

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA STAVEBNÍ
KATEDRA OCELOVÝCH A DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ



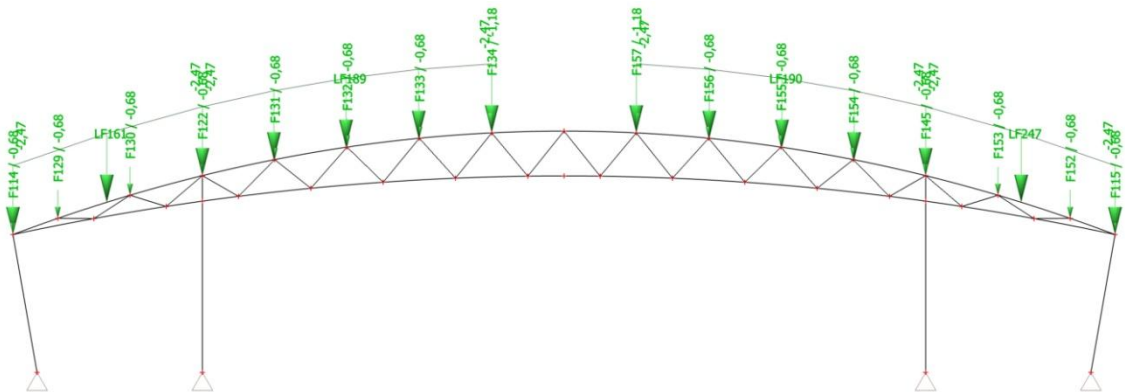
OCELOVÁ KONSTRUKCE AUTOSALONU S VÁLCOVOU
STŘECHOU

C. PŘÍLOHY

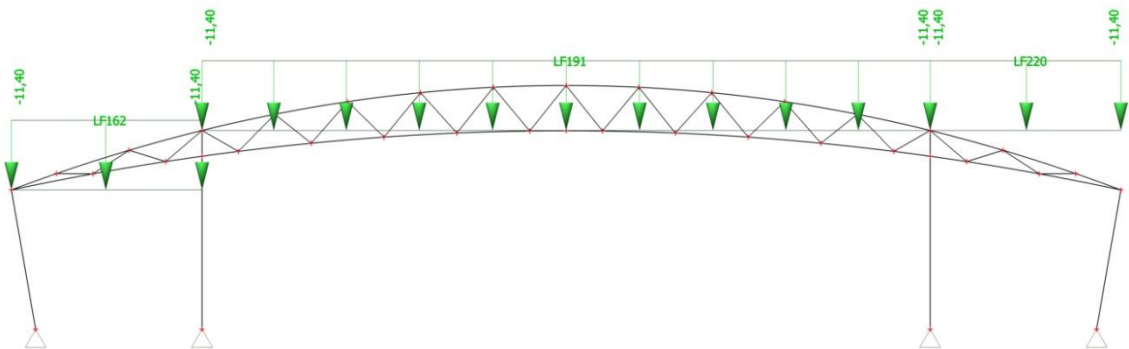
Daniel Novotný

1 Zatěžovací stavy

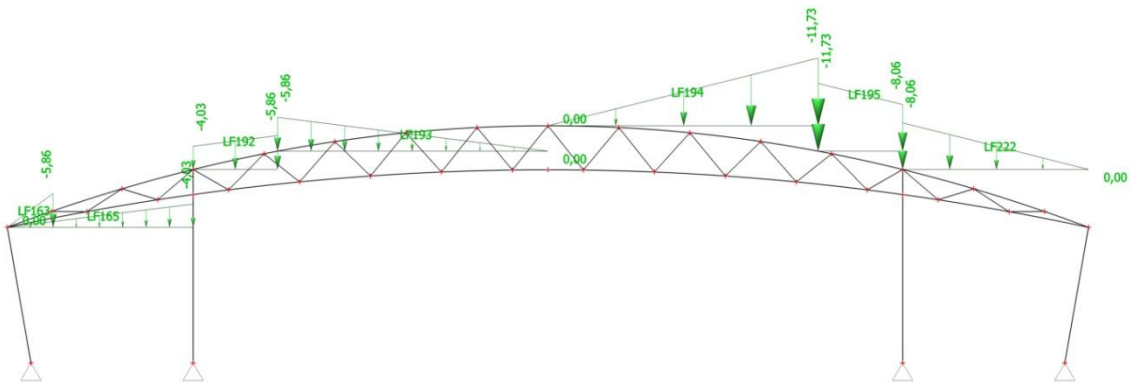
1.1 1. ZS - Stálé



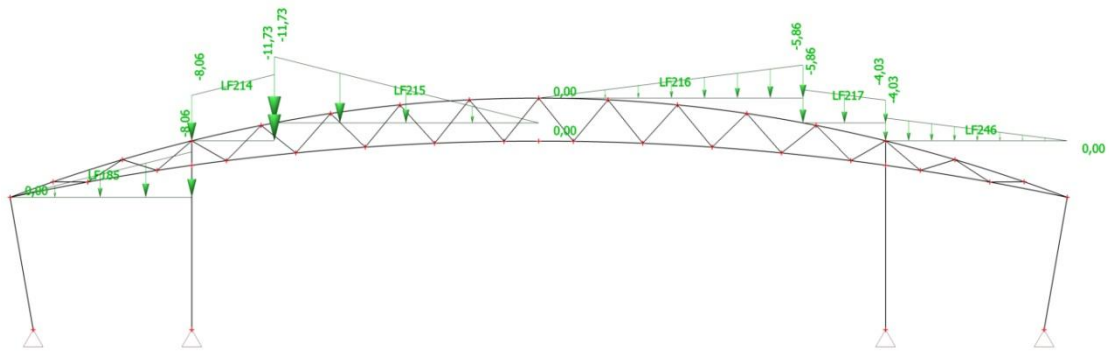
1.2 2. ZS - Sněž rovnoměrný



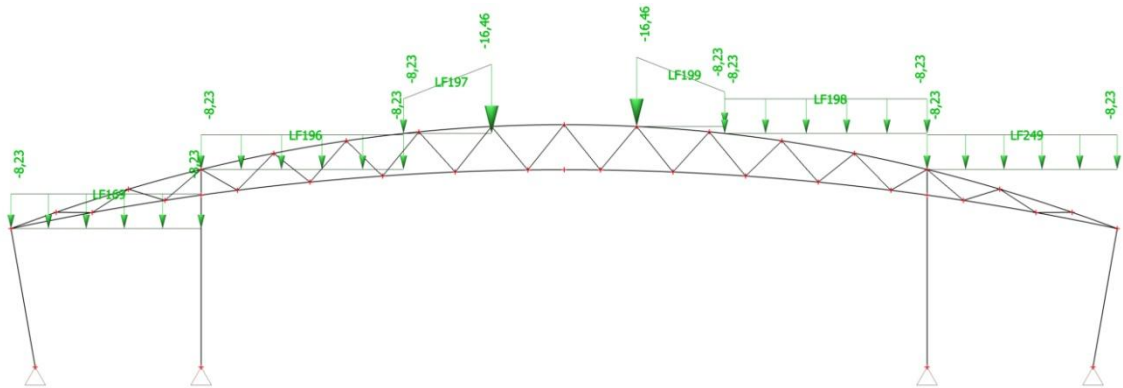
1.3 3. ZS - Sněž navátý 1 zleva



