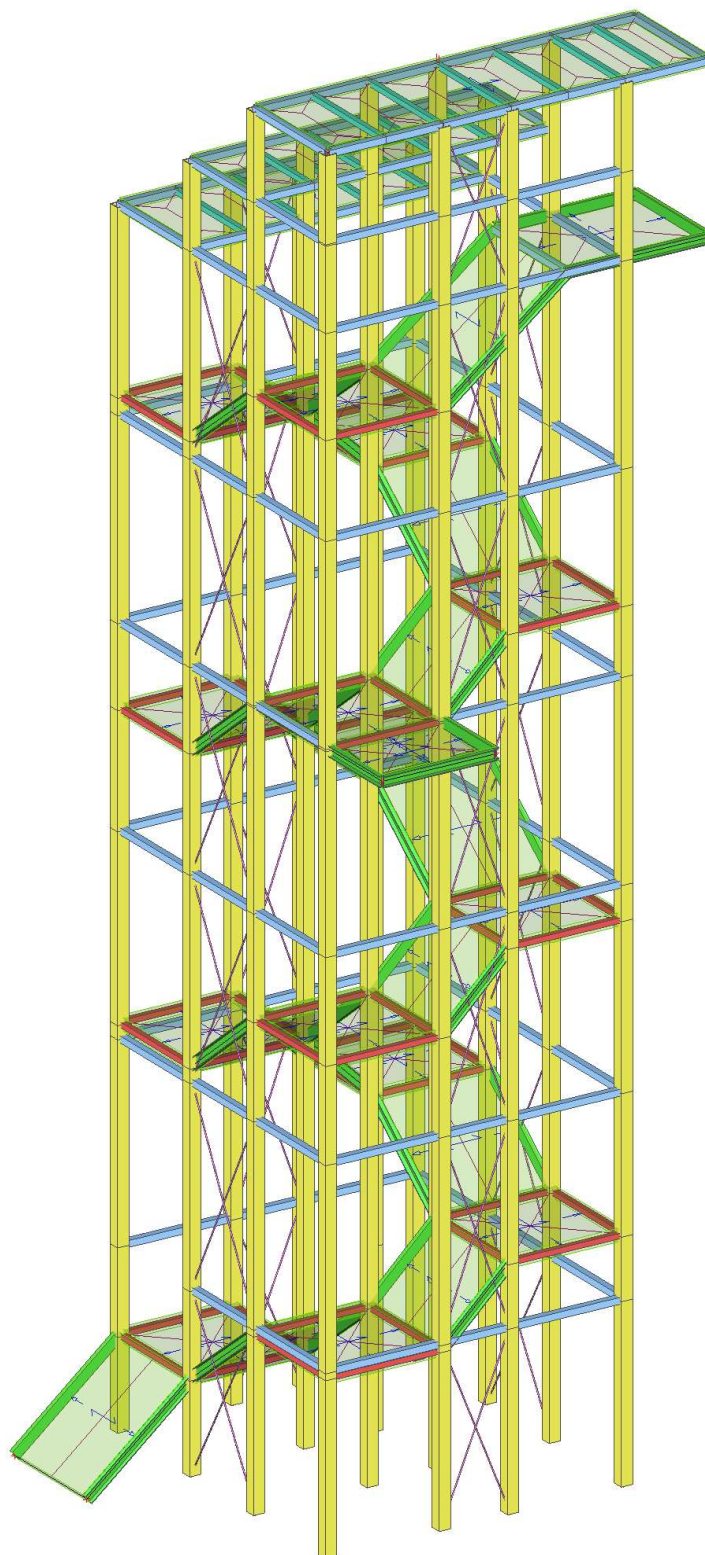
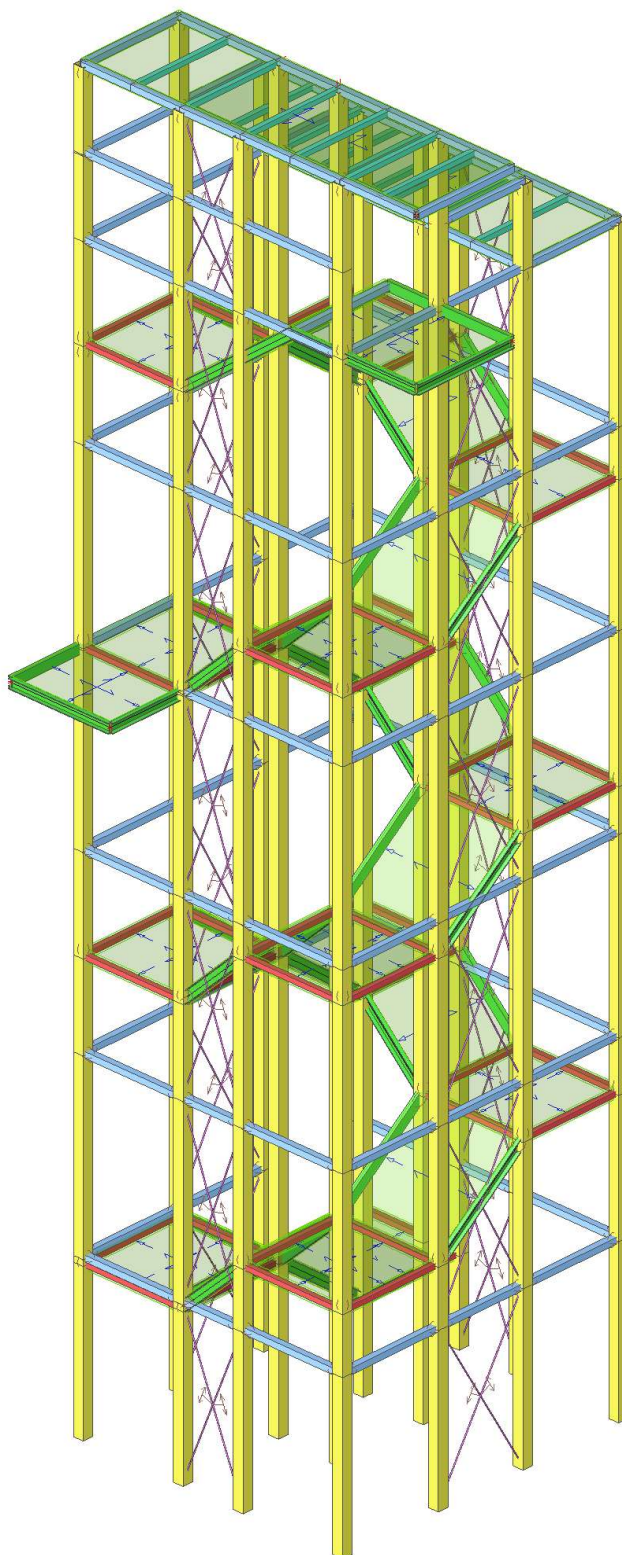


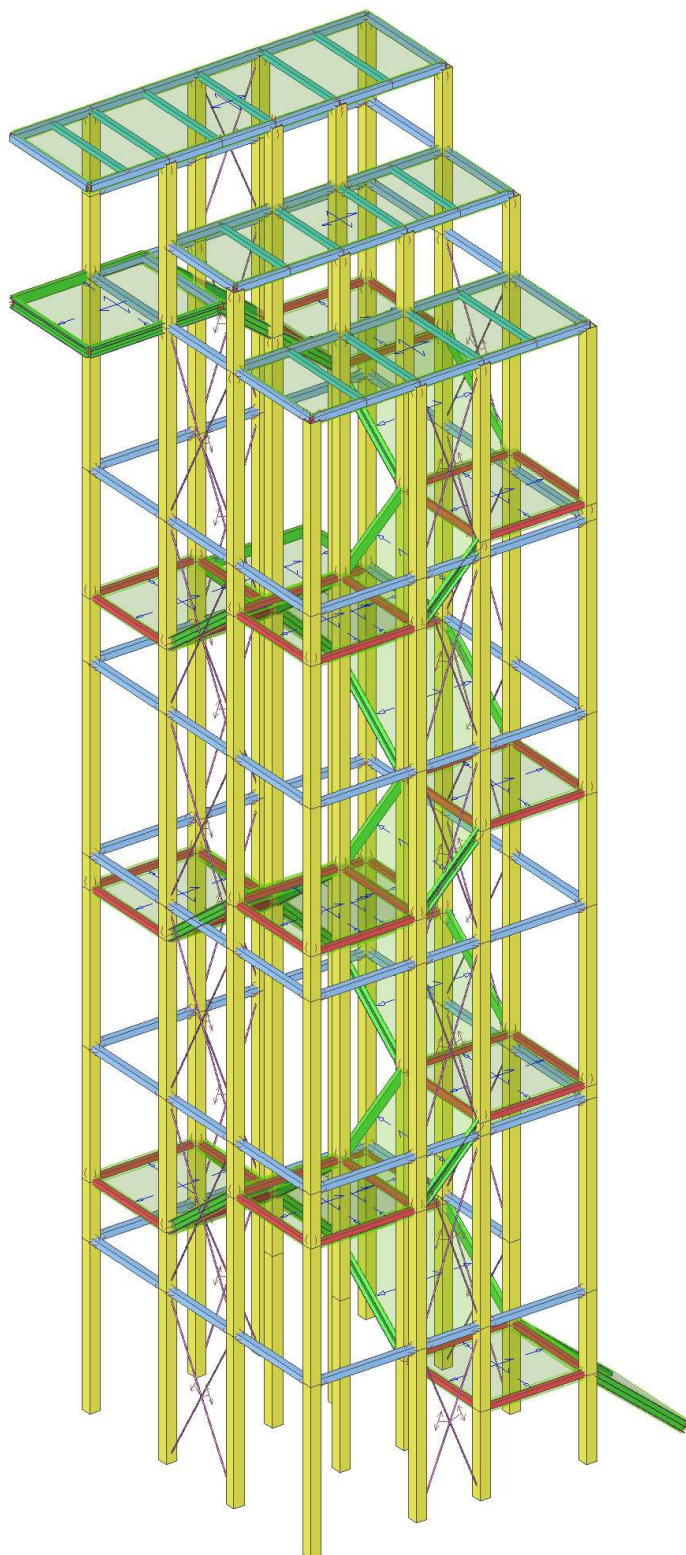
## 1. Výpočtový model



## 2. Výpočtový model

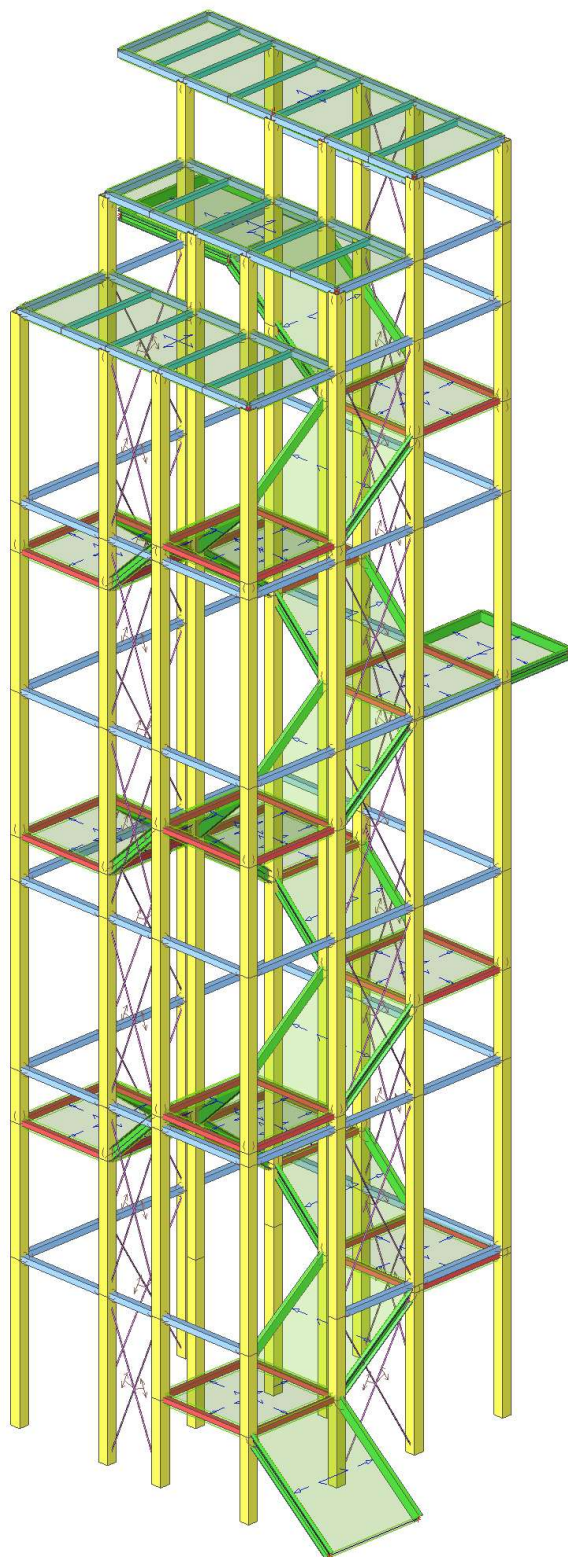


### 3. Výpočtový model





## 4. Výpočtový model





**Projekt Ocelové únikové schodiště****5. Obsah**


|  |    |
|--|----|
| 1. Výpočtový model                                       | 1  |
| 2. Výpočtový model                                       | 2  |
| 3. Výpočtový model                                       | 3  |
| 4. Výpočtový model                                       | 4  |
| 5. Obsah   | 5  |
| 6. Materiály   | 6  |
| 7. Průřezy   | 6  |
| 8. Výpočtový model - podepření konstrukce                | 11 |
| 9. Výpočtový model - klouby na prutu                     | 12 |
| 10. Skupiny zatížení                                     | 13 |
| 11. Zatěžovací stavy                                     | 13 |
| 12. Kombinace  | 13 |
| 13. Nelineární kombinace                                 | 14 |
| 14. Konstrukce podlahy - pororošt 50kg/m <sup>2</sup>    | 15 |
| 15. Konstrukce opláštění - sklo 25kg/m <sup>2</sup>      | 16 |
| 16. Konstrukce opláštění - AL lamely 50kg/m <sup>2</sup> | 17 |
| 17. Užité zatížení - schodiště 300kg/m <sup>2</sup>      | 18 |
| 18. Zatížení větrem II - $v_{b,0} = 25,0$ m/s - směr X-  | 19 |
| 19. Krytina - plech tl. 6mm + lemování 50x50x5           | 20 |
| 20. Zatížení sněhem III - plné                           | 21 |
| 21. Reakce   | 22 |
| 22. Reakce   | 22 |
| 23. Reakce; R <sub>x</sub>                               | 23 |
| 24. Reakce; R <sub>y</sub>                               | 23 |
| 25. Reakce; R <sub>z</sub>                               | 24 |
| 26. Reakce; R <sub>z</sub>                               | 24 |
| 27. 1D vnitřní síly                                      | 25 |
| 28. 1D vnitřní síly                                      | 27 |
| 29. 1D vnitřní síly; N                                   | 29 |
| 30. 1D vnitřní síly; V <sub>y</sub>                      | 30 |
| 31. 1D vnitřní síly; V <sub>z</sub>                      | 31 |
| 32. 1D vnitřní síly; M <sub>y</sub>                      | 32 |
| 33. 1D vnitřní síly; M <sub>z</sub>                      | 33 |
| 34. 1D vnitřní síly; N                                   | 34 |
| 35. 1D vnitřní síly; V <sub>y</sub>                      | 35 |
| 36. 1D vnitřní síly; V <sub>z</sub>                      | 36 |
| 37. 1D vnitřní síly; M <sub>y</sub>                      | 37 |
| 38. 1D vnitřní síly; M <sub>z</sub>                      | 38 |
| 39. 1D vnitřní síly; N                                   | 39 |
| 40. 1D vnitřní síly; V <sub>y</sub>                      | 40 |
| 41. 1D vnitřní síly; V <sub>z</sub>                      | 41 |
| 42. 1D vnitřní síly; M <sub>y</sub>                      | 42 |
| 43. 1D vnitřní síly; M <sub>z</sub>                      | 43 |
| 44. 1D vnitřní síly; N                                   | 44 |
| 45. 1D vnitřní síly; V <sub>y</sub>                      | 45 |
| 46. 1D vnitřní síly; V <sub>z</sub>                      | 46 |
| 47. 1D vnitřní síly; M <sub>y</sub>                      | 47 |
| 48. 1D vnitřní síly; M <sub>z</sub>                      | 48 |
| 49. 1D vnitřní síly; N                                   | 49 |
| 50. 1D vnitřní síly; V <sub>y</sub>                      | 50 |
| 51. 1D vnitřní síly; V <sub>z</sub>                      | 51 |
| 52. 1D vnitřní síly; M <sub>y</sub>                      | 52 |
| 53. 1D vnitřní síly; M <sub>z</sub>                      | 53 |
| 54. 1D vnitřní síly; N                                   | 54 |
| 55. 1D deformace   | 55 |

**Projekt Ocelové únikové schodiště**


|   |    |
|---|----|
| 56. 1D deformace  | 55 |
| 57. 1D deformace; u_x   | 57 |
| 58. 1D deformace; u_y   | 58 |
| 59. 1D deformace; u_x   | 59 |
| 60. 1D deformace; u_y   | 60 |
| 61. 1D deformace; u_z   | 61 |
| 62. 1D deformace; u_y   | 62 |
| 63. 1D deformace; u_z   | 63 |
| 64. 1D deformace; u_y   | 64 |
| 65. 1D deformace; u_z   | 65 |
| 66. 1D deformace; u_y   | 66 |
| 67. 1D deformace; u_z   | 67 |
| 68. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993                   | 68 |
| 69. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993                   | 68 |
| 70. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993; Souhrnný posudek | 69 |
| 71. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993; Souhrnný posudek | 70 |
| 72. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993; Souhrnný posudek | 71 |
| 73. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993; Souhrnný posudek | 72 |
| 74. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993; Souhrnný posudek | 73 |
| 75. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993; Souhrnný posudek | 74 |
| 76. EC-EN 1993 Posudek oceli MSP                                | 75 |
| 77. Výkaz materiálů   | 75 |

## 6. Materiály

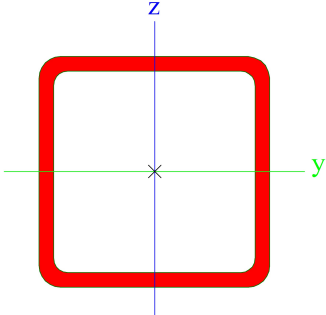

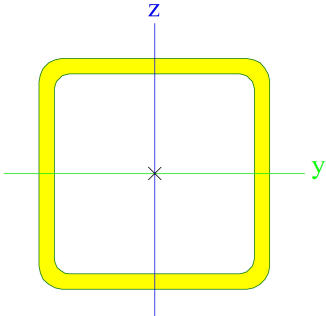

Ocel EC3

| Jméno | $\rho$<br>[kg/m³] | $E_{mod}$<br>[MPa]<br>$G_{mod}$<br>[MPa] | $\mu$<br>$\alpha$<br>[m/mK] | Dolní mez<br>[mm] | Horní mez<br>[mm] | $F_y$<br>[MPa] | $F_u$<br>[MPa] | Barva   |
|-------|-------------------|--|-----------------------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|---|
| S 235 | 7850,00           | 2,1000e+05<br>8,0769e+04                 | 0.3<br>0,01e-003            | 0<br>40           | 40<br>80          | 235,0<br>215,0 | 360,0<br>360,0 |  |

## 7. Průřezy

| CS1 - podesty  |   |            |
|--|---|------------|
| Typ  | SHS80/80/5.0  |            |
| Kód tvaru  | 2 - Obdélníkové uzavřené průřezy  |            |
| Typ tvaru  | Tenkostěnný   |            |
| Materiál   | S 235   |            |
| Výroba   | válcovaný   |            |
| Barva  |  |            |
| Posudek rovinného<br>vzpěru y-y, Posudek<br>rovinného vzpěru z-z | a   | a          |
| A [m²]   | 1,4700e-03  |            |
| A <sub>y</sub> [m²], A <sub>z</sub> [m²]                         | 7,3634e-04  | 7,3634e-04 |
| A <sub>L</sub> [m²/m], A <sub>D</sub> [m²/m]                     | 3,0700e-01  | 5,7844e-01 |
| C <sub>y,UCS</sub> [mm], C <sub>z,UCS</sub> [mm]                 | 40  | 40         |
| $\alpha$ [deg]   | 0,00  |            |
| I <sub>y</sub> [m⁴], I <sub>z</sub> [m⁴]                         | 1,3700e-06  | 1,3700e-06 |
| i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]                         | 31  | 31         |
| W <sub>el,y</sub> [m³], W <sub>el,z</sub> [m³]                   | 3,4200e-05  | 3,4200e-05 |
| W <sub>pl,y</sub> [m³], W <sub>pl,z</sub> [m³]                   | 4,1100e-05  | 4,1100e-05 |
| M <sub>pl,y,+</sub> [Nm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nm]               | 9660,01   | 9660,01    |
| M <sub>pl,z,+</sub> [Nm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nm]               | 9660,01   | 9660,01    |
| d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]                         | 0   | 0          |
| I <sub>t</sub> [m⁴], I <sub>w</sub> [m⁶]                         | 2,1700e-06  | 1,3653e-09 |
| $\beta_y$ [mm], $\beta_z$ [mm]                                   | 0   | 0          |

**Projekt Ocelové únikové schodiště**

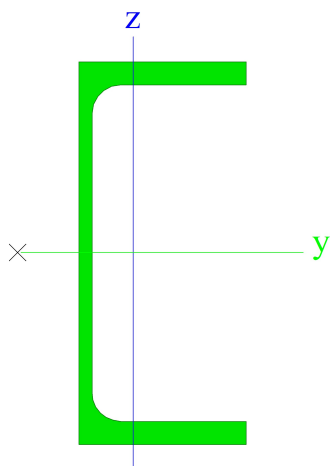
|  |   |            |
|--|---|------------|
| Obrázek  |    |            |
| CS2 - sloupy   |   |            |
| Typ  | SHS180/180/12.0   |            |
| Kód tvaru  | 2 - Obdélníkové uzavřené průřezy  |            |
| Typ tvaru  | Tenkostěnný   |            |
| Materiál   | S 235   |            |
| Výroba   | válcovaný   |            |
| Barva  |    |            |
| Posudek rovinného<br>vzpěru y-y, Posudek<br>rovinného vzpěru z-z | a   | a          |
| A [m²]   | 7,9100e-03  |            |
| A <sub>y</sub> [m²], A <sub>z</sub> [m²]                         | 3,9533e-03  | 3,9533e-03 |
| A <sub>L</sub> [m²/m], A <sub>D</sub> [m²/m]                     | 6,8900e-01  | 1,2923e+00 |
| C <sub>y,UCS</sub> [mm], C <sub>z,UCS</sub> [mm]                 | 90  | 90         |
| α [deg]  | 0,00  |            |
| I <sub>y</sub> [m⁴], I <sub>z</sub> [m⁴]                         | 3,6770e-05  | 3,6770e-05 |
| i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]                         | 68  | 68         |
| W <sub>el,y</sub> [m³], W <sub>el,z</sub> [m³]                   | 4,0900e-04  | 4,0900e-04 |
| W <sub>pl,y</sub> [m³], W <sub>pl,z</sub> [m³]                   | 4,9400e-04  | 4,9400e-04 |
| M <sub>pl,y,+</sub> [Nm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nm]               | 116097,44   | 116097,44  |
| M <sub>pl,z,+</sub> [Nm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nm]               | 116097,44   | 116097,44  |
| d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]                         | 0   | 0          |
| I <sub>t</sub> [m⁴], I <sub>w</sub> [m⁶]                         | 5,8730e-05  | 1,8896e-07 |
| β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]                         | 0   | 0          |
| Obrázek  |  |            |
| CS3 - schodnice  |   |            |
| Typ  | UPE160  |            |
| Kód tvaru  | 5 - U průřez  |            |
| Typ tvaru  | Tenkostěnný   |            |
| Materiál   | S 235   |            |
| Výroba   | válcovaný   |            |
| Barva  |  |            |
| Posudek rovinného<br>vzpěru y-y, Posudek<br>rovinného vzpěru z-z | c   | c          |
| A [m²]   | 2,1700e-03  |            |
| A <sub>y</sub> [m²], A <sub>z</sub> [m²]                         | 1,2522e-03  | 8,9769e-04 |
| A <sub>L</sub> [m²/m], A <sub>D</sub> [m²/m]                     | 5,7870e-01  | 5,7865e-01 |



## Projekt Ocelové únikové schodiště

|  |            |            |
|--|------------|------------|
| Cy.UCS [mm], Cz.UCS [mm]                                   | 23         | 80         |
| $\alpha$ [deg]   | 0,00       |            |
| $I_y$ [m <sup>4</sup> ], $I_z$ [m <sup>4</sup> ]           | 9,1100e-06 | 1,0700e-06 |
| $i_y$ [mm], $i_z$ [mm]                                     | 65         | 22         |
| $W_{el.y}$ [m <sup>3</sup> ], $W_{el.z}$ [m <sup>3</sup> ] | 1,1400e-04 | 2,2600e-05 |
| $W_{pl.y}$ [m <sup>3</sup> ], $W_{pl.z}$ [m <sup>3</sup> ] | 1,3200e-04 | 4,0700e-05 |
| $M_{pl.y,+}$ [Nm], $M_{pl.y,-}$ [Nm]                       | 30946,28   | 30946,28   |
| $M_{pl.z,+}$ [Nm], $M_{pl.z,-}$ [Nm]                       | 9571,14    | 9571,14    |
| $d_y$ [mm], $d_z$ [mm]                                     | -48        | 0          |
| $I_t$ [m <sup>4</sup> ], $I_w$ [m <sup>6</sup> ]           | 5,2000e-08 | 4,1796e-09 |
| $\beta_y$ [mm], $\beta_z$ [mm]                             | 0          | 170        |

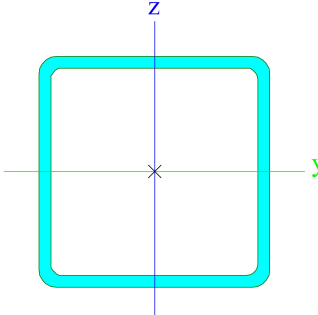

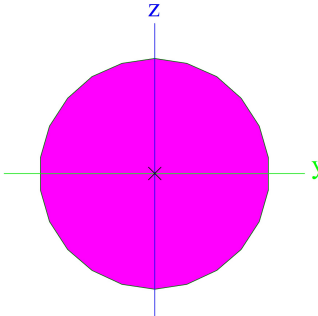

Obrázek



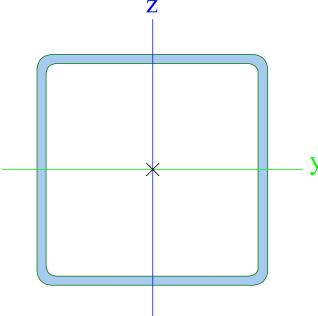
### CS4 - paždíky - střecha

|  |                                  |            |
|--|----------------------------------|------------|
| Typ  | SHS80/80/4.0                     |            |
| Kód tvaru  | 2 - Obdélníkové uzavřené průřezy |            |
| Typ tvaru  | Tenkostěnný                      |            |
| Materiál   | S 235                            |            |
| Výroba   | válcovaný                        |            |
| Barva  |                                  |            |
| Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z | a                                | a          |
| $A$ [m <sup>2</sup> ]                                      | 1,2000e-03                       |            |
| $A_y$ [m <sup>2</sup> ], $A_z$ [m <sup>2</sup> ]           | 5,9926e-04                       | 5,9926e-04 |
| $A_L$ [m <sup>2</sup> /m], $A_D$ [m <sup>2</sup> /m]       | 3,1000e-01                       | 5,9075e-01 |
| Cy.UCS [mm], Cz.UCS [mm]                                   | 40                               | 40         |
| $\alpha$ [deg]   | 0,00                             |            |
| $I_y$ [m <sup>4</sup> ], $I_z$ [m <sup>4</sup> ]           | 1,1400e-06                       | 1,1400e-06 |
| $i_y$ [mm], $i_z$ [mm]                                     | 31                               | 31         |
| $W_{el.y}$ [m <sup>3</sup> ], $W_{el.z}$ [m <sup>3</sup> ] | 2,8600e-05                       | 2,8600e-05 |
| $W_{pl.y}$ [m <sup>3</sup> ], $W_{pl.z}$ [m <sup>3</sup> ] | 3,4000e-05                       | 3,4000e-05 |
| $M_{pl.y,+}$ [Nm], $M_{pl.y,-}$ [Nm]                       | 7981,21                          | 7981,21    |
| $M_{pl.z,+}$ [Nm], $M_{pl.z,-}$ [Nm]                       | 7981,21                          | 7981,21    |
| $d_y$ [mm], $d_z$ [mm]                                     | 0                                | 0          |
| $I_t$ [m <sup>4</sup> ], $I_w$ [m <sup>6</sup> ]           | 1,8000e-06                       | 1,0923e-09 |
| $\beta_y$ [mm], $\beta_z$ [mm]                             | 0                                | 0          |

**Projekt Ocelové únikové schodiště**

|  |   |            |
|--|---|------------|
| Obrázek  |    |            |
| CS5 - táhla  |   |            |
| Typ  | RD16  |            |
| Kód tvaru  | 11 - Plný kruhový průřez  |            |
| Typ tvaru  | Tlustostěnný  |            |
| Materiál   | S 235   |            |
| Výroba   | válcovaný   |            |
| Barva  |    |            |
| Posudek rovinného<br>vzpěru y-y, Posudek<br>rovinného vzpěru z-z | c   | c          |
| A [m²]   | 2,0096e-04  |            |
| A <sub>y</sub> [m²], A <sub>z</sub> [m²]                         | 1,7229e-04  | 1,7229e-04 |
| A <sub>L</sub> [m²/m], A <sub>D</sub> [m²/m]                     | 5,0133e-02  | 5,0263e-02 |
| C <sub>y,UCS</sub> [mm], C <sub>z,UCS</sub> [mm]                 | 8   | 8          |
| α [deg]  | 0,00  |            |
| I <sub>y</sub> [m⁴], I <sub>z</sub> [m⁴]                         | 3,1496e-09  | 3,1496e-09 |
| i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]                         | 4   | 4          |
| W <sub>el,y</sub> [m³], W <sub>el,z</sub> [m³]                   | 3,9370e-07  | 3,9370e-07 |
| W <sub>pl,y</sub> [m³], W <sub>pl,z</sub> [m³]                   | 6,7190e-07  | 6,7190e-07 |
| M <sub>pl,y,+</sub> [Nm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nm]               | 160,38  | 160,38     |
| M <sub>pl,z,+</sub> [Nm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nm]               | 160,38  | 160,38     |
| d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]                         | 0   | 0          |
| I <sub>t</sub> [m⁴], I <sub>w</sub> [m⁶]                         | 6,4275e-09  | 0,0000e+00 |
| β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]                         | 0   | 0          |
| Obrázek  |  |            |
| CS5 - paždíky - plášť  |   |            |
| Typ  | SHS100/100/4.0  |            |
| Kód tvaru  | 2 - Obdélníkové uzavřené průřezy  |            |
| Typ tvaru  | Tenkostěnný   |            |
| Materiál   | S 235   |            |
| Výroba   | válcovaný   |            |
| Barva  |  |            |
| Posudek rovinného<br>vzpěru y-y, Posudek<br>rovinného vzpěru z-z | a   | a          |
| A [m²]   | 1,5200e-03  |            |
| A <sub>y</sub> [m²], A <sub>z</sub> [m²]                         | 7,5926e-04  | 7,5926e-04 |
| A <sub>L</sub> [m²/m], A <sub>D</sub> [m²/m]                     | 3,9000e-01  | 7,5075e-01 |

**Projekt Ocelové únikové schodiště**

|  |   |            |
|--|---|------------|
| Cy.UCS [mm], Cz.UCS [mm]                                   | 50  | 50         |
| $\alpha$ [deg]   | 0,00  |            |
| $I_y$ [m <sup>4</sup> ], $I_z$ [m <sup>4</sup> ]           | 2,3200e-06  | 2,3200e-06 |
| $i_y$ [mm], $i_z$ [mm]                                     | 39  | 39         |
| $W_{el.y}$ [m <sup>3</sup> ], $W_{el.z}$ [m <sup>3</sup> ] | 4,6400e-05  | 4,6400e-05 |
| $W_{pl.y}$ [m <sup>3</sup> ], $W_{pl.z}$ [m <sup>3</sup> ] | 5,4400e-05  | 5,4400e-05 |
| $M_{pl.y.+}$ [Nm], $M_{pl.y.-}$ [Nm]                       | 12790,52  | 12790,52   |
| $M_{pl.z.+}$ [Nm], $M_{pl.z.-}$ [Nm]                       | 12790,52  | 12790,52   |
| $d_y$ [mm], $d_z$ [mm]                                     | 0   | 0          |
| $I_t$ [m <sup>4</sup> ], $I_w$ [m <sup>6</sup> ]           | 3,6100e-06  | 3,3333e-09 |
| $\beta_y$ [mm], $\beta_z$ [mm]                             | 0   | 0          |
| Obrázek  |  |            |

**Vysvětlivky symbolů**

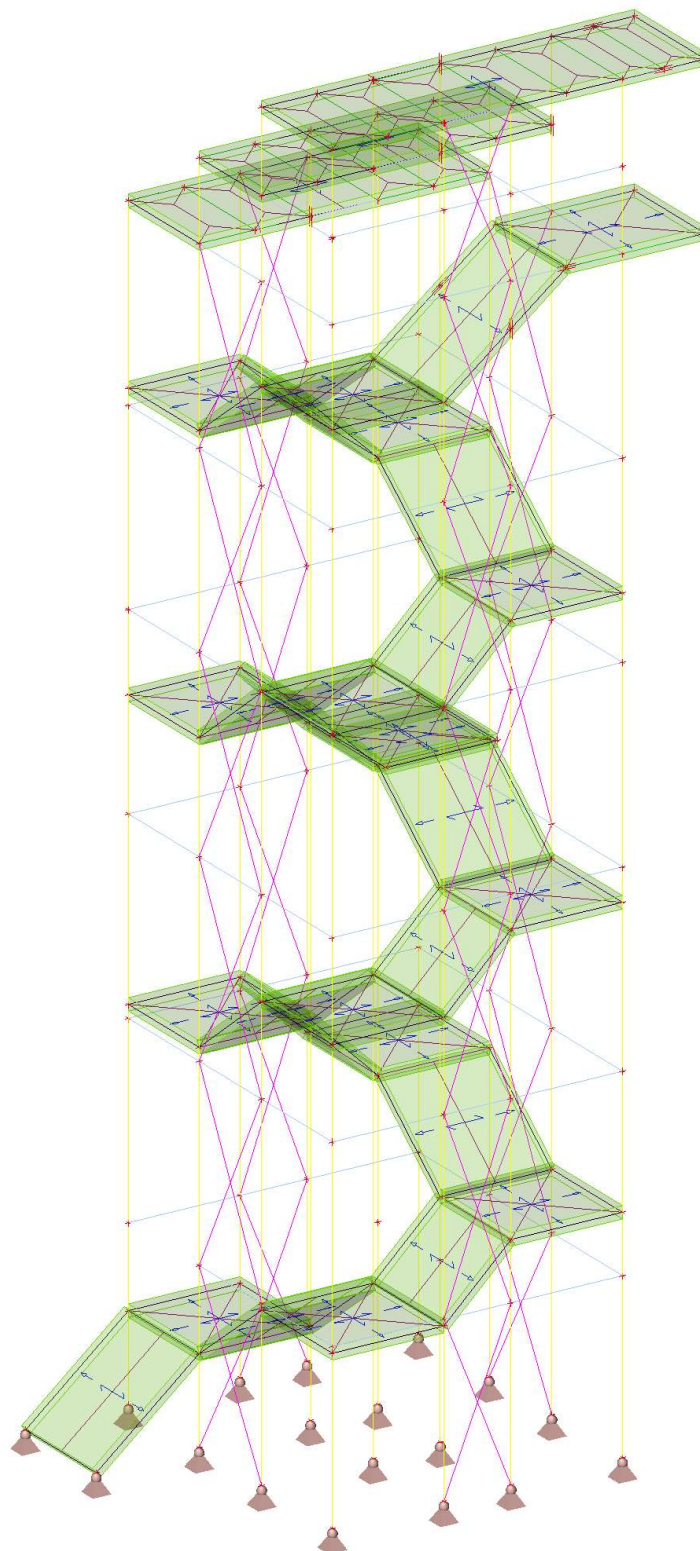
|              |  |
|--------------|--|
| Kód tvaru    | h - Výška<br>b - Šířka<br>s - Tloušťka<br>r - Vnější poloměr<br>r1 - Vnitřní poloměr |
| A            | Plocha   |
| $A_y$        | Smyková plocha ve směru hlavní osy y   |
| $A_z$        | Smyková plocha ve směru hlavní osy z   |
| $A_L$        | Obvodový povrch na jednotku délky  |
| $A_D$        | Vysýchající povrch na jednotku délky   |
| Cy.UCS       | Souřadnice těžiště ve směru osy Y zadávacího systému                                 |
| Cz.UCS       | Souřadnice těžiště ve směru osy Z zadávacího systému                                 |
| $I_{y.LCS}$  | Moment setrvačnosti kolem osy YLSS   |
| $I_{z.LCS}$  | Moment setrvačnosti kolem osy ZLSS   |
| $I_{yz.LCS}$ | Moment setrvačnosti $I_{yz}$ v LSS   |
| $\alpha$     | Úhel pootočení hlavní osy  |
| $I_y$        | Moment setrvačnosti kolem hlavní osy y   |
| $I_z$        | Moment setrvačnosti kolem hlavní osy z   |
| $i_y$        | Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy y  |

