51 | CS4.3\_VZC\_6m\_folie - IPE160 | 6,000 | Čára | N169 | N175 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B52 | CS4.3\_VZC\_6m\_folie - IPE160 | 6,000 | Čára | N168 | N181 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B53 | CS4.3\_VZC\_6m\_folie - IPE160 | 6,000 | Čára | N170 | N176 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B54 | CS4.3\_VZC\_6m\_folie - IPE160 | 6,000 | Čára | N171 | N177 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B55 | CS4.3\_VZC\_6m\_folie - IPE160 | 6,000 | Čára | N172 | N178 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B56 | CS4.3\_VZC\_6m\_folie - IPE160 | 6,000 | Čára | N173 | N179 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B57 | CS4.3\_VZC\_6m\_folie - IPE160 | 6,000 | Čára | N174 | N180 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B58 | CS5\_VZC - UPE120 | 6,000 | Čára | N9 | N17 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B59 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,000 | Čára | N78 | N79 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B60 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N80 | N78 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B61 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N81 | N80 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B62 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N82 | N81 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B63 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N83 | N82 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B64 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N84 | N83 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B65 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N85 | N84 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B66 | CS4.3\_VZC\_6m\_folie - IPE160 | 6,000 | Čára | N175 | N87 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B67 | CS4.3\_VZC\_6m\_folie - IPE160 | 6,000 | Čára | N181 | N13 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B68 | CS4.3\_VZC\_6m\_folie - IPE160 | 6,000 | Čára | N176 | N89 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B69 | CS4.3\_VZC\_6m\_folie - IPE160 | 6,000 | Čára | N177 | N91 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B70 | CS4.3\_VZC\_6m\_folie - IPE160 | 6,000 | Čára | N178 | N93 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B71 | CS4.3\_VZC\_6m\_folie - IPE160 | 6,000 | Čára | N179 | N95 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B72 | CS4.3\_VZC\_6m\_folie - IPE160 | 6,000 | Čára | N180 | N16 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B73 | CS5\_VZC - UPE120 | 6,000 | Čára | N17 | N14 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B74 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,000 | Čára | N96 | N97 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B75 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N98 | N96 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B76 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N99 | N98 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B77 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N100 | N99 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B78 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N101 | N100 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B79 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N102 | N101 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B80 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N103 | N102 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B81 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N197 | N38 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B131 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N38 | N28 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B132 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N69 | N28 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B134 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N169 | N69 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B135 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N169 | N85 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B141 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N42 | N28 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B142 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N42 | N33 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B143 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N44 | N33 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B144 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N44 | N37 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B145 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N40 | N37 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B146 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,236 | Čára | N40 | N4 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B152 | CS20\_SL\_SCHUCO - MSH150x100x5.0 | 4,300 | Čára | N146 | N103 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B154 | CS20\_SL\_SCHUCO - MSH150x100x5.0 | 4,300 | Čára | N148 | N40 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B161 | CS5\_VZC - UPE120 | 4,000 | Čára | N155 | N156 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B162 | CS5\_VZC - UPE120 | 4,000 | Čára | N156 | N157 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B163 | CS5\_VZC - UPE120 | 6,000 | Čára | N157 | N158 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B164 | CS5\_VZC - UPE120 | 6,000 | Čára | N158 | N159 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B166 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,000 | Čára | N160 | N103 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B168 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,000 | Čára | N162 | N85 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B170 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,000 | Čára | N164 | N69 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B172 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,000 | Čára | N166 | N38 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B173 | CS20\_SL\_SCHUCO - MSH150x100x5.0 | 4,300 | Čára | N184 | N62 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B174 | CS20\_SL\_SCHUCO - MSH150x100x5.0 | 4,300 | Čára | N186 | N78 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B175 | CS20\_SL\_SCHUCO - MSH150x100x5.0 | 4,300 | Čára | N188 | N96 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B176 | CS20\_SL\_SCHUCO - MSH150x100x5.0 | 4,300 | Čára | N190 | N85 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B177 | CS20\_SL\_SCHUCO - MSH150x100x5.0 | 4,300 | Čára | N192 | N69 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B178 | CS20\_SL\_SCHUCO - MSH150x100x5.0 | 4,300 | Čára | N194 | N38 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B179 | CS2\_SL\_folie - MSH200x120x8.0 | 4,300 | Čára | N207 | N208 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B180 | CS3.1\_VZN\_4m\_folie - HEA240 | 11,000 | Čára | N234 | N209 | nosník (80) | standard | VAZNIK |
| B181 | CS2\_SL\_folie - MSH200x120x8.0 | 4,300 | Čára | N210 | N211 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B182 | CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140 | 4,000 | Čára | N13 | N208 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B183 | CS5\_VZC - UPE120 | 4,000 | Čára | N14 | N209 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B184 | CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140 | 4,000 | Čára | N16 | N211 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B185 | CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140 | 4,000 | Čára | N87 | N212 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B186 | CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140 | 4,000 | Čára | N89 | N213 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B187 | CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140 | 4,000 | Čára | N91 | N214 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B188 | CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140 | 4,000 | Čára | N95 | N216 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B189 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N217 | N220 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B190 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N220 | N221 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B191 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N221 | N222 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B192 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N222 | N223 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B193 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N223 | N224 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B194 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N224 | N219 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B195 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,000 | Čára | N219 | N218 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B196 | CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140 | 4,000 | Čára | N93 | N215 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B197 | CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140 | 4,000 | Čára | N212 | N246 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B198 | CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140 | 4,000 | Čára | N208 | N245 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B199 | CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140 | 4,000 | Čára | N213 | N247 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B200 | CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140 | 4,000 | Čára | N214 | N248 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B201 | CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140 | 4,000 | Čára | N215 | N249 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B202 | CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140 | 4,000 | Čára | N216 | N250 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B203 | CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140 | 4,000 | Čára | N211 | N251 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B204 | CS5\_VZC - UPE120 | 4,000 | Čára | N209 | N242 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B205 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,000 | Čára | N225 | N226 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B206 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N227 | N225 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B207 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N228 | N227 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B208 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N229 | N228 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B209 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N230 | N229 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B210 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N231 | N230 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B211 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N232 | N231 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B212 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N87 | N217 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B213 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N230 | N214 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B214 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N228 | N216 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B215 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,236 | Čára | N225 | N209 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B216 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N230 | N212 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B217 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N228 | N214 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B218 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N225 | N216 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B219 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N217 | N212 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B220 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N232 | N212 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B221 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N246 | N232 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B228 | CS20\_SL\_SCHUCO - MSH150x100x5.0 | 4,300 | Čára | N233 | N219 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B229 | CS5\_VZC - UPE120 | 4,000 | Čára | N159 | N234 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B230 | CS5\_VZC - UPE120 | 4,000 | Čára | N234 | N244 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B231 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,000 | Čára | N235 | N232 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B232 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,000 | Čára | N236 | N217 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B233 | CS20\_SL\_SCHUCO - MSH150x100x5.0 | 4,300 | Čára | N237 | N225 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B234 | CS20\_SL\_SCHUCO - MSH150x100x5.0 | 4,300 | Čára | N238 | N232 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B235 | CS20\_SL\_SCHUCO - MSH150x100x5.0 | 4,300 | Čára | N239 | N217 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B236 | CS2\_SL\_folie - MSH200x120x8.0 | 4,300 | Čára | N241 | N245 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B237 | CS3.1\_VZN\_4m\_folie - HEA240 | 11,000 | Čára | N244 | N242 | nosník (80) | standard | VAZNIK |
| B238 | CS2\_SL\_folie - MSH200x120x8.0 | 4,300 | Čára | N243 | N251 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B239 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,000 | Čára | N252 | N253 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B240 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N254 | N252 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B241 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N255 | N254 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B242 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N256 | N255 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B243 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N257 | N256 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B244 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N258 | N257 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B245 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N259 | N258 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B246 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,000 | Čára | N260 | N259 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B247 | CS20\_SL\_SCHUCO - MSH150x100x5.0 | 4,300 | Čára | N261 | N252 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B248 | CS20\_SL\_SCHUCO - MSH150x100x5.0 | 4,300 | Čára | N262 | N259 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B249 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,000 | Čára | N263 | N264 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B250 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N265 | N263 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B251 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N266 | N265 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B252 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N267 | N266 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B253 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N268 | N267 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B254 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N269 | N268 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B255 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N270 | N269 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B256 | CS20\_SL\_SCHUCO - MSH150x100x5.0 | 4,300 | Čára | N271 | N270 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B257 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,000 | Čára | N272 | N270 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B258 | CS20\_SL\_SCHUCO - MSH150x100x5.0 | 4,300 | Čára | N273 | N263 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B259 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N258 | N85 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B260 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N258 | N181 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B261 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N102 | N270 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B262 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N102 | N181 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B263 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N87 | N270 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B264 | CS3.2\_VZN\_4m\_beton - HEA240 | 11,000 | Čára | N286 | N274 | nosník (80) | standard | VAZNIK |
| B265 | CS1\_SL\_beton - MSH200x120x10.0 | 2,300 | Čára | N275 | N290 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B266 | CS1\_SL\_beton - MSH200x120x10.0 | 2,300 | Čára | N276 | N289 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B267 | CS4.2\_VZC\_4m\_beton - IPE160 | 4,000 | Čára | N289 | N195 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B268 | CS5\_VZC - UPE120 | 4,000 | Čára | N274 | N22 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B269 | CS4.2\_VZC\_4m\_beton - IPE160 | 4,000 | Čára | N290 | N196 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B270 | CS4.2\_VZC\_4m\_beton - IPE160 | 4,000 | Čára | N291 | N197 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B271 | CS4.2\_VZC\_4m\_beton - IPE160 | 4,000 | Čára | N292 | N198 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B272 | CS4.2\_VZC\_4m\_beton - IPE160 | 4,000 | Čára | N293 | N199 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B273 | CS4.2\_VZC\_4m\_beton - IPE160 | 4,000 | Čára | N295 | N201 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B274 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N277 | N280 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B275 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N280 | N281 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B276 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N281 | N282 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B277 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N282 | N283 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B278 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N283 | N284 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B279 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N284 | N279 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B280 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,000 | Čára | N279 | N278 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B281 | CS4.2\_VZC\_4m\_beton - IPE160 | 4,000 | Čára | N294 | N200 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B282 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N291 | N277 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B283 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N277 | N197 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B290 | CS20\_SL\_SCHUCO - MSH150x100x5.0 | 3,300 | Čára | N285 | N279 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B291 | CS5\_VZC - UPE120 | 4,000 | Čára | N286 | N155 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B292 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,000 | Čára | N287 | N277 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B293 | CS20\_SL\_SCHUCO - MSH150x100x5.0 | 3,300 | Čára | N288 | N277 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B294 | CS3.2\_VZN\_4m\_beton - HEA240 | 11,000 | Čára | N308 | N296 | nosník (80) | standard | VAZNIK |
| B295 | CS1\_SL\_beton - MSH200x120x10.0 | 0,300 | Čára | N297 | N312 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B296 | CS1\_SL\_beton - MSH200x120x10.0 | 0,300 | Čára | N298 | N311 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B297 | CS4.2\_VZC\_4m\_beton - IPE160 | 4,000 | Čára | N311 | N289 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B298 | CS5\_VZC - UPE120 | 4,000 | Čára | N296 | N274 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B299 | CS4.2\_VZC\_4m\_beton - IPE160 | 4,000 | Čára | N312 | N290 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B300 | CS4.2\_VZC\_4m\_beton - IPE160 | 4,000 | Čára | N313 | N291 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B301 | CS4.2\_VZC\_4m\_beton - IPE160 | 4,000 | Čára | N314 | N292 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B302 | CS4.2\_VZC\_4m\_beton - IPE160 | 4,000 | Čára | N315 | N293 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B303 | CS4.2\_VZC\_4m\_beton - IPE160 | 4,000 | Čára | N317 | N295 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B304 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N299 | N302 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B305 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N302 | N303 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B306 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N303 | N304 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B307 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N304 | N305 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B308 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N305 | N306 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B309 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,500 | Čára | N306 | N301 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B310 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,000 | Čára | N301 | N300 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B311 | CS4.2\_VZC\_4m\_beton - IPE160 | 4,000 | Čára | N316 | N294 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B312 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N313 | N299 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B313 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N299 | N291 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B314 | CS20\_SL\_SCHUCO - MSH150x100x5.0 | 1,300 | Čára | N307 | N301 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B315 | CS5\_VZC - UPE120 | 4,000 | Čára | N308 | N286 | nosník (80) | standard | VAZNICE |
| B316 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 1,000 | Čára | N309 | N299 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B317 | CS20\_SL\_SCHUCO - MSH150x100x5.0 | 1,300 | Čára | N310 | N299 | sloup (100) | standard | SLOUPY |
| B318 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N317 | N301 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B319 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N301 | N295 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B320 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N295 | N279 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B321 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N279 | N201 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B322 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N201 | N40 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B323 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N62 | N37 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B324 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N173 | N78 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B325 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N254 | N78 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B326 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N173 | N62 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B327 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N254 | N180 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B328 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N98 | N180 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B329 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N98 | N263 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B330 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N95 | N263 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B331 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N95 | N219 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B332 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N219 | N216 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B333 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,500 | Čára | N250 | N225 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B334 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,236 | Čára | N38 | N156 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |
| B335 | CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9 | 2,236 | Čára | N232 | N234 | nosník (80) | standard | ZT\_STRECHA |

**3.11.Klouby na prutu**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jméno** | **Prvek** | **Pozice** | **ux** | **uy** | **uz** | **fix** | **fiy** | **fiz** |
| H1 | B20 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H2 | B17 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H3 | B18 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H4 | B19 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H5 | B21 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H6 | B22 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H7 | B24 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H8 | B35 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H9 | B36 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H10 | B37 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H11 | B38 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H12 | B39 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H13 | B40 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H14 | B41 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H15 | B42 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H16 | B43 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H17 | B51 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H18 | B52 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H19 | B53 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H20 | B54 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H21 | B55 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H22 | B56 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H23 | B57 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H24 | B58 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H25 | B66 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H26 | B67 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H27 | B68 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H28 | B69 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H29 | B70 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H30 | B71 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H31 | B72 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H32 | B73 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H33 | B81 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H34 | B25 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H35 | B27 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H36 | B28 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H37 | B29 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H38 | B30 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H39 | B31 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H40 | B32 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H41 | B44 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H42 | B45 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H43 | B46 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H44 | B47 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H45 | B48 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H46 | B49 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H47 | B50 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H48 | B59 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H49 | B60 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H50 | B61 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H51 | B62 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H52 | B63 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H53 | B64 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H54 | B65 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H55 | B74 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H56 | B75 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H57 | B76 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H58 | B77 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H59 | B78 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H60 | B79 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H61 | B80 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H98 | B132 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H101 | B135 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H120 | B152 | Konec | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H122 | B154 | Konec | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H129 | B161 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H130 | B162 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H131 | B163 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H132 | B164 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H134 | B166 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H136 | B168 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H138 | B170 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H140 | B172 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H141 | B173 | Konec | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H142 | B174 | Konec | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H143 | B175 | Konec | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H144 | B176 | Konec | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H145 | B177 | Konec | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H146 | B178 | Konec | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H113 | B131 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H114 | B134 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H117 | B141 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H118 | B142 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H119 | B143 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H120 | B144 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H121 | B145 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H122 | B146 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H147 | B182 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H148 | B183 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H149 | B184 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H150 | B185 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H151 | B186 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H152 | B187 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H153 | B188 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H154 | B189 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H155 | B190 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H156 | B191 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H157 | B192 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H158 | B193 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H159 | B194 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H160 | B195 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H161 | B196 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H162 | B197 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H163 | B198 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H164 | B199 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H165 | B200 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H166 | B201 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H167 | B202 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H168 | B203 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H169 | B204 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H170 | B205 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H171 | B206 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H172 | B207 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H173 | B208 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H174 | B209 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H175 | B210 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H176 | B211 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H177 | B212 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H178 | B213 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H179 | B214 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H180 | B215 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H181 | B216 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H182 | B217 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H183 | B218 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H184 | B219 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H185 | B220 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H186 | B221 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H193 | B228 | Konec | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H194 | B229 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H195 | B230 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H196 | B231 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H197 | B232 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H198 | B233 | Konec | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H199 | B234 | Konec | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H200 | B235 | Konec | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H201 | B239 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H202 | B240 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H203 | B241 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H204 | B242 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H205 | B243 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H206 | B244 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H207 | B245 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H208 | B246 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H209 | B247 | Konec | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H210 | B248 | Konec | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H211 | B249 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H212 | B250 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H213 | B251 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H214 | B252 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H215 | B253 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H216 | B254 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H217 | B255 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H218 | B256 | Konec | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H219 | B257 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H220 | B258 | Konec | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H221 | B259 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H222 | B260 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H223 | B261 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H224 | B262 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H225 | B263 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H226 | B267 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H227 | B268 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H228 | B269 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H229 | B270 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H230 | B271 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H231 | B272 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H232 | B273 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H233 | B274 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H234 | B275 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H235 | B276 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H236 | B277 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H237 | B278 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H238 | B279 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H239 | B280 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H240 | B281 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H241 | B282 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H242 | B283 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H249 | B290 | Konec | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H250 | B291 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H251 | B292 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H252 | B293 | Konec | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H253 | B297 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H254 | B298 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H255 | B299 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H256 | B300 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H257 | B301 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H258 | B302 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H259 | B303 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H260 | B304 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H261 | B305 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H262 | B306 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H263 | B307 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H264 | B308 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H265 | B309 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H266 | B310 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H267 | B311 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H268 | B312 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H269 | B313 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H270 | B314 | Konec | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H271 | B315 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H272 | B316 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H273 | B317 | Konec | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H274 | B318 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H275 | B319 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H276 | B320 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H277 | B321 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H278 | B322 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H279 | B323 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H280 | B324 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H281 | B325 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H282 | B326 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H283 | B327 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H284 | B328 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H285 | B329 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H286 | B330 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H287 | B331 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H288 | B332 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H289 | B333 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H290 | B334 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| H291 | B335 | Oba | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |

**3.12.Podpory v uzlu**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jméno** | **Uzel** | **Typ** | **X** | **Y** | **Z** | **Rx** | **Ry** | **Rz** |
| Sn1 | N1 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| Sn2 | N5 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| Sn3 | N7 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| Sn4 | N10 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| Sn5 | N12 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| Sn6 | N15 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| Sn7 | N20 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| Sn8 | N21 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| Sn9 | N25 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| Sn10 | N26 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| Sn18 | N146 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný | Volný |
| Sn20 | N148 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný | Volný |
| Sn29 | N194 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný | Volný |
| Sn30 | N192 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný | Volný |
| Sn31 | N190 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný | Volný |
| Sn32 | N188 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný | Volný |
| Sn33 | N186 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný | Volný |
| Sn34 | N184 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný | Volný |
| Sn35 | N207 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| Sn36 | N210 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| Sn37 | N233 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný | Volný |
| Sn38 | N237 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný | Volný |
| Sn39 | N238 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný | Volný |
| Sn40 | N239 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný | Volný |
| Sn41 | N241 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| Sn42 | N243 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| Sn43 | N261 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný | Volný |
| Sn44 | N262 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný | Volný |
| Sn45 | N271 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný | Volný |
| Sn46 | N273 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný | Volný |
| Sn47 | N275 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| Sn48 | N276 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| Sn49 | N285 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný | Volný |
| Sn50 | N288 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný | Volný |
| Sn53 | N297 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| Sn54 | N298 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný |
| Sn55 | N307 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný | Volný |
| Sn56 | N310 | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Volný | Volný | Volný |
| Sn57 | N311 | Standard | Tuhý | Volný | Volný | Volný | Volný | Volný |
| Sn58 | N312 | Standard | Tuhý | Volný | Volný | Volný | Volný | Volný |

**4.Reakce v podporách**

**4.1.Reakce**

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Podpora** | **Stav** | **Rx**  **[kN]** | **Ry**  **[kN]** | **Rz**  **[kN]** | **Mx**  **[kNm]** | **My**  **[kNm]** | **Mz**  **[kNm]** |
| Sn57/N311 | CO1 MSU/1 | **-7,83** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn58/N312 | CO1 MSU/1 | **7,83** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn53/N297 | CO1 MSU/2 | 0,04 | **-82,16** | 54,31 | -35,60 | 0,00 | 0,00 |
| Sn54/N298 | CO1 MSU/3 | 0,04 | **84,26** | 54,72 | 35,54 | 0,00 | 0,00 |
| Sn8/N21 | CO1 MSU/4 | 0,00 | -9,78 | **-1,54** | 16,78 | 0,00 | 0,00 |
| Sn48/N276 | CO1 MSU/3 | 0,00 | 70,68 | **107,99** | **-55,90** | 0,00 | 0,00 |
| Sn47/N275 | CO1 MSU/5 | 0,00 | -58,63 | 88,63 | **46,88** | 0,00 | 0,00 |
| Sn1/N1 | CO1 MSU/6 | 0,00 | 5,86 | 27,25 | -8,36 | **0,00** | **0,00** |

**4.2.Reakce**

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSP

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Podpora** | **Stav** | **Rx**  **[kN]** | **Ry**  **[kN]** | **Rz**  **[kN]** | **Mx**  **[kNm]** | **My**  **[kNm]** | **Mz**  **[kNm]** |
| Sn57/N311 | CO2 MSP/7 | **-5,35** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn58/N312 | CO2 MSP/7 | **5,34** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn53/N297 | CO2 MSP/8 | 0,03 | **-59,78** | 40,52 | -26,92 | 0,00 | 0,00 |
| Sn54/N298 | CO2 MSP/8 | 0,03 | **62,41** | 40,53 | 26,33 | 0,00 | 0,00 |
| Sn57/N311 | CO2 MSP/9 | -0,16 | 0,00 | **0,00** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn48/N276 | CO2 MSP/8 | 0,00 | 52,35 | **79,99** | **-41,41** | 0,00 | 0,00 |
| Sn47/N275 | CO2 MSP/7 | 0,00 | -43,43 | 65,65 | **34,73** | 0,00 | 0,00 |
| Sn1/N1 | CO2 MSP/9 | 0,00 | 4,34 | 20,19 | -6,19 | **0,00** | **0,00** |

