

Projekt: B04 - Tram- 7.425m

Číslo projektu:

Autor:

Obsah

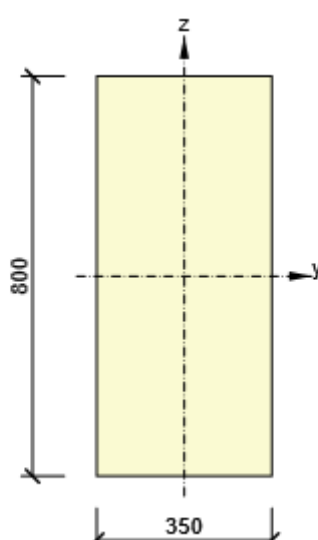
- 1 Data projektu
- 2 Průřezy
- 3 Materiál
- 4 Geometrie
- 5 Zatěžovací stavy
- 6 Zatížení
- 7 Kombinace zatížení
- 8 Výsledky
- 9 Posouzení betonu

1 Data projektu

| | |
|-----------------|-----------------------------------|
| Název projektu | B04 - Tram- 7.425m |
| Číslo projektu | |
| Autor | |
| Popis | |
| Datum | 22.03.2021 |
| Národní norma | EN |
| Národní příloha | Česká |
| Typ nosníku | Monolitický železobetonový nosník |

2 Průřezy

1. Obdélník 800, 350

| Symbol | Hodnota | Jednotka |  |
|-----------------|-------------|--------------------|--|
| Materiál | C45/55 | | |
| A | 280000 | [mm ²] | |
| S _y | 0 | [mm ³] | |
| S _z | 0 | [mm ³] | |
| I _y | 14933333333 | [mm ⁴] | |
| I _z | 28583333333 | [mm ⁴] | |
| C _{gy} | 0 | [mm] | |
| C _{gz} | 0 | [mm] | |
| i _y | 231 | [mm] | |
| i _z | 101 | [mm] | |

3 Materiál

Projekt: B04 - Tram - 7.425m

Číslo projektu:

Autor:

Beton

| Název | f_{ck} [MPa] | f_{cm} [MPa] | f_{ctm} [MPa] | E_{cm} [MPa] | μ [-] | Jednotková hmotnost [kg/m ³] |
|---|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------|---|
| C45/55 | 45.0 | 53.0 | 3.8 | 36283.2 | 0.20 | 2500 |
| $\epsilon_{c2} = 20.0 \cdot 10^{-4}$, $\epsilon_{cu2} = 35.0 \cdot 10^{-4}$, $\epsilon_{c3} = 17.5 \cdot 10^{-4}$, $\epsilon_{cu3} = 35.0 \cdot 10^{-4}$, Exponent - n: 2.00, Rozměr zrna kameniva = 16 mm, Třída cementu: R (s = 0.20), Typ diagramu: Parabolický | | | | | | |

Výztuž

| Název | f_{yk} [MPa] | f_{tk} [MPa] | E [MPa] | μ [-] | Jednotková hmotnost [kg/m ³] |
|--|-------------------|-------------------|------------|--------------|---|
| B 500B | 500.0 | 540.0 | 200000.0 | 0.20 | 7850 |
| $f_{tk}/f_{yk} = 1.08$, $\epsilon_{uk} = 500.0 \cdot 10^{-4}$, Typ: Vložky, Povrch výztuže: Žebírkový, Třída: B, Výroba: Za tepla válcovaná, Typ diagramu: Bilineární se stoupající horní větví | | | | | |

4 Geometrie

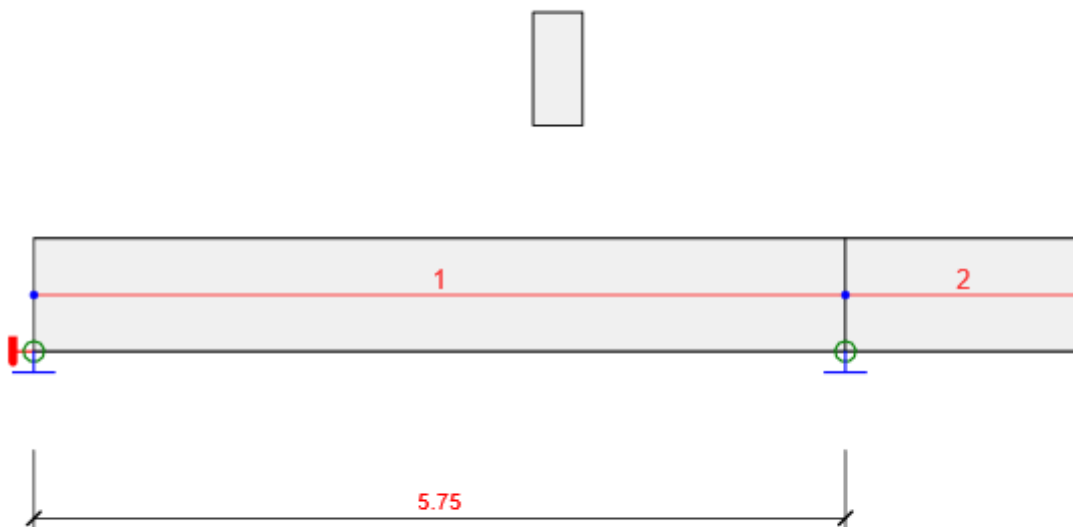


Schéma konstrukce

Směry zatížení a okrajové podmínky nemusí v rozvinutém pohledu souhlasit se skutečnými směry ve 3D

Prvky

| Prvek | Délka [m] | Delta X [m] | Delta Y [m] | Průřez |
|-------|--------------|----------------|----------------|-----------------------|
| 1 | 5.75 | 5.75 | 0.00 | 1 - Obdélník 800, 350 |
| 2 | 1.68 | 1.68 | 0.00 | 1 - Obdélník 800, 350 |

Uzly

| Uzel | X [m] | Y [m] | Z [m] | Podpora |
|------|----------|----------|----------|---------|
|------|----------|----------|----------|---------|

Projekt: B04 - Tram- 7.425m

Číslo projektu:

Autor:

| Uzel | X [m] | Y [m] | Z [m] | Podpora |
|------|-------|-------|-------|---------|
| 1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | XYZRx |
| 2 | 5.75 | 0.00 | 0.00 | YZ |
| 3 | 7.43 | 0.00 | 0.00 | |

5 Zatěžovací stavy

| Jméno | Typ | Skupina zatížení | Zatížení [kN/m] |
|-----------------------|----------|------------------|-----------------|
| SW | Stálé | LG1 | 0.0 |
| LC02-Stálé | Stálé | LG1 | 0.0 |
| LC03.1-Stálé | Stálé | LG1 | 0.0 |
| LC03.2-Stálé | Stálé | LG1 | 0.0 |
| LC03.3-Stálé | Stálé | LG1 | 0.0 |
| LC04-Stálé | Stálé | LG1 | 0.0 |
| LC05-Stálé | Stálé | LG1 | 0.0 |
| LC06-Stálé | Stálé | LG1 | 0.0 |
| LC07.1-Užitné stropy | Proměnné | LG4-kat. C | 0.0 |
| LC07.2-Užitné stropy | Proměnné | LG4-kat. C | 0.0 |
| LC07.3-Užitné stropy | Proměnné | LG4-kat. C | 0.0 |
| LC07.4-Užitné stropy | Proměnné | LG4-kat. C | 0.0 |
| LC07.5-Užitné stropy | Proměnné | LG4-kat. C | 0.0 |
| LC07.6-Užitné stropy | Proměnné | LG4-kat. C | 0.0 |
| LC08.1-Užitné příčky | Proměnné | LG4-kat. C | 0.0 |
| LC08.2-Užitné příčky | Proměnné | LG4-kat. C | 0.0 |
| LC08.3-Užitné příčky | Proměnné | LG4-kat. C | 0.0 |
| LC08.4-Užitné příčky | Proměnné | LG4-kat. C | 0.0 |
| LC08.5-Užitné příčky | Proměnné | LG4-kat. C | 0.0 |
| LC08.6-Užitné příčky | Proměnné | LG4-kat. C | 0.0 |
| LC09.1-Užitné střecha | Proměnné | LG5-kat. H | 0.0 |
| LC09.2-Užitné střecha | Proměnné | LG5-kat. H | 0.0 |
| LC09.3-Užitné střecha | Proměnné | LG5-kat. H | 0.0 |
| LC09.4-Užitné střecha | Proměnné | LG5-kat. H | 0.0 |
| LC10.1-Sníh | Proměnné | LG6-sníh | 0.0 |
| LC10.2-Sníh | Proměnné | LG6-sníh | 0.0 |
| LC10.3-Sníh | Proměnné | LG6-sníh | 0.0 |
| LC10.4-Sníh | Proměnné | LG6-sníh | 0.0 |
| LC11.1-Vítr | Proměnné | LG7-vitr | 0.0 |
| LC11.2-Vítr | Proměnné | LG7-vitr | 0.0 |
| LC11.3-Vítr | Proměnné | LG7-vitr | 0.0 |
| LC11.4-Vítr | Proměnné | LG7-vitr | 0.0 |

Skupiny stálých zatížení

| Jméno | Y _{G, sub} [-] | Y _{G, inf} [-] | ξ [-] |
|-------|-------------------------|-------------------------|-------|
| LG1 | 1.35 | 1.00 | 0.85 |

