

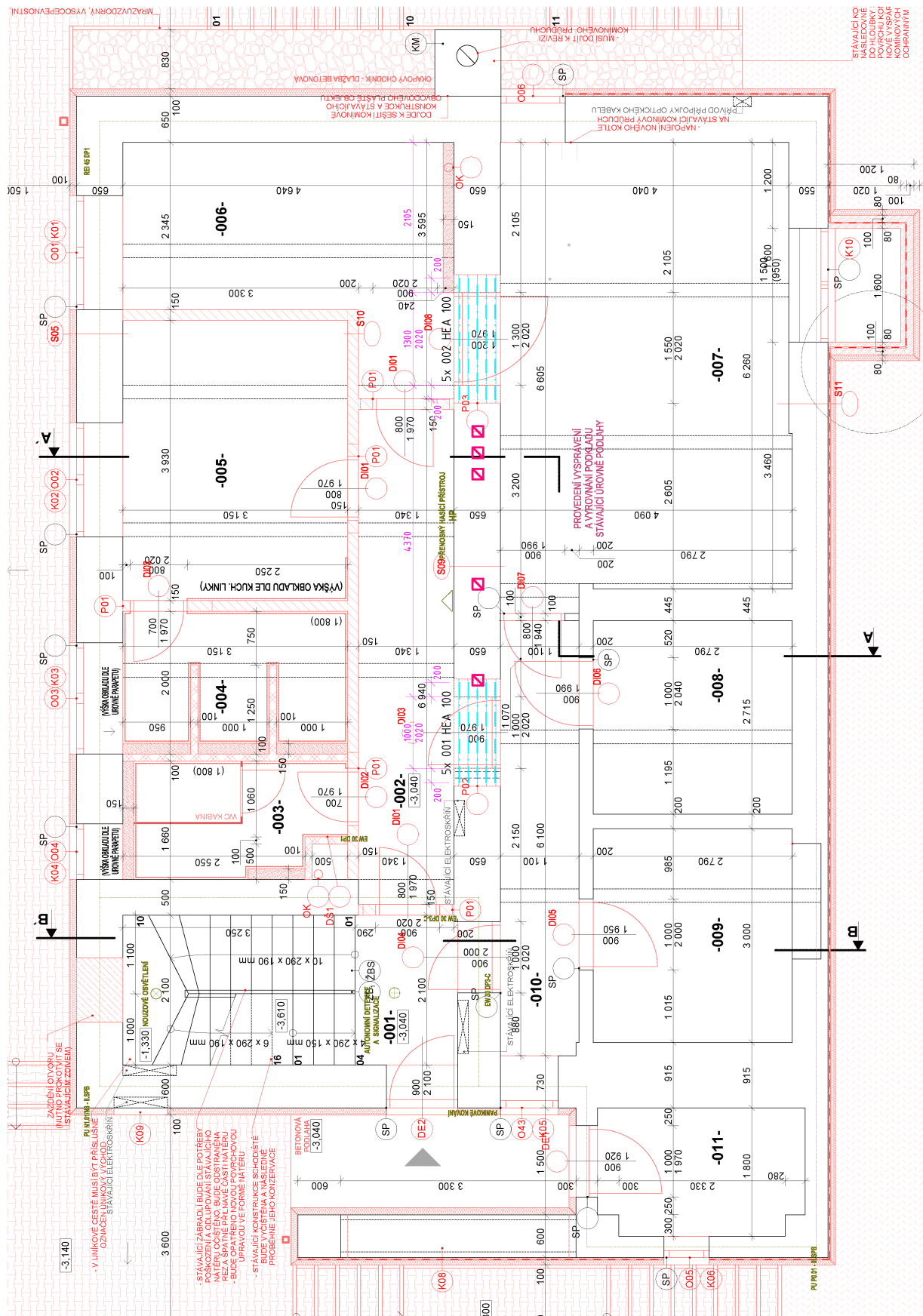
STATICKÝ VÝPOČET

1. Obsah

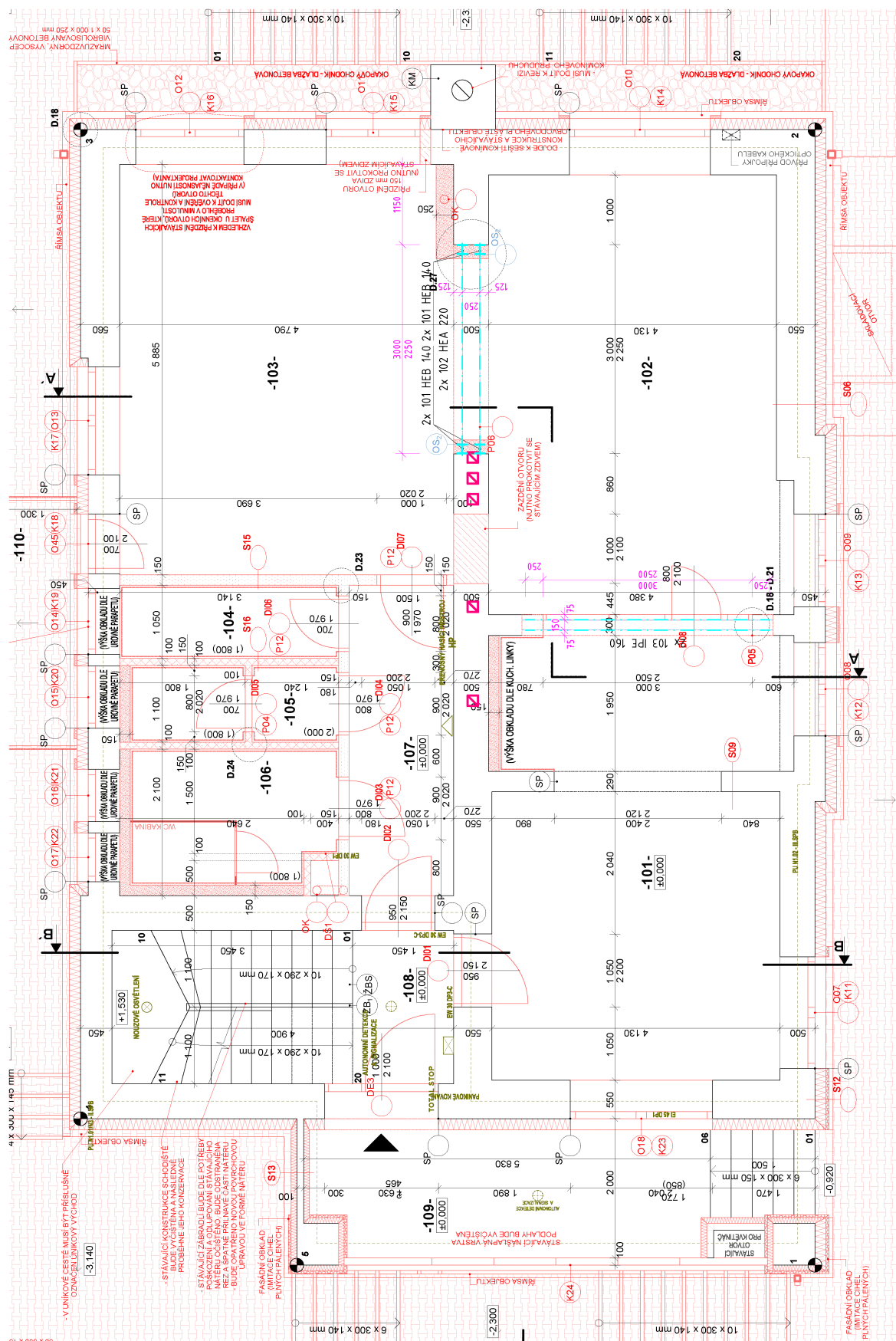
| | |
|---|----|
| 1. Obsah | 1 |
| 2. Schéma hlavních konstrukcí - Půdorys 1. PP | 3 |
| 3. Schéma hlavních konstrukcí - Půdorys 1. NP | 4 |
| 4. Schéma hlavních konstrukcí - Půdorys 2.NP | 5 |
| 5. Schéma hlavních konstrukcí - Půdorys 3.NP (krov) | 6 |
| 6. Schéma hlavních konstrukcí - Řez (krov + věnce) | 7 |
| 7. Schéma hlavních konstrukcí - SO-02 věnce | 8 |
| 8. Konstrukční model | 9 |
| 9. Konstrukční model | 10 |
| 10. Výpočtový model + geometrie | 11 |
| 11. Komentář ke statickému výpočtu | 12 |
| 12. Projekt | 12 |
| 13. Materiály | 12 |
| 14. Předdefinovaná zatížení | 13 |
| 15. Zatěžovací stavy | 14 |
| 15.1. Zatěžovací stavy - ZS2 | 14 |
| 15.1.1. Schéma zatížení | 14 |
| 15.2. Zatěžovací stavy - ZS3 | 14 |
| 15.2.1. Schéma zatížení | 14 |
| 15.3. Zatěžovací stavy - ZS4 | 15 |
| 15.3.1. Schéma zatížení | 15 |
| 15.4. Zatěžovací stavy - ZS5 | 15 |
| 15.4.1. Schéma zatížení | 15 |
| 15.5. Zatěžovací stavy - ZS6 | 16 |
| 15.5.1. Schéma zatížení | 16 |
| 15.6. Zatěžovací stavy - ZS7 | 16 |
| 15.6.1. Schéma zatížení | 16 |
| 15.7. Zatěžovací stavy - ZS8 | 17 |
| 15.7.1. Schéma zatížení | 17 |
| 15.8. Zatěžovací stavy - ZS9 | 17 |
| 15.8.1. Schéma zatížení | 17 |
| 15.9. Zatěžovací stavy - ZS10 | 18 |
| 15.9.1. Schéma zatížení | 18 |
| 16. Kombinace | 19 |
| 17. Reakce v podporách; R_x ; R_y ; R_z [kN] | 20 |
| 18. Normálové síly; N [kN] | 21 |
| 19. Posouvající síly; V_z [kN] | 22 |
| 20. Ohybové momenty; M_y [kNm] | 23 |
| 21. 1D napětí; σ_x [MPa] | 24 |
| 22. Průhyby celkové; u_z [mm] | 25 |
| 23. Průhyby od proměnného zatížení; u_z [mm] | 26 |
| 24. Průhyby celkové relativní; $u_z \text{ rel}$ [mm] | 27 |
| 25. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993; Souhrnný posudek [-] | 28 |
| 26. Posudek ocelových prvků na MSP EC-EN 1993; Souhrnný posudek [-] | 29 |
| 27. Posudek dřeva podle MSÚ; Jedn. posudek [-] | 30 |
| 28. Posudek dřeva podle MSP; Jedn. posudek [-] | 31 |
| 29. Dřevěné průřezy | 32 |
| 29.1. Dřevěné průřezy - CS2 | 32 |
| 29.1.1. Posudek dřeva podle MSÚ | 32 |
| 29.1.2. Posudek dřeva podle MSP | 32 |
| 29.2. Dřevěné průřezy - CS5 | 33 |
| 29.2.1. Posudek dřeva podle MSÚ | 33 |
| 29.2.2. Posudek dřeva podle MSP | 33 |
| 29.3. Dřevěné průřezy - CS6 | 33 |
| 29.3.1. Posudek dřeva podle MSÚ | 34 |
| 29.3.2. Posudek dřeva podle MSP | 34 |

| | |
|--|----|
| 29.4. Dřevěné průřezy - CS7 | 34 |
| 29.4.1. Posudek dřeva podle MSÚ | 35 |
| 29.4.2. Posudek dřeva podle MSP | 35 |
| 29.5. Dřevěné průřezy - CS8 | 35 |
| 29.5.1. Posudek dřeva podle MSÚ | 36 |
| 29.5.2. Posudek dřeva podle MSP | 36 |
| 29.6. Dřevěné průřezy - CS10 | 36 |
| 29.6.1. Posudek dřeva podle MSÚ | 37 |
| 29.6.2. Posudek dřeva podle MSP | 37 |
| 29.7. Dřevěné průřezy - CS17 | 37 |
| 29.7.1. Posudek dřeva podle MSÚ | 38 |
| 29.7.2. Posudek dřeva podle MSP | 38 |
| 29.8. Dřevěné průřezy - CS18 | 38 |
| 29.8.1. Posudek dřeva podle MSÚ | 39 |
| 29.8.2. Posudek dřeva podle MSP | 39 |
| 30. Ocelové průřezy | 39 |
| 30.1. Ocelové průřezy - CS1 | 39 |
| 30.1.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993 | 40 |
| 30.1.2. Posudek ocelových prvků na MSP | 40 |
| 30.2. Ocelové průřezy - CS3 | 40 |
| 30.2.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993 | 41 |
| 30.2.2. Posudek ocelových prvků na MSP | 41 |
| 30.3. Ocelové průřezy - CS4 | 42 |
| 30.3.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993 | 42 |
| 30.3.2. Posudek ocelových prvků na MSP | 43 |
| 30.4. Ocelové průřezy - CS9 | 43 |
| 30.4.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993 | 43 |
| 30.4.2. Posudek ocelových prvků na MSP | 44 |
| 30.5. Ocelové průřezy - CS11 | 44 |
| 30.5.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993 | 44 |
| 30.5.2. Posudek ocelových prvků na MSP | 45 |
| 30.6. Ocelové průřezy - CS12 | 45 |
| 30.6.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993 | 45 |
| 30.6.2. Posudek ocelových prvků na MSP | 46 |
| 30.7. Ocelové průřezy - CS13 | 46 |
| 30.7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993 | 47 |
| 30.7.2. Posudek ocelových prvků na MSP | 47 |
| 30.8. Ocelové průřezy - CS14 | 47 |
| 30.8.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993 | 48 |
| 30.8.2. Posudek ocelových prvků na MSP | 48 |
| 30.9. Ocelové průřezy - CS15 | 48 |
| 30.9.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993 | 49 |
| 30.9.2. Posudek ocelových prvků na MSP | 49 |
| 30.10. Ocelové průřezy - CS16 | 49 |
| 30.10.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993 | 50 |
| 30.10.2. Posudek ocelových prvků na MSP | 50 |
| 31. Závěrečné hodnocení | 51 |