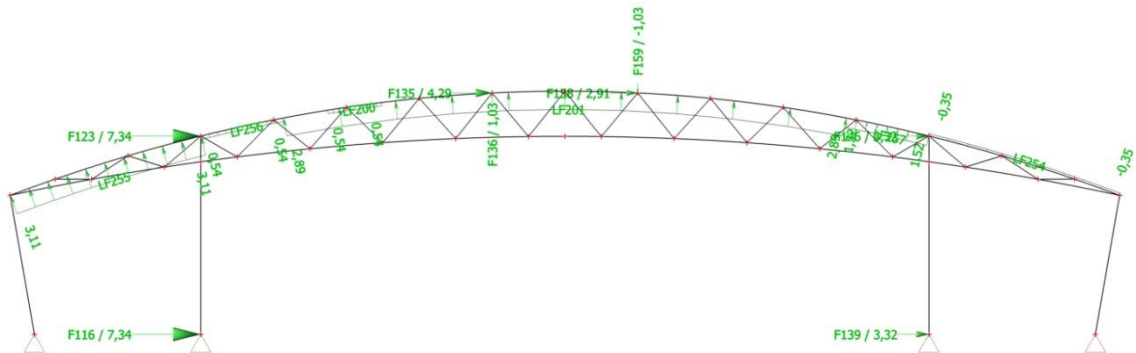
1.4 4. ZS - Sníh navátý 1 zprava



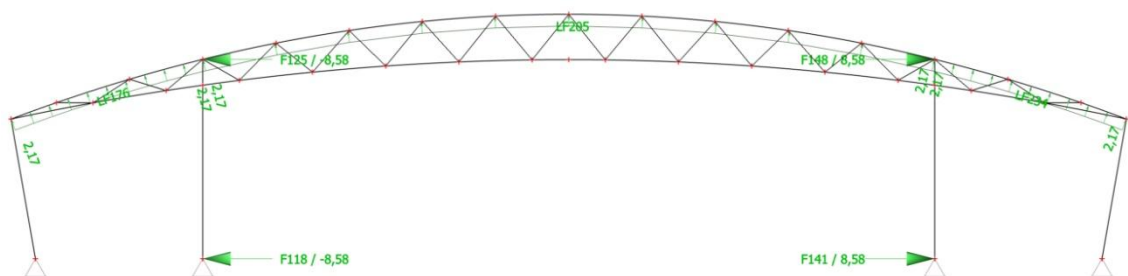
1.5 5. ZS - Sníh navátý 2



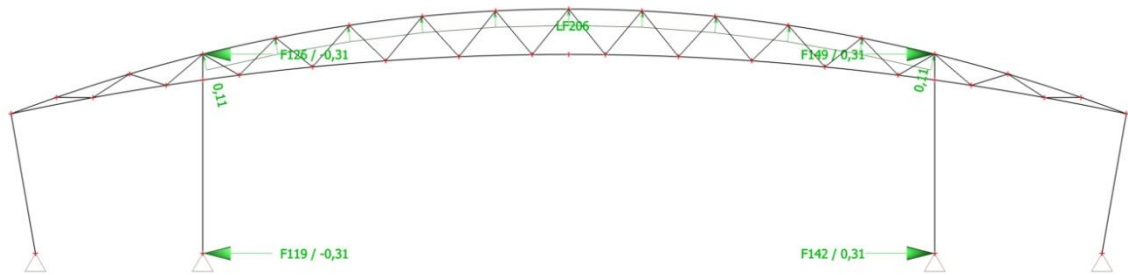
1.6 6. ZS - Vítr příčný



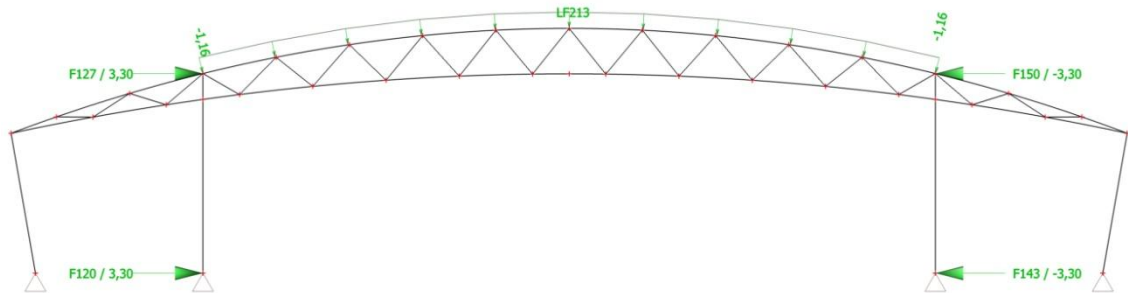
1.7 7. ZS - Vítr podélný



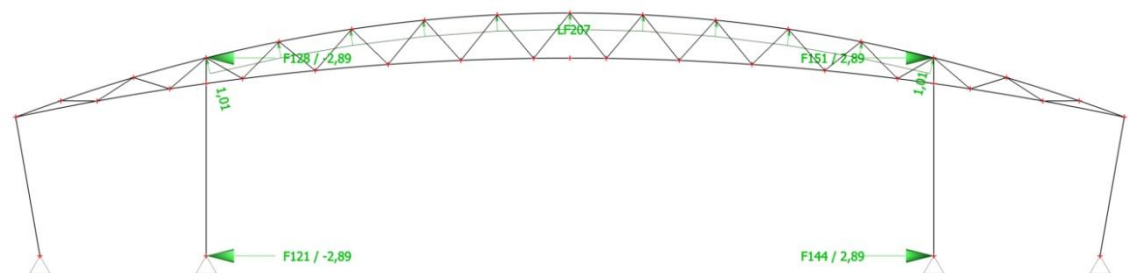
1.8 8. ZS – Příčný přetlak



1.9 9. ZS – Příčný podtlak

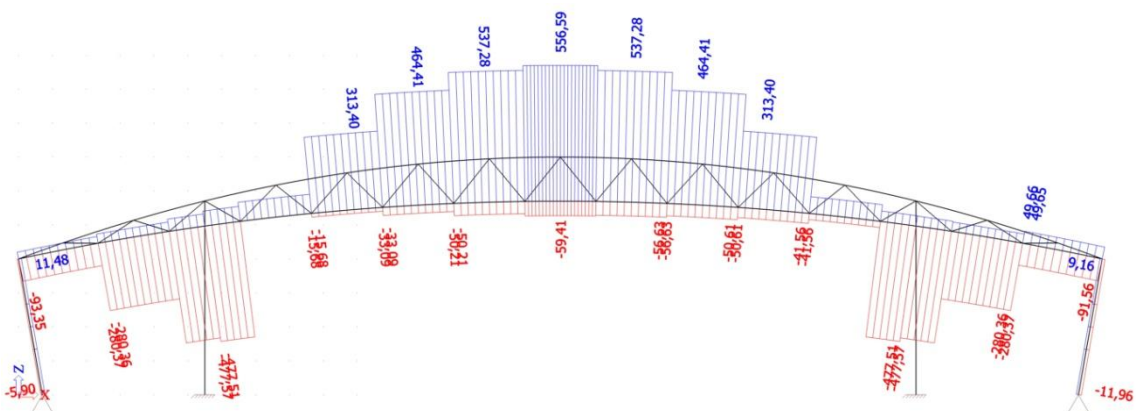


1.10 10. ZS – Podélný přetlak

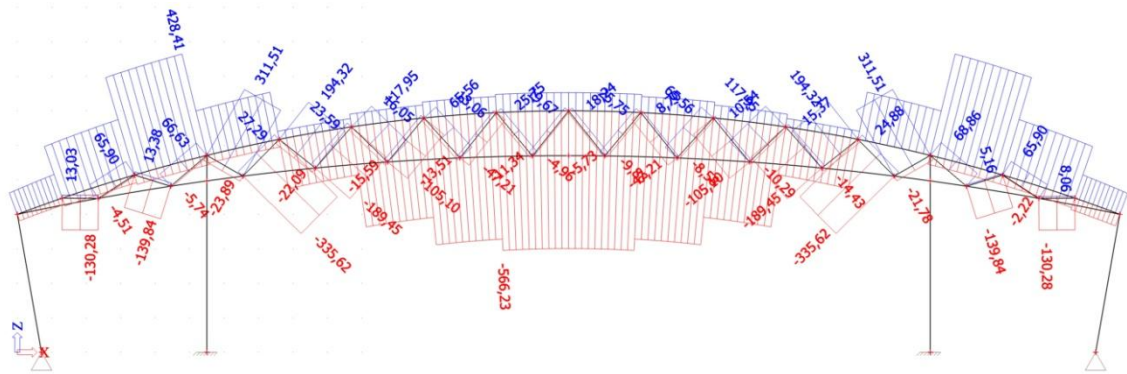