Skupiny proměnných zatížení

| Jméno | Typ | Y_q [-] | Ψ_0 [-] | Ψ_1 [-] | Ψ_2 [-] |
|------------|------------|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| LG2-kat. A | Standardní | 1.50 | 0.70 | 0.50 | 0.30 |
| LG3-kat. B | Standardní | 1.50 | 0.70 | 0.50 | 0.30 |
| LG4-kat. C | Standardní | 1.50 | 0.70 | 0.70 | 0.60 |
| LG5-kat. H | Standardní | 1.50 | 0.70 | 0.20 | 0.00 |
| LG6-sníh | Standardní | 1.50 | 0.50 | 0.20 | 0.00 |
| LG7-vítr | Výběrová | 1.50 | 0.60 | 0.20 | 0.00 |

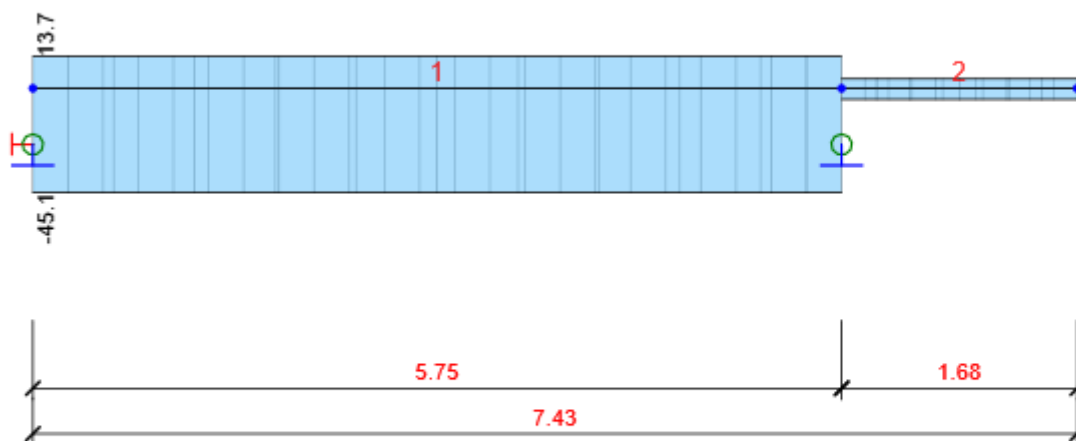
6 Zatížení

7 Kombinace zatížení

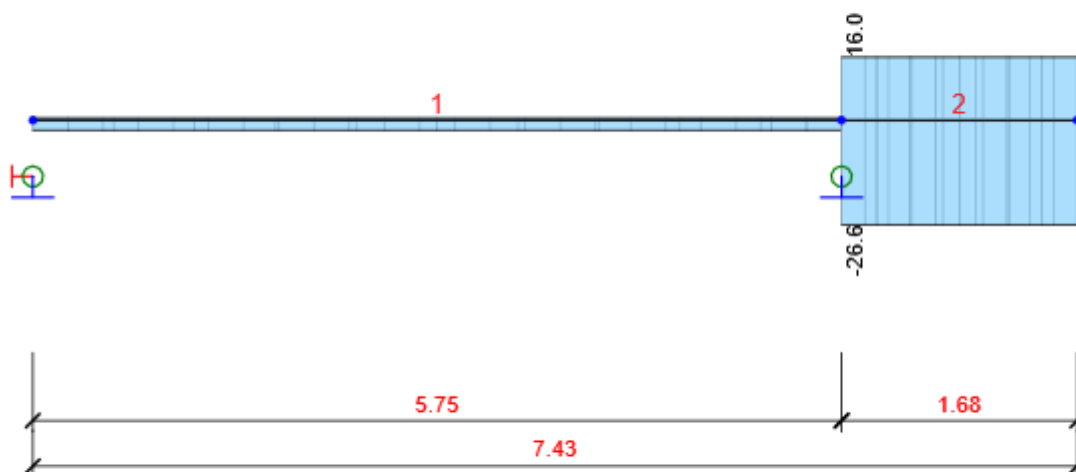
| Jméno | Typ | Vyhodnocení |
|--|--------------|--------------------------|
| CO45 | MSP kvazi | Eurokód, vzorec 6.16b |
| SW; LC02-Stálé; LC03.1-Stálé; LC03.2-Stálé; LC03.3-Stálé; LC04-Stálé; LC05-Stálé; LC06-Stálé; LC07.1-Užitné stropy; LC07.2-Užitné stropy; LC07.3-Užitné stropy; LC07.4-Užitné stropy; LC07.5-Užitné stropy; LC07.6-Užitné stropy; LC08.1-Užitné příčky; LC08.2-Užitné příčky; LC08.3-Užitné příčky; LC08.4-Užitné příčky; LC08.5-Užitné příčky; LC08.6-Užitné příčky; LC09.1-Užitné střecha; LC09.2-Užitné střecha; LC09.3-Užitné střecha; LC09.4-Užitné střecha; LC10.1-Sníh; LC10.2-Sníh; LC10.3-Sníh; LC10.4-Sníh; LC11.1-Vítr; LC11.2-Vítr; LC11.3-Vítr; LC11.4-Vítr | | |
| CO44 | MSP častá | Eurokód, vzorec 6.15b |
| SW; LC02-Stálé; LC03.1-Stálé; LC03.2-Stálé; LC03.3-Stálé; LC04-Stálé; LC05-Stálé; LC06-Stálé; LC07.1-Užitné stropy; LC07.2-Užitné stropy; LC07.3-Užitné stropy; LC07.4-Užitné stropy; LC07.5-Užitné stropy; LC07.6-Užitné stropy; LC08.1-Užitné příčky; LC08.2-Užitné příčky; LC08.3-Užitné příčky; LC08.4-Užitné příčky; LC08.5-Užitné příčky; LC08.6-Užitné příčky; LC09.1-Užitné střecha; LC09.2-Užitné střecha; LC09.3-Užitné střecha; LC09.4-Užitné střecha; LC10.1-Sníh; LC10.2-Sníh; LC10.3-Sníh; LC10.4-Sníh; LC11.1-Vítr; LC11.2-Vítr; LC11.3-Vítr; LC11.4-Vítr | | |
| CO43 | MSP char | Eurokód, vzorec 6.14b |
| SW; LC02-Stálé; LC03.1-Stálé; LC03.2-Stálé; LC03.3-Stálé; LC04-Stálé; LC05-Stálé; LC06-Stálé; LC07.1-Užitné stropy; LC07.2-Užitné stropy; LC07.3-Užitné stropy; LC07.4-Užitné stropy; LC07.5-Užitné stropy; LC07.6-Užitné stropy; LC08.1-Užitné příčky; LC08.2-Užitné příčky; LC08.3-Užitné příčky; LC08.4-Užitné příčky; LC08.5-Užitné příčky; LC08.6-Užitné příčky; LC09.1-Užitné střecha; LC09.2-Užitné střecha; LC09.3-Užitné střecha; LC09.4-Užitné střecha; LC10.1-Sníh; LC10.2-Sníh; LC10.3-Sníh; LC10.4-Sníh; LC11.1-Vítr; LC11.2-Vítr; LC11.3-Vítr; LC11.4-Vítr | | |
| CO42 | MSÚ základní | Eurokód, vzorec 6.10 a,b |
| SW; LC02-Stálé; LC03.1-Stálé; LC03.2-Stálé; LC03.3-Stálé; LC04-Stálé; LC05-Stálé; LC06-Stálé; LC07.1-Užitné stropy; LC07.2-Užitné stropy; LC07.3-Užitné stropy; LC07.4-Užitné stropy; LC07.5-Užitné stropy; LC07.6-Užitné stropy; LC08.1-Užitné příčky; LC08.2-Užitné příčky; LC08.3-Užitné příčky; LC08.4-Užitné příčky; LC08.5-Užitné příčky; LC08.6-Užitné příčky; LC09.1-Užitné střecha; LC09.2-Užitné střecha; LC09.3-Užitné střecha; LC09.4-Užitné střecha; LC10.1-Sníh; LC10.2-Sníh; LC10.3-Sníh; LC10.4-Sníh; LC11.1-Vítr; LC11.2-Vítr; LC11.3-Vítr; LC11.4-Vítr | | |