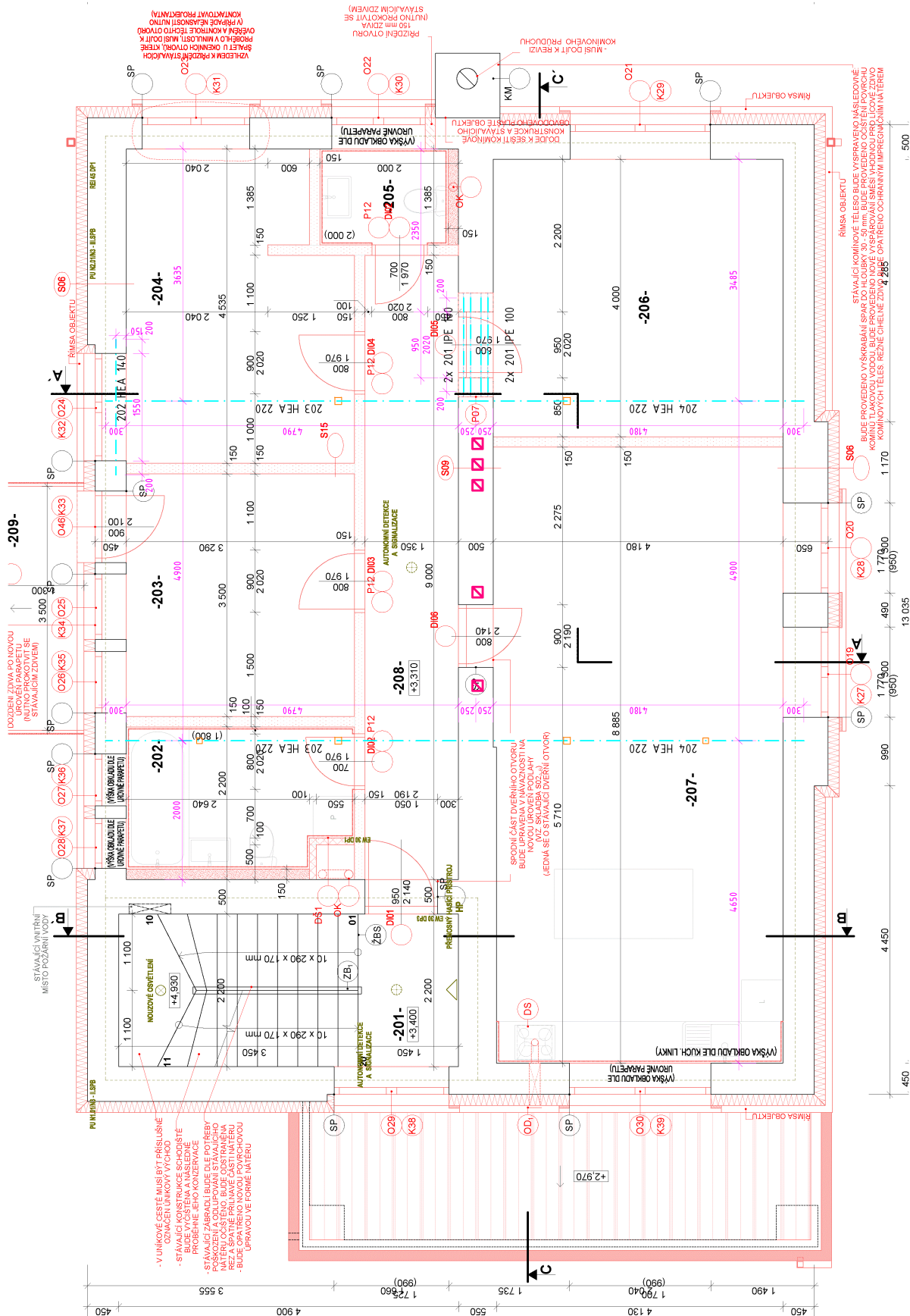
2. Schéma hlavních konstrukcí - Půdorys 1. PP



3. Schéma hlavních konstrukcí - Půdorys 1. NP



4. Schéma hlavních konstrukcí - Půdorys 2.NP



11. Komentář ke statickému výpočtu

Předmětem statického výpočtu je návrh a posouzení nejvíce zatížených ocelových a dřevěných prvků stropů, nadpraží a krovu

Předpoklady výpočtu:

- 1) Ocelivá nadpraží nových otvorů budou prováděna při maximálním odlečení stávající konstrukce (po demontáži krovu a odstranění násypu stropních konstrukcí)
- 2) Tuhost stropních trámových konstrukcí bude zajištěna plošným pobitím prkny tl. 32 mm
- 3) Tuhost střešní konstrukce bude zajištěna plošným pobitím krokví a horních hran kleštín s přikotvením k věncům štítových stěn
- 4) Ocelové nosníky budou v uložení obetonovány
- 5) Dělicí konstrukce v celém objektu budou provedeny jako lehké sádrokartonové s jednoduchým opláštěním
- 6) Před demontáží stávajícího krovu bude provizorně podepřena římsa po celém obvodu (např. lešením)
- 7) Pro nadpraží objektu SO-02 jsou uvedeny pouze vnitřní síly, posouzení je uvedeno v samostatném výpočtu

Maximální uvažované stálé zatížení včetně vlastní tíhy podhledu, stropní konstrukce a skladby podlahy:

Stávající i posílená stropní trámová konstrukce 1. NP a 2. NP 233 kg/m²

Maximální uvažované stálé zatížení včetně vlastní tíhy podhledu, střešní konstrukce a skladby střechy:

Nová šikmá střešní konstrukce SO-01 110 kg/m²

Nová šikmá střešní konstrukce SO-02 110 kg/m²

Maximální uvažované užité zatížení stropní konstrukce:

Obytné místnosti 150 kg/m²

Kanceláře 250 kg/m²

Přemístitelné lehké přčky ze sádrokartonu 80 kg/m²

12. Projekt

| | |
|--------------------------------------|---|
| Projekt | VD Vranov, Dům hrázného - rekonstrukce |
| Část | D.1.2 Stavebně konstrukční řešení |
| Popis | D.1.2.c_01 Ocelové a dřevěné konstrukce |
| Datum | 27. 10. 2023 |
| Konstrukce | Obecná XYZ |
| Poč. uzlů : | 58 |
| Poč. prutů : | 38 |
| Poč. ploch : | 0 |
| Poč. těles : | 0 |
| Poč. průřezů : | 19 |
| Poč. zat. stavů : | 10 |
| Poč. materiálů : | 3 |
| Tíhové zrychlení [m/s ²] | 10,000 |
| Národní norma | EC - EN |
| Verze | SCIA Engineer 21.1.5019 |

13. Materiály

Ocel EC3

| Jméno | ρ [kg/m ³] | E_{mod} [MPa] | μ | Dolní mez [mm] | Horní mez [mm] | F_y [MPa] | F_u [MPa] |
|-------|--------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|
| | | G_{mod} [MPa] | α [m/mK] | | | | |
| S 235 | 7850,0 | 2,1000e+05 | 0,3 | 0 | 40 | 235,0 | 360,0 |
| | | 8,0769e+04 | 0,00 | 40 | 80 | 215,0 | 360,0 |

Beton EC2

| Jméno | Typ | ρ [kg/m ³] | E_{mod} [MPa] | μ | α [m/mK] | $f_{c,k,28}$ [MPa] |
|--------|-------|--------------------------------|--------------------|-------|--------------------|-----------------------|
| C25/30 | Beton | 2500,0 | 3,1500e+04 | 0,2 | 0,00 | 25,00 |

Timber EC5

| Jméno | Typ dřeva | μ | E_{mod} [MPa] | $f_{m,k}$ [MPa] | $f_{t,0,k}$ [MPa] | $f_{t,90,k}$ [MPa] | $f_{c,0,k}$ [MPa] | $f_{c,90,k}$ [MPa] | $f_{v,k}$ [MPa] |
|--------------|--------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|
| | ρ [kg/m ³] | α [m/mK] | G_{mod} [MPa] | | | | | | |
| C24 (EN 338) | Rostlé dřevo | 0 | 1,1000e+04 | 24,0 | 14,5 | 0,4 | 21,0 | 2,5 | 4,0 |
| | 420,0 | 0,00 | 6,9000e+02 | | | | | | |

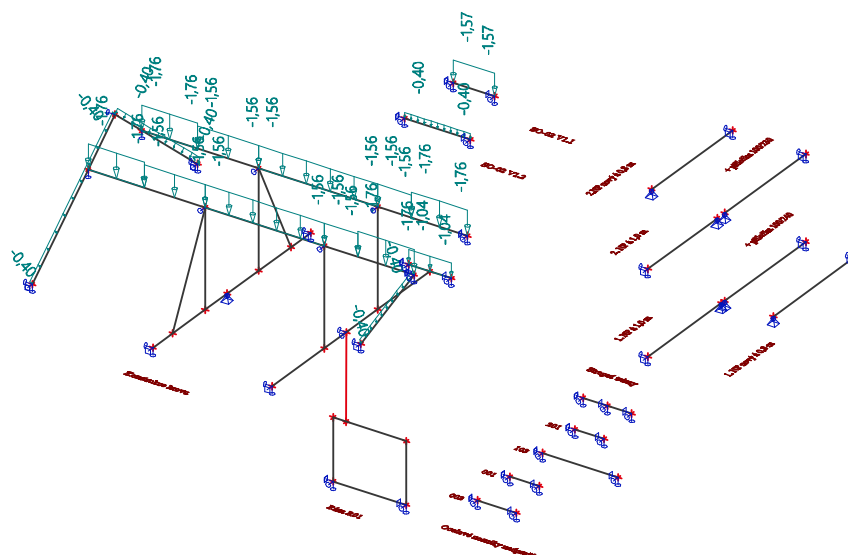
14. Předdefinovaná zatížení

| Jméno | Celkové zatížení [kN/m ²] | Jméno vrstvy | Tloušťka [mm] | Jednotkové zatížení [kg/m ³] |
|-------------------------------|--|-------------------------------------|------------------|---|
| Střecha šikmá S03 | 1,10 | Keramická krytina | 45 | 1000,0 |
| | | Latě | 4 | 1000,0 |
| | | Kontralatě | 4 | 1000,0 |
| | | Plošné bednění | 28 | 450,0 |
| | | Minerální izolace | 240 | 40,0 |
| | | Krokve | 10 | 1000,0 |
| | | SDK podhled + rošt | 25 | 1000,0 |
| Vítr | 0,40 | II. větrná oblast | 40 | 1000,0 |
| Sníh do 30° | 0,80 | II. sněhová oblast - sklon do 30° | 80 | 1000,0 |
| Sníh 40° | 0,53 | II. sněhová oblast - sklon 40° | 53 | 1000,0 |
| Sníh pult + šikmá střecha | 0,67 | II. sněhová oblast - vážený průměr | 67 | 1000,0 |
| Nový strop 1. a 2. NP - S02b | 2,33 | Keramická dlažba + lepidlo | 20 | 2300,0 |
| | | Betonová mazanina, PP vlákna | 50 | 2400,0 |
| | | Kročejová izolace | 30 | 160,0 |
| | | OSB III křížem | 18 | 750,0 |
| | | Dřevěný záklop | 32 | 450,0 |
| | | Tepelná izolace mezi trámy | 240 | 40,0 |
| | | SDK podhled + rošt | 25 | 1000,0 |
| Nový strop 1. a 2. NP + trámy | 2,66 | Keramická dlažba + lepidlo | 20 | 2300,0 |
| | | Betonová mazanina, PP vlákna | 50 | 2400,0 |
| | | Kročejová izolace | 30 | 160,0 |
| | | OSB III křížem | 18 | 750,0 |
| | | Dřevěný záklop | 32 | 450,0 |
| | | Stropní trámy + příložky | 33 | 1000,0 |
| | | Tepelná izolace mezi trámy | 240 | 40,0 |
| Příčky SDK plošně | 0,80 | SDK příčky s jednoduchým opláštěním | 80 | 1000,0 |
| | | | | |
| Užitné strop A | 1,50 | Kategorie A - obytné místnosti | 150 | 1000,0 |
| Užitné strop B | 2,50 | Kategorie A - kanceláře | 250 | 1000,0 |
| Zdivo nové vnější tl. 450 mm | 4,34 | Omítka vnitřní | 15 | 2300,0 |
| | | Zdivo keramické dutinové | 450 | 800,0 |
| | | KZS + omítka | 40 | 1000,0 |
| Zdivo stávající tl. 500 mm | 9,70 | Omítka vnitřní | 25 | 2300,0 |
| | | Cihly plné pálené na maltu | 450 | 1900,0 |
| | | Omítka vnitřní | 25 | 2300,0 |
| Zdivo stávající tl. 300 mm | 6,85 | Omítka vnitřní | 25 | 2300,0 |
| | | Cihly plné pálené na maltu | 300 | 1900,0 |
| | | Omítka vnitřní | 25 | 2300,0 |
| ŽB věnec tl. 300 mm | 8,25 | Omítka vnitřní | 15 | 2300,0 |
| | | ŽB věnec | 300 | 2500,0 |
| | | KZS + omítka | 40 | 1000,0 |
| Zdivo nové vnitřní tl. 300 mm | 3,09 | Omítka vnitřní | 15 | 2300,0 |
| | | Zdivo keramické dutinové | 300 | 800,0 |
| | | Omítka vnitřní | 15 | 2300,0 |
| Strop 1. PP NS - S01b | 5,73 | Keramická dlažba + lepidlo | 20 | 2300,0 |
| | | Betonová mazanina, PP vlákna | 50 | 2400,0 |
| | | EPS 150 | 160 | 40,0 |
| | | Hydroizolace | 5 | 1000,0 |
| | | ŽB deska + trámečky | 120 | 2500,0 |
| | | Omítka | 20 | 2300,0 |
| | | SDK podhled + rošt | 25 | 1000,0 |
| Střecha vazníková | 1,10 | Keramická krytina | 45 | 1000,0 |
| | | Latě | 4 | 1000,0 |
| | | Kontralatě | 4 | 1000,0 |
| | | Minerální izolace | 240 | 40,0 |
| | | Vazníková konstrukce | 35 | 1000,0 |
| | | Podbití | 28 | 450,0 |
| | | | | |
| Zdivo nové vnější tl. 250 mm | 5,75 | Omítka vnitřní | 15 | 2300,0 |
| | | Vápenopískové zdivo | 250 | 2000,0 |
| | | KZS + omítka | 40 | 1000,0 |
| ŽB věnec tl. 250 mm | 7,00 | Omítka vnitřní | 15 | 2300,0 |
| | | ŽB věnec | 250 | 2500,0 |
| | | KZS + omítka | 40 | 1000,0 |