2 Vnitřní síly

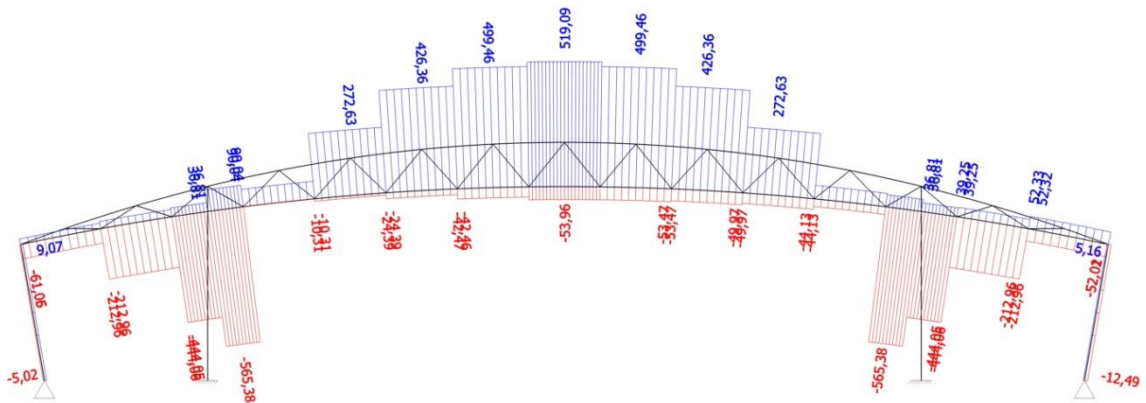
2.1 N – Varianta I – dolní pas+vzpěra



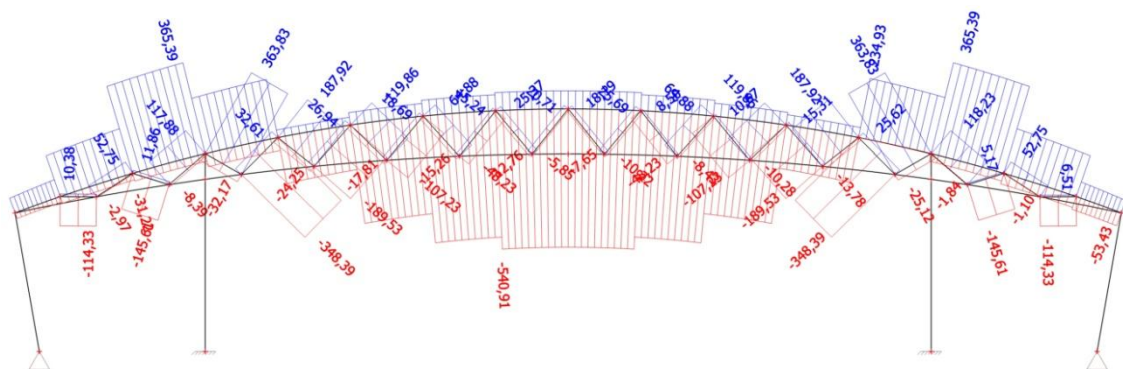
2.2 N - Varianta I - horní pas+diagonály



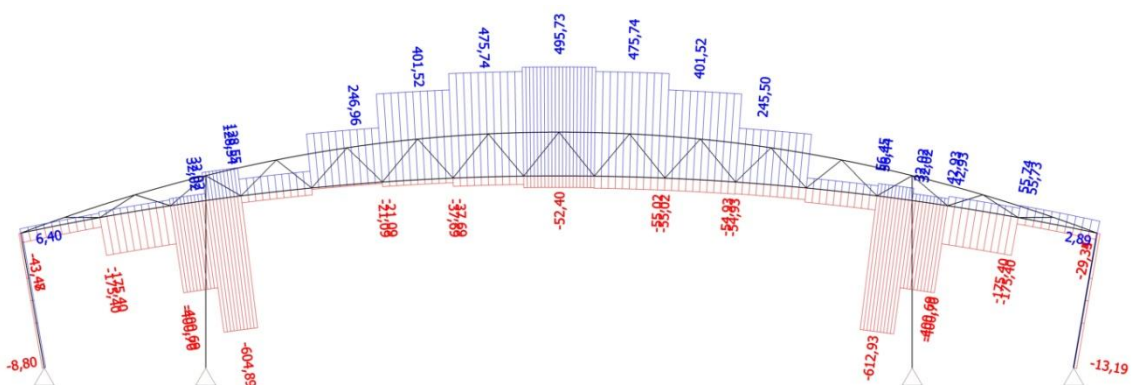
2.3 N - Varianta II - dolní pas+vzpěra



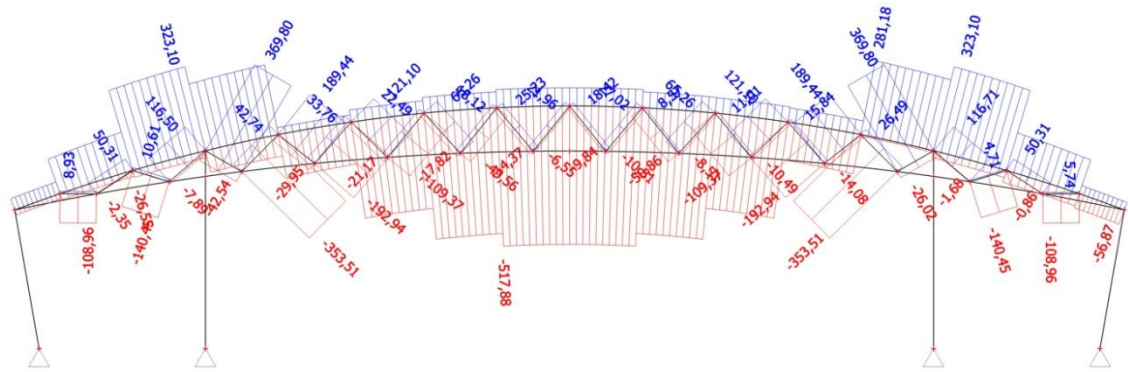
2.4 N - Varianta II - horní pas+diagonály



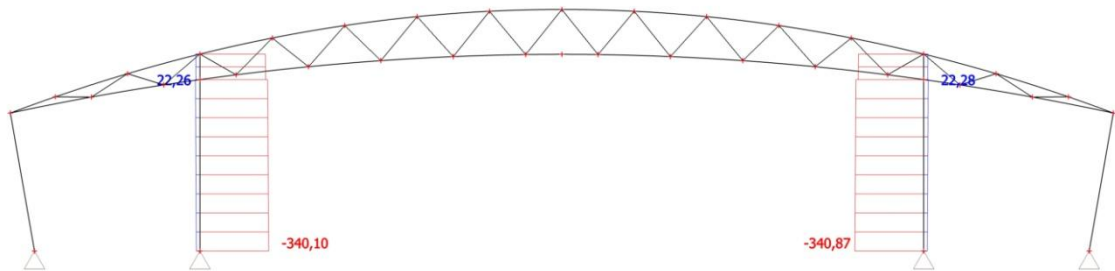
2.5 N - Varianta III - dolní pas+vzpěra



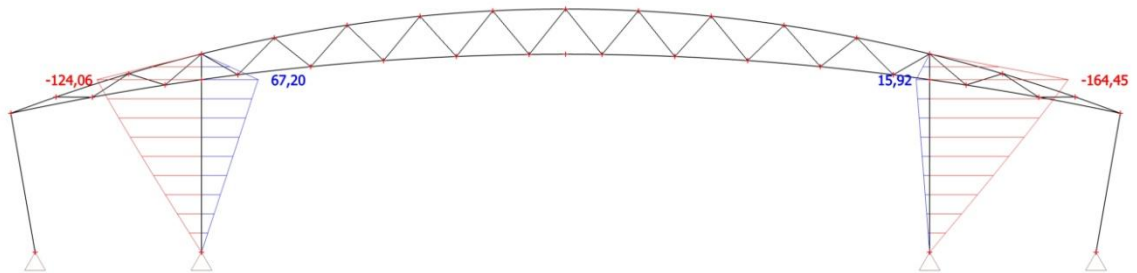
2.6 N - Varianta III - horní pas+diagonály