**4.3.Reakce**

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Podpora** | **Stav** | **Rx**  **[kN]** | **Ry**  **[kN]** | **Rz**  **[kN]** | **Mx**  **[kNm]** | **My**  **[kNm]** | **Mz**  **[kNm]** |
| Sn1/N1 | CO1 MSU/2 | **0,00** | 10,97 | 47,06 | -15,65 | 0,00 | 0,00 |
| Sn1/N1 | CO1 MSU/4 | **0,00** | **-7,53** | **0,57** | **11,89** | 0,00 | 0,00 |
| Sn1/N1 | CO1 MSU/3 | 0,00 | **16,26** | **48,99** | **-25,04** | 0,00 | 0,00 |
| Sn1/N1 | CO1 MSU/6 | 0,00 | 5,86 | 27,25 | -8,36 | **0,00** | **0,00** |
| Sn2/N5 | CO1 MSU/3 | **0,00** | -4,65 | 46,68 | 5,50 | 0,00 | 0,00 |
| Sn2/N5 | CO1 MSU/4 | **0,00** | -5,25 | **3,08** | 9,54 | 0,00 | 0,00 |
| Sn2/N5 | CO1 MSU/5 | 0,00 | **-11,21** | 29,65 | **17,77** | 0,00 | 0,00 |
| Sn2/N5 | CO1 MSU/10 | 0,00 | **2,03** | 22,00 | **-4,09** | 0,00 | 0,00 |
| Sn2/N5 | CO1 MSU/2 | 0,00 | -10,86 | **47,02** | 15,38 | 0,00 | 0,00 |
| Sn2/N5 | CO1 MSU/6 | 0,00 | -5,80 | 27,23 | 8,22 | **0,00** | **0,00** |
| Sn3/N7 | CO1 MSU/4 | **0,00** | **-8,75** | **-0,62** | **14,55** | 0,00 | 0,00 |
| Sn3/N7 | CO1 MSU/3 | **0,00** | **19,72** | **58,66** | **-30,80** | 0,00 | 0,00 |
| Sn3/N7 | CO1 MSU/6 | 0,00 | 7,12 | 31,86 | -10,15 | **0,00** | **0,00** |
| Sn4/N10 | CO1 MSU/4 | **0,00** | -5,98 | **2,73** | 11,51 | 0,00 | 0,00 |
| Sn4/N10 | CO1 MSU/3 | **0,00** | -6,34 | 55,60 | 7,06 | 0,00 | 0,00 |
| Sn4/N10 | CO1 MSU/5 | 0,00 | **-13,41** | 34,91 | **21,73** | 0,00 | 0,00 |
| Sn4/N10 | CO1 MSU/10 | 0,00 | **1,88** | 25,71 | **-4,80** | 0,00 | 0,00 |
| Sn4/N10 | CO1 MSU/2 | 0,00 | -13,37 | **56,11** | 18,94 | 0,00 | 0,00 |
| Sn4/N10 | CO1 MSU/6 | 0,00 | -7,05 | 31,84 | 9,99 | **0,00** | **0,00** |
| Sn5/N12 | CO1 MSU/3 | **0,00** | **20,35** | **58,93** | **-32,28** | 0,00 | 0,00 |
| Sn5/N12 | CO1 MSU/4 | **0,00** | **-9,47** | **-0,92** | **16,26** | 0,00 | 0,00 |
| Sn5/N12 | CO1 MSU/6 | 0,00 | 7,10 | 31,86 | -10,12 | **0,00** | **0,00** |
| Sn6/N15 | CO1 MSU/3 | **0,00** | -5,72 | 55,33 | 5,58 | 0,00 | 0,00 |
| Sn6/N15 | CO1 MSU/4 | **0,00** | -6,70 | **3,03** | 13,22 | 0,00 | 0,00 |
| Sn6/N15 | CO1 MSU/5 | 0,00 | **-14,08** | 35,19 | **23,32** | 0,00 | 0,00 |
| Sn6/N15 | CO1 MSU/10 | 0,00 | **2,59** | 25,41 | **-6,49** | 0,00 | 0,00 |
| Sn6/N15 | CO1 MSU/2 | 0,00 | -13,39 | **56,12** | 19,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn6/N15 | CO1 MSU/6 | 0,00 | -7,07 | 31,84 | 10,03 | **0,00** | **0,00** |
| Sn7/N20 | CO1 MSU/3 | **0,00** | -8,23 | 64,80 | 9,04 | 0,00 | 0,00 |
| Sn7/N20 | CO1 MSU/4 | **0,00** | -6,58 | **2,49** | 13,13 | 0,00 | 0,00 |
| Sn7/N20 | CO1 MSU/2 | 0,00 | **-15,93** | **65,45** | 22,58 | 0,00 | 0,00 |
| Sn7/N20 | CO1 MSU/10 | 0,00 | **1,53** | 29,65 | **-5,08** | 0,00 | 0,00 |
| Sn7/N20 | CO1 MSU/5 | 0,00 | -15,53 | 40,36 | **25,43** | 0,00 | 0,00 |
| Sn7/N20 | CO1 MSU/6 | 0,00 | -8,35 | 36,68 | 11,84 | **0,00** | **0,00** |
| Sn8/N21 | CO1 MSU/4 | **0,00** | **-9,78** | **-1,54** | **16,78** | 0,00 | 0,00 |
| Sn8/N21 | CO1 MSU/3 | **0,00** | **23,08** | **68,50** | **-36,27** | 0,00 | 0,00 |
| Sn8/N21 | CO1 MSU/6 | 0,00 | 8,42 | 36,71 | -12,00 | **0,00** | **0,00** |
| Sn9/N25 | CO1 MSU/4 | **0,01** | -10,69 | **25,37** | 16,98 | 0,00 | 0,00 |
| Sn9/N25 | CO1 MSU/2 | **0,01** | **-19,97** | **77,34** | 28,38 | 0,00 | 0,00 |
| Sn9/N25 | CO1 MSU/10 | 0,01 | **-5,21** | 44,73 | **6,43** | 0,00 | 0,00 |
| Sn9/N25 | CO1 MSU/5 | 0,01 | -19,36 | 59,80 | **29,13** | 0,00 | 0,00 |
| Sn9/N25 | CO1 MSU/6 | 0,01 | -14,52 | 57,60 | 20,63 | **0,00** | **0,00** |
| Sn10/N26 | CO1 MSU/4 | **0,01** | **-0,69** | **23,35** | **1,96** | 0,00 | 0,00 |
| Sn10/N26 | CO1 MSU/3 | **0,01** | **24,70** | **79,05** | **-36,74** | 0,00 | 0,00 |
| Sn10/N26 | CO1 MSU/6 | 0,01 | 14,53 | 57,60 | -20,67 | **0,00** | **0,00** |
| Sn18/N146 | CO1 MSU/10 | **0,00** | 1,94 | 4,33 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn18/N146 | CO1 MSU/1 | 0,00 | **-3,22** | 2,45 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn18/N146 | CO1 MSU/11 | 0,00 | **1,94** | 5,68 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn18/N146 | CO1 MSU/4 | 0,00 | -3,22 | **1,10** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn18/N146 | CO1 MSU/3 | 0,00 | 1,74 | **8,28** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn18/N146 | CO1 MSU/6 | 0,00 | 0,00 | 5,20 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn20/N148 | CO1 MSU/10 | **0,00** | 3,22 | 4,75 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn20/N148 | CO1 MSU/1 | 0,00 | **-1,94** | 2,55 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn20/N148 | CO1 MSU/11 | 0,00 | **3,22** | 6,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn20/N148 | CO1 MSU/4 | 0,00 | -1,94 | **1,08** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn20/N148 | CO1 MSU/3 | 0,00 | 2,90 | **9,15** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn20/N148 | CO1 MSU/6 | 0,00 | 0,00 | 5,66 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn29/N194 | CO1 MSU/10 | **0,00** | 1,94 | 4,76 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn29/N194 | CO1 MSU/1 | 0,00 | **-3,22** | 2,54 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn29/N194 | CO1 MSU/11 | 0,00 | **1,94** | 6,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn29/N194 | CO1 MSU/4 | 0,00 | -3,22 | **1,07** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn29/N194 | CO1 MSU/3 | 0,00 | 1,74 | **9,16** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn29/N194 | CO1 MSU/6 | 0,00 | 0,00 | 5,66 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn30/N192 | CO1 MSU/11 | **0,00** | **1,94** | 6,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn30/N192 | CO1 MSU/1 | 0,00 | **-3,22** | 2,48 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn30/N192 | CO1 MSU/4 | 0,00 | -3,22 | **1,03** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn30/N192 | CO1 MSU/3 | 0,00 | 1,74 | **9,07** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn30/N192 | CO1 MSU/6 | 0,00 | 0,00 | 5,59 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn31/N190 | CO1 MSU/10 | **0,00** | 1,94 | 4,36 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn31/N190 | CO1 MSU/1 | 0,00 | **-3,22** | 2,56 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn31/N190 | CO1 MSU/11 | 0,00 | **1,94** | 5,73 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn31/N190 | CO1 MSU/4 | 0,00 | -3,22 | **1,19** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn31/N190 | CO1 MSU/3 | 0,00 | 1,74 | **8,31** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn31/N190 | CO1 MSU/6 | 0,00 | 0,00 | 5,27 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn32/N188 | CO1 MSU/10 | **0,00** | 3,22 | 4,33 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn32/N188 | CO1 MSU/1 | 0,00 | **-1,94** | 2,46 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn32/N188 | CO1 MSU/11 | 0,00 | **3,22** | 5,68 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn32/N188 | CO1 MSU/4 | 0,00 | -1,94 | **1,11** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn32/N188 | CO1 MSU/3 | 0,00 | 2,90 | **8,28** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn32/N188 | CO1 MSU/6 | 0,00 | 0,00 | 5,20 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn33/N186 | CO1 MSU/10 | **0,00** | 3,22 | 4,36 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn33/N186 | CO1 MSU/1 | 0,00 | **-1,94** | 2,56 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn33/N186 | CO1 MSU/11 | 0,00 | **3,22** | 5,72 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn33/N186 | CO1 MSU/4 | 0,00 | -1,94 | **1,19** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn33/N186 | CO1 MSU/3 | 0,00 | 2,90 | **8,30** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn33/N186 | CO1 MSU/6 | 0,00 | 0,00 | 5,27 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn34/N184 | CO1 MSU/11 | **0,00** | **3,22** | 6,12 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn34/N184 | CO1 MSU/1 | 0,00 | **-1,94** | 2,49 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn34/N184 | CO1 MSU/4 | 0,00 | -1,94 | **1,04** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn34/N184 | CO1 MSU/3 | 0,00 | 2,90 | **9,06** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn34/N184 | CO1 MSU/6 | 0,00 | 0,00 | 5,59 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn35/N207 | CO1 MSU/10 | **0,00** | 12,11 | 25,12 | -20,57 | 0,00 | 0,00 |
| Sn35/N207 | CO1 MSU/2 | **0,00** | 10,91 | 47,06 | -15,50 | 0,00 | 0,00 |
| Sn35/N207 | CO1 MSU/4 | 0,00 | **-8,88** | **0,00** | **15,08** | 0,00 | 0,00 |
| Sn35/N207 | CO1 MSU/3 | 0,00 | **17,41** | **49,52** | **-27,77** | 0,00 | 0,00 |
| Sn35/N207 | CO1 MSU/6 | 0,00 | 5,82 | 27,26 | -8,28 | **0,00** | **0,00** |
| Sn36/N210 | CO1 MSU/4 | **0,00** | -6,59 | **3,65** | 12,72 | 0,00 | 0,00 |
| Sn36/N210 | CO1 MSU/3 | **0,00** | -3,49 | 46,22 | 2,75 | 0,00 | 0,00 |
| Sn36/N210 | CO1 MSU/5 | 0,00 | **-12,44** | 30,19 | **20,71** | 0,00 | 0,00 |
| Sn36/N210 | CO1 MSU/10 | 0,00 | **3,36** | 21,46 | **-7,24** | 0,00 | 0,00 |
| Sn36/N210 | CO1 MSU/2 | 0,00 | -10,91 | **47,06** | 15,50 | 0,00 | 0,00 |
| Sn36/N210 | CO1 MSU/6 | 0,00 | -5,82 | 27,26 | 8,28 | **0,00** | **0,00** |
| Sn37/N233 | CO1 MSU/10 | **0,00** | 3,22 | 4,67 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn37/N233 | CO1 MSU/1 | 0,00 | **-1,94** | 2,49 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn37/N233 | CO1 MSU/11 | 0,00 | **3,22** | 6,12 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn37/N233 | CO1 MSU/4 | 0,00 | -1,94 | **1,05** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn37/N233 | CO1 MSU/3 | 0,00 | 2,90 | **9,06** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn37/N233 | CO1 MSU/6 | 0,00 | 0,00 | 5,59 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn38/N237 | CO1 MSU/10 | **0,00** | 3,22 | 4,69 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn38/N237 | CO1 MSU/1 | 0,00 | **-1,94** | 2,53 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn38/N237 | CO1 MSU/11 | 0,00 | **3,22** | 6,14 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn38/N237 | CO1 MSU/4 | 0,00 | -1,94 | **1,07** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn38/N237 | CO1 MSU/3 | 0,00 | 2,90 | **9,06** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn38/N237 | CO1 MSU/6 | 0,00 | 0,00 | 5,61 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn39/N238 | CO1 MSU/10 | **0,00** | 1,94 | 4,70 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn39/N238 | CO1 MSU/1 | 0,00 | **-3,22** | 2,51 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn39/N238 | CO1 MSU/11 | 0,00 | **1,94** | 6,15 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn39/N238 | CO1 MSU/4 | 0,00 | -3,22 | **1,06** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn39/N238 | CO1 MSU/3 | 0,00 | 1,74 | **9,08** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn39/N238 | CO1 MSU/6 | 0,00 | 0,00 | 5,61 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn40/N239 | CO1 MSU/10 | **0,00** | 1,94 | 4,68 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn40/N239 | CO1 MSU/1 | 0,00 | **-3,22** | 2,48 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn40/N239 | CO1 MSU/11 | 0,00 | **1,94** | 6,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn40/N239 | CO1 MSU/4 | 0,00 | -3,22 | **1,03** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn40/N239 | CO1 MSU/3 | 0,00 | 1,74 | **9,07** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn40/N239 | CO1 MSU/6 | 0,00 | 0,00 | 5,59 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn41/N241 | CO1 MSU/2 | **-0,05** | 5,85 | 26,68 | -8,24 | 0,00 | 0,00 |
| Sn41/N241 | CO1 MSU/4 | **-0,03** | **-6,25** | **1,46** | **12,18** | 0,00 | 0,00 |
| Sn41/N241 | CO1 MSU/3 | -0,05 | **11,07** | **28,75** | **-19,03** | 0,00 | 0,00 |
| Sn41/N241 | CO1 MSU/6 | -0,05 | 3,36 | 16,82 | -4,74 | **0,00** | **0,00** |
| Sn42/N243 | CO1 MSU/3 | **-0,05** | -0,35 | 25,49 | -2,40 | 0,00 | 0,00 |
| Sn42/N243 | CO1 MSU/4 | **-0,03** | -5,84 | **5,15** | 12,05 | 0,00 | 0,00 |
| Sn42/N243 | CO1 MSU/5 | -0,05 | **-8,72** | 19,16 | **15,82** | 0,00 | 0,00 |
| Sn42/N243 | CO1 MSU/10 | -0,03 | **3,47** | 12,18 | **-8,20** | 0,00 | 0,00 |
| Sn42/N243 | CO1 MSU/2 | -0,05 | -6,02 | **26,75** | 8,64 | 0,00 | 0,00 |
| Sn42/N243 | CO1 MSU/6 | -0,05 | -3,44 | 16,86 | 4,93 | **0,00** | **0,00** |
| Sn43/N261 | CO1 MSU/11 | **0,00** | **3,22** | 5,68 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn43/N261 | CO1 MSU/1 | 0,00 | **-1,94** | 2,46 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn43/N261 | CO1 MSU/4 | 0,00 | -1,94 | **1,11** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn43/N261 | CO1 MSU/3 | 0,00 | 2,90 | **8,28** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn43/N261 | CO1 MSU/6 | 0,00 | 0,00 | 5,20 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn44/N262 | CO1 MSU/11 | **0,00** | **1,94** | 5,68 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn44/N262 | CO1 MSU/1 | 0,00 | **-3,22** | 2,45 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn44/N262 | CO1 MSU/4 | 0,00 | -3,22 | **1,10** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn44/N262 | CO1 MSU/3 | 0,00 | 1,74 | **8,28** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn44/N262 | CO1 MSU/6 | 0,00 | 0,00 | 5,20 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn45/N271 | CO1 MSU/11 | **0,00** | **1,94** | 5,73 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn45/N271 | CO1 MSU/1 | 0,00 | **-3,22** | 2,56 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn45/N271 | CO1 MSU/4 | 0,00 | -3,22 | **1,19** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn45/N271 | CO1 MSU/3 | 0,00 | 1,74 | **8,31** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn45/N271 | CO1 MSU/6 | 0,00 | 0,00 | 5,27 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn46/N273 | CO1 MSU/11 | **0,00** | **3,22** | 5,72 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn46/N273 | CO1 MSU/1 | 0,00 | **-1,94** | 2,56 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn46/N273 | CO1 MSU/4 | 0,00 | -1,94 | **1,19** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn46/N273 | CO1 MSU/3 | 0,00 | 2,90 | **8,30** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn46/N273 | CO1 MSU/6 | 0,00 | 0,00 | 5,27 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn47/N275 | CO1 MSU/4 | **0,00** | -34,11 | **46,72** | 29,10 | 0,00 | 0,00 |
| Sn47/N275 | CO1 MSU/2 | **0,00** | **-63,10** | **106,04** | 46,74 | 0,00 | 0,00 |
| Sn47/N275 | CO1 MSU/10 | 0,00 | **-31,09** | 65,70 | **19,44** | 0,00 | 0,00 |
| Sn47/N275 | CO1 MSU/5 | 0,00 | -58,63 | 88,63 | **46,88** | 0,00 | 0,00 |
| Sn47/N275 | CO1 MSU/6 | 0,00 | -50,92 | 86,21 | 37,71 | **0,00** | **0,00** |
| Sn48/N276 | CO1 MSU/4 | **0,00** | **17,95** | **44,20** | **-9,75** | 0,00 | 0,00 |
| Sn48/N276 | CO1 MSU/3 | **0,00** | **70,68** | **107,99** | **-55,90** | 0,00 | 0,00 |
| Sn48/N276 | CO1 MSU/6 | 0,00 | 51,05 | 86,21 | -37,89 | **0,00** | **0,00** |
| Sn49/N285 | CO1 MSU/9 | **0,00** | 0,00 | 11,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn49/N285 | CO1 MSU/6 | **0,00** | 0,00 | 15,12 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn49/N285 | CO1 MSU/1 | 0,00 | **-1,51** | 12,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn49/N285 | CO1 MSU/11 | 0,00 | **2,51** | 15,65 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn49/N285 | CO1 MSU/4 | 0,00 | -1,51 | **8,11** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn49/N285 | CO1 MSU/3 | 0,00 | 2,26 | **18,59** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn50/N288 | CO1 MSU/9 | **0,00** | 0,00 | 11,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn50/N288 | CO1 MSU/6 | **0,00** | 0,00 | 15,13 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn50/N288 | CO1 MSU/1 | 0,00 | **-2,51** | 12,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn50/N288 | CO1 MSU/11 | 0,00 | **1,51** | 15,67 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn50/N288 | CO1 MSU/4 | 0,00 | -2,51 | **8,10** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn50/N288 | CO1 MSU/3 | 0,00 | 1,35 | **18,61** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn53/N297 | CO1 MSU/4 | **0,02** | **-37,45** | **23,75** | **-14,85** | 0,00 | 0,00 |
| Sn53/N297 | CO1 MSU/3 | **0,04** | -80,70 | **54,70** | **-36,35** | 0,00 | 0,00 |
| Sn53/N297 | CO1 MSU/2 | 0,04 | **-82,16** | 54,31 | -35,60 | 0,00 | 0,00 |
| Sn53/N297 | CO1 MSU/6 | 0,03 | -66,85 | 44,43 | -29,00 | **0,00** | **0,00** |
| Sn54/N298 | CO1 MSU/4 | **0,02** | **32,92** | **23,70** | **15,89** | 0,00 | 0,00 |
| Sn54/N298 | CO1 MSU/2 | **0,04** | 81,70 | 54,29 | **35,72** | 0,00 | 0,00 |
| Sn54/N298 | CO1 MSU/3 | 0,04 | **84,26** | **54,72** | 35,54 | 0,00 | 0,00 |
| Sn54/N298 | CO1 MSU/6 | 0,03 | 66,56 | 44,41 | 29,07 | **0,00** | **0,00** |
| Sn55/N307 | CO1 MSU/9 | **0,00** | 0,00 | 10,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn55/N307 | CO1 MSU/6 | **0,00** | 0,00 | 14,04 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn55/N307 | CO1 MSU/1 | 0,00 | **-0,60** | 10,98 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn55/N307 | CO1 MSU/11 | 0,00 | **1,01** | 14,56 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn55/N307 | CO1 MSU/4 | 0,00 | -0,60 | **7,34** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn55/N307 | CO1 MSU/3 | 0,00 | 0,91 | **17,47** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn56/N310 | CO1 MSU/9 | **0,00** | 0,00 | 10,42 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn56/N310 | CO1 MSU/6 | **0,00** | 0,00 | 14,06 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn56/N310 | CO1 MSU/1 | 0,00 | **-1,01** | 11,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn56/N310 | CO1 MSU/11 | 0,00 | **0,60** | 14,59 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn56/N310 | CO1 MSU/4 | 0,00 | -1,01 | **7,35** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn56/N310 | CO1 MSU/3 | 0,00 | 0,54 | **17,50** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn57/N311 | CO1 MSU/1 | **-7,83** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn57/N311 | CO1 MSU/10 | **7,57** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn57/N311 | CO1 MSU/6 | -0,22 | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn58/N312 | CO1 MSU/10 | **-7,57** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn58/N312 | CO1 MSU/1 | **7,83** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn58/N312 | CO1 MSU/6 | 0,22 | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |

**4.4.Reakce**

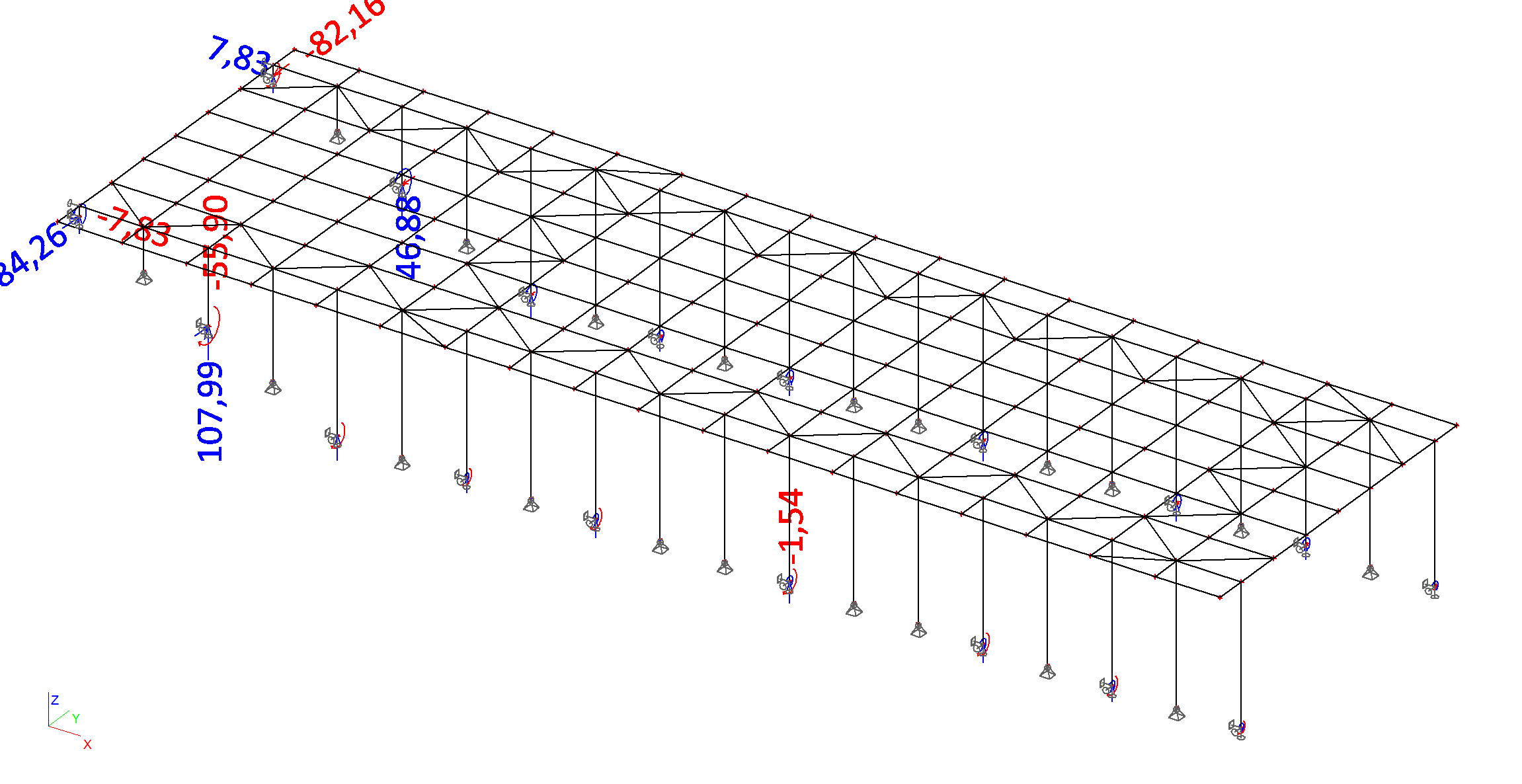
Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

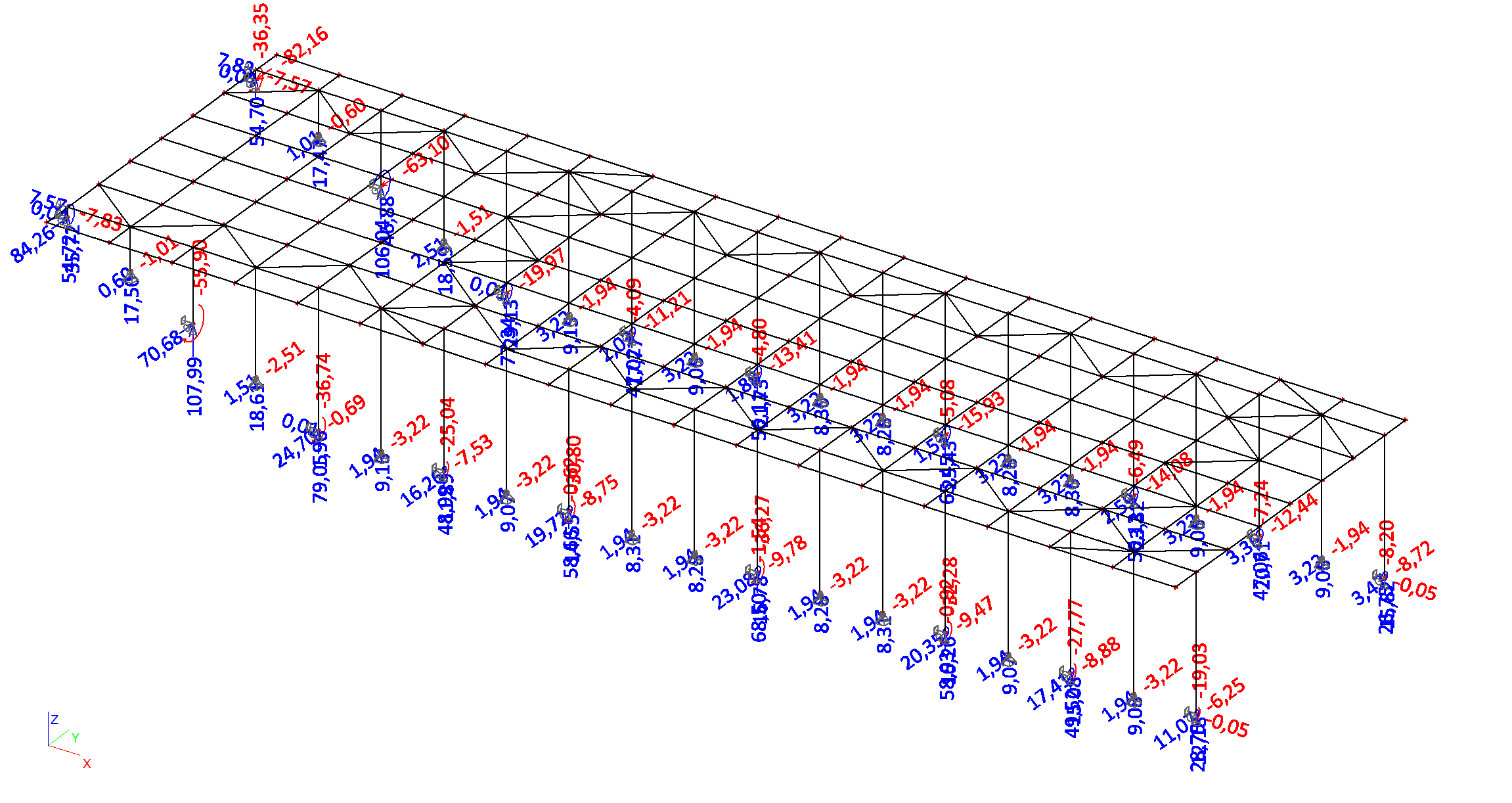
Třída : Všechny MSP

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Podpora** | **Stav** | **Rx**  **[kN]** | **Ry**  **[kN]** | **Rz**  **[kN]** | **Mx**  **[kNm]** | **My**  **[kNm]** | **Mz**  **[kNm]** |
| Sn1/N1 | CO2 MSP/12 | **0,00** | 7,75 | 33,39 | -11,05 | 0,00 | 0,00 |
| Sn1/N1 | CO2 MSP/13 | **0,00** | **-3,57** | **7,11** | **5,86** | 0,00 | 0,00 |
| Sn1/N1 | CO2 MSP/8 | 0,00 | **12,05** | **36,29** | **-18,55** | 0,00 | 0,00 |
| Sn1/N1 | CO2 MSP/9 | 0,00 | 4,34 | 20,19 | -6,19 | **0,00** | **0,00** |
| Sn2/N5 | CO2 MSP/8 | **0,00** | -3,45 | **34,58** | 4,08 | 0,00 | 0,00 |
| Sn2/N5 | CO2 MSP/13 | **0,00** | -4,93 | **8,78** | 8,39 | 0,00 | 0,00 |
| Sn2/N5 | CO2 MSP/7 | 0,00 | **-8,30** | 21,96 | **13,16** | 0,00 | 0,00 |
| Sn2/N5 | CO2 MSP/14 | 0,00 | **-0,08** | 21,39 | **-0,70** | 0,00 | 0,00 |
| Sn2/N5 | CO2 MSP/9 | 0,00 | -4,30 | 20,17 | 6,09 | **0,00** | **0,00** |
| Sn3/N7 | CO2 MSP/13 | **0,00** | **-4,08** | **7,46** | **7,19** | 0,00 | 0,00 |
| Sn3/N7 | CO2 MSP/8 | **0,00** | **14,61** | **43,45** | **-22,82** | 0,00 | 0,00 |
| Sn3/N7 | CO2 MSP/9 | 0,00 | 5,27 | 23,60 | -7,52 | **0,00** | **0,00** |
| Sn4/N10 | CO2 MSP/13 | **0,00** | -5,73 | **9,68** | 10,14 | 0,00 | 0,00 |
| Sn4/N10 | CO2 MSP/8 | **0,00** | -4,70 | **41,18** | 5,23 | 0,00 | 0,00 |
| Sn4/N10 | CO2 MSP/7 | 0,00 | **-9,94** | 25,86 | **16,10** | 0,00 | 0,00 |
| Sn4/N10 | CO2 MSP/14 | 0,00 | **-0,49** | 25,00 | **-0,73** | 0,00 | 0,00 |
| Sn4/N10 | CO2 MSP/9 | 0,00 | -5,22 | 23,58 | 7,40 | **0,00** | **0,00** |
| Sn5/N12 | CO2 MSP/8 | **0,00** | **15,07** | **43,65** | **-23,91** | 0,00 | 0,00 |
| Sn5/N12 | CO2 MSP/13 | **0,00** | **-4,56** | **7,25** | **8,34** | 0,00 | 0,00 |
| Sn5/N12 | CO2 MSP/9 | 0,00 | 5,26 | 23,60 | -7,49 | **0,00** | **0,00** |
| Sn6/N15 | CO2 MSP/8 | **0,00** | -4,24 | **40,99** | 4,13 | 0,00 | 0,00 |
| Sn6/N15 | CO2 MSP/13 | **0,00** | -6,21 | **9,89** | 11,29 | 0,00 | 0,00 |
| Sn6/N15 | CO2 MSP/7 | 0,00 | **-10,43** | 26,07 | **17,27** | 0,00 | 0,00 |
| Sn6/N15 | CO2 MSP/14 | 0,00 | **-0,02** | 24,80 | **-1,85** | 0,00 | 0,00 |
| Sn6/N15 | CO2 MSP/9 | 0,00 | -5,23 | 23,59 | 7,43 | **0,00** | **0,00** |
| Sn7/N20 | CO2 MSP/8 | **0,00** | -6,09 | **48,00** | 6,69 | 0,00 | 0,00 |
| Sn7/N20 | CO2 MSP/13 | **0,00** | -6,45 | **10,72** | 11,68 | 0,00 | 0,00 |
| Sn7/N20 | CO2 MSP/7 | 0,00 | **-11,50** | 29,90 | **18,84** | 0,00 | 0,00 |
| Sn7/N20 | CO2 MSP/14 | 0,00 | **-1,04** | 28,82 | **-0,47** | 0,00 | 0,00 |
| Sn7/N20 | CO2 MSP/9 | 0,00 | -6,19 | 27,17 | 8,77 | **0,00** | **0,00** |
| Sn8/N21 | CO2 MSP/13 | **0,00** | **-4,44** | **8,03** | **8,23** | 0,00 | 0,00 |
| Sn8/N21 | CO2 MSP/8 | **0,00** | **17,09** | **50,74** | **-26,87** | 0,00 | 0,00 |
| Sn8/N21 | CO2 MSP/9 | 0,00 | 6,24 | 27,19 | -8,89 | **0,00** | **0,00** |
| Sn9/N25 | CO2 MSP/13 | **0,01** | -10,71 | **31,14** | 16,41 | 0,00 | 0,00 |
| Sn9/N25 | CO2 MSP/12 | **0,01** | **-14,39** | 55,83 | 20,45 | 0,00 | 0,00 |
| Sn9/N25 | CO2 MSP/14 | 0,01 | **-7,06** | 44,04 | **9,38** | 0,00 | 0,00 |
| Sn9/N25 | CO2 MSP/8 | 0,01 | -10,69 | **57,20** | 14,54 | 0,00 | 0,00 |
| Sn9/N25 | CO2 MSP/7 | 0,01 | -14,34 | 44,30 | **21,58** | 0,00 | 0,00 |
| Sn9/N25 | CO2 MSP/9 | 0,01 | -10,75 | 42,67 | 15,28 | **0,00** | **0,00** |
| Sn10/N26 | CO2 MSP/13 | **0,01** | **3,13** | **29,79** | **-3,80** | 0,00 | 0,00 |
| Sn10/N26 | CO2 MSP/8 | **0,01** | **18,30** | **58,55** | **-27,21** | 0,00 | 0,00 |
| Sn10/N26 | CO2 MSP/9 | 0,01 | 10,77 | 42,66 | -15,31 | **0,00** | **0,00** |
| Sn18/N146 | CO2 MSP/14 | **0,00** | **1,29** | 4,17 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn18/N146 | CO2 MSP/13 | 0,00 | **-2,15** | **2,02** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn18/N146 | CO2 MSP/8 | 0,00 | 1,29 | **6,13** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn18/N146 | CO2 MSP/9 | 0,00 | 0,00 | 3,85 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn20/N148 | CO2 MSP/8 | **0,00** | 2,15 | **6,78** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn20/N148 | CO2 MSP/13 | 0,00 | **-1,29** | **2,12** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn20/N148 | CO2 MSP/14 | 0,00 | **2,15** | 4,56 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn20/N148 | CO2 MSP/9 | 0,00 | 0,00 | 4,19 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn29/N194 | CO2 MSP/8 | **0,00** | 1,29 | **6,78** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn29/N194 | CO2 MSP/13 | 0,00 | **-2,15** | **2,11** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn29/N194 | CO2 MSP/14 | 0,00 | **1,29** | 4,57 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn29/N194 | CO2 MSP/9 | 0,00 | 0,00 | 4,19 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn30/N192 | CO2 MSP/8 | **0,00** | 1,29 | **6,72** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn30/N192 | CO2 MSP/13 | 0,00 | **-2,15** | **2,07** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn30/N192 | CO2 MSP/14 | 0,00 | **1,29** | 4,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn30/N192 | CO2 MSP/9 | 0,00 | 0,00 | 4,14 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn31/N190 | CO2 MSP/14 | **0,00** | **1,29** | 4,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn31/N190 | CO2 MSP/13 | 0,00 | **-2,15** | **2,09** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn31/N190 | CO2 MSP/8 | 0,00 | 1,29 | **6,16** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn31/N190 | CO2 MSP/9 | 0,00 | 0,00 | 3,90 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn32/N188 | CO2 MSP/14 | **0,00** | **2,15** | 4,17 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn32/N188 | CO2 MSP/13 | 0,00 | **-1,29** | **2,02** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn32/N188 | CO2 MSP/8 | 0,00 | 2,15 | **6,13** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn32/N188 | CO2 MSP/9 | 0,00 | 0,00 | 3,85 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn33/N186 | CO2 MSP/14 | **0,00** | **2,15** | 4,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn33/N186 | CO2 MSP/13 | 0,00 | **-1,29** | **2,09** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn33/N186 | CO2 MSP/8 | 0,00 | 2,15 | **6,15** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn33/N186 | CO2 MSP/9 | 0,00 | 0,00 | 3,90 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn34/N184 | CO2 MSP/8 | **0,00** | 2,15 | **6,71** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn34/N184 | CO2 MSP/13 | 0,00 | **-1,29** | **2,08** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn34/N184 | CO2 MSP/14 | 0,00 | **2,15** | 4,49 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn34/N184 | CO2 MSP/9 | 0,00 | 0,00 | 4,14 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn35/N207 | CO2 MSP/14 | **0,00** | 9,51 | 23,48 | -15,76 | 0,00 | 0,00 |
| Sn35/N207 | CO2 MSP/7 | **0,00** | -1,09 | 19,93 | 3,19 | 0,00 | 0,00 |
| Sn35/N207 | CO2 MSP/13 | 0,00 | **-4,48** | **6,73** | **8,01** | 0,00 | 0,00 |
| Sn35/N207 | CO2 MSP/8 | 0,00 | **12,90** | **36,68** | **-20,57** | 0,00 | 0,00 |
| Sn35/N207 | CO2 MSP/9 | 0,00 | 4,31 | 20,19 | -6,13 | **0,00** | **0,00** |
| Sn36/N210 | CO2 MSP/13 | **0,00** | -5,83 | **9,17** | 10,53 | 0,00 | 0,00 |
| Sn36/N210 | CO2 MSP/8 | **0,00** | -2,59 | **34,24** | 2,04 | 0,00 | 0,00 |
| Sn36/N210 | CO2 MSP/7 | 0,00 | **-9,22** | 22,37 | **15,34** | 0,00 | 0,00 |
| Sn36/N210 | CO2 MSP/14 | 0,00 | **0,80** | 21,04 | **-2,78** | 0,00 | 0,00 |
| Sn36/N210 | CO2 MSP/9 | 0,00 | -4,31 | 20,20 | 6,13 | **0,00** | **0,00** |
| Sn37/N233 | CO2 MSP/14 | **0,00** | **2,15** | 4,49 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn37/N233 | CO2 MSP/13 | 0,00 | **-1,29** | **2,08** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn37/N233 | CO2 MSP/8 | 0,00 | 2,15 | **6,71** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn37/N233 | CO2 MSP/9 | 0,00 | 0,00 | 4,14 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn38/N237 | CO2 MSP/14 | **0,00** | **2,15** | 4,51 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn38/N237 | CO2 MSP/13 | 0,00 | **-1,29** | **2,10** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn38/N237 | CO2 MSP/8 | 0,00 | 2,15 | **6,71** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn38/N237 | CO2 MSP/9 | 0,00 | 0,00 | 4,15 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn39/N238 | CO2 MSP/14 | **0,00** | **1,29** | 4,52 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn39/N238 | CO2 MSP/13 | 0,00 | **-2,15** | **2,09** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn39/N238 | CO2 MSP/8 | 0,00 | 1,29 | **6,72** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn39/N238 | CO2 MSP/9 | 0,00 | 0,00 | 4,16 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn40/N239 | CO2 MSP/14 | **0,00** | **1,29** | 4,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn40/N239 | CO2 MSP/13 | 0,00 | **-2,15** | **2,07** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn40/N239 | CO2 MSP/8 | 0,00 | 1,29 | **6,72** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn40/N239 | CO2 MSP/9 | 0,00 | 0,00 | 4,14 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn41/N241 | CO2 MSP/12 | **-0,03** | 4,15 | 19,03 | -5,84 | 0,00 | 0,00 |
| Sn41/N241 | CO2 MSP/13 | **-0,03** | **-3,33** | **5,13** | **6,95** | 0,00 | 0,00 |
| Sn41/N241 | CO2 MSP/8 | -0,03 | **8,20** | **21,29** | **-14,10** | 0,00 | 0,00 |
| Sn41/N241 | CO2 MSP/9 | -0,03 | 2,49 | 12,46 | -3,51 | **0,00** | **0,00** |
| Sn42/N243 | CO2 MSP/8 | **-0,03** | -0,26 | 18,88 | -1,78 | 0,00 | 0,00 |
| Sn42/N243 | CO2 MSP/13 | **-0,03** | -4,74 | **7,60** | 9,25 | 0,00 | 0,00 |
| Sn42/N243 | CO2 MSP/7 | -0,03 | **-6,46** | 14,20 | **11,72** | 0,00 | 0,00 |
| Sn42/N243 | CO2 MSP/14 | -0,03 | **1,46** | 12,28 | **-4,25** | 0,00 | 0,00 |
| Sn42/N243 | CO2 MSP/12 | -0,03 | -4,27 | **19,08** | 6,13 | 0,00 | 0,00 |
| Sn42/N243 | CO2 MSP/9 | -0,03 | -2,55 | 12,49 | 3,65 | **0,00** | **0,00** |
| Sn43/N261 | CO2 MSP/8 | **0,00** | 2,15 | **6,13** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn43/N261 | CO2 MSP/13 | 0,00 | **-1,29** | **2,02** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn43/N261 | CO2 MSP/14 | 0,00 | **2,15** | 4,17 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn43/N261 | CO2 MSP/9 | 0,00 | 0,00 | 3,85 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn44/N262 | CO2 MSP/8 | **0,00** | 1,29 | **6,13** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn44/N262 | CO2 MSP/13 | 0,00 | **-2,15** | **2,02** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn44/N262 | CO2 MSP/14 | 0,00 | **1,29** | 4,17 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn44/N262 | CO2 MSP/9 | 0,00 | 0,00 | 3,85 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn45/N271 | CO2 MSP/8 | **0,00** | 1,29 | **6,16** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn45/N271 | CO2 MSP/13 | 0,00 | **-2,15** | **2,09** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn45/N271 | CO2 MSP/14 | 0,00 | **1,29** | 4,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn45/N271 | CO2 MSP/9 | 0,00 | 0,00 | 3,90 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn46/N273 | CO2 MSP/8 | **0,00** | 2,15 | **6,15** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn46/N273 | CO2 MSP/13 | 0,00 | **-1,29** | **2,10** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn46/N273 | CO2 MSP/14 | 0,00 | **2,15** | 4,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn46/N273 | CO2 MSP/9 | 0,00 | 0,00 | 3,90 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn47/N275 | CO2 MSP/13 | **0,00** | -35,31 | **52,43** | 28,71 | 0,00 | 0,00 |
| Sn47/N275 | CO2 MSP/8 | **0,00** | -41,42 | **78,30** | 28,29 | 0,00 | 0,00 |
| Sn47/N275 | CO2 MSP/12 | 0,00 | **-45,84** | 77,08 | 33,95 | 0,00 | 0,00 |
| Sn47/N275 | CO2 MSP/14 | 0,00 | **-33,30** | 65,08 | **22,27** | 0,00 | 0,00 |
| Sn47/N275 | CO2 MSP/7 | 0,00 | -43,43 | 65,65 | **34,73** | 0,00 | 0,00 |
| Sn47/N275 | CO2 MSP/9 | 0,00 | -37,72 | 63,86 | 27,93 | **0,00** | **0,00** |
| Sn48/N276 | CO2 MSP/13 | **0,00** | **24,57** | **50,75** | **-15,86** | 0,00 | 0,00 |
| Sn48/N276 | CO2 MSP/8 | **0,00** | **52,35** | **79,99** | **-41,41** | 0,00 | 0,00 |
| Sn48/N276 | CO2 MSP/9 | 0,00 | 37,81 | 63,86 | -28,07 | **0,00** | **0,00** |
| Sn49/N285 | CO2 MSP/9 | **0,00** | 0,00 | 11,20 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn49/N285 | CO2 MSP/13 | 0,00 | **-1,00** | **9,14** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn49/N285 | CO2 MSP/14 | 0,00 | **1,67** | 11,55 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn49/N285 | CO2 MSP/8 | 0,00 | 1,67 | **13,77** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn50/N288 | CO2 MSP/9 | **0,00** | 0,00 | 11,21 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn50/N288 | CO2 MSP/13 | 0,00 | **-1,67** | **9,14** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn50/N288 | CO2 MSP/14 | 0,00 | **1,00** | 11,57 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn50/N288 | CO2 MSP/8 | 0,00 | 1,00 | **13,78** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn53/N297 | CO2 MSP/13 | **0,02** | **-41,47** | **26,80** | **-17,06** | 0,00 | 0,00 |
| Sn53/N297 | CO2 MSP/8 | **0,03** | **-59,78** | **40,52** | **-26,92** | 0,00 | 0,00 |
| Sn53/N297 | CO2 MSP/9 | 0,02 | -49,52 | 32,91 | -21,48 | **0,00** | **0,00** |
| Sn54/N298 | CO2 MSP/13 | **0,02** | **38,38** | **26,77** | **17,77** | 0,00 | 0,00 |
| Sn54/N298 | CO2 MSP/8 | **0,03** | **62,41** | **40,53** | **26,33** | 0,00 | 0,00 |
| Sn54/N298 | CO2 MSP/9 | 0,02 | 49,30 | 32,90 | 21,53 | **0,00** | **0,00** |
| Sn55/N307 | CO2 MSP/9 | **0,00** | 0,00 | 10,40 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn55/N307 | CO2 MSP/13 | 0,00 | **-0,40** | **8,36** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn55/N307 | CO2 MSP/14 | 0,00 | **0,67** | 10,75 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn55/N307 | CO2 MSP/8 | 0,00 | 0,67 | **12,94** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn56/N310 | CO2 MSP/9 | **0,00** | 0,00 | 10,42 | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn56/N310 | CO2 MSP/13 | 0,00 | **-0,67** | **8,37** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn56/N310 | CO2 MSP/14 | 0,00 | **0,40** | 10,77 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn56/N310 | CO2 MSP/8 | 0,00 | 0,40 | **12,97** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn57/N311 | CO2 MSP/7 | **-5,35** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn57/N311 | CO2 MSP/14 | **4,99** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn57/N311 | CO2 MSP/9 | -0,16 | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Sn58/N312 | CO2 MSP/14 | **-5,00** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn58/N312 | CO2 MSP/7 | **5,34** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sn58/N312 | CO2 MSP/9 | 0,16 | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |

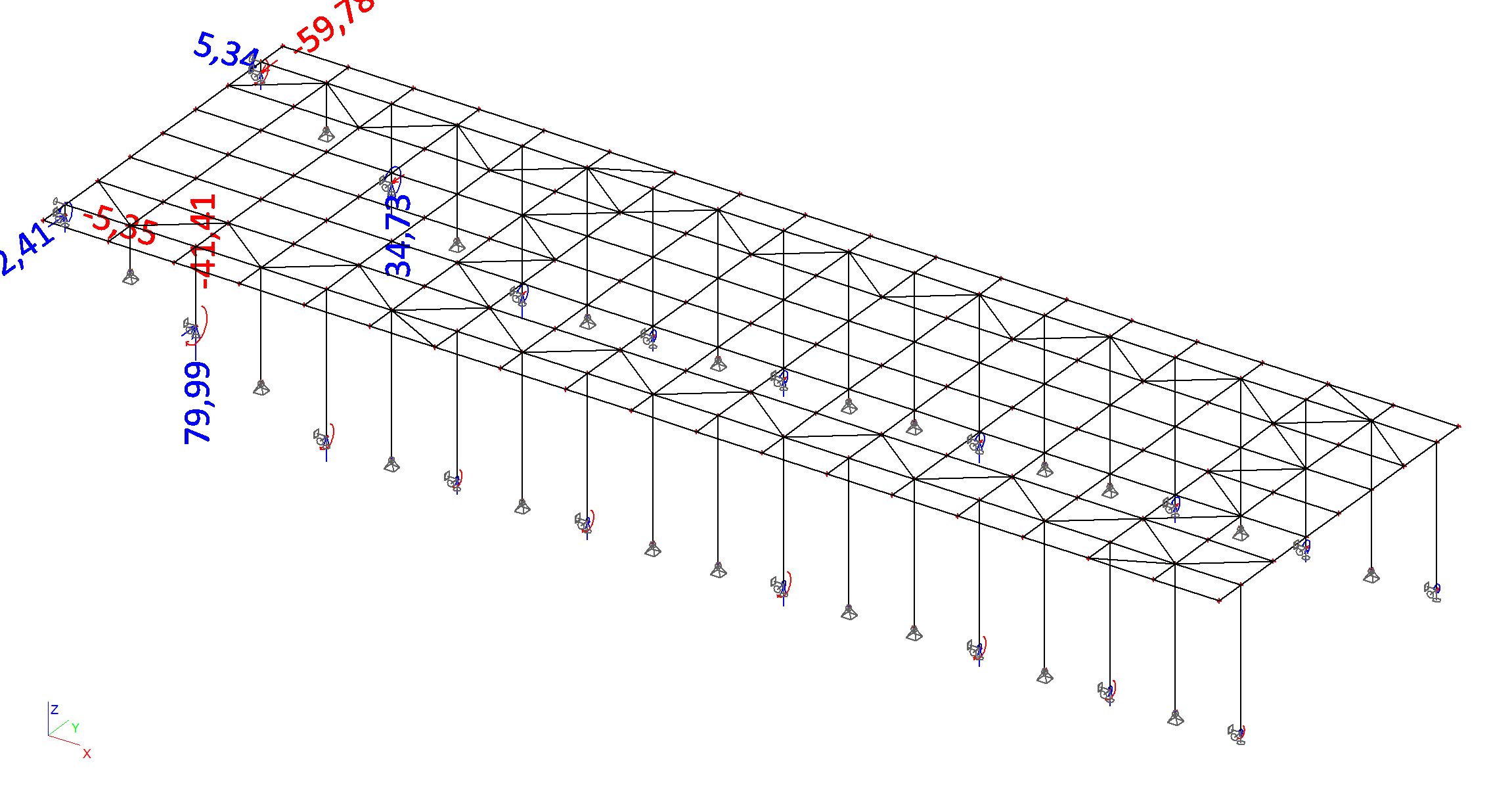
**4.5.Reakce MSU global extrem**



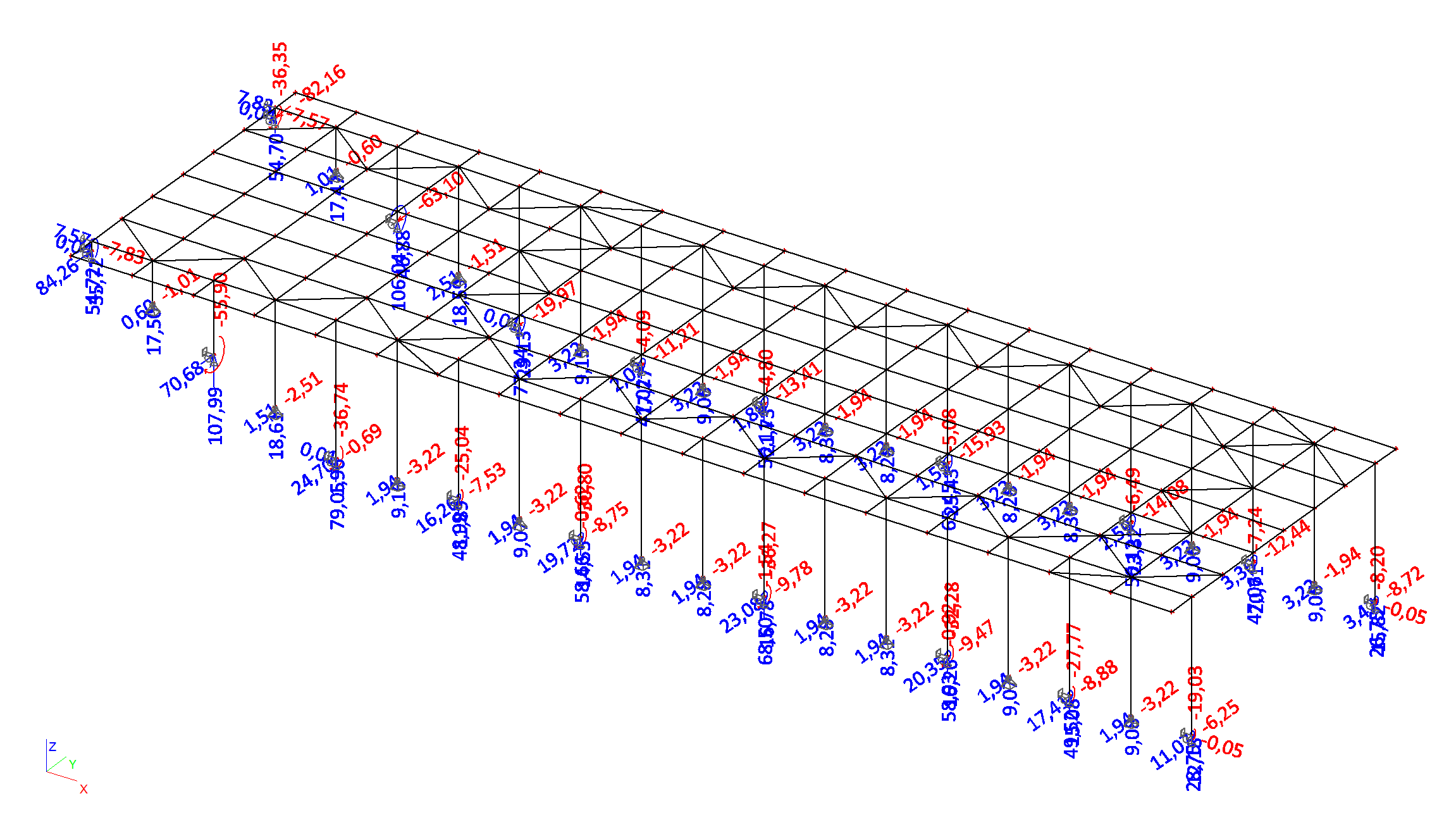
**4.6.Reakce MSU uzel extrem**



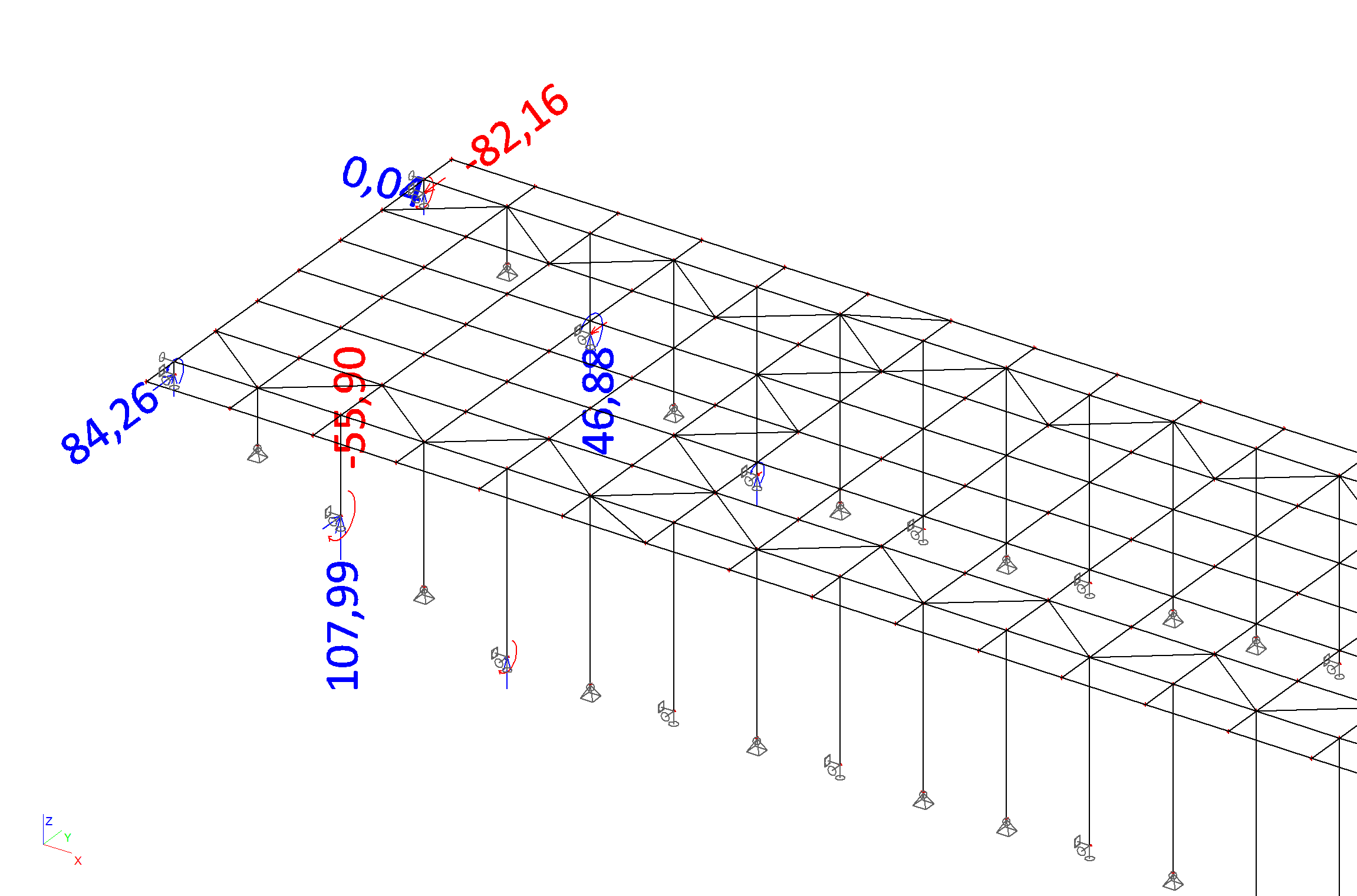
**4.7.Reakce MSP global extrem**



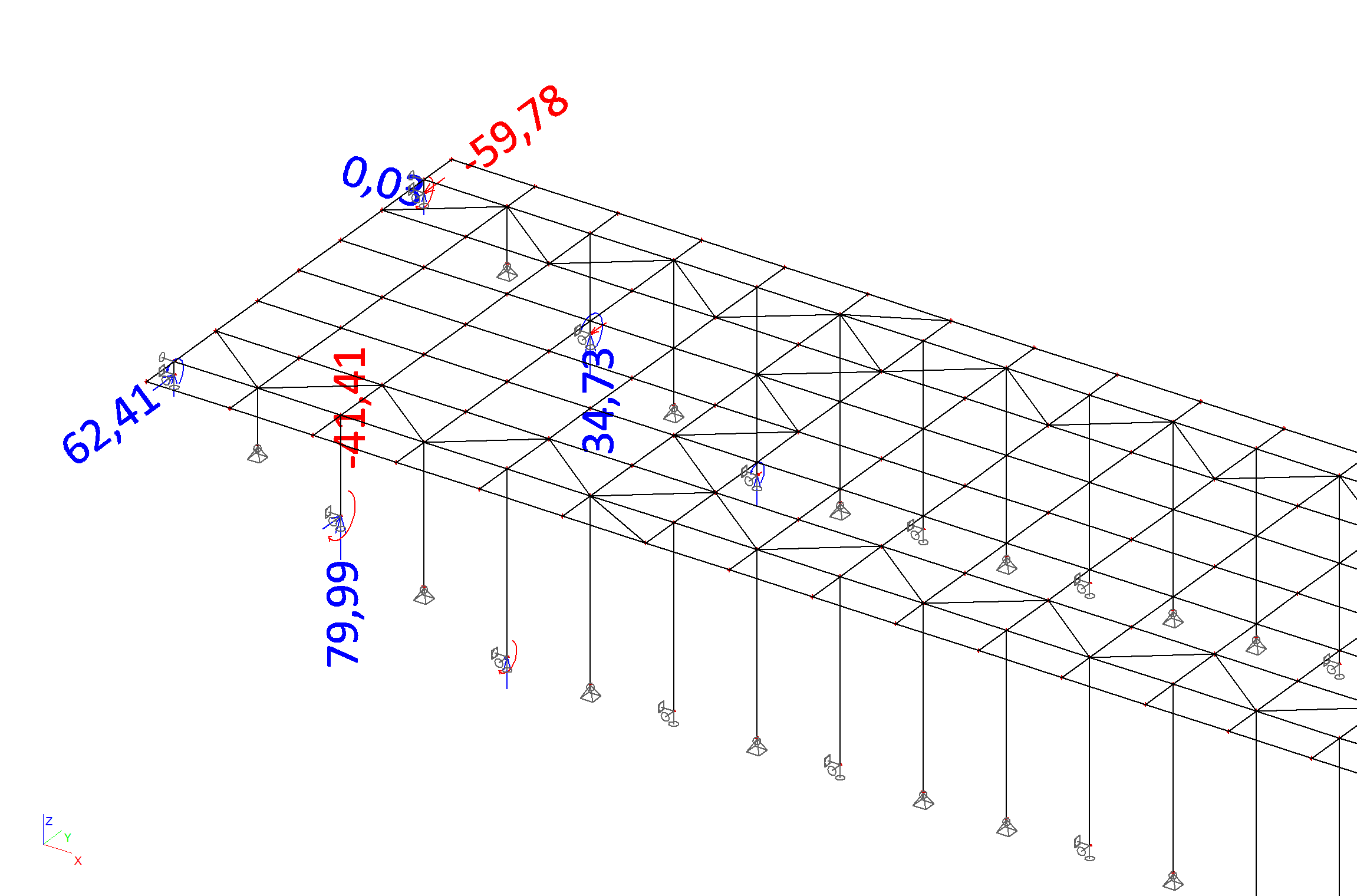
**4.8.Reakce MSP global extrem**



**4.9.Reakce ve sloupech krajních MSU**



**4.10.Reakce ve sloupech krajních MSP**



**5.Vnitřní síly**

**5.1.Vnitřní síly na prutu**

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS1\_SL\_beton - MSH200x120x10.0

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prvek** | **Stav** | **dx**  **[m]** | **N**  **[kN]** | **Vy**  **[kN]** | **Vz**  **[kN]** | **Mx**  **[kNm]** | **My**  **[kNm]** | **Mz**  **[kNm]** |
| B266 | CO1 MSU/3 | 0,000 | **-107,99** | 0,00 | -70,68 | 0,00 | 55,90 | 0,00 |
| B16 | CO1 MSU/4 | 4,300 | **-20,56** | -0,01 | -5,53 | 0,00 | -12,01 | 0,01 |
| B295 | CO1 MSU/3 | 0,000 | -54,70 | **-0,04** | 80,70 | 0,00 | 36,35 | 0,00 |
| B15 | CO1 MSU/1 | 2,150 | -38,43 | **0,02** | 12,65 | 0,00 | 6,88 | 0,01 |
| B296 | CO1 MSU/3 | 0,000 | -54,72 | -0,04 | **-84,26** | 0,00 | -35,54 | 0,00 |
| B295 | CO1 MSU/2 | 0,000 | -54,31 | -0,04 | **82,16** | 0,00 | 35,60 | 0,00 |
| B15 | CO1 MSU/6 | 0,000 | -57,60 | -0,01 | 14,52 | **0,00** | -20,63 | 0,00 |
| B266 | CO1 MSU/3 | 2,300 | -105,96 | -0,01 | -68,81 | 0,00 | **-104,47** | -0,01 |
| B265 | CO1 MSU/2 | 2,300 | -104,01 | 0,00 | 63,10 | 0,00 | **98,39** | -0,01 |
| B16 | CO1 MSU/3 | 0,956 | -78,22 | 0,00 | -24,03 | 0,00 | 13,44 | **-0,01** |
| B15 | CO1 MSU/1 | 3,344 | -37,38 | 0,00 | 11,57 | 0,00 | 21,34 | **0,02** |

**5.2.Vnitřní síly na prutu**

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS2\_SL\_folie - MSH200x120x8.0

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prvek** | **Stav** | **dx**  **[m]** | **N**  **[kN]** | **Vy**  **[kN]** | **Vz**  **[kN]** | **Mx**  **[kNm]** | **My**  **[kNm]** | **Mz**  **[kNm]** |
| B13 | CO1 MSU/3 | 0,000 | **-68,50** | 0,00 | **-23,08** | 0,00 | 36,27 | 0,00 |
| B13 | CO1 MSU/4 | 4,300 | **3,99** | 0,00 | 3,33 | 0,00 | 11,40 | 0,00 |
| B238 | CO1 MSU/1 | 2,150 | -8,16 | **-0,02** | 5,76 | 0,00 | 0,11 | 0,00 |
| B238 | CO1 MSU/3 | 0,000 | -25,49 | **0,05** | 0,35 | 0,00 | 2,40 | 0,00 |
| B12 | CO1 MSU/2 | 0,000 | -65,45 | 0,00 | **15,93** | 0,00 | -22,58 | 0,00 |
| B1 | CO1 MSU/6 | 0,000 | -27,25 | 0,00 | -5,86 | **0,00** | 8,36 | 0,00 |
| B13 | CO1 MSU/3 | 4,300 | -65,19 | 0,00 | -19,59 | 0,00 | **-55,47** | 0,00 |
| B12 | CO1 MSU/2 | 4,300 | -62,14 | 0,00 | 15,93 | 0,00 | **45,92** | 0,00 |
| B238 | CO1 MSU/1 | 3,344 | -7,40 | 0,00 | 5,22 | 0,00 | 6,67 | **-0,02** |
| B238 | CO1 MSU/3 | 0,956 | -24,88 | 0,00 | 0,98 | 0,00 | 3,03 | **0,02** |

**5.3.Vnitřní síly na prutu**

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS20\_SL\_SCHUCO - MSH150x100x5.0

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prvek** | **Stav** | **dx**  **[m]** | **N**  **[kN]** | **Vy**  **[kN]** | **Vz**  **[kN]** | **Mx**  **[kNm]** | **My**  **[kNm]** | **Mz**  **[kNm]** |
| B293 | CO1 MSU/3 | 0,000 | **-18,61** | 0,00 | -1,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| B235 | CO1 MSU/4 | 4,300 | **0,61** | 0,00 | -3,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| B290 | CO1 MSU/6 | 3,300 | -13,42 | **0,00** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| B293 | CO1 MSU/6 | 0,707 | -14,76 | **0,00** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| B152 | CO1 MSU/1 | 4,300 | -0,23 | 0,00 | **-3,22** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| B152 | CO1 MSU/1 | 0,000 | -2,45 | 0,00 | **3,22** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| B152 | CO1 MSU/6 | 0,000 | -5,20 | 0,00 | 0,00 | **0,00** | 0,00 | 0,00 |
| B154 | CO1 MSU/11 | 2,150 | -5,11 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **-3,50** | 0,00 |
| B152 | CO1 MSU/1 | 2,150 | -1,34 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **3,50** | 0,00 |
| B317 | CO1 MSU/6 | 0,260 | -13,93 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| B293 | CO1 MSU/6 | 1,650 | -14,28 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |

**5.4.Vnitřní síly na prutu**

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS3.1\_VZN\_4m\_folie - HEA240

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prvek** | **Stav** | **dx**  **[m]** | **N**  **[kN]** | **Vy**  **[kN]** | **Vz**  **[kN]** | **Mx**  **[kNm]** | **My**  **[kNm]** | **Mz**  **[kNm]** |
| B3 | CO1 MSU/3 | 7,000 | **-16,40** | -1,37 | -19,01 | -0,01 | 47,66 | -0,09 |
| B3 | CO1 MSU/4 | 7,000 | **4,06** | 1,50 | -0,11 | 0,00 | -3,81 | 0,10 |
| B3 | CO1 MSU/4 | 1,000 | 0,59 | **-2,49** | -1,93 | 0,01 | 6,48 | 1,38 |
| B3 | CO1 MSU/11 | 8,500 | -6,24 | **2,49** | -18,86 | -0,02 | 12,47 | -2,33 |
| B180 | CO1 MSU/2 | 10,000 | -10,74 | -0,25 | **-34,61** | 0,00 | -36,35 | -0,14 |
| B180 | CO1 MSU/3 | 1,000 | -15,01 | -1,38 | **36,92** | 0,00 | **-44,65** | 1,11 |
| B3 | CO1 MSU/3 | 8,500 | -10,62 | 2,31 | -32,92 | **-0,02** | 18,26 | -2,15 |
| B3 | CO1 MSU/2 | 1,000 | -11,07 | 0,16 | 34,65 | **0,02** | -36,46 | -0,13 |
| B3 | CO1 MSU/3 | 5,500 | -7,54 | -0,02 | 7,49 | 0,01 | **56,33** | 0,03 |
| B3 | CO1 MSU/4 | 2,500 | 0,59 | -2,49 | -2,82 | 0,01 | 2,91 | **-2,35** |
| B3 | CO1 MSU/11 | 2,500 | -8,13 | 2,49 | 21,41 | 0,02 | 4,84 | **2,35** |

**5.5.Vnitřní síly na prutu**

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prvek** | **Stav** | **dx**  **[m]** | **N**  **[kN]** | **Vy**  **[kN]** | **Vz**  **[kN]** | **Mx**  **[kNm]** | **My**  **[kNm]** | **Mz**  **[kNm]** |
| B24 | CO1 MSU/1 | 0,000 | **-11,36** | -0,02 | 0,08 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| B20 | CO1 MSU/1 | 0,000 | **11,15** | -0,02 | 0,08 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| B24 | CO1 MSU/2 | 2,000 | -0,61 | **-0,37** | 0,06 | 0,00 | 6,24 | -0,09 |
| B197 | CO1 MSU/3 | 2,000 | -2,89 | **0,37** | -0,06 | 0,00 | 6,38 | -0,07 |
| B35 | CO1 MSU/3 | 4,000 | 2,51 | -0,31 | **-6,35** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| B201 | CO1 MSU/3 | 0,000 | 2,27 | 0,29 | **6,35** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| B21 | CO1 MSU/3 | 0,000 | -6,08 | 0,30 | 6,31 | **0,00** | 0,00 | 0,00 |
| B35 | CO1 MSU/2 | 0,000 | 0,12 | 0,27 | 6,19 | **0,00** | 0,00 | 0,00 |
| B17 | CO1 MSU/3 | 2,000 | -2,10 | -0,33 | -3,36 | 0,00 | **-1,47** | -0,10 |
| B35 | CO1 MSU/3 | 2,000 | 2,51 | 0,35 | -0,13 | 0,00 | **6,48** | -0,04 |
| B19 | CO1 MSU/2 | 2,000 | 1,13 | -0,34 | -3,27 | 0,00 | -1,40 | **-0,13** |
| B21 | CO1 MSU/3 | 3,000 | -2,39 | 0,02 | -3,24 | 0,00 | 4,80 | **0,14** |