15.3. Zatěžovací stavy - ZS4

| Jméno | Popis | Typ působení | Skupina zatížení | Působení | Řídící zat. stav |
|-------|------------------|----------------------|------------------|------------|------------------|
| | Spec | Typ zatížení | | | |
| ZS4 | Vítr Standard | Proměnné Statické | SZ2 | Krátkodobé | Žádný |

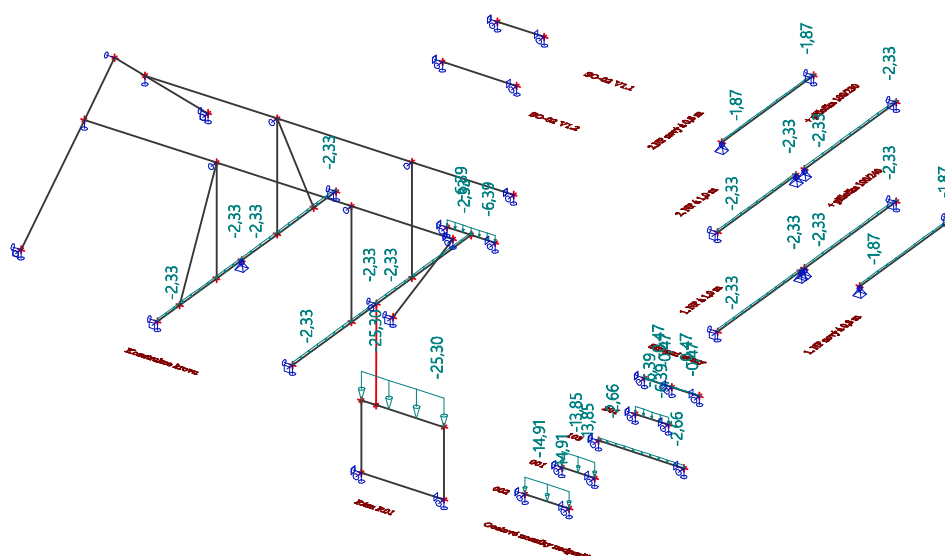
15.3.1. Schéma zatížení



15.4. Zatěžovací stavy - ZS5

| Jméno | Popis | Typ působení | Skupina zatížení |
|-------|-------------|-------------------|------------------|
| | Spec | Typ zatížení | |
| ZS5 | Stálé strop | Stálé Standard | SZ1 |

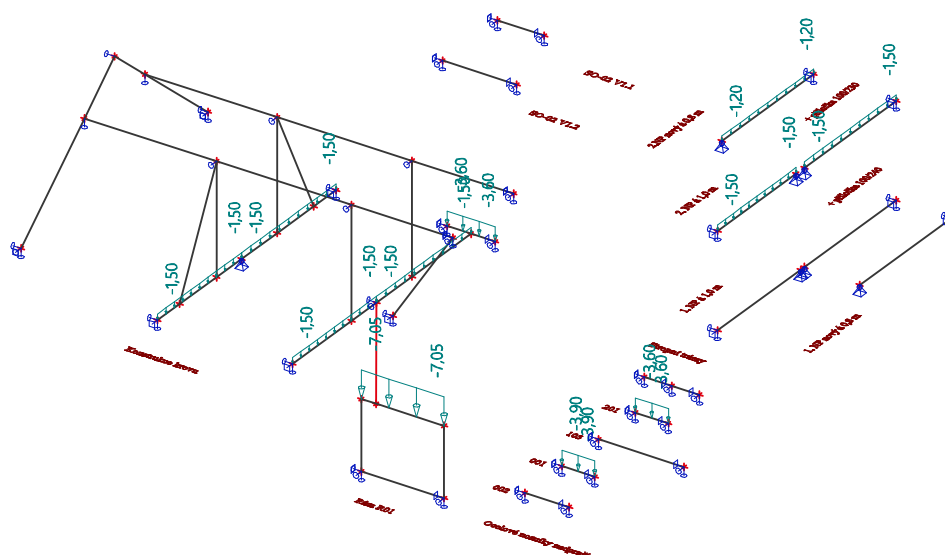
15.4.1. Schéma zatížení



15.9. Zatěžovací stavy - ZS10

| Jméno | Popis | Typ působení | Skupina zatížení | Působení | Řídící zat. stav |
|-------|------------------------------|-------------------|------------------|------------|------------------|
| | Spec | Typ zatížení | | | |
| ZS10 | Užitné strop obytné Standard | Proměnné Statické | SZ5 | Krátkodobé | Žádný |

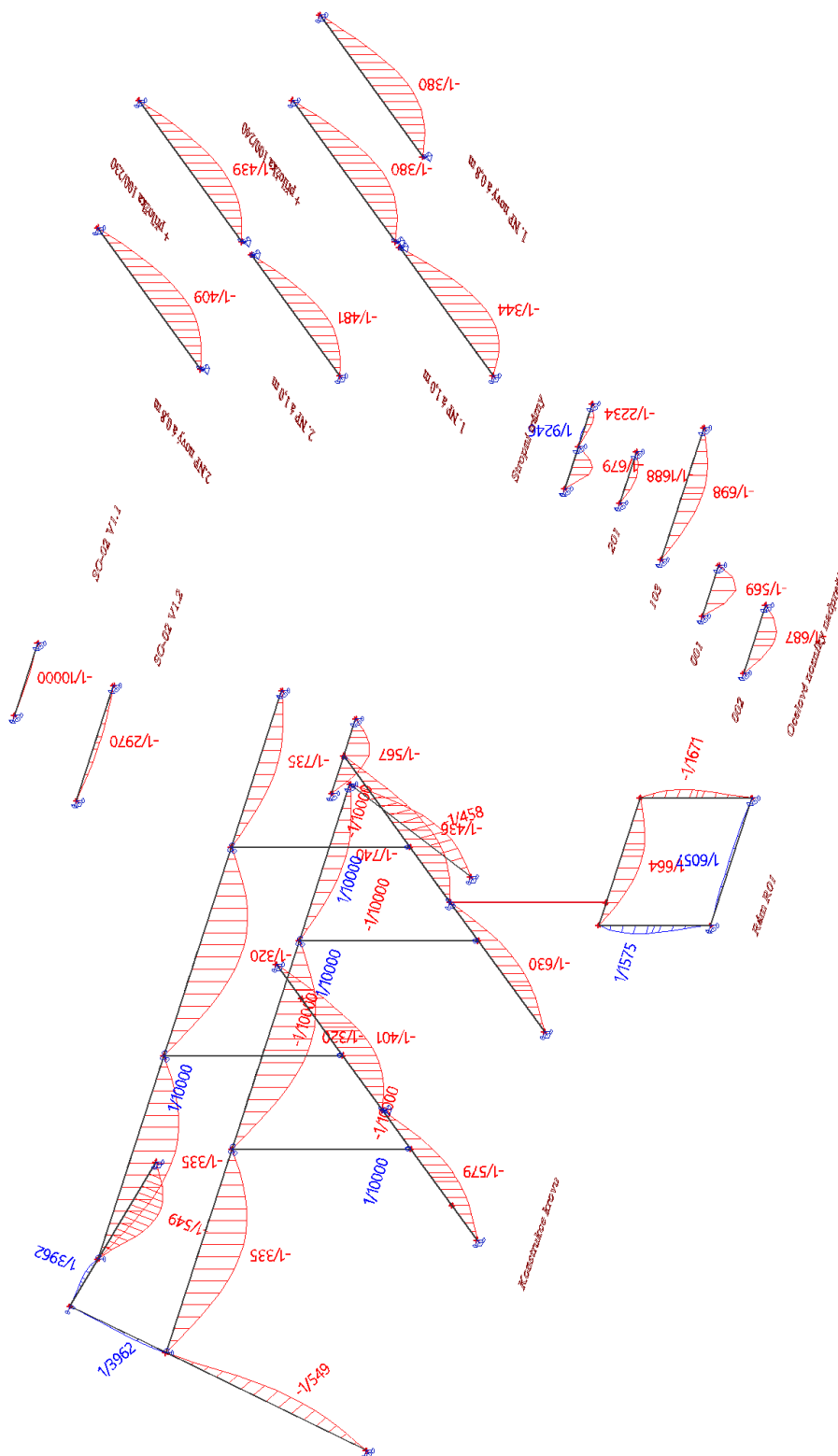
15.9.1. Schéma zatížení



16. Kombinace

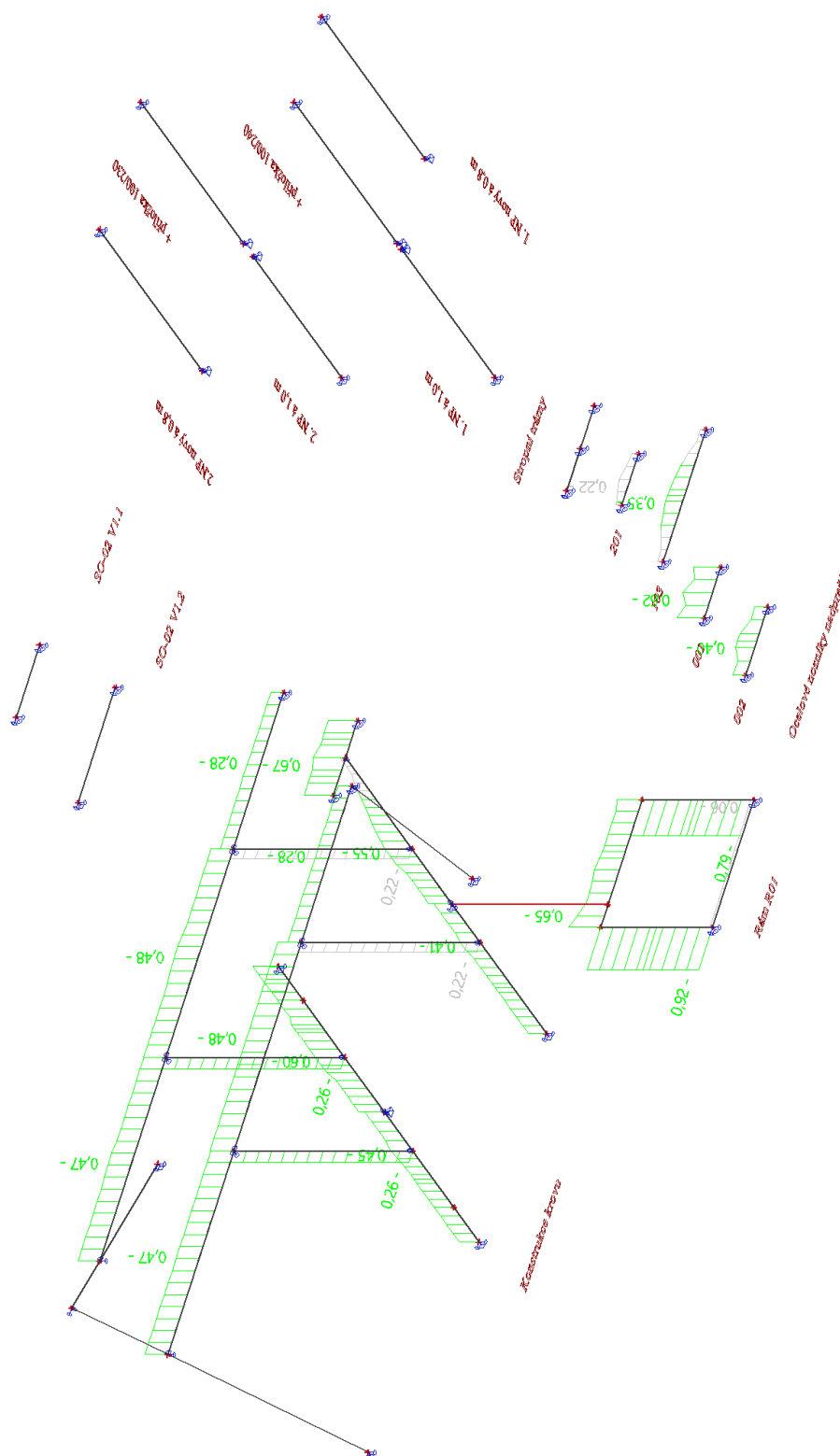
| Jméno | Popis | Typ | Zatěžovací stavy | Souč. [-] |
|-------------------|-------|---------------------------|------------------------------|-----------|
| MSÚ-Sada B (auto) | | EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B | ZS1 - Vlastní tíha | 1,00 |
| | | | ZS2 - Stálé střecha | 1,00 |
| | | | ZS5 - Stálé strop | 1,00 |
| | | | ZS3 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS4 - Vítr | 1,00 |
| | | | ZS6 - Užitné strop kanceláře | 1,00 |
| | | | ZS7 - Příčky plošně | 1,00 |
| | | | ZS8 - Stálé zdívo | 1,00 |
| | | | ZS9 - Stálé věnce | 1,00 |
| | | | ZS10 - Užitné strop obytné | 1,00 |
| MSP-Char (auto) | | EN-MSP charakteristická | ZS1 - Vlastní tíha | 1,00 |
| | | | ZS2 - Stálé střecha | 1,00 |
| | | | ZS5 - Stálé strop | 1,00 |
| | | | ZS3 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS4 - Vítr | 1,00 |
| | | | ZS6 - Užitné strop kanceláře | 1,00 |
| | | | ZS7 - Příčky plošně | 1,00 |
| | | | ZS8 - Stálé zdívo | 1,00 |
| | | | ZS9 - Stálé věnce | 1,00 |
| | | | ZS10 - Užitné strop obytné | 1,00 |
| MSP-Proměnné | | EN-MSP charakteristická | ZS3 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS4 - Vítr | 1,00 |
| | | | ZS6 - Užitné strop kanceláře | 1,00 |
| | | | ZS10 - Užitné strop obytné | 1,00 |
| MSP-Stálé | | EN-MSP charakteristická | ZS1 - Vlastní tíha | 1,00 |
| | | | ZS2 - Stálé střecha | 1,00 |
| | | | ZS5 - Stálé strop | 1,00 |
| | | | ZS7 - Příčky plošně | 1,00 |
| | | | ZS8 - Stálé zdívo | 1,00 |
| | | | ZS9 - Stálé věnce | 1,00 |
| MSP-Kvazi (auto) | | EN-MSP kvazistálá | ZS1 - Vlastní tíha | 1,00 |
| | | | ZS2 - Stálé střecha | 1,00 |
| | | | ZS5 - Stálé strop | 1,00 |
| | | | ZS3 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS4 - Vítr | 1,00 |
| | | | ZS6 - Užitné strop kanceláře | 1,00 |
| | | | ZS7 - Příčky plošně | 1,00 |
| | | | ZS8 - Stálé zdívo | 1,00 |
| | | | ZS9 - Stálé věnce | 1,00 |
| | | | ZS10 - Užitné strop obytné | 1,00 |