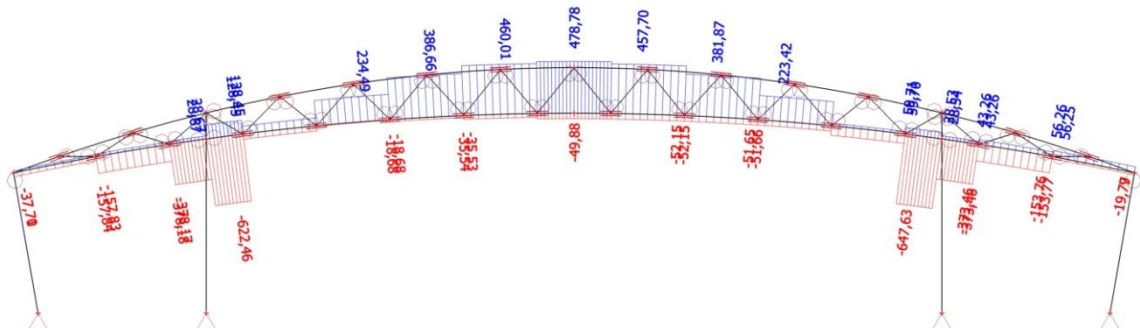
2.7 N - Sloup



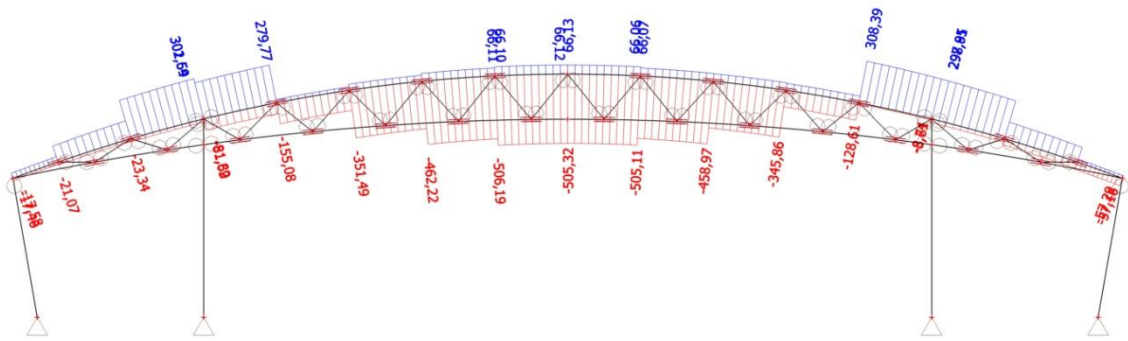
2.8 M - Sloup



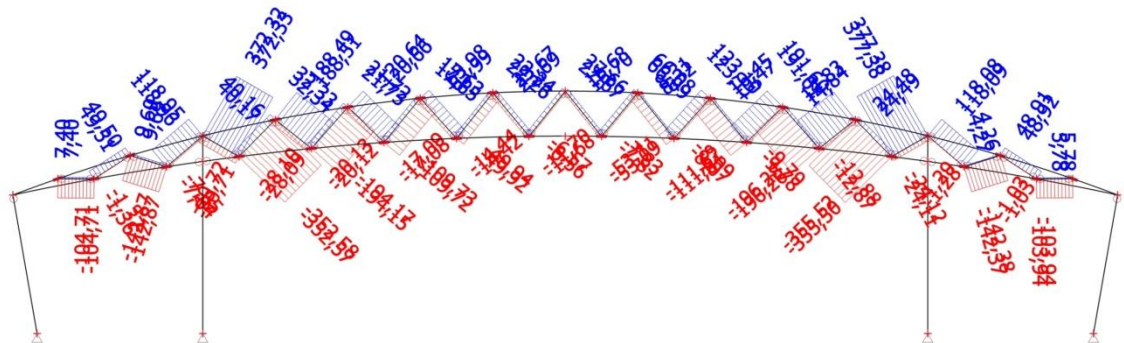
2.9 N - Návrh vazníku - dolní pás



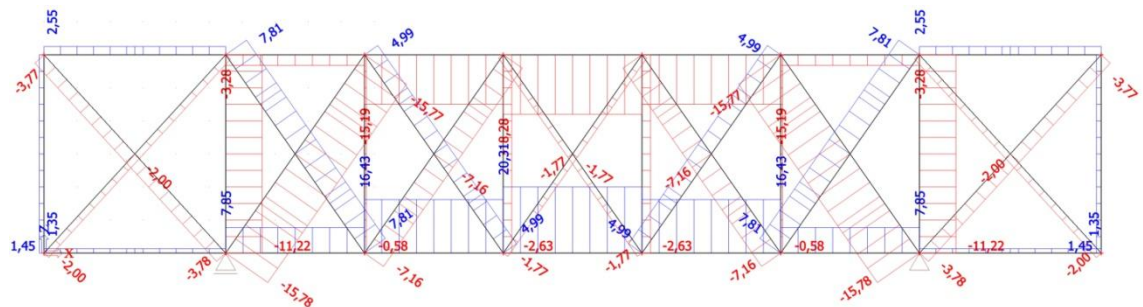
2.10 N - Návrh vazníku - horní pás



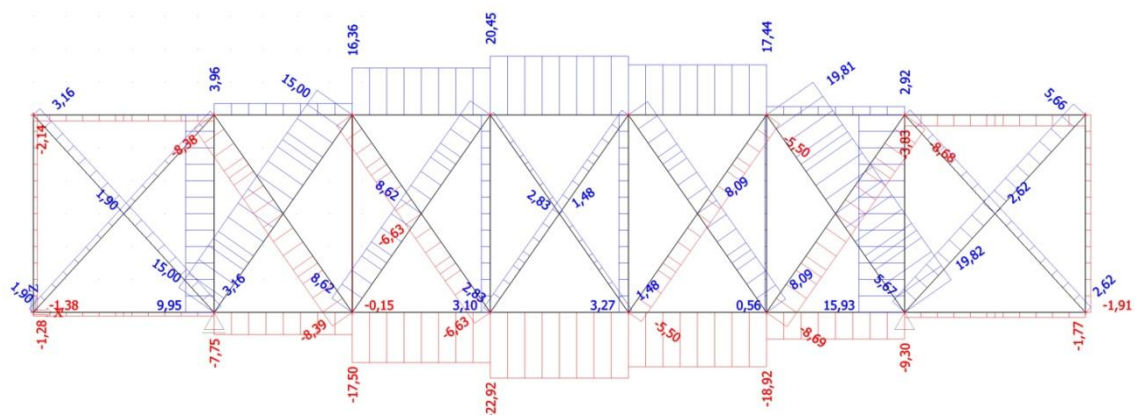
2.11 N - Návrh vazníku - diagonály



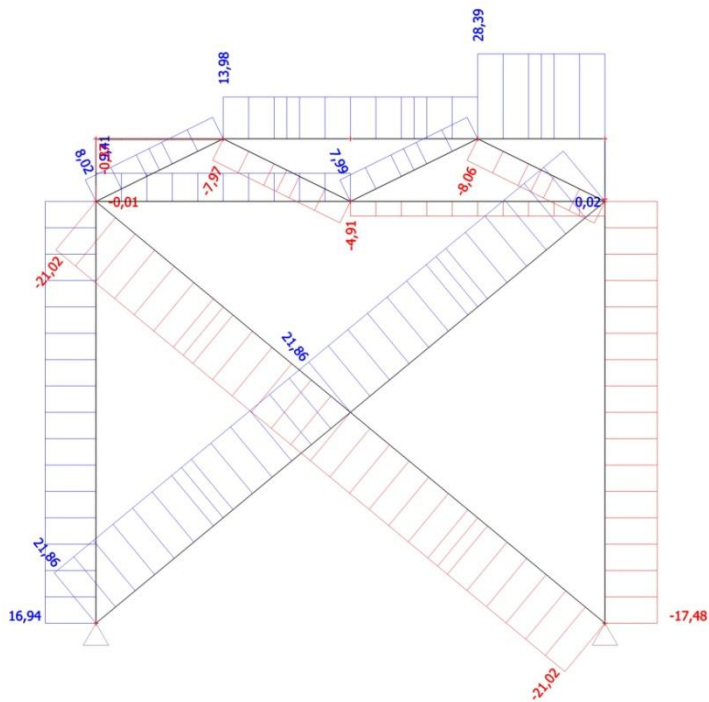
2.12 N - Střešní ztužidlo - 1.ZS



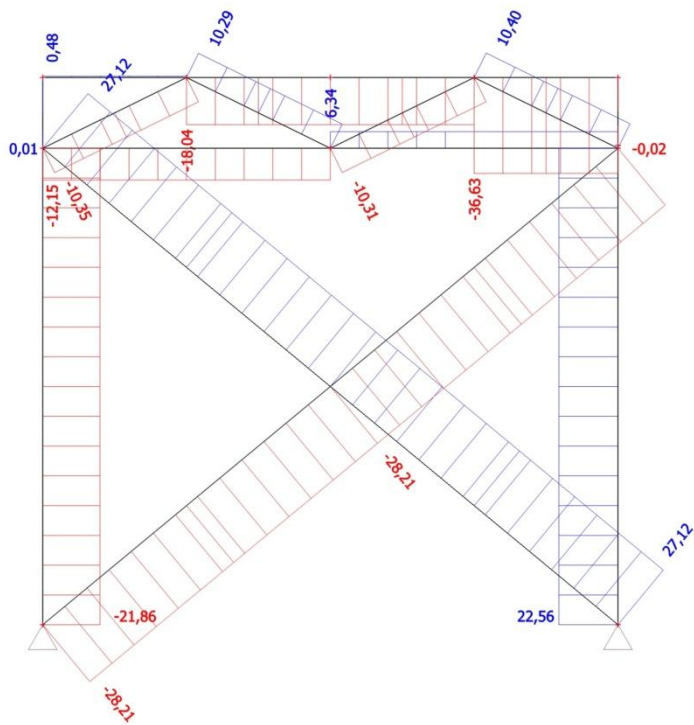