**5.6.Vnitřní síly na prutu**

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS5\_VZC - UPE120

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prvek** | **Stav** | **dx**  **[m]** | **N**  **[kN]** | **Vy**  **[kN]** | **Vz**  **[kN]** | **Mx**  **[kNm]** | **My**  **[kNm]** | **Mz**  **[kNm]** |
| B58 | CO1 MSU/11 | 0,000 | **-5,51** | 0,09 | 2,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| B163 | CO1 MSU/11 | 0,000 | **5,66** | 0,09 | 2,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| B298 | CO1 MSU/3 | 2,000 | -0,41 | **-0,29** | 0,04 | 0,00 | 5,50 | -0,02 |
| B298 | CO1 MSU/3 | 2,000 | -0,41 | **0,29** | -0,05 | 0,00 | **5,52** | -0,02 |
| B298 | CO1 MSU/3 | 4,000 | -0,41 | -0,28 | **-5,48** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| B268 | CO1 MSU/3 | 0,000 | -1,72 | 0,28 | **5,47** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| B298 | CO1 MSU/3 | 0,000 | -0,41 | 0,28 | 5,47 | **0,00** | 0,00 | 0,00 |
| B315 | CO1 MSU/2 | 0,000 | 0,18 | 0,28 | 5,42 | **0,00** | 0,00 | 0,00 |
| B73 | CO1 MSU/4 | 3,000 | 5,44 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **-0,17** | -0,02 |
| B161 | CO1 MSU/1 | 2,000 | -3,74 | 0,03 | -0,01 | 0,00 | 0,24 | **-0,04** |
| B315 | CO1 MSU/3 | 3,000 | 0,51 | 0,00 | -2,76 | 0,00 | 4,12 | **0,15** |

**5.7.Vnitřní síly na prutu**

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

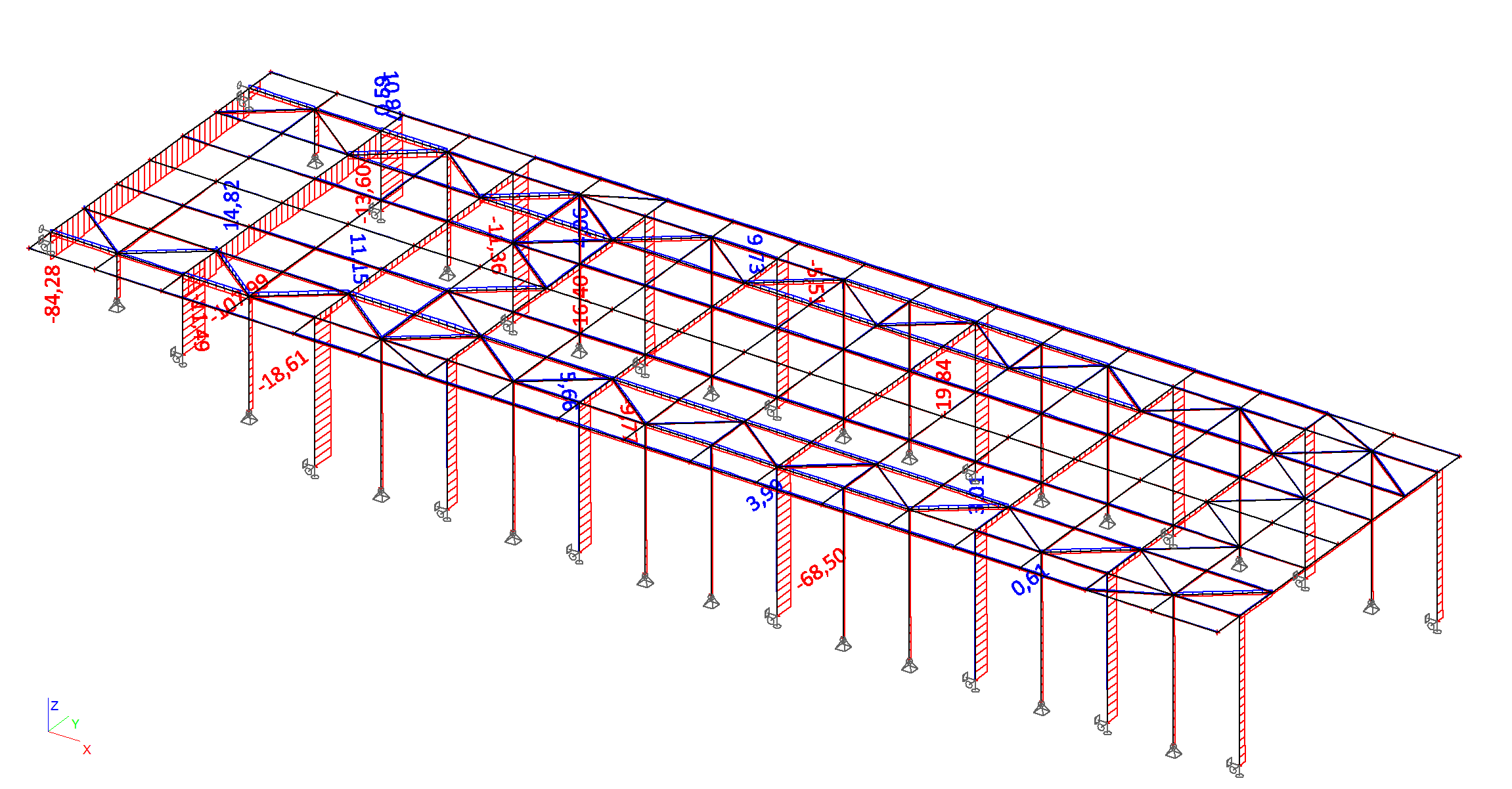
Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

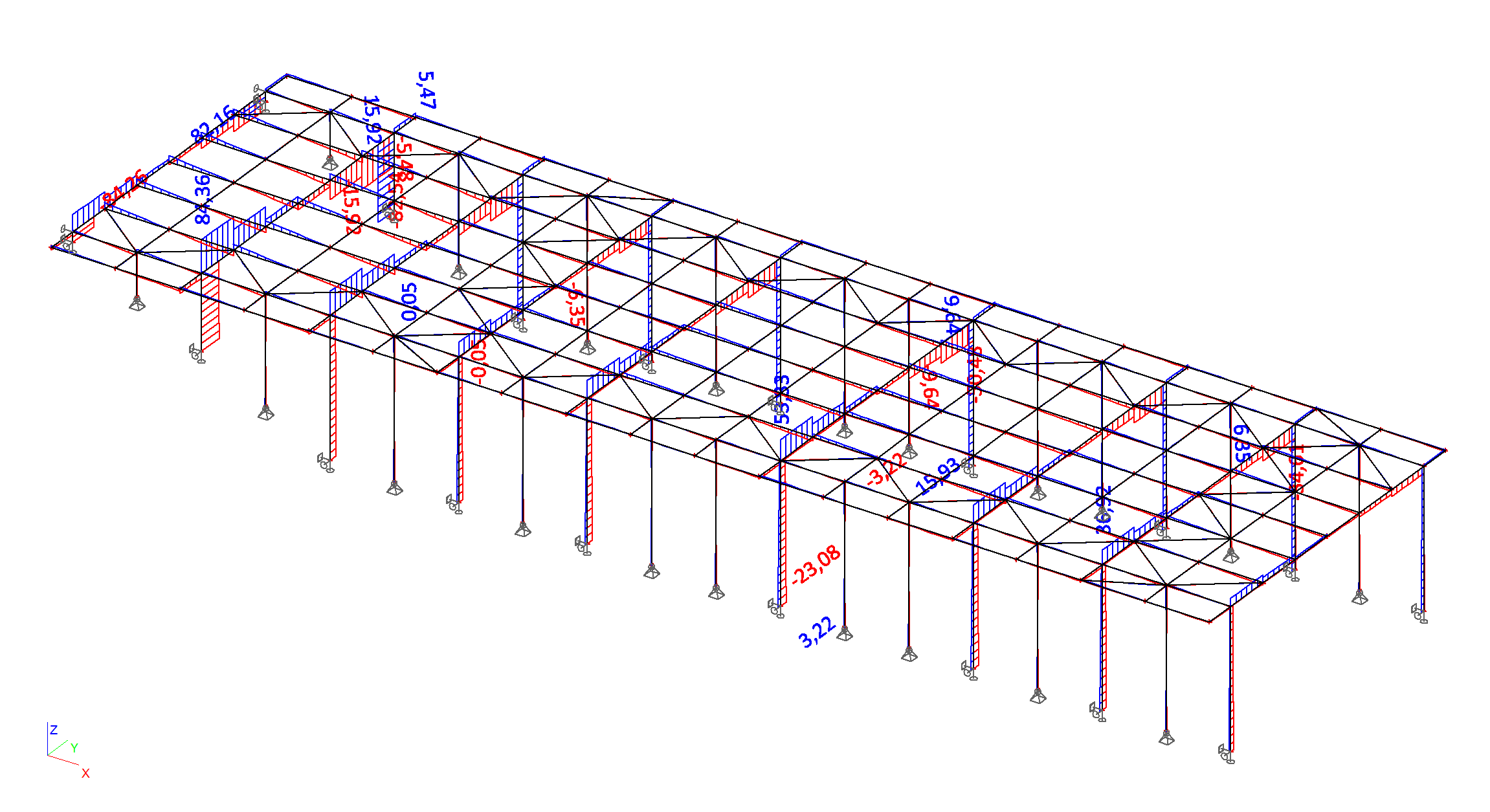
Průřez : CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prvek** | **Stav** | **dx**  **[m]** | **N**  **[kN]** | **Vy**  **[kN]** | **Vz**  **[kN]** | **Mx**  **[kNm]** | **My**  **[kNm]** | **Mz**  **[kNm]** |
| B320 | CO1 MSU/11 | 0,000 | **-13,60** | 0,00 | 0,05 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| B282 | CO1 MSU/11 | 0,000 | **14,82** | 0,00 | 0,05 | -0,01 | 0,00 | 0,00 |
| B81 | CO1 MSU/6 | 0,000 | 0,82 | **0,00** | 0,05 | -0,01 | 0,00 | 0,00 |
| B81 | CO1 MSU/6 | 2,500 | 0,82 | **0,00** | -0,05 | -0,01 | 0,00 | 0,00 |
| B131 | CO1 MSU/6 | 2,500 | 0,34 | 0,00 | **-0,05** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| B131 | CO1 MSU/6 | 0,000 | 0,34 | 0,00 | **0,05** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| B74 | CO1 MSU/3 | 0,000 | -0,21 | 0,00 | 0,02 | **-0,08** | 0,00 | 0,00 |
| B239 | CO1 MSU/3 | 0,000 | -0,21 | 0,00 | 0,02 | **0,08** | 0,00 | 0,00 |
| B25 | CO1 MSU/4 | 0,000 | 6,07 | 0,00 | 0,02 | 0,01 | **0,00** | 0,00 |
| B131 | CO1 MSU/6 | 1,250 | 0,34 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,03** | 0,00 |
| B81 | CO1 MSU/6 | 1,250 | 0,82 | 0,00 | 0,00 | -0,01 | 0,03 | **0,00** |
| B134 | CO1 MSU/6 | 1,250 | 1,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | **0,00** |

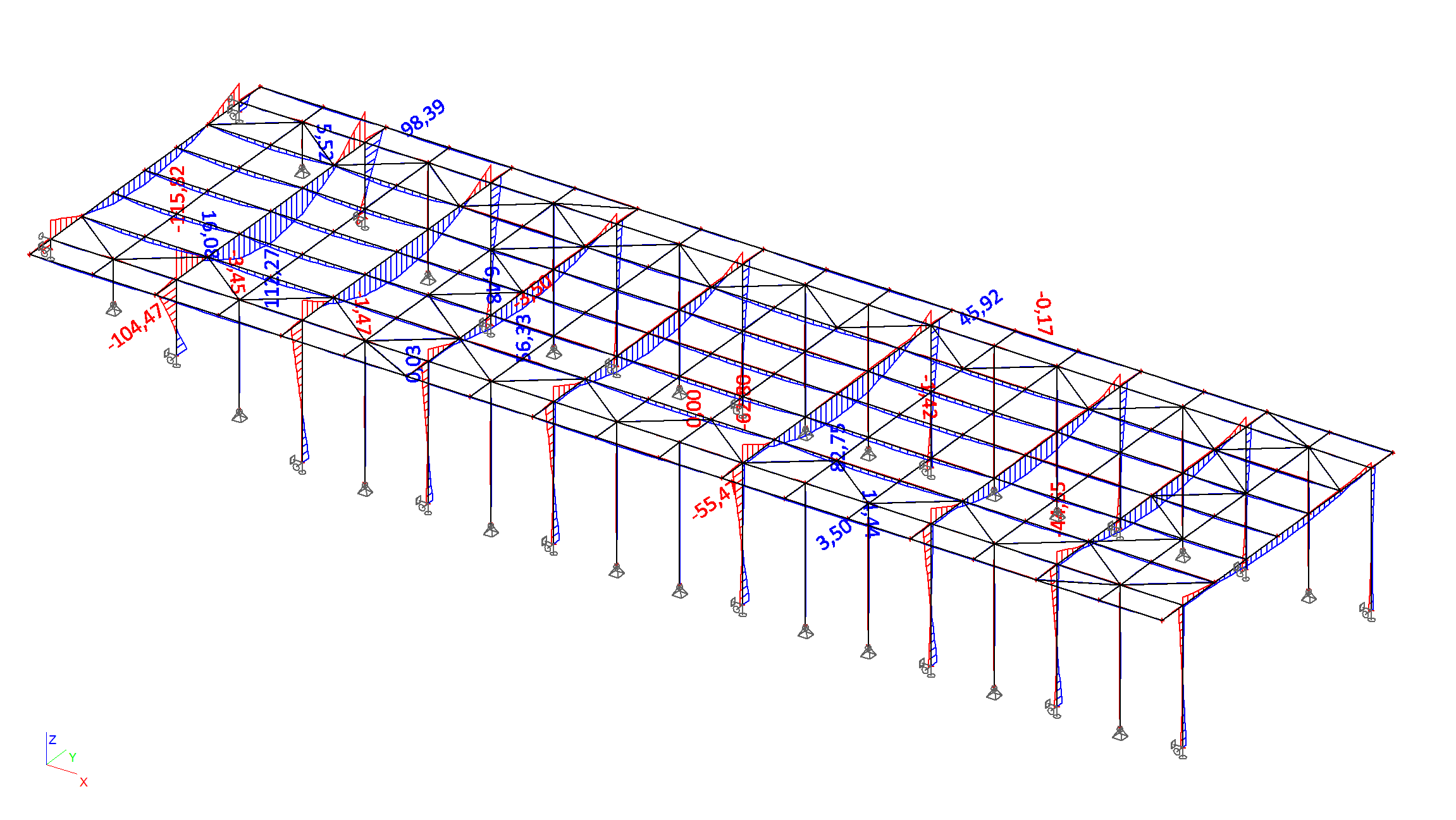
**5.8.Vnitřní síly MSU extrém průřez Nd**



**5.9.Vnitřní síly MSU extrém průřez Vzd**



**5.10.Vnitřní síly MSU extrém průřez Myd**



**6.Posudek I.MS - únosnost a stabilita**

**6.1.Posudek oceli**

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS1\_SL\_beton - MSH200x120x10.0

**Posouzení EC3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prut B266** | **MSH200x120x10.0** | **S 355** | **CO1 MSU/3** | **0.92** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Základní data EC3** |  |
| dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu | 1.10 |
| dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě | 1.10 |
| dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez | 1.25 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Údaje o materiálu** |  |  |
| mez kluzu fy | 355.00 | MPa |
| pevnost v tahu fu | 510.00 | MPa |
| typ výroby | válcovaný |  |

**POSUDEK ÚNOSNOSTI**

Poměr šířka ku tloušťce pro stojiny (Tab.5.3.1. a).

poměr 17.00 v místě 0.00 m

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **poměr** |  |  |
| maximální poměr | 1 | 51.47 |
| maximální poměr | 2 | 59.27 |
| maximální poměr | 3 | 83.53 |

==> Třída průřezu 1

Poměr šířka ku tloušťce pro vnitřní pásnice (Tab.5.3.1. b).

poměr 9.00 v místě 0.00 m

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **poměr** |  |  |
| maximální poměr | 1 | 26.85 |
| maximální poměr | 2 | 30.92 |
| maximální poměr | 3 | 34.17 |

==> Třída průřezu 1

**Kritický posudek v místě 2.30 m**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vnitřní síly** |  |  |
| NSd | -105.96 | kN |
| Vy.Sd | -0.01 | kN |
| Vz.Sd | -68.81 | kN |
| Mt.Sd | 0.00 | kNm |
| My.Sd | -104.47 | kNm |
| Mz.Sd | -0.01 | kNm |

**Posudek na tlak**

podle článku 5.4.4. a vzorce (5.16)

Klasifikace průřezu je 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Nc.Rd | 1900.86 | kN |
| jedn. posudek | 0.06 |  |

**Posudek na smyk (Vy)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)

Klasifikace průřezu je 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Vpl.Rd | 411.55 | kN |
| jedn. posudek | 0.00 |  |

**Posudek na smyk (Vz)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)

Klasifikace průřezu je 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Vpl.Rd | 685.91 | kN |
| jedn. posudek | 0.10 |  |

**Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly**

podle článku 5.4.9. a vzorce (5.35)

Klasifikace průřezu je 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| MNVy.Rd | 120.45 | kNm |
| MNVz.Rd | 83.94 | kNm |

alfa 1.67 beta 1.67

jedn. posudek 0.79

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

**Stabilitní posudek**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Parametry vzpěru** | yy | zz |  |
| typ | posuvné | neposuvné |  |
| Štíhlost | 40.42 | 48.17 |  |
| Redukovaná štíhlost | 0.53 | 0.63 |  |
| Vzpěr. křivka | a | a |  |
| Imperfekce | 0.21 | 0.21 |  |
| Redukční součinitel | 1.00 | 1.00 |  |
| Délka | 2.30 | 2.30 | m |
| Součinitel vzpěru | 1.26 | 1.00 |  |
| Vzpěrná délka | 2.90 | 2.30 | m |
| Kritické Eulerovo zatížení | 7472.32 | 5261.31 | kN |

**Posudek na vzpěr**

podle článku 5.5.1. a vzorce (5.45)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Nb.Rd | 1900.86 | kN |
| Beta A | 1.00 |  |
| jedn. posudek | 0.06 |  |

**Posudek klopení**

podle článku 5.5.2. a vzorce (5.48)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Mb.Rd | 120.45 | kNm |
| Beta W | 1.00 |  |
| redukce | 1.00 |  |
| imperfekce | 0.21 |  |
| Mcr | 9661.26 | kNm |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LTB** |  |  |
| Délka klopení | 2.30 | m |
| k | 1.00 |  |
| kw | 1.00 |  |
| C1 | 2.69 |  |
| C2 | 0.00 |  |
| C3 | 0.68 |  |

zatížení v těžišti

jedn. posudek =0.87

**Posudek na tlak s ohybem**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.51)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |
| ky | 0.98 |
| kz | 1.01 |
| muy | 0.41 |
| muz | -0.22 |
| BetaMy | 2.17 |
| BetaMz | 1.70 |

jedn. posudek = 0.06 + 0.85 + 0.00 = 0.90

**Posudek na tlak, ohyb a klopení**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.52)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |
| klt | 1.00 |
| kz | 1.01 |
| mult | 0.06 |
| muz | -0.22 |
| BetaMlt | 2.17 |
| BetaMz | 1.70 |

jedn. posudek =0.06 + 0.86 + 0.00 = 0.92

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

**6.2.Posudek oceli**

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS2\_SL\_folie - MSH200x120x8.0

**Posouzení EC3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prut B13** | **MSH200x120x8.0** | **S 355** | **CO1 MSU/3** | **0.62** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Základní data EC3** |  |
| dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu | 1.10 |
| dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě | 1.10 |
| dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez | 1.25 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Údaje o materiálu** |  |  |
| mez kluzu fy | 355.00 | MPa |
| pevnost v tahu fu | 510.00 | MPa |
| typ výroby | válcovaný |  |

**POSUDEK ÚNOSNOSTI**

Poměr šířka ku tloušťce pro stojiny (Tab.5.3.1. a).

poměr 22.00 v místě 0.00 m

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **poměr** |  |  |
| maximální poměr | 1 | 51.67 |
| maximální poměr | 2 | 59.50 |
| maximální poměr | 3 | 83.95 |

==> Třída průřezu 1

Poměr šířka ku tloušťce pro vnitřní pásnice (Tab.5.3.1. b).

poměr 12.00 v místě 0.00 m

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **poměr** |  |  |
| maximální poměr | 1 | 26.85 |
| maximální poměr | 2 | 30.92 |
| maximální poměr | 3 | 34.17 |

==> Třída průřezu 1

**Kritický posudek v místě 4.30 m**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vnitřní síly** |  |  |
| NSd | -65.19 | kN |
| Vy.Sd | -0.00 | kN |
| Vz.Sd | -19.59 | kN |
| Mt.Sd | 0.00 | kNm |
| My.Sd | -55.47 | kNm |
| Mz.Sd | -0.00 | kNm |

**Posudek na tlak**

podle článku 5.4.4. a vzorce (5.16)

Klasifikace průřezu je 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Nc.Rd | 1549.09 | kN |
| jedn. posudek | 0.04 |  |

**Posudek na smyk (Vz)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)

Klasifikace průřezu je 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Vpl.Rd | 558.98 | kN |
| jedn. posudek | 0.04 |  |

**Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly**

podle článku 5.4.8. & 5.4.9. a vzorce (5.23)

Klasifikace průřezu je 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| MNVy.Rd | 99.71 | kNm |
| MNVz.Rd | 69.74 | kNm |

alfa 1.66 beta 1.66

jedn. posudek 0.56

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

**Stabilitní posudek**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Parametry vzpěru** | yy | zz |  |
| typ | posuvné | neposuvné |  |
| Štíhlost | 67.39 | 88.59 |  |
| Redukovaná štíhlost | 0.88 | 1.16 |  |
| Vzpěr. křivka | a | a |  |
| Imperfekce | 0.21 | 0.21 |  |
| Redukční součinitel | 0.75 | 0.56 |  |
| Délka | 4.30 | 4.30 | m |
| Součinitel vzpěru | 1.14 | 1.00 |  |
| Vzpěrná délka | 4.89 | 4.30 | m |
| Kritické Eulerovo zatížení | 2190.89 | 1267.49 | kN |

**Posudek na vzpěr**

podle článku 5.5.1. a vzorce (5.45)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Nb.Rd | 861.43 | kN |
| Beta A | 1.00 |  |
| jedn. posudek | 0.08 |  |

**Posudek klopení**

podle článku 5.5.2. a vzorce (5.48)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Mb.Rd | 99.71 | kNm |
| Beta W | 1.00 |  |
| redukce | 1.00 |  |
| imperfekce | 0.21 |  |
| Mcr | 4234.16 | kNm |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LTB** |  |  |
| Délka klopení | 4.30 | m |
| k | 1.00 |  |
| kw | 1.00 |  |
| C1 | 2.65 |  |
| C2 | 0.01 |  |
| C3 | 0.68 |  |

zatížení v těžišti

jedn. posudek =0.56

**Posudek na tlak s ohybem**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.51)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |
| ky | 0.97 |
| kz | 1.02 |
| muy | 0.64 |
| muz | -0.31 |
| BetaMy | 2.24 |
| BetaMz | 1.80 |

jedn. posudek = 0.08 + 0.54 + 0.00 = 0.61

**Posudek na tlak, ohyb a klopení**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.52)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |
| klt | 0.98 |
| kz | 1.02 |
| mult | 0.24 |
| muz | -0.31 |
| BetaMlt | 2.24 |
| BetaMz | 1.80 |

jedn. posudek =0.08 + 0.55 + 0.00 = 0.62

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

**6.3.Posudek oceli**

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS3.1\_VZN\_4m\_folie - HEA240

**Posouzení EC3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prut B3** | **HEA240** | **S 235** | **CO1 MSU/3** | **0.37** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Základní data EC3** |  |
| dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu | 1.10 |
| dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě | 1.10 |
| dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez | 1.25 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Údaje o materiálu** |  |  |
| mez kluzu fy | 235.00 | MPa |
| pevnost v tahu fu | 360.00 | MPa |
| typ výroby | válcovaný |  |

**POSUDEK ÚNOSNOSTI**

Poměr šířka ku tloušťce pro stojiny (Tab.5.3.1. a).

poměr 21.87 v místě 1.00 m

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **poměr** |  |  |
| maximální poměr | 1 | 68.49 |
| maximální poměr | 2 | 78.86 |
| maximální poměr | 3 | 115.63 |

==> Třída průřezu 1

Poměr šířka ku tloušťce pro odstávající pásnici (Tab.5.3.1. c).

poměr 10.00 v místě 1.00 m

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **poměr** |  |  |
| maximální poměr | 1 | 10.00 |
| maximální poměr | 2 | 11.00 |
| maximální poměr | 3 | 15.23 |

==> Třída průřezu 1

**Kritický posudek v místě 5.50 m**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vnitřní síly** |  |  |
| NSd | -15.67 | kN |
| Vy.Sd | -0.08 | kN |
| Vz.Sd | -5.18 | kN |
| Mt.Sd | -0.01 | kNm |
| My.Sd | 56.33 | kNm |
| Mz.Sd | 0.03 | kNm |

Varování: Pro tento průřez není kroucení zohledněno!

**Posudek na tlak**

podle článku 5.4.4. a vzorce (5.16)

Klasifikace průřezu je 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Nc.Rd | 1640.73 | kN |
| jedn. posudek | 0.01 |  |

**Posudek na smyk (Vy)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)

Klasifikace průřezu je 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Vpl.Rd | 795.56 | kN |
| jedn. posudek | 0.00 |  |

**Posudek na smyk (Vz)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)

Klasifikace průřezu je 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Vpl.Rd | 310.08 | kN |
| jedn. posudek | 0.02 |  |

**Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly**

podle článku 5.4.9. a vzorce (5.35)

Klasifikace průřezu je 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| MNVy.Rd | 158.95 | kNm |
| MNVz.Rd | 75.20 | kNm |

alfa 2.00 beta 1.00

jedn. posudek 0.13

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

**Stabilitní posudek**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Parametry vzpěru** | yy | zz |  |
| typ | posuvné | neposuvné |  |
| Štíhlost | 121.57 | 22.55 |  |
| Redukovaná štíhlost | 1.29 | 0.24 |  |
| Vzpěr. křivka | b | c |  |
| Imperfekce | 0.34 | 0.49 |  |
| Redukční součinitel | 1.00 | 1.00 |  |
| Délka | 9.00 | 1.50 | m |
| Součinitel vzpěru | 1.36 | 0.90 |  |
| Vzpěrná délka | 12.22 | 1.35 | m |
| Kritické Eulerovo zatížení | 1077.08 | 31306.23 | kN |

**Posudek na vzpěr**

podle článku 5.5.1. a vzorce (5.45)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Nb.Rd | 1640.73 | kN |
| Beta A | 1.00 |  |
| jedn. posudek | 0.01 |  |

**Posudek klopení**

podle článku 5.5.2. a vzorce (5.48)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Mb.Rd | 158.95 | kNm |
| Beta W | 1.00 |  |
| redukce | 1.00 |  |
| imperfekce | 0.21 |  |
| Mcr | 3132.03 | kNm |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LTB** |  |  |
| Délka klopení | 1.50 | m |
| k | 1.00 |  |
| kw | 1.00 |  |
| C1 | 1.07 |  |
| C2 | 0.00 |  |
| C3 | 1.00 |  |

zatížení v těžišti

jedn. posudek =0.35

**Posudek na tlak s ohybem**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.51)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |
| ky | 1.01 |
| kz | 1.00 |
| muy | -1.71 |
| muz | 0.54 |
| BetaMy | 1.30 |
| BetaMz | 2.04 |

jedn. posudek = 0.01 + 0.36 + 0.00 = 0.37

**Posudek na tlak, ohyb a klopení**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.52)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |
| klt | 1.00 |
| kz | 1.00 |
| mult | -0.11 |
| muz | 0.54 |
| BetaMlt | 1.21 |
| BetaMz | 2.04 |

jedn. posudek =0.01 + 0.35 + 0.00 = 0.36

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

**6.4.Posudek oceli**

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS3.2\_VZN\_4m\_beton - HEA240

**Posouzení EC3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prut B264** | **HEA240** | **S 355** | **CO1 MSU/3** | **0.74** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Základní data EC3** |  |
| dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu | 1.10 |
| dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě | 1.10 |
| dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez | 1.25 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Údaje o materiálu** |  |  |
| mez kluzu fy | 355.00 | MPa |
| pevnost v tahu fu | 510.00 | MPa |
| typ výroby | válcovaný |  |

**POSUDEK ÚNOSNOSTI**

Poměr šířka ku tloušťce pro stojiny (Tab.5.3.1. a).

poměr 21.87 v místě 1.00 m

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **poměr** |  |  |
| maximální poměr | 1 | 49.32 |
| maximální poměr | 2 | 56.80 |
| maximální poměr | 3 | 88.68 |

==> Třída průřezu 1

Poměr šířka ku tloušťce pro odstávající pásnici (Tab.5.3.1. c).

poměr 10.00 v místě 1.00 m

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **poměr** |  |  |
| maximální poměr | 1 | 8.14 |
| maximální poměr | 2 | 8.95 |
| maximální poměr | 3 | 12.32 |

==> Třída průřezu 3

**Kritický posudek v místě 1.00 m**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vnitřní síly** |  |  |
| NSd | -69.33 | kN |
| Vy.Sd | 2.95 | kN |
| Vz.Sd | 84.36 | kN |
| Mt.Sd | -0.01 | kNm |
| My.Sd | -115.82 | kNm |
| Mz.Sd | -1.40 | kNm |

**Posudek na tlak**

podle článku 5.4.4. a vzorce (5.16)

Klasifikace průřezu je 3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Nc.Rd | 2478.55 | kN |
| jedn. posudek | 0.03 |  |

**Posudek na smyk (Vy)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)

Klasifikace průřezu je 3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Vpl.Rd | 1201.81 | kN |
| jedn. posudek | 0.00 |  |

**Posudek na smyk (Vz)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)

Klasifikace průřezu je 3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Vpl.Rd | 468.43 | kN |
| jedn. posudek | 0.18 |  |

**Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly**

podle článku ENV 1993-1-3 : 5.7 a vzorce (5.11a,b,c)

Klasifikace průřezu je 3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| sigma N | 9.03 | MPa |
| sigma Myy | 171.64 | MPa |
| sigma Mzz | 6.06 | MPa |
| Tau z | 0.00 | MPa |
| Tau z | 0.00 | MPa |
| Tau t | -0.20 | MPa |

ro 0.00 místo 1

jedn. posudek 0.58

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

**Stabilitní posudek**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Parametry vzpěru** | yy | zz |  |
| typ | posuvné | neposuvné |  |
| Štíhlost | 121.52 | 18.21 |  |
| Redukovaná štíhlost | 1.59 | 0.24 |  |
| Vzpěr. křivka | b | c |  |
| Imperfekce | 0.34 | 0.49 |  |
| Redukční součinitel | 0.31 | 0.98 |  |
| Délka | 9.00 | 1.50 | m |
| Součinitel vzpěru | 1.36 | 0.73 |  |
| Vzpěrná délka | 12.22 | 1.09 | m |
| Kritické Eulerovo zatížení | 1077.84 | 48019.92 | kN |