**Vysvětlivky symbolů**

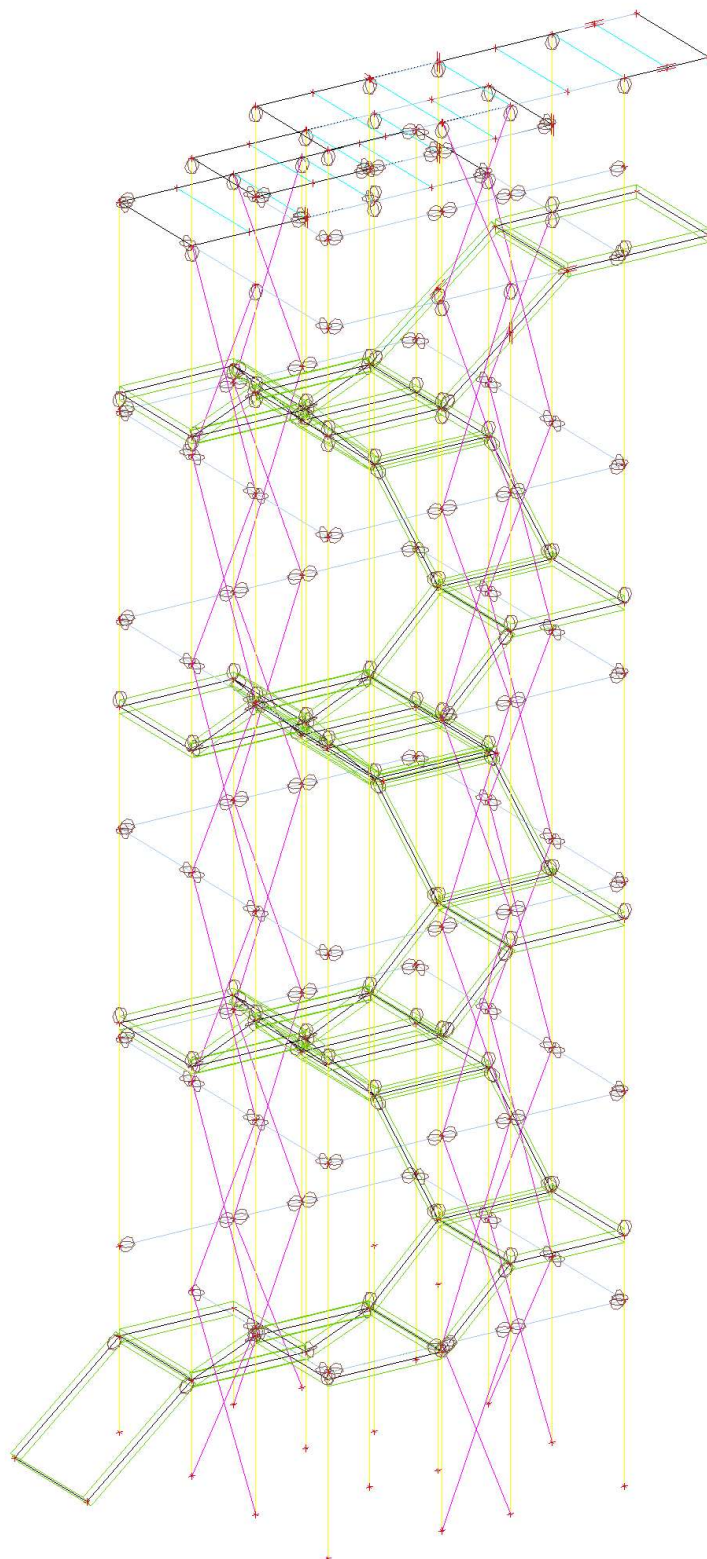
|              |   |
|--------------|---|
| $i_z$        | Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy z                         |
| $W_{el.y}$   | Pružný modul průřezu k hlavní ose y                             |
| $W_{el.z}$   | Pružný modul průřezu k hlavní ose z                             |
| $W_{pl.y}$   | Plastický modul průřezu k hlavní ose y                          |
| $W_{pl.z}$   | Plastický modul průřezu k hlavní ose z                          |
| $M_{pl.y.+}$ | Plastický moment kolem hlavní osy y pro kladný moment $M_y$     |
| $M_{pl.y.-}$ | Plastický moment kolem hlavní osy y pro záporný moment $M_y$    |
| $M_{pl.z.+}$ | Plastický moment kolem hlavní osy z pro kladný moment $M_z$     |
| $M_{pl.z.-}$ | Plastický moment kolem hlavní osy z pro záporný moment $M_z$    |
| $d_y$        | Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy y měřená od těžiště |
| $d_z$        | Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy z měřená od těžiště |
| $I_t$        | Moment setrvačnosti v prostém kroucení                          |
| $I_w$        | Výsečový moment setrvačnosti                                    |
| $\beta_y$    | Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy y                    |
| $\beta_z$    | Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy z                    |



## 8. Výpočtový model - podepření konstrukce



## 9. Výpočtový model - klouby na prutu



**Projekt Ocelové únikové schodiště****10. Skupiny zatížení**

| Jméno | Zatížení | Vztah    | Typ               |
|-------|----------|----------|-------------------|
| SZ1   | Stálé    |          |                   |
| SZ2   | Proměnné | Standard | Kat B : kanceláře |
| SZ3   | Proměnné | Výběrová | Vítr              |
| SZ4   | Proměnné | Výběrová | Sníh              |

**11. Zatěžovací stavy**

| Jméno | Popis<br>Spec   | Typ působení<br>Typ zatížení | Skupina<br>zatížení | Směr | Působení   | Řídící zat.<br>stav |
|-------|---|------------------------------|---------------------|------|------------|---------------------|
| ZS1   | Vlastní tíha  | Stálé<br>Vlastní tíha        | SZ1                 | -Z   |            |                     |
| ZS2   | Konstrukce podlahy -<br>pororošt 50kg/m2                              | Stálé<br>Standard            | SZ1                 |      |            |                     |
| ZS3   | Konstrukce opláštění -<br>sklo 25kg/m2                                | Stálé<br>Standard            | SZ1                 |      |            |                     |
| ZS4   | Konstrukce opláštění -<br>AL lamely 50kg/m2                           | Stálé<br>Standard            | SZ1                 |      |            |                     |
| ZS5   | Užitné zatížení -<br>schodiště 300kg/m2<br>Standard                   | Proměnné<br>Statické         | SZ2                 |      | Krátkodobé | Žádný               |
| ZS6   | Zatížení větrem II -<br>vb,0 = 25,0 m/s -<br>směr X-<br>Statický vítr | Proměnné<br>Statické         | SZ3                 |      |            | Žádný               |
| ZS7   | Krytina - plech tl.<br>6mm + lemování<br>50x50x5                      | Stálé<br>Standard            | SZ1                 |      |            |                     |
| ZS8   | Zatížení sněhem III -<br>plné<br>Standard                             | Proměnné<br>Statické         | SZ4                 |      | Krátkodobé | Žádný               |

**12. Kombinace**

| Jméno             | Popis | Typ                          | Zatěžovací stavy  | Souč.<br>[-] |
|-------------------|-------|------------------------------|---|--------------|
| MSÚ-Sada B (auto) |       | EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor<br>B | ZS1 - Vlastní tíha                                      | 1,000        |
|                   |       |                              | ZS2 - Konstrukce podlahy -<br>pororošt 50kg/m2          | 1,000        |
|                   |       |                              | ZS3 - Konstrukce opláštění -<br>sklo 25kg/m2            | 1,000        |
|                   |       |                              | ZS4 - Konstrukce opláštění -<br>AL lamely 50kg/m2       | 1,000        |
|                   |       |                              | ZS5 - Užitné zatížení -<br>schodiště 300kg/m2           | 1,000        |
|                   |       |                              | ZS6 - Zatížení větrem II -<br>vb,0 = 25,0 m/s - směr X- | 1,000        |
|                   |       |                              | ZS7 - Krytina - plech tl. 6mm<br>+ lemování 50x50x5     | 1,000        |
|                   |       |                              | ZS8 - Zatížení sněhem III -<br>plné                     | 1,000        |
| MSP-Char (auto)   |       | EN-MSP charakteristická      | ZS1 - Vlastní tíha                                      | 1,000        |
|                   |       |                              | ZS2 - Konstrukce podlahy -<br>pororošt 50kg/m2          | 1,000        |
|                   |       |                              | ZS3 - Konstrukce opláštění -<br>sklo 25kg/m2            | 1,000        |



**Projekt Ocelové únikové schodiště**

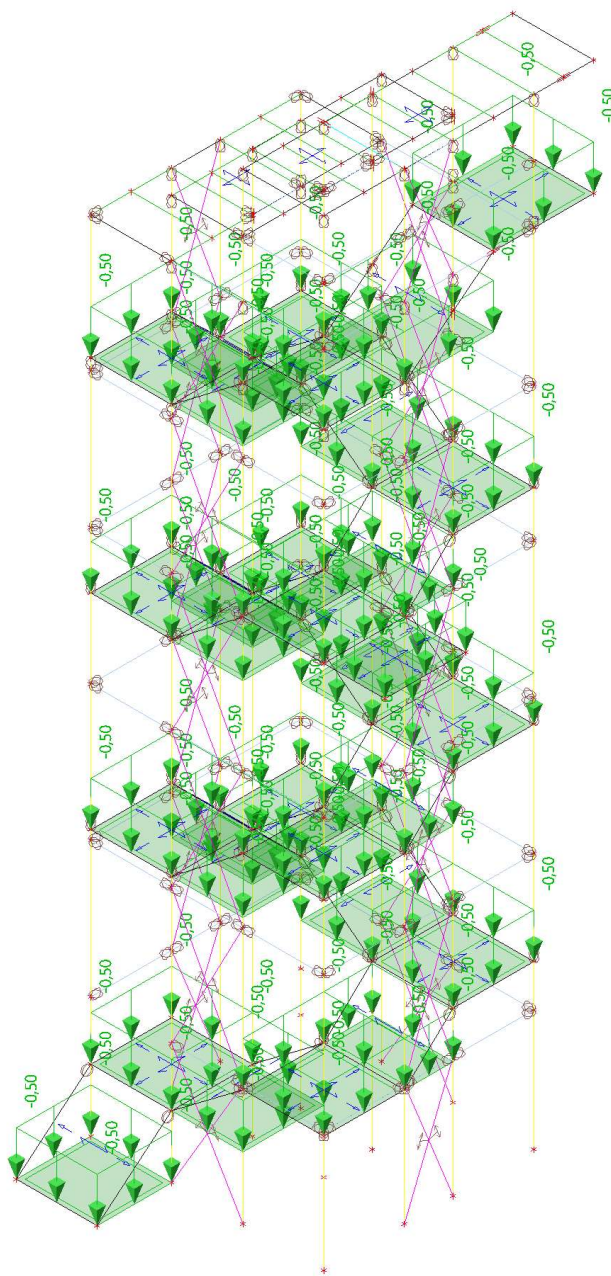
| Jméno | Popis | Typ | Zatěžovací stavy                                     | Souč. [-] |
|-------|-------|-----|--|-----------|
|       |       |     | ZS4 - Konstrukce opláštění - AL lamely 50kg/m2       | 1,000     |
|       |       |     | ZS5 - Užité zátížení - schodiště 300kg/m2            | 1,000     |
|       |       |     | ZS6 - Zátížení větrem II - vb,0 = 25,0 m/s - směr X- | 1,000     |
|       |       |     | ZS7 - Krytina - plech tl. 6mm + lemování 50x50x5     | 1,000     |
|       |       |     | ZS8 - Zátížení sněhem III - plné                     | 1,000     |

**13. Nelineární kombinace**

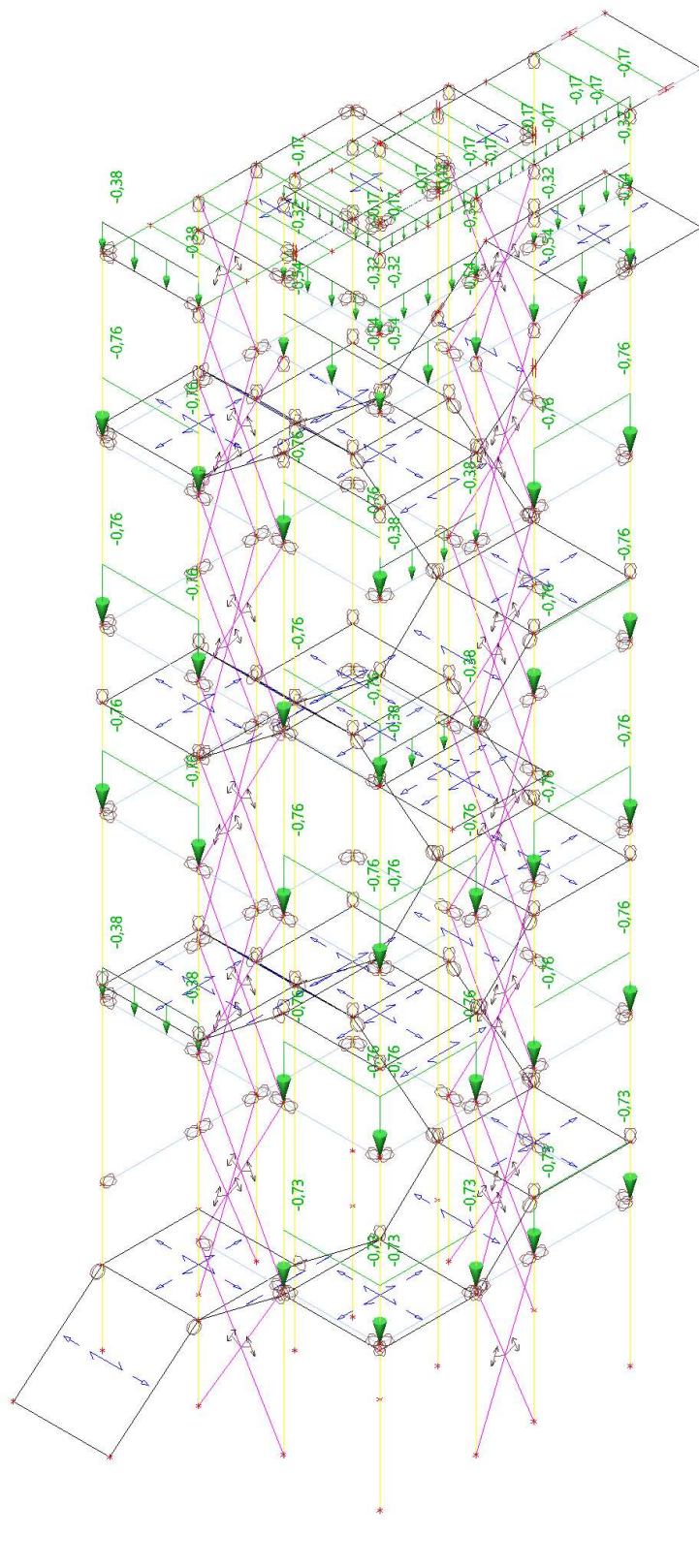
| Jméno     | Typ      | Zatěžovací stavy                                     | Souč. [-] |
|-----------|----------|--|-----------|
| NC1 - MSÚ | Únosnost | ZS1 - Vlastní tíha                                   | 1,350     |
|           |          | ZS2 - Konstrukce podlahy - pororošt 50kg/m2          | 1,350     |
|           |          | ZS3 - Konstrukce opláštění - sklo 25kg/m2            | 1,350     |
|           |          | ZS4 - Konstrukce opláštění - AL lamely 50kg/m2       | 1,350     |
|           |          | ZS5 - Užité zátížení - schodiště 300kg/m2            | 1,500     |
|           |          | ZS6 - Zátížení větrem II - vb,0 = 25,0 m/s - směr X- | 0,900     |
|           |          | ZS7 - Krytina - plech tl. 6mm + lemování 50x50x5     | 1,350     |
|           |          | ZS8 - Zátížení sněhem III - plné                     | 0,750     |
| NC2 - MSÚ | Únosnost | ZS1 - Vlastní tíha                                   | 1,350     |
|           |          | ZS2 - Konstrukce podlahy - pororošt 50kg/m2          | 1,350     |
|           |          | ZS3 - Konstrukce opláštění - sklo 25kg/m2            | 1,350     |
|           |          | ZS4 - Konstrukce opláštění - AL lamely 50kg/m2       | 1,350     |
|           |          | ZS5 - Užité zátížení - schodiště 300kg/m2            | 1,050     |
|           |          | ZS6 - Zátížení větrem II - vb,0 = 25,0 m/s - směr X- | 1,500     |
|           |          | ZS7 - Krytina - plech tl. 6mm + lemování 50x50x5     | 1,350     |
|           |          | ZS8 - Zátížení sněhem III - plné                     | 0,750     |
| NC3 - MSÚ | Únosnost | ZS1 - Vlastní tíha                                   | 1,350     |
|           |          | ZS2 - Konstrukce podlahy - pororošt 50kg/m2          | 1,350     |
|           |          | ZS3 - Konstrukce opláštění - sklo 25kg/m2            | 1,350     |
|           |          | ZS4 - Konstrukce opláštění - AL lamely 50kg/m2       | 1,350     |
|           |          | ZS5 - Užité zátížení - schodiště 300kg/m2            | 1,050     |
|           |          | ZS6 - Zátížení větrem II - vb,0 = 25,0 m/s - směr X- | 0,900     |
|           |          | ZS7 - Krytina - plech tl. 6mm + lemování 50x50x5     | 1,350     |
|           |          | ZS8 - Zátížení sněhem III - plné                     | 1,500     |
| NC4 - MSÚ | Únosnost | ZS1 - Vlastní tíha                                   | 1,000     |
|           |          | ZS2 - Konstrukce podlahy - pororošt 50kg/m2          | 1,000     |
|           |          | ZS3 - Konstrukce opláštění - sklo 25kg/m2            | 1,000     |
|           |          | ZS4 - Konstrukce opláštění - AL lamely 50kg/m2       | 1,000     |
|           |          | ZS5 - Užité zátížení - schodiště 300kg/m2            | 1,500     |
|           |          | ZS6 - Zátížení větrem II - vb,0 = 25,0 m/s - směr X- | 0,900     |
|           |          | ZS7 - Krytina - plech tl. 6mm + lemování 50x50x5     | 1,000     |
|           |          | ZS8 - Zátížení sněhem III - plné                     | 0,750     |
| NC5 - MSÚ | Únosnost | ZS1 - Vlastní tíha                                   | 1,000     |
|           |          | ZS2 - Konstrukce podlahy - pororošt 50kg/m2          | 1,000     |
|           |          | ZS3 - Konstrukce opláštění - sklo 25kg/m2            | 1,000     |
|           |          | ZS4 - Konstrukce opláštění - AL lamely 50kg/m2       | 1,000     |
|           |          | ZS5 - Užité zátížení - schodiště 300kg/m2            | 1,050     |
|           |          | ZS6 - Zátížení větrem II - vb,0 = 25,0 m/s - směr X- | 1,500     |
|           |          | ZS7 - Krytina - plech tl. 6mm + lemování 50x50x5     | 1,000     |
|           |          | ZS8 - Zátížení sněhem III - plné                     | 0,750     |
| NC6 - MSÚ | Únosnost | ZS1 - Vlastní tíha                                   | 1,000     |
|           |          | ZS2 - Konstrukce podlahy - pororošt 50kg/m2          | 1,000     |
|           |          | ZS3 - Konstrukce opláštění - sklo 25kg/m2            | 1,000     |
|           |          | ZS4 - Konstrukce opláštění - AL lamely 50kg/m2       | 1,000     |
|           |          | ZS5 - Užité zátížení - schodiště 300kg/m2            | 1,050     |
|           |          | ZS6 - Zátížení větrem II - vb,0 = 25,0 m/s - směr X- | 0,900     |
|           |          | ZS7 - Krytina - plech tl. 6mm + lemování 50x50x5     | 1,000     |
|           |          | ZS8 - Zátížení sněhem III - plné                     | 1,500     |

| Jméno     | Typ          | Zatěžovací stavy  | Souč. [-] |
|-----------|--------------|---|-----------|
| NC7 - MSP | Použitelnost | ZS1 - Vlastní tíha  | 1,000     |
|           |              | ZS2 - Konstrukce podlahy - pororošt 50kg/m2               | 1,000     |
|           |              | ZS3 - Konstrukce opláštění - sklo 25kg/m2                 | 1,000     |
|           |              | ZS4 - Konstrukce opláštění - AL lamely 50kg/m2            | 1,000     |
|           |              | ZS5 - Užitétné zatížení - schodiště 300kg/m2              | 1,000     |
|           |              | ZS6 - Zatížení větrem II - $v_{b,0} = 25,0$ m/s - směr X- | 1,000     |
|           |              | ZS7 - Krytina - plech tl. 6mm + lemování 50x50x5          | 1,000     |
|           |              | ZS8 - Zatížení sněhem III - plné                          | 1,000     |

## 14. Konstrukce podlahy - pororošt 50kg/m2

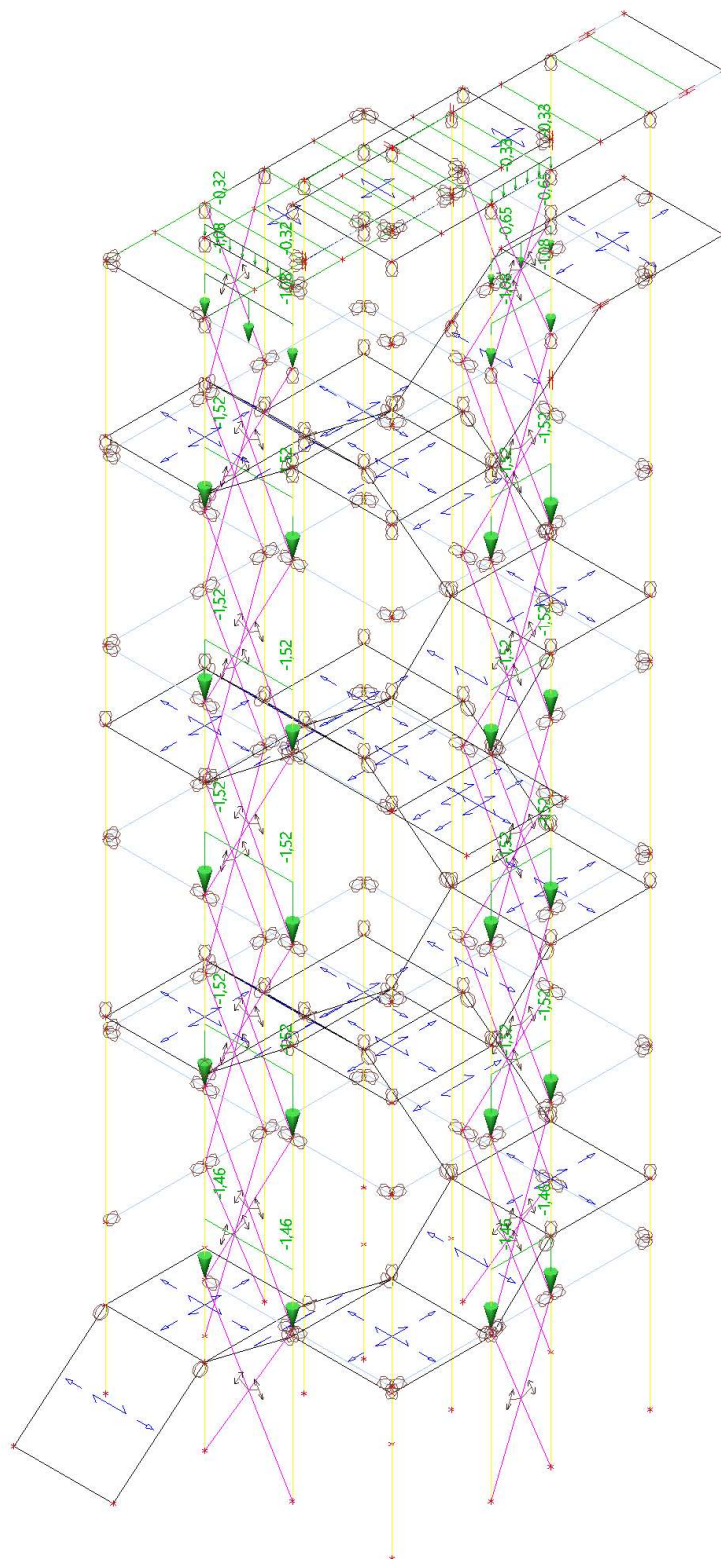


## 15. Konstrukce opláštění - sklo 25kg/m<sup>2</sup>

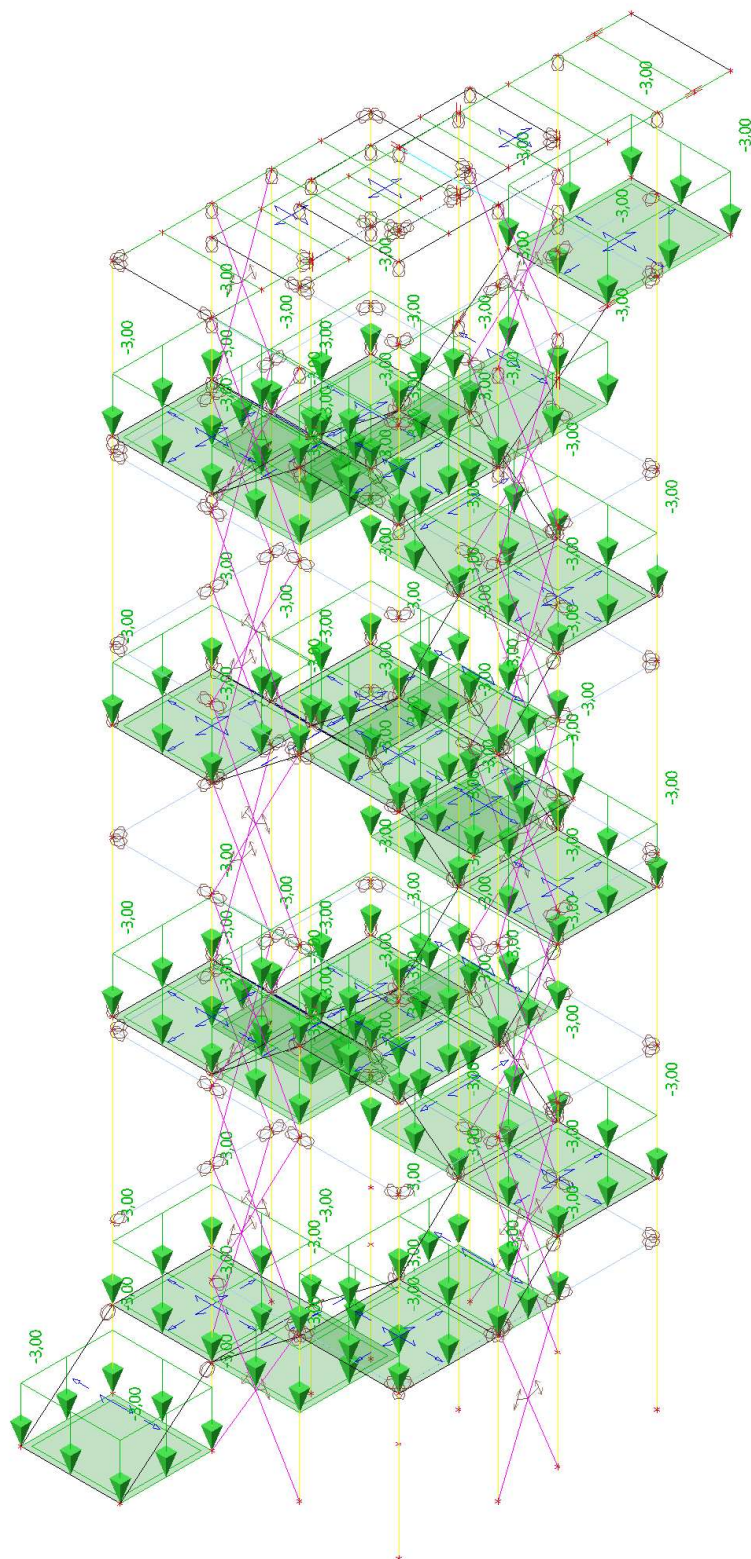




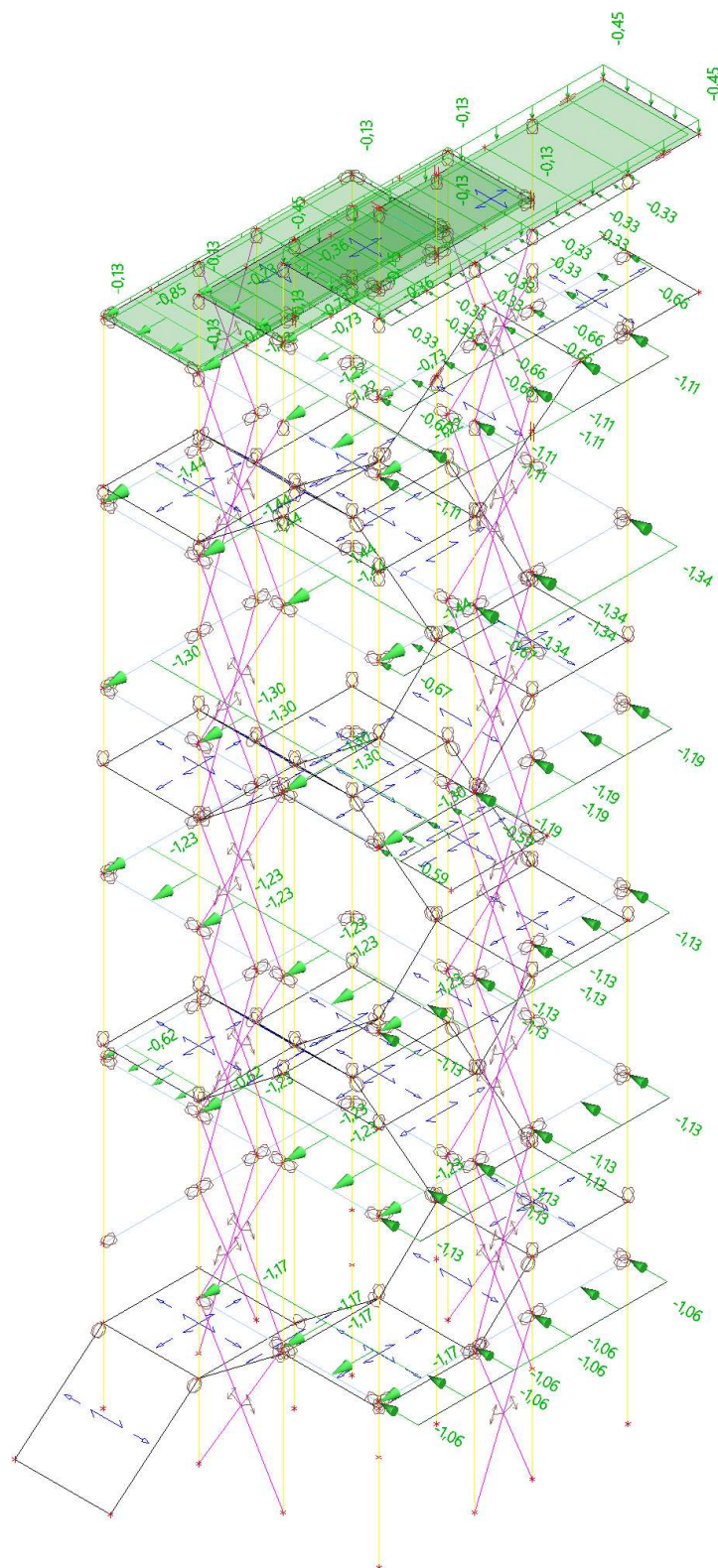
## 16. Konstrukce opláštění - AL lamely 50kg/m2