24. Průhyby celkové relativní; u_z rel [mm]



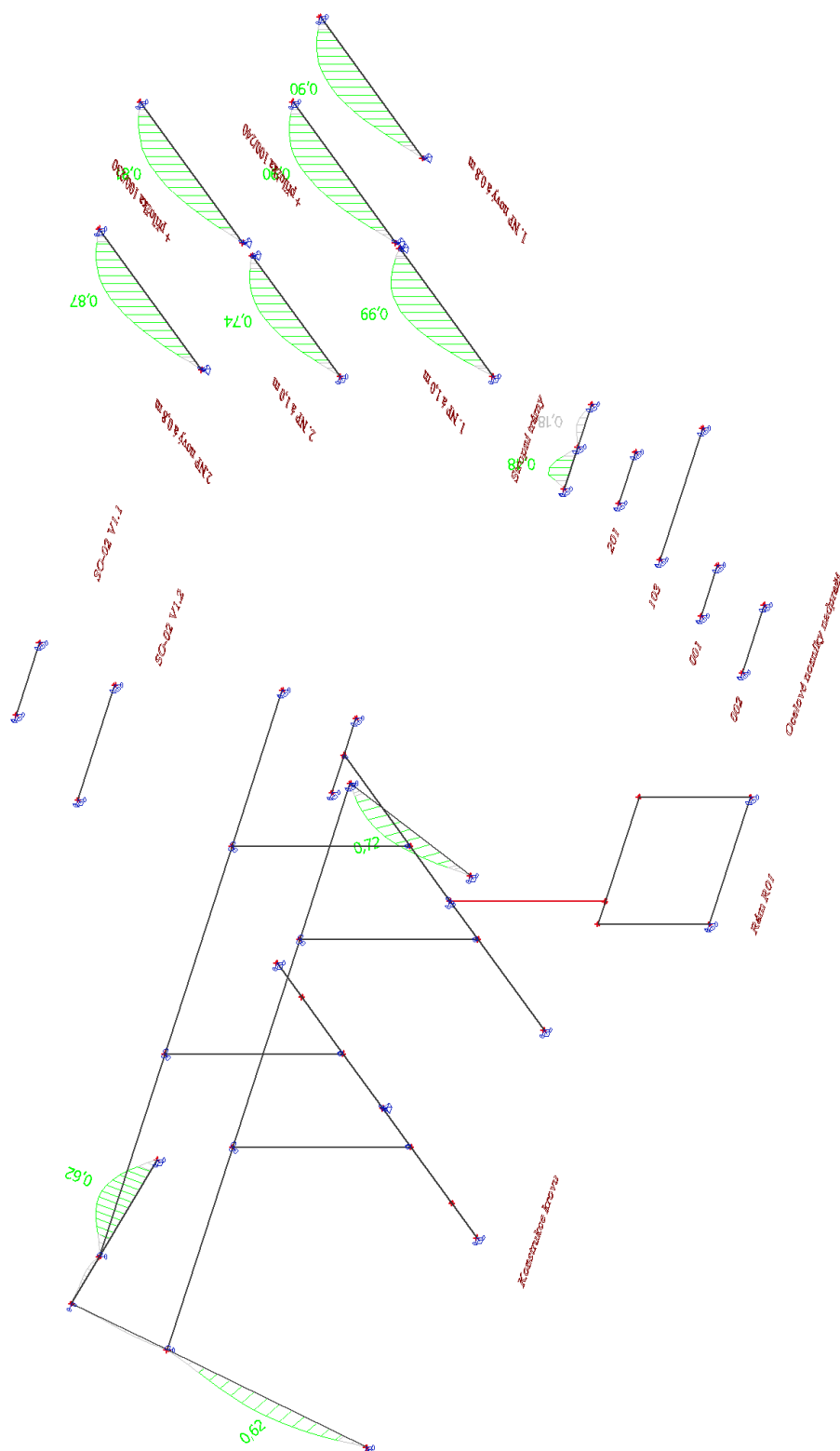
Hodnoty: u_z rel
Lineární výpočet
Kombinace: MSP-Char (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Dílec
Výběr: Vše

25. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993; Souhrnný posudek [-]



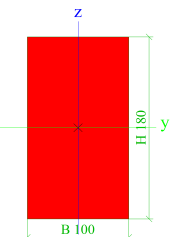
Hodnoty: **UCelkový**
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Dílec
Výběr: Vše

28. Posudek dřeva podle MSP; Jedn. posudek [-]



29. Dřevěné průřezy

29.1. Dřevěné průřezy - CS2

| CS2 | | |
|--|--|------------|
| Typ | OBDEL | |
| Detailní | 100; 180 | |
| Typ tvaru | Tlustostěnný | |
| Materiál | C24 (EN 338) | |
| Výroba | dřevo | |
| A [m²] | 1,8000e-02 | |
| A _y [m²], A _z [m²] | 1,5010e-02 | 1,5003e-02 |
| A _L [m²/m], A _D [m²/m] | 5,6000e-01 | 5,6000e-01 |
| C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm] | 50 | 90 |
| α [deg] | 0,00 | |
| I _y [m⁴], I _z [m⁴] | 4,8600e-05 | 1,5000e-05 |
| i _y [mm], i _z [mm] | 52 | 29 |
| W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³] | 5,4000e-04 | 3,0000e-04 |
| W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³] | 6,6169e-04 | 3,6761e-04 |
| M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm] | 1,39e+04 | 1,39e+04 |
| M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm] | 7,72e+03 | 7,72e+03 |
| d _y [mm], d _z [mm] | 0 | 0 |
| I _t [m⁴], I _w [m⁶] | 3,9151e-05 | 1,1670e-08 |
| β _y [mm], β _z [mm] | 0 | 0 |
| Obrázek |  | |

29.1.1. Posudek dřeva podle MSÚ

Lineární výpočet, Extrém : Globální
Výběr : Vše
Kombinace : MSÚ-Sada B (auto)
Průřez : CS2 - OBDEL (100; 180)

Posudek dřeva podle MSÚ

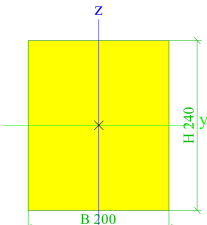
| Nosník | Průřez | Materiál | dx [m] | Zatěžovací stav | Jedn. posudek [-] | Posudek v řezu [-] | Posudek stability [-] | CH/V/P |
|--------|-------------|--------------|--------|---------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|--------|
| B16 | CS2 - OBDEL | C24 (EN 338) | 1,738 | MSÚ-Sada B (auto)/1 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | - |

29.1.2. Posudek dřeva podle MSP

Lineární výpočet, Extrém : Globální
Výběr : Vše
Kombinace : MSP-Char (auto)
Průřez : CS2 - OBDEL (100; 180)

| Dílec | Průřez | dx [m] | Zatěžovací stav | Jedn. posudek [-] | u _y inst [mm] | Rel u _y inst [1/xx] | Posudek u _y inst [-] | u _y fin [mm] | Rel u _y fin [1/xx] | Posudek u _y fin [-] |
|-------|--------------|--------|----------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| | Materiál | | k _{def} [-] | | u _z inst [mm] | Rel u _z inst [1/xx] | Posudek u _z inst [-] | u _z fin [mm] | Rel u _z fin [1/xx] | Posudek u _z fin [-] |
| B16 | CS2 - OBDEL | 1,738 | MSP-Char (auto)/1 | 0,72 | -1,4 | 1/2525 | 0,12 | -1,9 | 1/1801 | 0,14 |
| | C24 (EN 338) | | 0,60 | | -7,6 | 1/458 | 0,66 | -10,0 | 1/346 | 0,72 |

29.2. Dřevěné průřezy - CS5

| CS5 | | |
|--|--|------------|
| Typ | OBDEL | |
| Detailní | 200; 240 | |
| Typ tvaru | Tlustostěnný | |
| Materiál | C24 (EN 338) | |
| Výroba | dřevo | |
| A [m ²] | 4,8000e-02 | |
| A _y [m ²], A _z [m ²] | 4,0063e-02 | 4,0043e-02 |
| A _L [m ² /m], A _D [m ² /m] | 8,8000e-01 | 8,8000e-01 |
| C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm] | 100 | 120 |
| α [deg] | 0,00 | |
| I _y [m ⁴], I _z [m ⁴] | 2,3040e-04 | 1,6000e-04 |
| i _y [mm], i _z [mm] | 69 | 58 |
| W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³] | 1,9200e-03 | 1,6000e-03 |
| W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³] | 2,3527e-03 | 1,9606e-03 |
| M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm] | 4,94e+04 | 4,94e+04 |
| M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm] | 4,12e+04 | 4,12e+04 |
| d _y [mm], d _z [mm] | 0 | 0 |
| I _t [m ⁴], I _w [m ⁶] | 3,1839e-04 | 3,7609e-08 |
| β _y [mm], β _z [mm] | 0 | 0 |
| Obrázek |  | |

29.2.1. Posudek dřeva podle MSÚ

Lineární výpočet, Extrém : Globální
Výběr : Vše
Kombinace : MSÚ-Sada B (auto)
Průřez : CS5 - OBDEL (200; 240)

Posudek dřeva podle MSÚ

| Nosník | Průřez | Materiál | dx [m] | Zatěžovací stav | Jedn. posudek [-] | Posudek v řezu [-] | Posudek stability [-] | CH/V/P |
|--------|-------------|--------------|--------|---------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|--------|
| B25 | CS5 - OBDEL | C24 (EN 338) | 2,265 | MSÚ-Sada B (auto)/1 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | - |

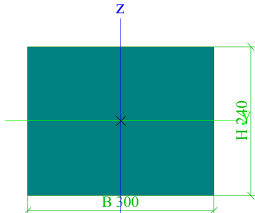
29.2.2. Posudek dřeva podle MSP

Lineární výpočet, Extrém : Globální
Výběr : Vše
Kombinace : MSP-Char (auto)
Průřez : CS5 - OBDEL (200; 240)

| Dílec | Průřez | dx [m] | Zatěžovací stav | Jedn. posudek [-] | u _y inst [mm] | Rel u _y inst [1/xx] | Posudek u _y inst [-] | u _y fin [mm] | Rel u _y fin [1/xx] | Posudek u _y fin [-] |
|-------|--------------|--------|----------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| | Materiál | | k _{def} [-] | | u _z inst [mm] | Rel u _z inst [1/xx] | Posudek u _z inst [-] | u _z fin [mm] | Rel u _z fin [1/xx] | Posudek u _z fin [-] |
| B25 | CS5 - OBDEL | 2,265 | MSP-Char (auto)/1 | 0,99 | 0,0 | 0 | 0,00 | 0,0 | 0 | 0,00 |
| | C24 (EN 338) | | 0,60 | | -13,2 | 1/344 | 0,87 | -17,9 | 1/253 | 0,99 |