**Posudek na vzpěr**

podle článku 5.5.1. a vzorce (5.45)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Nb.Rd | 770.78 | kN |
| Beta A | 1.00 |  |
| jedn. posudek | 0.09 |  |

**Posudek klopení**

podle článku 5.5.2. a vzorce (5.48)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Mb.Rd | 217.84 | kNm |
| Beta W | 0.91 |  |
| redukce | 1.00 |  |
| imperfekce | 0.21 |  |
| Mcr | 5869.13 | kNm |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LTB** |  |  |
| Délka klopení | 1.50 | m |
| k | 1.00 |  |
| kw | 1.00 |  |
| C1 | 2.00 |  |
| C2 | 0.00 |  |
| C3 | 0.94 |  |

zatížení v těžišti

jedn. posudek =0.53

**Posudek na tlak s ohybem**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.53)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |
| ky | 1.18 |
| kz | 1.00 |
| muy | -2.24 |
| muz | 0.06 |
| BetaMy | 1.30 |
| BetaMz | 2.12 |

jedn. posudek = 0.09 + 0.63 + 0.02 = 0.74

**Posudek na tlak, ohyb a klopení**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.54)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |
| klt | 1.00 |
| kz | 1.00 |
| mult | -0.08 |
| muz | 0.06 |
| BetaMlt | 1.86 |
| BetaMz | 2.12 |

jedn. posudek =0.03 + 0.53 + 0.02 = 0.58

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

**6.5.Posudek oceli**

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS3.3\_VZN\_6m\_folie - HEA240

**Posouzení EC3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prut B11** | **HEA240** | **S 235** | **CO1 MSU/3** | **0.54** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Základní data EC3** |  |
| dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu | 1.10 |
| dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě | 1.10 |
| dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez | 1.25 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Údaje o materiálu** |  |  |
| mez kluzu fy | 235.00 | MPa |
| pevnost v tahu fu | 360.00 | MPa |
| typ výroby | válcovaný |  |

**POSUDEK ÚNOSNOSTI**

Poměr šířka ku tloušťce pro stojiny (Tab.5.3.1. a).

poměr 21.87 v místě 1.00 m

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **poměr** |  |  |
| maximální poměr | 1 | 68.33 |
| maximální poměr | 2 | 78.68 |
| maximální poměr | 3 | 117.79 |

==> Třída průřezu 1

Poměr šířka ku tloušťce pro odstávající pásnici (Tab.5.3.1. c).

poměr 10.00 v místě 1.00 m

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **poměr** |  |  |
| maximální poměr | 1 | 10.00 |
| maximální poměr | 2 | 11.00 |
| maximální poměr | 3 | 15.09 |

==> Třída průřezu 1

**Kritický posudek v místě 5.50 m**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vnitřní síly** |  |  |
| NSd | -17.16 | kN |
| Vy.Sd | -0.23 | kN |
| Vz.Sd | -7.70 | kN |
| Mt.Sd | -0.00 | kNm |
| My.Sd | 82.75 | kNm |
| Mz.Sd | 0.01 | kNm |

**Posudek na tlak**

podle článku 5.4.4. a vzorce (5.16)

Klasifikace průřezu je 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Nc.Rd | 1640.73 | kN |
| jedn. posudek | 0.01 |  |

**Posudek na smyk (Vy)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)

Klasifikace průřezu je 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Vpl.Rd | 795.56 | kN |
| jedn. posudek | 0.00 |  |

**Posudek na smyk (Vz)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)

Klasifikace průřezu je 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Vpl.Rd | 310.08 | kN |
| jedn. posudek | 0.02 |  |

**Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly**

podle článku 5.4.9. a vzorce (5.35)

Klasifikace průřezu je 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| MNVy.Rd | 158.95 | kNm |
| MNVz.Rd | 75.20 | kNm |

alfa 2.00 beta 1.00

jedn. posudek 0.27

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

**Stabilitní posudek**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Parametry vzpěru** | yy | zz |  |
| typ | posuvné | neposuvné |  |
| Štíhlost | 121.52 | 23.75 |  |
| Redukovaná štíhlost | 1.29 | 0.25 |  |
| Vzpěr. křivka | b | c |  |
| Imperfekce | 0.34 | 0.49 |  |
| Redukční součinitel | 1.00 | 1.00 |  |
| Délka | 9.00 | 1.50 | m |
| Součinitel vzpěru | 1.36 | 0.95 |  |
| Vzpěrná délka | 12.22 | 1.43 | m |
| Kritické Eulerovo zatížení | 1077.89 | 28229.55 | kN |

**Posudek na vzpěr**

podle článku 5.5.1. a vzorce (5.45)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Nb.Rd | 1640.73 | kN |
| Beta A | 1.00 |  |
| jedn. posudek | 0.01 |  |

**Posudek klopení**

podle článku 5.5.2. a vzorce (5.48)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Mb.Rd | 158.95 | kNm |
| Beta W | 1.00 |  |
| redukce | 1.00 |  |
| imperfekce | 0.21 |  |
| Mcr | 3126.63 | kNm |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LTB** |  |  |
| Délka klopení | 1.50 | m |
| k | 1.00 |  |
| kw | 1.00 |  |
| C1 | 1.07 |  |
| C2 | 0.00 |  |
| C3 | 1.00 |  |

zatížení v těžišti

jedn. posudek =0.52

**Posudek na tlak s ohybem**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.51)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |
| ky | 1.02 |
| kz | 1.00 |
| muy | -1.71 |
| muz | 0.43 |
| BetaMy | 1.30 |
| BetaMz | 1.82 |

jedn. posudek = 0.01 + 0.53 + 0.00 = 0.54

**Posudek na tlak, ohyb a klopení**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.52)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |
| klt | 1.00 |
| kz | 1.00 |
| mult | -0.10 |
| muz | 0.43 |
| BetaMlt | 1.21 |
| BetaMz | 1.82 |

jedn. posudek =0.01 + 0.52 + 0.00 = 0.53

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

**6.6.Posudek oceli**

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140

**Posouzení EC3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prut B20** | **IPE140** | **S 355** | **CO1 MSU/3** | **0.31** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Základní data EC3** |  |
| dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu | 1.10 |
| dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě | 1.10 |
| dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez | 1.25 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Údaje o materiálu** |  |  |
| mez kluzu fy | 355.00 | MPa |
| pevnost v tahu fu | 510.00 | MPa |
| typ výroby | válcovaný |  |

**POSUDEK ÚNOSNOSTI**

Poměr šířka ku tloušťce pro stojiny (Tab.5.3.1. a).

poměr 23.87 v místě 0.00 m

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **poměr** |  |  |
| maximální poměr | 1 | 26.85 |
| maximální poměr | 2 | 30.92 |
| maximální poměr | 3 | 34.17 |

==> Třída průřezu 1

Poměr šířka ku tloušťce pro odstávající pásnici (Tab.5.3.1. c).

poměr 5.29 v místě 0.00 m

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **poměr** |  |  |
| maximální poměr | 1 | 8.14 |
| maximální poměr | 2 | 8.95 |
| maximální poměr | 3 | 12.27 |

==> Třída průřezu 1

**Kritický posudek v místě 2.00 m**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vnitřní síly** |  |  |
| NSd | -9.58 | kN |
| Vy.Sd | 0.35 | kN |
| Vz.Sd | -0.07 | kN |
| Mt.Sd | -0.00 | kNm |
| My.Sd | 6.37 | kNm |
| Mz.Sd | -0.05 | kNm |

Varování: Pro tento průřez není kroucení zohledněno!

**Posudek na tlak**

podle článku 5.4.4. a vzorce (5.16)

Klasifikace průřezu je 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Nc.Rd | 529.27 | kN |
| jedn. posudek | 0.02 |  |

**Posudek na smyk (Vy)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)

Klasifikace průřezu je 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Vpl.Rd | 207.32 | kN |
| jedn. posudek | 0.00 |  |

**Posudek na smyk (Vz)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)

Klasifikace průřezu je 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Vpl.Rd | 141.91 | kN |
| jedn. posudek | 0.00 |  |

**Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly**

podle článku 5.4.9. a vzorce (5.35)

Klasifikace průřezu je 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| MNVy.Rd | 28.51 | kNm |
| MNVz.Rd | 6.21 | kNm |

alfa 2.00 beta 1.00

jedn. posudek 0.06

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

**Stabilitní posudek**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Parametry vzpěru** | yy | zz |  |
| typ | posuvné | neposuvné |  |
| Štíhlost | 59.70 | 103.62 |  |
| Redukovaná štíhlost | 0.78 | 1.36 |  |
| Vzpěr. křivka | a | b |  |
| Imperfekce | 0.21 | 0.34 |  |
| Redukční součinitel | 1.00 | 1.00 |  |
| Délka | 4.00 | 2.00 | m |
| Součinitel vzpěru | 0.86 | 0.86 |  |
| Vzpěrná délka | 3.43 | 1.71 | m |
| Kritické Eulerovo zatížení | 953.55 | 316.58 | kN |

**Posudek na vzpěr**

podle článku 5.5.1. a vzorce (5.45)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Nb.Rd | 529.27 | kN |
| Beta A | 1.00 |  |
| jedn. posudek | 0.02 |  |

**Posudek klopení**

podle článku 5.5.2. a vzorce (5.48)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Mb.Rd | 22.23 | kNm |
| Beta W | 1.00 |  |
| redukce | 0.78 |  |
| imperfekce | 0.21 |  |
| Mcr | 45.83 | kNm |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LTB** |  |  |
| Délka klopení | 2.00 | m |
| k | 1.00 |  |
| kw | 1.00 |  |
| C1 | 1.73 |  |
| C2 | 0.09 |  |
| C3 | 0.94 |  |

zatížení v těžišti

jedn. posudek =0.29

**Posudek na tlak s ohybem**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.51)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |
| ky | 1.02 |
| kz | 1.02 |
| muy | -0.95 |
| muz | -1.16 |
| BetaMy | 1.30 |
| BetaMz | 1.37 |

jedn. posudek = 0.02 + 0.23 + 0.01 = 0.25

**Posudek na tlak, ohyb a klopení**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.52)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |
| klt | 1.00 |
| kz | 1.02 |
| mult | 0.19 |
| muz | -1.16 |
| BetaMlt | 1.68 |
| BetaMz | 1.37 |

jedn. posudek =0.02 + 0.29 + 0.01 = 0.31

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

**6.7.Posudek oceli**

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS4.2\_VZC\_4m\_beton - IPE160

**Posouzení EC3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prut B270** | **IPE160** | **S 355** | **CO1 MSU/3** | **0.53** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Základní data EC3** |  |
| dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu | 1.10 |
| dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě | 1.10 |
| dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez | 1.25 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Údaje o materiálu** |  |  |
| mez kluzu fy | 355.00 | MPa |
| pevnost v tahu fu | 510.00 | MPa |
| typ výroby | válcovaný |  |

**POSUDEK ÚNOSNOSTI**

Poměr šířka ku tloušťce pro stojiny (Tab.5.3.1. a).

poměr 25.44 v místě 0.00 m

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **poměr** |  |  |
| maximální poměr | 1 | 26.85 |
| maximální poměr | 2 | 30.92 |
| maximální poměr | 3 | 34.17 |

==> Třída průřezu 1

Poměr šířka ku tloušťce pro odstávající pásnici (Tab.5.3.1. c).

poměr 5.54 v místě 0.00 m

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **poměr** |  |  |
| maximální poměr | 1 | 8.14 |
| maximální poměr | 2 | 8.95 |
| maximální poměr | 3 | 12.27 |

==> Třída průřezu 1

**Kritický posudek v místě 2.00 m**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vnitřní síly** |  |  |
| NSd | -5.75 | kN |
| Vy.Sd | -0.93 | kN |
| Vz.Sd | 0.15 | kN |
| Mt.Sd | -0.00 | kNm |
| My.Sd | 16.07 | kNm |
| Mz.Sd | -0.19 | kNm |

Varování: Pro tento průřez není kroucení zohledněno!

**Posudek na tlak**

podle článku 5.4.4. a vzorce (5.16)

Klasifikace průřezu je 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Nc.Rd | 648.68 | kN |
| jedn. posudek | 0.01 |  |

**Posudek na smyk (Vy)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)

Klasifikace průřezu je 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Vpl.Rd | 256.01 | kN |
| jedn. posudek | 0.00 |  |

**Posudek na smyk (Vz)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)

Klasifikace průřezu je 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Vpl.Rd | 180.10 | kN |
| jedn. posudek | 0.00 |  |

**Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly**

podle článku 5.4.9. a vzorce (5.35)

Klasifikace průřezu je 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| MNVy.Rd | 39.99 | kNm |
| MNVz.Rd | 8.42 | kNm |

alfa 2.00 beta 1.00

jedn. posudek 0.18

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

**Stabilitní posudek**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Parametry vzpěru** | yy | zz |  |
| typ | posuvné | neposuvné |  |
| Štíhlost | 58.73 | 104.76 |  |
| Redukovaná štíhlost | 0.77 | 1.37 |  |
| Vzpěr. křivka | a | b |  |
| Imperfekce | 0.21 | 0.34 |  |
| Redukční součinitel | 1.00 | 1.00 |  |
| Délka | 4.00 | 2.00 | m |
| Součinitel vzpěru | 0.97 | 0.97 |  |
| Vzpěrná délka | 3.86 | 1.93 | m |
| Kritické Eulerovo zatížení | 1207.62 | 379.58 | kN |

**Posudek na vzpěr**

podle článku 5.5.1. a vzorce (5.45)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Nb.Rd | 648.68 | kN |
| Beta A | 1.00 |  |
| jedn. posudek | 0.01 |  |

**Posudek klopení**

podle článku 5.5.2. a vzorce (5.48)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Mb.Rd | 32.30 | kNm |
| Beta W | 1.00 |  |
| redukce | 0.81 |  |
| imperfekce | 0.21 |  |
| Mcr | 72.58 | kNm |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LTB** |  |  |
| Délka klopení | 2.00 | m |
| k | 1.00 |  |
| kw | 1.00 |  |
| C1 | 1.73 |  |
| C2 | 0.09 |  |
| C3 | 0.94 |  |

zatížení v těžišti

jedn. posudek =0.50

**Posudek na tlak s ohybem**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.51)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |
| ky | 1.01 |
| kz | 1.01 |
| muy | -0.94 |
| muz | -1.09 |
| BetaMy | 1.30 |
| BetaMz | 1.39 |

jedn. posudek = 0.01 + 0.41 + 0.02 = 0.44

**Posudek na tlak, ohyb a klopení**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.52)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |
| klt | 1.00 |
| kz | 1.01 |
| mult | 0.19 |
| muz | -1.09 |
| BetaMlt | 1.68 |
| BetaMz | 1.39 |

jedn. posudek =0.01 + 0.50 + 0.02 = 0.53

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

**6.8.Posudek oceli**

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS4.3\_VZC\_6m\_folie - IPE160

**Posouzení EC3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prut B51** | **IPE160** | **S 355** | **CO1 MSU/3** | **0.59** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Základní data EC3** |  |
| dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu | 1.10 |
| dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě | 1.10 |
| dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez | 1.25 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Údaje o materiálu** |  |  |
| mez kluzu fy | 355.00 | MPa |
| pevnost v tahu fu | 510.00 | MPa |
| typ výroby | válcovaný |  |

**POSUDEK ÚNOSNOSTI**

Poměr šířka ku tloušťce pro stojiny (Tab.5.3.1. a).

poměr 25.44 v místě 0.00 m

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **poměr** |  |  |
| maximální poměr | 1 | 26.85 |
| maximální poměr | 2 | 30.92 |
| maximální poměr | 3 | 34.17 |

==> Třída průřezu 1

Poměr šířka ku tloušťce pro odstávající pásnici (Tab.5.3.1. c).

poměr 5.54 v místě 0.00 m

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **poměr** |  |  |
| maximální poměr | 1 | 8.14 |
| maximální poměr | 2 | 8.95 |
| maximální poměr | 3 | 12.27 |

==> Třída průřezu 1

**Kritický posudek v místě 3.00 m**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vnitřní síly** |  |  |
| NSd | -9.64 | kN |
| Vy.Sd | -0.01 | kN |
| Vz.Sd | 0.03 | kN |
| Mt.Sd | 0.00 | kNm |
| My.Sd | 14.44 | kNm |
| Mz.Sd | 0.17 | kNm |

**Posudek na tlak**

podle článku 5.4.4. a vzorce (5.16)

Klasifikace průřezu je 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Nc.Rd | 648.68 | kN |
| jedn. posudek | 0.01 |  |

**Posudek na smyk (Vy)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)

Klasifikace průřezu je 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Vpl.Rd | 256.01 | kN |
| jedn. posudek | 0.00 |  |

**Posudek na smyk (Vz)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)

Klasifikace průřezu je 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Vpl.Rd | 180.10 | kN |
| jedn. posudek | 0.00 |  |

**Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly**

podle článku 5.4.9. a vzorce (5.35)

Klasifikace průřezu je 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| MNVy.Rd | 39.99 | kNm |
| MNVz.Rd | 8.42 | kNm |

alfa 2.00 beta 1.00

jedn. posudek 0.15

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

**Stabilitní posudek**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Parametry vzpěru** | yy | zz |  |
| typ | posuvné | neposuvné |  |
| Štíhlost | 77.65 | 92.33 |  |
| Redukovaná štíhlost | 1.02 | 1.21 |  |
| Vzpěr. křivka | a | b |  |
| Imperfekce | 0.21 | 0.34 |  |
| Redukční součinitel | 1.00 | 1.00 |  |
| Délka | 6.00 | 2.00 | m |
| Součinitel vzpěru | 0.85 | 0.85 |  |
| Vzpěrná délka | 5.11 | 1.70 | m |
| Kritické Eulerovo zatížení | 690.99 | 488.69 | kN |

**Posudek na vzpěr**

podle článku 5.5.1. a vzorce (5.45)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Nb.Rd | 648.68 | kN |
| Beta A | 1.00 |  |
| jedn. posudek | 0.01 |  |

**Posudek klopení**

podle článku 5.5.2. a vzorce (5.48)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Mb.Rd | 26.15 | kNm |
| Beta W | 1.00 |  |
| redukce | 0.65 |  |
| imperfekce | 0.21 |  |
| Mcr | 42.55 | kNm |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LTB** |  |  |
| Délka klopení | 2.00 | m |
| k | 1.00 |  |
| kw | 1.00 |  |
| C1 | 1.02 |  |
| C2 | 0.05 |  |
| C3 | 1.00 |  |

zatížení v těžišti

jedn. posudek =0.55

**Posudek na tlak s ohybem**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.51)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |
| ky | 1.02 |
| kz | 1.01 |
| muy | -1.28 |
| muz | -1.09 |
| BetaMy | 1.30 |
| BetaMz | 1.31 |

jedn. posudek = 0.01 + 0.37 + 0.02 = 0.40

**Posudek na tlak, ohyb a klopení**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.52)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |
| klt | 1.00 |
| kz | 1.01 |
| mult | 0.05 |
| muz | -1.09 |
| BetaMlt | 1.12 |
| BetaMz | 1.31 |

jedn. posudek =0.01 + 0.55 + 0.02 = 0.59

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

**6.9.Posudek oceli**

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS5\_VZC - UPE120

**Posouzení EC3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prut B58** | **UPE120** | **S 235** | **CO1 MSU/3** | **0.52** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Základní data EC3** |  |
| dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu | 1.10 |
| dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě | 1.10 |
| dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez | 1.25 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Údaje o materiálu** |  |  |
| mez kluzu fy | 235.00 | MPa |
| pevnost v tahu fu | 360.00 | MPa |
| typ výroby | válcovaný |  |

**POSUDEK ÚNOSNOSTI**

Poměr šířka ku tloušťce pro stojiny (Tab.5.3.1. a).

poměr 16.00 v místě 0.00 m

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **poměr** |  |  |
| maximální poměr | 1 | 33.00 |
| maximální poměr | 2 | 38.00 |
| maximální poměr | 3 | 42.00 |

==> Třída průřezu 1

Poměr šířka ku tloušťce pro odstávající pásnici (Tab.5.3.1. c).

poměr 7.50 v místě 0.00 m

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **poměr** |  |  |
| maximální poměr | 1 | 10.00 |
| maximální poměr | 2 | 11.00 |
| maximální poměr | 3 | 15.11 |

==> Třída průřezu 1

**Kritický posudek v místě 3.00 m**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vnitřní síly** |  |  |
| NSd | -5.13 | kN |
| Vy.Sd | 0.00 | kN |
| Vz.Sd | -0.00 | kN |
| Mt.Sd | -0.00 | kNm |
| My.Sd | 5.13 | kNm |
| Mz.Sd | 0.11 | kNm |

**Posudek na tlak**

podle článku 5.4.4. a vzorce (5.16)

Klasifikace průřezu je 3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Nc.Rd | 329.00 | kN |
| jedn. posudek | 0.02 |  |

**Posudek na smyk (Vy)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)

Klasifikace průřezu je 3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Vpl.Rd | 125.81 | kN |
| jedn. posudek | 0.00 |  |

**Posudek na smyk (Vz)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)

Klasifikace průřezu je 3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Vpl.Rd | 76.97 | kN |
| jedn. posudek | 0.00 |  |

**Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly**

podle článku ENV 1993-1-3 : 5.7 a vzorce (5.11a,b,c)

Klasifikace průřezu je 3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| sigma N | 3.33 | MPa |
| sigma Myy | 84.63 | MPa |
| sigma Mzz | 7.85 | MPa |
| Tau z | 0.00 | MPa |
| Tau z | -0.00 | MPa |
| Tau t | -0.18 | MPa |

ro 0.00 místo 13

jedn. posudek 0.45

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

**Stabilitní posudek**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Parametry vzpěru** | yy | zz |  |
| typ | posuvné | neposuvné |  |
| Štíhlost | 104.69 | 89.45 |  |
| Redukovaná štíhlost | 1.11 | 0.95 |  |
| Vzpěr. křivka | c | c |  |
| Imperfekce | 0.49 | 0.49 |  |
| Redukční součinitel | 1.00 | 1.00 |  |
| Délka | 6.00 | 2.00 | m |
| Součinitel vzpěru | 0.85 | 0.85 |  |
| Vzpěrná délka | 5.09 | 1.70 | m |
| Kritické Eulerovo zatížení | 291.22 | 398.91 | kN |

**Posudek na vzpěr**

podle článku 5.5.1. a vzorce (5.45)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Nb.Rd | 329.00 | kN |
| Beta A | 1.00 |  |
| jedn. posudek | 0.02 |  |

**Posudek prostorového-rovinného vzpěru**

podle článku ENV 1993-1-3 : 6.2.3 a vzorce (6.1) (6.4a-b)(6.5a-b)(6.6)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Nb.Rd | 329.00 | kN |
| Beta A | 1.00 |  |
| Redukovaná štíhlost | 1.23 |  |
| Redukční součinitel | 1.00 |  |
| sigma,cr,T | 431.41 | MPa |
| sigma,cr,TF | 155.11 | MPa |
| Vzpěrná délka na prostorový vzpěr | 2.00 | m |
| jedn. posudek | 0.02 |  |

**Posudek klopení**

podle článku 5.5.2. a vzorce (5.48)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Mb.Rd | 10.98 | kNm |
| Beta W | 0.86 |  |
| redukce | 0.85 |  |
| imperfekce | 0.21 |  |
| Mcr | 29.19 | kNm |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LTB** |  |  |
| Délka klopení | 2.00 | m |
| k | 1.00 |  |
| kw | 1.00 |  |
| C1 | 1.01 |  |
| C2 | 0.05 |  |
| C3 | 1.00 |  |

zatížení v těžišti

jedn. posudek =0.47

**Posudek na tlak s ohybem**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.53)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |
| ky | 1.02 |
| kz | 1.02 |
| muy | -1.56 |
| muz | -1.40 |
| BetaMy | 1.30 |
| BetaMz | 1.26 |

jedn. posudek = 0.02 + 0.41 + 0.04 = 0.46

**Posudek na tlak, ohyb a klopení**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.54)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |
| klt | 1.00 |
| kz | 1.02 |
| mult | 0.01 |
| muz | -1.40 |
| BetaMlt | 1.12 |
| BetaMz | 1.26 |

jedn. posudek =0.02 + 0.47 + 0.04 = 0.52

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

**6.10.Posudek oceli**

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9

**Posouzení EC3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prut B320** | **RO42.4X2.9** | **S 235** | **CO1 MSU/11** | **0.77** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Základní data EC3** |  |
| dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu | 1.10 |
| dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě | 1.10 |
| dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez | 1.25 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Údaje o materiálu** |  |  |
| mez kluzu fy | 235.00 | MPa |
| pevnost v tahu fu | 360.00 | MPa |
| typ výroby | válcovaný |  |

**POSUDEK ÚNOSNOSTI**

Poměr šířka ku tloušťce pro trubky (Tab.5.3.1. e).

poměr 14.62 v místě 0.00 m

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **poměr** |  |  |
| maximální poměr | 1 | 50.00 |
| maximální poměr | 2 | 70.00 |
| maximální poměr | 3 | 90.00 |

==> Třída průřezu 1

**Kritický posudek v místě 1.25 m**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vnitřní síly** |  |  |
| NSd | -13.60 | kN |
| Vy.Sd | 0.00 | kN |
| Vz.Sd | 0.00 | kN |
| Mt.Sd | 0.01 | kNm |
| My.Sd | 0.03 | kNm |
| Mz.Sd | 0.00 | kNm |

Varování: Pro tento průřez není kroucení zohledněno!

**Posudek na tlak**

podle článku 5.4.4. a vzorce (5.16)

Klasifikace průřezu je 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Nc.Rd | 76.91 | kN |
| jedn. posudek | 0.18 |  |

**Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly**

podle článku 5.4.8. & 5.4.9. a vzorce (5.23)

Klasifikace průřezu je 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| MNVy.Rd | 0.97 | kNm |
| MNVz.Rd | 0.97 | kNm |

alfa 2.00 beta 2.00

jedn. posudek 0.03

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

**Stabilitní posudek**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Parametry vzpěru** | yy | zz |  |
| typ | posuvné | neposuvné |  |
| Štíhlost | 178.52 | 178.52 |  |
| Redukovaná štíhlost | 1.90 | 1.90 |  |
| Vzpěr. křivka | a | a |  |
| Imperfekce | 0.21 | 0.21 |  |
| Redukční součinitel | 0.24 | 0.24 |  |
| Délka | 2.50 | 2.50 | m |
| Součinitel vzpěru | 1.00 | 1.00 |  |
| Vzpěrná délka | 2.50 | 2.50 | m |
| Kritické Eulerovo zatížení | 23.41 | 23.41 | kN |

**Posudek na vzpěr**

podle článku 5.5.1. a vzorce (5.45)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Nb.Rd | 18.82 | kN |
| Beta A | 1.00 |  |
| jedn. posudek | 0.72 |  |

**Posudek klopení**

podle článku 5.5.2. a vzorce (5.48)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |  |
| Mb.Rd | 0.97 | kNm |
| Beta W | 1.00 |  |
| redukce | 1.00 |  |
| imperfekce | 0.21 |  |
| Mcr | 18.41 | kNm |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LTB** |  |  |
| Délka klopení | 2.50 | m |
| k | 1.00 |  |
| kw | 1.00 |  |
| C1 | 1.13 |  |
| C2 | 0.45 |  |
| C3 | 0.53 |  |

zatížení v těžišti

jedn. posudek =0.03

**Posudek na tlak s ohybem**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.51)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |
| ky | 1.50 |
| kz | 1.50 |
| muy | -2.30 |
| muz | -2.30 |
| BetaMy | 1.30 |
| BetaMz | 1.30 |

jedn. posudek = 0.72 + 0.05 + 0.00 = 0.77

**Posudek na tlak, ohyb a klopení**

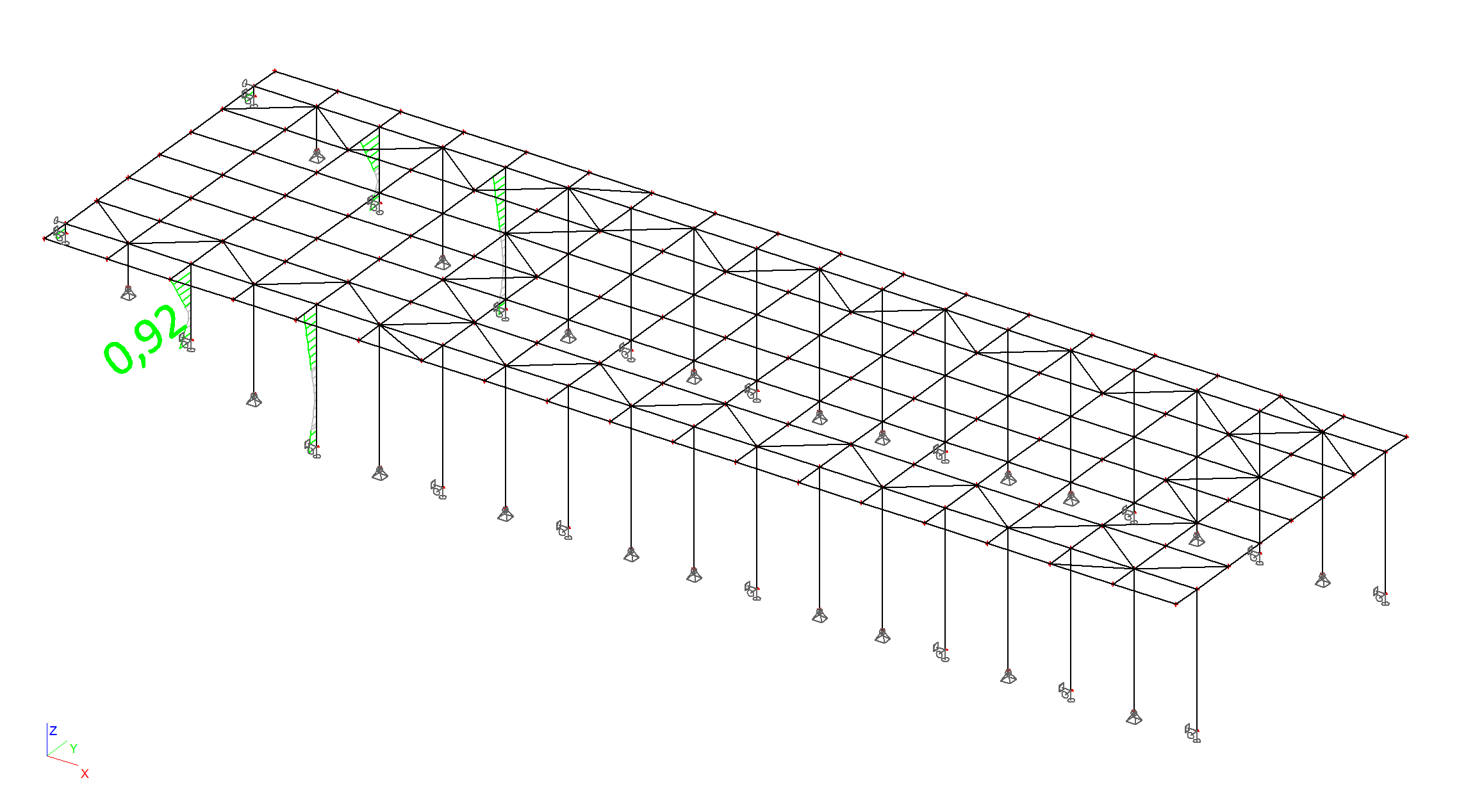
podle článku 5.5.4. a vzorce (5.52)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabulka hodnot** |  |
| klt | 0.86 |
| kz | 1.50 |
| mult | 0.22 |
| muz | -2.30 |
| BetaMlt | 1.30 |
| BetaMz | 1.30 |