## 17. Užiténé zatížení - schodiště 300kg/m<sup>2</sup>

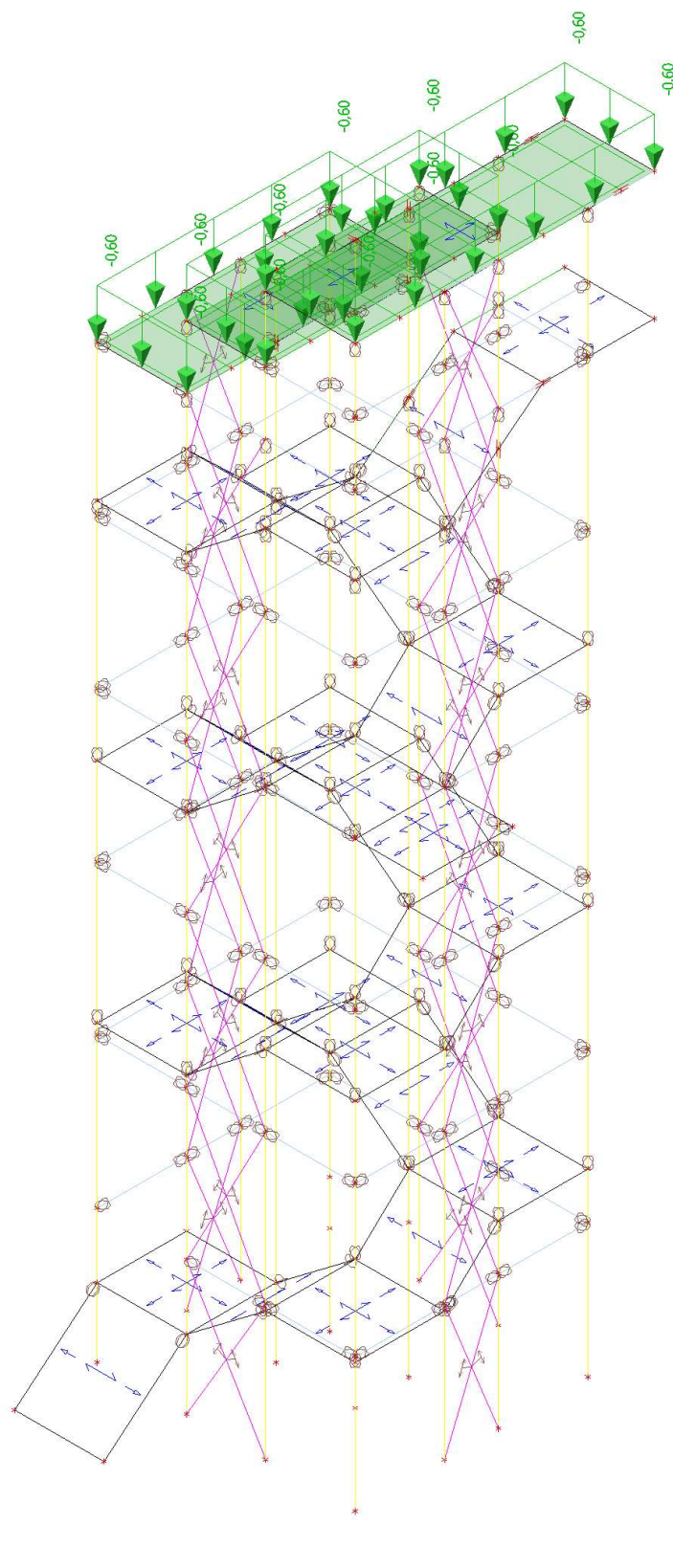


## 18. Zatížení větrem II - $v_{b,0} = 25,0 \text{ m/s}$ - směr X-

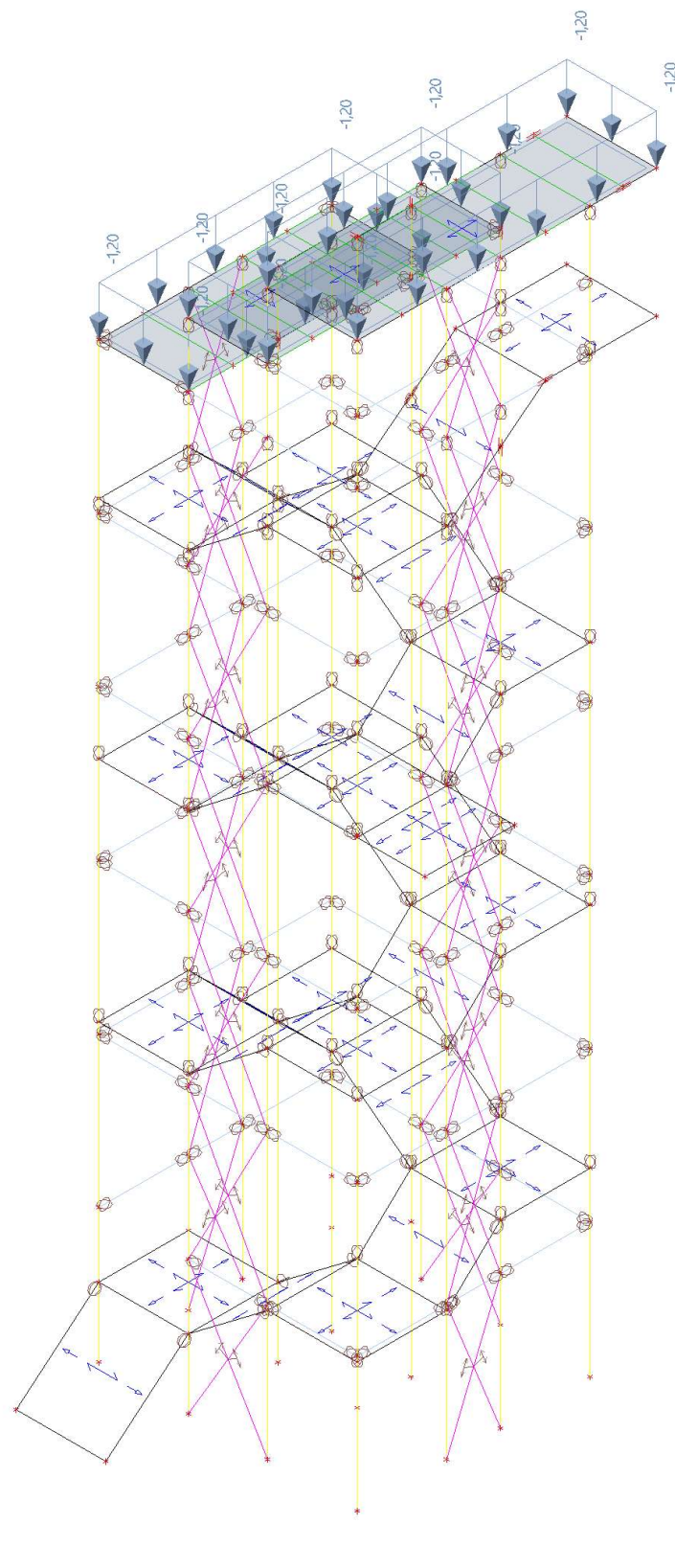




## 19. Krytina - plech tl. 6mm + lemování 50x50x5



## 20. Zatížení sněhem III - plné



**Projekt Ocelové únikové schodiště****21. Reakce**

Nelineární výpočet

Nelineární kombinace: NC2 - MSÚ

Systém: Globální

Extrém: Globální

Výběr: Vše

**Uzlové reakce**

| Jméno     | Stav      | R <sub>x</sub><br>[kN] | R <sub>y</sub><br>[kN] | R <sub>z</sub><br>[kN] | M <sub>x</sub><br>[kNm] | M <sub>y</sub><br>[kNm] | M <sub>z</sub><br>[kNm] | e <sub>x</sub><br>[mm] | e <sub>y</sub><br>[mm] |
|-----------|-----------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
| Sn1/N175  | NC2 - MSÚ | <b>-0,69</b>           | 3,77                   | 29,90                  | 0,00                    | 0,00                    | 0,00                    | 0,0                    | 0,0                    |
| Sn8/N68   | NC2 - MSÚ | <b>19,00</b>           | 0,34                   | -84,08                 | <b>0,00</b>             | <b>0,00</b>             | <b>0,00</b>             | 0,0                    | 0,0                    |
| Sn25/N171 | NC2 - MSÚ | 1,48                   | <b>-9,48</b>           | 22,60                  | 0,00                    | 0,00                    | 0,00                    | 0,0                    | 0,0                    |
| Sn17/N77  | NC2 - MSÚ | 0,00                   | <b>39,48</b>           | 36,23                  | 0,00                    | 0,00                    | 0,00                    | 0,0                    | 0,0                    |
| Sn13/N73  | NC2 - MSÚ | 1,05                   | 15,83                  | <b>-135,79</b>         | 0,00                    | 0,00                    | 0,00                    | 0,0                    | 0,0                    |
| Sn14/N74  | NC2 - MSÚ | 0,36                   | 0,64                   | <b>243,32</b>          | 0,00                    | 0,00                    | 0,00                    | 0,0                    | 0,0                    |

**22. Reakce**

Nelineární výpočet

Nelineární kombinace: NC5 - MSÚ

Systém: Globální

Extrém: Globální

Výběr: Vše

**Uzlové reakce**

| Jméno     | Stav      | R <sub>x</sub><br>[kN] | R <sub>y</sub><br>[kN] | R <sub>z</sub><br>[kN] | M <sub>x</sub><br>[kNm] | M <sub>y</sub><br>[kNm] | M <sub>z</sub><br>[kNm] | e <sub>x</sub><br>[mm] | e <sub>y</sub><br>[mm] |
|-----------|-----------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
| Sn1/N175  | NC5 - MSÚ | <b>-0,69</b>           | 3,75                   | 21,43                  | 0,00                    | 0,00                    | 0,00                    | 0,0                    | 0,0                    |
| Sn8/N68   | NC5 - MSÚ | <b>19,03</b>           | 0,35                   | -92,06                 | <b>0,00</b>             | <b>0,00</b>             | <b>0,00</b>             | 0,0                    | 0,0                    |
| Sn25/N171 | NC5 - MSÚ | 1,46                   | <b>-9,47</b>           | 16,27                  | 0,00                    | 0,00                    | 0,00                    | 0,0                    | 0,0                    |
| Sn17/N77  | NC5 - MSÚ | 0,00                   | <b>39,37</b>           | 35,95                  | 0,00                    | 0,00                    | 0,00                    | 0,0                    | 0,0                    |
| Sn13/N73  | NC5 - MSÚ | 1,06                   | 15,88                  | <b>-145,80</b>         | 0,00                    | 0,00                    | 0,00                    | 0,0                    | 0,0                    |
| Sn14/N74  | NC5 - MSÚ | 0,38                   | 0,65                   | <b>233,43</b>          | 0,00                    | 0,00                    | 0,00                    | 0,0                    | 0,0                    |



## 23. Reakce; $R_x$

Hodnoty:  $R_x$ 

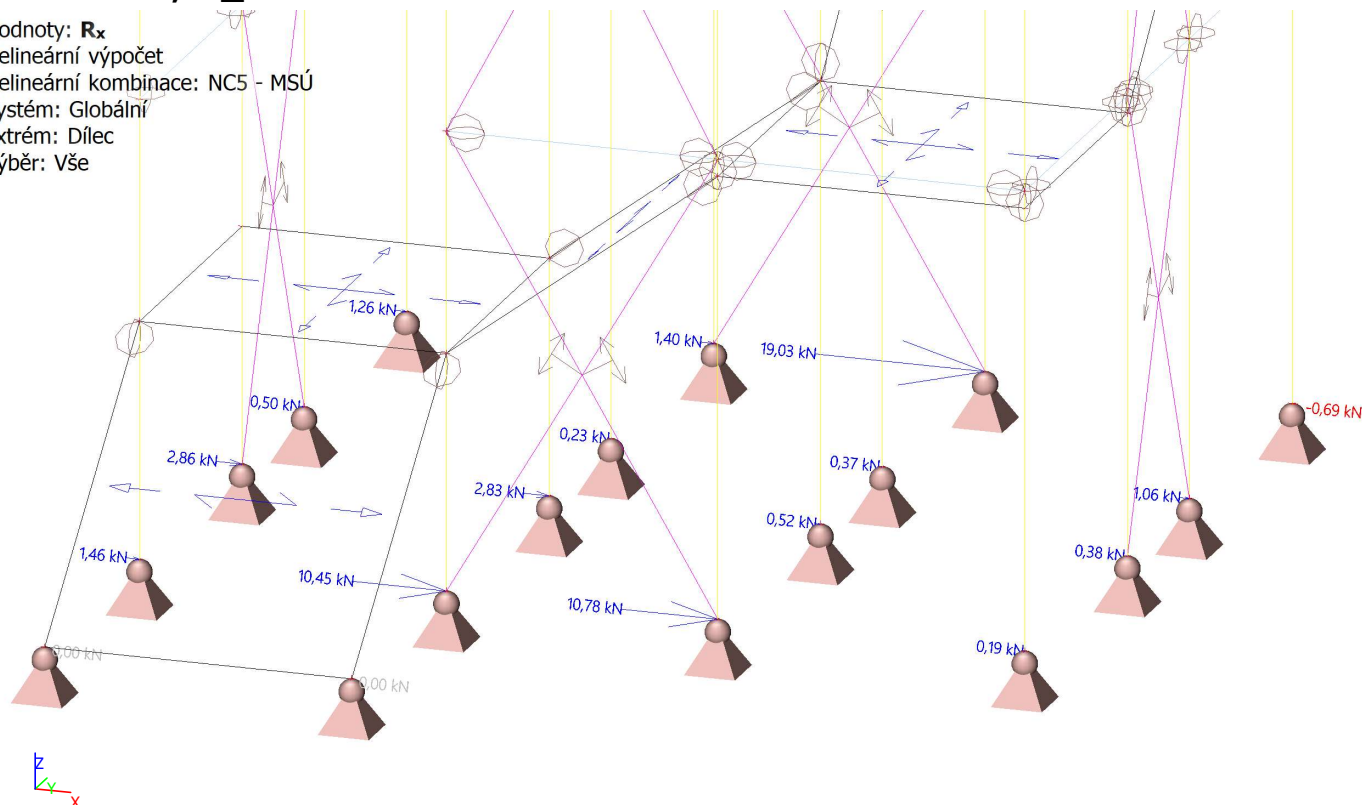
Nelineární výpočet

Nelineární kombinace: NC5 - MSÚ

Systém: Globální

Extrém: Dílec

Výběr: Vše



## 24. Reakce; $R_y$

Hodnoty:  $R_y$ 

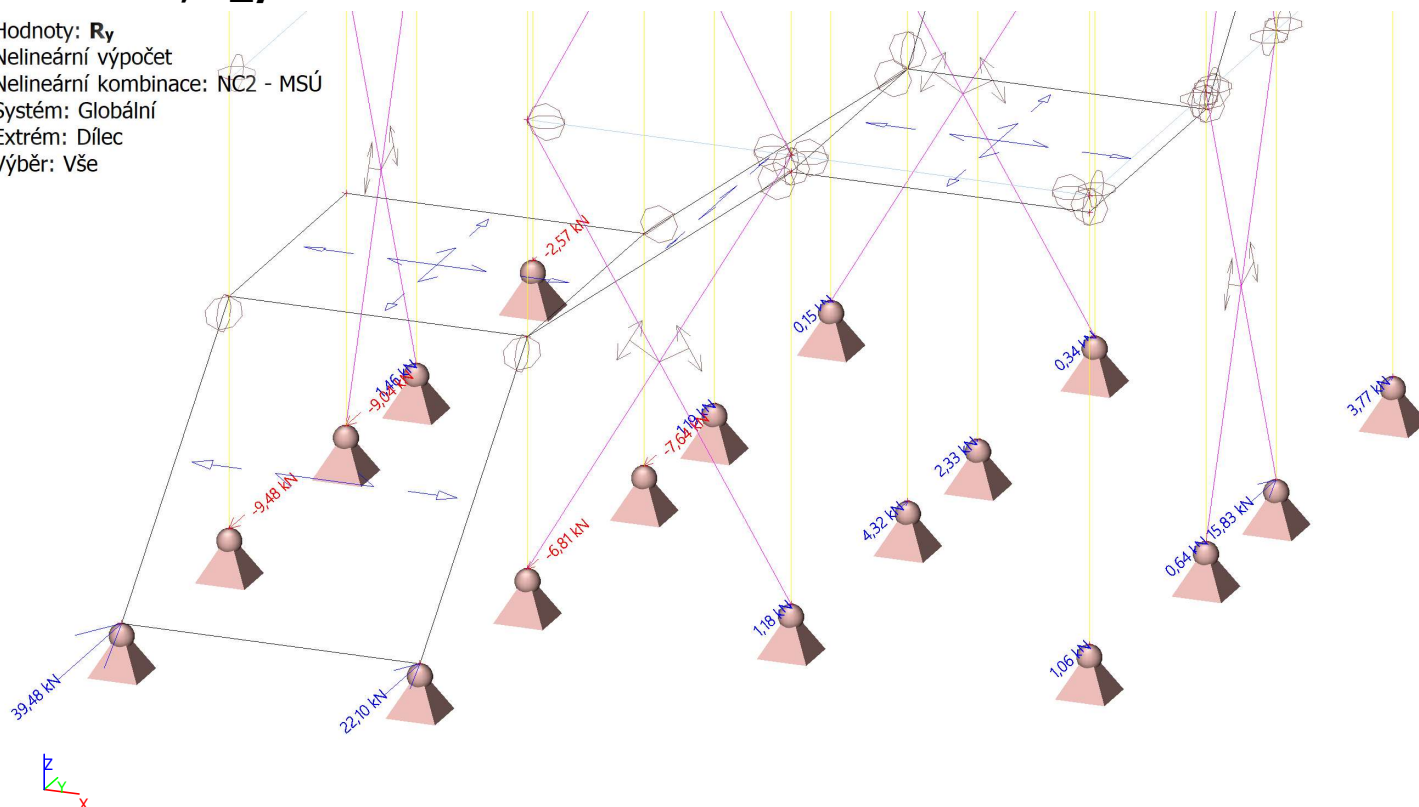
Nelineární výpočet

Nelineární kombinace: NC2 - MSÚ

Systém: Globální

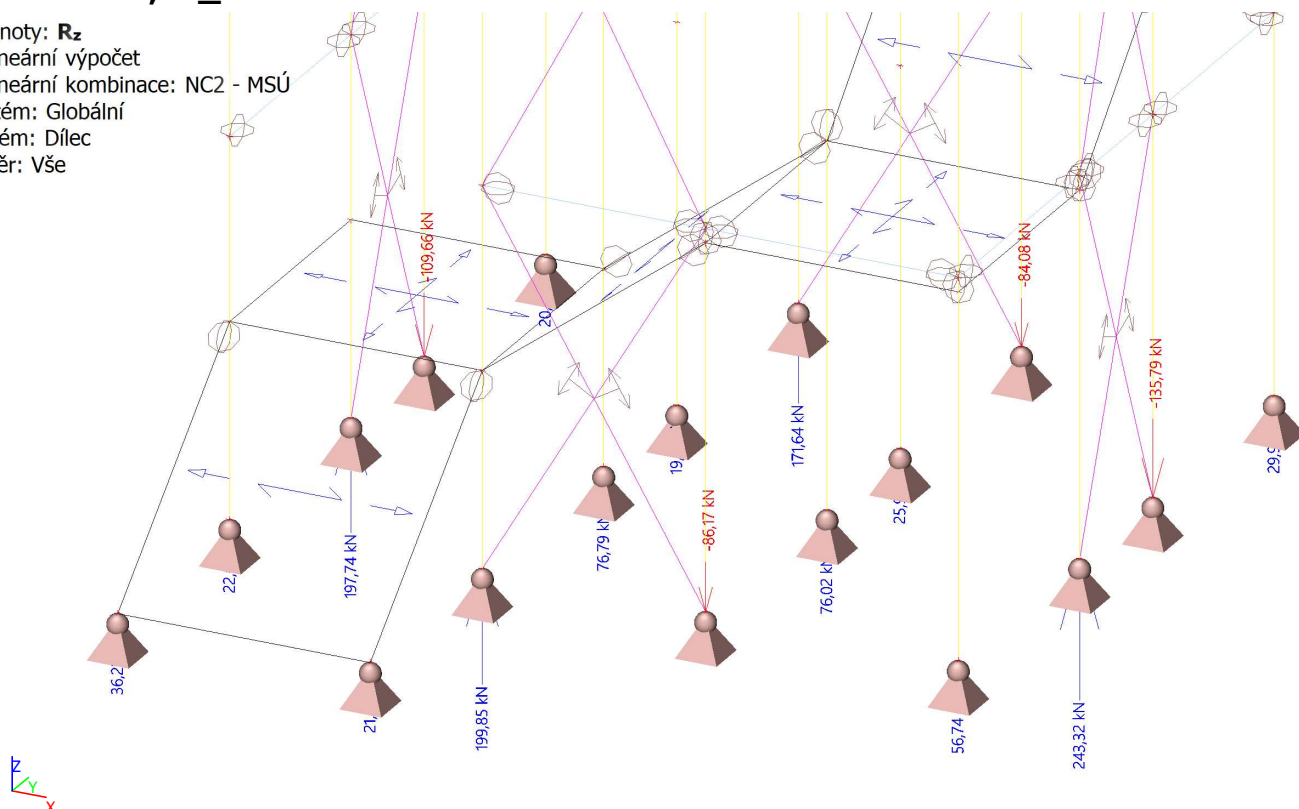
Extrém: Dílec

Výběr: Vše



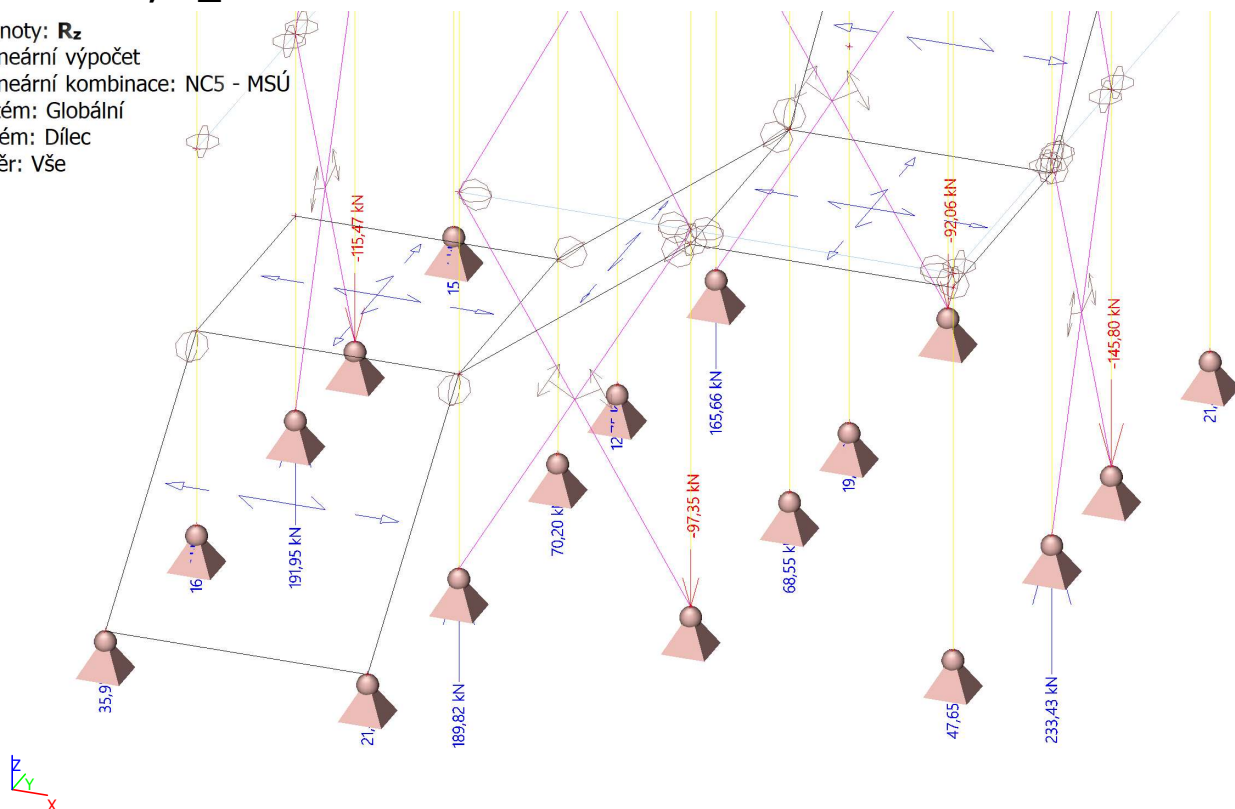
## 25. Reakce; $R_z$

Hodnoty:  $R_z$   
Nelineární výpočet  
Nelineární kombinace: NC2 - MSÚ  
Systém: Globální  
Extrém: Dílec  
Výběr: Vše



## 26. Reakce; $R_z$

Hodnoty:  $R_z$   
Nelineární výpočet  
Nelineární kombinace: NC5 - MSÚ  
Systém: Globální  
Extrém: Dílec  
Výběr: Vše



**Projekt Ocelové únikové schodiště****27. 1D vnitřní síly**

Nelineární výpočet

Nelineární kombinace: NC2 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

| Jméno | dx<br>[m] | Stav      | Průřez                                 | N<br>[kN]     | V <sub>y</sub><br>[kN] | V <sub>z</sub><br>[kN] | M <sub>x</sub><br>[kNm] | M <sub>y</sub><br>[kNm] | M <sub>z</sub><br>[kNm] |
|-------|-----------|-----------|--|---------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| B3    | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS1 - podesty - SHS80/80/5.0           | <b>-18,40</b> | -0,17                  | 2,90                   | 0,10                    | -1,70                   | 0,14                    |
| B7    | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS1 - podesty - SHS80/80/5.0           | <b>15,51</b>  | 0,05                   | 4,59                   | -0,05                   | -3,24                   | -0,08                   |
| B20   | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS1 - podesty - SHS80/80/5.0           | 1,00          | <b>-1,76</b>           | 3,47                   | -0,05                   | -2,35                   | <b>1,59</b>             |
| B27   | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS1 - podesty - SHS80/80/5.0           | 1,50          | <b>1,46</b>            | 4,17                   | 0,01                    | -2,56                   | -1,47                   |
| B54   | 1,810     | NC2 - MSÚ | CS1 - podesty - SHS80/80/5.0           | -4,82         | 0,28                   | <b>-1,66</b>           | -0,11                   | 0,11                    | 0,18                    |
| B38   | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS1 - podesty - SHS80/80/5.0           | -2,25         | -0,86                  | <b>6,80</b>            | -0,02                   | -4,13                   | 0,21                    |
| B22   | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS1 - podesty - SHS80/80/5.0           | -3,12         | 0,47                   | 3,88                   | <b>-0,25</b>            | -2,63                   | -0,63                   |
| B56   | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS1 - podesty - SHS80/80/5.0           | 2,26          | 0,23                   | 2,05                   | <b>0,24</b>             | -0,03                   | -0,07                   |
| B24   | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS1 - podesty - SHS80/80/5.0           | -9,66         | -0,78                  | 6,42                   | 0,09                    | <b>-4,88</b>            | 0,63                    |
| B24   | 1,810     | NC2 - MSÚ | CS1 - podesty - SHS80/80/5.0           | -9,66         | -0,78                  | 3,01                   | 0,09                    | <b>3,66</b>             | -0,79                   |
| B20   | 1,810     | NC2 - MSÚ | CS1 - podesty - SHS80/80/5.0           | 1,00          | -1,76                  | 0,06                   | -0,05                   | 0,84                    | <b>-1,60</b>            |
| B121  | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS3 - schodnice - UPE160               | <b>-53,53</b> | 0,00                   | 2,40                   | 0,12                    | 0,00                    | 0,00                    |
| B130  | 1,523     | NC2 - MSÚ | CS3 - schodnice - UPE160               | <b>48,30</b>  | 0,00                   | 1,47                   | 0,07                    | 0,00                    | 0,00                    |
| B125  | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS3 - schodnice - UPE160               | -9,87         | <b>-2,35</b>           | 12,42                  | 0,08                    | -9,80                   | 1,72                    |
| B138  | 1,521     | NC2 - MSÚ | CS3 - schodnice - UPE160               | 9,57          | 0,60                   | <b>-9,64</b>           | -0,02                   | -7,44                   | 0,63                    |
| B149  | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS3 - schodnice - UPE160               | -11,14        | 0,23                   | -1,74                  | <b>-0,14</b>            | 0,00                    | 0,00                    |
| B149  | 2,537     | NC2 - MSÚ | CS3 - schodnice - UPE160               | -6,52         | 0,23                   | 4,14                   | <b>0,15</b>             | 3,04                    | 0,58                    |
| B133  | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS3 - schodnice - UPE160               | -8,79         | -1,53                  | <b>13,86</b>           | 0,07                    | <b>-9,90</b>            | 0,95                    |
| B133  | 1,523     | NC2 - MSÚ | CS3 - schodnice - UPE160               | -5,91         | -1,53                  | 10,91                  | -0,07                   | <b>8,97</b>             | -1,38                   |
| B160  | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS3 - schodnice - UPE160               | 0,86          | 4,48                   | -3,77                  | 0,03                    | 0,60                    | <b>-2,34</b>            |
| B160  | 0,905     | NC2 - MSÚ | CS3 - schodnice - UPE160               | 0,86          | <b>4,48</b>            | -5,54                  | -0,06                   | -3,38                   | <b>1,72</b>             |
| B367  | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS5 - paždíky - plášť - SHS100/100/4.0 | <b>-38,45</b> | 0,00                   | 0,09                   | 0,09                    | 0,00                    | 0,00                    |
| B178  | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS5 - paždíky - plášť - SHS100/100/4.0 | <b>17,71</b>  | -0,87                  | 1,16                   | -0,03                   | 0,00                    | 0,00                    |
| B583  | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS5 - paždíky - plášť - SHS100/100/4.0 | -0,05         | <b>-4,85</b>           | 0,09                   | 0,00                    | 0,00                    | 0,05                    |
| B559  | 0,905     | NC2 - MSÚ | CS5 - paždíky - plášť - SHS100/100/4.0 | -0,35         | -0,12                  | <b>-2,94</b>           | 0,02                    | -2,50                   | -0,10                   |
| B275  | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS5 - paždíky -                        | 0,31          | -1,01                  | 1,70                   | <b>-0,59</b>            | 0,00                    | 0,00                    |

## Projekt Ocelové únikové schodiště

| Jméno | dx<br>[m] | Stav      | Průřez                                       | N<br>[kN]      | V <sub>y</sub><br>[kN] | V <sub>z</sub><br>[kN] | M <sub>x</sub><br>[kNm] | M <sub>y</sub><br>[kNm] | M <sub>z</sub><br>[kNm] |
|-------|-----------|-----------|--|----------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|       |           |           | plášť -<br>SHS100/100/4.0                    |                |                        |                        |                         |                         |                         |
| B567  | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS5 - paždíky -<br>plášť -<br>SHS100/100/4.0 | 1,11           | -0,74                  | -0,10                  | <b>0,79</b>             | 0,33                    | 0,67                    |
| B173  | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS5 - paždíky -<br>plášť -<br>SHS100/100/4.0 | 6,85           | 4,91                   | <b>6,97</b>            | -0,12                   | <b>-3,58</b>            | -2,33                   |
| B505  | 1,810     | NC2 - MSÚ | CS5 - paždíky -<br>plášť -<br>SHS100/100/4.0 | -5,26          | -2,53                  | -0,81                  | 0,04                    | 0,79                    | <b>-2,83</b>            |
| B173  | 0,905-    | NC2 - MSÚ | CS5 - paždíky -<br>plášť -<br>SHS100/100/4.0 | 6,85           | <b>6,41</b>            | 6,17                   | -0,12                   | <b>2,37</b>             | <b>2,79</b>             |
| B315  | 3,145     | NC2 - MSÚ | CS5 - táhla - RD16                           | <b>39,17</b>   | <b>0,00</b>            | <b>0,00</b>            | <b>0,00</b>             | <b>0,00</b>             | <b>0,00</b>             |
| B230  | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS5 - táhla - RD16                           | <b>0,00</b>    | 0,00                   | 0,00                   | 0,00                    | 0,00                    | <b>0,00</b>             |
| B428  | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS2 - sloupy -<br>SHS180/180/12.0            | <b>-243,29</b> | 0,64                   | -0,36                  | 0,00                    | 0,00                    | 0,00                    |
| B429  | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS2 - sloupy -<br>SHS180/180/12.0            | -209,44        | <b>-26,66</b>          | -3,37                  | -0,33                   | 0,00                    | 0,00                    |
| B409  | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS2 - sloupy -<br>SHS180/180/12.0            | 58,20          | 4,74                   | <b>-25,37</b>          | -0,31                   | 0,00                    | 0,00                    |
| B508  | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS2 - sloupy -<br>SHS180/180/12.0            | -9,47          | 0,49                   | -0,83                  | <b>-1,64</b>            | 0,30                    | -2,37                   |
| B449  | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS2 - sloupy -<br>SHS180/180/12.0            | -17,38         | 3,43                   | -1,80                  | <b>0,86</b>             | 0,00                    | 0,00                    |
| B395  | 1,400     | NC2 - MSÚ | CS2 - sloupy -<br>SHS180/180/12.0            | -198,67        | -6,81                  | -10,52                 | 0,00                    | <b>-14,72</b>           | -9,53                   |
| B399  | 1,308     | NC2 - MSÚ | CS2 - sloupy -<br>SHS180/180/12.0            | -184,20        | 3,70                   | <b>16,79</b>           | -0,63                   | <b>10,77</b>            | -5,15                   |
| B375  | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS2 - sloupy -<br>SHS180/180/12.0            | -45,31         | <b>11,32</b>           | 0,12                   | -0,22                   | -0,05                   | <b>-15,02</b>           |
| B442  | 2,708     | NC2 - MSÚ | CS2 - sloupy -<br>SHS180/180/12.0            | <b>109,24</b>  | 4,24                   | -1,05                  | 0,00                    | -2,85                   | <b>11,47</b>            |
| B541  | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS4 - paždíky -<br>střecha -<br>SHS80/80/4.0 | <b>-2,95</b>   | -0,32                  | 1,40                   | 0,06                    | -0,21                   | 0,43                    |
| B524  | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS4 - paždíky -<br>střecha -<br>SHS80/80/4.0 | <b>1,70</b>    | -0,41                  | 1,53                   | 0,05                    | 0,02                    | 0,41                    |
| B555  | 1,810     | NC2 - MSÚ | CS4 - paždíky -<br>střecha -<br>SHS80/80/4.0 | -2,84          | -0,60                  | <b>-2,07</b>           | -0,03                   | -0,11                   | -0,71                   |
| B544  | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS4 - paždíky -<br>střecha -<br>SHS80/80/4.0 | -1,52          | 0,78                   | 1,48                   | <b>-0,14</b>            | -0,18                   | -1,42                   |
| B522  | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS4 - paždíky -<br>střecha -<br>SHS80/80/4.0 | -0,22          | 0,02                   | <b>2,77</b>            | <b>0,35</b>             | -0,08                   | -0,57                   |
| B548  | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS4 - paždíky -<br>střecha -<br>SHS80/80/4.0 | -0,05          | 1,32                   | 1,89                   | 0,00                    | <b>-0,65</b>            | -1,20                   |
| B555  | 0,905-    | NC2 - MSÚ | CS4 - paždíky -<br>střecha -<br>SHS80/80/4.0 | -2,84          | <b>-0,60</b>           | -0,05                  | -0,03                   | <b>0,92</b>             | -0,17                   |
| B543  | 0,000     | NC2 - MSÚ | CS4 - paždíky -<br>střecha -<br>SHS80/80/4.0 | 1,58           | 2,64                   | 1,40                   | -0,05                   | -0,29                   | <b>-2,38</b>            |
| B543  | 1,810     | NC2 - MSÚ | CS4 - paždíky -<br>střecha -<br>SHS80/80/4.0 | 1,58           | <b>2,64</b>            | -1,17                  | -0,05                   | -0,08                   | <b>2,39</b>             |

**Projekt Ocelové únikové schodiště****28. 1D vnitřní síly**

Nelineární výpočet

Nelineární kombinace: NC5 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

| Jméno | dx<br>[m] | Stav      | Průřez                                       | N<br>[kN]     | V <sub>y</sub><br>[kN] | V <sub>z</sub><br>[kN] | M <sub>x</sub><br>[kNm] | M <sub>y</sub><br>[kNm] | M <sub>z</sub><br>[kNm] |
|-------|-----------|-----------|--|---------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| B3    | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS1 - podesty -<br>SHS80/80/5.0              | <b>-18,34</b> | -0,17                  | 2,79                   | 0,10                    | -1,67                   | 0,14                    |
| B7    | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS1 - podesty -<br>SHS80/80/5.0              | <b>15,51</b>  | 0,05                   | 4,48                   | -0,05                   | -3,20                   | -0,08                   |
| B20   | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS1 - podesty -<br>SHS80/80/5.0              | 1,01          | <b>-1,76</b>           | 3,36                   | -0,05                   | -2,32                   | <b>1,59</b>             |
| B27   | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS1 - podesty -<br>SHS80/80/5.0              | 1,50          | <b>1,46</b>            | 4,06                   | 0,01                    | -2,52                   | -1,48                   |
| B54   | 1,810     | NC5 - MSÚ | CS1 - podesty -<br>SHS80/80/5.0              | -4,76         | 0,28                   | <b>-1,55</b>           | -0,11                   | 0,12                    | 0,18                    |
| B38   | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS1 - podesty -<br>SHS80/80/5.0              | -2,19         | -0,86                  | <b>6,50</b>            | -0,02                   | -4,03                   | 0,21                    |
| B22   | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS1 - podesty -<br>SHS80/80/5.0              | -3,08         | 0,47                   | 3,76                   | <b>-0,25</b>            | -2,59                   | -0,63                   |
| B56   | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS1 - podesty -<br>SHS80/80/5.0              | 2,25          | 0,22                   | 1,97                   | <b>0,23</b>             | -0,03                   | -0,07                   |
| B24   | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS1 - podesty -<br>SHS80/80/5.0              | -9,58         | -0,78                  | 6,30                   | 0,09                    | <b>-4,83</b>            | 0,62                    |
| B24   | 1,810     | NC5 - MSÚ | CS1 - podesty -<br>SHS80/80/5.0              | -9,58         | -0,78                  | 3,11                   | 0,09                    | <b>3,68</b>             | -0,78                   |
| B20   | 1,810     | NC5 - MSÚ | CS1 - podesty -<br>SHS80/80/5.0              | 1,01          | -1,76                  | 0,17                   | -0,05                   | 0,88                    | <b>-1,60</b>            |
| B121  | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS3 - schodnice -<br>UPE160                  | <b>-53,26</b> | 0,00                   | 2,25                   | 0,11                    | 0,00                    | 0,00                    |
| B130  | 1,523     | NC5 - MSÚ | CS3 - schodnice -<br>UPE160                  | <b>48,14</b>  | 0,00                   | 1,38                   | 0,06                    | 0,00                    | 0,00                    |
| B125  | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS3 - schodnice -<br>UPE160                  | -9,76         | <b>-2,34</b>           | 12,31                  | 0,07                    | -9,76                   | 1,71                    |
| B138  | 1,521     | NC5 - MSÚ | CS3 - schodnice -<br>UPE160                  | 9,46          | 0,61                   | <b>-9,53</b>           | -0,02                   | -7,39                   | 0,63                    |
| B149  | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS3 - schodnice -<br>UPE160                  | -10,91        | 0,23                   | -1,57                  | <b>-0,13</b>            | 0,00                    | 0,00                    |
| B149  | 2,537     | NC5 - MSÚ | CS3 - schodnice -<br>UPE160                  | -6,57         | 0,23                   | 3,94                   | <b>0,14</b>             | 3,00                    | 0,58                    |
| B133  | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS3 - schodnice -<br>UPE160                  | -8,68         | -1,54                  | <b>13,75</b>           | 0,07                    | <b>-9,85</b>            | 0,96                    |
| B133  | 1,523     | NC5 - MSÚ | CS3 - schodnice -<br>UPE160                  | -5,99         | -1,54                  | 10,99                  | -0,06                   | <b>8,98</b>             | -1,39                   |
| B160  | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS3 - schodnice -<br>UPE160                  | 0,85          | 4,47                   | -3,55                  | 0,03                    | 0,63                    | <b>-2,33</b>            |
| B160  | 0,905     | NC5 - MSÚ | CS3 - schodnice -<br>UPE160                  | 0,85          | <b>4,47</b>            | -5,20                  | -0,05                   | -3,11                   | <b>1,71</b>             |
| B367  | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS5 - paždíky -<br>plášť -<br>SHS100/100/4.0 | <b>-38,42</b> | 0,00                   | 0,06                   | 0,09                    | 0,00                    | 0,00                    |
| B178  | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS5 - paždíky -<br>plášť -<br>SHS100/100/4.0 | <b>17,54</b>  | -0,87                  | 0,86                   | -0,03                   | 0,00                    | 0,00                    |
| B583  | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS5 - paždíky -<br>plášť -<br>SHS100/100/4.0 | -0,05         | <b>-4,87</b>           | 0,07                   | 0,00                    | 0,00                    | 0,05                    |
| B559  | 0,905     | NC5 - MSÚ | CS5 - paždíky -<br>plášť -<br>SHS100/100/4.0 | -0,35         | -0,12                  | <b>-2,61</b>           | 0,01                    | -2,23                   | -0,10                   |
| B275  | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS5 - paždíky -                              | 0,32          | -1,01                  | 1,57                   | <b>-0,56</b>            | 0,00                    | 0,00                    |