2.13 N - Střešní ztužidlo - 2.ZS



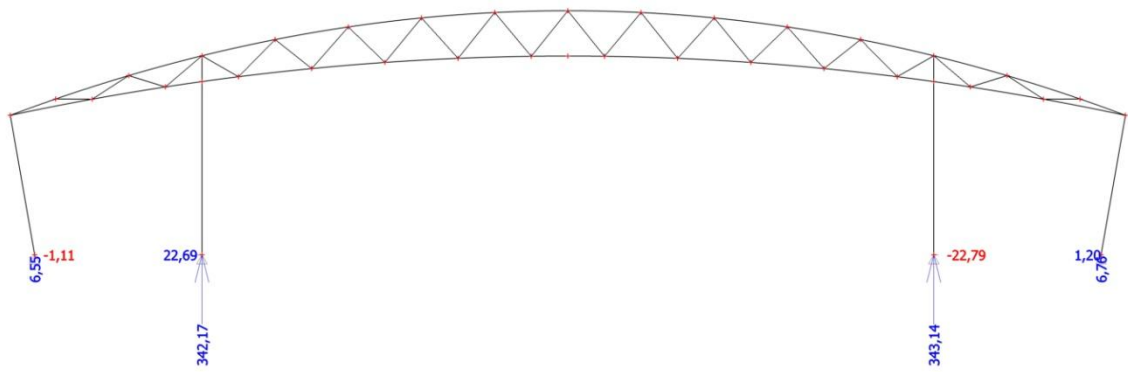
2.14 N – Stěnové ztužidlo – 1.ZS



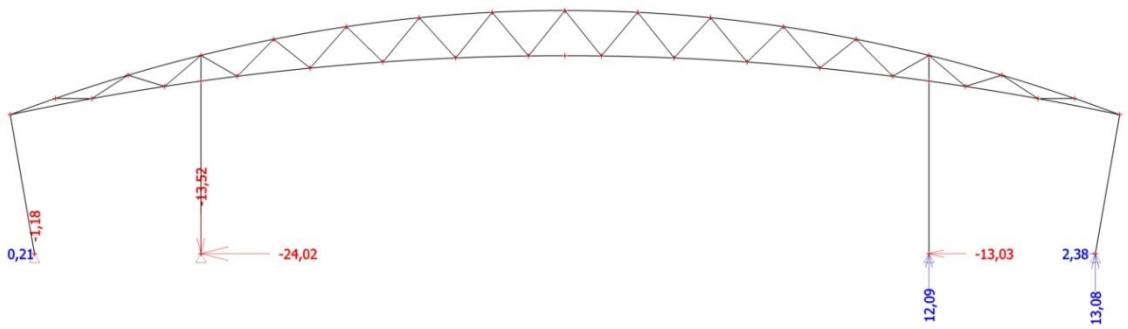
2.15 N – Stěnové ztužidlo – 2.ZS



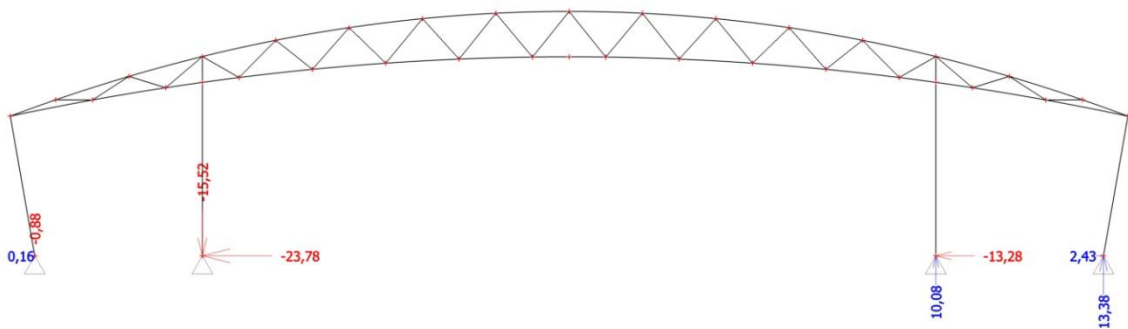
2.16 Reakce - C01



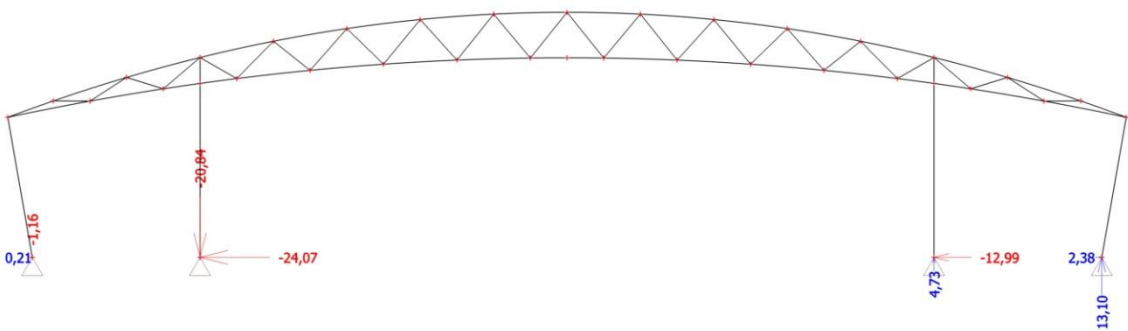
2.17 Reakce - C012



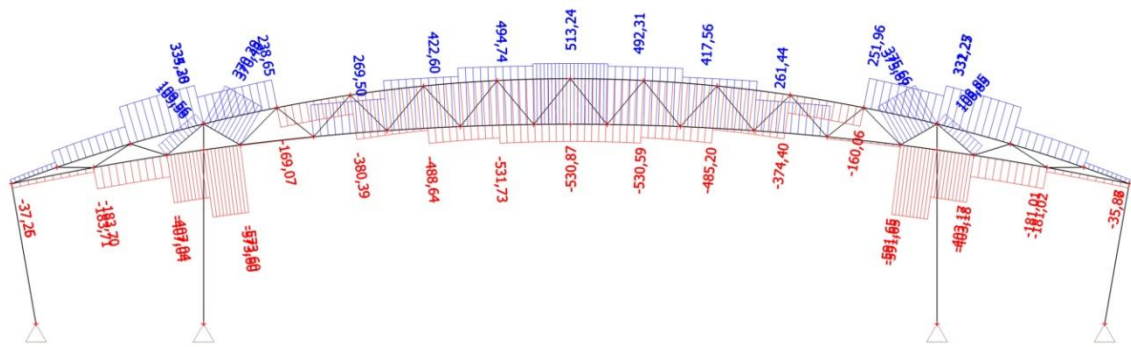
2.18 Reakce - C013



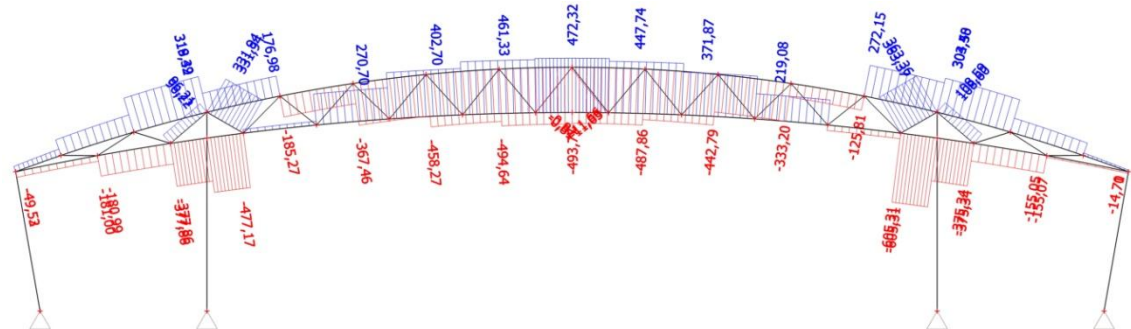
2.19 Reakce - C013 - redukována $\gamma_G = 0,9$