29.3. Dřevěné průřezy - CS6

| CS6 |
|-----|
|-----|

| | | |
|--|---|------------|
| Typ | OBDEL | |
| Detailní | 300; 240 | |
| Typ tvaru | Tlustostěnný | |
| Materiál | C24 (EN 338) | |
| Výroba | dřevo | |
| A [m ²] | 7,2000e-02 | |
| A _y [m ²], A _z [m ²] | 6,0042e-02 | 6,0065e-02 |
| A _L [m ² /m], A _D [m ² /m] | 1,0800e+00 | 1,0800e+00 |
| C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm] | 150 | 120 |
| α [deg] | 0,00 | |
| I _y [m ⁴], I _z [m ⁴] | 3,4560e-04 | 5,4000e-04 |
| i _y [mm], i _z [mm] | 69 | 87 |
| W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³] | 2,8800e-03 | 3,6000e-03 |
| W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³] | 3,5290e-03 | 4,4113e-03 |
| M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm] | 7,41e+04 | 7,41e+04 |
| M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm] | 9,26e+04 | 9,26e+04 |
| d _y [mm], d _z [mm] | 0 | 0 |
| I _t [m ⁴], I _w [m ⁶] | 7,1140e-04 | 1,6719e-07 |
| β _y [mm], β _z [mm] | 0 | 0 |
| Obrázek |  | |

29.3.1. Posudek dřeva podle MSÚ

Lineární výpočet, Extrém : Globální
Výběr : Vše
Kombinace : MSÚ-Sada B (auto)
Průřez : CS6 - OBDEL (300; 240)

Posudek dřeva podle MSÚ

| Nosník | Průřez | Materiál | dx [m] | Zatěžovací stav | Jedn. posudek [-] | Posudek v řezu [-] | Posudek stability [-] | CH/V/P |
|--------|-------------|--------------|--------|---------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|--------|
| B24 | CS6 - OBDEL | C24 (EN 338) | 2,500 | MSÚ-Sada B (auto)/1 | 0,52 | 0,52 | 0,00 | N3 |

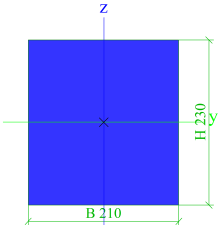
29.3.2. Posudek dřeva podle MSP

Lineární výpočet, Extrém : Globální
Výběr : Vše
Kombinace : MSP-Char (auto)
Průřez : CS6 - OBDEL (300; 240)

| Dílec | Průřez | dx [m] | Zatěžovací stav | Jedn. posudek [-] | u _y inst [mm] | Rel u _y inst [1/xx] | Posudek u _y inst [-] | u _y fin [mm] | Rel u _y fin [1/xx] | Posudek u _y fin [-] |
|-------|--------------|--------|----------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| | Materiál | | k _{def} [-] | | u _z inst [mm] | Rel u _z inst [1/xx] | Posudek u _z inst [-] | u _z fin [mm] | Rel u _z fin [1/xx] | Posudek u _z fin [-] |
| B24 | CS6 - OBDEL | 2,500 | MSP-Char (auto)/1 | 0,90 | 0,0 | 0 | 0,00 | 0,0 | 0 | 0,00 |
| | C24 (EN 338) | | 0,60 | | -13,2 | 1/380 | 0,79 | -18,0 | 1/278 | 0,90 |

29.4. Dřevěné průřezy - CS7

| CS7 | | |
|-----------|--------------|--|
| Typ | OBDEL | |
| Detailní | 210; 230 | |
| Typ tvaru | Tlustostěnný | |

| | | |
|--|---|------------|
| Materiál | C24 (EN 338) | |
| Výroba | dřevo | |
| A [m ²] | 4,8300e-02 | |
| A _y [m ²], A _z [m ²] | 4,0307e-02 | 4,0298e-02 |
| A _L [m ² /m], A _D [m ² /m] | 8,8000e-01 | 8,8000e-01 |
| C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm] | 105 | 115 |
| α [deg] | 0,00 | |
| I _y [m ⁴], I _z [m ⁴] | 2,1292e-04 | 1,7750e-04 |
| i _y [mm], i _z [mm] | 66 | 61 |
| W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³] | 1,8515e-03 | 1,6905e-03 |
| W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³] | 2,2687e-03 | 2,0715e-03 |
| M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm] | 4,76e+04 | 4,76e+04 |
| M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm] | 4,35e+04 | 4,35e+04 |
| d _y [mm], d _z [mm] | 0 | 0 |
| I _t [m ⁴], I _w [m ⁶] | 3,2614e-04 | 2,0138e-08 |
| β _y [mm], β _z [mm] | 0 | 0 |
| Obrázek |  | |

29.4.1. Posudek dřeva podle MSÚ

Lineární výpočet, Extrém : Globální
Výběr : Vše
Kombinace : MSÚ-Sada B (auto)
Průřez : CS7 - OBDEL (210; 230)

Posudek dřeva podle MSÚ

| Nosník | Průřez | Materiál | dx [m] | Zatěžovací stav | Jedn. posudek [-] | Posudek v řezu [-] | Posudek stability [-] | CH/V/P |
|--------|-------------|--------------|--------|---------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|--------|
| B22 | CS7 - OBDEL | C24 (EN 338) | 1,997 | MSÚ-Sada B (auto)/1 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | - |

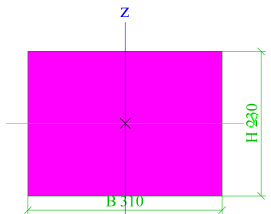
29.4.2. Posudek dřeva podle MSP

Lineární výpočet, Extrém : Globální
Výběr : Vše
Kombinace : MSP-Char (auto)
Průřez : CS7 - OBDEL (210; 230)

| Dílec | Průřez | dx [m] | Zatěžovací stav | Jedn. posudek [-] | u _y inst [mm] | Rel u _y inst [1/xx] | Posudek u _y inst [-] | u _y fin [mm] | Rel u _y fin [1/xx] | Posudek u _y fin [-] |
|-------|--------------|--------|----------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| | Materiál | | k _{def} [-] | | u _z inst [mm] | Rel u _z inst [1/xx] | Posudek u _z inst [-] | u _z fin [mm] | Rel u _z fin [1/xx] | Posudek u _z fin [-] |
| B22 | CS7 - OBDEL | 1,997 | MSP-Char (auto)/1 | 0,74 | 0,0 | 0 | 0,00 | 0,0 | 0 | 0,00 |
| | C24 (EN 338) | | 0,60 | | -8,9 | 1/481 | 0,62 | -12,7 | 1/338 | 0,74 |

29.5. Dřevěné průřezy - CS8

| CS8 | | |
|-----------|--------------|--|
| Typ | OBDEL | |
| Detailní | 310; 230 | |
| Typ tvaru | Tlustostěnný | |
| Materiál | C24 (EN 338) | |
| Výroba | dřevo | |

| | | |
|--|---|------------|
| A [m ²] | 7,1300e-02 | |
| A _y [m ²], A _z [m ²] | 5,9455e-02 | 5,9487e-02 |
| A _L [m ² /m], A _D [m ² /m] | 1,0800e+00 | 1,0800e+00 |
| c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm] | 155 | 115 |
| α [deg] | 0,00 | |
| I _y [m ⁴], I _z [m ⁴] | 3,1431e-04 | 5,7099e-04 |
| i _y [mm], i _z [mm] | 66 | 89 |
| W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³] | 2,7332e-03 | 3,6838e-03 |
| W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³] | 3,3491e-03 | 4,5140e-03 |
| M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm] | 7,03e+04 | 7,03e+04 |
| M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm] | 9,48e+04 | 9,48e+04 |
| d _y [mm], d _z [mm] | 0 | 0 |
| I _t [m ⁴], I _w [m ⁶] | 6,8527e-04 | 2,4888e-07 |
| β _y [mm], β _z [mm] | 0 | 0 |
| Obrázek |  | |

29.5.1. Posudek dřeva podle MSÚ

Lineární výpočet, Extrém : Globální
Výběr : Vše
Kombinace : MSÚ-Sada B (auto)
Průřez : CS8 - OBDEL (310; 230)

Posudek dřeva podle MSÚ

| Nosník | Průřez | Materiál | dx [m] | Zatěžovací stav | Jedn. posudek [-] | Posudek v řezu [-] | Posudek stability [-] | CH/V/P |
|--------|-------------|--------------|--------|---------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|--------|
| B21 | CS8 - OBDEL | C24 (EN 338) | 2,500 | MSÚ-Sada B (auto)/1 | 0,42 | 0,42 | 0,00 | N3 |

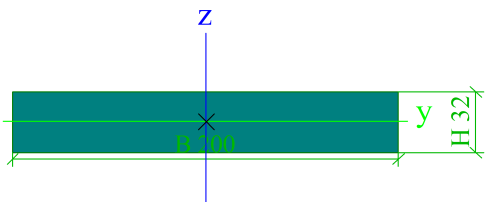
29.5.2. Posudek dřeva podle MSP

Lineární výpočet, Extrém : Globální
Výběr : Vše
Kombinace : MSP-Char (auto)
Průřez : CS8 - OBDEL (310; 230)

| Dílec | Průřez | dx [m] | Zatěžovací stav | Jedn. posudek [-] | u _y inst [mm] | Rel u _y inst [1/xx] | Posudek u _y inst [-] | u _y fin [mm] | Rel u _y fin [1/xx] | Posudek u _y fin [-] |
|-------|--------------|--------|----------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| | Materiál | | k _{def} [-] | | u _z inst [mm] | Rel u _z inst [1/xx] | Posudek u _z inst [-] | u _z fin [mm] | Rel u _z fin [1/xx] | Posudek u _z fin [-] |
| B21 | CS8 - OBDEL | 2,500 | MSP-Char (auto)/1 | 0,81 | 0,0 | 0 | 0,00 | 0,0 | 0 | 0,00 |
| | C24 (EN 338) | | 0,60 | | -11,4 | 1/439 | 0,68 | -16,2 | 1/308 | 0,81 |

29.6. Dřevěné průřezy - CS10

| CS10 | | |
|--|--------------|------------|
| Typ | OBDEL | |
| Detailní | 200; 32 | |
| Typ tvaru | Tlustostěnný | |
| Materiál | C24 (EN 338) | |
| Výroba | dřevo | |
| A [m ²] | 6,4000e-03 | |
| A _y [m ²], A _z [m ²] | 5,3343e-03 | 5,3705e-03 |
| A _L [m ² /m], A _D [m ² /m] | 4,6400e-01 | 4,6400e-01 |

| | | |
|--|---|------------|
| CY.UCS [mm], CZ.UCS [mm] | 100 | 16 |
| α [deg] | 0,00 | |
| I_y [m ⁴], I_z [m ⁴] | 5,4613e-07 | 2,1333e-05 |
| i_y [mm], i_z [mm] | 9 | 58 |
| $W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³] | 3,4133e-05 | 2,1333e-04 |
| $W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³] | 4,1825e-05 | 2,6141e-04 |
| $M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm] | 8,78e+02 | 8,78e+02 |
| $M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm] | 5,49e+03 | 5,49e+03 |
| d_y [mm], d_z [mm] | 0 | 0 |
| I_t [m ⁴], I_w [m ⁶] | 1,9557e-06 | 1,5844e-09 |
| β_y [mm], β_z [mm] | 0 | 0 |
| Obrázek |  | |

29.6.1. Posudek dřeva podle MSÚ

Lineární výpočet, Extrém : Globální
Výběr : Vše
Kombinace : MSÚ-Sada B (auto)
Průřez : CS10 - OBDEL (200; 32)

Posudek dřeva podle MSÚ

| Nosník | Průřez | Materiál | dx [m] | Zatěžovací stav | Jedn. posudek [-] | Posudek v řezu [-] | Posudek stability [-] | CH/V/P |
|--------|--------------|--------------|--------|---------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|--------|
| B32 | CS10 - OBDEL | C24 (EN 338) | 1,000 | MSÚ-Sada B (auto)/1 | 0,18 | 0,18 | 0,00 | N3 |

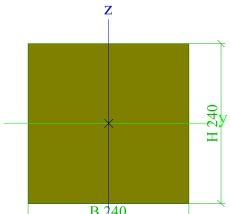
29.6.2. Posudek dřeva podle MSP

Lineární výpočet, Extrém : Globální
Výběr : Vše
Kombinace : MSP-Char (auto)
Průřez : CS10 - OBDEL (200; 32)

| Dílec | Průřez | dx [m] | Zatěžovací stav | Jedn. posudek [-] | uy inst [mm] | Rel uy inst [1/xx] | Posudek uy inst [-] | uy fin [mm] | Rel uy fin [1/xx] | Posudek uy fin [-] |
|-------|--------------|--------|-------------------|-------------------|--------------|--------------------|---------------------|-------------|-------------------|--------------------|
| | Materiál | | k_{def} [-] | | uz inst [mm] | Rel uz inst [1/xx] | Posudek uz inst [-] | uz fin [mm] | Rel uz fin [1/xx] | Posudek uz fin [-] |
| B32 | CS10 - OBDEL | 0,500 | MSP-Char (auto)/1 | 0,48 | 0,0 | 0 | 0,00 | 0,0 | 0 | 0,00 |
| | C24 (EN 338) | | 0,60 | | -1,5 | 1/679 | 0,44 | -1,9 | 1/519 | 0,48 |