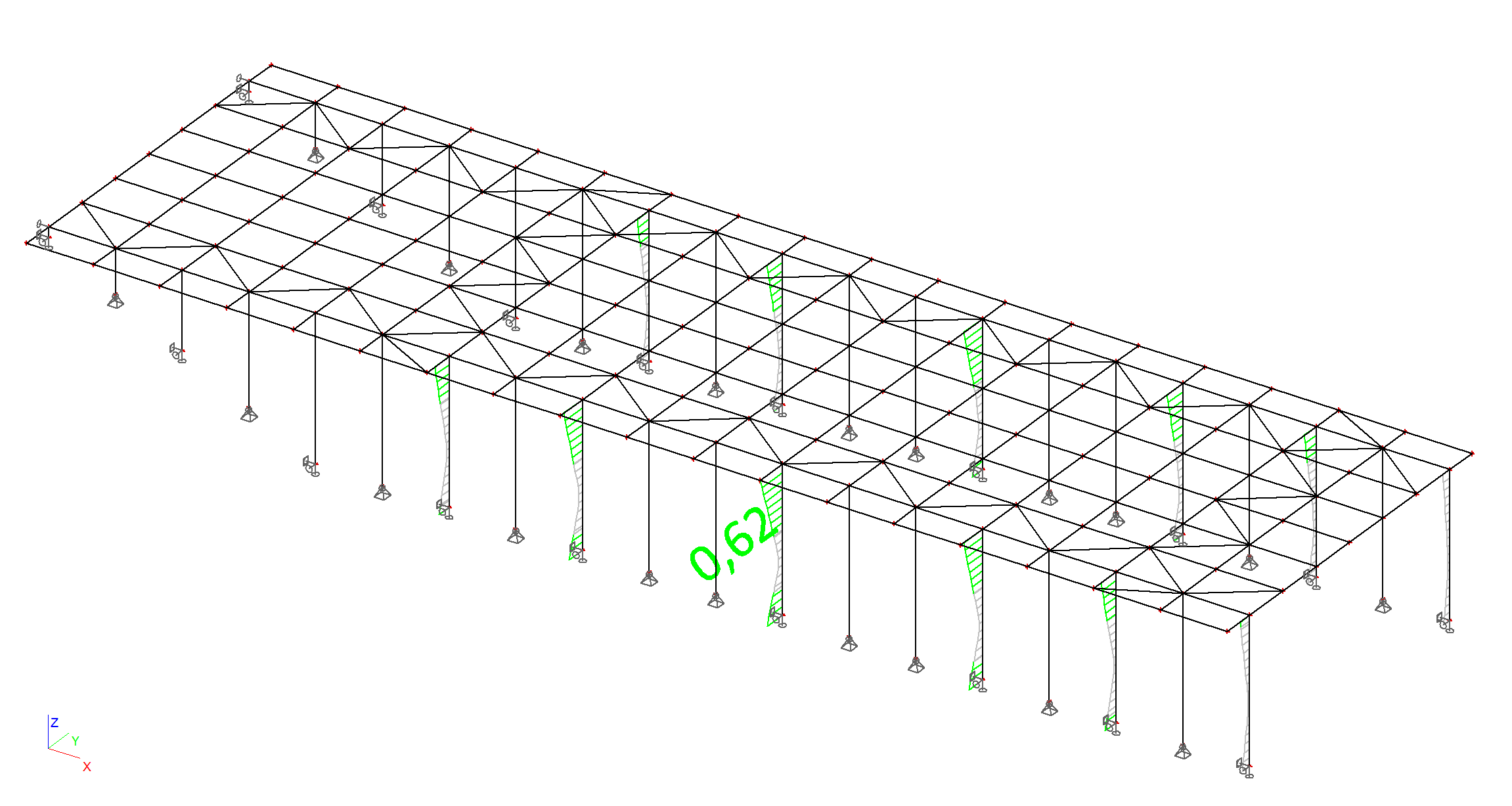
jedn. posudek =0.72 + 0.03 + 0.00 = 0.75

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

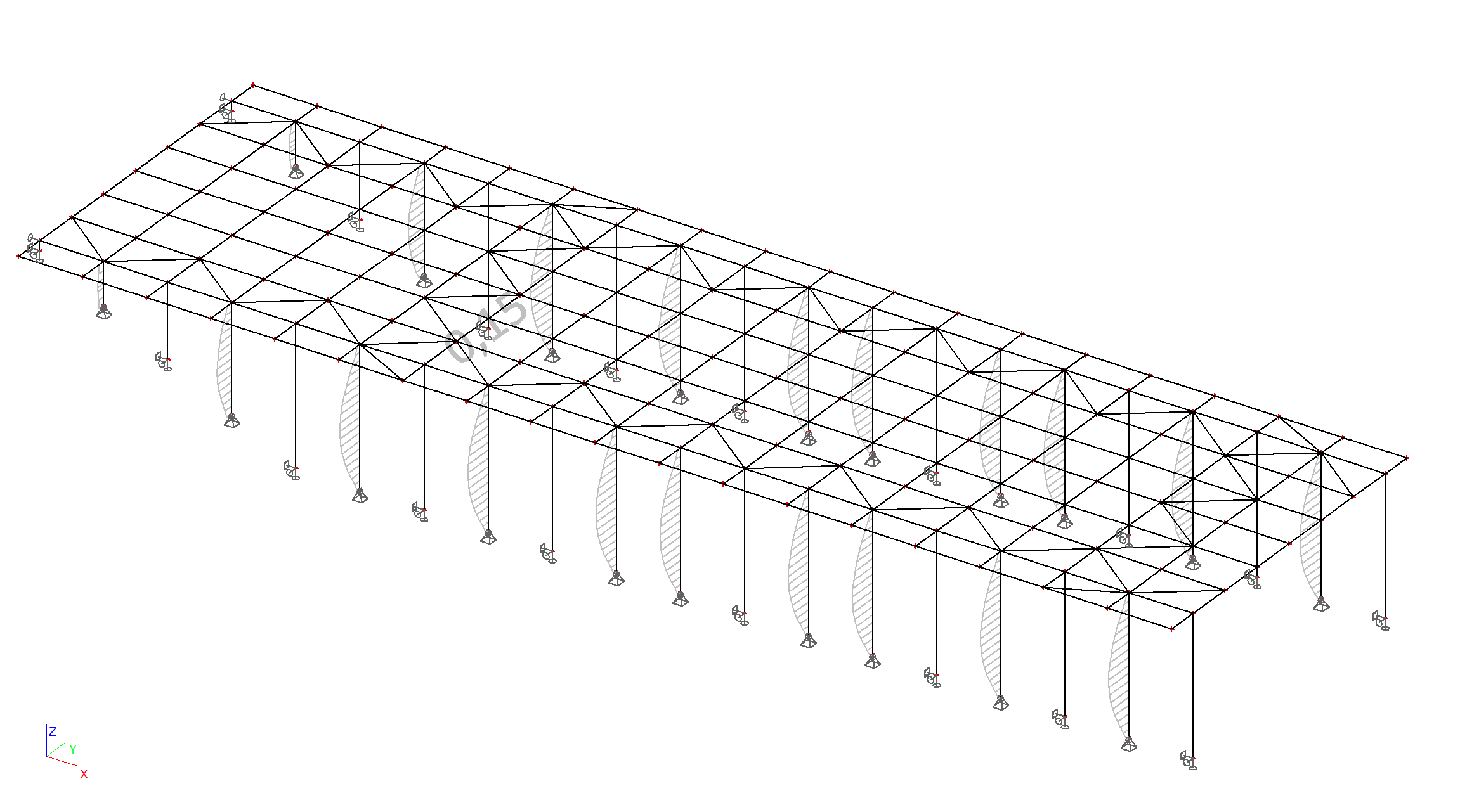
**6.11.Posudek 1.MS - únosnost a stabilita**



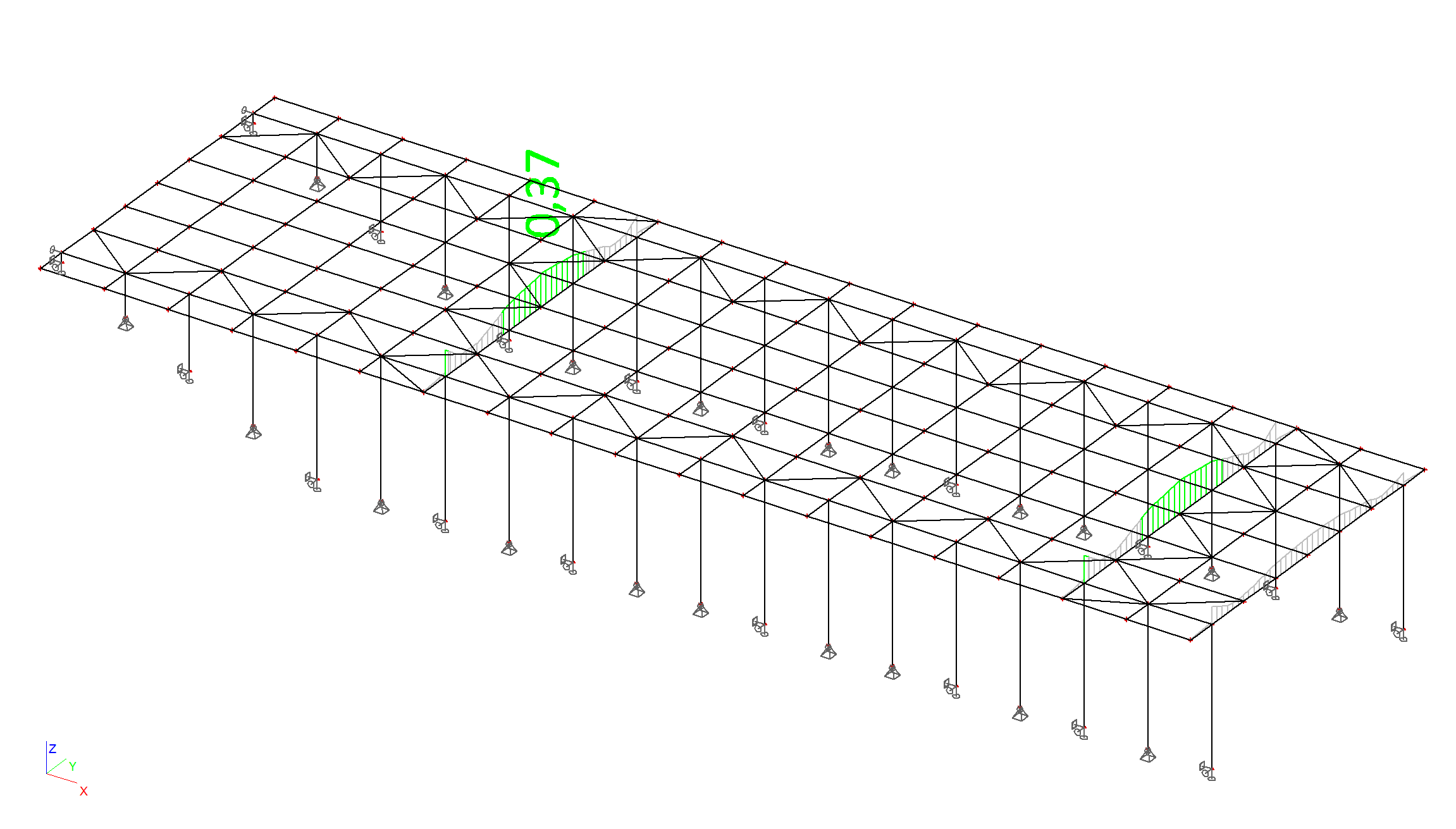
**6.12.Posudek 1.MS - únosnost a stabilita**



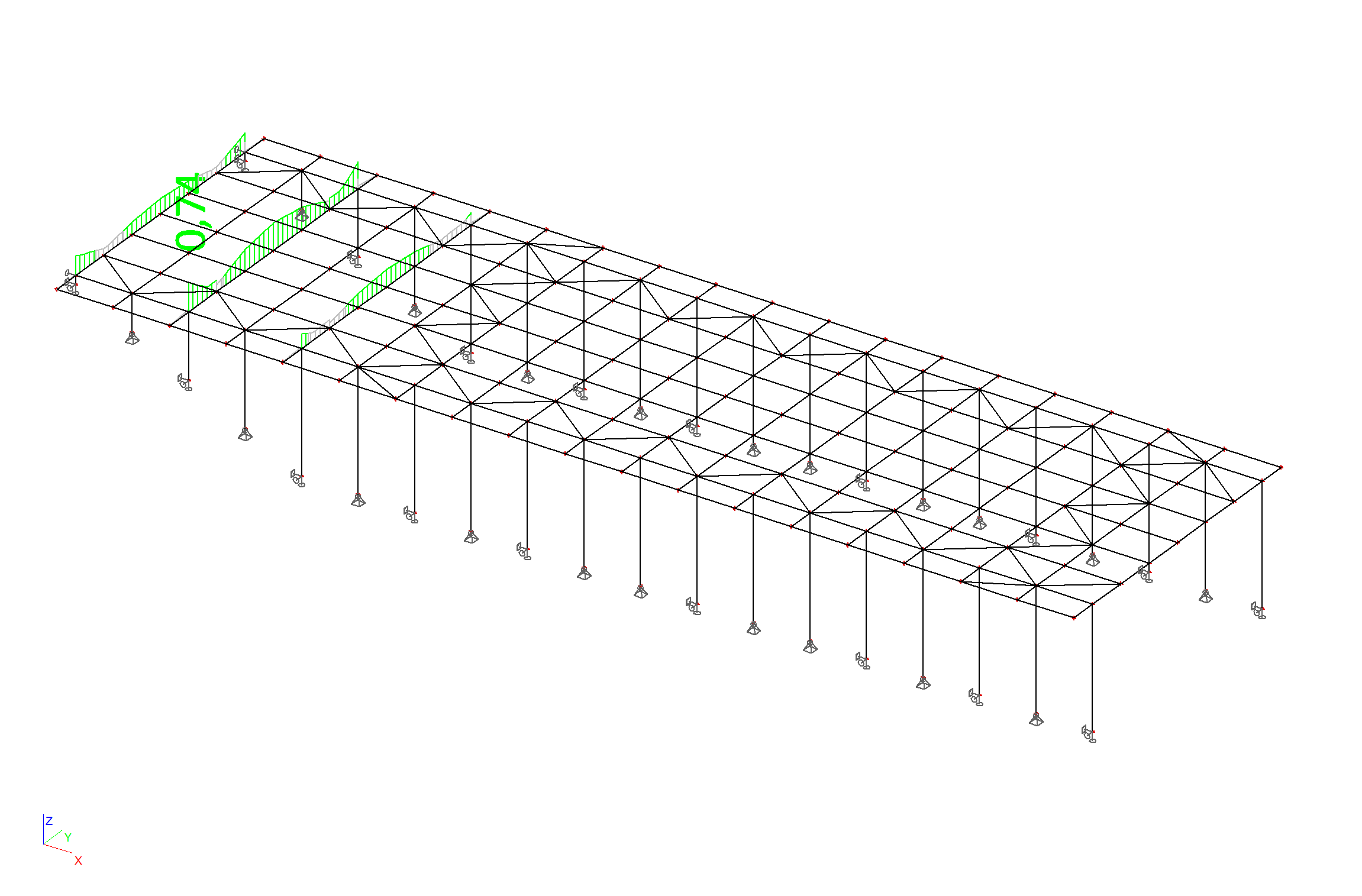
**6.13.Posudek 1.MS - únosnost a stabilita**



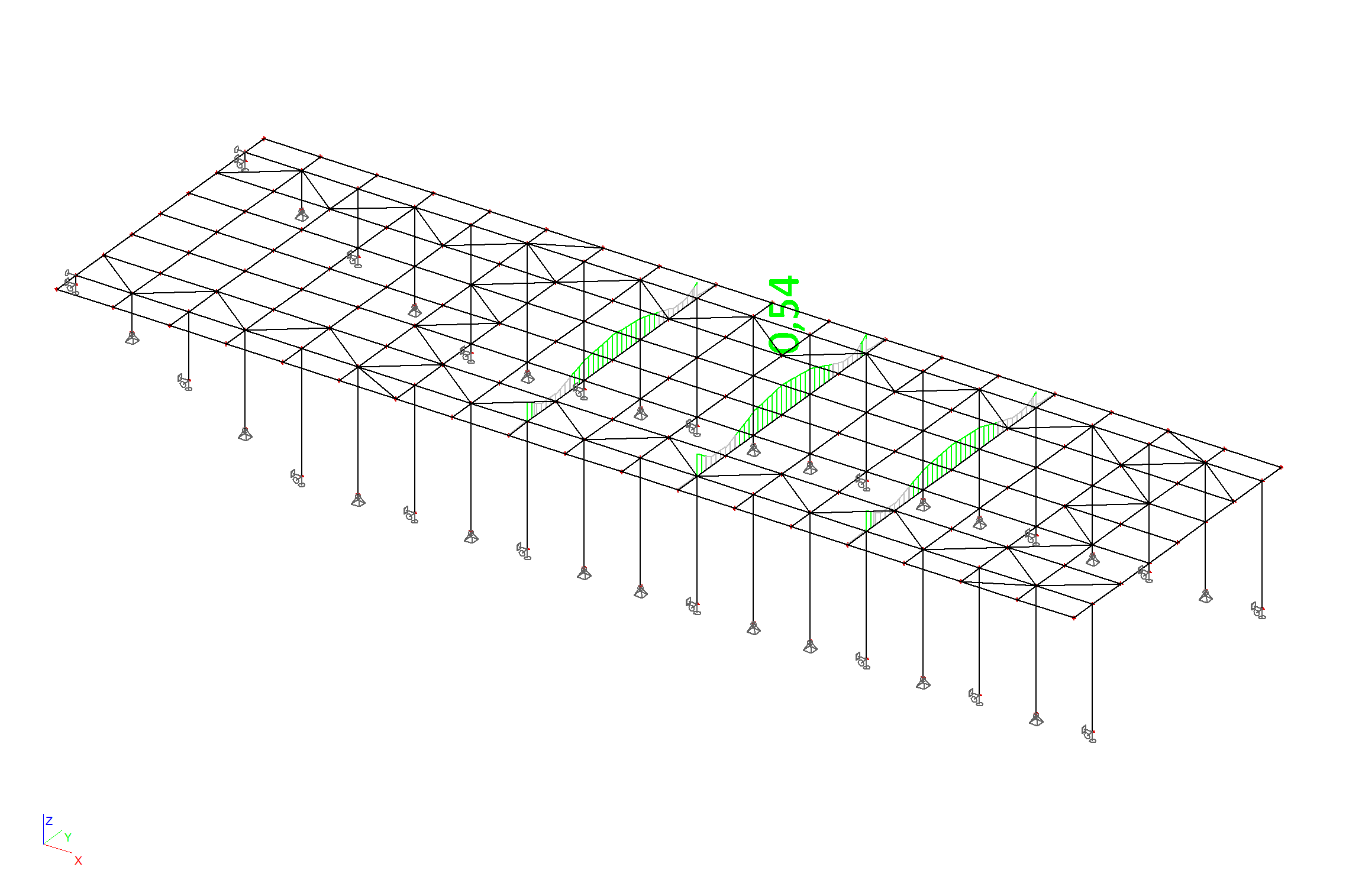
**6.14.Posudek 1.MS - únosnost a stabilita**



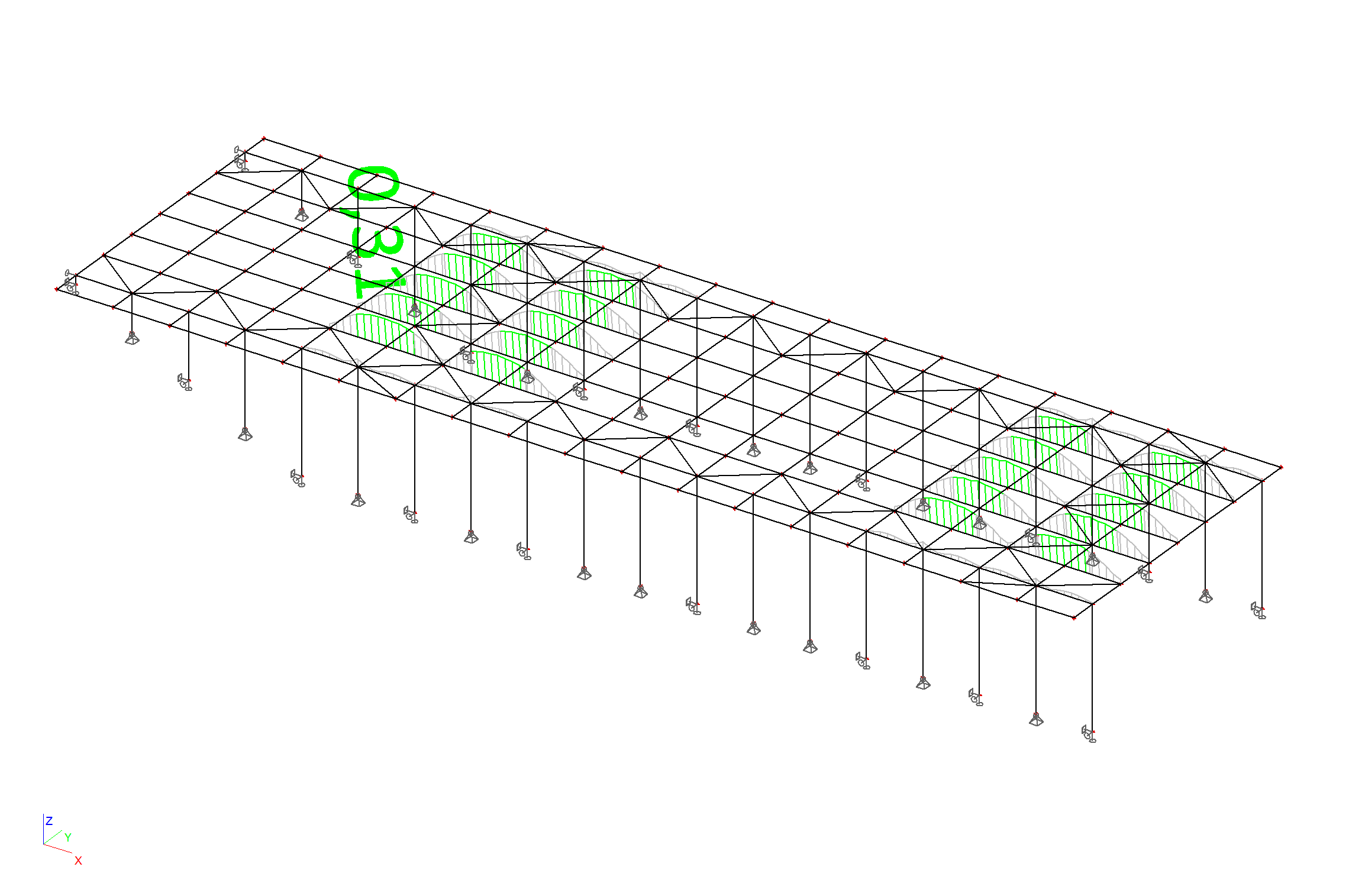
**6.15.Posudek 1.MS - únosnost a stabilita**



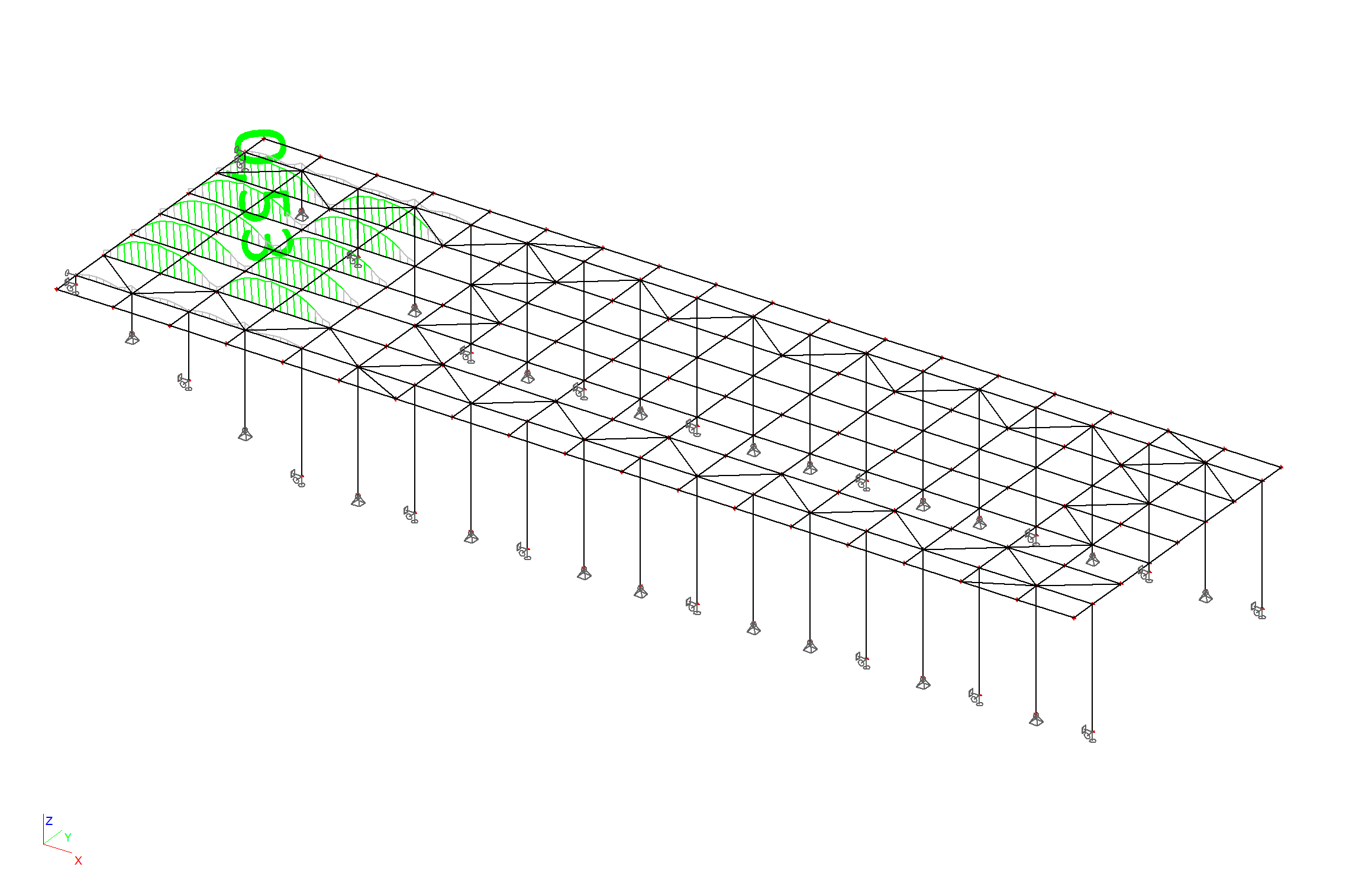
**6.16.Posudek 1.MS - únosnost a stabilita**



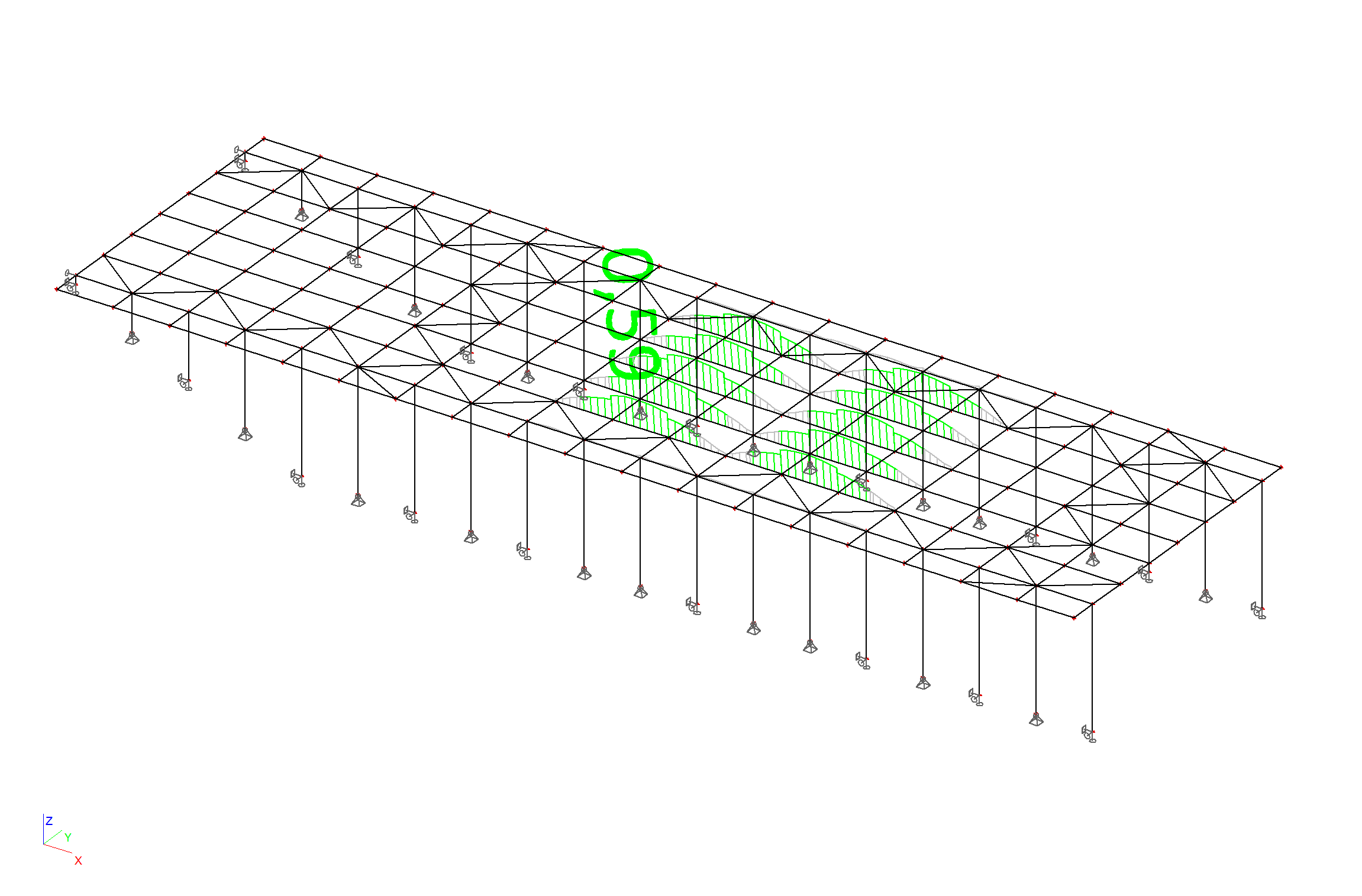
**6.17.Posudek 1.MS - únosnost a stabilita**