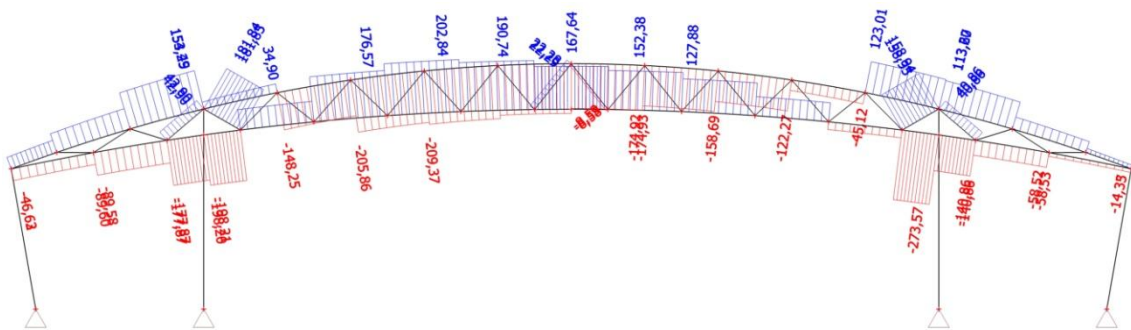
2.20 N - Přípoje - C01



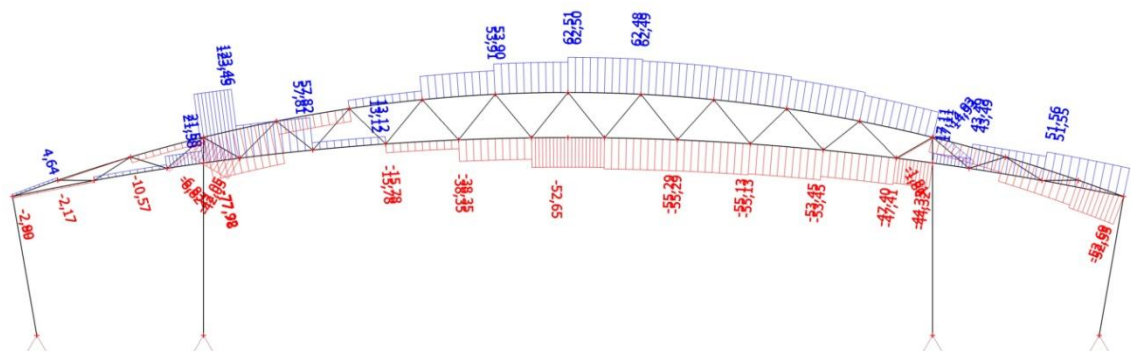
2.21 N - Přípoje - C04



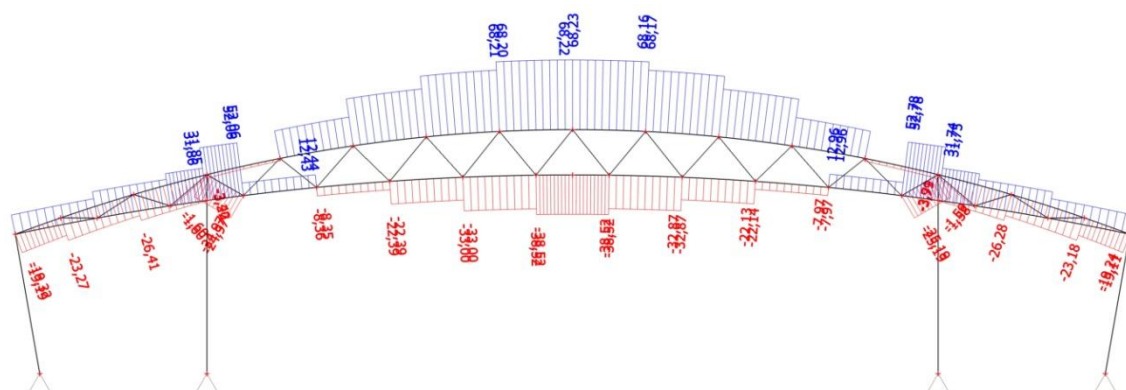
2.22 N - Přípoje - C06



2.23 N - Přípoje - C013



2.24 N – Přípoje – C014



3 Technické listy

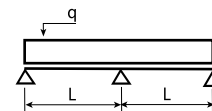
Hacierco 55/250

pozitivní poloha plechu

Vysvětlivky

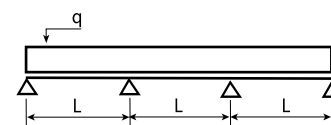
| | |
|----------------------------------|---|
| q_{Ed} ($c < 1,5h$) | návrhová hodnota únosnosti: krajní podpora šířky min. 40 mm s přesahem plechu 40 mm za podporu, vnitřní podpora šířky min. 120 mm [kN/m ²] |
| q_{Ed} ($c \geq 1,5h$) | návrhová hodnota únosnosti: krajní podpora šířky min. 40 mm s přesahem plechu 1,5 x výška plechu za podporu, vnitřní podpora šířky min. 120 mm [kN/m ²] |
| q_{Ek} ($\delta \leq L/200$) | charakteristická hodnota zatížení pro deformaci L/200 [kN/m ²] |

SPOJITÝ NOSNÍK SE DVĚMA SHODNÝMI POLI - POZITIVNÍ POLOHA PLECHU



| tN (mm) | g (kN/m ²) | rozpětí pole L [m] | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|----------------------------------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1,00 | 1,25 | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 |
| 0,55 | q_{Ed} ($c < 1,5h$) | 10,11 | 7,24 | 5,46 | 4,28 | 3,44 | 2,83 | 2,38 | 2,02 | 1,74 | 1,51 | 1,33 | 1,18 | 1,05 | 0,94 | 0,85 | 0,77 | 0,69 |
| | q_{Ed} ($c \geq 1,5h$) | 10,11 | 7,24 | 5,46 | 4,28 | 3,44 | 2,83 | 2,38 | 2,02 | 1,74 | 1,51 | 1,33 | 1,18 | 1,05 | 0,94 | 0,85 | 0,77 | 0,69 |
| | q_{Ek} ($\delta \leq L/200$) | 40,90 | 20,94 | 12,12 | 7,63 | 5,11 | 3,59 | 2,62 | 1,97 | 1,51 | 1,19 | 0,95 | 0,78 | 0,64 | 0,53 | 0,45 | 0,38 | 0,33 |
| 0,63 | q_{Ed} ($c < 1,5h$) | 12,68 | 9,04 | 6,79 | 5,30 | 4,26 | 3,50 | 2,93 | 2,49 | 2,14 | 1,86 | 1,63 | 1,44 | 1,29 | 1,15 | 1,02 | 0,92 | 0,83 |
| | q_{Ed} ($c \geq 1,5h$) | 12,68 | 9,04 | 6,79 | 5,30 | 4,26 | 3,50 | 2,93 | 2,49 | 2,14 | 1,86 | 1,63 | 1,44 | 1,29 | 1,15 | 1,02 | 0,92 | 0,83 |
| | q_{Ek} ($\delta \leq L/200$) | 50,12 | 25,66 | 14,85 | 9,35 | 6,27 | 4,40 | 3,21 | 2,41 | 1,86 | 1,46 | 1,17 | 0,95 | 0,78 | 0,65 | 0,55 | 0,47 | 0,40 |
| 0,75 | q_{Ed} ($c < 1,5h$) | 16,84 | 11,94 | 8,93 | 6,95 | 5,56 | 4,56 | 3,80 | 3,23 | 2,77 | 2,40 | 2,11 | 1,86 | 1,64 | 1,45 | 1,30 | 1,16 | 1,05 |
| | q_{Ed} ($c \geq 1,5h$) | 16,84 | 11,94 | 8,93 | 6,95 | 5,56 | 4,56 | 3,80 | 3,23 | 2,77 | 2,40 | 2,11 | 1,86 | 1,64 | 1,45 | 1,30 | 1,16 | 1,05 |
| | q_{Ek} ($\delta \leq L/200$) | 63,00 | 32,26 | 18,67 | 11,75 | 7,87 | 5,53 | 4,03 | 3,03 | 2,33 | 1,84 | 1,47 | 1,19 | 0,98 | 0,82 | 0,69 | 0,59 | 0,50 |
| 0,88 | q_{Ed} ($c < 1,5h$) | 21,71 | 15,32 | 11,42 | 8,85 | 7,07 | 5,78 | 4,82 | 4,08 | 3,49 | 3,03 | 2,65 | 2,31 | 2,03 | 1,80 | 1,60 | 1,44 | 1,30 |
| | q_{Ed} ($c \geq 1,5h$) | 21,71 | 15,32 | 11,42 | 8,85 | 7,07 | 5,78 | 4,82 | 4,08 | 3,49 | 3,03 | 2,65 | 2,31 | 2,03 | 1,80 | 1,60 | 1,44 | 1,30 |
| | q_{Ek} ($\delta \leq L/200$) | 77,20 | 39,52 | 22,87 | 14,40 | 9,65 | 6,78 | 4,94 | 3,71 | 2,86 | 2,25 | 1,80 | 1,46 | 1,21 | 1,01 | 0,85 | 0,72 | 0,62 |
| 1,00 | q_{Ed} ($c < 1,5h$) | 26,48 | 18,61 | 13,83 | 10,70 | 8,53 | 6,96 | 5,79 | 4,89 | 4,19 | 3,63 | 3,13 | 2,73 | 2,40 | 2,12 | 1,89 | 1,70 | 1,53 |
| | q_{Ed} ($c \geq 1,5h$) | 26,48 | 18,61 | 13,83 | 10,70 | 8,53 | 6,96 | 5,79 | 4,89 | 4,19 | 3,63 | 3,13 | 2,73 | 2,40 | 2,12 | 1,89 | 1,70 | 1,53 |
| | q_{Ek} ($\delta \leq L/200$) | 90,69 | 46,43 | 26,87 | 16,92 | 11,34 | 7,96 | 5,80 | 4,36 | 3,36 | 2,64 | 2,12 | 1,72 | 1,42 | 1,18 | 1,00 | 0,85 | 0,73 |
| 1,25 | q_{Ed} ($c < 1,5h$) | 36,73 | 25,62 | 18,93 | 14,57 | 11,57 | 9,41 | 7,81 | 6,58 | 5,56 | 4,73 | 4,08 | 3,56 | 3,13 | 2,77 | 2,47 | 2,22 | 2,00 |
| | q_{Ed} ($c \geq 1,5h$) | 36,73 | 25,62 | 18,93 | 14,57 | 11,57 | 9,41 | 7,81 | 6,58 | 5,56 | 4,73 | 4,08 | 3,56 | 3,13 | 2,77 | 2,47 | 2,22 | 2,00 |
| | q_{Ek} ($\delta \leq L/200$) | 120,68 | 61,79 | 35,76 | 22,52 | 15,08 | 10,59 | 7,72 | 5,80 | 4,47 | 3,52 | 2,81 | 2,29 | 1,89 | 1,57 | 1,32 | 1,13 | 0,97 |