**Projekt Ocelové únikové schodiště**

| Jméno | dx<br>[m] | Stav      | Průřez                                       | N<br>[kN]      | V <sub>y</sub><br>[kN] | V <sub>z</sub><br>[kN] | M <sub>x</sub><br>[kNm] | M <sub>y</sub><br>[kNm] | M <sub>z</sub><br>[kNm] |
|-------|-----------|-----------|--|----------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|       |           |           | plášť -<br>SHS100/100/4.0                    |                |                        |                        |                         |                         |                         |
| B567  | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS5 - paždíky -<br>plášť -<br>SHS100/100/4.0 | 1,11           | -0,74                  | -0,05                  | <b>0,75</b>             | 0,25                    | 0,67                    |
| B173  | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS5 - paždíky -<br>plášť -<br>SHS100/100/4.0 | 6,75           | 4,90                   | <b>6,66</b>            | -0,12                   | <b>-3,48</b>            | -2,33                   |
| B505  | 1,810     | NC5 - MSÚ | CS5 - paždíky -<br>plášť -<br>SHS100/100/4.0 | -5,25          | -2,53                  | -0,70                  | 0,04                    | 0,82                    | <b>-2,83</b>            |
| B173  | 0,905-    | NC5 - MSÚ | CS5 - paždíky -<br>plášť -<br>SHS100/100/4.0 | 6,75           | <b>6,40</b>            | 6,06                   | -0,12                   | <b>2,27</b>             | <b>2,79</b>             |
| B315  | 3,145     | NC5 - MSÚ | CS5 - táhla - RD16                           | <b>39,22</b>   | <b>0,00</b>            | <b>0,00</b>            | <b>0,00</b>             | <b>0,00</b>             | <b>0,00</b>             |
| B230  | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS5 - táhla - RD16                           | <b>0,00</b>    | 0,00                   | 0,00                   | 0,00                    | 0,00                    | <b>0,00</b>             |
| B428  | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS2 - sloupy -<br>SHS180/180/12.0            | <b>-233,41</b> | 0,65                   | -0,38                  | 0,00                    | 0,00                    | 0,00                    |
| B442  | 2,708     | NC5 - MSÚ | CS2 - sloupy -<br>SHS180/180/12.0            | <b>118,52</b>  | 4,22                   | -1,06                  | 0,00                    | -2,87                   | 11,43                   |
| B429  | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS2 - sloupy -<br>SHS180/180/12.0            | -200,57        | <b>-26,54</b>          | -3,38                  | -0,33                   | 0,00                    | 0,00                    |
| B409  | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS2 - sloupy -<br>SHS180/180/12.0            | 68,46          | 4,74                   | <b>-25,24</b>          | -0,31                   | 0,00                    | 0,00                    |
| B508  | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS2 - sloupy -<br>SHS180/180/12.0            | -8,30          | 0,46                   | -0,83                  | <b>-1,64</b>            | 0,30                    | -2,31                   |
| B449  | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS2 - sloupy -<br>SHS180/180/12.0            | -13,78         | 3,42                   | -1,80                  | <b>0,85</b>             | 0,00                    | 0,00                    |
| B395  | 1,400     | NC5 - MSÚ | CS2 - sloupy -<br>SHS180/180/12.0            | -188,95        | -6,80                  | -10,45                 | 0,00                    | <b>-14,63</b>           | -9,51                   |
| B399  | 1,308     | NC5 - MSÚ | CS2 - sloupy -<br>SHS180/180/12.0            | -175,45        | 3,68                   | <b>16,72</b>           | -0,63                   | <b>10,73</b>            | -5,13                   |
| B375  | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS2 - sloupy -<br>SHS180/180/12.0            | -39,60         | <b>11,28</b>           | 0,13                   | -0,22                   | -0,06                   | <b>-14,96</b>           |
| B471  | 4,610     | NC5 - MSÚ | CS2 - sloupy -<br>SHS180/180/12.0            | -17,21         | 2,48                   | -0,15                  | 0,30                    | -0,67                   | <b>11,44</b>            |
| B541  | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS4 - paždíky -<br>střecha -<br>SHS80/80/4.0 | <b>-2,94</b>   | -0,33                  | 1,29                   | 0,06                    | -0,21                   | 0,44                    |
| B524  | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS4 - paždíky -<br>střecha -<br>SHS80/80/4.0 | <b>1,70</b>    | -0,42                  | 1,37                   | 0,05                    | 0,02                    | 0,41                    |
| B555  | 1,810     | NC5 - MSÚ | CS4 - paždíky -<br>střecha -<br>SHS80/80/4.0 | -2,83          | -0,60                  | <b>-1,88</b>           | -0,03                   | -0,11                   | -0,71                   |
| B544  | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS4 - paždíky -<br>střecha -<br>SHS80/80/4.0 | -1,51          | 0,79                   | 1,30                   | <b>-0,14</b>            | -0,16                   | -1,42                   |
| B522  | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS4 - paždíky -<br>střecha -<br>SHS80/80/4.0 | -0,22          | 0,02                   | <b>2,46</b>            | <b>0,28</b>             | -0,07                   | -0,57                   |
| B548  | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS4 - paždíky -<br>střecha -<br>SHS80/80/4.0 | -0,05          | 1,32                   | 1,74                   | 0,00                    | <b>-0,63</b>            | -1,20                   |
| B555  | 0,905-    | NC5 - MSÚ | CS4 - paždíky -<br>střecha -<br>SHS80/80/4.0 | -2,83          | <b>-0,60</b>           | -0,05                  | -0,03                   | <b>0,83</b>             | -0,17                   |
| B543  | 0,000     | NC5 - MSÚ | CS4 - paždíky -<br>střecha -<br>SHS80/80/4.0 | 1,58           | 2,65                   | 1,26                   | -0,05                   | -0,27                   | <b>-2,39</b>            |
| B543  | 1,810     | NC5 - MSÚ | CS4 - paždíky -<br>střecha -                 | 1,58           | <b>2,65</b>            | -0,99                  | -0,05                   | -0,04                   | <b>2,40</b>             |



**Projekt Ocelové únikové schodiště**

| Jméno | dx<br>[m] | Stav | Průřez       | N<br>[kN] | V <sub>y</sub><br>[kN] | V <sub>z</sub><br>[kN] | M <sub>x</sub><br>[kNm] | M <sub>y</sub><br>[kNm] | M <sub>z</sub><br>[kNm] |
|-------|-----------|------|--------------|-----------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|       |           |      | SHS80/80/4.0 |           |                        |                        |                         |                         |                         |

**29. 1D vnitřní síly; N**Hodnoty: **N**

Nelineární výpočet

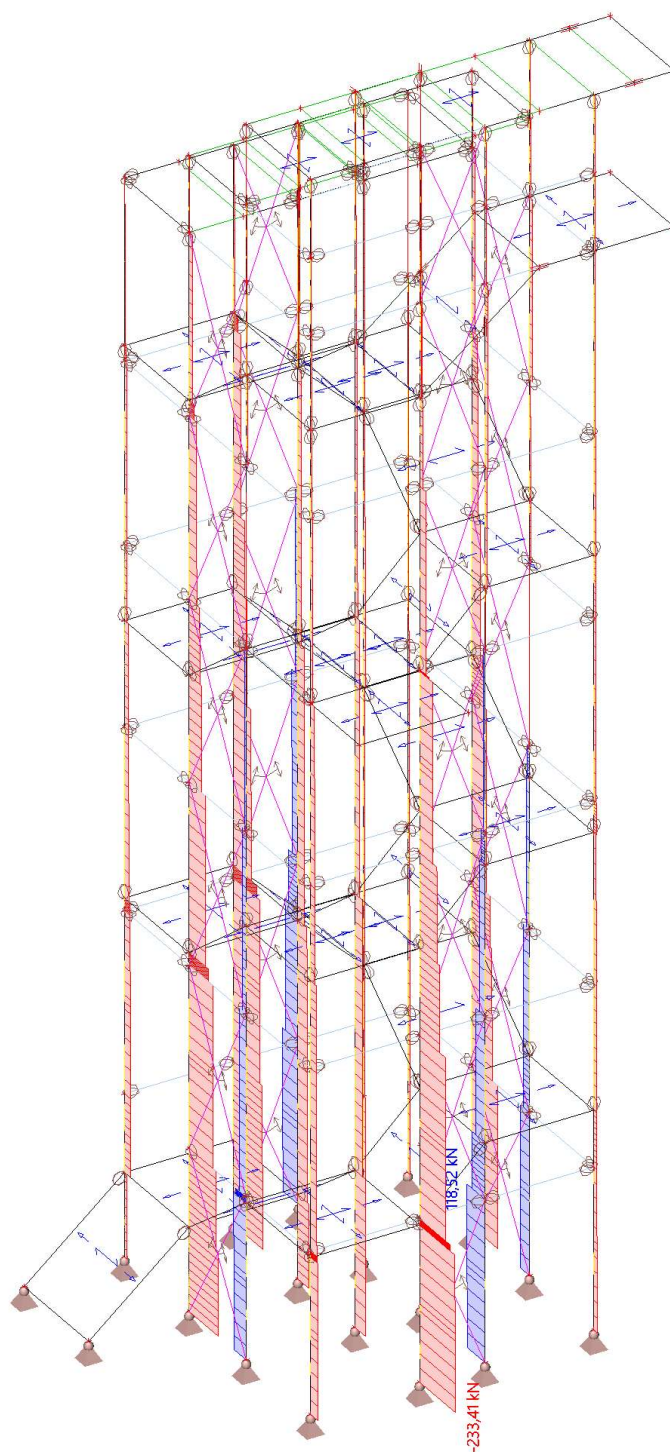
Nelineární kombinace: NC5 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = sloupy



### 30. 1D vnitřní síly; $V_y$

Hodnoty:  $V_y$

Nelineární výpočet

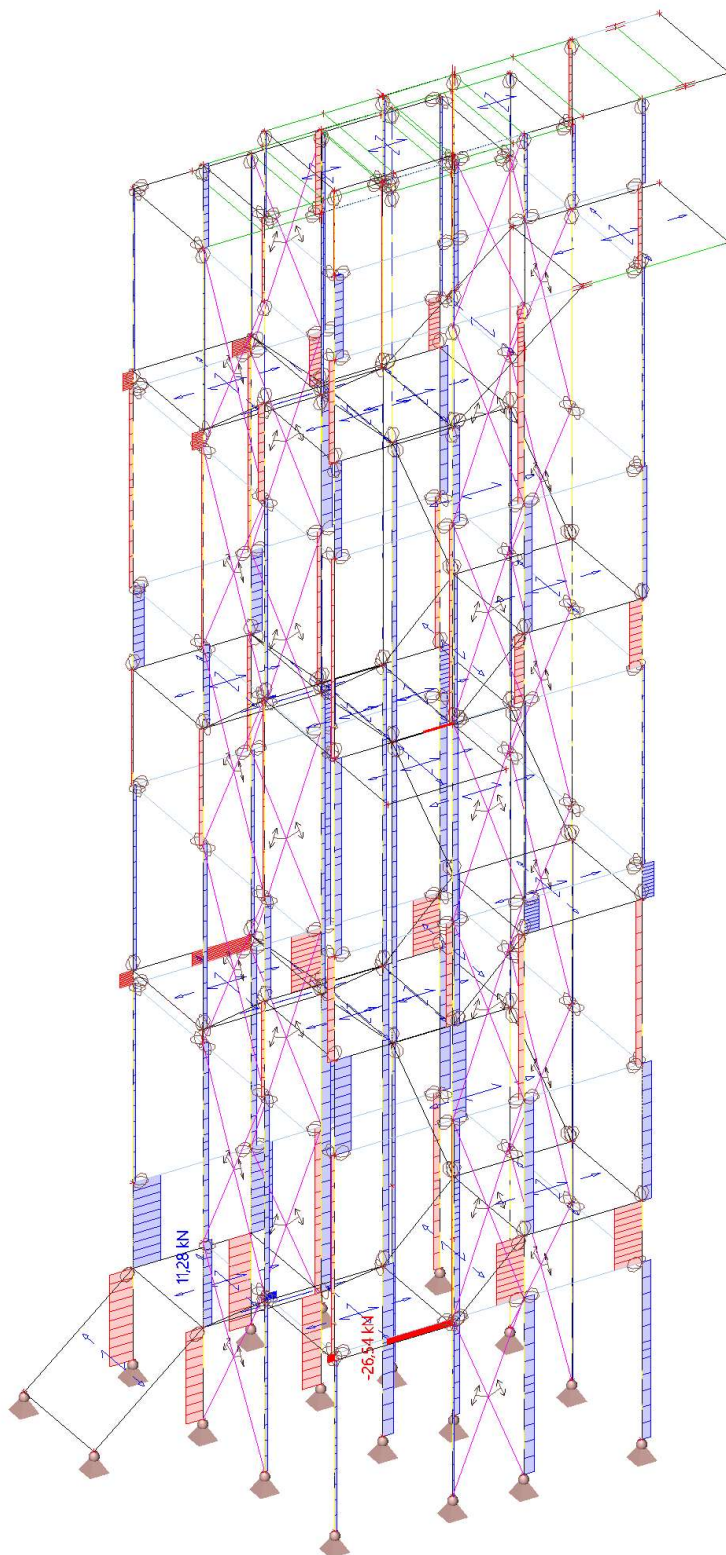
Nelineární kombinace: NC5 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = sloupy



## 31. 1D vnitřní síly; $V_z$

Hodnoty:  $V_z$

Nelineární výpočet

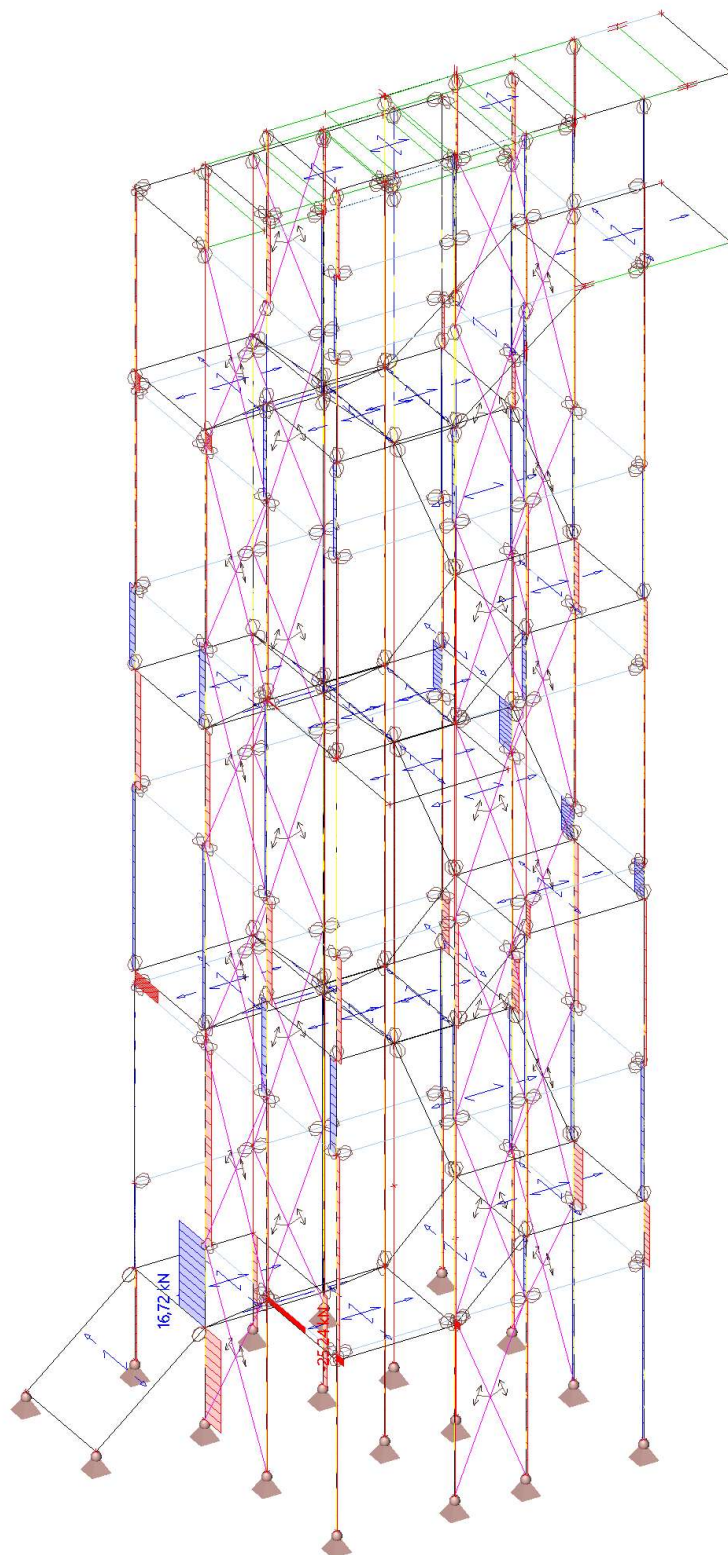
Nelineární kombinace: NC5 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = sloupy





## 32. 1D vnitřní síly; $M_y$

Hodnoty:  $M_y$

Nelineární výpočet

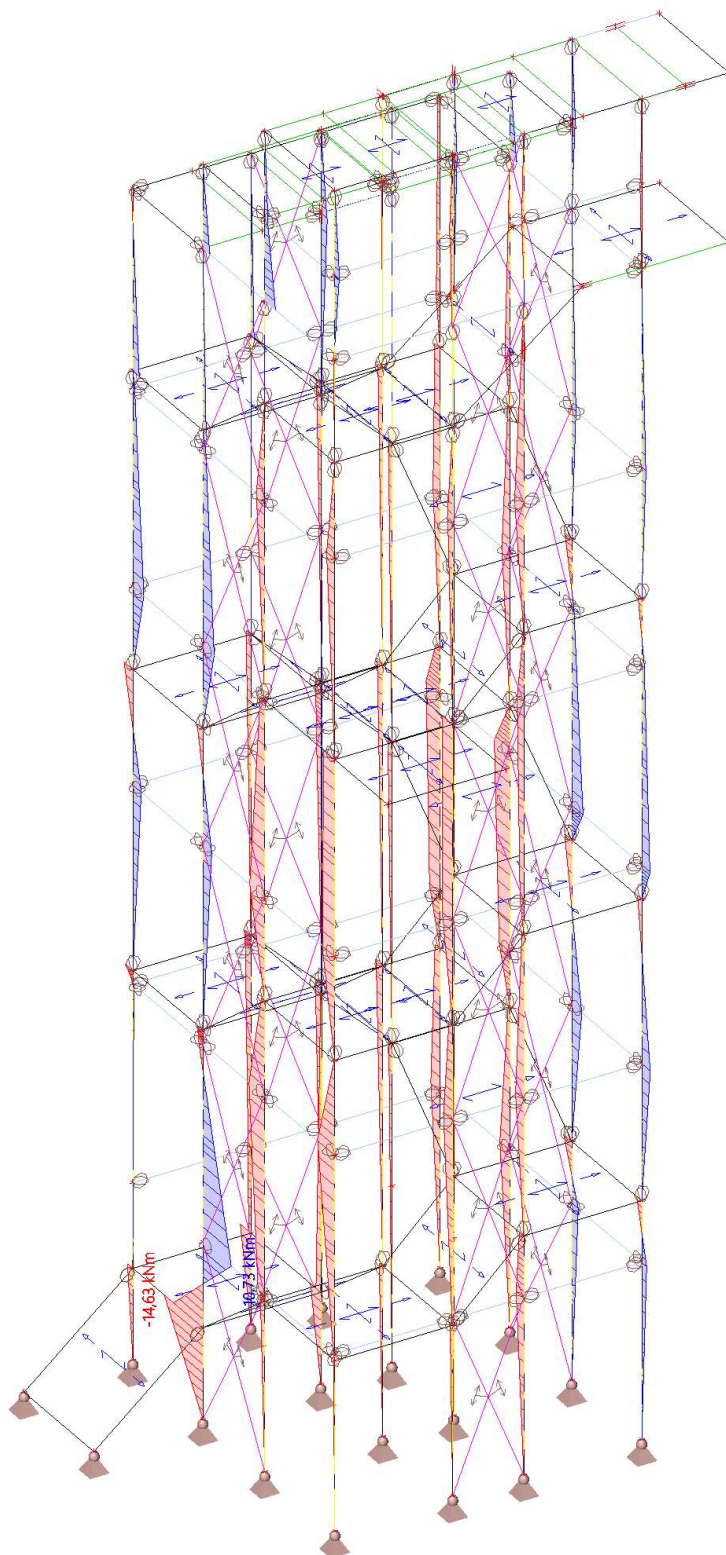
Nelineární kombinace: NC5 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = sloupy



### 33. 1D vnitřní síly; $M_z$

Hodnoty:  $M_z$

Nelineární výpočet

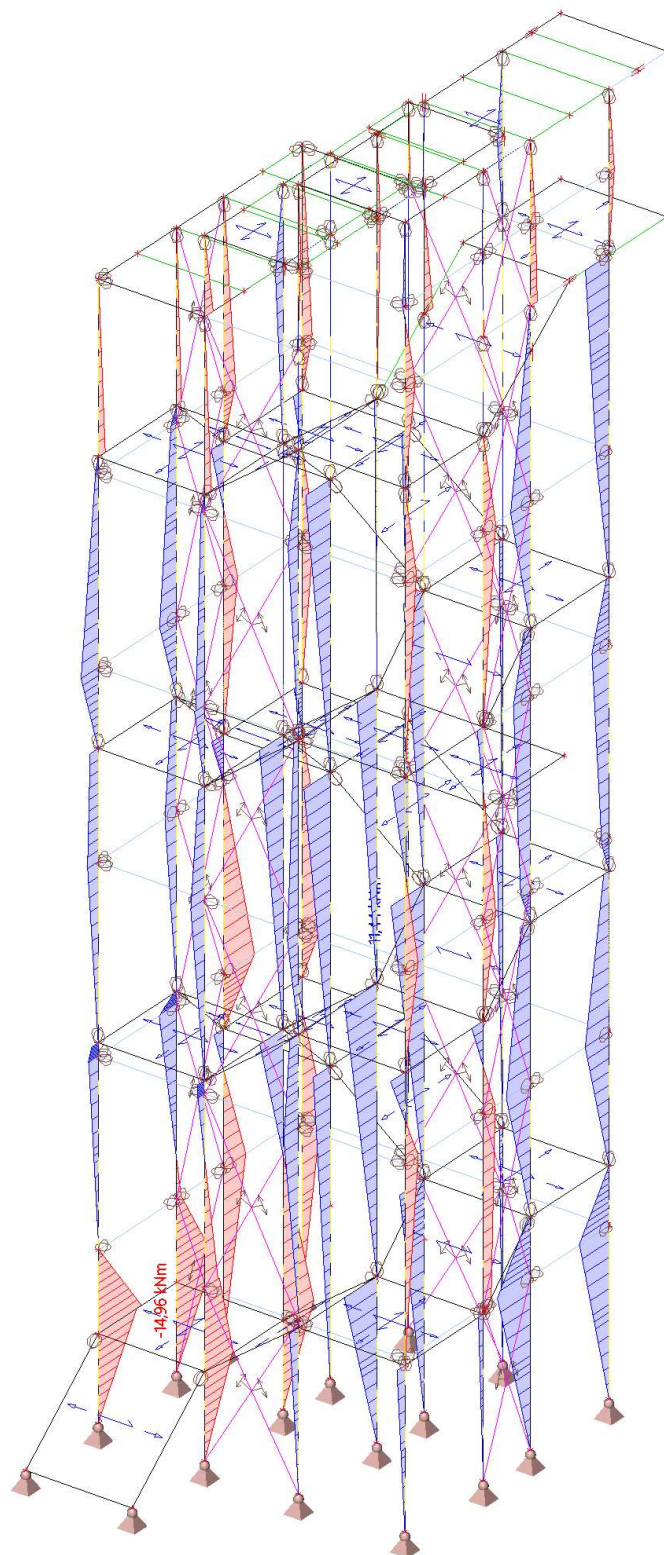
Nelineární kombinace: NC5 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = sloupy



## 34. 1D vnitřní síly; N

Hodnoty: **N**

Nelineární výpočet

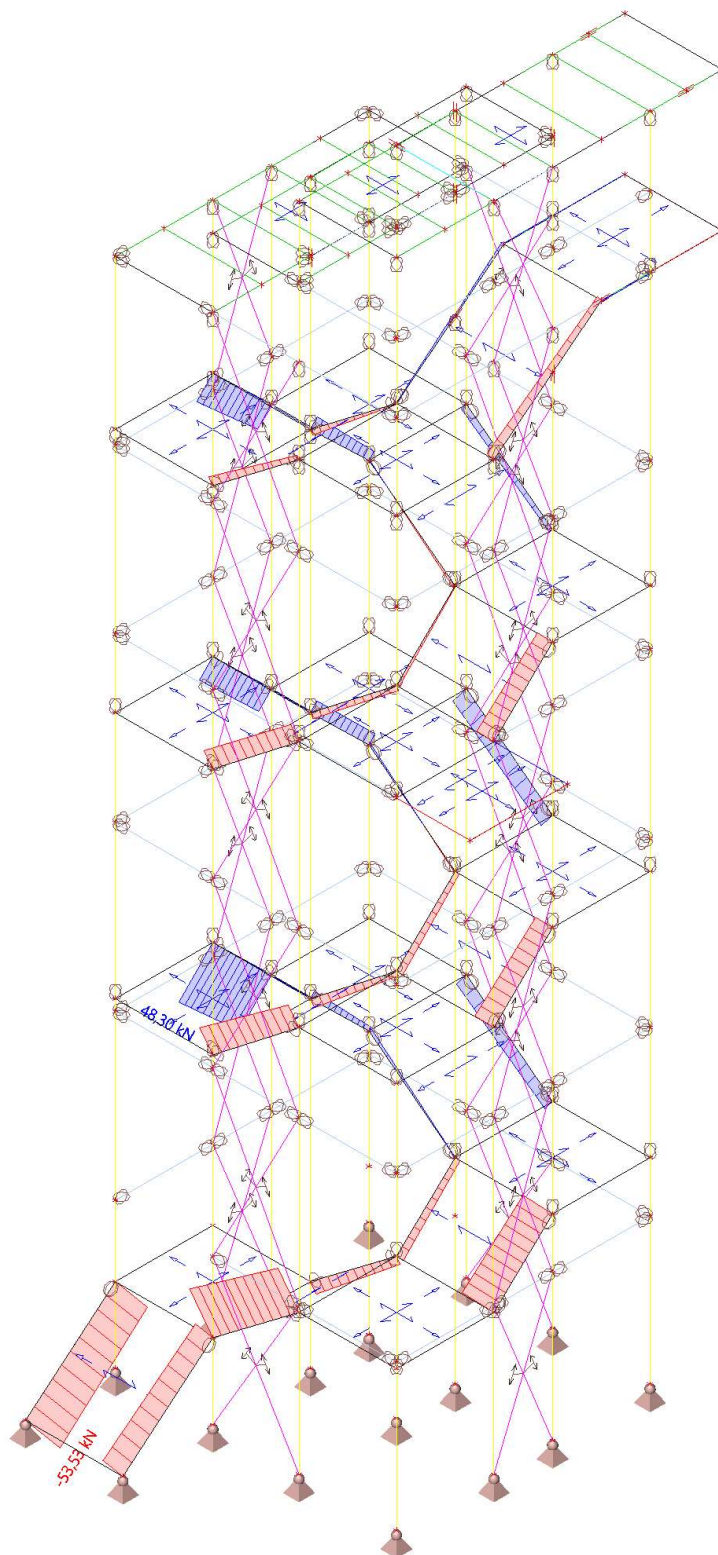
Nelineární kombinace: NC2 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = schodnice





## 35. 1D vnitřní síly; $V_y$

Hodnoty:  $V_y$

Nelineární výpočet

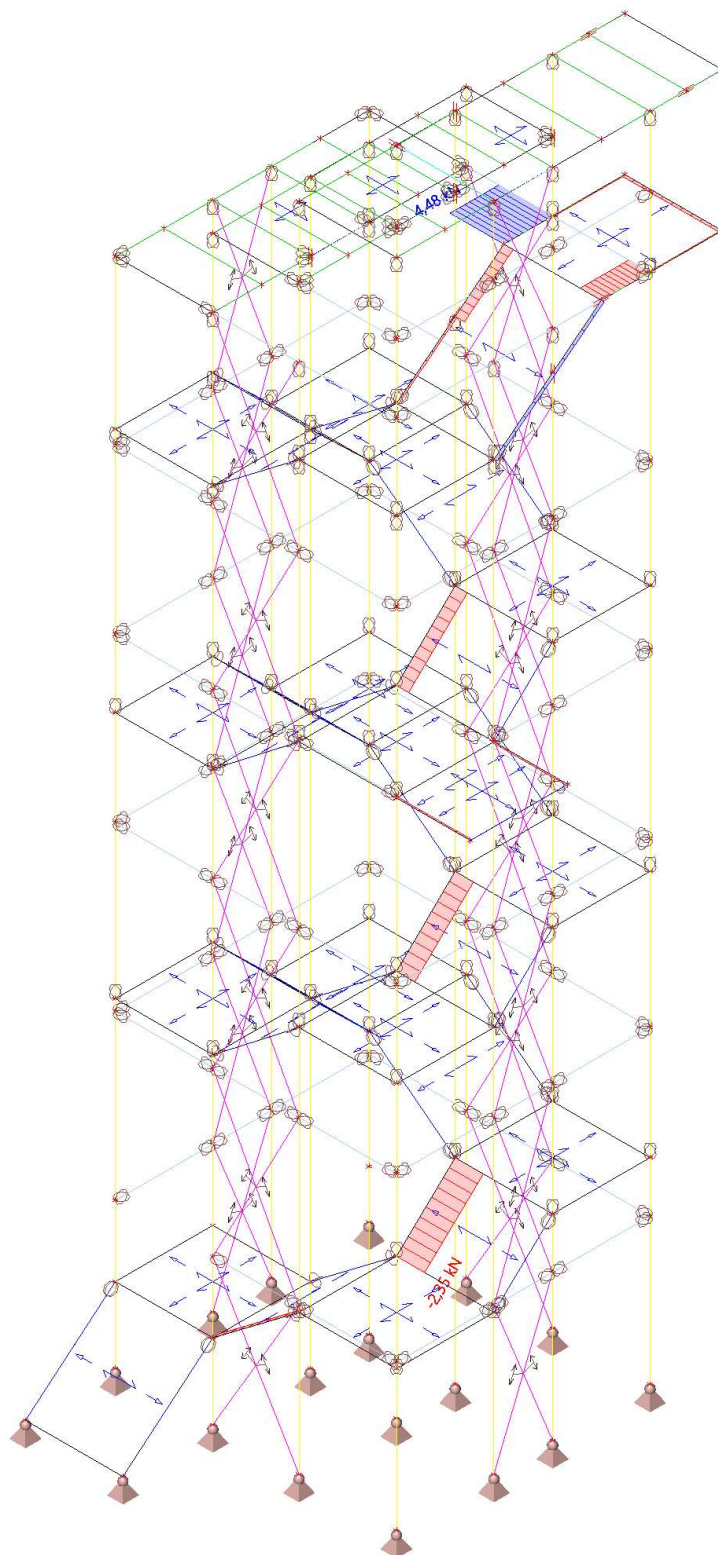
Nelineární kombinace: NC2 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = schodnice



## 36. 1D vnitřní síly; $V_z$

Hodnoty:  $V_z$

Nelineární výpočet

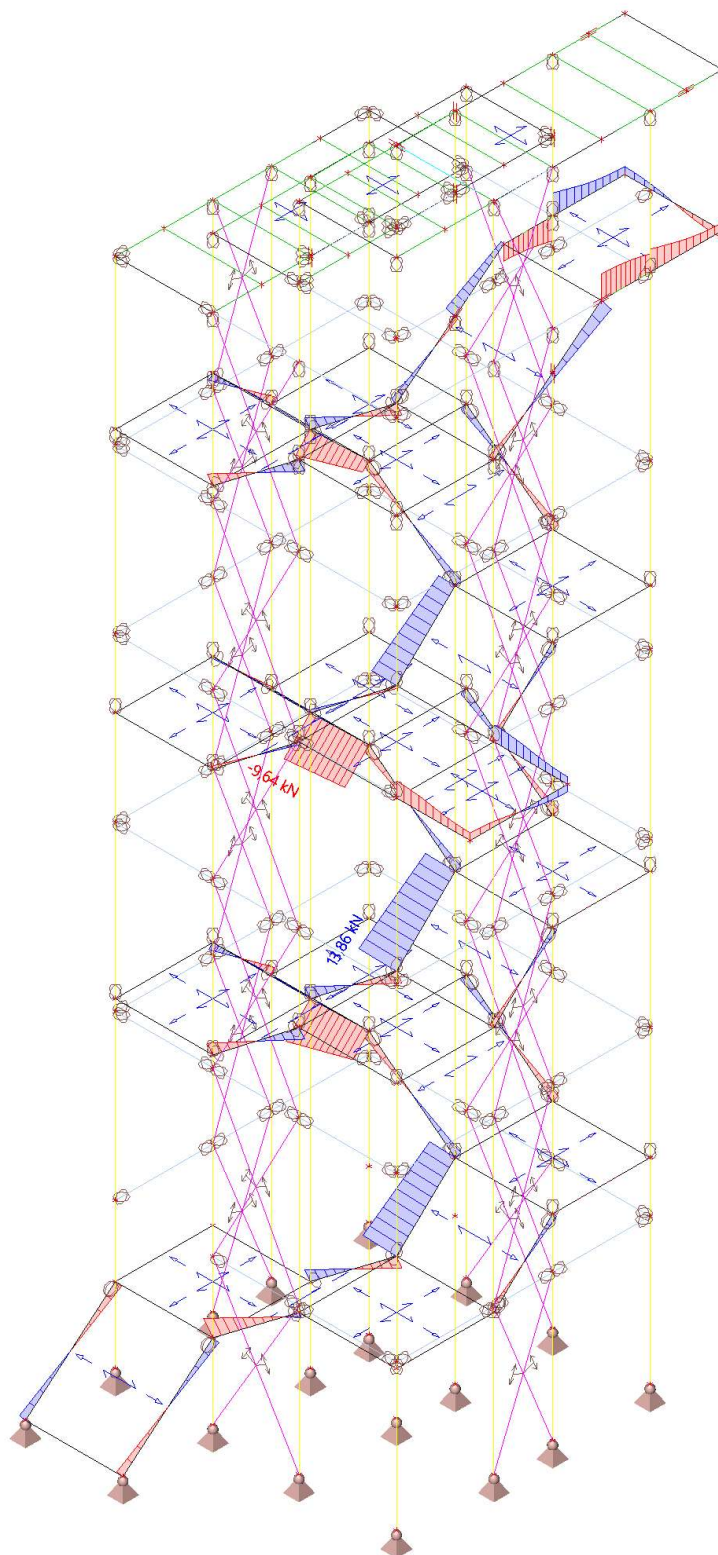
Nelineární kombinace: NC2 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = schodnice