8 Výsledky

Obálky



Všechny kombinace, N [kN], Síly k těžišti

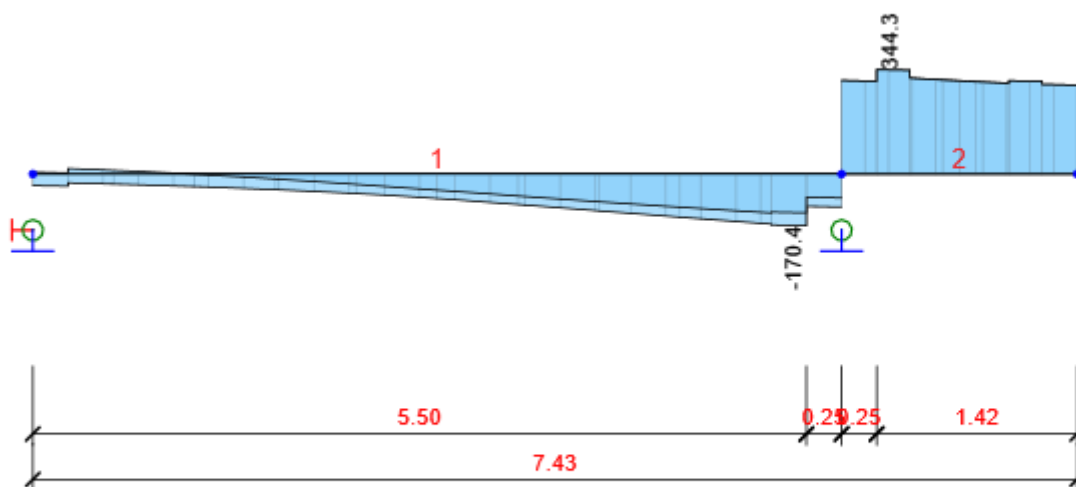


Všechny kombinace, Vy [kN], Síly k těžišti

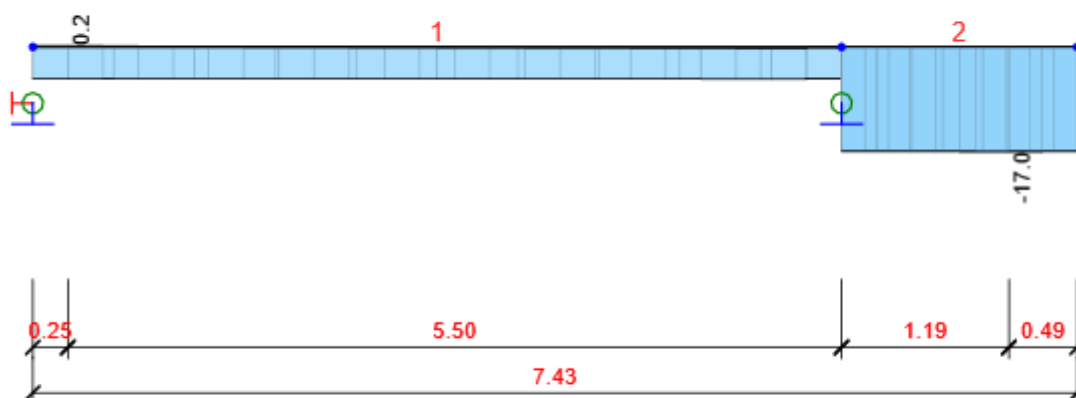
Projekt: B04 - Tram- 7.425m

Číslo projektu:

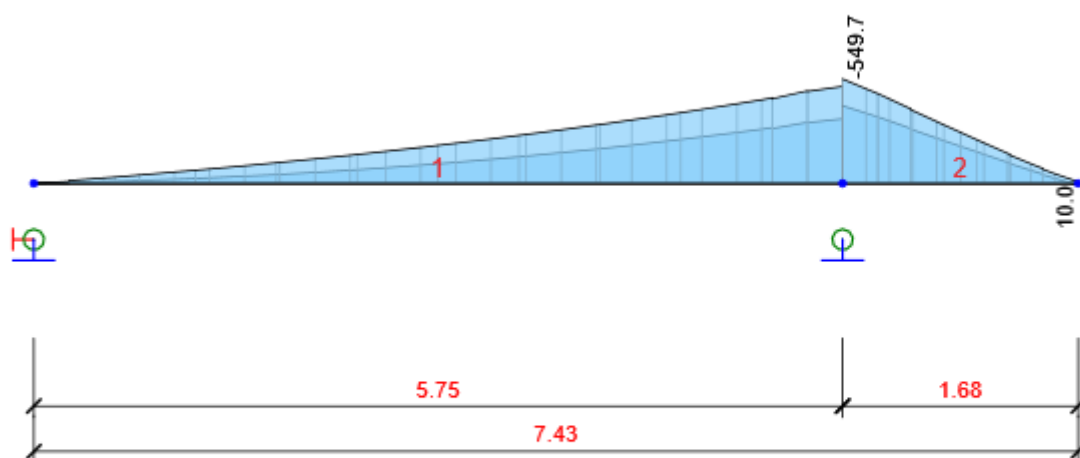
Autor:



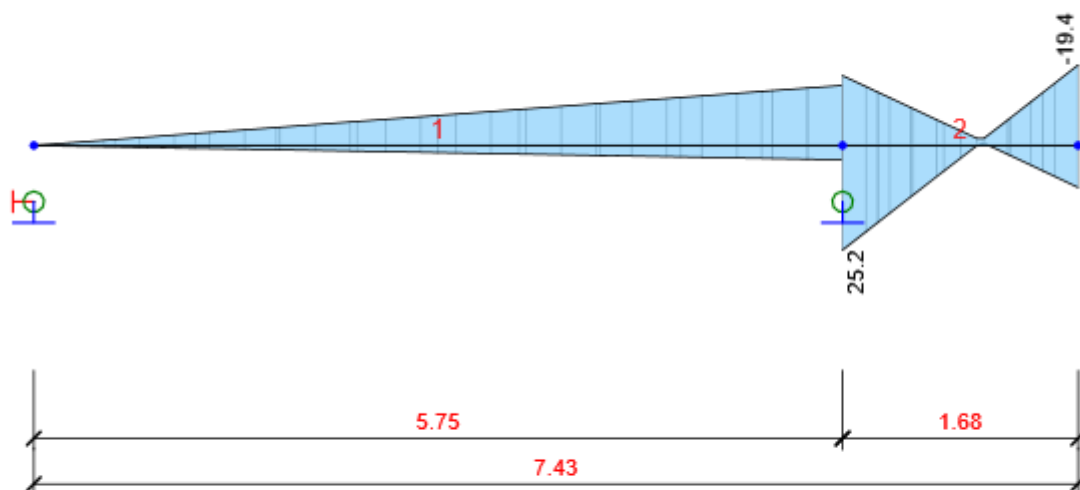
Všechny kombinace, Vz [kN], Síly k těžišti



Všechny kombinace, Mx [kNm], Síly k těžišti



Všechny kombinace, My [kNm], Síly k těžišti



Všechny kombinace, Mz [kNm], Síly k těžišti

Vnitřní síly, Extrém na prvku, Síly k těžišti

| Prvek | Kombinace | Pozice [m] | N [kN] | V _y [kN] | V _z [kN] | M _x [kNm] | M _y [kNm] | M _z [kNm] |
|-------|-----------|------------|--------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1 | CO42(103) | 0.00 | -45.1 | 0.5 | -22.2 | -3.3 | 0.0 | 0.0 |
| 1 | CO42(104) | 0.00 | 13.7 | -1.6 | -7.1 | -1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1 | CO42(107) | 0.25 | -6.7 | -2.5 | -19.3 | -2.2 | -4.9 | -0.6 |
| 1 | CO42(108) | 5.75 | -39.0 | 0.6 | -73.6 | -2.6 | -316.5 | 3.5 |
| 1 | CO42(167) | 5.50 | -9.2 | -1.3 | -170.4 | -3.2 | -480.2 | -7.1 |
| 1 | CO42(124) | 0.25 | -26.5 | 0.0 | 18.2 | -0.3 | -5.1 | 0.0 |
| 1 | CO42(136) | 5.25 | -20.1 | -1.6 | -131.7 | -5.2 | -386.1 | -8.5 |
| 1 | CO42(112) | 0.25 | -25.4 | 0.1 | 6.9 | 0.2 | -6.3 | 0.0 |
| 1 | CO42(191) | 5.75 | -12.8 | -1.2 | -108.9 | -3.8 | -510.8 | -6.9 |
| 1 | CO42(110) | 0.25 | -28.6 | 0.0 | 3.3 | -0.5 | 0.7 | 0.0 |
| 1 | CO42(107) | 5.75 | -6.7 | -2.5 | -89.8 | -2.3 | -427.5 | -14.5 |
| 2 | CO42(204) | 0.00 | -4.8 | -26.4 | 240.6 | -11.3 | -437.1 | 24.9 |
| 2 | CO42(205) | 1.19 | 4.1 | 0.1 | 228.9 | -4.8 | -112.3 | -1.3 |
| 2 | CO42(206) | 0.00 | -4.2 | -26.6 | 256.5 | -8.4 | -461.8 | 25.1 |
| 2 | CO42(207) | 0.00 | -1.8 | 16.0 | 202.7 | -12.6 | -357.0 | -16.7 |
| 2 | CO42(235) | 1.68 | -1.8 | 16.0 | 185.7 | -12.0 | 3.7 | 10.1 |
| 2 | CO42(208) | 0.25 | 0.9 | -1.8 | 344.3 | -7.4 | -473.2 | -0.3 |
| 2 | CO42(209) | 1.19 | -2.7 | 8.7 | 226.8 | -17.0 | -117.5 | 0.7 |
| 2 | CO42(268) | 0.25 | -2.6 | -16.8 | 275.7 | -4.2 | -376.0 | 11.4 |
| 2 | CO42(208) | 0.00 | 0.9 | -1.8 | 308.3 | -7.4 | -549.7 | 0.2 |
| 2 | CO42(272) | 1.68 | -2.1 | 15.6 | 221.2 | -6.3 | 10.0 | 9.6 |
| 2 | CO42(251) | 1.68 | -4.2 | -26.5 | 247.5 | -8.9 | -2.0 | -19.4 |
| 2 | CO42(212) | 0.00 | -3.7 | -26.5 | 243.0 | -9.2 | -436.4 | 25.2 |