SPOJITÝ NOSNÍK SE TŘEMI SHODNÝMI POLI - POZITIVNÍ POLOHA PLECHU



| tN (mm) | g (kN/m ²) | rozpětí pole L [m] | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|----------------------------------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1,00 | 1,25 | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 |
| 0,55 | q_{Ed} ($c < 1,5h$) | 10,13 | 8,10 | 6,54 | 5,14 | 4,15 | 3,43 | 2,88 | 2,45 | 2,12 | 1,85 | 1,62 | 1,44 | 1,29 | 1,15 | 1,04 | 0,95 | 0,86 |
| | q_{Ed} ($c \geq 1,5h$) | 12,00 | 8,64 | 6,54 | 5,14 | 4,15 | 3,43 | 2,88 | 2,45 | 2,12 | 1,85 | 1,62 | 1,44 | 1,29 | 1,15 | 1,04 | 0,95 | 0,86 |
| | q_{Ek} ($\delta \leq L/200$) | 31,79 | 16,28 | 9,42 | 5,93 | 3,97 | 2,79 | 2,03 | 1,53 | 1,18 | 0,93 | 0,74 | 0,60 | 0,50 | 0,41 | 0,35 | 0,30 | 0,25 |
| 0,63 | q_{Ed} ($c < 1,5h$) | 13,45 | 10,76 | 8,16 | 6,39 | 5,15 | 4,24 | 3,55 | 3,02 | 2,60 | 2,27 | 1,99 | 1,76 | 1,57 | 1,41 | 1,28 | 1,15 | 1,04 |
| | q_{Ed} ($c \geq 1,5h$) | 15,08 | 10,81 | 8,16 | 6,39 | 5,15 | 4,24 | 3,55 | 3,02 | 2,60 | 2,27 | 1,99 | 1,76 | 1,57 | 1,41 | 1,28 | 1,15 | 1,04 |
| | q_{Ek} ($\delta \leq L/200$) | 38,96 | 19,95 | 11,54 | 7,27 | 4,87 | 3,42 | 2,49 | 1,87 | 1,44 | 1,13 | 0,91 | 0,74 | 0,61 | 0,51 | 0,43 | 0,36 | 0,31 |
| 0,75 | q_{Ed} ($c < 1,5h$) | 19,22 | 14,31 | 10,75 | 8,39 | 6,74 | 5,53 | 4,63 | 3,93 | 3,38 | 2,94 | 2,58 | 2,28 | 2,03 | 1,82 | 1,62 | 1,45 | 1,31 |
| | q_{Ed} ($c \geq 1,5h$) | 20,07 | 14,31 | 10,75 | 8,39 | 6,74 | 5,53 | 4,63 | 3,93 | 3,38 | 2,94 | 2,58 | 2,28 | 2,03 | 1,82 | 1,62 | 1,45 | 1,31 |
| | q_{Ek} ($\delta \leq L/200$) | 48,97 | 25,07 | 14,51 | 9,14 | 6,12 | 4,30 | 3,13 | 2,35 | 1,81 | 1,43 | 1,14 | 0,93 | 0,77 | 0,64 | 0,54 | 0,46 | 0,39 |
| 0,88 | q_{Ed} ($c < 1,5h$) | 25,93 | 18,39 | 13,77 | 10,71 | 8,58 | 7,03 | 5,87 | 4,97 | 4,27 | 3,71 | 3,25 | 2,87 | 2,53 | 2,24 | 2,00 | 1,80 | 1,62 |
| | q_{Ed} ($c \geq 1,5h$) | 25,93 | 18,39 | 13,77 | 10,71 | 8,58 | 7,03 | 5,87 | 4,97 | 4,27 | 3,71 | 3,25 | 2,87 | 2,53 | 2,24 | 2,00 | 1,80 | 1,62 |
| | q_{Ek} ($\delta \leq L/200$) | 60,01 | 30,72 | 17,78 | 11,20 | 7,50 | 5,27 | 3,84 | 2,89 | 2,22 | 1,75 | 1,40 | 1,14 | 0,94 | 0,78 | 0,66 | 0,56 | 0,48 |
| 1,00 | q_{Ed} ($c < 1,5h$) | 31,69 | 22,39 | 16,71 | 12,96 | 10,36 | 8,48 | 7,07 | 5,98 | 5,13 | 4,45 | 3,90 | 3,41 | 2,99 | 2,65 | 2,37 | 2,12 | 1,92 |
| | q_{Ed} ($c \geq 1,5h$) | 31,69 | 22,39 | 16,71 | 12,96 | 10,36 | 8,48 | 7,07 | 5,98 | 5,13 | 4,45 | 3,90 | 3,41 | 2,99 | 2,65 | 2,37 | 2,12 | 1,92 |
| | q_{Ek} ($\delta \leq L/200$) | 70,49 | 36,09 | 20,89 | 13,15 | 8,81 | 6,19 | 4,51 | 3,39 | 2,61 | 2,05 | 1,64 | 1,34 | 1,10 | 0,92 | 0,77 | 0,66 | 0,56 |
| 1,25 | q_{Ed} ($c < 1,5h$) | 44,10 | 30,92 | 22,93 | 17,70 | 14,09 | 11,49 | 9,55 | 8,07 | 6,90 | 5,92 | 5,10 | 4,44 | 3,91 | 3,46 | 3,09 | 2,77 | 2,50 |
| | q_{Ed} ($c \geq 1,5h$) | 44,10 | 30,92 | 22,93 | 17,70 | 14,09 | 11,49 | 9,55 | 8,07 | 6,90 | 5,92 | 5,10 | 4,44 | 3,91 | 3,46 | 3,09 | 2,77 | 2,50 |
| | q_{Ek} ($\delta \leq L/200$) | 93,81 | 48,03 | 27,79 | 17,50 | 11,73 | 8,24 | 6,00 | 4,51 | 3,47 | 2,73 | 2,19 | 1,78 | 1,47 | 1,22 | 1,03 | 0,88 | 0,75 |