## 37. 1D vnitřní síly; $M_y$

Hodnoty:  $M_y$

Nelineární výpočet

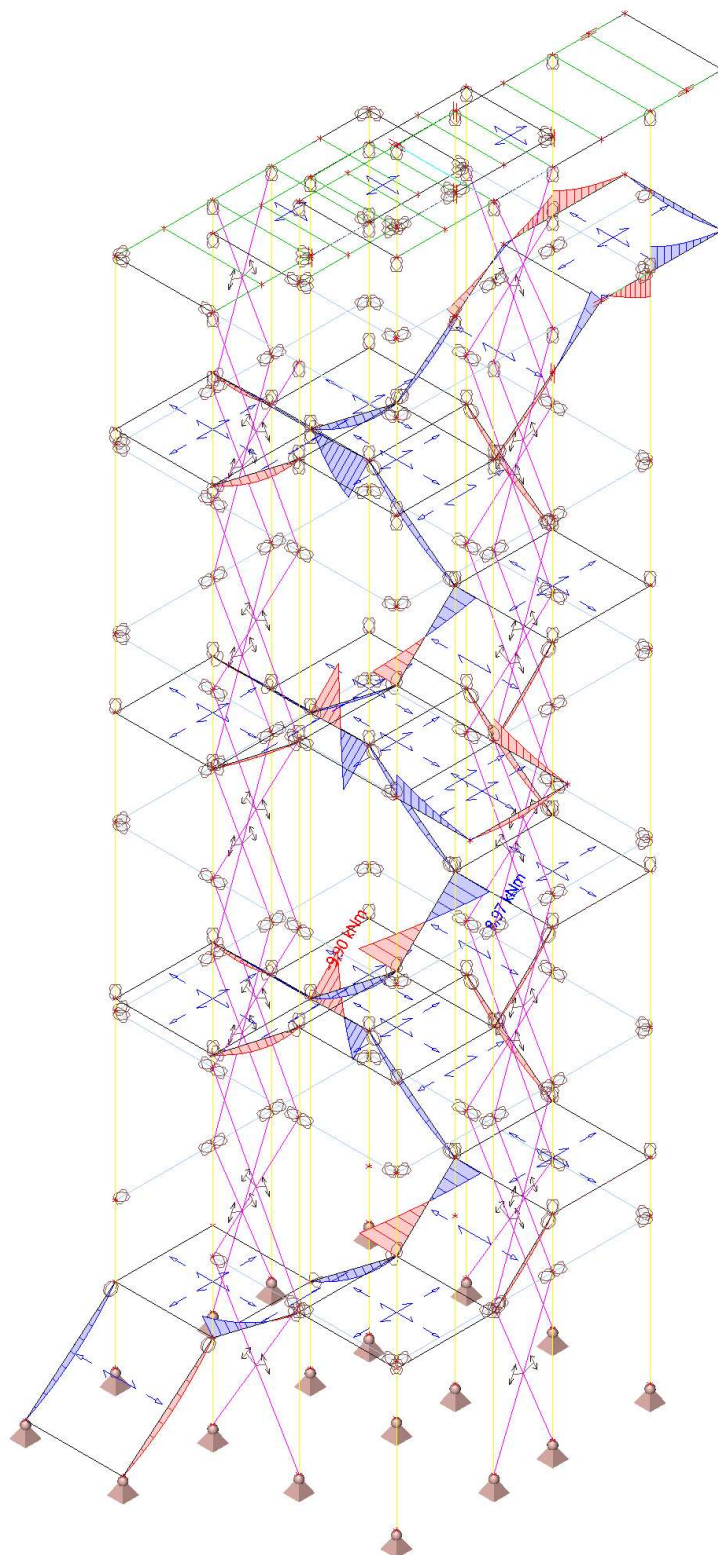
Nelineární kombinace: NC2 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = schodnice





## 38. 1D vnitřní síly; $M_z$

Hodnoty:  $M_z$

Nelineární výpočet

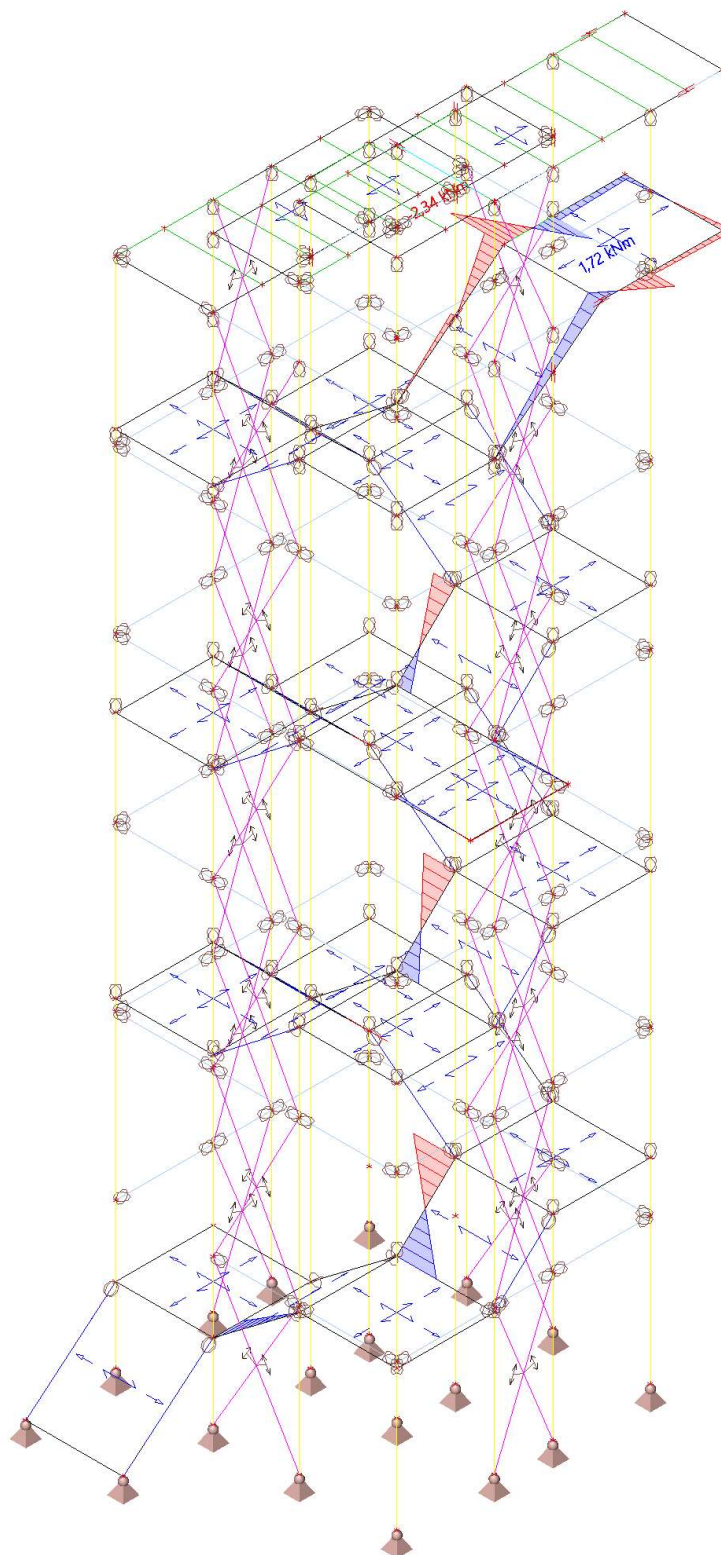
Nelineární kombinace: NC2 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = schodnice



## 39. 1D vnitřní síly; N

Hodnoty: **N**

Nelineární výpočet

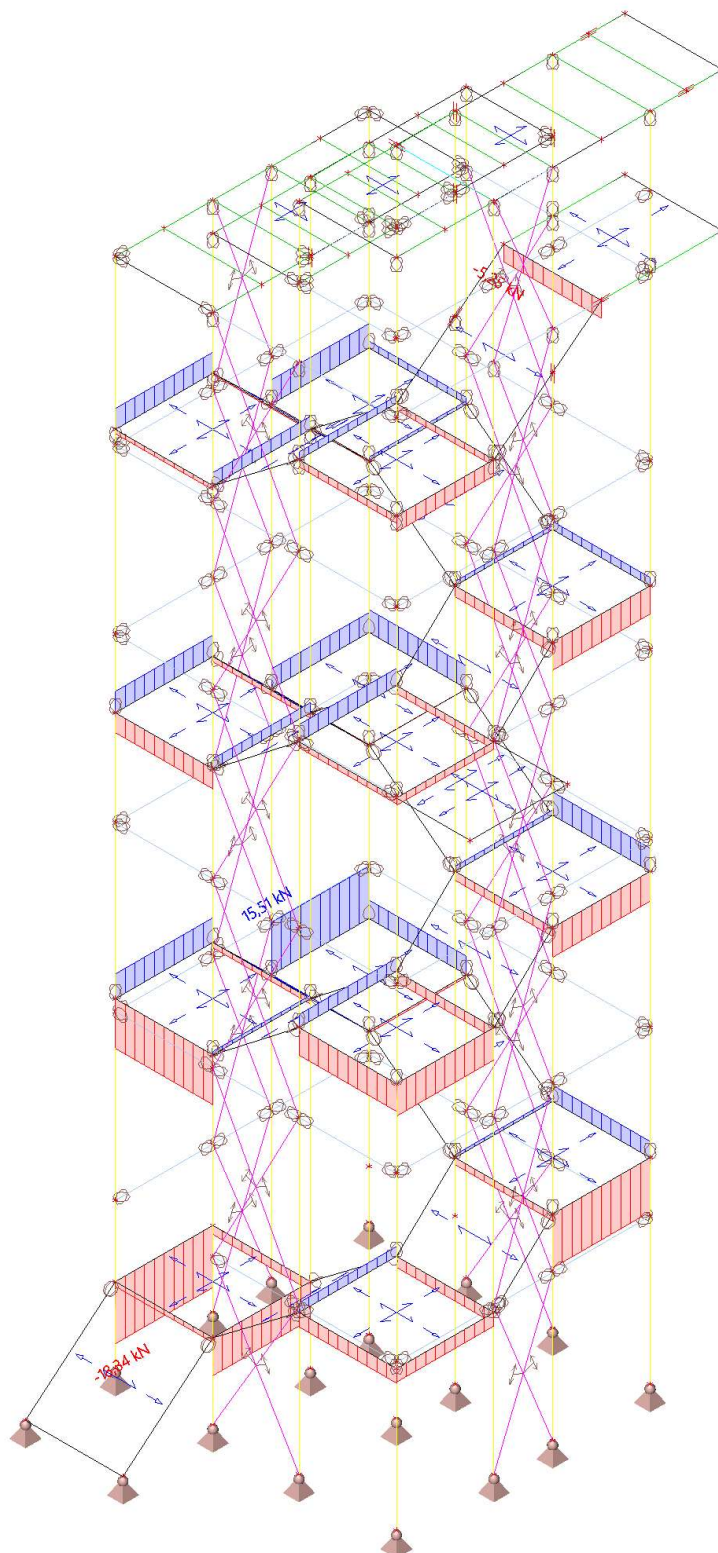
Nelineární kombinace: NC5 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = podesty





## 40. 1D vnitřní síly; $V_y$

Hodnoty:  $V_y$

Nelineární výpočet

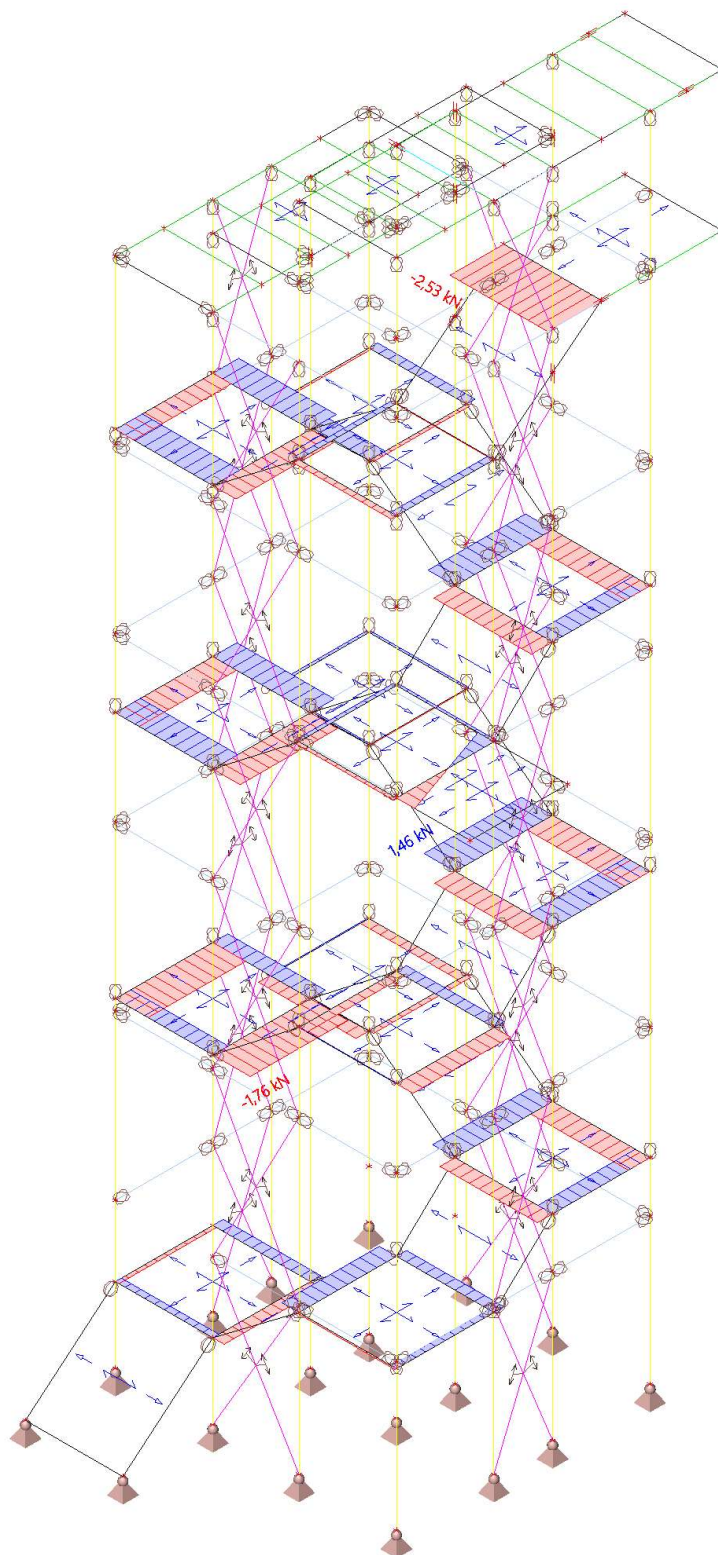
Nelineární kombinace: NC5 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = podesty



## 41. 1D vnitřní síly; $V_z$

Hodnoty:  $V_z$

Nelineární výpočet

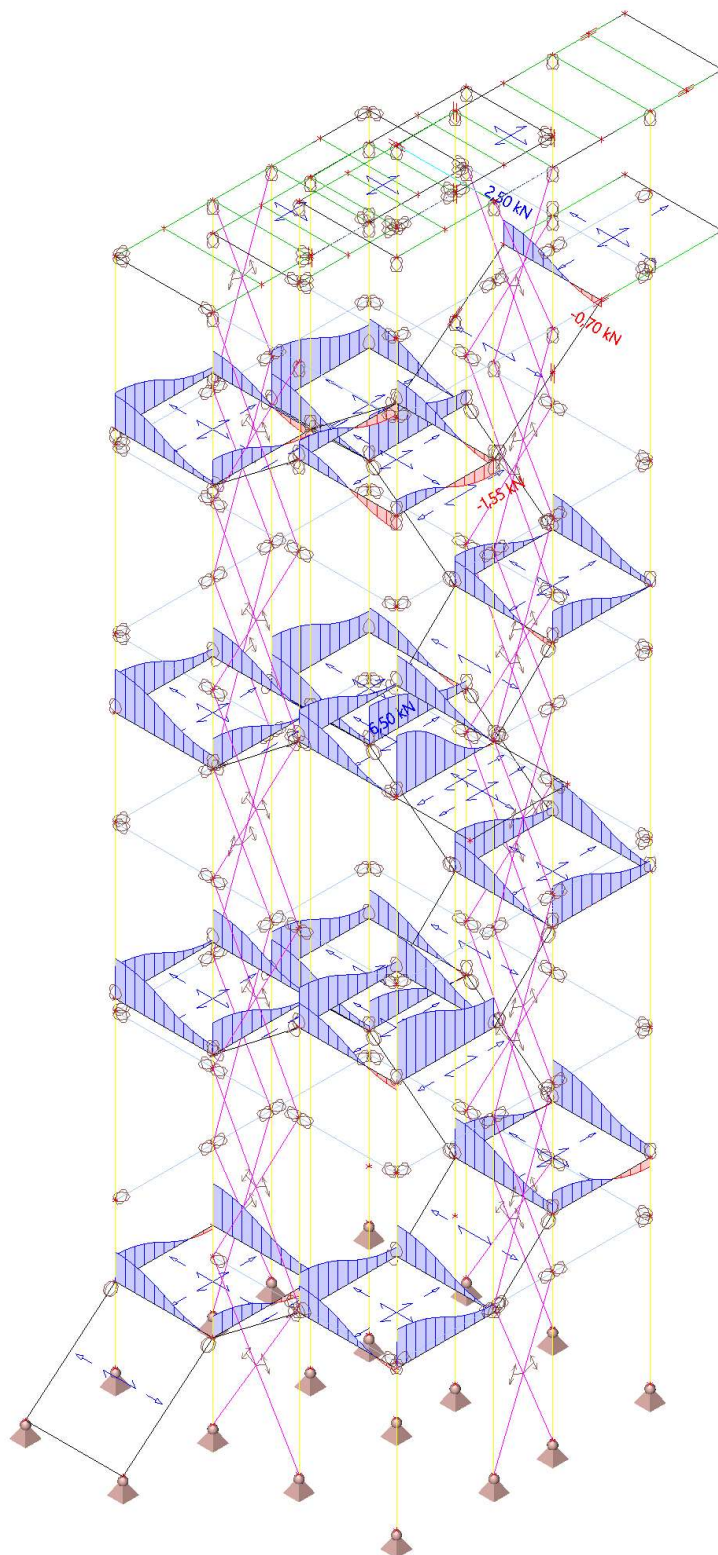
Nelineární kombinace: NC5 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = podesty



## 42. 1D vnitřní síly; $M_y$

Hodnoty:  $M_y$

Nelineární výpočet

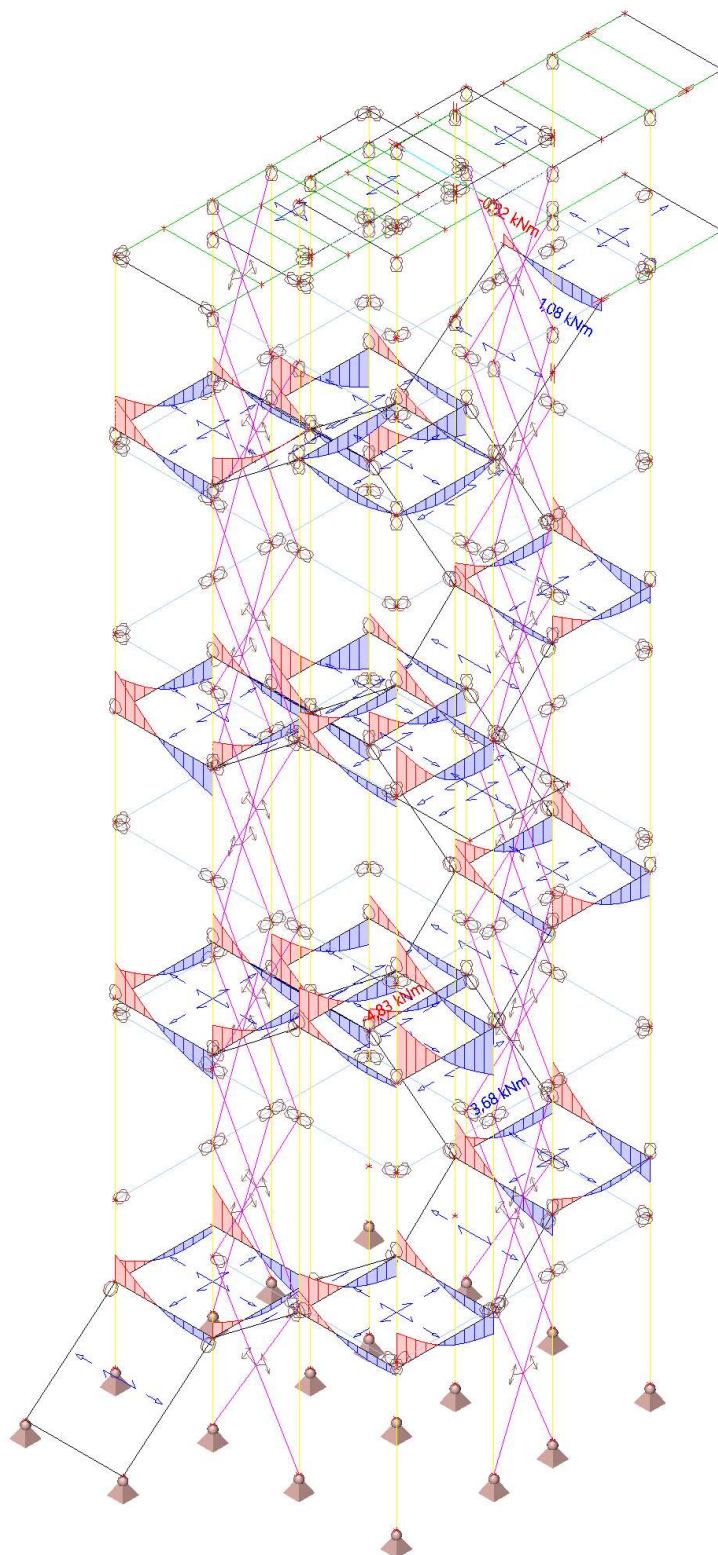
Nelineární kombinace: NC5 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = podesty





## 43. 1D vnitřní síly; $M_z$

Hodnoty:  $M_z$

Nelineární výpočet

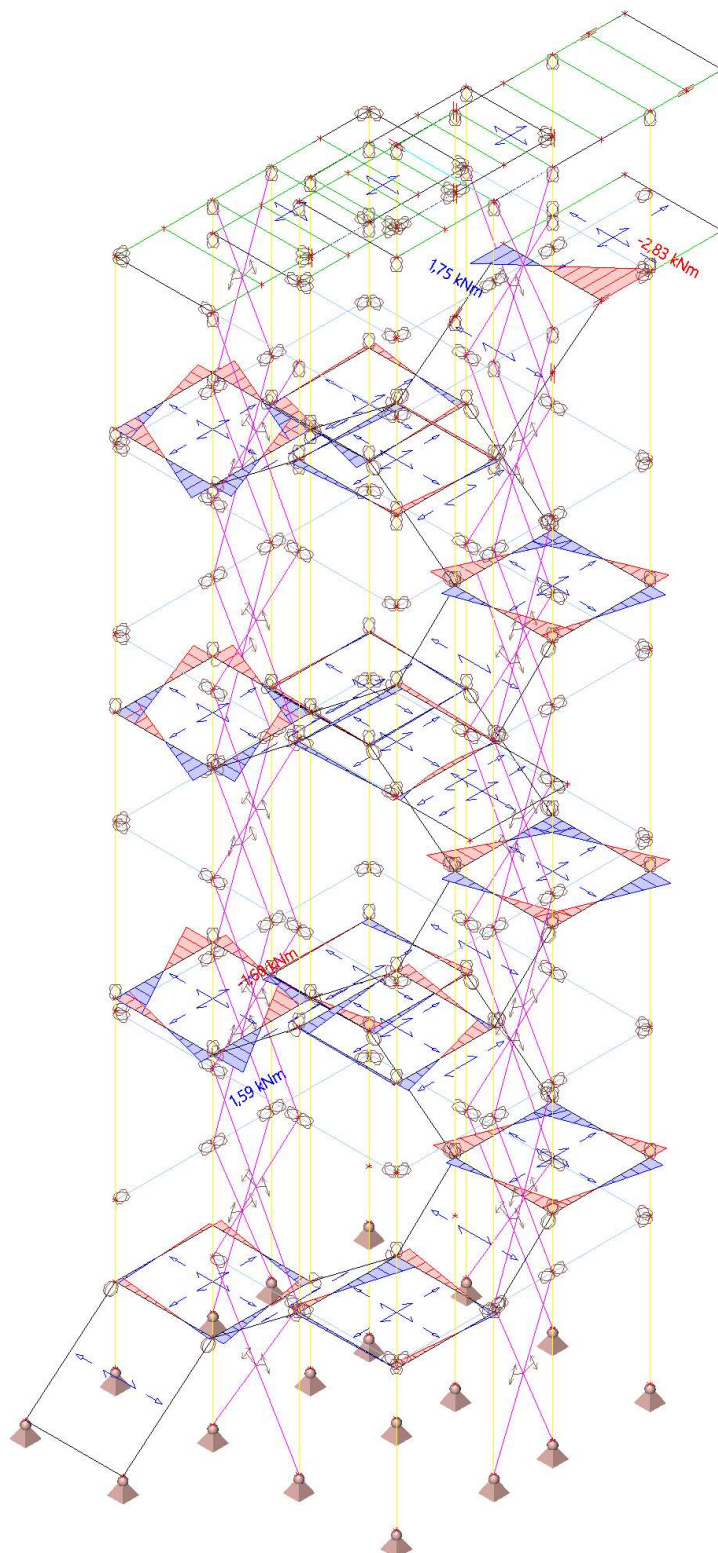
Nelineární kombinace: NC5 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = podesty



## 44. 1D vnitřní síly; N

Hodnoty: **N**

Nelineární výpočet

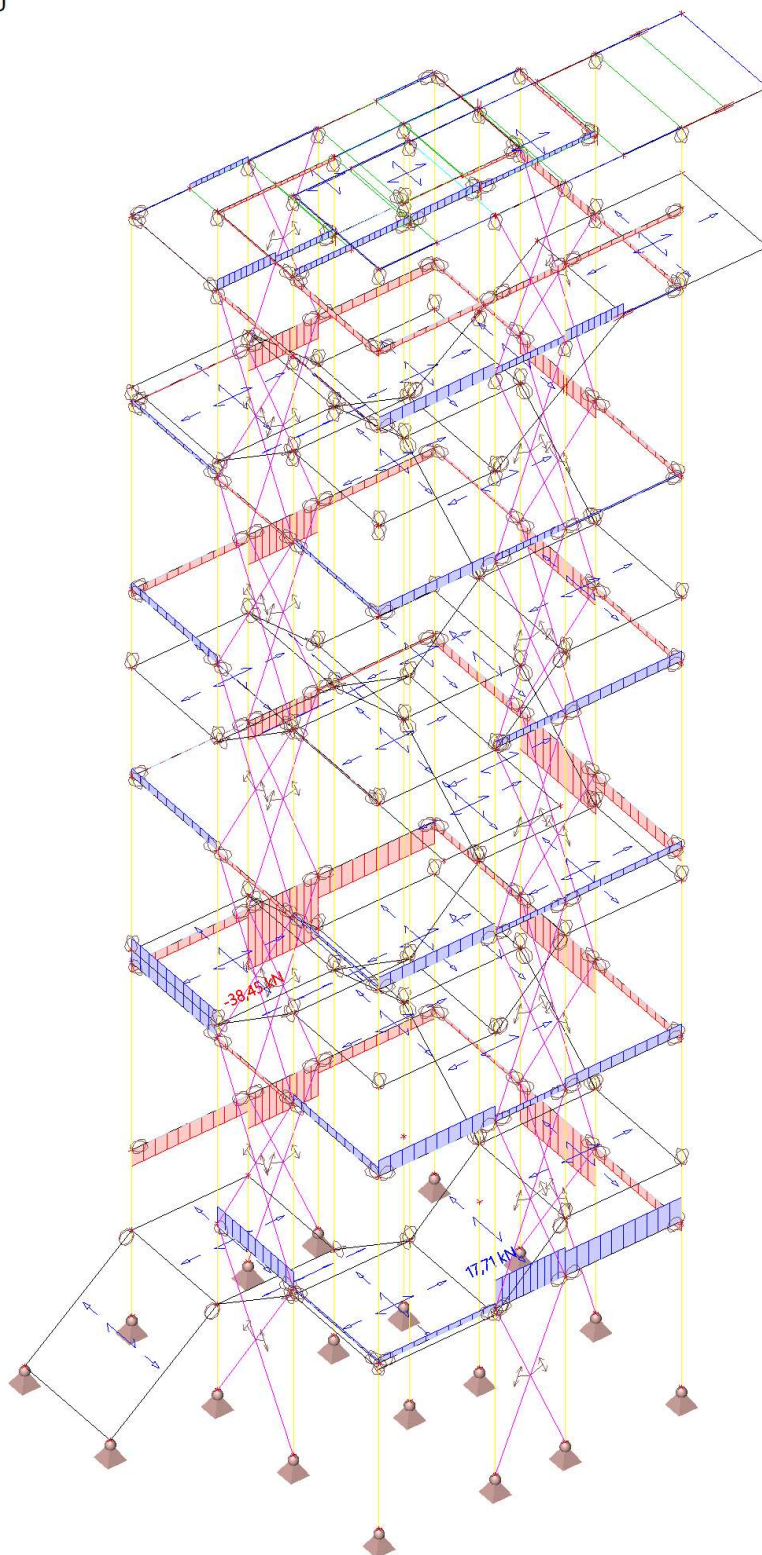
Nelineární kombinace: NC2 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = paždíky plášť





## 45. 1D vnitřní síly; $V_y$

Hodnoty:  $V_y$

Nelineární výpočet

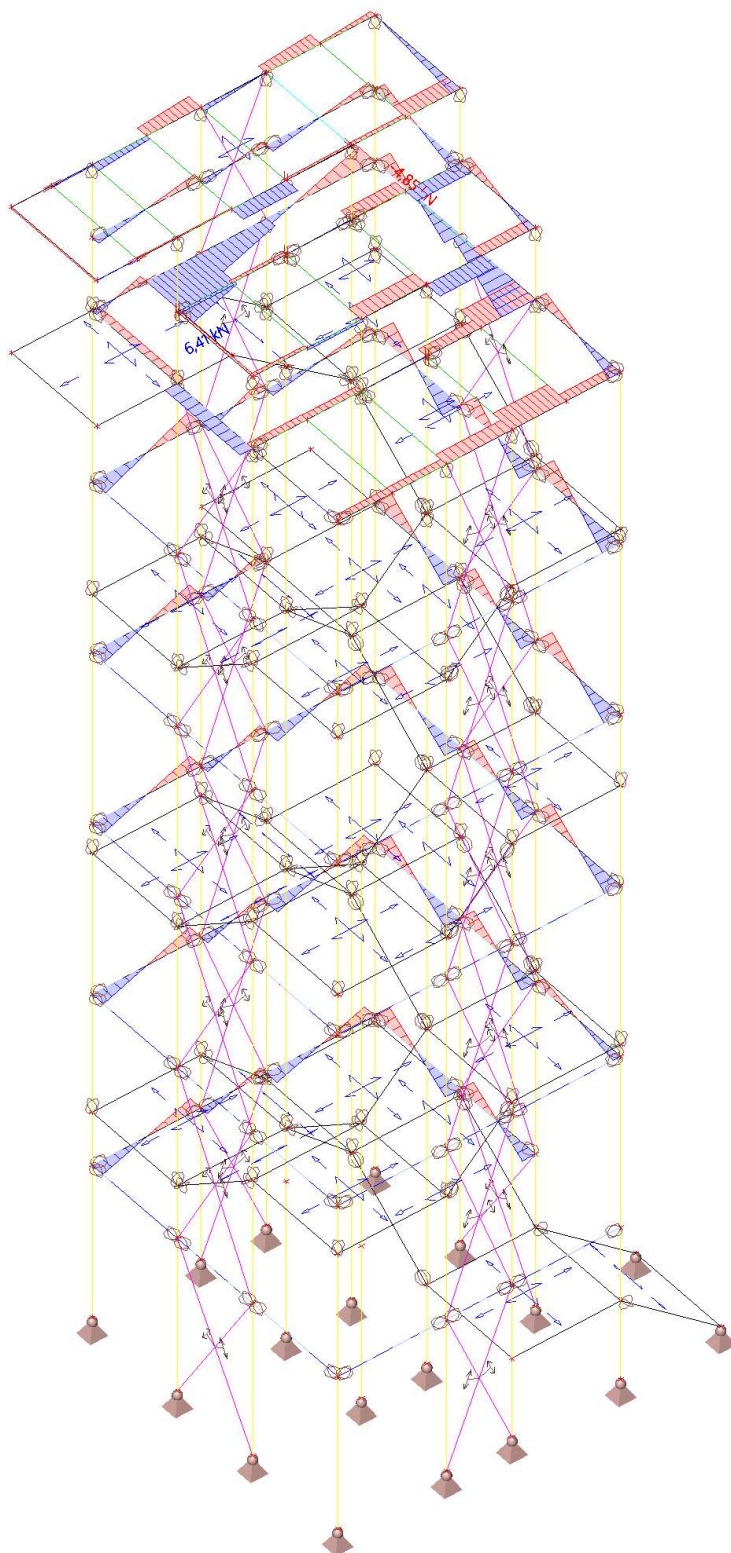
Nelineární kombinace: NC2 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = paždíky plášť