| Kombinace | Popis kritických účinků zatížení |
|-----------|--|
| CO42(103) | SW + 1.15*LC02-Stálé + 1.15*LC03.1-Stálé + 1.15*LC03.2-Stálé + 1.15*LC03.3-Stálé + 1.15*LC04-Stálé + 1.15*LC05-Stálé + 1.15*LC06-Stálé + 1.05*LC07.2-Užitné stropy + 1.05*LC07.4-Užitné stropy + 1.05*LC07.6-Užitné stropy + 1.05*LC08.2-Užitné příčky + 1.05*LC08.4-Užitné příčky + 1.05*LC08.6-Užitné příčky + 1.05*LC09.1-Užitné střeche + 1.05*LC09.2-Užitné střeche + 1.05*LC09.3-Užitné střeche + 1.05*LC09.4-Užitné střeche + 0.75*LC10.1-Sníh + 0.75*LC10.2-Sníh + 0.75*LC10.3-Sníh + 0.75*LC10.4-Sníh + 1.5*LC11.2-Vítr |
| CO42(104) | 1.15*SW + LC02-Stálé + LC03.1-Stálé + LC03.2-Stálé + LC03.3-Stálé + LC04-Stálé + LC05-Stálé + LC06-Stálé + 1.05*LC07.1-Užitné stropy + 1.05*LC07.3-Užitné stropy + 1.05*LC07.5-Užitné stropy + 1.05*LC08.1-Užitné příčky + 1.05*LC08.3-Užitné příčky + 1.05*LC08.5-Užitné příčky + 1.5*LC11.4-Vítr |
| CO42(107) | SW + 1.15*LC02-Stálé + 1.15*LC03.1-Stálé + 1.15*LC03.2-Stálé + 1.15*LC03.3-Stálé + LC04-Stálé + 1.15*LC05-Stálé + 1.15*LC06-Stálé + 1.05*LC07.1-Užitné stropy + 1.05*LC07.3-Užitné stropy + 1.05*LC07.4-Užitné stropy + 1.05*LC07.5-Užitné stropy + 1.05*LC07.6-Užitné stropy + 1.05*LC08.1-Užitné příčky + 1.05*LC08.3-Užitné příčky + 1.05*LC08.4-Užitné příčky + 1.05*LC08.5-Užitné příčky + 1.05*LC08.6-Užitné příčky + 1.05*LC09.1-Užitné střeche + 1.05*LC09.3-Užitné střeche + 1.05*LC09.4-Užitné střeche + 0.75*LC10.1-Sníh + 0.75*LC10.3-Sníh + 0.75*LC10.4-Sníh + 1.5*LC11.3-Vítr |
| CO42(108) | 1.15*SW + LC02-Stálé + LC03.1-Stálé + LC03.2-Stálé + LC03.3-Stálé + 1.15*LC04-Stálé + LC05-Stálé + LC06-Stálé + 1.05*LC07.2-Užitné stropy + 1.05*LC08.2-Užitné příčky + 1.05*LC09.2-Užitné střeche + 0.75*LC10.2-Sníh + 1.5*LC11.2-Vítr |
| CO42(167) | 1.35*SW + 1.35*LC02-Stálé + 1.35*LC03.1-Stálé + 1.35*LC03.2-Stálé + 1.35*LC03.3-Stálé + LC04-Stálé + 1.35*LC05-Stálé + 1.35*LC06-Stálé + 1.05*LC07.1-Užitné stropy + 1.05*LC07.2-Užitné stropy + 1.05*LC07.3-Užitné stropy + 1.05*LC07.5-Užitné stropy + 1.05*LC07.6-Užitné stropy + 1.05*LC08.1-Užitné příčky + 1.05*LC08.2-Užitné příčky + 1.05*LC08.3-Užitné příčky + 1.05*LC08.5-Užitné příčky + 1.05*LC08.6-Užitné příčky + 1.05*LC09.1-Užitné střeche + 1.05*LC09.2-Užitné střeche + 1.05*LC09.4-Užitné střeche + 0.75*LC10.1-Sníh + 0.75*LC10.2-Sníh + 0.75*LC10.4-Sníh + 0.9*LC11.4-Vítr |

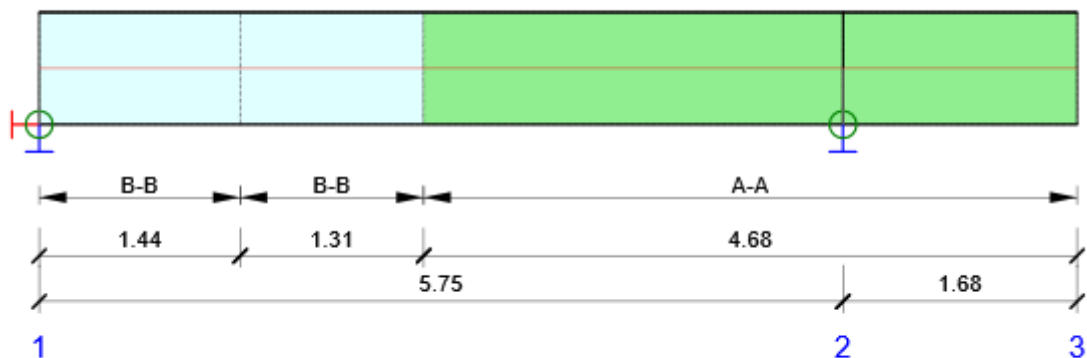
| Kombinace | Popis kritických účinků zatížení |
|-----------|---|
| CO42(212) | 1.15*SW + LC02-Stálé + 1.15*LC03.1-Stálé + 1.15*LC03.2-Stálé + LC03.3-Stálé + LC04-Stálé + 1.15*LC05-Stálé + 1.15*LC06-Stálé + 1.05*LC07.1-Užitné stropy + 1.05*LC07.2-Užitné stropy + 1.05*LC07.3-Užitné stropy + 1.05*LC07.5-Užitné stropy + 1.05*LC07.6-Užitné stropy + 1.05*LC08.1-Užitné příčky + 1.05*LC08.2-Užitné příčky + 1.05*LC08.3-Užitné příčky + 1.05*LC08.5-Užitné příčky + 1.05*LC08.6-Užitné příčky + 1.05*LC09.3-Užitné střecha + 1.05*LC09.4-Užitné střecha + 0.75*LC10.1-Sníh + 0.75*LC10.3-Sníh + 0.75*LC10.4-Sníh + 1.5*LC11.3-Vítr |

9 Posouzení betonu

Národní norma

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

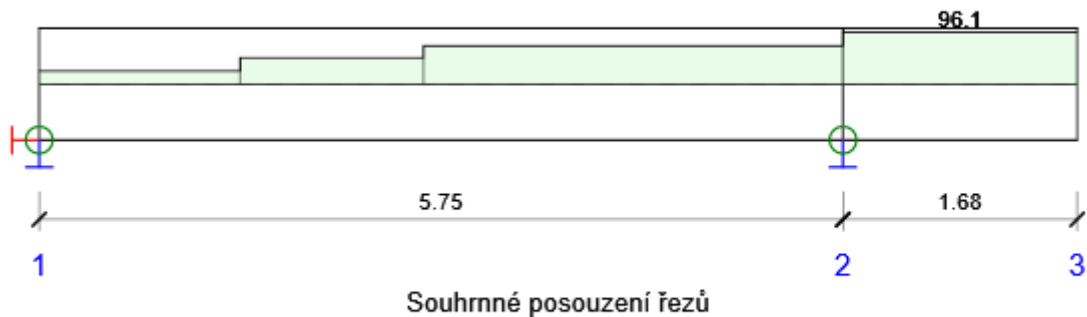
Schéma vyztužení



Souhrn posudků řezů

| Kombinace | N_{Ed} [kN] | $M_{Ed,y}$ [kNm] | $M_{Ed,z}$ [kNm] | V_{Ed} [kN] | T_{Ed} [kNm] | Hodnota [%] | Posudek |
|---|------------------|---------------------|---------------------|------------------|-------------------|----------------|---------|
| Únosnost N-M-M, Zóna: A-A (5.75 - 7.43) | | | | | | | |
| CO42(202) | -3.3 | -544.0 | 15.8 | 304.5 | -10.2 | 62.9 | OK |
| Smyk, Zóna: A-A (5.75 - 7.43) | | | | | | | |
| CO42(208) | 0.9 | -473.2 | -0.3 | 344.3 | -7.4 | 90.9 | OK |
| Kroucení, Zóna: A-A (5.75 - 7.43) | | | | | | | |
| CO42(209) | -2.7 | -117.5 | 0.7 | 226.8 | -17.0 | 12.0 | OK |
| Interakce, Zóna: A-A (5.75 - 7.43) | | | | | | | |
| CO42(208) | 0.9 | -473.2 | -0.3 | 344.3 | -7.4 | 96.1 | OK |
| Omezení napětí, Zóna: A-A (5.75 - 7.43) | | | | | | | |
| CO43(53) | -2.4 | -408.1 | 10.5 | 228.1 | -8.4 | 62.8 | OK |
| Šířka trhliny, Zóna: A-A (5.75 - 7.43) | | | | | | | |
| CO45(295) | -1.9 | -376.3 | 1.3 | 212.5 | -6.3 | 59.0 | OK |

Posudek řezu

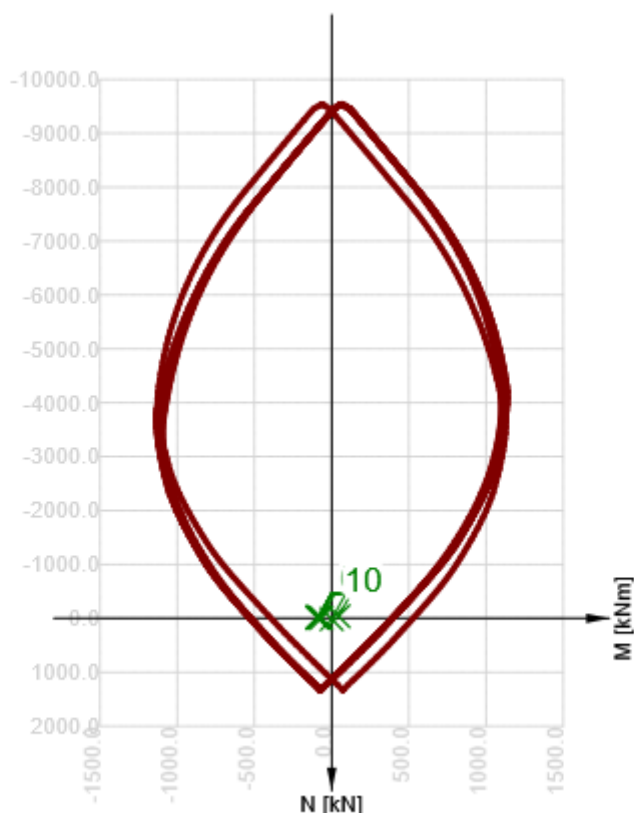


| x začátek [m] | x konec [m] | Vyztužení | Rozhodující typ posudku | Hodnota [%] | Posudek |
|---------------|-------------|-----------|-------------------------|-------------|---------|
| 0.00 | 1.44 | B-B | Interakce | 24.0 | OK |
| 1.44 | 2.75 | B-B | Interakce | 48.5 | OK |
| 2.75 | 5.75 | A-A | Interakce | 70.6 | OK |
| 5.75 | 7.43 | A-A | Interakce | 96.1 | OK |