29.7. Dřevěné průřezy - CS17

| CS17 | | |
|--|--------------|------------|
| Typ | OBDEL | |
| Detailní | 240; 240 | |
| Typ tvaru | Tlustostěnný | |
| Materiál | C24 (EN 338) | |
| Výroba | dřevo | |
| A [m ²] | 5,7600e-02 | |
| A_y [m ²], A_z [m ²] | 4,8052e-02 | 4,8052e-02 |
| A_L [m ² /m], A_D [m ² /m] | 9,6000e-01 | 9,6000e-01 |
| CY.UCS [mm], CZ.UCS [mm] | 120 | 120 |
| α [deg] | 0,00 | |
| I_y [m ⁴], I_z [m ⁴] | 2,7648e-04 | 2,7648e-04 |

| | | |
|--|---|------------|
| i_y [mm], i_z [mm] | 69 | 69 |
| $W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³] | 2,3040e-03 | 2,3040e-03 |
| $W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³] | 2,8232e-03 | 2,8232e-03 |
| $M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm] | 5,93e+04 | 5,93e+04 |
| $M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm] | 5,93e+04 | 5,93e+04 |
| d_y [mm], d_z [mm] | 0 | 0 |
| I_t [m ⁴], I_w [m ⁶] | 4,6575e-04 | 2,4103e-08 |
| β_y [mm], β_z [mm] | 0 | 0 |
| Obrázek |  | |

29.7.1. Posudek dřeva podle MSÚ

Lineární výpočet, Extrém : Globální
Výběr : Vše
Kombinace : MSÚ-Sada B (auto)
Průřez : CS17 - OBDEL (240; 240)

Posudek dřeva podle MSÚ

| Nosník | Průřez | Materiál | dx [m] | Zatěžovací stav | Jedn. posudek [-] | Posudek v řezu [-] | Posudek stability [-] | CH/V/P |
|--------|--------------|--------------|--------|---------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|--------|
| B43 | CS17 - OBDEL | C24 (EN 338) | 2,500 | MSÚ-Sada B (auto)/1 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | - |

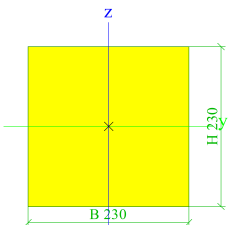
29.7.2. Posudek dřeva podle MSP

Lineární výpočet, Extrém : Globální
Výběr : Vše
Kombinace : MSP-Char (auto)
Průřez : CS17 - OBDEL (240; 240)

| Dílec | Průřez | dx [m] | Zatěžovací stav | Jedn. posudek [-] | uy inst [mm] | Rel uy inst [1/xx] | Posudek uy inst [-] | uy fin [mm] | Rel uy fin [1/xx] | Posudek uy fin [-] |
|-------|--------------|--------|-------------------|-------------------|--------------|--------------------|---------------------|-------------|-------------------|--------------------|
| | Materiál | | k_{def} [-] | | uz inst [mm] | Rel uz inst [1/xx] | Posudek uz inst [-] | uz fin [mm] | Rel uz fin [1/xx] | Posudek uz fin [-] |
| B43 | CS17 - OBDEL | 2,500 | MSP-Char (auto)/1 | 0,90 | 0,0 | 0 | 0,00 | 0,0 | 0 | 0,00 |
| | C24 (EN 338) | | 0,60 | | -13,2 | 1/380 | 0,79 | -18,0 | 1/278 | 0,90 |

29.8. Dřevěné průřezy - CS18

| CS18 | | |
|--|--------------|------------|
| Typ | OBDEL | |
| Detailní | 230; 230 | |
| Typ tvaru | tlustostěnný | |
| Materiál | C24 (EN 338) | |
| Výroba | dřevo | |
| A [m ²] | 5,2900e-02 | |
| A_y [m ²], A_z [m ²] | 4,4135e-02 | 4,4135e-02 |
| A_L [m ² /m], A_D [m ² /m] | 9,2000e-01 | 9,2000e-01 |
| $c_{y,UCS}$ [mm], $c_{z,UCS}$ [mm] | 115 | 115 |
| α [deg] | 0,00 | |
| I_y [m ⁴], I_z [m ⁴] | 2,3320e-04 | 2,3320e-04 |
| i_y [mm], i_z [mm] | 66 | 66 |
| $W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³] | 2,0278e-03 | 2,0278e-03 |

| | | |
|--|---|------------|
| $W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³] | 2,4848e-03 | 2,4848e-03 |
| $M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm] | 5,22e+04 | 5,22e+04 |
| $M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm] | 5,22e+04 | 5,22e+04 |
| d_y [mm], d_z [mm] | 0 | 0 |
| I_t [m ⁴], I_w [m ⁶] | 3,9277e-04 | 1,8507e-08 |
| β_y [mm], β_z [mm] | 0 | 0 |
| Obrázek |  | |

29.8.1. Posudek dřeva podle MSÚ

Lineární výpočet, Extrém : Globální
Výběr : Vše
Kombinace : MSÚ-Sada B (auto)
Průřez : CS18 - OBDEL (230; 230)

Posudek dřeva podle MSÚ

| Nosník | Průřez | Materiál | dx [m] | Zatěžovací stav | Jedn. posudek [-] | Posudek v řezu [-] | Posudek stability [-] | CH/V/P |
|--------|--------------|--------------|--------|---------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|--------|
| B44 | CS18 - OBDEL | C24 (EN 338) | 2,500 | MSÚ-Sada B (auto)/1 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | - |

29.8.2. Posudek dřeva podle MSP

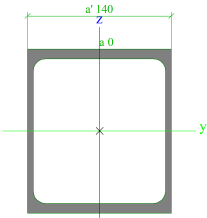
Lineární výpočet, Extrém : Globální
Výběr : Vše
Kombinace : MSP-Char (auto)
Průřez : CS18 - OBDEL (230; 230)

| Dílec | Průřez | dx [m] | Zatěžovací stav | Jedn. posudek [-] | uy inst [mm] | Rel uy inst [1/xx] | Posudek uy inst [-] | uy fin [mm] | Rel uy fin [1/xx] | Posudek uy fin [-] |
|-------|--------------|--------|-------------------|-------------------|--------------|--------------------|---------------------|-------------|-------------------|--------------------|
| | Materiál | | k_{def} [-] | | uz inst [mm] | Rel uz inst [1/xx] | Posudek uz inst [-] | uz fin [mm] | Rel uz fin [1/xx] | Posudek uz fin [-] |
| B44 | CS18 - OBDEL | 2,500 | MSP-Char (auto)/1 | 0,87 | 0,0 | 0 | 0,00 | 0,0 | 0 | 0,00 |
| | C24 (EN 338) | | 0,60 | | -12,2 | 1/409 | 0,73 | -17,4 | 1/287 | 0,87 |

30. Ocelové průřezy

30.1. Ocelové průřezy - CS1

| CS1 | | |
|--|----------------|------------|
| Typ | 2Uc | |
| Detailní | UPE160; 0; 140 | |
| Typ tvaru | Tenkostěnný | |
| Materiál | S 235 | |
| Výroba | válcovaný | |
| Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z | c | c |
| A [m ²] | 4,3369e-03 | |
| A_y [m ²], A_z [m ²] | 2,6116e-03 | 1,7954e-03 |
| A_L [m ² /m], A_D [m ² /m] | 6,0000e-01 | 1,1193e+00 |
| $c_{y,ucs}$ [mm], $c_{z,ucs}$ [mm] | 70 | 80 |
| α [deg] | 0,00 | |
| I_y [m ⁴], I_z [m ⁴] | 1,8231e-05 | 1,1844e-05 |

| | | |
|--|---|------------|
| i_y [mm], i_z [mm] | 65 | 52 |
| $W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³] | 2,2789e-04 | 1,6921e-04 |
| $W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³] | 2,6337e-04 | 2,0518e-04 |
| $M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm] | 6,19e+04 | 6,19e+04 |
| $M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm] | 4,82e+04 | 4,82e+04 |
| d_y [mm], d_z [mm] | 0 | 0 |
| I_t [m ⁴], I_w [m ⁶] | 1,9830e-05 | 3,6361e-09 |
| β_y [mm], β_z [mm] | 0 | 0 |
| Obrázek |  | |

30.1.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS1 - 2Uc (UPE160; 0; 140)

Celkový posudek

| Jméno | dx [m] | Stav | Průřez | Materiál | UC _{Celkový} [-] | UC _{Průřez} [-] | UC _{Stabilita} [-] |
|-------|--------|---------------------|----------------------------|----------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| B6 | 2,594 | MSÚ-Sada B (auto)/1 | CS1 - 2Uc (UPE160; 0; 140) | S 235 | 0,48 | 0,48 | 0,48 |

| Jméno | Klíč kombinace |
|---------------------|--|
| MSÚ-Sada B (auto)/1 | 1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.15*ZS5 + 1.50*ZS3 + 0.90*ZS4 + 1.05*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.15*ZS8 + 1.15*ZS9 + 1.05*ZS10 |

30.1.2. Posudek ocelových prvků na MSP

Lineární výpočet

Kombinace: MSP-Char (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS1 - 2Uc (UPE160; 0; 140)

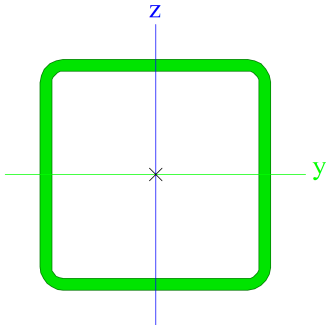
Celkový posudek

| Jméno | dx [m] | Stav | Průřez | $u_{y,max}$ [mm] | $u_{y,var}$ [mm] | Lim. $u_{y,max}$ [mm] | Lim. $u_{y,var}$ [mm] | Posudek $u_{y,max}$ [-] | Posudek $u_{y,var}$ [-] | Nadvýšení dx u_z [mm] | Posudek Celkový [-] |
|-------|--------|-------------------|----------------------------|------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|
| B12 | 2,306 | MSP-Char (auto)/1 | CS1 - 2Uc (UPE160; 0; 140) | 0,0 | 0,0 | 16,3 | 14,0 | 0,00 | 0,00 | - | 0,94 |
| | | | | -15,3 | -6,2 | 16,3 | 14,0 | 0,94 | 0,44 | - | |

| Jméno | Klíč kombinace |
|-------------------|---|
| MSP-Char (auto)/1 | ZS1 + ZS2 + ZS5 + ZS3 + 0.60*ZS4 + 0.70*ZS7 + ZS8 + ZS9 + 0.70*ZS10 |

30.2. Ocelové průřezy - CS3

| CS3 | | |
|-----------|----------------------------------|--|
| Typ | SHSCF100/100/5.0 | |
| Kód tvaru | 2 - Obdélníkové uzavřené průřezy | |
| Typ tvaru | Tenkostěnný | |

| | | |
|--|--|------------|
| Materiál | S 235 | |
| Výroba | tvářený za studena | |
| Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z | c | c |
| A [m ²] | 1,8400e-03 | |
| A _y [m ²], A _z [m ²] | 9,1721e-04 | 9,1721e-04 |
| A _L [m ² /m], A _D [m ² /m] | 3,8300e-01 | 7,3413e-01 |
| c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm] | 50 | 50 |
| α [deg] | 0,00 | |
| I _y [m ⁴], I _z [m ⁴] | 2,7100e-06 | 2,7100e-06 |
| i _y [mm], i _z [mm] | 38 | 38 |
| W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³] | 5,4200e-05 | 5,4200e-05 |
| W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³] | 6,4600e-05 | 6,4600e-05 |
| M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm] | 1,52e+04 | 1,52e+04 |
| M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm] | 1,52e+04 | 1,52e+04 |
| d _y [mm], d _z [mm] | 0 | 0 |
| I _t [m ⁴], I _w [m ⁶] | 4,4100e-06 | 4,1667e-09 |
| β _y [mm], β _z [mm] | 0 | 0 |
| Obrázek |  | |

30.2.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS3 - SHSCF100/100/5.0

Celkový posudek

| Jméno | dx [m] | Stav | Průřez | Materiál | UC _{Celkový} [-] | UC _{Průřez} [-] | UC _{Stabilita} [-] |
|-------|--------|---------------------|------------------------|----------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| B8 | 0,000 | MSÚ-Sada B (auto)/1 | CS3 - SHSCF100/100/5.0 | S 235 | 0,26 | 0,11 | 0,26 |

| Jméno | Klíč kombinace |
|---------------------|--|
| MSÚ-Sada B (auto)/1 | 1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.15*ZS5 + 1.50*ZS3 + 0.90*ZS4 + 1.05*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.15*ZS8 + 1.15*ZS9 + 1.05*ZS10 |

30.2.2. Posudek ocelových prvků na MSP

Lineární výpočet

Kombinace: MSP-Char (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

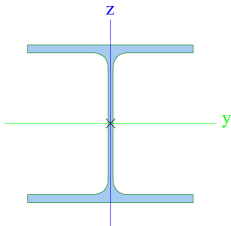
Filtr: Průřez = CS3 - SHSCF100/100/5.0

Celkový posudek

| Jméno | dx [m] | Stav | Průřez | u _{y,max} [mm] u _{z,max} [mm] | u _{y,var} [mm] u _{z,var} [mm] | Lim. u _{y,max} [mm] Lim. u _{z,max} [mm] | Lim. u _{y,var} [mm] Lim. u _{z,var} [mm] | Posudek u _{y,max} [-] Posudek u _{z,max} [-] | Posudek u _{y,var} [-] Posudek u _{z,var} [-] | Nadvýšení dx u _z [mm] Nadvýšení [mm] | Posudek Celkov [-] |
|-------|--------|-------------------|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--------------------|
| B8 | 2,286 | MSP-Char (auto)/1 | CS3 - SHSCF100/100/5.0 | 0,6 0,0 | 0,2 0,0 | 13,3 13,3 | 11,4 11,4 | 0,04 0,00 | 0,02 0,00 | - - | 0,0 |

| Jméno | Klíč kombinace |
|-------------------|--|
| MSP-Char (auto)/1 | ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.50*ZS3 + ZS4 + ZS8 + ZS9 |