## 46. 1D vnitřní síly; $V_z$

Hodnoty:  $V_z$

Nelineární výpočet

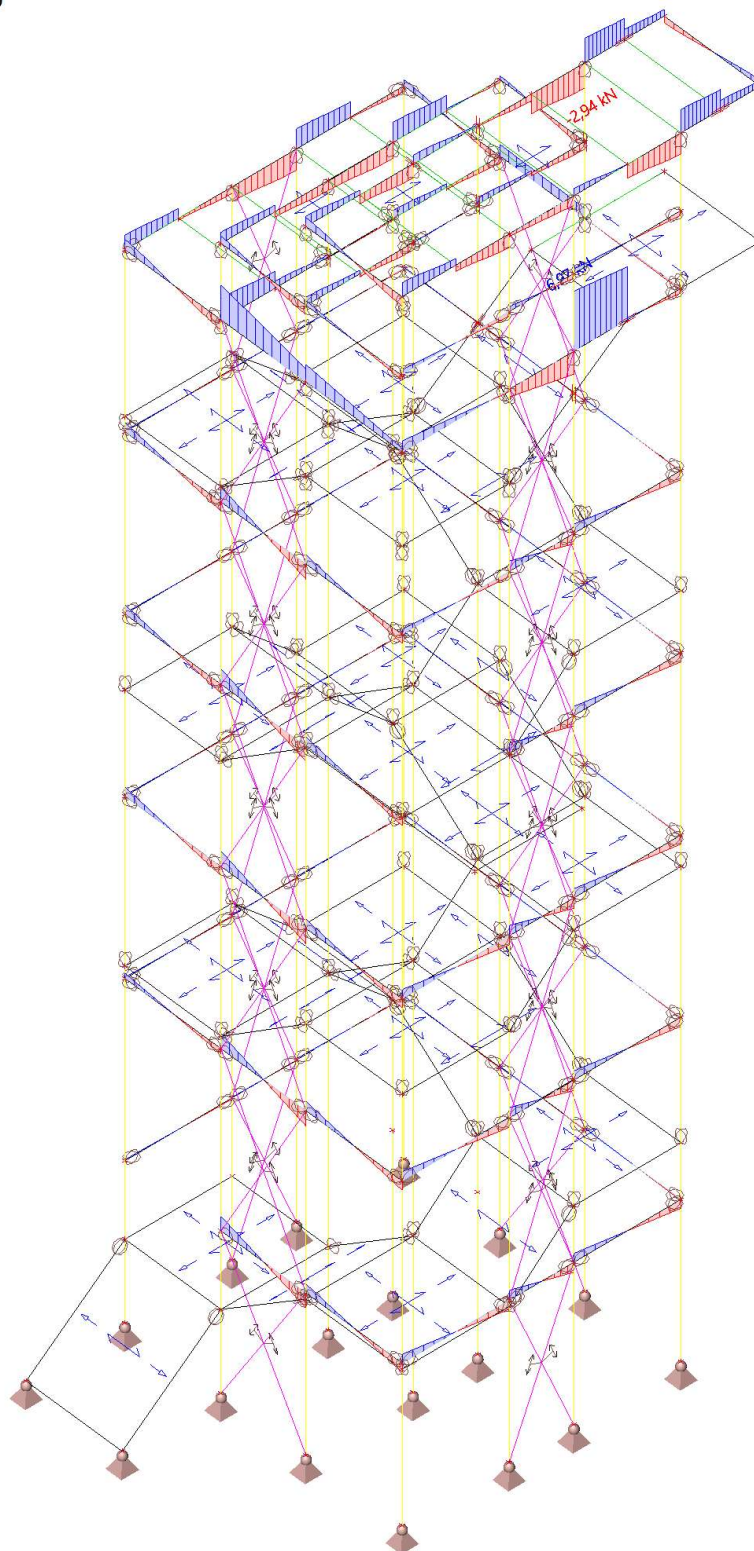
Nelineární kombinace: NC2 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = paždíky plášť



## 47. 1D vnitřní síly; $M_y$

Hodnoty:  $M_y$

Nelineární výpočet

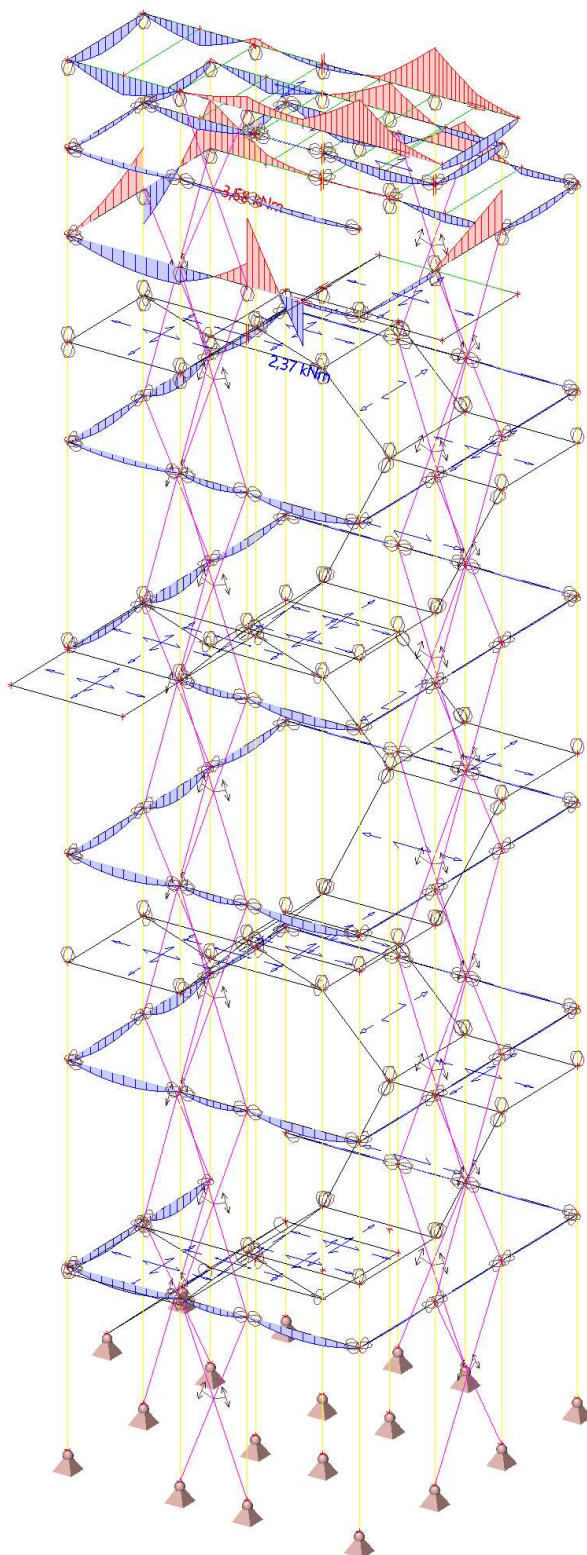
Nelineární kombinace: NC2 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = paždíky plášť





## 48. 1D vnitřní síly; $M_z$

Hodnoty:  $M_z$

Nelineární výpočet

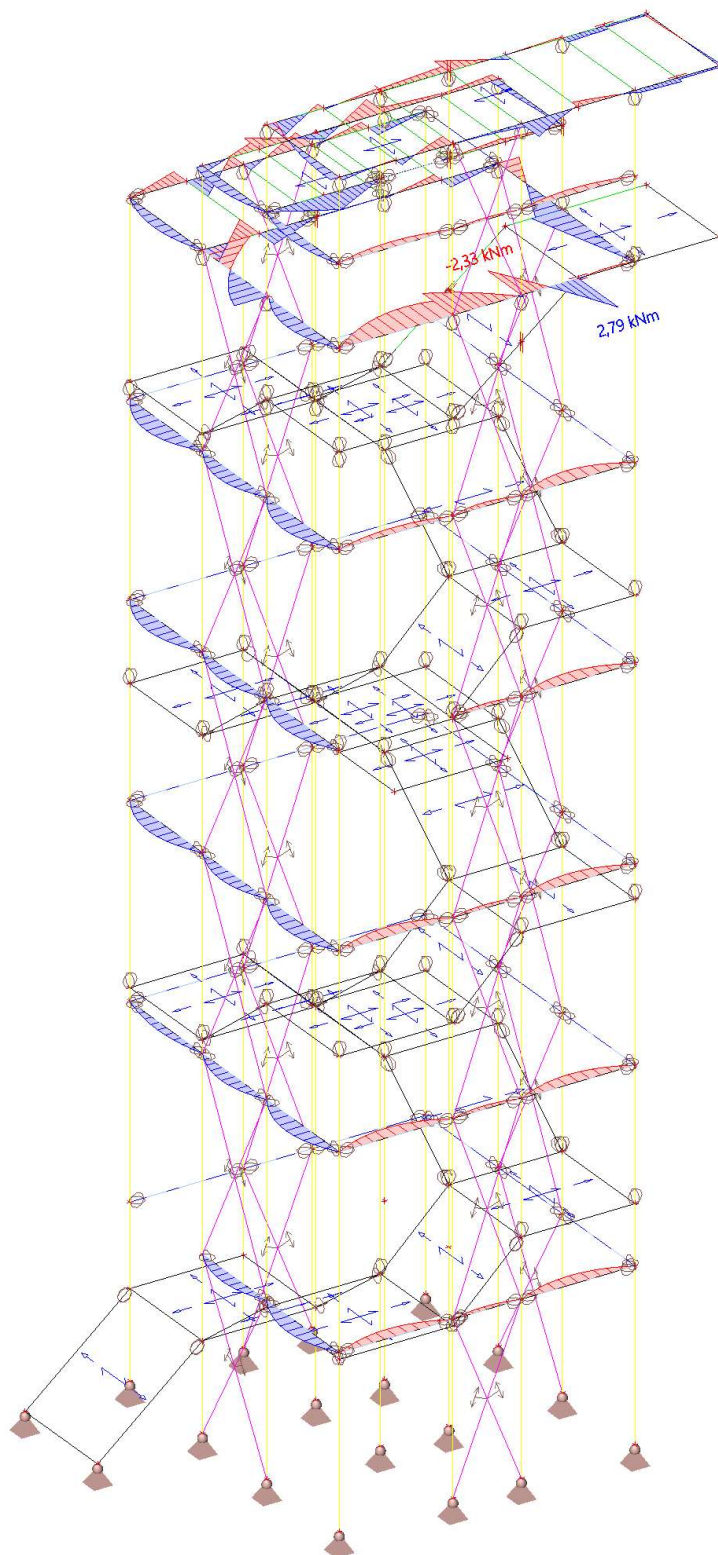
Nelineární kombinace: NC2 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = paždíky pláště





## 49. 1D vnitřní síly; N

Hodnoty: N

Nelineární výpočet

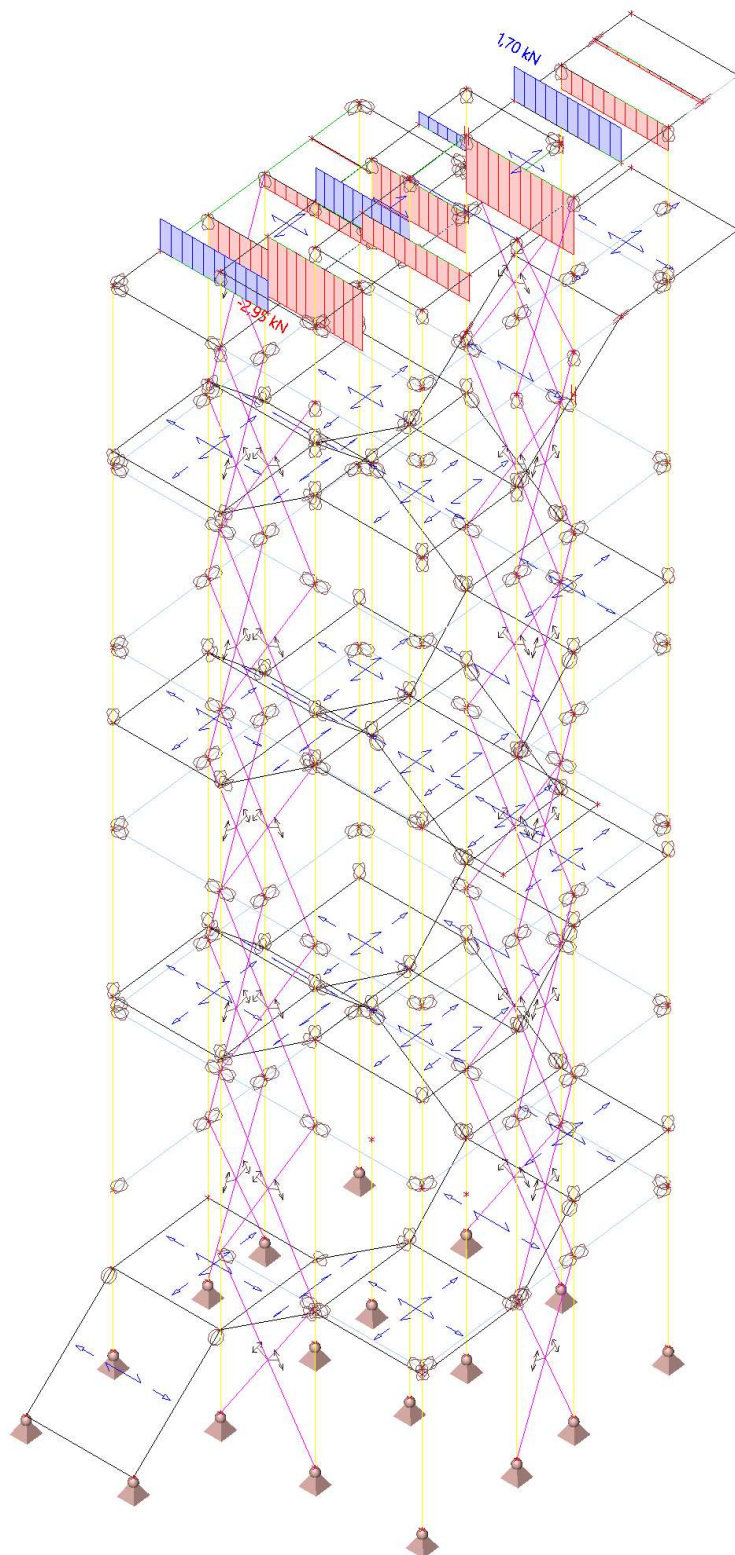
Nelineární kombinace: NC2 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = paždíky střecha



## 50. 1D vnitřní síly; $V_y$

Hodnoty:  $V_y$

Nelineární výpočet

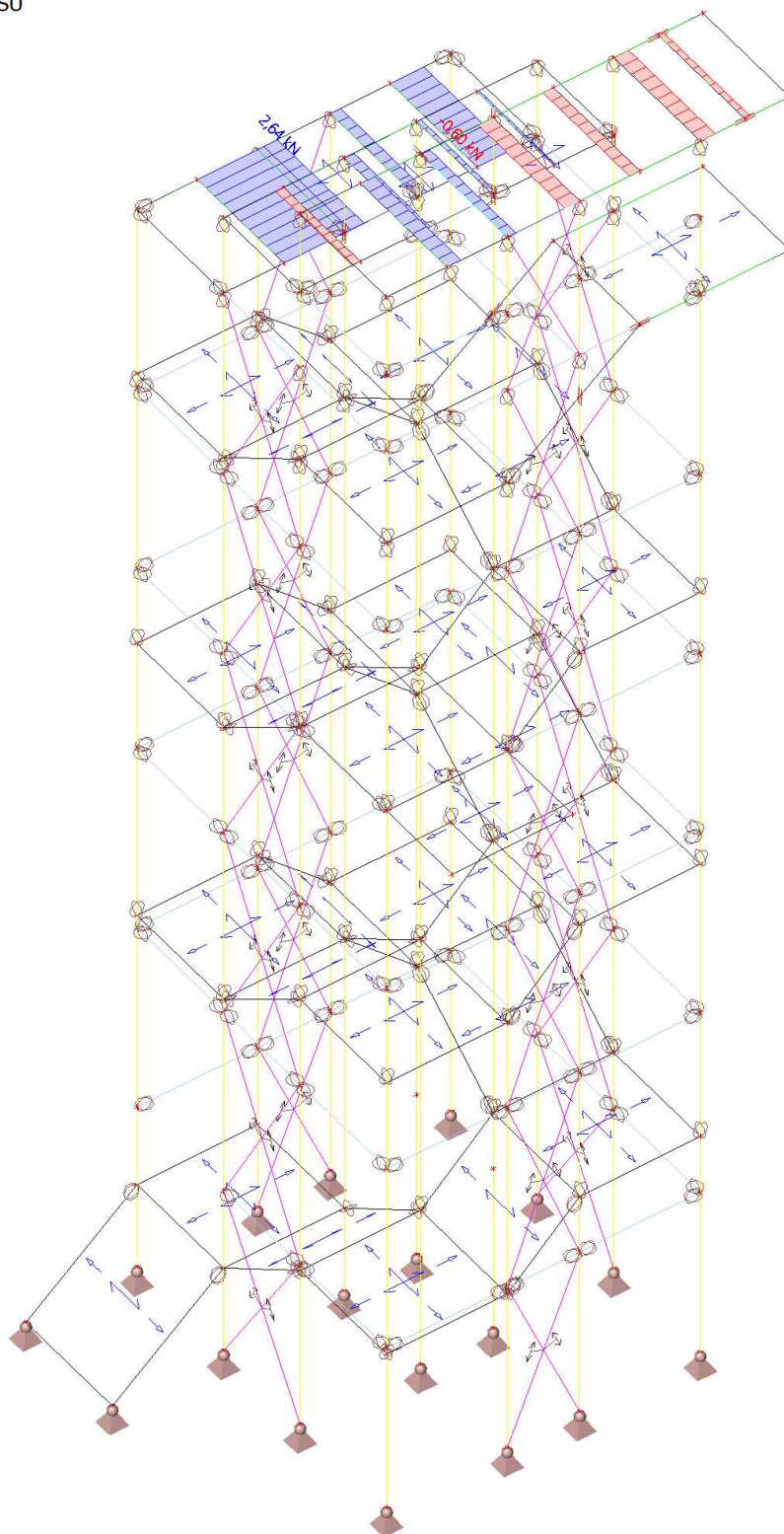
Nelineární kombinace: NC2 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = paždíky střecha



## 51. 1D vnitřní síly; $V_z$

Hodnoty:  $V_z$

Nelineární výpočet

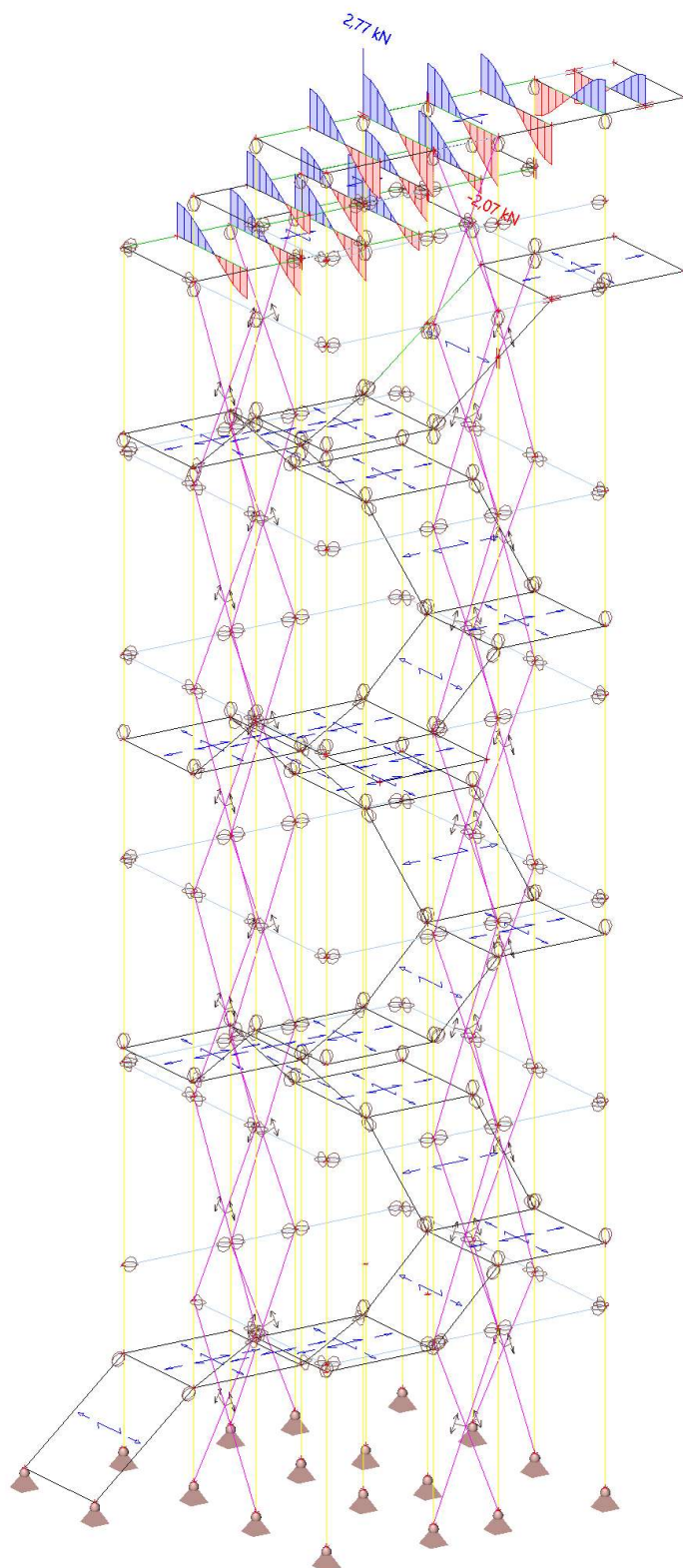
Nelineární kombinace: NC2 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = paždíky střecha





## 52. 1D vnitřní síly; $M_y$

Hodnoty:  $M_y$

Nelineární výpočet

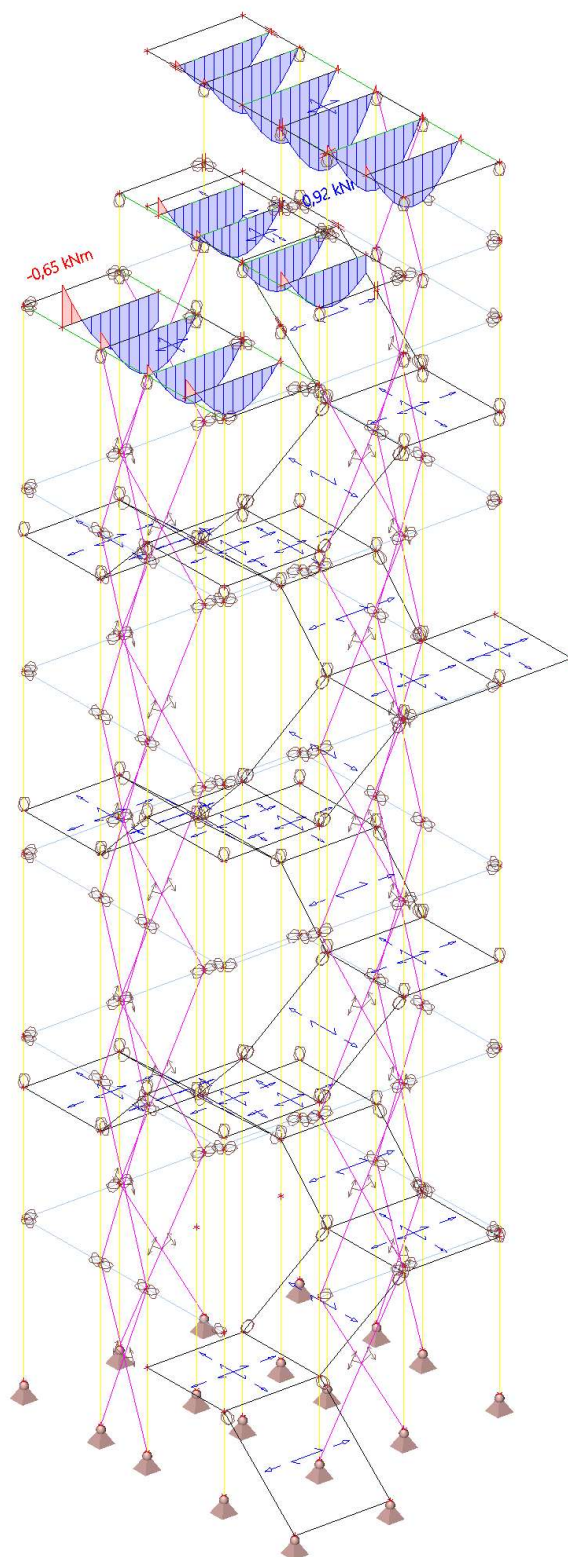
Nelineární kombinace: NC2 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = paždíky střecha





## 53. 1D vnitřní síly; $M_z$

Hodnoty:  $M_z$

Nelineární výpočet

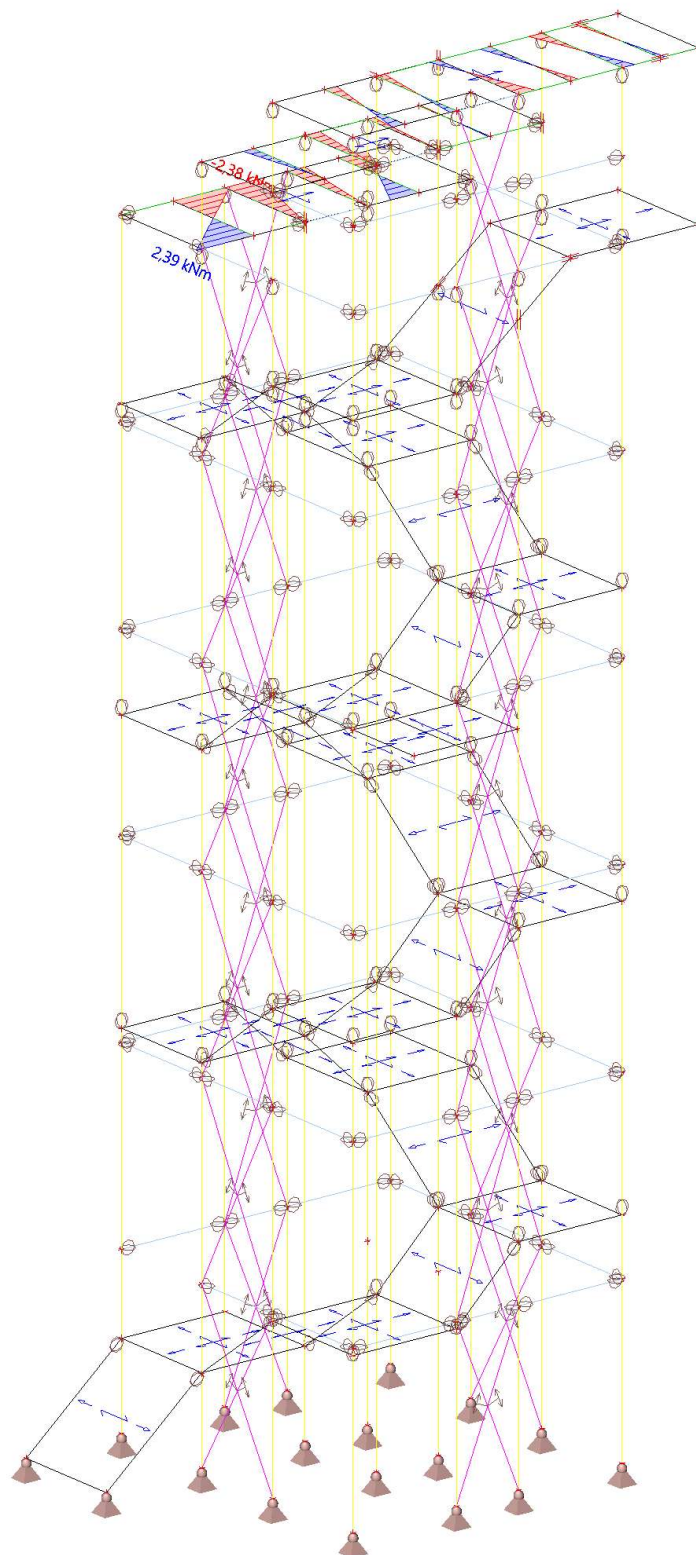
Nelineární kombinace: NC2 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = paždíky střecha



## 54. 1D vnitřní síly; N

Hodnoty: **N**

Nelineární výpočet

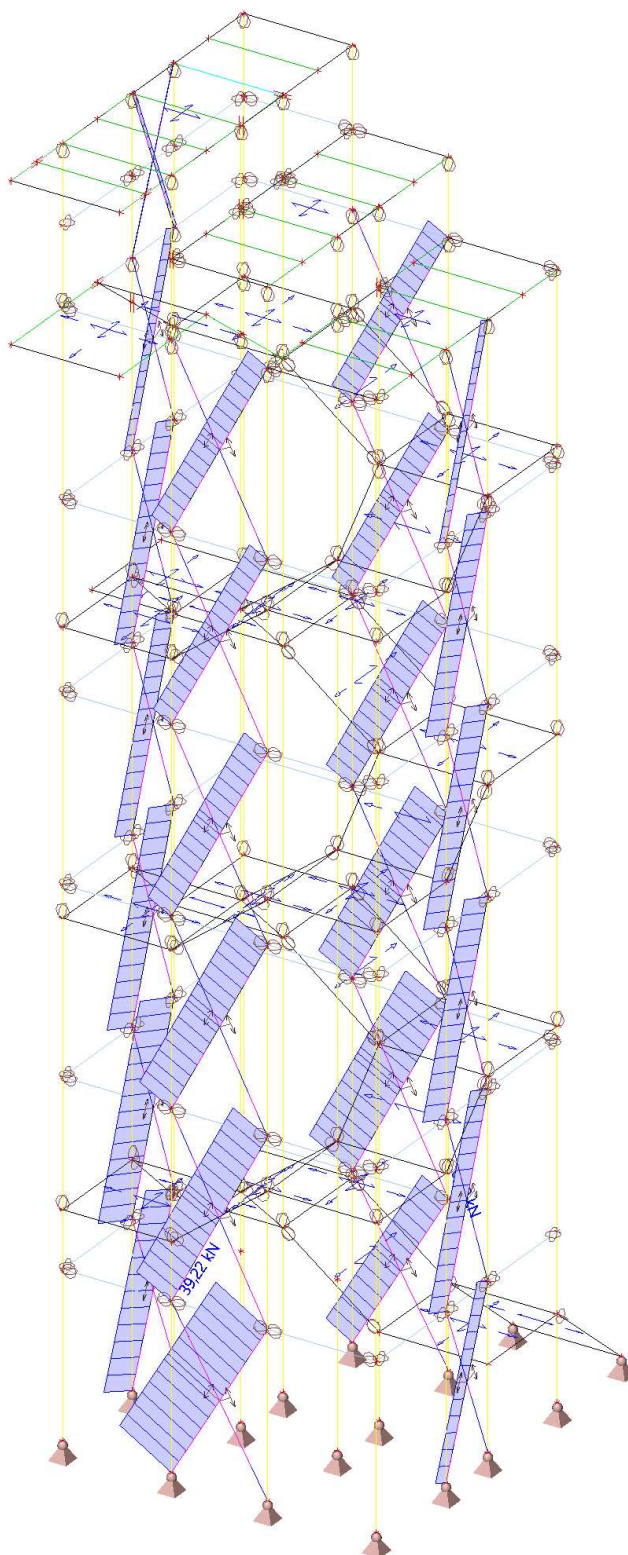
Nelineární kombinace: NC5 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = táhla



**Projekt Ocelové únikové schodiště****55. 1D deformace**

Nelineární výpočet

Nelineární kombinace: NC7 - MSP

Souřadný systém: Dílec

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS2 - sloupy - SHS180/180/12.0

**Deformace**

| Jméno | dx [m] | Stav      | Průřez                         | u <sub>x</sub> [mm] | u <sub>y</sub> [mm] | u <sub>z</sub> [mm] | φ <sub>x</sub> [mrad] | φ <sub>y</sub> [mrad] | φ <sub>z</sub> [mrad] | U <sub>total</sub> [mm] |
|-------|--------|-----------|--------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| B578  | 1,297  | NC7 - MSP | CS2 - sloupy - SHS180/180/12.0 | <b>-0,9</b>         | -35,5               | 26,8                | 0,4                   | -0,7                  | -0,7                  | 44,4                    |
| B496  | 2,330  | NC7 - MSP | CS2 - sloupy - SHS180/180/12.0 | <b>0,2</b>          | -18,8               | 16,3                | -0,7                  | -1,1                  | -2,3                  | 24,9                    |
| B581  | 1,317  | NC7 - MSP | CS2 - sloupy - SHS180/180/12.0 | 0,1                 | <b>-35,9</b>        | 25,6                | 0,2                   | -1,7                  | -0,5                  | 44,1                    |
| B395  | 0,840  | NC7 - MSP | CS2 - sloupy - SHS180/180/12.0 | -0,1                | <b>0,1</b>          | 1,2                 | 0,1                   | -1,2                  | 0,0                   | 1,2                     |
| B577  | 1,297  | NC7 - MSP | CS2 - sloupy - SHS180/180/12.0 | 0,1                 | -35,8               | <b>27,1</b>         | -0,8                  | -1,2                  | -0,9                  | 44,9                    |
| B508  | 0,000  | NC7 - MSP | CS2 - sloupy - SHS180/180/12.0 | 0,1                 | -33,6               | 23,9                | <b>-1,4</b>           | -1,3                  | -0,6                  | 41,3                    |
| B439  | 4,589  | NC7 - MSP | CS2 - sloupy - SHS180/180/12.0 | -0,2                | -17,3               | 10,2                | <b>1,5</b>            | -1,2                  | -1,1                  | 20,1                    |
| B437  | 0,000  | NC7 - MSP | CS2 - sloupy - SHS180/180/12.0 | -0,9                | -33,1               | 19,5                | 0,3                   | <b>-3,4</b>           | -0,3                  | 38,5                    |
| B399  | 0,654- | NC7 - MSP | CS2 - sloupy - SHS180/180/12.0 | -0,2                | -0,5                | 2,0                 | 0,1                   | <b>-0,3</b>           | -0,9                  | 2,1                     |
| B444  | 0,000  | NC7 - MSP | CS2 - sloupy - SHS180/180/12.0 | 0,1                 | -4,8                | 7,3                 | -0,4                  | -1,7                  | <b>-3,5</b>           | 8,7                     |
| B395  | 0,000  | NC7 - MSP | CS2 - sloupy - SHS180/180/12.0 | 0,0                 | 0,0                 | <b>0,0</b>          | 0,1                   | -1,5                  | <b>0,2</b>            | 0,0                     |
| B552  | 1,317  | NC7 - MSP | CS2 - sloupy - SHS180/180/12.0 | -0,2                | -35,9               | 27,1                | 0,0                   | -1,8                  | -0,5                  | <b>44,9</b>             |

**56. 1D deformace**

Nelineární výpočet

Nelineární kombinace: NC7 - MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

**Relativní deformace**

| Jméno | dx [m] | Stav      | Průřez                       | u <sub>y</sub> [mm] | u <sub>y,rel</sub> [1/xx] | u <sub>z</sub> [mm] | u <sub>z,rel</sub> [1/xx] |
|-------|--------|-----------|------------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------|
| B11   | 1,267  | NC7 - MSP | CS1 - podesty - SHS80/80/5.0 | <b>-0,3</b>         | <b>-1/6735</b>            | -0,3                | -1/6111                   |
| B27   | 0,543  | NC7 - MSP | CS1 - podesty - SHS80/80/5.0 | <b>0,3</b>          | <b>1/6993</b>             | -0,2                | -1/10000                  |
| B56   | 0,905+ | NC7 - MSP | CS1 - podesty - SHS80/80/5.0 | -0,1                | -1/10000                  | <b>-1,2</b>         | <b>-1/1527</b>            |
| B24   | 0,362  | NC7 - MSP | CS1 - podesty - SHS80/80/5.0 | 0,0                 | -1/10000                  | <b>0,4</b>          | <b>1/4453</b>             |
| B124  | 0,802  | NC7 - MSP | CS3 - schodnice - UPE160     | <b>-1,0</b>         | <b>-1/2078</b>            | -0,1                | -1/10000                  |
| B150  | 1,616  | NC7 - MSP | CS3 - schodnice - UPE160     | <b>0,5</b>          | <b>1/5292</b>             | 0,1                 | 1/10000                   |
| B162  | 1,340  | NC7 - MSP | CS3 - schodnice - UPE160     | 0,0                 | 0                         | <b>-1,7</b>         | <b>-1/796</b>             |
| B163  | 1,340  | NC7 - MSP | CS3 - schodnice - UPE160     | 0,0                 | 0                         | <b>0,5</b>          | <b>1/2954</b>             |
| B353  | 1,810  | NC7 - MSP | CS5 - pažďíky -              | <b>-2,8</b>         | <b>-1/657</b>             | 0,0                 | 0                         |