Mezní hodnota využití průřezu: 100.0 %

Posudek řezu pro zónu: B-B (0.00 m - 1.44 m)

| Rozhodující typ posudku | | Kombinace | N _{Ed} [kN] | M _{Ed,y} [kNm] | M _{Ed,z} [kNm] | V _{Ed} [kN] | T _{Ed} [kNm] | Hodnota [%] | Posudek |
|-------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------|----------------|---------|
| Interakce | | CO42(125) | -13.1 | -89.0 | -1.6 | -45.8 | -4.1 | 24.0 | OK |
| Kombinace | N _{Ed} [kN] | M _{Ed,y} [kNm] | M _{Ed,z} [kNm] | V _{Ed} [kN] | T _{Ed} [kNm] | Hodnota [%] | | Posudek | |
| Únosnost N-M-M | | | | | | | | | |
| CO42(130) | -9.2 | -88.8 | -1.7 | -45.7 | -3.2 | 16.3 | | OK | |
| Smyk | | | | | | | | | |
| CO42(140) | -11.5 | -87.1 | -1.6 | -46.2 | -4.4 | 11.7 | | OK | |
| Kroucení | | | | | | | | | |
| CO42(111) | -19.4 | 0.0 | 0.0 | -28.4 | -5.2 | 4.9 | | OK | |
| Interakce | | | | | | | | | |
| CO42(125) | -13.1 | -89.0 | -1.6 | -45.8 | -4.1 | 24.0 | | OK | |
| Omezení napětí | | | | | | | | | |
| CO43(15) | -0.9 | -61.1 | -1.6 | -31.2 | -2.2 | 3.9 | | OK | |
| Šířka trhliny | | | | | | | | | |
| CO45(275) | -22.2 | -52.3 | -0.5 | -26.0 | -2.9 | 0.0 | | OK | |

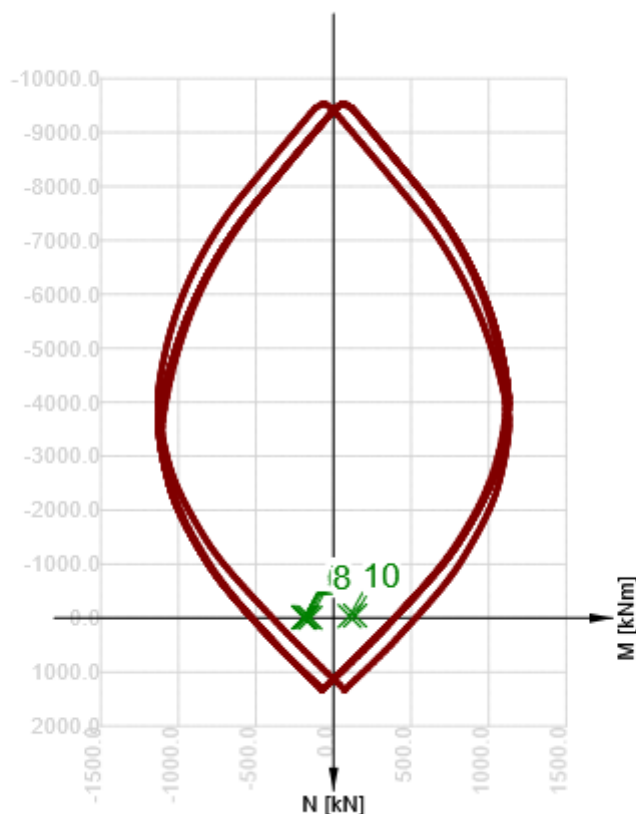


| | Extrém | N [kN] | My [kNm] | Mz [kNm] |
|----|-----------|-----------|-------------|-------------|
| 1 | CO42(130) | -9.2 | -88.8 | -1.7 |
| 2 | CO42(123) | -9.2 | -88.8 | -1.7 |
| 3 | CO42(125) | -13.1 | -89.0 | -1.6 |
| 4 | CO42(140) | -11.5 | -87.1 | -1.6 |
| 5 | CO42(127) | -24.4 | -88.0 | -2.4 |
| 6 | CO42(134) | -23.7 | -87.9 | -1.5 |
| 7 | CO42(136) | -20.1 | -77.0 | -2.3 |
| 8 | CO42(107) | -6.7 | -66.4 | -3.6 |
| 9 | CO42(108) | -39.0 | -44.2 | 0.9 |
| 10 | CO42(104) | 13.7 | 0.0 | 0.0 |

Posudek řezu pro zónu: B-B (1.44 m - 2.75 m)

| Rozhodující typ posudku | Kombinace | N _{Ed} [kN] | M _{Ed,y} [kNm] | M _{Ed,z} [kNm] | V _{Ed} [kN] | T _{Ed} [kNm] | Hodnota [%] | Posudek |
|-------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------|----------------|---------|
| Interakce | CO42(163) | -12.4 | -189.5 | -3.2 | -76.2 | -3.8 | 48.5 | OK |
| Kombinace | N_{Ed} [kN] | M_{Ed,y} [kNm] | M_{Ed,z} [kNm] | V_{Ed} [kN] | T_{Ed} [kNm] | Hodnota [%] | Posudek | |
| Únosnost N-M-M | | | | | | | | |
| CO42(152) | -8.5 | -189.2 | -3.3 | -76.1 | -2.9 | 35.4 | OK | |
| Smyk | | | | | | | | |
| CO42(161) | -12.6 | -180.7 | -3.3 | -76.7 | -3.8 | 19.5 | OK | |
| Kroucení | | | | | | | | |
| CO42(136) | -20.1 | -165.2 | -4.5 | -66.0 | -5.1 | 4.8 | OK | |
| Interakce | | | | | | | | |

| Kombinace | N_{Ed} [kN] | $M_{Ed,y}$ [kNm] | $M_{Ed,z}$ [kNm] | V_{Ed} [kN] | T_{Ed} [kNm] | Hodnota [%] | Posudek |
|----------------|------------------|---------------------|---------------------|------------------|-------------------|----------------|---------|
| CO42(163) | -12.4 | -189.5 | -3.2 | -76.2 | -3.8 | 48.5 | OK |
| Omezení napětí | | | | | | | |
| CO43(36) | -0.5 | -134.8 | -3.1 | -57.1 | -2.1 | 8.6 | OK |
| Šířka trhliny | | | | | | | |
| CO45(275) | -22.2 | -117.7 | -1.0 | -50.6 | -2.9 | 0.0 | OK |

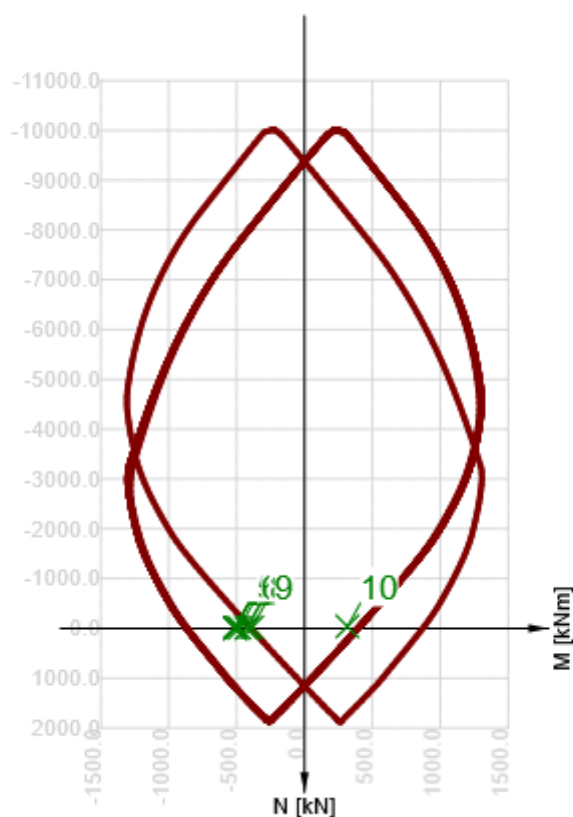


| | Extrém | N [kN] | M_y [kNm] | M_z [kNm] |
|----|-----------|-------------|----------------|----------------|
| 1 | CO42(152) | -8.5 | -189.2 | -3.3 |
| 2 | CO42(160) | -8.4 | -189.2 | -3.3 |
| 3 | CO42(163) | -12.4 | -189.5 | -3.2 |
| 4 | CO42(155) | -15.1 | -189.4 | -3.2 |
| 5 | CO42(157) | -15.1 | -189.4 | -3.2 |
| 6 | CO42(161) | -12.6 | -180.7 | -3.3 |
| 7 | CO42(136) | -20.1 | -165.2 | -4.5 |
| 8 | CO42(107) | -6.7 | -149.4 | -6.9 |
| 9 | CO42(103) | -45.1 | -139.2 | 1.4 |
| 10 | CO42(108) | -39.0 | -103.9 | 1.6 |