30.3. Ocelové průřezy - CS4

| CS4 | | |
|--|---|------------|
| Typ | HEA220 | |
| Kód tvaru | 1 - I průřez | |
| Typ tvaru | Tenkostěnný | |
| Materiál | S 235 | |
| Výroba | válcovaný | |
| Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z | b | c |
| A [m ²] | 6,4300e-03 | |
| A _y [m ²], A _z [m ²] | 4,6326e-03 | 1,5689e-03 |
| A _L [m ² /m], A _D [m ² /m] | 1,2600e+00 | 1,2550e+00 |
| C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm] | 110 | 105 |
| α [deg] | 0,00 | |
| I _y [m ⁴], I _z [m ⁴] | 5,4100e-05 | 1,9600e-05 |
| i _y [mm], i _z [mm] | 92 | 55 |
| W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³] | 5,1500e-04 | 1,7800e-04 |
| W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³] | 5,6667e-04 | 2,7042e-04 |
| M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm] | 1,34e+05 | 1,34e+05 |
| M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm] | 6,36e+04 | 6,36e+04 |
| d _y [mm], d _z [mm] | 0 | 0 |
| I _t [m ⁴], I _w [m ⁶] | 2,8500e-07 | 1,9327e-07 |
| β _y [mm], β _z [mm] | 0 | 0 |
| Obrázek |  | |

30.3.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše
Filtr: Průřez = CS4 - HEA220

Celkový posudek

| Jméno | dx [m] | Stav | Průřez | Materiál | UC _{Celkový} [-] | UC _{Průřez} [-] | UC _{Stabilita} [-] |
|-------|--------|---------------------|--------------|----------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| B17 | 1,935- | MSÚ-Sada B (auto)/1 | CS4 - HEA220 | S 235 | 0,60 | 0,58 | 0,60 |

| Jméno | Klíč kombinace |
|---------------------|--|
| MSÚ-Sada B (auto)/1 | 1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.15*ZS5 + 1.50*ZS3 + 0.90*ZS4 + 1.05*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.15*ZS8 + 1.15*ZS9 + 1.05*ZS10 |

30.3.2. Posudek ocelových prvků na MSP

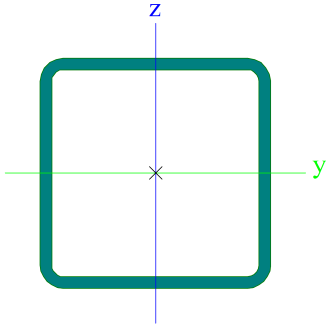
Lineární výpočet
Kombinace: MSP-Char (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše
Filtr: Průřez = CS4 - HEA220

Celkový posudek

| Jméno | dx [m] | Stav | Průřez | $u_{y,max}$ [mm] | $u_{y,var}$ [mm] | Lim. $u_{y,max}$ [mm] | Lim. $u_{y,var}$ [mm] | Posudek $u_{y,max}$ [-] | Posudek $u_{y,var}$ [-] | Nadvýšení dx u_z [mm] | Posudek Celkový [-] |
|-------|--------|-------------------|--------------|------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|
| B17 | 2,506 | MSP-Char (auto)/1 | CS4 - HEA220 | 0,0 | 0,0 | 17,2 | 14,7 | 0,00 | 0,00 | - | 0,75 |
| | | | | -12,8 | -4,9 | 17,2 | 14,7 | 0,75 | 0,33 | - | |

| Jméno | Klíč kombinace |
|-------------------|---|
| MSP-Char (auto)/1 | ZS1 + ZS2 + ZS5 + ZS3 + 0.60*ZS4 + 0.70*ZS7 + ZS8 + ZS9 + 0.70*ZS10 |

30.4. Ocelové průřezy - CS9

| CS9 | | |
|--|---|------------|
| Typ | SHSCF80/80/4.0 | |
| Kód tvaru | 2 - Obdélníkové uzavřené průřezy | |
| Typ tvaru | Tenkostěnný | |
| Materiál | S 235 | |
| Výroba | tvářený za studena | |
| Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z | c | c |
| A [m ²] | 1,1700e-03 | |
| A _y [m ²], A _z [m ²] | 5,8702e-04 | 5,8702e-04 |
| A _L [m ² /m], A _D [m ² /m] | 3,0600e-01 | 5,8730e-01 |
| c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm] | 40 | 40 |
| α [deg] | 0,00 | |
| I _y [m ⁴], I _z [m ⁴] | 1,1100e-06 | 1,1100e-06 |
| i _y [mm], i _z [mm] | 31 | 31 |
| W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³] | 2,7800e-05 | 2,7800e-05 |
| W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³] | 3,3100e-05 | 3,3100e-05 |
| M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm] | 7,76e+03 | 7,76e+03 |
| M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm] | 7,76e+03 | 7,76e+03 |
| d _y [mm], d _z [mm] | 0 | 0 |
| I _t [m ⁴], I _w [m ⁶] | 1,8000e-06 | 1,0923e-09 |
| β _y [mm], β _z [mm] | 0 | 0 |
| Obrázek |  | |

30.4.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše
Filtr: Průřez = CS9 - SHSCF80/80/4.0
Ve výběru není nic k zobrazení.

30.4.2. Posudek ocelových prvků na MSP

Lineární výpočet
Kombinace: MSP-Char (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše
Filtr: Průřez = CS9 - SHSCF80/80/4.0
Ve výběru není nic k zobrazení.

30.5. Ocelové průřezy - CS11

| CS11 | | |
|--|----------------|------------|
| Typ | 2I | |
| Detailní | IPE100; 20; 75 | |
| Typ tvaru | Tenkostěnný | |
| Materiál | S 235 | |
| Výroba | válcovaný | |
| Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z | c | c |
| A [m ²] | 2,0662e-03 | |
| A _y [m ²], A _z [m ²] | 1,7361e-03 | 8,3953e-04 |
| A _L [m ² /m], A _D [m ² /m] | 7,9945e-01 | 7,9945e-01 |
| C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm] | 65 | 50 |
| α [deg] | 0,00 | |
| I _y [m ⁴], I _z [m ⁴] | 3,4230e-06 | 3,2240e-06 |
| i _y [mm], i _z [mm] | 41 | 40 |
| W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³] | 6,8459e-05 | 4,9600e-05 |
| W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³] | 7,8879e-05 | 7,7483e-05 |
| M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm] | 1,85e+04 | 1,85e+04 |
| M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm] | 1,82e+04 | 1,82e+04 |
| d _y [mm], d _z [mm] | 0 | 0 |
| I _t [m ⁴], I _w [m ⁶] | 9,6901e-08 | 0,0000e+00 |
| β _y [mm], β _z [mm] | 0 | 0 |
| Obrázek | | |

30.5.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše
Filtr: Průřez = CS11 - 2I (IPE100; 20; 75)
Celkový posudek

| Jméno | dx [m] | Stav | Průřez | Materiál | UC _{Celkový} [-] | UC _{Průřez} [-] | UC _{Stabilita} [-] |
|-------|--------|---------------------|----------------------------|----------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| B34 | 0,600- | MSÚ-Sada B (auto)/1 | CS11 - 2I (IPE100; 20; 75) | S 235 | 0,22 | 0,22 | 0,00 |

| Jméno | Klíč kombinace |
|---------------------|---|
| MSÚ-Sada B (auto)/1 | 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.35*ZS5 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.05*ZS10 |

30.5.2. Posudek ocelových prvků na MSP

Lineární výpočet

Kombinace: MSP-Char (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

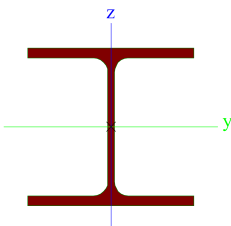
Filtr: Průřez = CS11 - 2I (IPE100; 20; 75)

Celkový posudek

| Jméno | dx [m] | Stav | Průřez | $u_{y,max}$ [mm] | $u_{y,var}$ [mm] | Lim. $u_{y,max}$ [mm] | Lim. $u_{y,var}$ [mm] | Posudek $u_{y,max}$ [-] | Posudek $u_{y,var}$ [-] | Nadvýšení dx u_z [mm] | Posudek celkový [-] |
|-------|-----------|----------------------|----------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| B34 | 0,600- | MSP-Char (auto)/1 | CS11 - 2I (IPE100; 20; 75) | 0,0 -0,7 | 0,0 -0,2 | 4,0 4,0 | 3,4 3,4 | 0,00 0,18 | 0,00 0,06 | - - | 0,18 |

| Jméno | Klíč kombinace |
|-------------------|---|
| MSP-Char (auto)/1 | ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.70*ZS7 + ZS8 + ZS9 + ZS10 |

30.6. Ocelové průřezy - CS12

| CS12 | | |
|--|---|------------|
| Typ | HEA140 | |
| Kód tvaru | 1 - I průřez | |
| Typ tvaru | Tenkostěnný | |
| Materiál | S 235 | |
| Výroba | válcovaný | |
| Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z | b | c |
| A [m ²] | 3,1400e-03 | |
| A _y [m ²], A _z [m ²] | 2,2882e-03 | 7,8192e-04 |
| A _L [m ² /m], A _D [m ² /m] | 7,9400e-01 | 7,9430e-01 |
| c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm] | 70 | 66 |
| α [deg] | 0,00 | |
| I _y [m ⁴], I _z [m ⁴] | 1,0300e-05 | 3,8900e-06 |
| i _y [mm], i _z [mm] | 57 | 35 |
| W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³] | 1,5500e-04 | 5,5600e-05 |
| W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³] | 1,7333e-04 | 8,5000e-05 |
| M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm] | 4,08e+04 | 4,08e+04 |
| M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm] | 1,99e+04 | 1,99e+04 |
| d _y [mm], d _z [mm] | 0 | 0 |
| I _t [m ⁴], I _w [m ⁶] | 8,1300e-08 | 1,5064e-08 |
| β _y [mm], β _z [mm] | 0 | 0 |
| Obrázek |  | |

30.6.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS12 - HEA140

Celkový posudek

| Jméno | dx [m] | Stav | Průřez | Materiál | UC _{Celkový} [-] | UC _{Průřez} [-] | UC _{Stabilita} [-] |
|-------|--------|---------------------|---------------|----------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| B35 | 0,875- | MSÚ-Sada B (auto)/1 | CS12 - HEA140 | S 235 | 0,67 | 0,67 | 0,60 |

| Jméno | Klíč kombinace |
|---------------------|--|
| MSÚ-Sada B (auto)/1 | 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.35*ZS5 + 0.75*ZS3 + 0.90*ZS4 + 1.05*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.05*ZS10 |

30.6.2. Posudek ocelových prvků na MSP

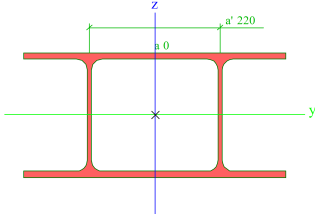
Lineární výpočet
Kombinace: MSP-Char (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše
Filtr: Průřez = CS12 - HEA140

Celkový posudek

| Jméno | dx [m] | Stav | Průřez | u _{y,max} [mm] u _{z,max} [mm] | u _{y,var} [mm] u _{z,var} [mm] | Lim. u _{y,max} [mm] Lim. u _{z,max} [mm] | Lim. u _{y,var} [mm] Lim. u _{z,var} [mm] | Posudek u _{y,max} [-] Posudek u _{z,max} [-] | Posudek u _{y,var} [-] Posudek u _{z,var} [-] | Nadvýšení dx u _z [mm] Nadvýšení [mm] | Posudek Celkový [-] |
|-------|--------|-------------------|---------------|--|--|--|--|--|--|--|---------------------|
| B35 | 0,875- | MSP-Char (auto)/1 | CS12 - HEA140 | 0,0 -3,1 | 0,0 -0,9 | 2,9 5,8 | 2,5 5,0 | 0,00 0,53 | 0,00 0,19 | - - | 0,53 |

| Jméno | Klíč kombinace |
|-------------------|---|
| MSP-Char (auto)/1 | ZS1 + ZS2 + ZS5 + ZS3 + 0.60*ZS4 + 0.70*ZS7 + ZS8 + ZS9 + 0.70*ZS10 |

30.7. Ocelové průřezy - CS13

| CS13 | | |
|--|---|------------|
| Typ | 2I | |
| Detailní | HEA220; 0; 220 | |
| Typ tvaru | Tenkostěnný | |
| Materiál | S 235 | |
| Výroba | válcovaný | |
| Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z | c | c |
| A [m ²] | 1,2879e-02 | |
| A _y [m ²], A _z [m ²] | 8,2123e-03 | 3,1379e-03 |
| A _L [m ² /m], A _D [m ² /m] | 1,6950e+00 | 2,4659e+00 |
| c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm] | 220 | 105 |
| α [deg] | 0,00 | |
| I _y [m ⁴], I _z [m ⁴] | 1,0827e-04 | 1,9492e-04 |
| i _y [mm], i _z [mm] | 92 | 123 |
| W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³] | 1,0312e-03 | 8,8601e-04 |
| W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³] | 1,1378e-03 | 1,4166e-03 |
| M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm] | 2,67e+05 | 2,67e+05 |
| M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm] | 3,33e+05 | 3,33e+05 |
| d _y [mm], d _z [mm] | 0 | 0 |
| I _t [m ⁴], I _w [m ⁶] | 7,9591e-05 | 3,2096e-07 |
| β _y [mm], β _z [mm] | 0 | 0 |
| Obrázek |  | |