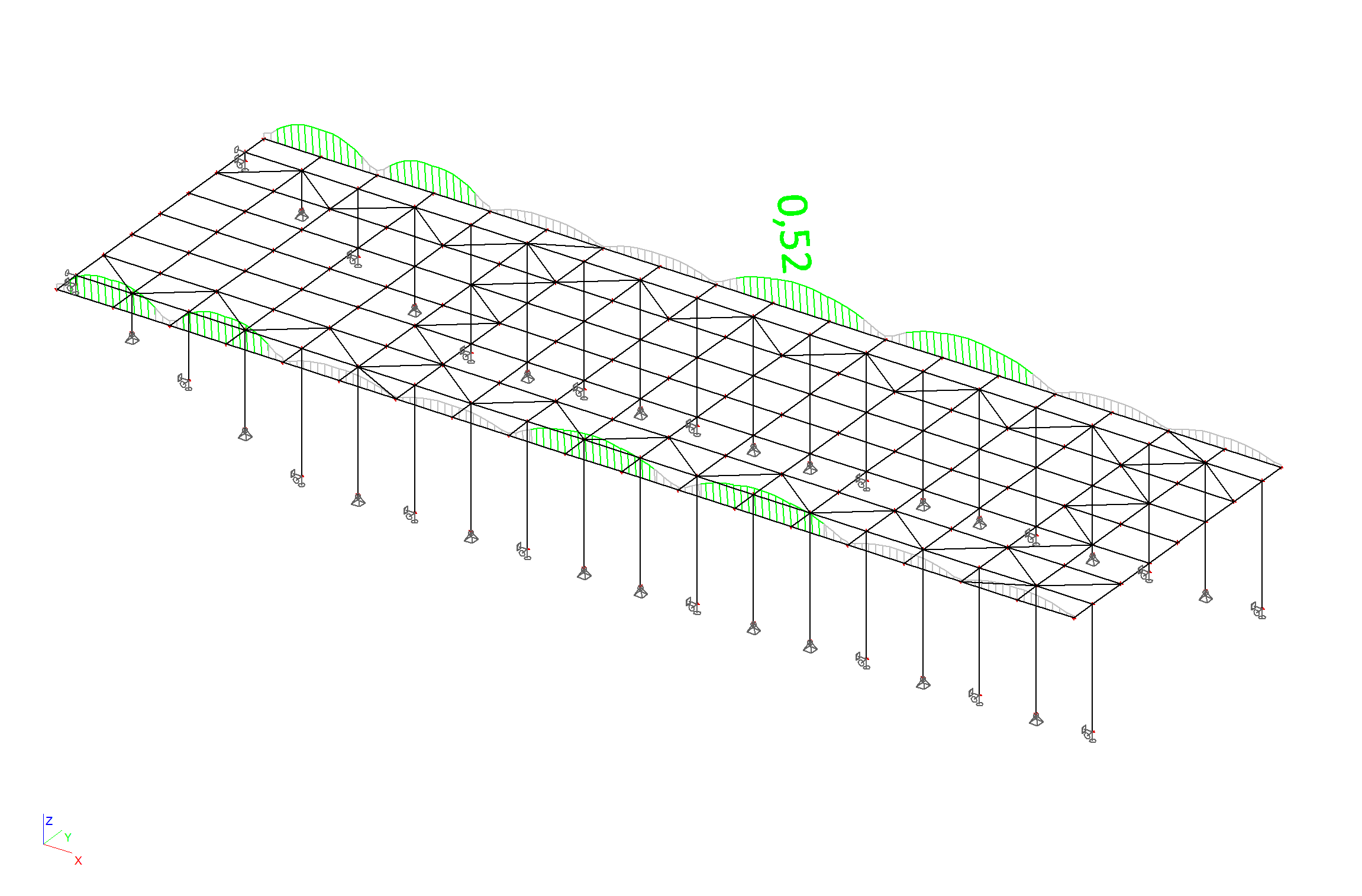
**6.18.Posudek 1.MS - únosnost a stabilita**



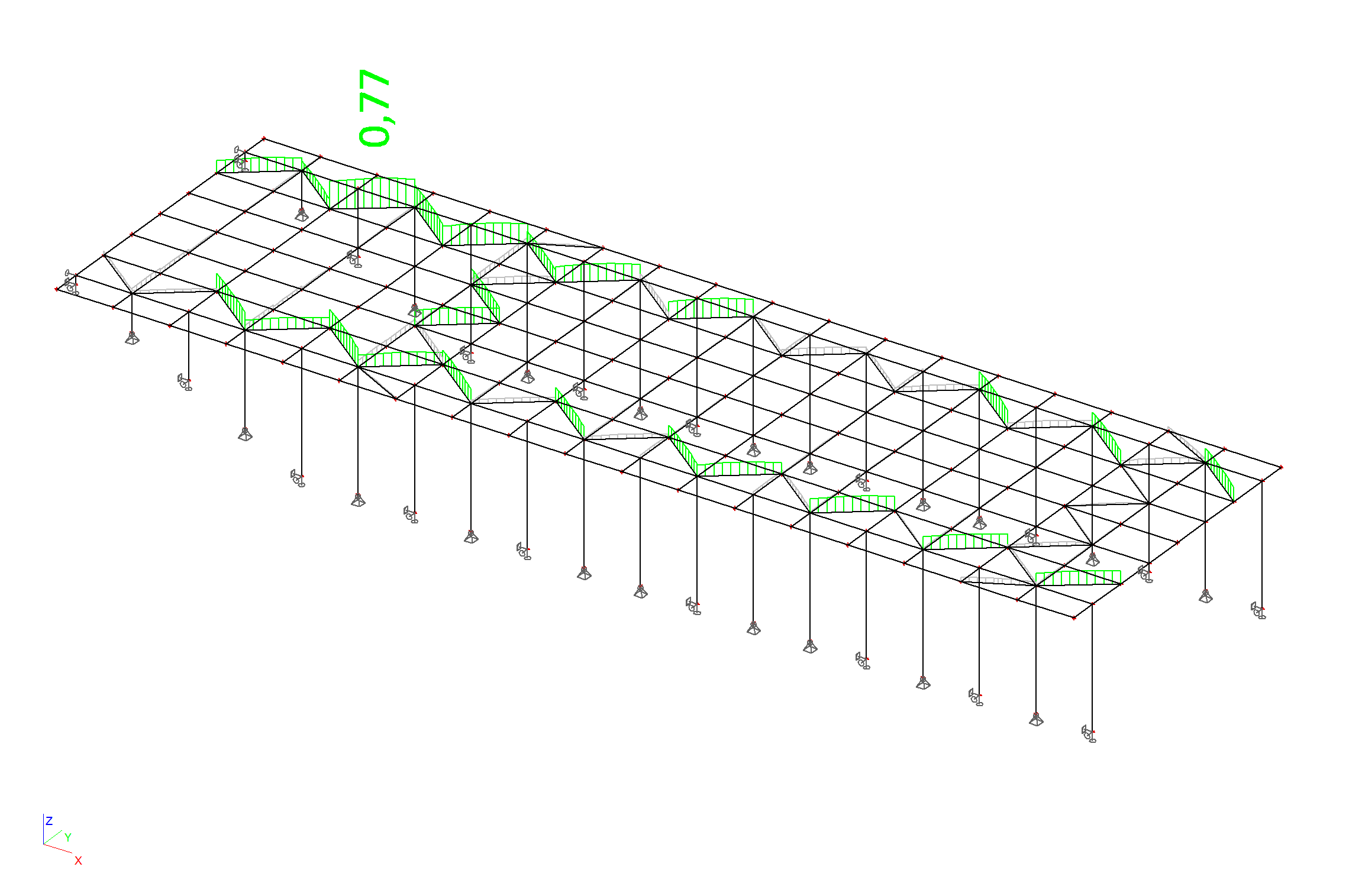
**6.19.Posudek 1.MS - únosnost a stabilita**



**6.20.Posudek 1.MS - únosnost a stabilita**



**6.21.Posudek 1.MS - únosnost a stabilita**



















**7.Posudek II.MS - použitelnost a deformace**

**7.1.Deformace na prutu**

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSP

Průřez : CS1\_SL\_beton - MSH200x120x10.0

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stav** | **Prvek** | **dx**  **[m]** | **ux**  **[mm]** | **uy**  **[mm]** | **uz**  **[mm]** | **fix**  **[mrad]** | **fiy**  **[mrad]** | **fiz**  **[mrad]** |
| CO2 MSP/8 | B16 | 4,300 | **-0,2** | **0,1** | 2,9 | -0,2 | 7,0 | **0,0** |
| CO2 MSP/13 | B15 | 0,000 | **0,0** | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 |
| CO2 MSP/8 | B15 | 4,300 | -0,2 | **-0,1** | 3,0 | -0,2 | **-7,6** | 0,0 |
| CO2 MSP/7 | B15 | 3,106 | -0,1 | 0,0 | **-5,6** | 0,2 | 0,1 | 0,0 |
| CO2 MSP/8 | B16 | 3,106 | -0,1 | 0,1 | **6,8** | -0,2 | 0,2 | 0,0 |
| CO2 MSP/8 | B296 | 0,000 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **-0,3** | 0,0 | 0,0 |
| CO2 MSP/13 | B295 | 0,000 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0,3** | 0,0 | 0,0 |
| CO2 MSP/12 | B16 | 4,300 | -0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **7,1** | 0,0 |
| CO2 MSP/8 | B265 | 2,300 | -0,1 | -0,1 | 1,3 | -0,3 | -7,3 | **0,0** |

**7.2.Deformace na prutu**

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSP

Průřez : CS2\_SL\_folie - MSH200x120x8.0

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stav** | **Prvek** | **dx**  **[m]** | **ux**  **[mm]** | **uy**  **[mm]** | **uz**  **[mm]** | **fix**  **[mrad]** | **fiy**  **[mrad]** | **fiz**  **[mrad]** |
| CO2 MSP/8 | B13 | 4,300 | **-0,2** | 0,0 | 6,0 | -0,1 | 6,5 | 0,0 |
| CO2 MSP/13 | B1 | 0,000 | **0,0** | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 |
| CO2 MSP/8 | B4 | 4,300 | -0,1 | **-0,1** | 4,1 | -0,2 | -5,2 | 0,0 |
| CO2 MSP/8 | B1 | 4,300 | -0,1 | **0,1** | 4,0 | -0,2 | 4,5 | **0,0** |
| CO2 MSP/7 | B12 | 3,583 | -0,1 | 0,0 | **-7,1** | 0,1 | -0,3 | 0,0 |
| CO2 MSP/8 | B13 | 3,344 | -0,2 | 0,0 | **9,0** | -0,1 | 0,4 | 0,0 |
| CO2 MSP/8 | B1 | 0,000 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **-0,2** | 0,0 | 0,0 |
| CO2 MSP/13 | B4 | 0,000 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0,2** | 0,0 | 0,0 |
| CO2 MSP/8 | B12 | 4,300 | -0,2 | 0,0 | 6,1 | -0,1 | **-7,7** | 0,0 |
| CO2 MSP/12 | B13 | 4,300 | -0,2 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | **6,6** | 0,0 |
| CO2 MSP/8 | B4 | 0,000 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | **0,0** |

**7.3.Deformace na prutu**

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSP

Průřez : CS20\_SL\_SCHUCO - MSH150x100x5.0

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stav** | **Prvek** | **dx**  **[m]** | **ux**  **[mm]** | **uy**  **[mm]** | **uz**  **[mm]** | **fix**  **[mrad]** | **fiy**  **[mrad]** | **fiz**  **[mrad]** |
| CO2 MSP/8 | B293 | 3,300 | **-0,1** | **0,1** | 2,3 | -0,5 | -0,1 | **0,0** |
| CO2 MSP/13 | B152 | 0,000 | **0,0** | 0,0 | 0,0 | 0,1 | **3,6** | 0,0 |
| CO2 MSP/8 | B173 | 4,300 | -0,1 | **-0,1** | 4,8 | -0,3 | 1,0 | 0,0 |
| CO2 MSP/13 | B152 | 3,106 | 0,0 | 0,0 | **-6,7** | 0,1 | 0,1 | 0,0 |
| CO2 MSP/8 | B175 | 3,344 | 0,0 | 0,0 | **6,9** | 0,0 | 0,1 | 0,0 |
| CO2 MSP/8 | B293 | 0,000 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **-0,5** | -1,3 | 0,0 |
| CO2 MSP/7 | B290 | 0,000 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0,5** | 1,2 | 0,0 |
| CO2 MSP/8 | B175 | 0,000 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **-3,6** | 0,0 |
| CO2 MSP/8 | B290 | 0,236 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | -0,4 | -1,6 | **0,0** |

**7.4.Deformace na prutu**

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSP

Průřez : CS3.1\_VZN\_4m\_folie - HEA240

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stav** | **Prvek** | **dx**  **[m]** | **ux**  **[mm]** | **uy**  **[mm]** | **uz**  **[mm]** | **fix**  **[mrad]** | **fiy**  **[mrad]** | **fiz**  **[mrad]** |
| CO2 MSP/8 | B180 | 10,000 | **-5,5** | 0,0 | -0,1 | 0,0 | -5,3 | 0,0 |
| CO2 MSP/7 | B180 | 1,000 | **5,5** | 0,1 | -0,1 | 0,0 | 3,2 | 0,0 |
| CO2 MSP/13 | B3 | 8,000 | 4,0 | **-0,3** | -1,3 | -0,5 | -0,7 | 0,0 |
| CO2 MSP/13 | B3 | 3,000 | 4,0 | **0,2** | -1,9 | -0,5 | 0,7 | 0,0 |
| CO2 MSP/8 | B3 | 5,500 | -4,0 | 0,0 | **-18,7** | **-1,5** | 0,2 | 0,1 |
| CO2 MSP/8 | B180 | 11,000 | -5,5 | 0,0 | **5,1** | 0,0 | -5,2 | -0,1 |
| CO2 MSP/8 | B180 | 5,500 | -5,5 | 0,0 | -18,7 | **0,3** | 0,2 | 0,0 |
| CO2 MSP/8 | B180 | 9,000 | -5,5 | 0,0 | -6,1 | 0,1 | **-5,9** | 0,1 |
| CO2 MSP/8 | B3 | 2,250 | -4,0 | -0,2 | -7,0 | -0,6 | **5,6** | -0,2 |
| CO2 MSP/8 | B3 | 1,500 | -4,0 | 0,0 | -2,7 | -0,2 | 5,2 | **-0,2** |
| CO2 MSP/13 | B3 | 9,500 | 4,0 | 0,0 | -0,3 | -0,2 | -0,5 | **0,2** |

**7.5.Deformace na prutu**

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSP

Průřez : CS3.2\_VZN\_4m\_beton - HEA240

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stav** | **Prvek** | **dx**  **[m]** | **ux**  **[mm]** | **uy**  **[mm]** | **uz**  **[mm]** | **fix**  **[mrad]** | **fiy**  **[mrad]** | **fiz**  **[mrad]** |
| CO2 MSP/8 | B14 | 10,000 | **-3,0** | -0,1 | -0,2 | 0,0 | -7,6 | -0,2 |
| CO2 MSP/7 | B14 | 0,000 | **2,9** | -0,2 | 5,4 | 0,0 | 5,5 | 0,1 |
| CO2 MSP/8 | B294 | 2,750 | 0,1 | **-0,4** | -6,3 | 0,2 | 4,0 | 0,0 |
| CO2 MSP/8 | B294 | 8,250 | -0,1 | **0,4** | -6,3 | 0,2 | -4,0 | 0,0 |
| CO2 MSP/8 | B264 | 5,500 | -1,2 | 0,0 | **-34,2** | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| CO2 MSP/8 | B14 | 11,000 | -3,0 | -0,2 | **7,3** | 0,0 | -7,4 | -0,1 |
| CO2 MSP/13 | B14 | 8,500 | 2,9 | -0,3 | -6,5 | **-0,3** | -4,3 | 0,1 |
| CO2 MSP/8 | B264 | 8,500 | -1,3 | 0,3 | -15,2 | **0,2** | -10,3 | -0,1 |
| CO2 MSP/8 | B264 | 8,750 | -1,3 | 0,3 | -12,4 | 0,2 | **-10,4** | -0,2 |
| CO2 MSP/8 | B264 | 2,500 | -1,1 | -0,4 | -14,6 | 0,2 | **10,2** | -0,1 |
| CO2 MSP/8 | B264 | 1,500 | -1,1 | -0,1 | -4,3 | 0,1 | 8,8 | **-0,3** |
| CO2 MSP/13 | B14 | 9,500 | 2,9 | -0,1 | -2,0 | -0,1 | -4,0 | **0,3** |

**7.6.Deformace na prutu**

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

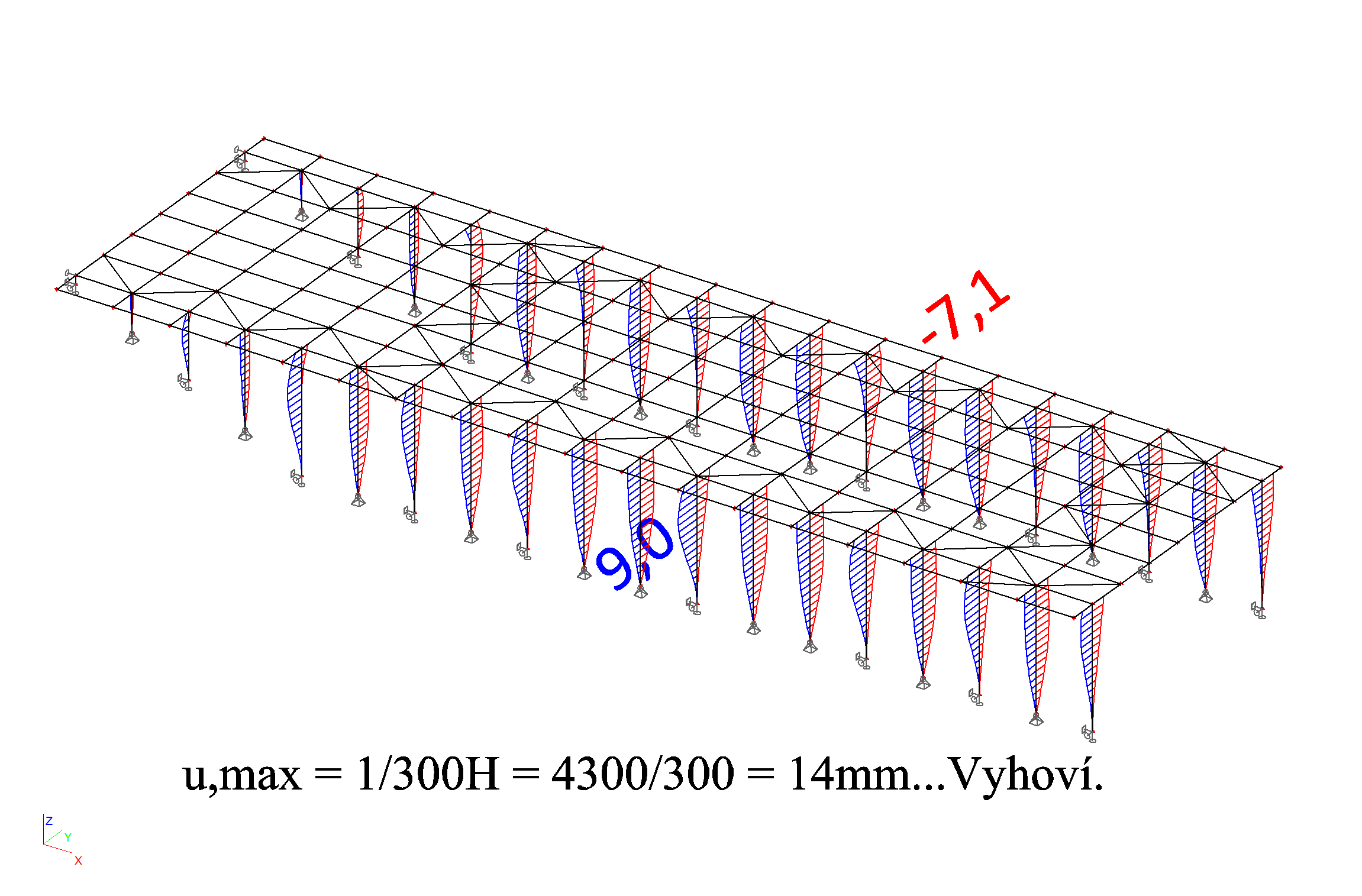
Výběr : Vše

Třída : Všechny MSP

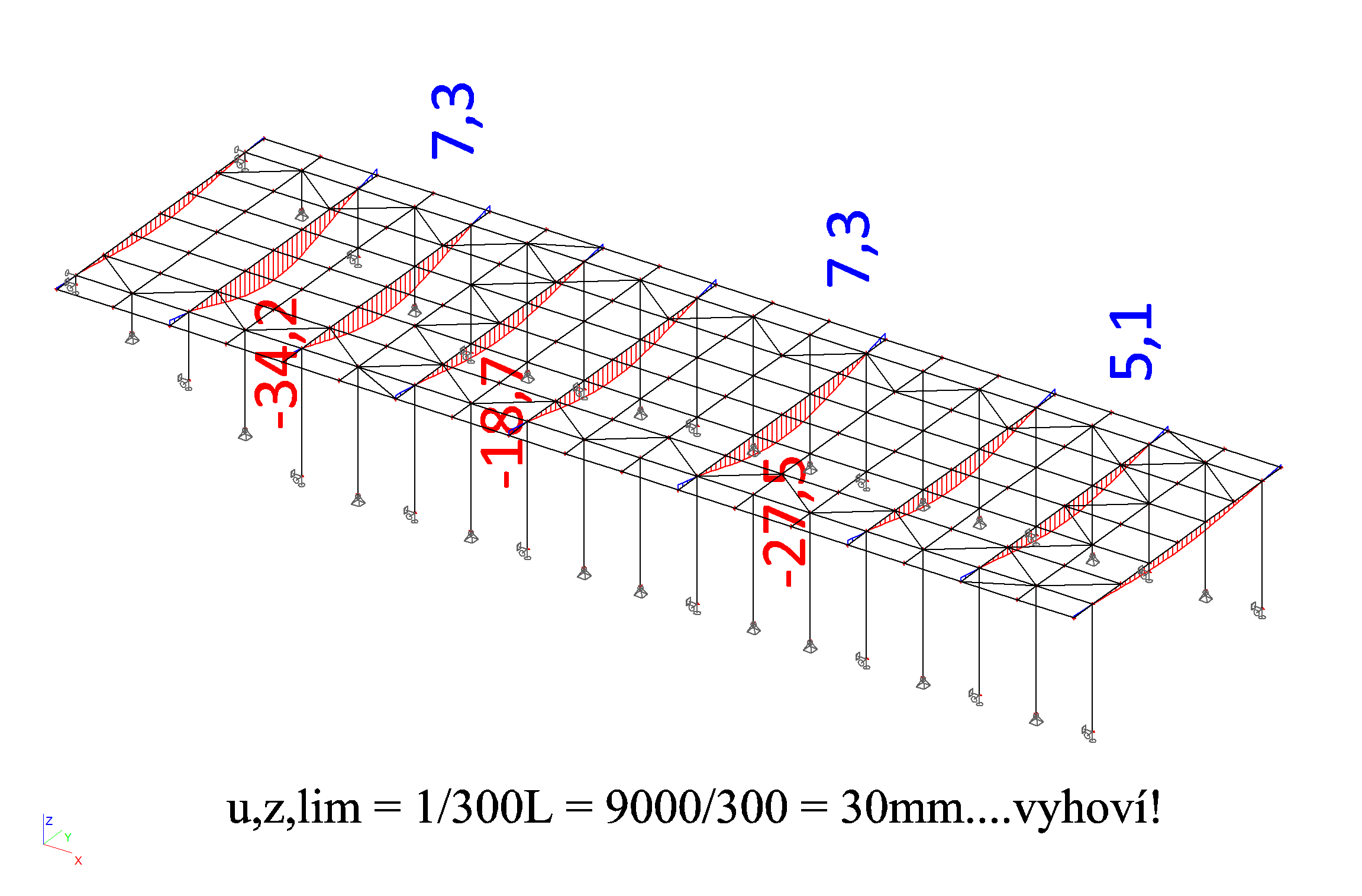
Průřez : CS3.3\_VZN\_6m\_folie - HEA240

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stav** | **Prvek** | **dx**  **[m]** | **ux**  **[mm]** | **uy**  **[mm]** | **uz**  **[mm]** | **fix**  **[mrad]** | **fiy**  **[mrad]** | **fiz**  **[mrad]** |
| CO2 MSP/8 | B11 | 10,000 | **-6,1** | 0,0 | -0,2 | 0,0 | -7,7 | -0,1 |
| CO2 MSP/13 | B11 | 0,000 | **5,9** | -0,1 | 1,4 | 0,0 | 1,4 | 0,1 |
| CO2 MSP/7 | B6 | 8,000 | 5,0 | **-0,2** | -7,3 | 0,1 | -3,5 | 0,0 |
| CO2 MSP/7 | B6 | 3,000 | 5,0 | **0,2** | -8,1 | 0,1 | 3,4 | 0,0 |
| CO2 MSP/8 | B11 | 5,500 | -6,0 | 0,0 | **-27,5** | 0,0 | 0,3 | 0,1 |
| CO2 MSP/8 | B11 | 11,000 | -6,1 | -0,1 | **7,3** | 0,0 | -7,5 | -0,1 |
| CO2 MSP/8 | B9 | 8,500 | -5,9 | 0,0 | -11,2 | **-0,2** | -7,0 | 0,0 |
| CO2 MSP/8 | B6 | 8,500 | -5,1 | 0,2 | -11,1 | **0,3** | -7,0 | -0,1 |
| CO2 MSP/8 | B11 | 9,000 | -6,1 | 0,1 | -8,8 | 0,0 | **-8,6** | -0,1 |
| CO2 MSP/8 | B11 | 2,250 | -6,0 | -0,1 | -10,2 | 0,0 | **8,2** | 0,0 |
| CO2 MSP/8 | B6 | 1,500 | -5,1 | 0,0 | -3,3 | 0,1 | 6,4 | **-0,2** |
| CO2 MSP/13 | B6 | 9,500 | 5,0 | 0,0 | -0,3 | 0,0 | -0,5 | **0,2** |

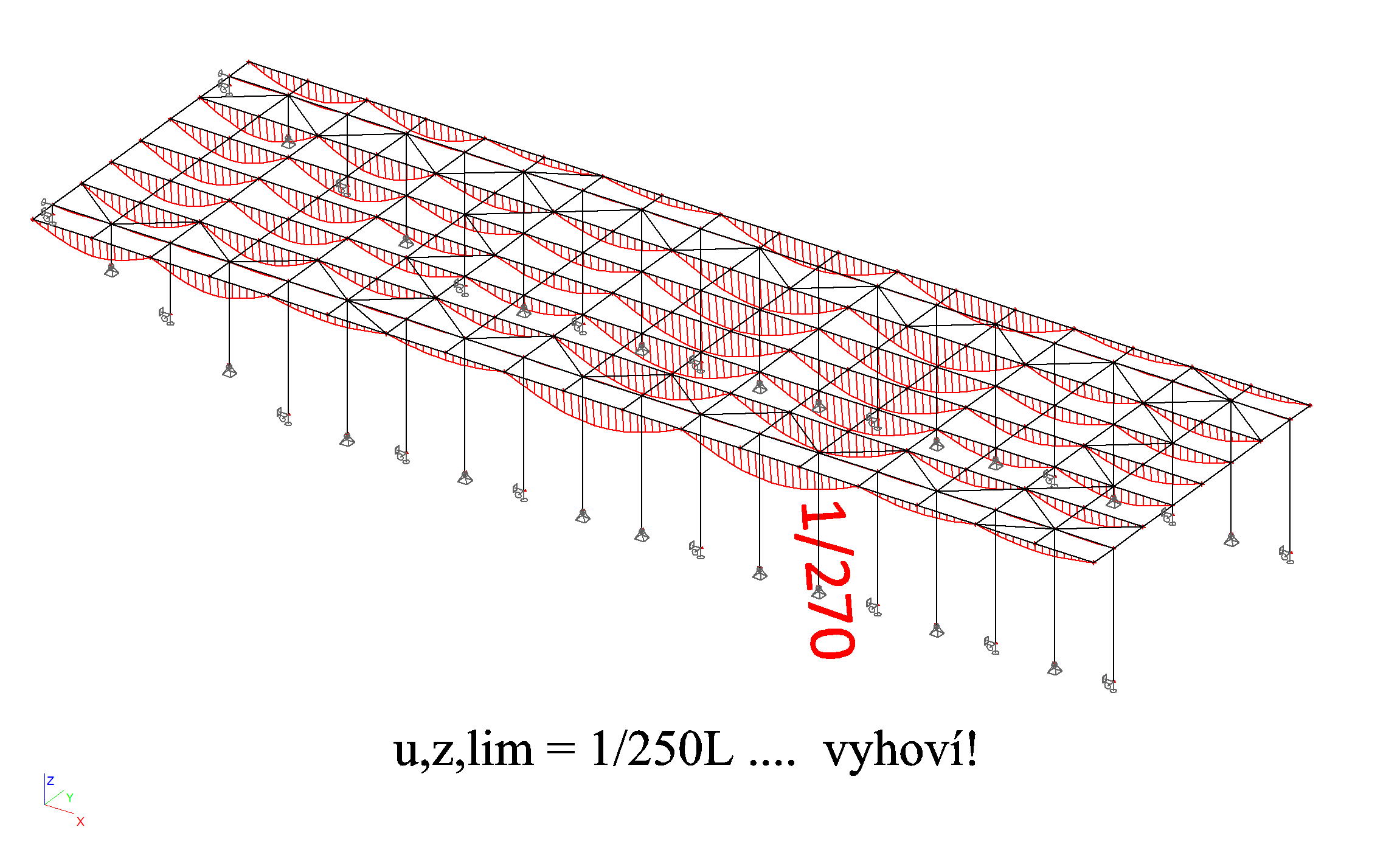
**7.7.Vodorovná deformace sloupů u,z MSP**



**7.8.Svislá deformace vazníků u,z MSP**



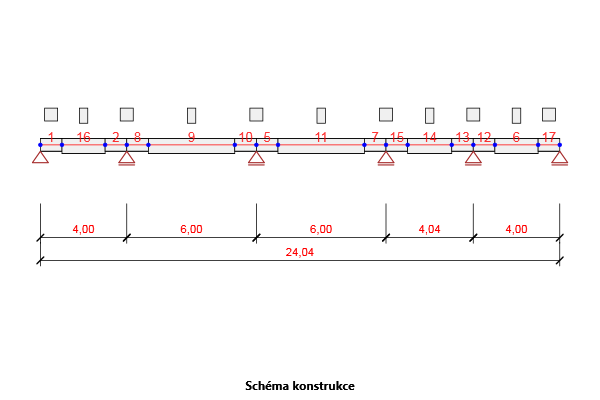
**7.9.Relativní deformace vaznic u,z,relat MSP**



## Betonové konstrukce

# 1 Geometrie

NahoruSbalit/ rozbalit kapitoly



# Prvky

| **Prvek** | **Délka**  **[m]** | **Konec prvku**  **[m]** | **Průřez** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1,00 | 1,00 | 2 - Obdélník 600, 600 |
| 16 | 2,00 | 3,00 | 1 - Obdélník 700, 390 |
| 2 | 1,00 | 4,00 | 2 - Obdélník 600, 600 |
| 8 | 1,00 | 5,00 | 2 - Obdélník 600, 600 |
| 9 | 4,00 | 9,00 | 1 - Obdélník 700, 390 |
| 10 | 1,00 | 10,00 | 2 - Obdélník 600, 600 |
| 5 | 1,00 | 11,00 | 2 - Obdélník 600, 600 |
| 11 | 4,00 | 15,00 | 1 - Obdélník 700, 390 |
| 7 | 1,00 | 16,00 | 2 - Obdélník 600, 600 |
| 15 | 1,00 | 17,00 | 2 - Obdélník 600, 600 |
| 14 | 2,04 | 19,04 | 1 - Obdélník 700, 390 |
| 13 | 1,00 | 20,04 | 2 - Obdélník 600, 600 |
| 12 | 1,00 | 21,04 | 2 - Obdélník 600, 600 |
| 6 | 2,00 | 23,04 | 1 - Obdélník 700, 390 |
| 17 | 1,00 | 24,04 | 2 - Obdélník 600, 600 |