Posudek řezu pro zónu: A-A (2.75 m - 5.75 m)

| Rozhodující typ posudku | | Kombinace | N _{Ed} [kN] | M _{Ed,y} [kNm] | M _{Ed,z} [kNm] | V _{Ed} [kN] | T _{Ed} [kNm] | Hodnota [%] | Posudek |
|-------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------|----------------|---------|
| Interakce | | CO42(161) | -12.6 | -510.8 | -6.9 | -108.9 | -3.8 | 70.6 | OK |
| Kombinace | N _{Ed} [kN] | M _{Ed,y} [kNm] | M _{Ed,z} [kNm] | V _{Ed} [kN] | T _{Ed} [kNm] | Hodnota [%] | | Posudek | |

| Kombinace | N_{Ed} [kN] | $M_{Ed,y}$ [kNm] | $M_{Ed,z}$ [kNm] | V_{Ed} [kN] | T_{Ed} [kNm] | Hodnota [%] | Posudek |
|----------------|------------------|---------------------|---------------------|------------------|-------------------|----------------|---------|
| Únosnost N-M-M | | | | | | | |
| CO42(161) | -12.6 | -510.8 | -6.9 | -108.9 | -3.8 | 58.3 | OK |
| Smyk | | | | | | | |
| CO42(167) | -9.2 | -480.2 | -7.1 | -170.4 | -3.2 | 48.9 | OK |
| Kroucení | | | | | | | |
| CO42(136) | -20.1 | -386.1 | -8.5 | -131.7 | -5.2 | 3.7 | OK |
| Interakce | | | | | | | |
| CO42(161) | -12.6 | -510.8 | -6.9 | -108.9 | -3.8 | 70.6 | OK |
| Omezení napětí | | | | | | | |
| CO43(37) | -10.9 | -383.0 | -4.7 | -81.3 | -2.6 | 57.2 | OK |
| Šířka trhliny | | | | | | | |
| CO45(295) | -20.2 | -342.9 | -2.2 | -75.2 | -2.7 | 52.1 | OK |

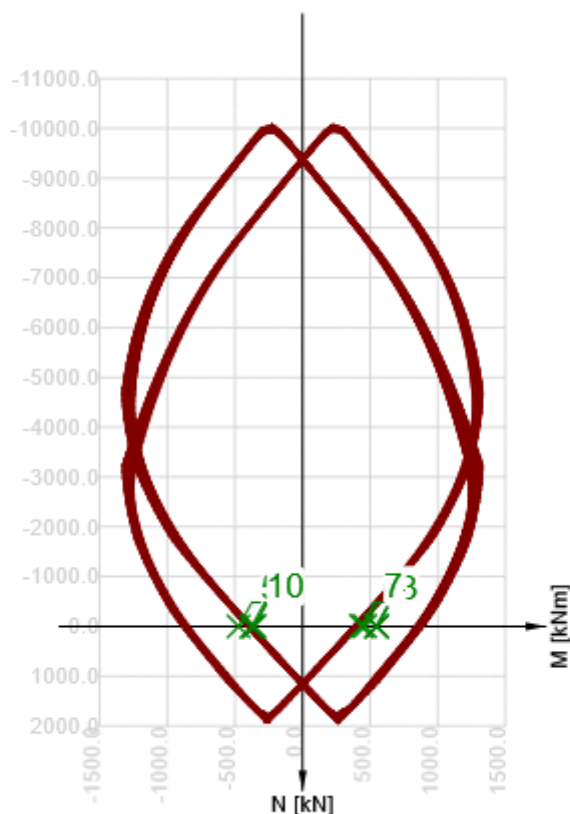


| | Extrém | N [kN] | M_y [kNm] | M_z [kNm] |
|---|-----------|-------------|----------------|----------------|
| 1 | CO42(161) | -12.6 | -510.8 | -6.9 |
| 2 | CO42(190) | -12.6 | -510.8 | -6.9 |
| 3 | CO42(191) | -12.8 | -510.8 | -6.9 |
| 4 | CO42(187) | -13.3 | -510.8 | -6.8 |
| 5 | CO42(185) | -15.4 | -510.5 | -6.9 |
| 6 | CO42(167) | -9.2 | -480.2 | -7.1 |
| 7 | CO42(107) | -6.7 | -427.5 | -14.5 |
| 8 | CO42(136) | -20.1 | -419.4 | -9.0 |
| 9 | CO42(136) | -20.1 | -386.1 | -8.5 |

| | Extrém | N [kN] | My [kNm] | Mz [kNm] |
|----|-----------|-----------|-------------|-------------|
| 10 | CO42(108) | -39.0 | -316.5 | 3.5 |

Posudek řezu pro zónu: A-A (5.75 m - 7.43 m)

| Rozhodující typ posudku | | Kombinace | N _{Ed} [kN] | M _{Ed,y} [kNm] | M _{Ed,z} [kNm] | V _{Ed} [kN] | T _{Ed} [kNm] | Hodnota [%] | Posudek |
|-------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------|----------------|---------|
| Interakce | | CO42(208) | 0.9 | -473.2 | -0.3 | 344.3 | -7.4 | 96.1 | OK |
| Kombinace | N _{Ed} [kN] | M _{Ed,y} [kNm] | M _{Ed,z} [kNm] | V _{Ed} [kN] | T _{Ed} [kNm] | Hodnota [%] | | Posudek | |
| Únosnost N-M-M | | | | | | | | | |
| CO42(202) | -3.3 | -544.0 | 15.8 | 304.5 | -10.2 | 62.9 | | OK | |
| Smyk | | | | | | | | | |
| CO42(208) | 0.9 | -473.2 | -0.3 | 344.3 | -7.4 | 90.9 | | OK | |
| Kroucení | | | | | | | | | |
| CO42(209) | -2.7 | -117.5 | 0.7 | 226.8 | -17.0 | 12.0 | | OK | |
| Interakce | | | | | | | | | |
| CO42(208) | 0.9 | -473.2 | -0.3 | 344.3 | -7.4 | 96.1 | | OK | |
| Omezení napětí | | | | | | | | | |
| CO43(53) | -2.4 | -408.1 | 10.5 | 228.1 | -8.4 | 62.8 | | OK | |
| Šířka trhliny | | | | | | | | | |
| CO45(295) | -1.9 | -376.3 | 1.3 | 212.5 | -6.3 | 59.0 | | OK | |



| | Extrém | N [kN] | My [kNm] | Mz [kNm] |
|---|-----------|-----------|-------------|-------------|
| 1 | CO42(202) | -3.3 | -544.0 | 15.8 |
| 2 | CO42(208) | 0.9 | -549.7 | 0.2 |

Projekt: B04 - Tram- 7.425m

Číslo projektu:

Autor:

| | Extrém | N [kN] | My [kNm] | Mz [kNm] |
|----|-----------|-----------|-------------|-------------|
| 3 | CO42(198) | 0.9 | -549.7 | 0.2 |
| 4 | CO42(206) | -4.2 | -461.8 | 25.1 |
| 5 | CO42(208) | 0.9 | -473.2 | -0.3 |
| 6 | CO42(204) | -4.8 | -437.1 | 24.9 |
| 7 | CO42(212) | -3.7 | -436.4 | 25.2 |
| 8 | CO42(210) | 3.6 | -378.8 | -1.2 |
| 9 | CO42(207) | -1.8 | -357.0 | -16.7 |
| 10 | CO42(209) | -2.7 | -360.5 | -7.4 |

Únosnost N-M-M

| Zóna | Ned/Nrd1/Nrd2[kN] | Medy/Mrd1y/Mrd2y[kNm] | Medz/Mrd1z/Mrd2z[kNm] | Hodnota [%] | Posudek |
|--------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|---------|
| B-B (0.00 - 1.44m) | -9.2/ -56.3/ 39.3 | -88.8/ -544.5/ 379.9 | -1.7/ -10.2/ 7.1 | 16.3 | OK |
| B-B (1.44 - 2.75m) | -8.5/ -23.9/ 17.3 | -189.2/ -534.7/ 387.2 | -3.3/ -9.2/ 6.7 | 35.4 | OK |
| A-A (2.75 - 5.75m) | -12.6/ -21.6/ 9.6 | -510.8/ -875.5/ 390.4 | -6.9/ -11.8/ 5.3 | 58.3 | OK |
| A-A (5.75 - 7.43m) | -3.3/ -5.2/ 2.4 | -544.0/ -864.3/ 391.4 | 15.8/ 25.1/ -11.4 | 62.9 | OK |

Smyk

| Zóna | V _{Ed} [kN] | V _{Rd,c} [kN] | V _{Rd,max} [kN] | V _{Rd,s} [kN] | V _{Rd} [kN] | Hodnota [%] | Posudek |
|--------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------|---------|
| B-B (0.00 - 1.44m) | 46.2 | 152.1 | 1980.1 | 394.2 | 394.2 | 11.7 | OK |
| B-B (1.44 - 2.75m) | 76.7 | 152.1 | 1979.2 | 394.1 | 394.1 | 19.5 | OK |
| A-A (2.75 - 5.75m) | 170.4 | 147.4 | 1311.8 | 348.5 | 348.5 | 48.9 | OK |
| A-A (5.75 - 7.43m) | 344.3 | 146.5 | 1074.5 | 378.8 | 378.8 | 90.9 | OK |