**Projekt Ocelové únikové schodiště**

| Jméno | dx<br>[m] | Stav      | Průřez                                       | u <sub>y</sub><br>[mm] | u <sub>y,rel</sub><br>[1/xx] | u <sub>z</sub><br>[mm] | u <sub>z,rel</sub><br>[1/xx] |
|-------|-----------|-----------|--|------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------|
|       |           |           | plášť -<br>SHS100/100/4.0                    |                        |                              |                        |                              |
| B240  | 0,000     | NC7 - MSP | CS5 - paždíky -<br>plášť -<br>SHS100/100/4.0 | <b>3,3</b>             | <b>1/552</b>                 | 0,0                    | 0                            |
| B545  | 0,000     | NC7 - MSP | CS5 - paždíky -<br>plášť -<br>SHS100/100/4.0 | 0,5                    | 1/2414                       | <b>0,8</b>             | 1/1399                       |
| B568  | 1,340     | NC7 - MSP | CS5 - paždíky -<br>plášť -<br>SHS100/100/4.0 | 0,0                    | 0                            | <b>-4,7</b>            | <b>-1/288</b>                |
| B583  | 0,011     | NC7 - MSP | CS5 - paždíky -<br>plášť -<br>SHS100/100/4.0 | 0,0                    | -1/10000                     | 0,0                    | <b>1/580</b>                 |
| B344  | 0,000     | NC7 - MSP | CS5 - táhla - RD16                           | <b>6,4</b>             | 1/539                        | <b>0,0</b>             | <b>0</b>                     |
| B230  | 3,145     | NC7 - MSP | CS5 - táhla - RD16                           | <b>-5,8</b>            | <b>-1/546</b>                | 0,0                    | 0                            |
| B256  | 2,919     | NC7 - MSP | CS5 - táhla - RD16                           | 5,6                    | <b>1/520</b>                 | 0,0                    | 0                            |
| B471  | 2,766     | NC7 - MSP | CS2 - sloupy -<br>SHS180/180/12.0            | <b>-1,4</b>            | <b>-1/3399</b>               | 0,1                    | 1/10000                      |
| B510  | 0,000     | NC7 - MSP | CS2 - sloupy -<br>SHS180/180/12.0            | <b>0,6</b>             | <b>1/2208</b>                | 0,0                    | 0                            |
| B512  | 0,000     | NC7 - MSP | CS2 - sloupy -<br>SHS180/180/12.0            | 0,0                    | 0                            | <b>-3,3</b>            | <b>-1/597</b>                |
| B450  | 3,040     | NC7 - MSP | CS2 - sloupy -<br>SHS180/180/12.0            | 0,0                    | 0                            | <b>5,5</b>             | <b>1/926</b>                 |
| B543  | 1,448     | NC7 - MSP | CS4 - paždíky -<br>střecha -<br>SHS80/80/4.0 | <b>-0,3</b>            | <b>-1/5209</b>               | -0,4                   | -1/4948                      |
| B544  | 0,724     | NC7 - MSP | CS4 - paždíky -<br>střecha -<br>SHS80/80/4.0 | <b>0,8</b>             | <b>1/2215</b>                | -0,9                   | -1/2023                      |
| B540  | 0,477     | NC7 - MSP | CS4 - paždíky -<br>střecha -<br>SHS80/80/4.0 | 0,3                    | 1/6251                       | <b>-1,6</b>            | <b>-1/970</b>                |
| B518  | 0,000     | NC7 - MSP | CS4 - paždíky -<br>střecha -<br>SHS80/80/4.0 | 0,0                    | 0                            | <b>0,0</b>             | <b>0</b>                     |



## 57. 1D deformace; $u_x$

Hodnoty:  $u_x$

Nelineární výpočet

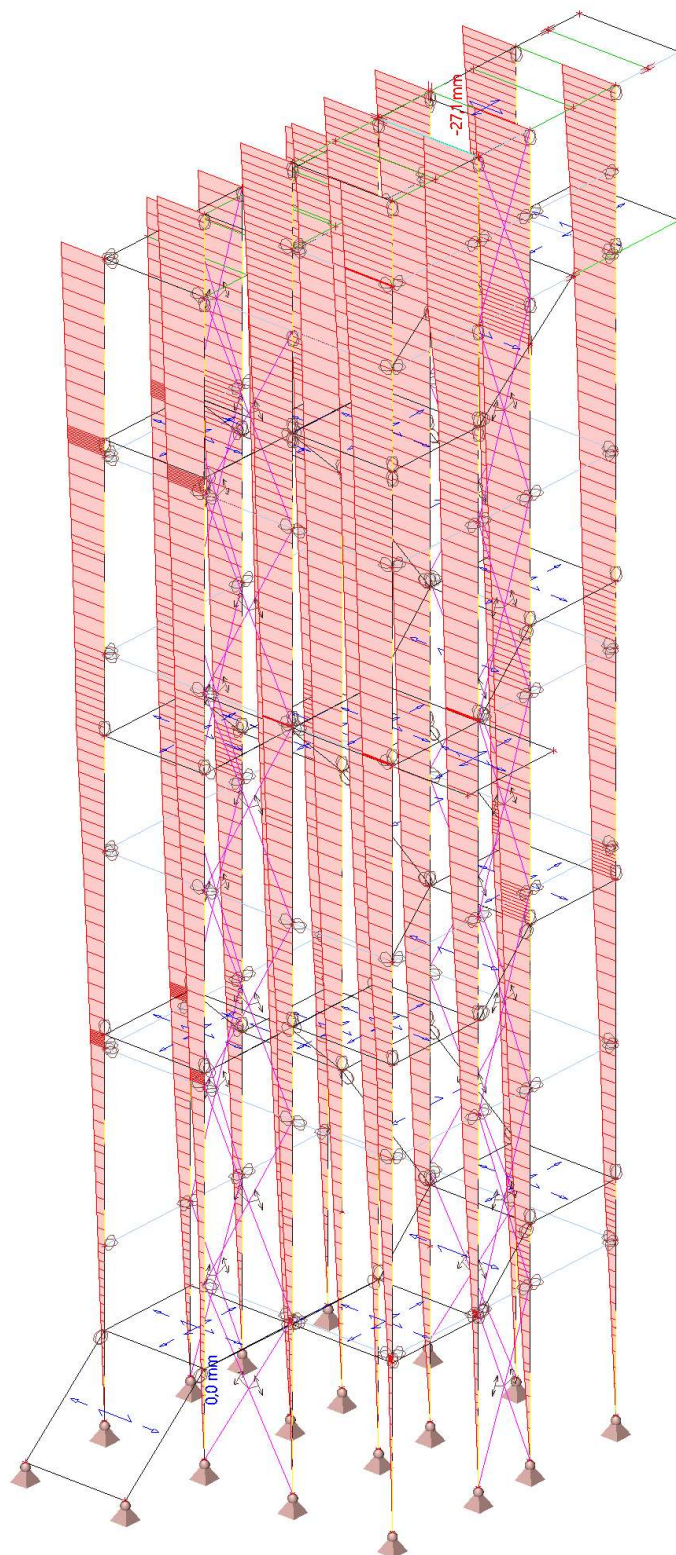
Nelineární kombinace: NC7 - MSP

Souřadný systém: Globální

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = sloupy



## 58. 1D deformace; $u_y$

Hodnoty:  $u_y$

Nelineární výpočet

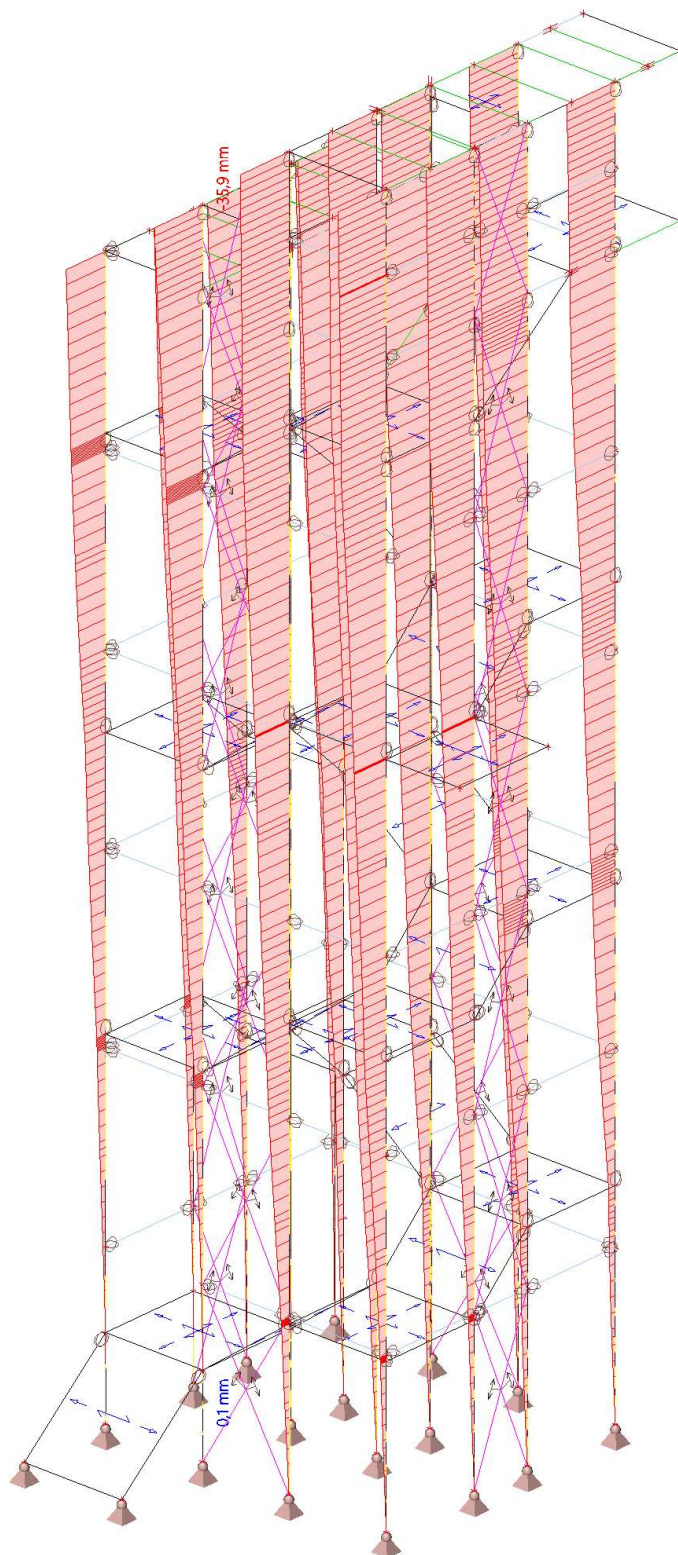
Nelineární kombinace: NC7 - MSP

Souřadný systém: Globální

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = sloupy





## 59. 1D deformace; $u_x$

Hodnoty:  $u_x$

Nelineární výpočet

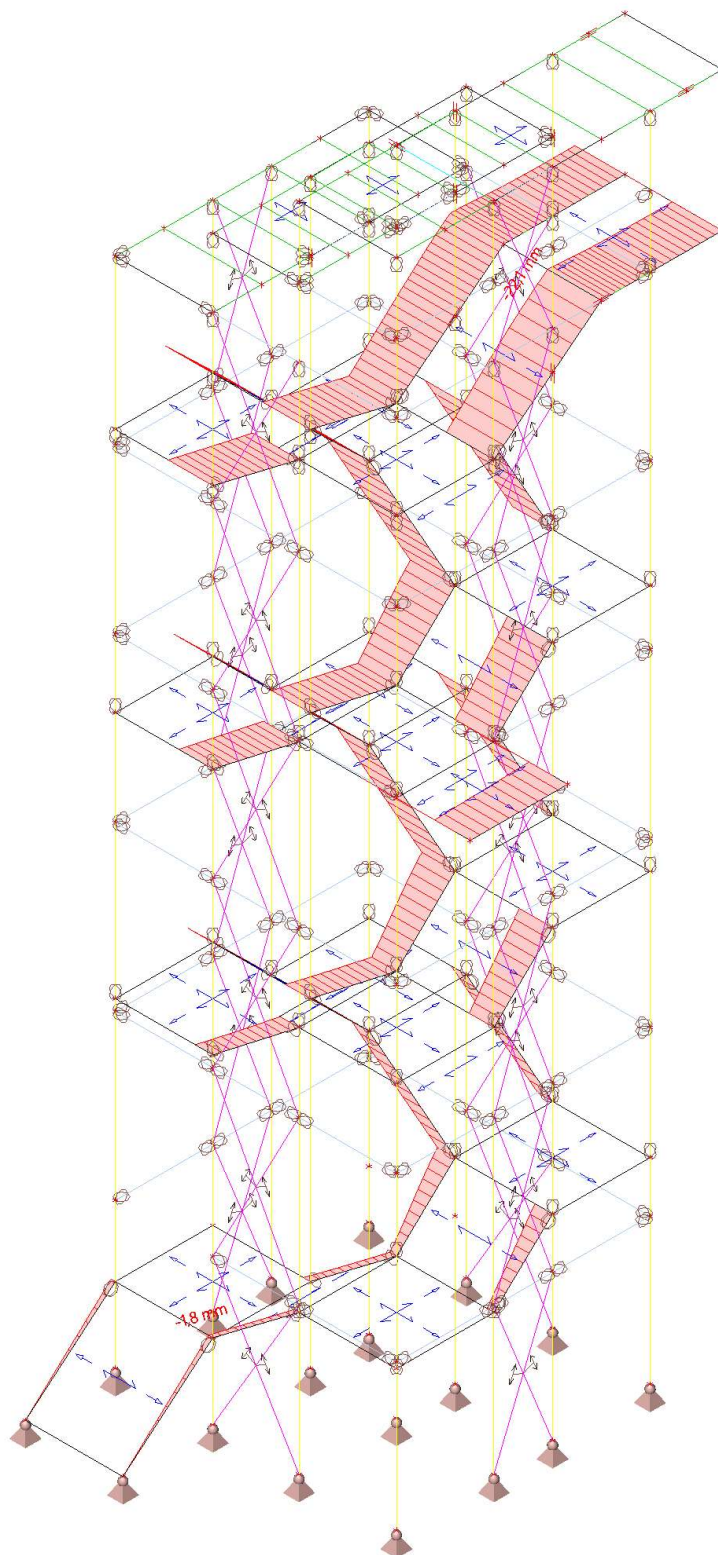
Nelineární kombinace: NC7 - MSP

Souřadný systém: Globální

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = schodnice



## 60. 1D deformace; $u_y$

Hodnoty:  $u_y$

Nelineární výpočet

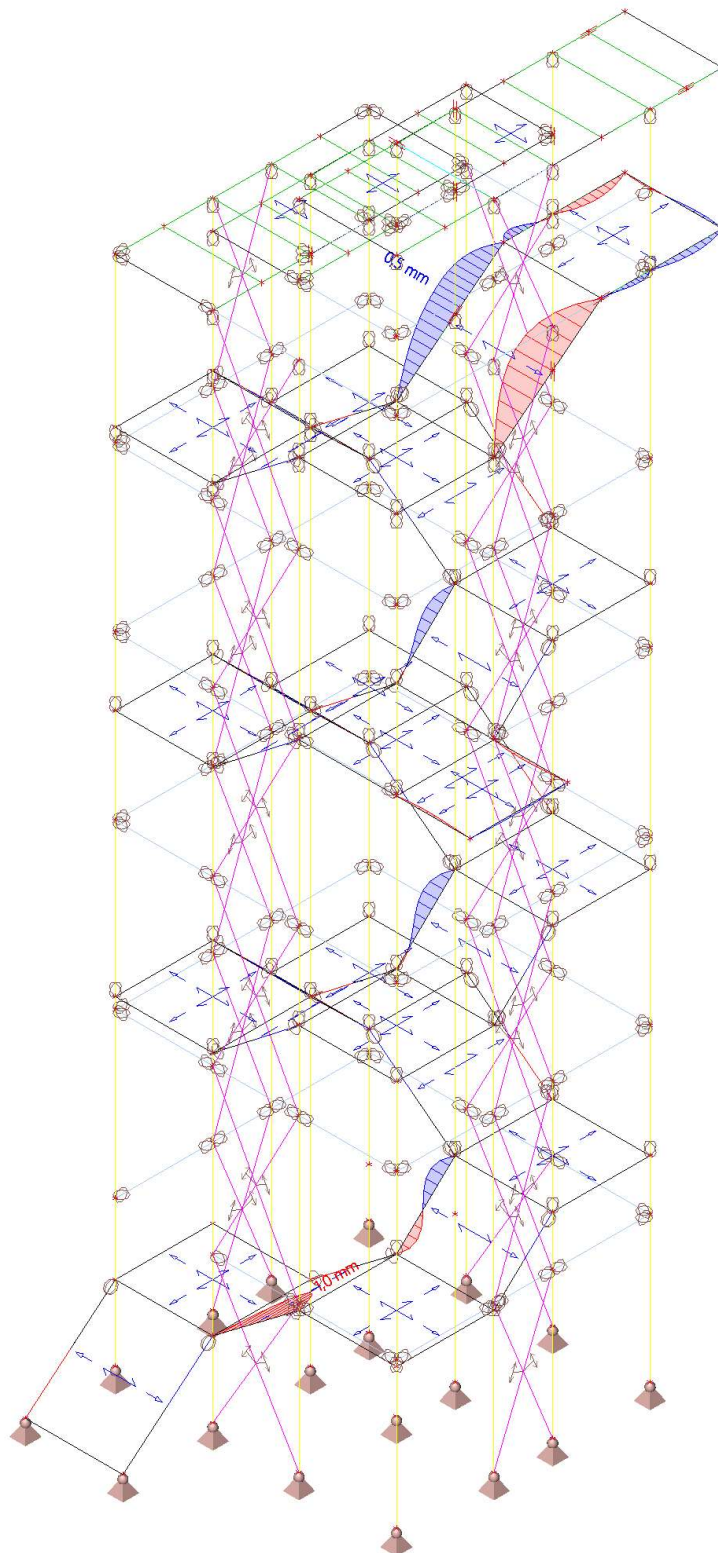
Nelineární kombinace: NC7 - MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = schodnice





## 61. 1D deformace; $u_z$

Hodnoty:  $u_z$

Nelineární výpočet

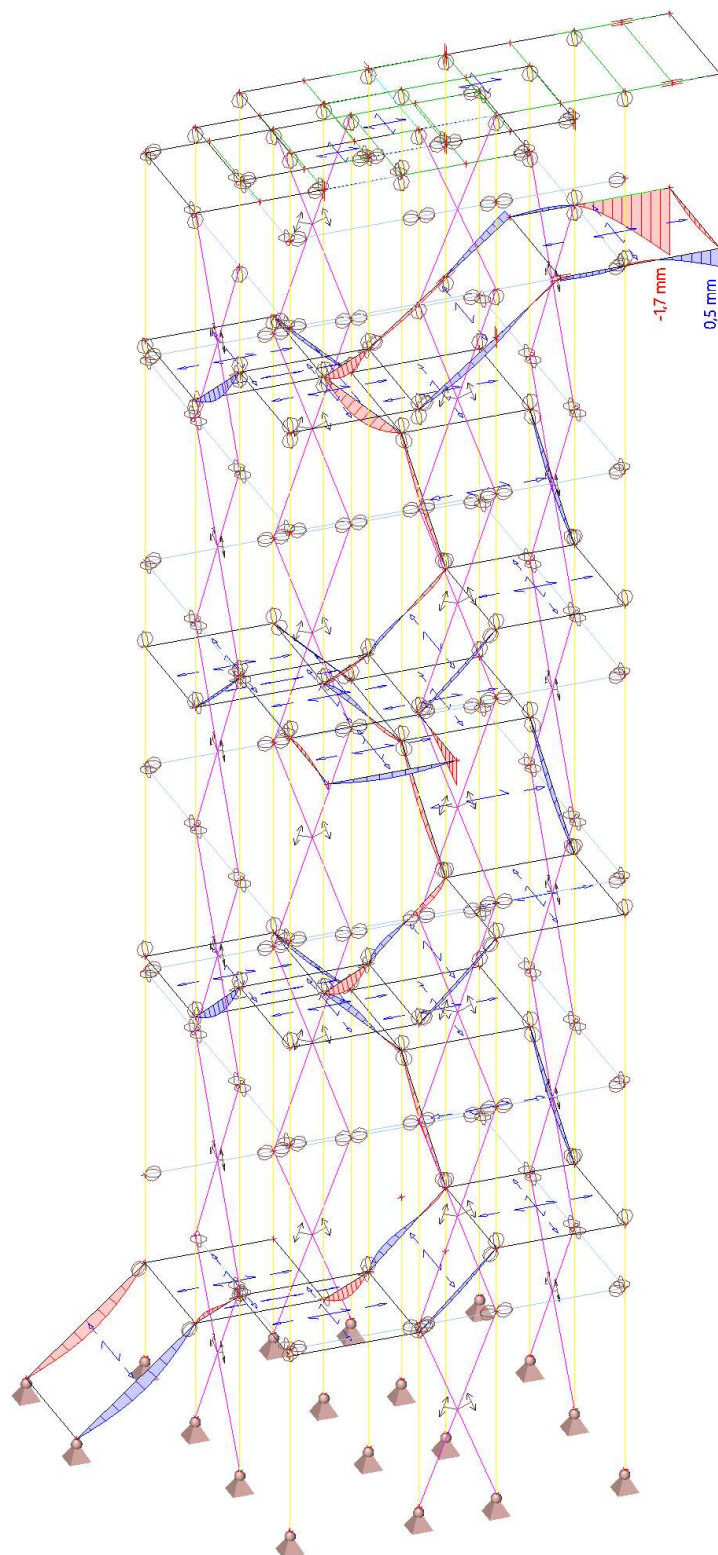
Nelineární kombinace: NC7 - MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = schodnice



## 62. 1D deformace; $u_y$

Hodnoty:  $u_y$

Nelineární výpočet

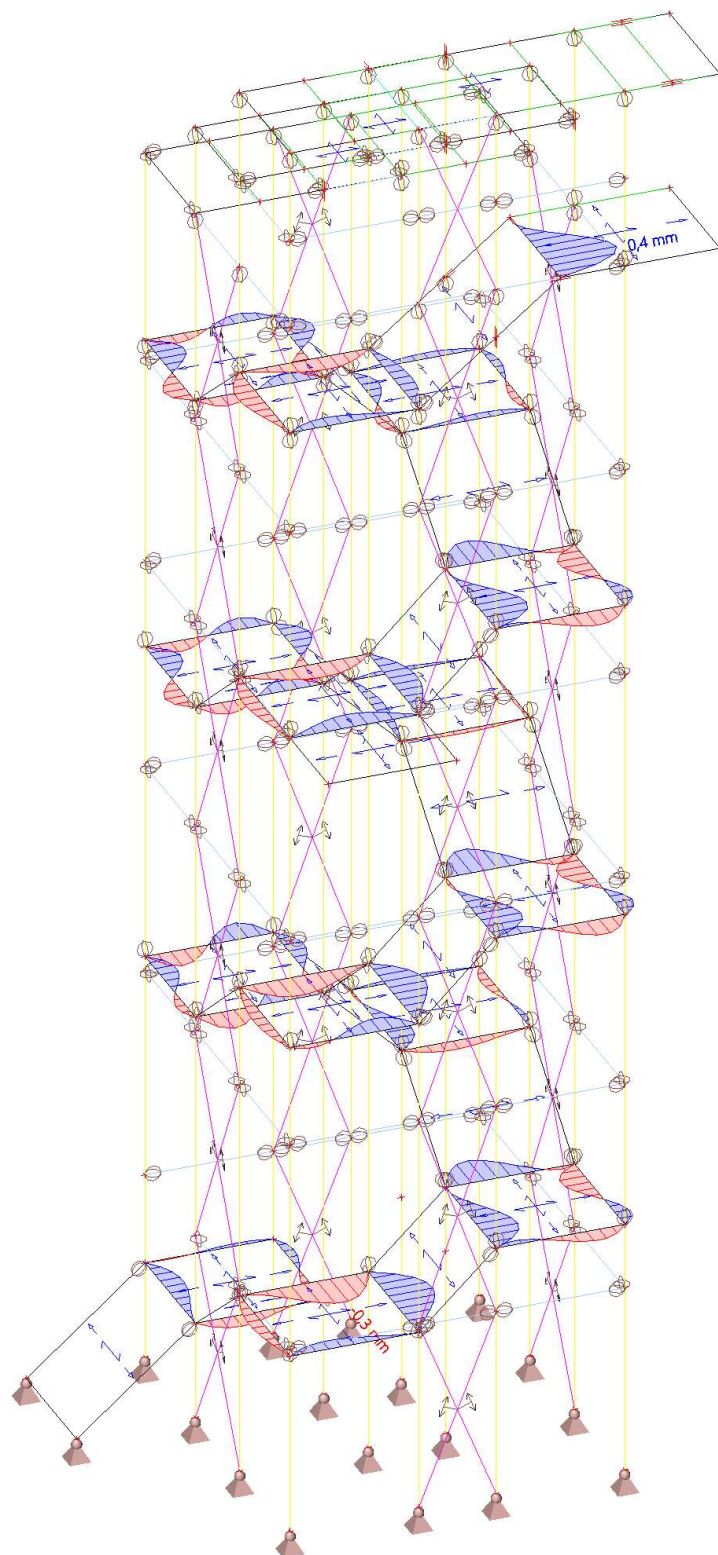
Nelineární kombinace: NC7 - MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = podesty



## 63. 1D deformace; $u_z$

Hodnoty:  $u_z$

Nelineární výpočet

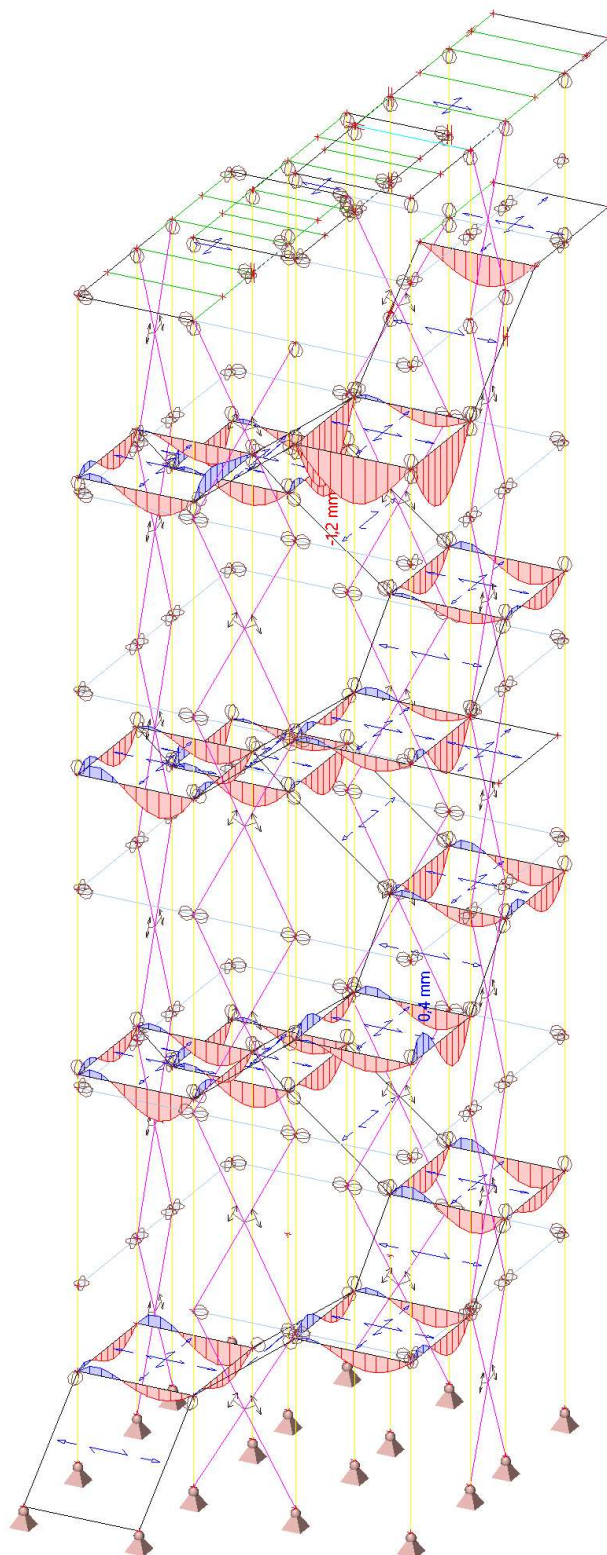
Nelineární kombinace: NC7 - MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = podesty





## 64. 1D deformace; $u_y$

Hodnoty:  $u_y$

Nelineární výpočet

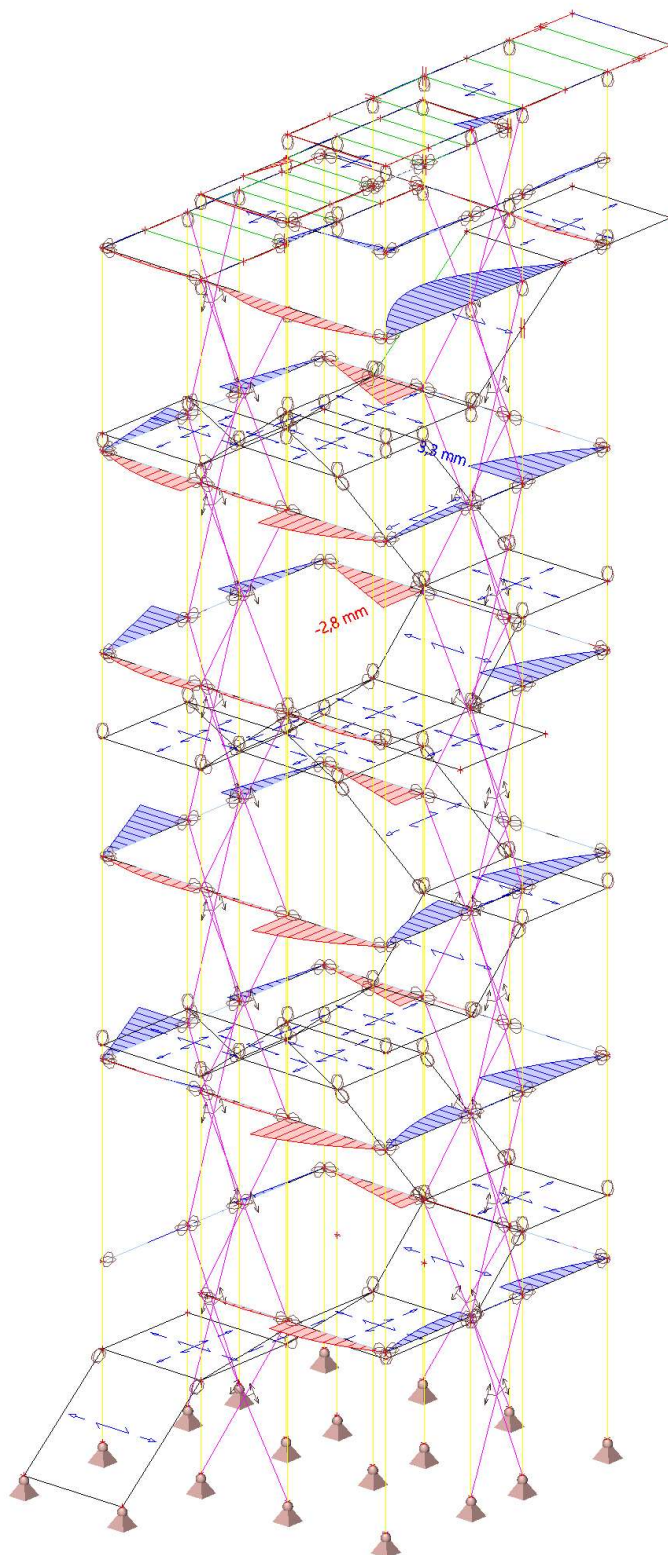
Nelineární kombinace: NC7 - MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = paždíky plášť





## 65. 1D deformace; $u_z$

Hodnoty:  $u_z$

Nelineární výpočet

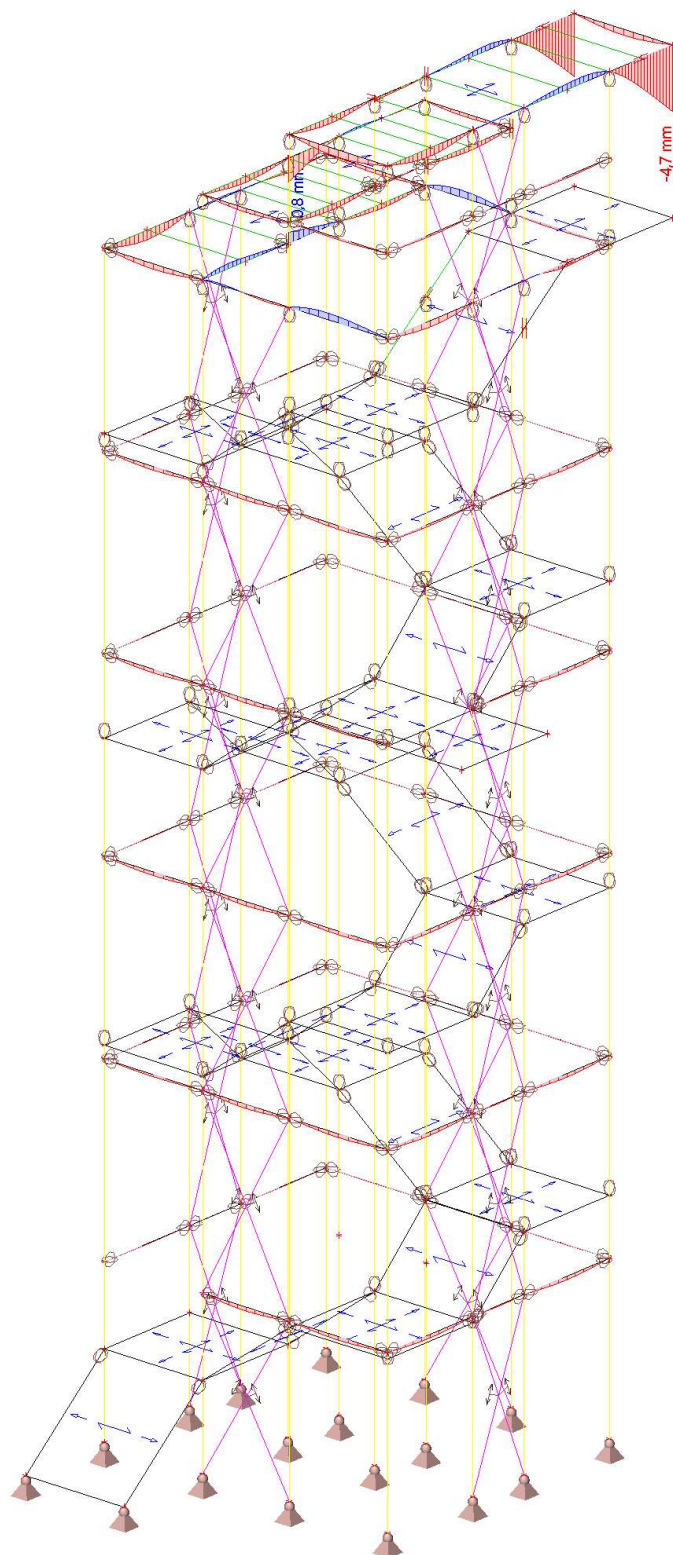
Nelineární kombinace: NC7 - MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = paždíky plášť