# Uzly

| **Uzel** | **X**  **[m]** | **Podpora** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 0,00 | XZ |
| 2 | 1,00 |  |
| 3 | 4,00 | Z |
| 6 | 11,00 |  |
| 7 | 23,04 |  |
| 8 | 16,00 | Z |
| 9 | 5,00 |  |
| 10 | 9,00 |  |
| 11 | 10,00 | Z |
| 12 | 15,00 |  |
| 13 | 21,04 |  |
| 14 | 20,04 | Z |
| 15 | 19,04 |  |
| 16 | 17,00 |  |
| 17 | 3,00 |  |
| 18 | 24,04 | Z |

# 2 Zatěžovací stavy

NahoruSbalit/ rozbalit kapitoly

| **Jméno** | **Typ** | **Skupina zatížení** | **Zatížení**  **[kN/m]** |
| --- | --- | --- | --- |
| SW | Stálé | LG1 | 0,0 |
| LC26 | Stálé | LG1 | -39,0 |
| LC27 | Stálé | LG1 | 0,0 |

#### Skupiny stálých zatížení

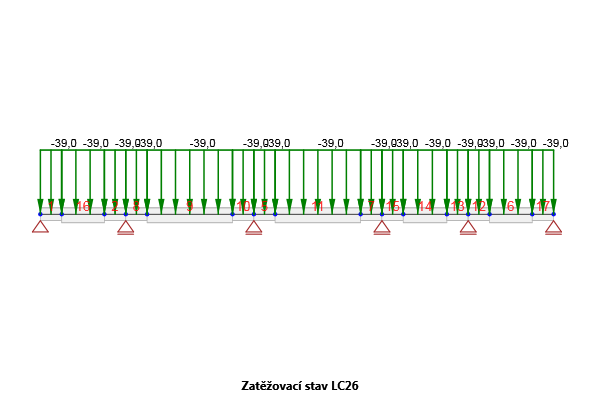
| **Jméno** | **γG, sub**  **[-]** | **γG, inf**  **[-]** | **ξ**  **[-]** |
| --- | --- | --- | --- |
| LG1 | 1,35 | 1,00 | 0,85 |

#### Skupiny proměnných zatížení

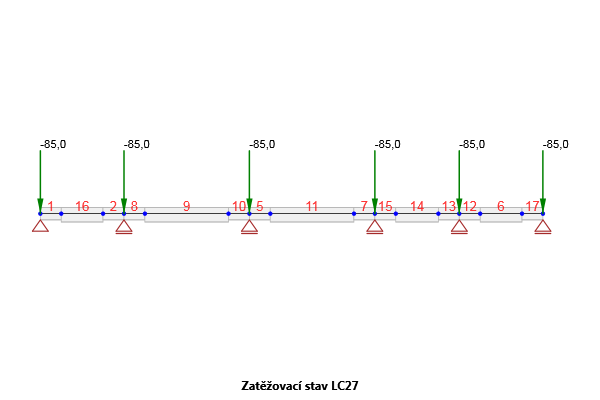
| **Jméno** | **Typ** | **γq**  **[-]** | **Ψ0**  **[-]** | **Ψ1**  **[-]** | **Ψ2**  **[-]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LG2 | Výběrová | 1,50 | 0,70 | 0,50 | 0,30 |
| LG3 | Standardní | 1,50 | 0,70 | 0,50 | 0,30 |

# 3 Zatížení

NahoruSbalit/ rozbalit kapitoly



### Zatěžovací stav LC27



#### Bodová silová zatížení

| **Prvek** | **Velikost**  **[kN]** | **X**  **[m]** | **Poloha** | **Směr** | **Úhel**  **[°]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | -85,0 | 0,00 | X | Globální Z | 0,0 |
| 17 | -85,0 | 1,00 | X | Globální Z | 0,0 |
| 7 | -85,0 | 1,00 | X | Globální Z | 0,0 |
| 12 | -85,0 | 0,00 | X | Globální Z | 0,0 |
| 5 | -85,0 | 0,00 | X | Globální Z | 0,0 |
| 2 | -85,0 | 1,00 | X | Globální Z | 0,0 |

# 4 Kombinace zatížení

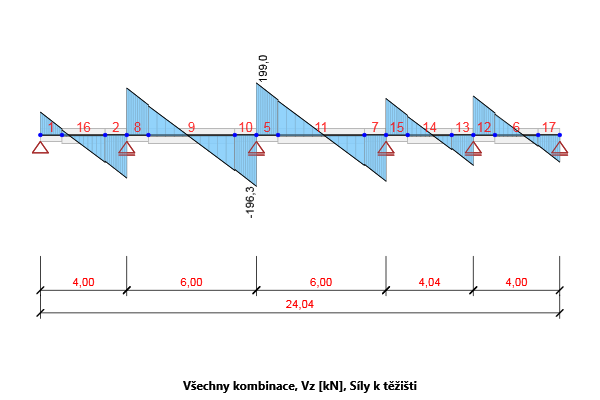
NahoruSbalit/ rozbalit kapitoly

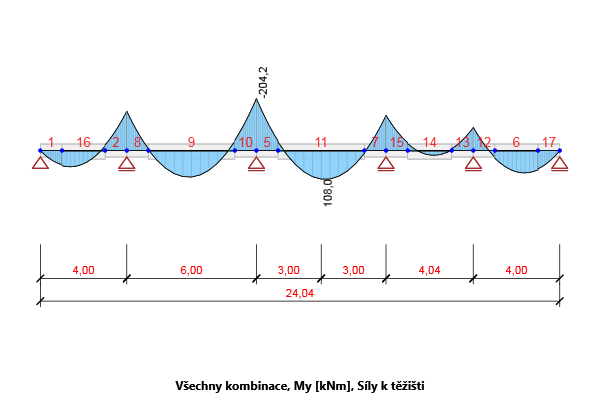
| **Jméno** | **Typ** | **Vyhodnocení** |
| --- | --- | --- |
| **MSÚČ** | MSÚ základní | Eurokód, vzorec 6.10 a,b |
| SW; LC26; LC27 | | |
| **MSPCh** | MSP char | Eurokód, vzorec 6.14b |
| SW; LC26; LC27 | | |
| **MSPČ** | MSP častá | Eurokód, vzorec 6.15b |
| SW; LC26; LC27 | | |
| **MSPK** | MSP kvazi | Eurokód, vzorec 6.16b |
| SW; LC26; LC27 | | |

# 5 Výsledky

NahoruSbalit/ rozbalit kapitoly

## Obálky

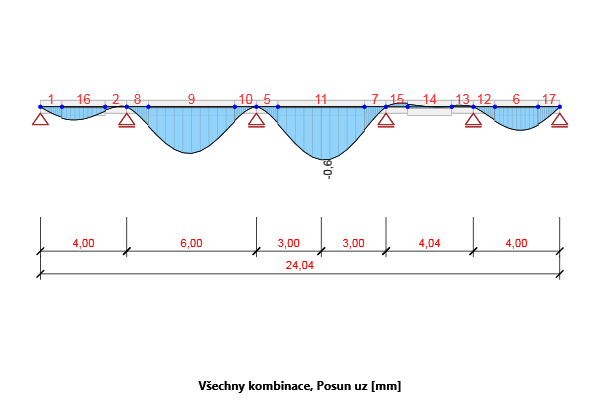




### Vnitřní síly, Extrém na prvku, Síly k těžišti

| **Prvek** | **Kombinace** | **Pozice**  **[m]** | **N**  **[kN]** | **Vz**  **[kN]** | **My**  **[kNm]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | MSÚČ(6) | 0,00 | 0,0 | 87,7 | 0,0 |
| 1 | MSÚČ(9) | 1,00 | 0,0 | 22,3 | 53,1 |
| 1 | MSÚČ(6) | 1,00 | 0,0 | 23,1 | 55,4 |
| 16 | MSÚČ(6) | 0,00 | 0,0 | 23,1 | 55,4 |
| 16 | MSÚČ(6) | 2,00 | 0,0 | -100,3 | -21,8 |
| 16 | MSÚČ(6) | 0,40 | 0,0 | -1,6 | 59,7 |
| 2 | MSÚČ(6) | 0,00 | 0,0 | -100,3 | -21,8 |
| 2 | MSÚČ(6) | 1,00 | 0,0 | -164,8 | -154,3 |
| 2 | MSÚČ(9) | 0,00 | 0,0 | -96,4 | -21,0 |
| 8 | MSÚČ(6) | 0,00 | 0,0 | 179,6 | -154,3 |
| 8 | MSÚČ(9) | 1,00 | 0,0 | 110,7 | -6,7 |
| 9 | MSÚČ(6) | 0,00 | 0,0 | 115,1 | -7,0 |
| 9 | MSÚČ(6) | 4,00 | 0,0 | -131,7 | -40,3 |
| 9 | MSÚČ(6) | 2,00 | 0,0 | -8,3 | 99,8 |
| 10 | MSÚČ(6) | 0,00 | 0,0 | -131,7 | -40,3 |
| 10 | MSÚČ(6) | 1,00 | 0,0 | -196,3 | -204,2 |
| 10 | MSÚČ(9) | 0,00 | 0,0 | -126,7 | -38,8 |
| 5 | MSÚČ(6) | 0,00 | 0,0 | 199,0 | -204,2 |
| 5 | MSÚČ(9) | 1,00 | 0,0 | 129,3 | -36,1 |
| 11 | MSÚČ(6) | 0,00 | 0,0 | 134,5 | -37,5 |
| 11 | MSÚČ(6) | 4,00 | 0,0 | -112,3 | 6,8 |
| 11 | MSÚČ(6) | 2,00 | 0,0 | 11,1 | 108,0 |
| 7 | MSÚČ(6) | 0,00 | 0,0 | -112,3 | 6,8 |
| 7 | MSÚČ(6) | 1,00 | 0,0 | -176,9 | -137,8 |
| 7 | MSÚČ(9) | 0,00 | 0,0 | -108,0 | 6,5 |
| 15 | MSÚČ(6) | 0,00 | 0,0 | 139,2 | -137,8 |
| 15 | MSÚČ(9) | 1,00 | 0,0 | 71,8 | -29,8 |
| 14 | MSÚČ(6) | 0,00 | 0,0 | 74,6 | -30,9 |
| 14 | MSÚČ(6) | 2,04 | 0,0 | -51,3 | -7,1 |
| 14 | MSÚČ(6) | 1,22 | 0,0 | -0,9 | 14,2 |
| 13 | MSÚČ(6) | 0,00 | 0,0 | -51,3 | -7,1 |
| 13 | MSÚČ(6) | 1,00 | 0,0 | -115,8 | -90,6 |
| 13 | MSÚČ(9) | 0,00 | 0,0 | -49,3 | -6,8 |
| 12 | MSÚČ(6) | 0,00 | 0,0 | 148,9 | -90,6 |
| 12 | MSÚČ(9) | 1,00 | 0,0 | 81,1 | 24,9 |
| 12 | MSÚČ(6) | 1,00 | 0,0 | 84,4 | 26,0 |
| 6 | MSÚČ(6) | 0,00 | 0,0 | 84,4 | 26,0 |
| 6 | MSÚČ(6) | 2,00 | 0,0 | -39,0 | 71,3 |
| 6 | MSÚČ(9) | 0,00 | 0,0 | 81,1 | 24,9 |
| 6 | MSÚČ(6) | 1,40 | 0,0 | -2,0 | 83,6 |
| 17 | MSÚČ(6) | 0,00 | 0,0 | -39,0 | 71,3 |
| 17 | MSÚČ(6) | 1,00 | 0,0 | -103,6 | 0,0 |
| 17 | MSÚČ(9) | 0,00 | 0,0 | -37,6 | 68,4 |

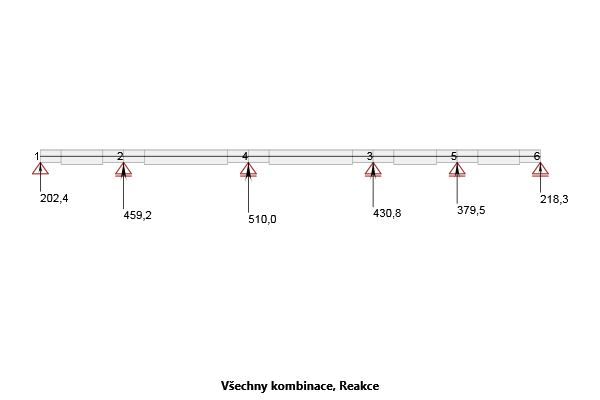
| **Kombinace** | **Popis kritických účinků zatížení** |
| --- | --- |
| MSÚČ(6) | 1,35\*SW + 1,35\*LC26 + LC27 |
| MSÚČ(9) | SW + 1,35\*LC26 + LC27 |



### Deformace, Extrém na prvku,

| **Prvek** | **Kombinace** | **Pozice**  **[m]** | **ux**  **[mm]** | **uz**  **[mm]** | **fiy**  **[mrad]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | MSPCh(4) | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| 1 | MSPCh(4) | 1,00 | 0,0 | -0,1 | 0,1 |
| 16 | MSPCh(4) | 0,00 | 0,0 | -0,1 | 0,1 |
| 16 | MSPCh(4) | 0,60 | 0,0 | -0,1 | 0,0 |
| 16 | MSPCh(4) | 2,00 | 0,0 | 0,0 | -0,1 |
| 16 | MSPCh(4) | 1,80 | 0,0 | -0,1 | -0,1 |
| 2 | MSPCh(4) | 0,00 | 0,0 | 0,0 | -0,1 |
| 2 | MSPCh(4) | 0,80 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | MSPCh(4) | 1,00 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| 8 | MSPCh(4) | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| 8 | MSPCh(4) | 1,00 | 0,0 | -0,2 | 0,2 |
| 9 | MSPCh(4) | 0,00 | 0,0 | -0,2 | 0,2 |
| 9 | MSPCh(4) | 2,00 | 0,0 | -0,5 | 0,0 |
| 9 | MSPCh(4) | 4,00 | 0,0 | -0,2 | -0,2 |
| 9 | MSPCh(4) | 3,60 | 0,0 | -0,3 | -0,2 |
| 10 | MSPCh(4) | 0,00 | 0,0 | -0,2 | -0,2 |
| 10 | MSPCh(4) | 1,00 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | MSPCh(4) | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | MSPCh(4) | 1,00 | 0,0 | -0,2 | 0,3 |
| 11 | MSPCh(4) | 0,00 | 0,0 | -0,2 | 0,3 |
| 11 | MSPCh(4) | 2,00 | 0,0 | -0,6 | 0,0 |
| 11 | MSPCh(4) | 4,00 | 0,0 | -0,3 | -0,3 |
| 11 | MSPCh(4) | 0,40 | 0,0 | -0,3 | 0,3 |
| 7 | MSPCh(4) | 0,00 | 0,0 | -0,3 | -0,3 |
| 7 | MSPCh(4) | 1,00 | 0,0 | 0,0 | -0,2 |
| 7 | MSPCh(4) | 0,10 | 0,0 | -0,2 | -0,3 |
| 15 | MSPCh(4) | 0,00 | 0,0 | 0,0 | -0,2 |
| 15 | MSPCh(4) | 0,80 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 15 | MSPCh(4) | 1,00 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | MSPCh(4) | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | MSPCh(4) | 1,43 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | MSPCh(4) | 1,84 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | MSPCh(4) | 0,61 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | MSPCh(4) | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | MSPCh(4) | 1,00 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| 13 | MSPCh(4) | 0,40 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 12 | MSPCh(4) | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| 12 | MSPCh(4) | 1,00 | 0,0 | -0,2 | 0,1 |
| 12 | MSPCh(4) | 0,70 | 0,0 | -0,1 | 0,2 |
| 6 | MSPCh(4) | 0,00 | 0,0 | -0,2 | 0,1 |
| 6 | MSPCh(4) | 1,20 | 0,0 | -0,3 | 0,0 |
| 6 | MSPCh(4) | 2,00 | 0,0 | -0,2 | -0,1 |
| 17 | MSPCh(4) | 0,00 | 0,0 | -0,2 | -0,1 |
| 17 | MSPCh(4) | 1,00 | 0,0 | 0,0 | -0,2 |

| **Kombinace** | **Popis kritických účinků zatížení** |
| --- | --- |
| MSPCh(4) | SW + LC26 + LC27 |



### Reakce

| **Uzel** | **Kombinace** | **Rx**  **[kN]** | **Rz**  **[kN]** | **My**  **[kNm]** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | MSÚČ(3) | 0,0 | 202,4 | 0,0 |
| 2 | MSÚČ(3) | 0,0 | 459,2 | 0,0 |
| 3 | MSÚČ(3) | 0,0 | 430,8 | 0,0 |
| 4 | MSÚČ(3) | 0,0 | 510,0 | 0,0 |
| 5 | MSÚČ(3) | 0,0 | 379,5 | 0,0 |
| 6 | MSÚČ(3) | 0,0 | 218,3 | 0,0 |

| **Kombinace** | **Popis kritických účinků zatížení** |
| --- | --- |
| MSÚČ(3) | 1,35\*SW + 1,35\*LC26 + 1,35\*LC27 |

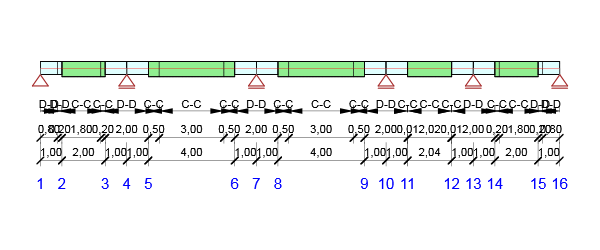
# 6 Posouzení betonu

NahoruSbalit/ rozbalit kapitoly

## Národní norma

|  |  |
| --- | --- |
| Národní norma | EN 1992-1-1:2014-12, CSN:2016-04/NA:2012-01 |
| Životnost | 50 let |

### Schéma vyztužení



## Souhrn posudků řezů

NahoruSbalit/ rozbalit kapitoly

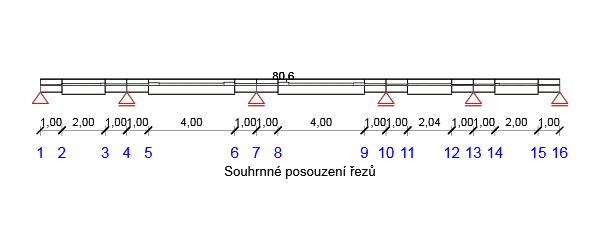
| **Kombinace** | **NEd**  **[kN]** | **MEd,y**  **[kNm]** | **VEd**  **[kN]** | **Hodnota**  **[%]** | **Posudek** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Únosnost N-M-M, Zóna: D-D (9,00 - 10,00) | | | | | |
| MSÚČ(3) | 0,0 | -204,2 | -196,3 | 38,0 | OK |
| Smyk, Zóna: C-C (11,00 - 11,50) | | | | | |
| MSÚČ(3) | 0,0 | -37,5 | 134,5 | 80,6 | OK |
| Interakce, Zóna: C-C (11,00 - 11,50) | | | | | |
| MSÚČ(3) | 0,0 | -37,5 | 134,5 | 74,2 | OK |

## Souhrn posudků průhybů

| **dx**  **[m]** | **uz,lin**  **[mm]** | **uz,st**  **[mm]** | **uz,ll**  **[mm]** | **uz,lt**  **[mm]** | **uz,lim (±)**  **[mm]** | **Hodnota**  **[%]** | **Posudek** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Celkové průhyby | | | | | | | |
| 13,00 | -0,6 | -0,6 | -1,8 | -1,8 | 24,0 | 7,7 | OK |

## Posudek řezu

NahoruSbalit/ rozbalit kapitoly

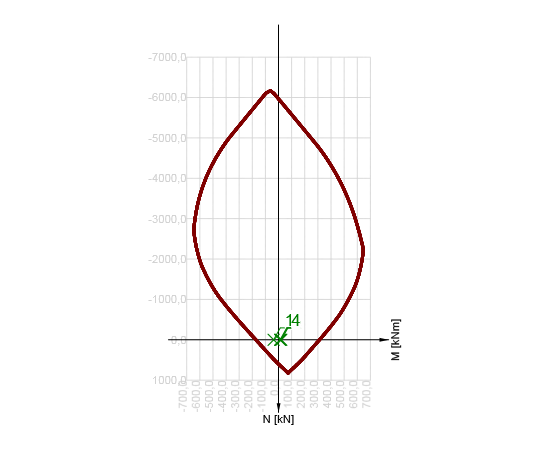


| **x začátek**  **[m]** | **x konec**  **[m]** | **Vyztužení** | **Rozhodující typ posudku** | **Hodnota**  **[%]** | **Posudek** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0,00 | 0,80 | D-D | Interakce | 22,1 | OK |
| 0,80 | 1,00 | D-D | Interakce | 23,7 | OK |
| 1,00 | 2,80 | C-C | Smyk | 52,7 | OK |
| 2,80 | 3,00 | C-C | Smyk | 60,1 | OK |
| 3,00 | 4,00 | D-D | Smyk | 40,4 | OK |
| 4,00 | 5,00 | D-D | Smyk | 44,0 | OK |
| 5,00 | 5,50 | C-C | Smyk | 69,0 | OK |
| 5,50 | 8,50 | C-C | Smyk | 58,3 | OK |
| 8,50 | 9,00 | C-C | Smyk | 79,0 | OK |
| 9,00 | 10,00 | D-D | Interakce | 50,9 | OK |
| 10,00 | 11,00 | D-D | Interakce | 51,0 | OK |
| 11,00 | 11,50 | C-C | Smyk | 80,6 | OK |
| 11,50 | 14,50 | C-C | Smyk | 59,9 | OK |
| 14,50 | 15,00 | C-C | Smyk | 64,9 | OK |
| 15,00 | 16,00 | D-D | Smyk | 43,3 | OK |
| 16,00 | 17,00 | D-D | Interakce | 34,7 | OK |
| 17,00 | 17,01 | C-C | Smyk | 44,7 | OK |
| 17,01 | 19,03 | C-C | Smyk | 44,3 | OK |
| 19,03 | 19,04 | C-C | Smyk | 30,7 | OK |
| 19,04 | 20,04 | D-D | Smyk | 28,4 | OK |
| 20,04 | 21,04 | D-D | Smyk | 36,5 | OK |
| 21,04 | 21,24 | C-C | Smyk | 48,7 | OK |
| 21,24 | 23,04 | C-C | Smyk | 41,6 | OK |
| 23,04 | 23,24 | D-D | Interakce | 31,1 | OK |
| 23,24 | 24,04 | D-D | Interakce | 28,2 | OK |

Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

##### Posudek řezu pro zónu: C-C (11,00 m - 11,50 m)

| **Rozhodující typ posudku** | | | **Kombinace** | | **NEd**  **[kN]** | **MEd,y**  **[kNm]** | | **VEd**  **[kN]** | | **Hodnota**  **[%]** | **Posudek** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Smyk | | | MSÚČ(3) | | 0,0 | -37,5 | | 134,5 | | 80,6 | OK |
| **Kombinace** | **NEd**  **[kN]** | **MEd,y**  **[kNm]** | | **VEd**  **[kN]** | **Hodnota**  **[%]** | | **Posudek** | |
| Únosnost N-M-M | | | | | | | | |
| MSÚČ(3) | 0,0 | -37,5 | | 134,5 | 21,7 | | OK | |
| Smyk | | | | | | | | |
| MSÚČ(3) | 0,0 | -37,5 | | 134,5 | 80,6 | | OK | |
| Interakce | | | | | | | | |
| MSÚČ(3) | 0,0 | -37,5 | | 134,5 | 74,2 | | OK | |



|  | **Extrém** | | **N**  **[kN]** | **My**  **[kNm]** | **Mz**  **[kNm]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | MSÚČ(3) | | 0,0 | -37,5 | 0,0 |
| 2 | MSÚČ(3) | | 0,0 | 21,1 | 0,0 |
| 3 | MSÚČ(2) | | 0,0 | 15,6 | 0,0 |
| 4 | MSÚČ(3) | | 0,0 | 11,3 | 0,0 |
| MSÚČ(2) | | SW + LC26 + LC27 | | | |
| MSÚČ(3) | | 1,35\*SW + 1,35\*LC26 + 1,35\*LC27 | | | |

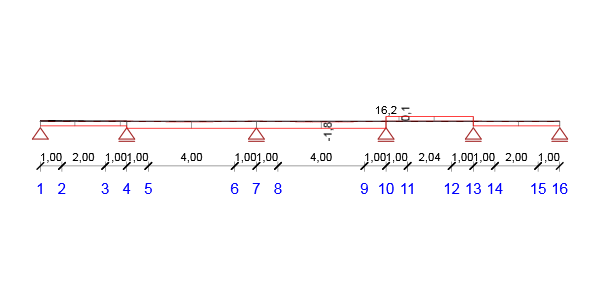
## Posouzení průhybů

NahoruSbalit/ rozbalit kapitoly

| **Kombinace** | **dx**  **[m]** | **uz,lin**  **[mm]** | **uz,st**  **[mm]** | **uz,ll**  **[mm]** | **uz,lt**  **[mm]** | **uz,lim (±)**  **[mm]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Celkové průhyby | | | | | | |
| MSPCh(4) | 13,00 | -0,6 | -0,6 | -1,8 | -1,8 | 24,0 |

## Průhyby: lokální extrémy v polích

##### Kombinace: MSPCh(4), Celkové průhyby



| **dx**  **[m]** | **uz,lin**  **[mm]** | **uz,st**  **[mm]** | **uz,ll**  **[mm]** | **uz,lt**  **[mm]** | **uz,lim (±)**  **[mm]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1,60 | -0,1 | -0,1 | -0,4 | -0,4 | 16,0 |
| 3,70 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 16,0 |
| 7,00 | -0,5 | -0,5 | -1,7 | -1,7 | 24,0 |
| 13,00 | -0,6 | -0,6 | -1,8 | -1,8 | 24,0 |
| 16,60 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 16,2 |
| 18,22 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | -0,1 | 16,2 |
| 22,14 | -0,3 | -0,2 | -0,7 | -0,7 | 16,0 |

##### Vyztužení

| **Název** | **Vyztužený průřez** | **Vyztužení** |
| --- | --- | --- |
| C-C | C:\Users\PC\AppData\Local\IDEA_RS\TempWS\4a98402f-841a-4be1-b995-02a829a2ee60\Temp\ReportTemp\7b06d476\f27fe140-2bfe-4da5-b145-80973d3cfc17.png | Výztuž:  4ø12 (452mm²) (B 500B), z = 284 mm 2ø10 (157mm²) (B 500B), z = 90 mm 2ø10 (157mm²) (B 500B), z = -90 mm 5ø16 (1005mm²) (B 500B), z = -282 mm  Třmínky:  ø10 (B 500B) - 200 mm, uzavřený, pro posouzení kroucení |
| D-D | C:\Users\PC\AppData\Local\IDEA_RS\TempWS\4a98402f-841a-4be1-b995-02a829a2ee60\Temp\ReportTemp\7b06d476\b6b42d89-a44b-4350-b8ac-a75ad9c9c443.png | Výztuž:  7ø20 (2199mm²) (B 500B), z = 255 mm 2ø10 (157mm²) (B 500B), z = 90 mm 2ø10 (157mm²) (B 500B), z = -65 mm 5ø16 (1005mm²) (B 500B), z = -232 mm  Třmínky:  ø10 (B 500B) - 150 mm, uzavřený, pro posouzení kroucení ø10 (B 500B) - 150 mm, uzavřený, pro posouzení kroucení |

##### Materiál výztuže

| **Název** | **fyk**  **[MPa]** | **ftk**  **[MPa]** | **E**  **[MPa]** | **μ**  **[-]** | **Jednotková hmotnost**  **[kg/m3]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B 500B | 500,0 | 540,0 | 200000,0 | 0,20 | 7850 |
| ftk/fyk = 1,08, εuk = 500,0 1e-4, Typ: Vložky, Povrch výztuže: Žebírkový, Třída: B,  Výroba: Za tepla válcovaná, Typ diagramu: Bilineární se stoupající horní větví | | | | |

**Výpočet mikropiloty - vstupní data:**

**Geologický profil a přiřazení zemin**

Číslo Vrstva Zemina

vrst. [m]

1 1.95 Třída F6 ,konzistence měkká

2 1.30 Třída F6 ,konzistence měkká

3 0.40 Třída S3 ,středně ulehlá

4 5.00 Třída G3 ,středně ulehlá

5 - Třída F8 ,konzistence pevná

**Parametry zemin**

Název fi c gama

[st.] [kPa] [kN/m3]

Třída F6 ,konzistence měkká 22.00 12.00 19.50

Třída S3 ,středně ulehlá 29.00 0.00 18.00

Třída G3 ,středně ulehlá 31.00 0.00 18.50

Třída F8 ,konzistence pevná 19.00 14.00 19.00

**Parametry zemin pro výpočet vztlaku**

Název gama,sat pórovitost gama,sk gama,su

[kN/m3] [0-1] [kN/m3] [kN/m3]

Třída F6 ,konzistence měkká 20.50 - - 10.50

Třída S3 ,středně ulehlá 19.00 - - 9.00

Třída G3 ,středně ulehlá 20.00 - - 10.00

Třída F8 ,konzistence pevná 20.00 - - 10.00

**Geometrie:**

Průměr = 89.0 mm

Tloušťka stěny = 10.0 mm

Délka mikropiloty (bez kořene) = 2.20 m

Délka kořene = 7.50 m

Průměr kořene = 0.24 m

Odklon mikropiloty od svislice = 5.00 °

Vysazení mikropiloty nad terén = 0.00 m

**Materiál konstrukce:**

Beton : B 20

Pevnost v tlaku Rbd = 11.50 MPa

Pevnost v tahu Rbtd = 0.90 MPa

Modul pružnosti Eb = 27000.00 MPa

Ocel : Ocel 37

Pevnost Rsd = 210.00 MPa

Modul pružnosti Es = 210000.00 MPa

**Výpis zatížení:**

Normálová síla (tlak) = 251.00 kN

Ohybový moment = 5.00 kNm

Hladina podzemní vody je v hloubce 3.20 m od původního terénu.

**Posouzení průřezu - výpočet číslo 1**

Výpočet vzpěrné délky průřezu - uložení (kloub-kloub).

Modul reakce prostředí = 200.00 MN/m3

Spočtený počet půlvln = 4.77

Minimální kritická síla = 5642.53 kN

Vzpěrná délka = 0.88 m

Plocha ideálního průřezu = 2.963E+03 mm2

Moment setrvačnosti ideálního průřezu = 2.110E+06 mm4

Štíhlost prutu = 32.988

Součinitel vzpěrnosti = 0.964

Úroveň neutrálné osy = -32.975 mm

**Celkové využití spřaženého průřezu = 69.58 %**

Průřez VYHOVUJE

**Posouzení kořene - výpočet číslo 1**

Metoda výpočtu - Bažant.

Napětí ve středu kořene = 89.30 kPa

Celková únosnost kořene mikropiloty = 268.40 kN

268.40 > 251.00 VYHOVUJE

V Brně 10/2018 Ing. Jaromír Šmerda, HURYTA s.r.o.

Ocelové konstrukce

Ing. Aleš Kika, HURYTA s.r.o.

Betonové konstrukce