Kroucení

| Zóna | T _{Ed} [kNm] | T _{Rd,c} [kNm] | T _{Rd,max} [kNm] | T _{Rd,s} [kNm] | T _{Rd} [kNm] | Hodnota [%] | Posudek |
|--------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------|---------|
| B-B (0.00 - 1.44m) | -5.2 | 66.8 | 278.8 | 105.7 | 105.7 | 4.9 | OK |
| B-B (1.44 - 2.75m) | -5.1 | 66.8 | 278.8 | 105.7 | 105.7 | 4.8 | OK |
| A-A (2.75 - 5.75m) | -5.2 | 66.8 | 278.8 | 141.0 | 141.0 | 3.7 | OK |
| A-A (5.75 - 7.43m) | -17.0 | 66.8 | 278.3 | 141.0 | 141.0 | 12.0 | OK |

Interakce

| Zóna | N _{Ed} [kN] | M _{Edy} [kNm] | M _{Edz} [kNm] | V _{Ed} [kN] | T _{Ed} [kNm] | Hodnota | | Posudek |
|--------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|------------|--------------|---------|
| | | | | | | V+T [%] | V+T+M [%] | |
| B-B (0.00 - 1.44m) | -13.1 | -89.0 | -1.6 | 45.8 | -4.1 | 14.5 | 24.0 | OK |
| B-B (1.44 - 2.75m) | -12.4 | -189.5 | -3.2 | 76.2 | -3.8 | 21.4 | 48.5 | OK |
| A-A (2.75 - 5.75m) | -12.6 | -510.8 | -6.9 | 108.9 | -3.8 | 31.4 | 70.6 | OK |
| A-A (5.75 - 7.43m) | 0.9 | -473.2 | -0.3 | 344.3 | -7.4 | 96.1 | 78.8 | OK |

Omezení napětí

| Zóna | Typ posudku | Část průřezu | Bod | | σ [MPa] | σ _{lim} [MPa] | Hodnota [%] | Posudek |
|--------------------|-------------------------|-----------------|-----------|-----------|------------|---------------------------|----------------|---------|
| | | | X [mm] | Y [mm] | | | | |
| B-B (0.00 - 1.44m) | 7.2(3)-Quasi Krátkodobé | Vláknó betonu | -175 | -400 | -1.4 | -45.0 | 3.1 | OK |
| | 7.2(5)-Char Dlouhodobé | Výztužná vložka | 110 | 345 | 15.7 | 400.0 | 3.9 | OK |
| B-B (1.44 - 2.75m) | 7.2(3)-Quasi Krátkodobé | Vláknó betonu | -175 | -400 | -2.4 | -45.0 | 5.4 | OK |

| Zóna | Typ posudku | Část průřezu | Bod | | σ [MPa] | σ_{lim} [MPa] | Hodnota [%] | Posudek |
|--------------------|------------------------|-----------------|-----------|-----------|-------------------|-------------------------|----------------|---------|
| | | | X [mm] | Y [mm] | | | | |
| | 7.2(5)-Char Dlouhodobé | Výztužná vložka | 110 | 345 | 34.6 | 400.0 | 8.6 | OK |
| A-A (2.75 - 5.75m) | 7.2(5)-Char Krátkodobé | Výztužná vložka | 110 | 341 | 217.1 | 400.0 | 54.3 | OK |
| | 7.2(5)-Char Dlouhodobé | Výztužná vložka | 110 | 341 | 228.9 | 400.0 | 57.2 | OK |
| A-A (5.75 - 7.43m) | 7.2(5)-Char Krátkodobé | Výztužná vložka | -110 | 341 | 236.6 | 400.0 | 59.2 | OK |
| | 7.2(5)-Char Dlouhodobé | Výztužná vložka | -110 | 341 | 251.1 | 400.0 | 62.8 | OK |

Šířka trhliny

| Zóna | Kombinace | Typ | w [mm] | w _{mez} [mm] | Hodnota [%] | Posudek |
|--------------------|-----------|------------|-----------|--------------------------|----------------|---------|
| B-B (0.00 - 1.44m) | Kvazi | Krátkodobé | 0.000 | 0.300 | 0.0 | OK |
| | Kvazi | Dlouhodobé | 0.000 | 0.300 | 0.0 | OK |
| B-B (1.44 - 2.75m) | Kvazi | Krátkodobé | 0.000 | 0.300 | 0.0 | OK |
| | Kvazi | Dlouhodobé | 0.000 | 0.300 | 0.0 | OK |
| A-A (2.75 - 5.75m) | Kvazi | Krátkodobé | 0.156 | 0.300 | 52.1 | OK |
| | Kvazi | Dlouhodobé | 0.155 | 0.300 | 51.6 | OK |
| A-A (5.75 - 7.43m) | Kvazi | Krátkodobé | 0.177 | 0.300 | 59.0 | OK |
| | Kvazi | Dlouhodobé | 0.176 | 0.300 | 58.6 | OK |

Kritické kombinace vybrané pro posouzení řezů

| Kombinace | Popis kritických účinků zatížení |
|-----------|---|
| CO43(15) | SW + LC02-Stálé + LC03.1-Stálé + LC03.2-Stálé + LC03.3-Stálé + LC04-Stálé + LC05-Stálé + LC06-Stálé + 0.7*LC07.3-Užitné stropy + 0.7*LC07.6-Užitné stropy + 0.7*LC08.3-Užitné příčky + 0.7*LC08.6-Užitné příčky + 0.7*LC09.1-Užitné střecha + 0.7*LC09.2-Užitné střecha + 0.7*LC09.4-Užitné střecha + 0.5*LC10.1-Sníh + 0.5*LC10.2-Sníh + 0.5*LC10.4-Sníh + LC11.4-Vítr |
| CO43(36) | SW + LC02-Stálé + LC03.1-Stálé + LC03.2-Stálé + LC03.3-Stálé + LC04-Stálé + LC05-Stálé + LC06-Stálé + 0.7*LC07.3-Užitné stropy + 0.7*LC07.5-Užitné stropy + 0.7*LC07.6-Užitné stropy + 0.7*LC08.3-Užitné příčky + 0.7*LC08.5-Užitné příčky + 0.7*LC08.6-Užitné příčky + 0.7*LC09.1-Užitné střecha + 0.7*LC09.2-Užitné střecha + 0.7*LC09.4-Užitné střecha + 0.5*LC10.1-Sníh + 0.5*LC10.2-Sníh + 0.5*LC10.4-Sníh + LC11.4-Vítr |
| CO43(37) | SW + LC02-Stálé + LC03.1-Stálé + LC03.2-Stálé + LC03.3-Stálé + LC04-Stálé + LC05-Stálé + LC06-Stálé + 0.7*LC07.2-Užitné stropy + 0.7*LC07.3-Užitné stropy + 0.7*LC07.5-Užitné stropy + 0.7*LC07.6-Užitné stropy + 0.7*LC08.2-Užitné příčky + 0.7*LC08.3-Užitné příčky + 0.7*LC08.5-Užitné příčky + 0.7*LC08.6-Užitné příčky + 0.7*LC09.1-Užitné střecha + 0.7*LC09.2-Užitné střecha + 0.7*LC09.4-Užitné střecha + LC10.1-Sníh + LC10.2-Sníh + LC10.4-Sníh + 0.6*LC11.4-Vítr |
| CO43(53) | SW + LC02-Stálé + LC03.1-Stálé + LC03.2-Stálé + LC03.3-Stálé + LC04-Stálé + LC05-Stálé + LC06-Stálé + 0.7*LC07.3-Užitné stropy + 0.7*LC07.5-Užitné stropy + 0.7*LC07.6-Užitné stropy + 0.7*LC08.3-Užitné příčky + 0.7*LC08.5-Užitné příčky + 0.7*LC08.6-Užitné příčky + 0.7*LC09.1-Užitné střecha + 0.7*LC09.2-Užitné střecha + 0.7*LC09.4-Užitné střecha + LC10.1-Sníh + LC10.2-Sníh + LC10.4-Sníh + 0.6*LC11.3-Vítr |
| CO42(103) | SW + 1.15*LC02-Stálé + 1.15*LC03.1-Stálé + 1.15*LC03.2-Stálé + 1.15*LC03.3-Stálé + 1.15*LC04-Stálé + 1.15*LC05-Stálé + 1.15*LC06-Stálé + 1.05*LC07.2-Užitné stropy + 1.05*LC07.4-Užitné stropy + 1.05*LC07.6-Užitné stropy + 1.05*LC08.2-Užitné příčky + 1.05*LC08.4-Užitné příčky + 1.05*LC08.6-Užitné příčky + 1.05*LC09.1-Užitné střecha + 1.05*LC09.2-Užitné střecha + 1.05*LC09.3-Užitné střecha + 1.05*LC09.4-Užitné střecha + 0.75*LC10.1-Sníh + 0.75*LC10.2-Sníh + 0.75*LC10.3-Sníh + 0.75*LC10.4-Sníh + 1.5*LC11.2-Vítr |
| CO42(104) | 1.15*SW + LC02-Stálé + LC03.1-Stálé + LC03.2-Stálé + LC03.3-Stálé + LC04-Stálé + LC05-Stálé + LC06-Stálé + 1.05*LC07.1-Užitné stropy + 1.05*LC07.3-Užitné stropy + 1.05*LC07.5-Užitné stropy + 1.05*LC08.1-Užitné příčky + 1.05*LC08.3-Užitné příčky + 1.05*LC08.5-Užitné příčky + 1.5*LC11.4-Vítr |
| CO42(107) | SW + 1.15*LC02-Stálé + 1.15*LC03.1-Stálé + 1.15*LC03.2-Stálé + 1.15*LC03.3-Stálé + LC04-Stálé + 1.15*LC05-Stálé + 1.15*LC06-Stálé + 1.05*LC07.1-Užitné stropy + 1.05*LC07.3-Užitné stropy + 1.05*LC07.4-Užitné stropy + 1.05*LC07.5-Užitné stropy + 1.05*LC07.6-Užitné stropy + 1.05*LC08.1-Užitné příčky + 1.05*LC08.3-Užitné příčky + 1.05*LC08.4-Užitné příčky + 1.05*LC08.5-Užitné příčky + 1.05*LC08.6-Užitné příčky + 1.05*LC09.1-Užitné střecha + 1.05*LC09.3-Užitné střecha + 1.05*LC09.4-Užitné střecha + 0.75*LC10.1-Sníh + 0.75*LC10.3-Sníh + 0.75*LC10.4-Sníh + 1.5*LC11.3-Vítr |