30.7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše
Filtr: Průřez = CS13 - 2I (HEA220; 0; 220)
Celkový posudek

| Jméno | dx [m] | Stav | Průřez | Materiál | UC _{Celkový} [-] | UC _{Průřez} [-] | UC _{Stabilita} [-] |
|-------|--------|---------------------|----------------------------|----------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| B36 | 0,000 | MSÚ-Sada B (auto)/1 | CS13 - 2I (HEA220; 0; 220) | S 235 | 0,65 | 0,65 | 0,46 |

| Jméno | Klíč kombinace |
|---------------------|--|
| MSÚ-Sada B (auto)/1 | 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.35*ZS5 + 0.75*ZS3 + 0.90*ZS4 + 1.05*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.05*ZS10 |

30.7.2. Posudek ocelových prvků na MSP

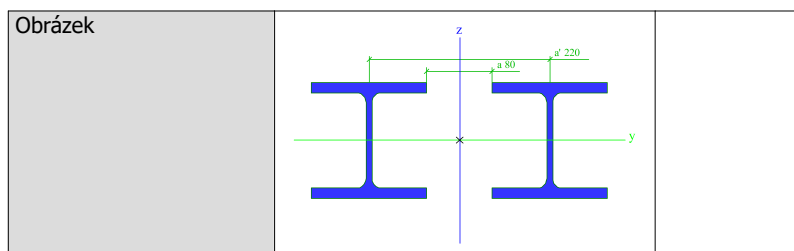
Lineární výpočet
Kombinace: MSP-Char (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše
Filtr: Průřez = CS13 - 2I (HEA220; 0; 220)
Celkový posudek

| Jméno | dx [m] | Stav | Průřez | u _{y,max} [mm] u _{z,max} [mm] | u _{y,var} [mm] u _{z,var} [mm] | Lim. u _{y,max} [mm] Lim. u _{z,max} [mm] | Lim. u _{y,var} [mm] Lim. u _{z,var} [mm] | Posudek u _{y,max} [-] Posudek u _{z,max} [-] | Posudek u _{y,var} [-] Posudek u _{z,var} [-] | Nadvýšení dx u _z [mm] Nadvýšení [mm] | Posudek Celkový [-] |
|-------|--------|-------------------|----------------------------|--|--|--|--|--|--|--|---------------------|
| B36 | 1,355 | MSP-Char (auto)/1 | CS13 - 2I (HEA220; 0; 220) | 0,0 -4,5 | 0,0 -1,1 | 10,0 10,0 | 8,6 8,6 | 0,00 0,45 | 0,00 0,13 | - - | 0,45 |

| Jméno | Klíč kombinace |
|-------------------|---|
| MSP-Char (auto)/1 | ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.50*ZS3 + 0.60*ZS4 + ZS6 + ZS7 + ZS8 + ZS9 + 0.70*ZS10 |

30.8. Ocelové průřezy - CS14

| CS14 | | |
|--|-----------------|------------|
| Typ | 2I | |
| Detailní | HEB140; 80; 220 | |
| Typ tvaru | Tenkostěnný | |
| Materiál | S 235 | |
| Výroba | válcovaný | |
| Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z | c | c |
| A [m ²] | 8,5958e-03 | |
| A _y [m ²], A _z [m ²] | 8,5958e-03 | 2,0913e-03 |
| A _L [m ² /m], A _D [m ² /m] | 1,6106e+00 | 1,6106e+00 |
| c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm] | 180 | 70 |
| α [deg] | 0,00 | |
| I _y [m ⁴], I _z [m ⁴] | 3,0198e-05 | 1,1500e-04 |
| i _y [mm], i _z [mm] | 59 | 116 |
| W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³] | 4,3140e-04 | 6,3891e-04 |
| W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³] | 4,9110e-04 | 9,4554e-04 |
| M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm] | 1,15e+05 | 1,15e+05 |
| M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm] | 2,22e+05 | 2,22e+05 |
| d _y [mm], d _z [mm] | 0 | 0 |
| I _t [m ⁴], I _w [m ⁶] | 1,1479e-06 | 0,0000e+00 |
| β _y [mm], β _z [mm] | 0 | 0 |



30.8.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše
Filtr: Průřez = CS14 - 2I (HEB140; 80; 220)

Celkový posudek

| Jméno | dx [m] | Stav | Průřez | Materiál | UC _{Celkový} [-] | UC _{Průřez} [-] | UC _{Stabilita} [-] |
|-------|--------|---------------------|-----------------------------|----------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| B37 | 0,000 | MSÚ-Sada B (auto)/1 | CS14 - 2I (HEB140; 80; 220) | S 235 | 0,92 | 0,26 | 0,92 |

| Jméno | Klíč kombinace |
|---------------------|--|
| MSÚ-Sada B (auto)/1 | 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.35*ZS5 + 0.75*ZS3 + 0.90*ZS4 + 1.05*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.05*ZS10 |

30.8.2. Posudek ocelových prvků na MSP

Lineární výpočet
Kombinace: MSP-Char (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše
Filtr: Průřez = CS14 - 2I (HEB140; 80; 220)

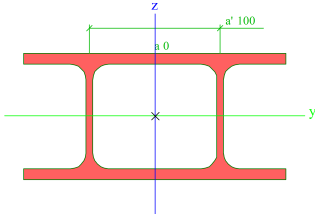
Celkový posudek

| Jméno | dx [m] | Stav | Průřez | $u_{y,max}$ [mm] $u_{z,max}$ [mm] | $u_{y,var}$ [mm] $u_{z,var}$ [mm] | Lim. $u_{y,max}$ [mm] Lim. $u_{z,max}$ [mm] | Lim. $u_{y,var}$ [mm] Lim. $u_{z,var}$ [mm] | Posudek $u_{y,max}$ [-] Posudek $u_{z,max}$ [-] | Posudek $u_{y,var}$ [-] Posudek $u_{z,var}$ [-] | Nadvýšení dx uz [mm] Nadvýšení [mm] | Posudek Celkový [-] |
|-------|--------|-------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|--|--|--|--|---------------------|
| B37 | 1,667 | MSP-Char (auto)/1 | CS14 - 2I (HEB140; 80; 220) | 0,0 1,6 | 0,0 0,4 | 16,7 8,3 | 14,3 7,1 | 0,00 0,19 | 0,00 0,05 | - - | 0,19 |

| Jméno | Klíč kombinace |
|-------------------|---|
| MSP-Char (auto)/1 | ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.50*ZS3 + 0.60*ZS4 + ZS6 + ZS7 + ZS8 + ZS9 + 0.70*ZS10 |

30.9. Ocelové průřezy - CS15

| CS15 | | |
|--|----------------|------------|
| Typ | 2I | |
| Detailní | HEA100; 0; 100 | |
| Typ tvaru | Tenkostěnný | |
| Materiál | S 235 | |
| Výroba | válcovaný | |
| Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z | c | c |
| A [m²] | 4,2518e-03 | |
| A _y [m²], A _z [m²] | 2,7681e-03 | 1,0631e-03 |
| A _L [m²/m], A _D [m²/m] | 7,6130e-01 | 1,0906e+00 |

| | | |
|--|---|------------|
| CY.UCS [mm], CZ.UCS [mm] | 100 | 48 |
| α [deg] | 0,00 | |
| I_y [m ⁴], I_z [m ⁴] | 6,9904e-06 | 1,3306e-05 |
| i_y [mm], i_z [mm] | 41 | 56 |
| $W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³] | 1,4563e-04 | 1,3306e-04 |
| $W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³] | 1,6619e-04 | 2,1259e-04 |
| $M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm] | 3,91e+04 | 3,91e+04 |
| $M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm] | 5,00e+04 | 5,00e+04 |
| d_y [mm], d_z [mm] | 0 | 0 |
| I_t [m ⁴], I_w [m ⁶] | 5,2211e-06 | 4,2306e-09 |
| β_y [mm], β_z [mm] | 0 | 0 |
| Obrázek |  | |

30.9.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše
Filtr: Průřez = CS15 - 2I (HEA100; 0; 100)

Celkový posudek

| Jméno | dx [m] | Stav | Průřez | Materiál | UC _{Celkový} [-] | UC _{Průřez} [-] | UC _{Stabilita} [-] |
|-------|--------|---------------------|----------------------------|----------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| B40 | 0,600- | MSÚ-Sada B (auto)/1 | CS15 - 2I (HEA100; 0; 100) | S 235 | 0,62 | 0,62 | 0,00 |

| Jméno | Klíč kombinace |
|---------------------|--|
| MSÚ-Sada B (auto)/1 | 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.35*ZS5 + 1.05*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS8 + 1.35*ZS9 + 1.05*ZS10 |

30.9.2. Posudek ocelových prvků na MSP

Lineární výpočet
Kombinace: MSP-Char (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše
Filtr: Průřez = CS15 - 2I (HEA100; 0; 100)

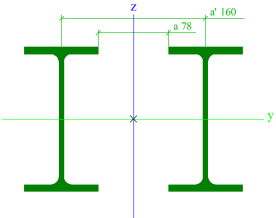
Celkový posudek

| Jméno | dx [m] | Stav | Průřez | $u_{y,max}$ [mm] | $u_{y,var}$ [mm] | Lim. $u_{y,max}$ [mm] | Lim. $u_{y,var}$ [mm] | Posudek $u_{y,max}$ [-] | Posudek $u_{y,var}$ [-] | Nadvýšení dx uz [mm] | Posudek Celkový [-] |
|-------|--------|-------------------|----------------------------|------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------|
| B40 | 0,600- | MSP-Char (auto)/1 | CS15 - 2I (HEA100; 0; 100) | 0,0 | 0,0 | 4,0 | 3,4 | 0,00 | 0,00 | - | 0,53 |
| | | | | -2,1 | -0,5 | 4,0 | 3,4 | 0,53 | 0,13 | - | |

| Jméno | Klíč kombinace |
|-------------------|---|
| MSP-Char (auto)/1 | ZS1 + ZS2 + ZS5 + ZS6 + ZS7 + ZS8 + ZS9 + 0.70*ZS10 |

30.10. Ocelové průřezy - CS16

| CS16 | | |
|----------|-----------------|--|
| Typ | 2I | |
| Detailní | IPE160; 78; 160 | |

| | | |
|--|--|------------|
| Typ tvaru | Tenkostěnný | |
| Materiál | S 235 | |
| Výroba | válcovaný | |
| Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z | c | c |
| A [m ²] | 4,0208e-03 | |
| A _y [m ²], A _z [m ²] | 4,0208e-03 | 1,6235e-03 |
| A _L [m ² /m], A _D [m ² /m] | 1,2450e+00 | 1,2450e+00 |
| c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm] | 121 | 80 |
| α [deg] | 0,00 | |
| I _y [m ⁴], I _z [m ⁴] | 1,7398e-05 | 2,7100e-05 |
| i _y [mm], i _z [mm] | 66 | 82 |
| W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³] | 2,1748e-04 | 2,2397e-04 |
| W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³] | 2,4790e-04 | 3,2167e-04 |
| M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm] | 5,83e+04 | 5,83e+04 |
| M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm] | 7,56e+04 | 7,56e+04 |
| d _y [mm], d _z [mm] | 0 | 0 |
| I _t [m ⁴], I _w [m ⁶] | 2,0291e-07 | 0,0000e+00 |
| β _y [mm], β _z [mm] | 0 | 0 |
| Obrázek |  | |

30.10.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS16 - 2I (IPE160; 78; 160)

Celkový posudek

| Jméno | dx [m] | Stav | Průřez | Materiál | UC _{Celkový} [-] | UC _{Průřez} [-] | UC _{Stabilita} [-] |
|-------|-----------|------------------------|-----------------------------------|----------|------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| B42 | 1,550- | MSÚ-Sada B (auto)/1 | CS16 - 2I (IPE160; 78; 160) | S 235 | 0,35 | 0,35 | 0,00 |

| Jméno | Klíč kombinace |
|---------------------|---|
| MSÚ-Sada B (auto)/1 | 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.35*ZS5 + 1.05*ZS6 + 1.05*ZS7 + 1.35*ZS8 + 1.35*ZS9 |

30.10.2. Posudek ocelových prvků na MSP

Lineární výpočet

Kombinace: MSP-Char (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS16 - 2I (IPE160; 78; 160)

Celkový posudek

| Jméno | dx [m] | Stav | Průřez | u _{y,max} [mm] | u _{y,var} [mm] | Lim. u _{y,max} [mm] | Lim. u _{y,var} [mm] | Posudek u _{y,max} [-] | Posudek u _{y,var} [-] | Nadvýšení dx u _z [mm] | Posudek Nadvýšení [mm] | Posudek Celkový [-] |
|-------|-----------|----------------------|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|------------------------|
| B42 | 1,550- | MSP-Char (auto)/1 | CS16 - 2I (IPE160; 78; 160) | 0,0 -4,4 | 0,0 -1,1 | 10,3 10,3 | 8,9 8,9 | 0,00 0,43 | 0,00 0,13 | - - | | 0,43 |

| Jméno | Klíč kombinace |
|-------------------|---|
| MSP-Char (auto)/1 | ZS1 + ZS2 + ZS5 + ZS6 + ZS7 + ZS8 + ZS9 |

31. Závěrečné hodnocení

Posuzovaná konstrukce >>> **VYHOVÍ**