## 66. 1D deformace; $u_y$

Hodnoty:  $u_y$

Nelineární výpočet

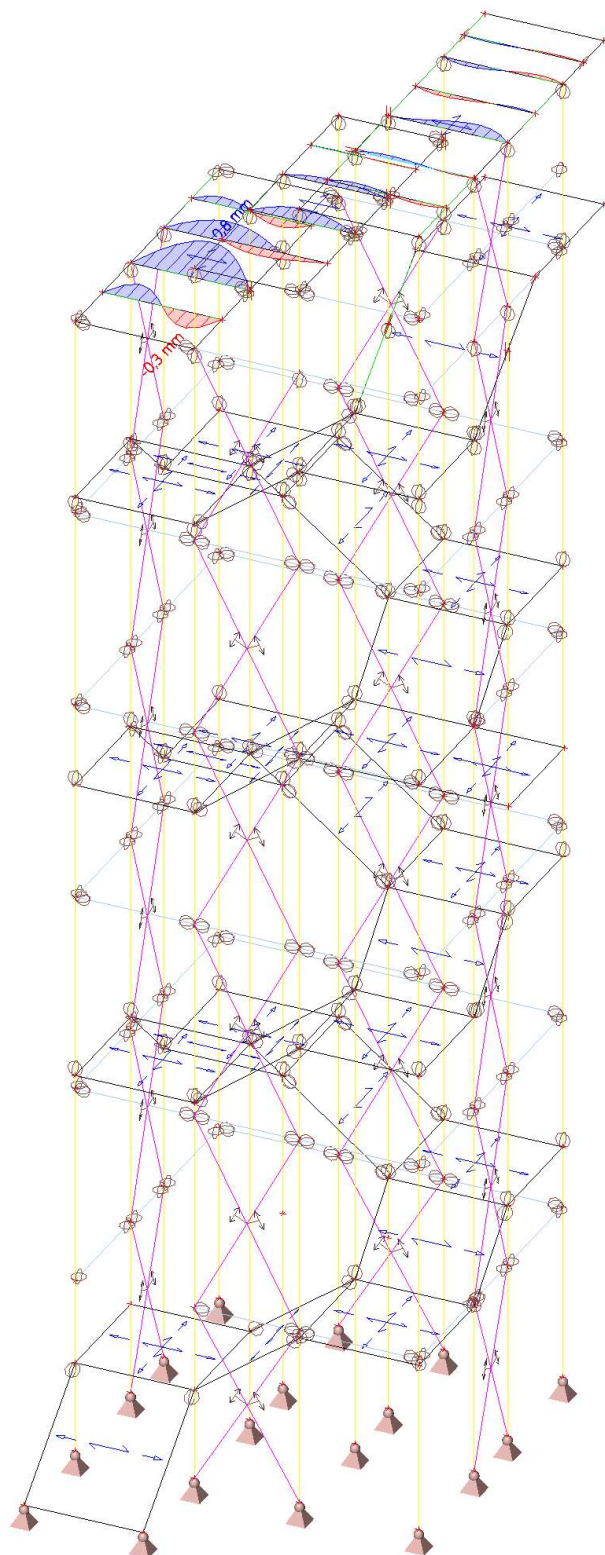
Nelineární kombinace: NC7 - MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = paždíky střecha



## 67. 1D deformace; $u_z$

Hodnoty:  $u_z$

Nelineární výpočet

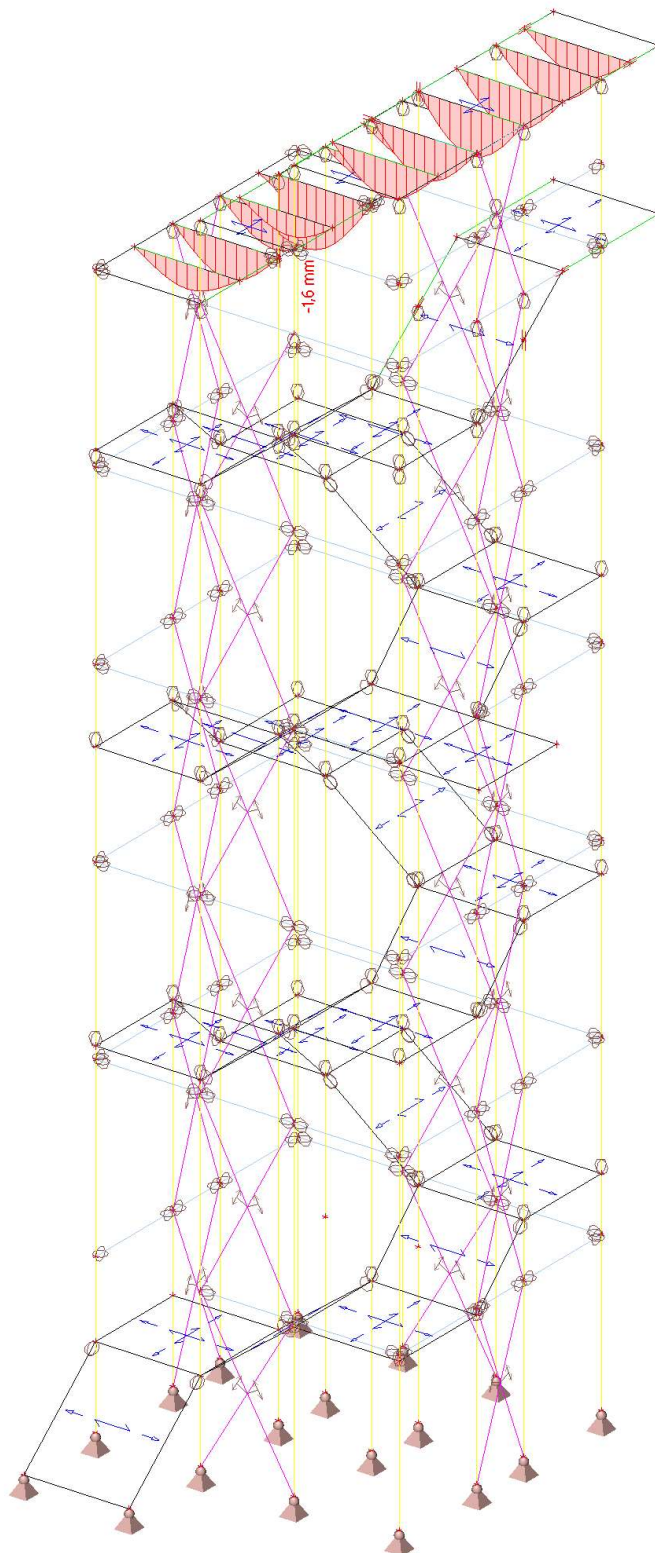
Nelineární kombinace: NC7 - MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = paždíky střecha



**Projekt Ocelové únikové schodiště****68. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993**Hodnoty: **UC<sub>Celkový</sub>**

Nelineární výpočet

Nelineární kombinace: NC2 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Na vybraných dílcích se vyskytuje 2 varování. 2 z nich je zobrazeno.

**Celkový posudek**

| Jméno | dx [m] | Stav      | Průřez                                 | Materiál | UC <sub>Celkový</sub> [-] | UC <sub>Průřez</sub> [-] | UC <sub>Stabilita</sub> [-] | CH/V/P |
|-------|--------|-----------|--|----------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------|
| B24   | 0,000  | NC2 - MSÚ | CS1 - podesty - SHS80/80/5.0           | S 235    | <b>0,51</b>               | 0,51                     | 0,51                        |        |
| B125  | 0,000  | NC2 - MSÚ | CS3 - schodnice - UPE160               | S 235    | <b>0,51</b>               | 0,51                     | 0,45                        |        |
| B173  | 0,000  | NC2 - MSÚ | CS5 - paždíky - plášť - SHS100/100/4.0 | S 235    | <b>0,28</b>               | 0,28                     | 0,00                        |        |
| B315  | 3,145  | NC2 - MSÚ | CS5 - táhla - RD16                     | S 235    | <b>0,83</b>               | 0,83                     | 0,00                        | W2, W9 |
| B395  | 0,000  | NC2 - MSÚ | CS2 - sloupy - SHS180/180/12.0         | S 235    | <b>0,27</b>               | 0,11                     | 0,27                        |        |
| B543  | 1,810  | NC2 - MSÚ | CS4 - paždíky - střecha - SHS80/80/4.0 | S 235    | <b>0,30</b>               | 0,30                     | 0,00                        |        |

| CH/V/P | Přítomno na dílcích          |
|--------|------------------------------|
| W2     | B230, B232, B234, B259, B315 |
| W9     | B230, B232, B234, B259, B315 |

**69. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993**Hodnoty: **UC<sub>Celkový</sub>**

Nelineární výpočet

Nelineární kombinace: NC5 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

**Celkový posudek**

| Jméno | dx [m] | Stav      | Průřez                                 | Materiál | UC <sub>Celkový</sub> [-] | UC <sub>Průřez</sub> [-] | UC <sub>Stabilita</sub> [-] | CH/V/P |
|-------|--------|-----------|--|----------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------|
| B24   | 0,000  | NC5 - MSÚ | CS1 - podesty - SHS80/80/5.0           | S 235    | <b>0,51</b>               | 0,50                     | 0,51                        |        |
| B125  | 0,000  | NC5 - MSÚ | CS3 - schodnice - UPE160               | S 235    | <b>0,51</b>               | 0,51                     | 0,45                        |        |
| B173  | 0,000  | NC5 - MSÚ | CS5 - paždíky - plášť - SHS100/100/4.0 | S 235    | <b>0,27</b>               | 0,27                     | 0,00                        |        |
| B315  | 3,145  | NC5 - MSÚ | CS5 - táhla - RD16                     | S 235    | <b>0,83</b>               | 0,83                     | 0,00                        | W2, W9 |
| B395  | 0,000  | NC5 - MSÚ | CS2 - sloupy - SHS180/180/12.0         | S 235    | <b>0,26</b>               | 0,10                     | 0,26                        |        |
| B543  | 1,810  | NC5 - MSÚ | CS4 - paždíky - střecha - SHS80/80/4.0 | S 235    | <b>0,30</b>               | 0,30                     | 0,00                        |        |

| CH/V/P | Přítomno na dílcích          |
|--------|------------------------------|
| W2     | B230, B232, B234, B259, B315 |
| W9     | B230, B232, B234, B259, B315 |



## 70. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993; Souhrnný posudek

Hodnoty: **UC<sub>Celkový</sub>**

Nelineární výpočet

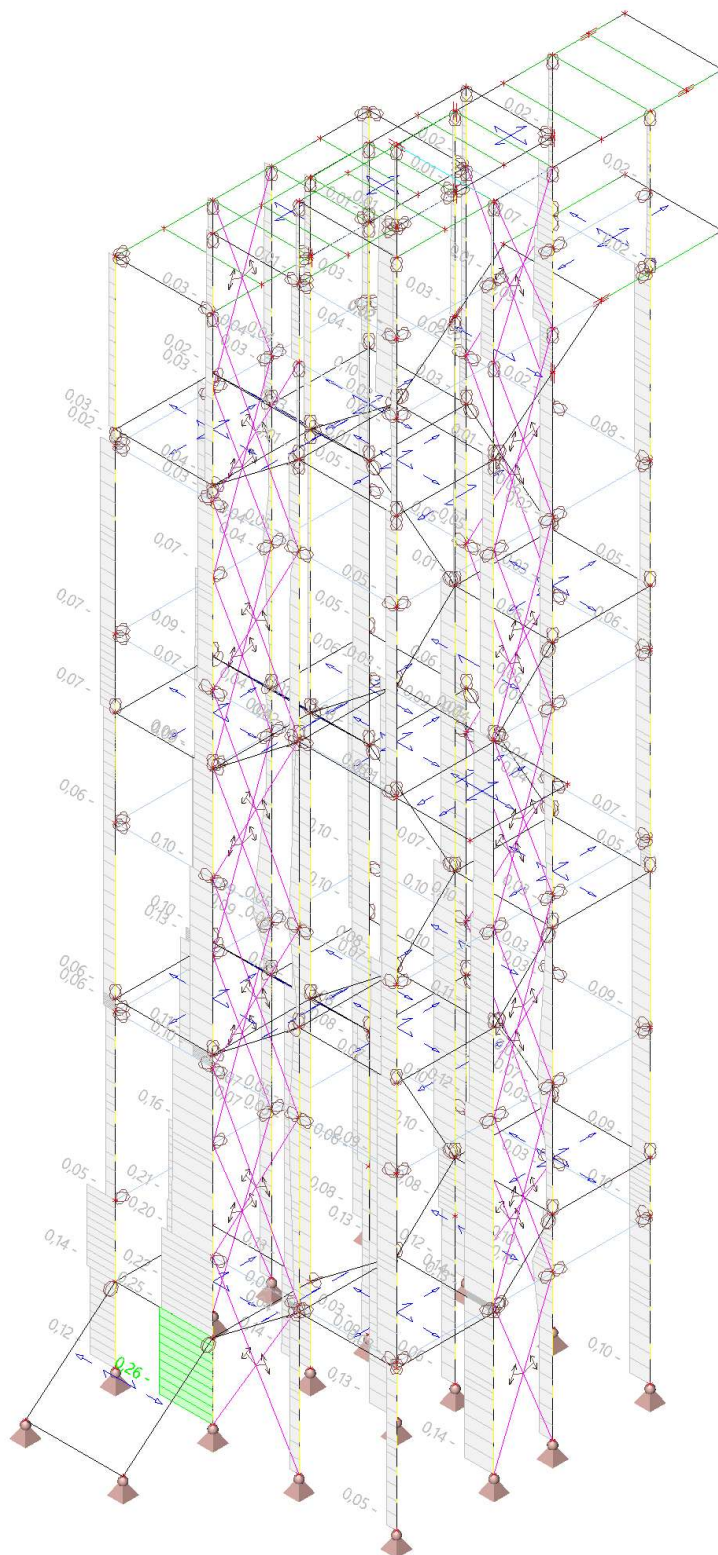
Nelineární kombinace: NC5 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = sloupy



## 71. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993; Souhrnný posudek

Hodnoty:  $U_{C_{celkový}}$

Nelineární výpočet

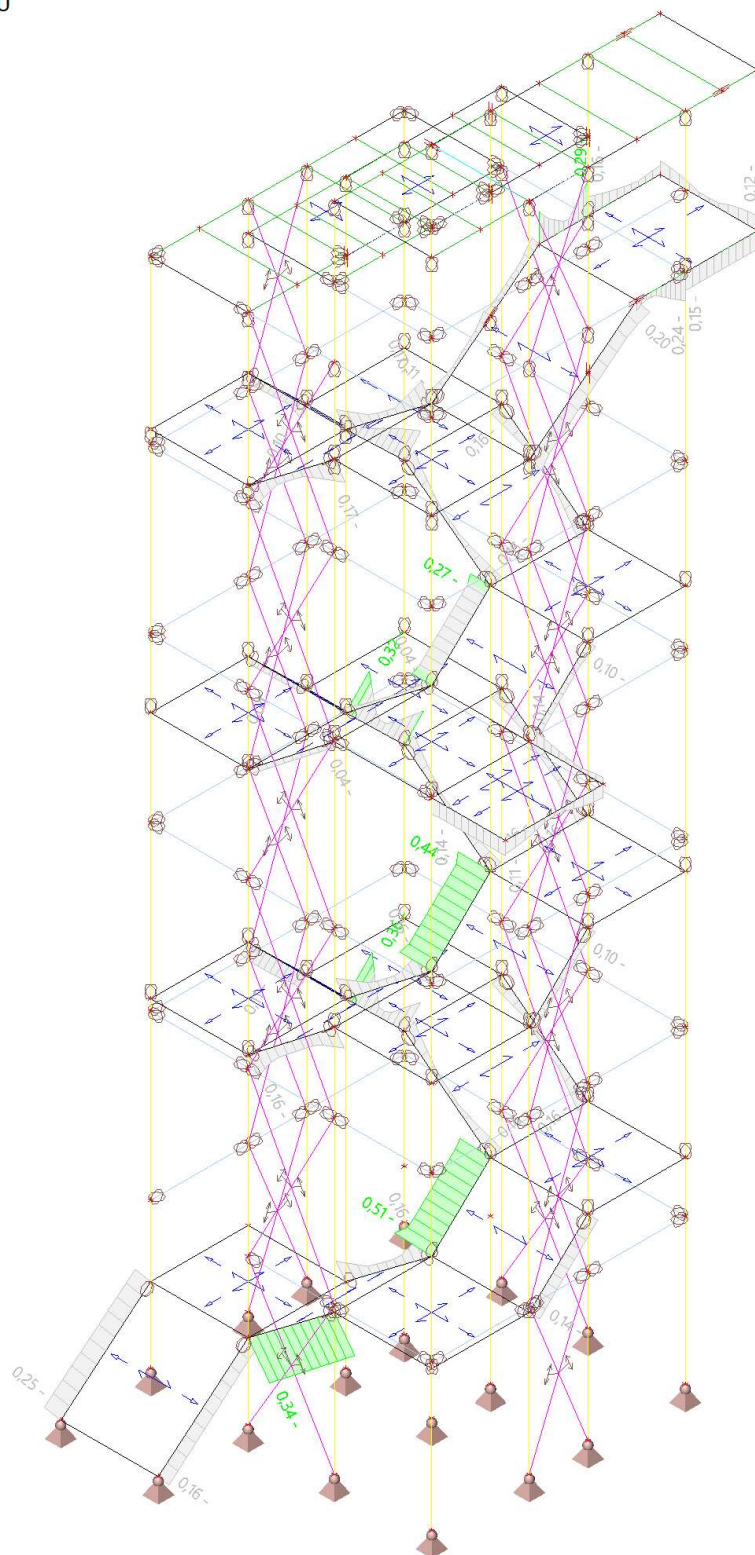
Nelineární kombinace: NC2 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = schodnice



## 72. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993; Souhrnný posudek

Hodnoty:  $U_{C_{celkový}}$

Nelineární výpočet

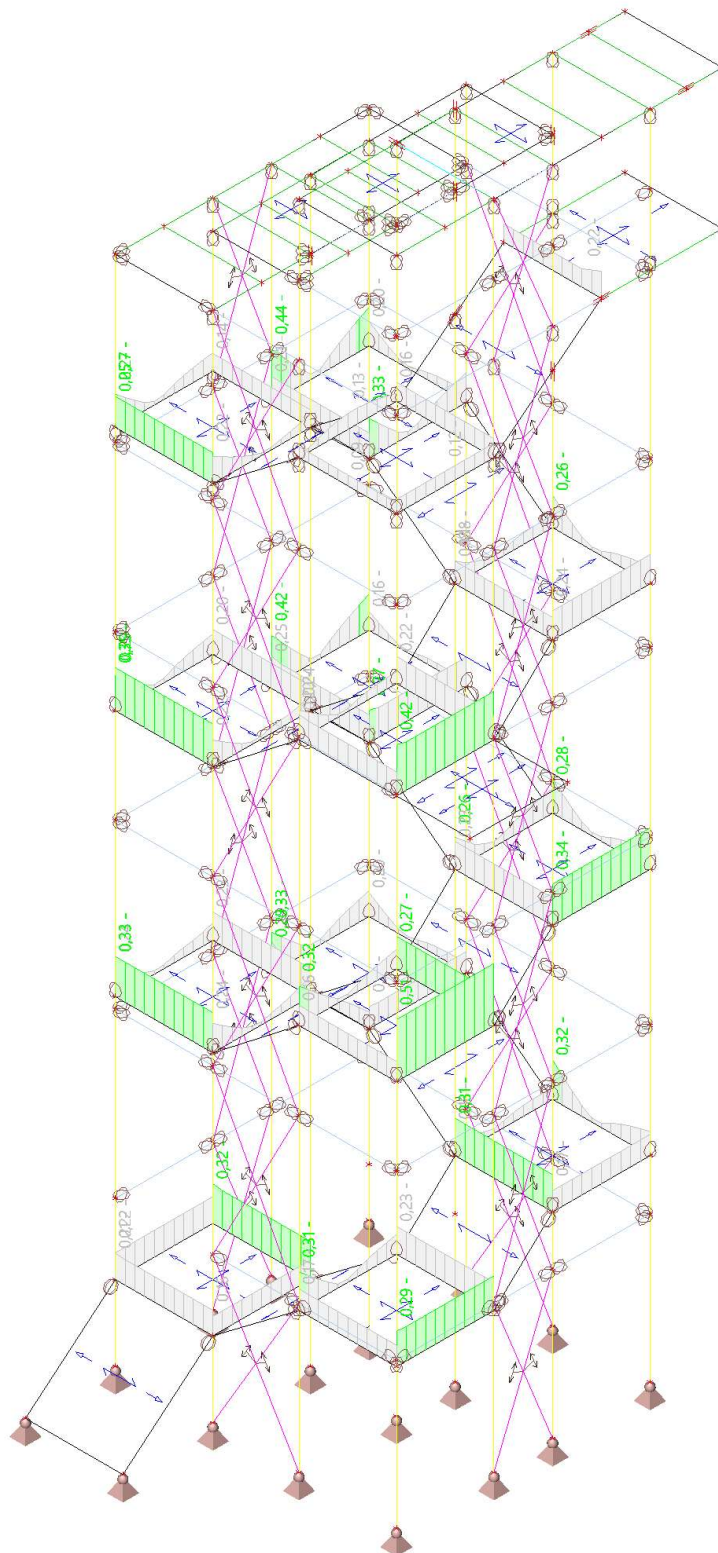
Nelineární kombinace: NC5 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = podesty





## 73. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993; Souhrnný posudek

Hodnoty:  $U_{C_{celkový}}$

Nelineární výpočet

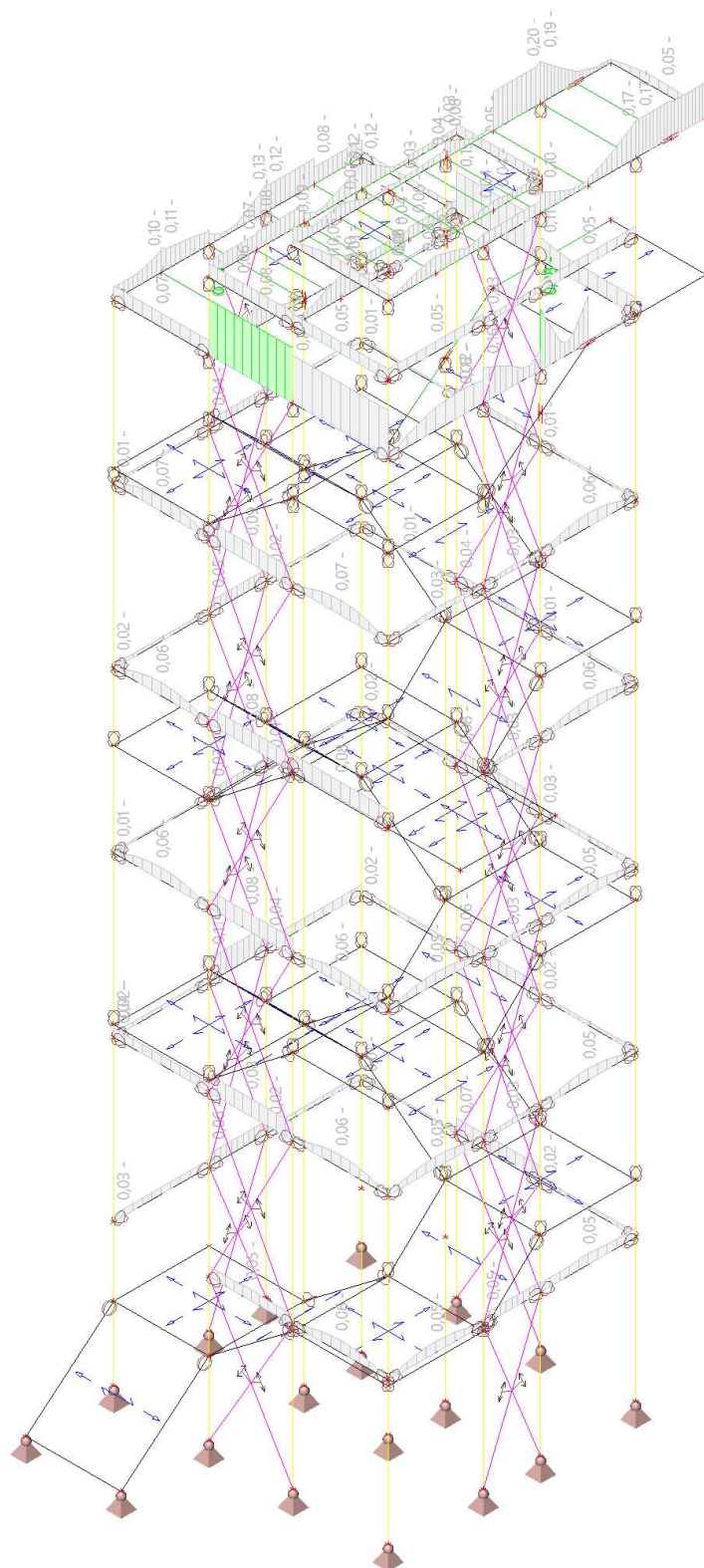
Nelineární kombinace: NC2 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = paždíky pláště





## 74. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993; Souhrnný posudek

Hodnoty:  $U_{C_{celkový}}$

Nelineární výpočet

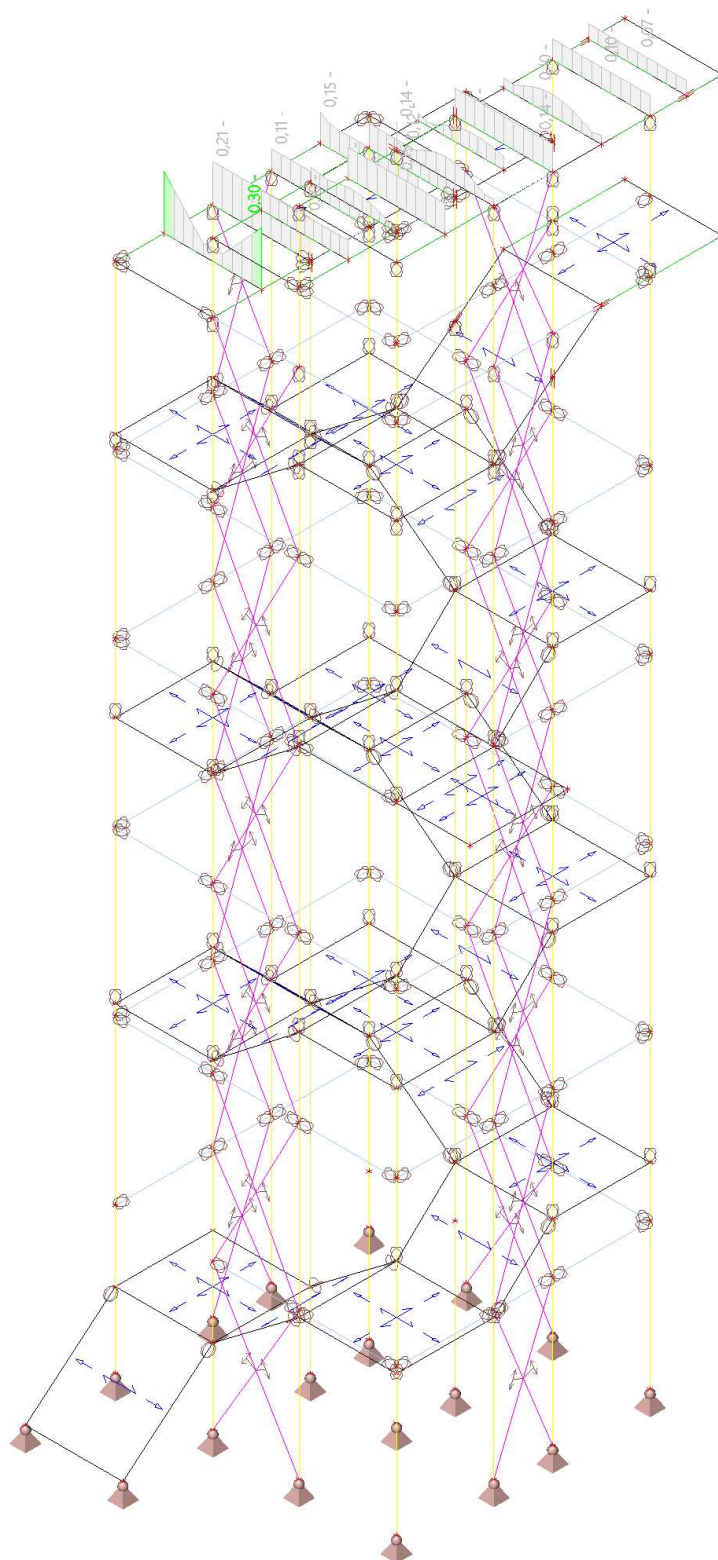
Nelineární kombinace: NC2 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = paždíky střecha



## 75. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993; Souhrnný posudek

Hodnoty:  $U_{C_{celkový}}$

Nelineární výpočet

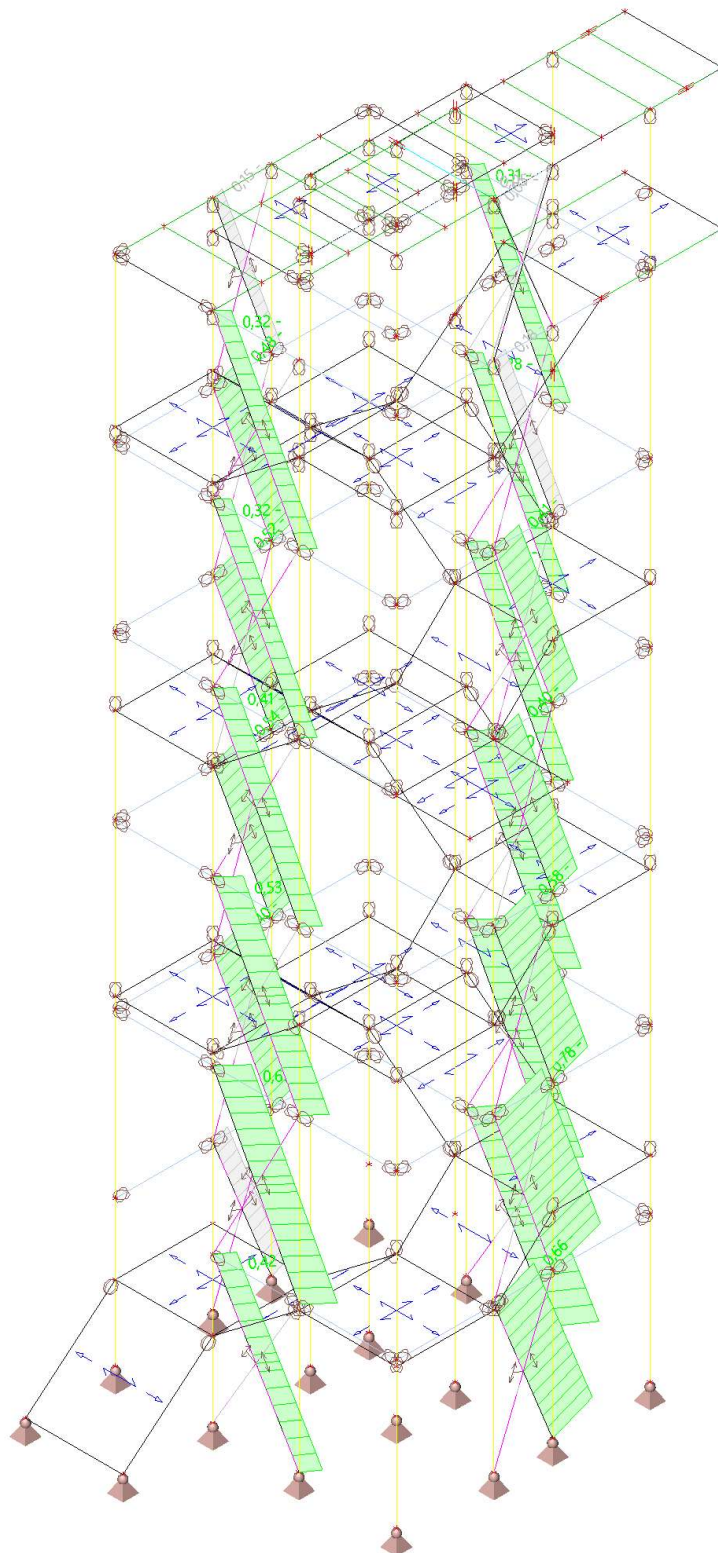
Nelineární kombinace: NC5 - MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = táhla



76. EC-EN 1993 Posudek oceli MSP

Nelineární výpočet  
Nelineární kombinace: NC7 - MSP  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Průřez  
Výběr: Vše  
Celkový posudek

| Jméno | dx [m] | Stav      | Průřez                                 | U <sub>y,max</sub> [mm]<br>U <sub>z,max</sub> [mm] | U <sub>y,var</sub> [mm]<br>U <sub>z,var</sub> [mm] | Lim. U <sub>y,max</sub> [mm]<br>Lim. U <sub>z,max</sub> [mm] | Lim. U <sub>y,var</sub> [mm]<br>Lim. U <sub>z,var</sub> [mm] | Posudek U <sub>y,max</sub> [-]<br>Posudek U <sub>z,max</sub> [-] | Posudek U <sub>y,var</sub> [-]<br>Posudek U <sub>z,var</sub> [-] | Nadvýšení dx uz [mm]<br>Nadvýšení [mm] | Posudek Celkový [-] |
|-------|--------|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------|
| B56   | 0,905+ | NC7 - MSP | CS1 - podesty - SHS80/80/5.0           | -0,1<br>-1,2                                       | -0,1<br>-1,1                                       | 9,1<br>9,1   | 5,0<br>5,0   | 0,01<br>0,13   | 0,03<br>0,22   | -<br>-                                 | 0,22                |
| B124  | 0,802  | NC7 - MSP | CS3 - schodnice - UPE160               | -1,0<br>-0,1                                       | -1,0<br>-0,1                                       | 10,0<br>10,0   | 5,6<br>5,6   | 0,10<br>0,01   | 0,17<br>0,02   | -<br>-                                 | 0,17                |
| B568  | 1,340  | NC7 - MSP | CS5 - paždíky - plášť - SHS100/100/4.0 | 0,0<br>-4,7  | 0,0<br>-3,1  | 3,3<br>13,4  | 1,9<br>7,4   | 0,00<br>0,35   | 0,00<br>0,41   | -<br>-                                 | 0,41                |
| B256  | 2,919  | NC7 - MSP | CS5 - táhla - RD16                     | 5,6<br>0,0   | 5,6<br>0,0   | 29,2<br>14,6   | 16,2<br>8,1  | 0,19<br>0,00   | 0,35<br>0,00   | -<br>-                                 | 0,35                |
| B512  | 0,000  | NC7 - MSP | CS2 - sloupy - SHS180/180/12.0         | 0,0<br>-3,3  | 0,0<br>-3,3  | 9,9<br>19,9  | 5,5<br>11,0  | 0,00<br>0,17   | 0,00<br>0,30   | -<br>-                                 | 0,30                |
| B555  | 0,905- | NC7 - MSP | CS4 - paždíky - střecha - SHS80/80/4.0 | 0,2<br>-1,2  | 0,2<br>-0,9  | 9,0<br>9,0   | 5,0<br>5,0   | 0,02<br>0,13   | 0,04<br>0,17   | -<br>-                                 | 0,17                |

77. Výkaz materiálu

Výběr: Vše  
Způsob třídění: Průřez

Shrnutí

| Materiál | Hmotnost [kg] | Povrch [m²] | Objem [m³] |
|----------|---------------|-------------|------------|
| Ocel     | 24063,71      | 361,944     | 3,0654e+00 |
| Celkem   | 24063,71      | 361,944     | 3,0654e+00 |

Poznámka: Hodnota 'Povrch' představuje pro 1D dílce celkový vnější povrch, zatímco pro 2D dílce odpovídá ploše střednicové roviny.

Ocel (1D)

| Průřez                                 | Materiál | Délka [m] | Jednotková hmotnost [kg/m] | Hmotnost [kg] | Povrch [m²] | Objem [m³] |
|--|----------|-----------|----------------------------|---------------|-------------|------------|
| CS1 - podesty - SHS80/80/5.0           | S 235    | 101,360   | 11,54                      | 1169,64       | 31,118      | 1,4900e-01 |
| CS2 - sloupy - SHS180/180/12.0         | S 235    | 312,376   | 62,09                      | 19396,53      | 215,227     | 2,4709e+00 |
| CS3 - schodnice - UPE160               | S 235    | 66,742    | 17,03                      | 1136,92       | 38,624      | 1,4483e-01 |
| CS4 - paždíky - střecha - SHS80/80/4.0 | S 235    | 24,489    | 9,42                       | 230,69        | 7,592       | 2,9387e-02 |
| CS5 - táhla - RD16                     | S 235    | 163,181   | 1,58                       | 257,42        | 8,181       | 3,2793e-02 |
| CS5 - paždíky - plášť - SHS100/100/4.0 | S 235    | 156,931   | 11,93                      | 1872,50       | 61,203      | 2,3853e-01 |
| Celkem                                 |          | 825,079   |                            | 24063,71      | 361,944     | 3,0654e+00 |