| Kombinace | Popis kritických účinků zatížení |
|-----------|---|
| CO42(208) | 1.35*SW + 1.35*LC02-Stálé + 1.35*LC03.1-Stálé + 1.35*LC03.2-Stálé + 1.35*LC03.3-Stálé + LC04-Stálé + 1.35*LC05-Stálé + 1.35*LC06-Stálé + 1.05*LC07.3-Užitné stropy + 1.05*LC07.5-Užitné stropy + 1.05*LC07.6-Užitné stropy + 1.05*LC08.3-Užitné příčky + 1.05*LC08.5-Užitné příčky + 1.05*LC08.6-Užitné příčky + 1.05*LC09.1-Užitné střecha + 1.05*LC09.2-Užitné střecha + 1.05*LC09.4-Užitné střecha + 0.75*LC10.1-Sníh + 0.75*LC10.2-Sníh + 0.75*LC10.4-Sníh + 0.9*LC11.4-Vítr |
| CO42(209) | SW + 1.35*LC02-Stálé + LC03.1-Stálé + 1.35*LC03.2-Stálé + 1.35*LC03.3-Stálé + 1.35*LC04-Stálé + LC05-Stálé + LC06-Stálé + 1.05*LC07.1-Užitné stropy + 1.05*LC07.2-Užitné stropy + 1.05*LC07.4-Užitné stropy + 1.05*LC08.1-Užitné příčky + 1.05*LC08.2-Užitné příčky + 1.05*LC08.4-Užitné příčky + 1.05*LC09.1-Užitné střecha + 1.05*LC09.2-Užitné střecha + 0.75*LC10.1-Sníh + 0.75*LC10.2-Sníh + 0.9*LC11.2-Vítr |
| CO42(210) | 1.15*SW + LC02-Stálé + 1.15*LC03.1-Stálé + LC03.2-Stálé + LC03.3-Stálé + LC04-Stálé + 1.15*LC05-Stálé + 1.15*LC06-Stálé + 1.05*LC07.3-Užitné stropy + 1.05*LC07.5-Užitné stropy + 1.05*LC07.6-Užitné stropy + 1.05*LC08.3-Užitné příčky + 1.05*LC08.5-Užitné příčky + 1.05*LC08.6-Užitné příčky + 1.05*LC09.3-Užitné střecha + 1.05*LC09.4-Užitné střecha + 0.75*LC10.3-Sníh + 0.75*LC10.4-Sníh + 1.5*LC11.4-Vítr |
| CO42(212) | 1.15*SW + LC02-Stálé + 1.15*LC03.1-Stálé + 1.15*LC03.2-Stálé + LC03.3-Stálé + LC04-Stálé + 1.15*LC05-Stálé + 1.15*LC06-Stálé + 1.05*LC07.1-Užitné stropy + 1.05*LC07.2-Užitné stropy + 1.05*LC07.3-Užitné stropy + 1.05*LC07.5-Užitné stropy + 1.05*LC07.6-Užitné stropy + 1.05*LC08.1-Užitné příčky + 1.05*LC08.2-Užitné příčky + 1.05*LC08.3-Užitné příčky + 1.05*LC08.5-Užitné příčky + 1.05*LC08.6-Užitné příčky + 1.05*LC09.3-Užitné střecha + 1.05*LC09.4-Užitné střecha + 0.75*LC10.1-Sníh + 0.75*LC10.3-Sníh + 0.75*LC10.4-Sníh + 1.5*LC11.3-Vítr |
| CO45(275) | SW + LC02-Stálé + LC03.1-Stálé + LC03.2-Stálé + LC03.3-Stálé + LC04-Stálé + LC05-Stálé + LC06-Stálé + 0.6*LC07.2-Užitné stropy + 0.6*LC07.4-Užitné stropy + 0.6*LC07.6-Užitné stropy + 0.6*LC08.2-Užitné příčky + 0.6*LC08.4-Užitné příčky + 0.6*LC08.6-Užitné příčky |
| CO45(295) | SW + LC02-Stálé + LC03.1-Stálé + LC03.2-Stálé + LC03.3-Stálé + LC04-Stálé + LC05-Stálé + LC06-Stálé + 0.6*LC07.2-Užitné stropy + 0.6*LC07.3-Užitné stropy + 0.6*LC07.5-Užitné stropy + 0.6*LC07.6-Užitné stropy + 0.6*LC08.2-Užitné příčky + 0.6*LC08.3-Užitné příčky + 0.6*LC08.5-Užitné příčky + 0.6*LC08.6-Užitné příčky |

Výkaz materiálu

| Délka [m] | Beton | | | Výztuž [kg] | Celková hmotnost [kg] | Výztuž /m³ betonu [kg/m³] |
|-----------|----------|------|-----------------|-------------|-----------------------|---------------------------|
| | Název | [m³] | [kg] | | | |
| 7.43 | C45/55 | 2.08 | 5198 | 321 | 5518 | 154 |
| Φ [mm] | Materiál | | Typ vyztužení | | Délka [m] | Hmotnost [kg] |
| 28 | B 500B | | Výztužné vložky | | 18.70 | 90 |
| 20 | B 500B | | Výztužné vložky | | 11.00 | 27 |
| 16 | B 500B | | Výztužné vložky | | 59.40 | 94 |
| 10 | B 500B | | Třmínky | | 177.87 | 110 |

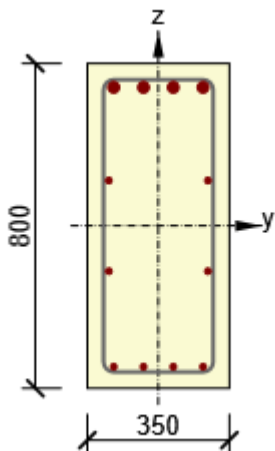
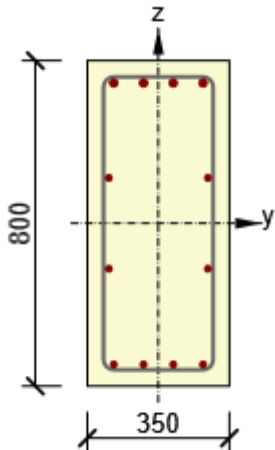
Data dimezačních dílců

| | |
|---------------------------|-----------|
| Typ prvku | Nosník |
| Stupeň vlivu prostředí | XC3 |
| Relativní vlhkost | 65 % |
| Součinitel dotvarování | Vypočtený |
| Význam nosného prvku | Velký |
| Redistribuce momentů | Vypnuto |
| Redukce momentů | Vypnuto |
| Redukce smykové síly | Vypnuto |
| Omezení posudek interakce | Vypnuto |

Zóny vyztužení

| Zóna | Začátek [m] | Konec [m] | Délka [m] | Vyztužení | Posudek |
|------|-------------|-----------|-----------|-----------|---------|
| 1 | 0.00 | 1.44 | 1.44 | B-B | Ano |
| 2 | 1.44 | 2.75 | 1.31 | B-B | Ano |
| 3 | 2.75 | 7.43 | 4.68 | A-A | Ano |

Vyztužení

| Název | Vyztužený průřez | Vyztužení |
|-------|---|---|
| A-A |  | <p>Výztuž:</p> <p>4\varnothing28 (2463mm²) (B 500B), z = 341 mm 2\varnothing16 (402mm²) (B 500B), z = 112 mm 2\varnothing16 (402mm²) (B 500B), z = -112 mm 4\varnothing16 (804mm²) (B 500B), z = -347 mm Třmínky: \varnothing10 (B 500B) - 75 mm, uzavřený, pro posouzení kroucení</p> |
| B-B |  | <p>Výztuž:</p> <p>4\varnothing20 (1257mm²) (B 500B), z = 345 mm 2\varnothing16 (402mm²) (B 500B), z = 112 mm 2\varnothing16 (402mm²) (B 500B), z = -112 mm 4\varnothing16 (804mm²) (B 500B), z = -347 mm Třmínky: \varnothing10 (B 500B) - 100 mm, uzavřený, pro posouzení kroucení</p> |

Materiál výztuže

| Název | f_{yk} [MPa] | f_{tk} [MPa] | E [MPa] | μ [-] | Jednotková hmotnost [kg/m ³] |
|--|----------------|----------------|----------|-----------|--|
| B 500B | 500.0 | 540.0 | 200000.0 | 0.20 | 7850 |
| $f_{tk}/f_{yk} = 1.08$, $\epsilon_{uk} = 500.0 \cdot 10^{-4}$, Typ: Vložky, Povrch výztuže: Žebírkový, Třída: B, Výroba: Za tepla válcovaná, Typ diagramu: Bilineární se stoupající horní větví | | | | | |