TR 160/250 HL Load table

Steel grade: S320GD
Pressure
 $\gamma_M = 1,00$



ArcelorMittal

1. Single span



| Thickness | Limit states | Span (m) - Support width : 40mm / 40mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,25 | 5,50 | 5,75 | 6,00 | 6,25 | 6,50 | 6,75 | 7,00 | 7,25 | 7,50 | 7,75 | 8,00 | 8,25 | 8,50 | 8,75 | 9,00 |
| 0,75 | ULS | 6,95 | 6,54 | 6,18 | 5,68 | 5,13 | 4,65 | 4,24 | 3,88 | 3,56 | 3,28 | 3,03 | 2,81 | 2,62 | 2,44 | 2,28 | 2,13 | 2,00 | 1,88 | 1,77 | 1,67 | 1,58 |
| | SLS_PD | 4,14 | 3,90 | 3,68 | 3,49 | 3,31 | 3,16 | 3,01 | 2,88 | 2,76 | 2,65 | 2,55 | 2,45 | 2,37 | 2,28 | 2,21 | 2,14 | 2,07 | 2,01 | 1,95 | 1,89 | 1,84 |
| | 200 | 6,29 | 5,24 | 4,42 | 3,76 | 3,22 | 2,78 | 2,42 | 2,12 | 1,86 | 1,65 | 1,47 | 1,31 | 1,17 | 1,06 | 0,95 | 0,86 | 0,79 | 0,72 | 0,66 | 0,60 | 0,55 |
| | 300 | 4,19 | 3,50 | 2,95 | 2,50 | 2,15 | 1,85 | 1,61 | 1,41 | 1,24 | 1,10 | 0,98 | 0,87 | 0,78 | 0,70 | 0,64 | 0,58 | 0,52 | 0,48 | 0,44 | 0,40 | 0,37 |
| | 500 | 2,52 | 2,10 | 1,77 | 1,50 | 1,29 | 1,11 | 0,97 | 0,85 | 0,75 | 0,66 | 0,59 | 0,52 | 0,47 | 0,42 | 0,38 | 0,35 | 0,31 | 0,29 | 0,26 | 0,24 | 0,22 |
| 0,88 | ULS | 10,11 | 9,44 | 8,42 | 7,56 | 6,82 | 6,19 | 5,64 | 5,16 | 4,74 | 4,37 | 4,04 | 3,74 | 3,48 | 3,24 | 3,03 | 2,84 | 2,66 | 2,51 | 2,36 | 2,23 | 2,11 |
| | SLS_PD | 6,32 | 5,95 | 5,62 | 5,33 | 5,06 | 4,82 | 4,60 | 4,40 | 4,22 | 4,05 | 3,89 | 3,75 | 3,61 | 3,49 | 3,37 | 3,26 | 3,16 | 3,07 | 2,98 | 2,89 | 2,81 |
| | 200 | 7,23 | 6,02 | 5,08 | 4,32 | 3,70 | 3,20 | 2,78 | 2,43 | 2,14 | 1,89 | 1,68 | 1,50 | 1,35 | 1,21 | 1,10 | 0,99 | 0,90 | 0,82 | 0,75 | 0,69 | 0,63 |
| | 300 | 4,82 | 4,02 | 3,38 | 2,88 | 2,47 | 2,13 | 1,85 | 1,62 | 1,43 | 1,26 | 1,12 | 1,00 | 0,90 | 0,81 | 0,73 | 0,66 | 0,60 | 0,55 | 0,50 | 0,46 | 0,42 |
| | 500 | 2,89 | 2,41 | 2,03 | 1,73 | 1,48 | 1,28 | 1,11 | 0,97 | 0,86 | 0,76 | 0,67 | 0,60 | 0,54 | 0,49 | 0,44 | 0,40 | 0,36 | 0,33 | 0,30 | 0,28 | 0,25 |
| 1,00 | ULS | 13,43 | 11,90 | 10,61 | 9,52 | 8,60 | 7,80 | 7,10 | 6,50 | 5,97 | 5,50 | 5,09 | 4,72 | 4,39 | 4,09 | 3,82 | 3,58 | 3,36 | 3,16 | 2,97 | 2,81 | 2,65 |
| | SLS_PD | 8,73 | 8,22 | 7,76 | 7,35 | 6,98 | 6,65 | 6,35 | 6,07 | 5,82 | 5,59 | 5,37 | 5,17 | 4,99 | 4,82 | 4,66 | 4,51 | 4,36 | 4,23 | 4,11 | 3,99 | 3,88 |
| | 200 | 8,09 | 6,74 | 5,68 | 4,83 | 4,14 | 3,58 | 3,11 | 2,72 | 2,40 | 2,12 | 1,89 | 1,68 | 1,51 | 1,36 | 1,23 | 1,11 | 1,01 | 0,92 | 0,84 | 0,77 | 0,71 |
| | 300 | 5,39 | 4,50 | 3,79 | 3,22 | 2,76 | 2,39 | 2,07 | 1,82 | 1,60 | 1,41 | 1,26 | 1,12 | 1,01 | 0,91 | 0,82 | 0,74 | 0,67 | 0,61 | 0,56 | 0,52 | 0,47 |
| | 500 | 3,24 | 2,70 | 2,27 | 1,93 | 1,66 | 1,43 | 1,24 | 1,09 | 0,96 | 0,85 | 0,75 | 0,67 | 0,60 | 0,54 | 0,49 | 0,44 | 0,40 | 0,37 | 0,34 | 0,31 | 0,28 |
| 1,25 | ULS | 16,93 | 15,00 | 13,38 | 12,00 | 10,83 | 9,83 | 8,95 | 8,19 | 7,52 | 6,93 | 6,41 | 5,94 | 5,53 | 5,15 | 4,82 | 4,51 | 4,23 | 3,98 | 3,75 | 3,54 | 3,34 |
| | SLS_PD | 11,00 | 10,36 | 9,78 | 9,27 | 8,80 | 8,38 | 8,00 | 7,65 | 7,34 | 7,04 | 6,77 | 6,52 | 6,29 | 6,07 | 5,87 | 5,68 | 5,50 | 5,33 | 5,18 | 5,03 | 4,89 |
| | 200 | 10,20 | 8,50 | 7,16 | 6,09 | 5,22 | 4,51 | 3,92 | 3,43 | 3,02 | 2,67 | 2,38 | 2,12 | 1,90 | 1,71 | 1,55 | 1,40 | 1,27 | 1,16 | 1,06 | 0,97 | 0,90 |
| | 300 | 6,80 | 5,67 | 4,77 | 4,06 | 3,48 | 3,01 | 2,62 | 2,29 | 2,01 | 1,78 | 1,58 | 1,41 | 1,27 | 1,14 | 1,03 | 0,93 | 0,85 | 0,77 | 0,71 | 0,65 | 0,60 |
| | 500 | 4,08 | 3,40 | 2,86 | 2,44 | 2,09 | 1,80 | 1,57 | 1,37 | 1,21 | 1,07 | 0,95 | 0,85 | 0,76 | 0,69 | 0,62 | 0,56 | 0,51 | 0,46 | 0,43 | 0,39 | 0,36 |
| 1,50 | ULS | 20,43 | 18,09 | 16,14 | 14,49 | 13,07 | 11,86 | 10,80 | 9,88 | 9,08 | 8,37 | 7,74 | 7,17 | 6,67 | 6,22 | 5,81 | 5,44 | 5,11 | 4,80 | 4,52 | 4,27 | 4,03 |
| | SLS_PD | 13,28 | 12,50 | 11,80 | 11,18 | 10,62 | 10,12 | 9,66 | 9,24 | 8,85 | 8,50 | 8,17 | 7,87 | 7,59 | 7,33 | 7,08 | 6,85 | 6,64 | 6,44 | 6,25 | 6,07 | 5,90 |
| | 200 | 11,69 | 9,75 | 8,21 | 6,98 | 5,99 | 5,17 | 4,50 | 3,94 | 3,46 | 3,06 | 2,72 | 2,43 | 2,18 | 1,96 | 1,77 | 1,61 | 1,46 | 1,33 | 1,22 | 1,12 | 1,03 |
| | 300 | 7,79 | 6,50 | 5,47 | 4,65 | 3,99 | 3,45 | 3,00 | 2,62 | 2,31 | 2,04 | 1,82 | 1,62 | 1,45 | 1,31 | 1,18 | 1,07 | 0,97 | 0,89 | 0,81 | 0,74 | 0,68 |
| | 500 | 4,68 | 3,90 | 3,28 | 2,79 | 2,39 | 2,07 | 1,80 | 1,57 | 1,39 | 1,23 | 1,09 | 0,97 | 0,87 | 0,79 | 0,71 | 0,64 | 0,58 | 0,53 | 0,49 | 0,45 | 0,41 |

Z 300-S

Únosnost dle ČSN EN 1993-1-3:

Rádek č. 1 : Únosnost bez vlivu osově síly (návrhová hodnota)

Rádek č. 2 : Únosnost s vlivem osově síly 30 kN (návrhová hodnota, osová síla v tlaku nebo tahu)

Rádek č. 3 : Únosnost pro sání bez vlivu osově síly (návrhová hodnota)

Rádek č. 4 : Únosnost pro sání s vlivem osově síly 30 kN (návrhová hodnota, osová síla v tlaku nebo tahu)

Rádek č. 5 : Maximální zatížení pro deformaci L/200 (charakteristická hodnota, únosnost dle MSÚ není zohledněna)

Rádek č. 6 : Maximální zatížení pro deformaci L/300 (charakteristická hodnota, únosnost dle MSÚ není zohledněna)

PROSTÝ NOSNÍK

| Profil G [kg/m] | | Přípustné rovnoměrné zatížení [kN/m] pro pole rozpětí L [m] | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 6.00 | 6.50 | 7.00 | 7.25 | 7.50 | 7.75 | 8.00 | 8.25 | 8.50 | 8.75 | 9.00 | 9.50 | 10.00 | 10.50 | 11.00 | 11.50 | 12.00 |
| Z 300/2,0 G = 7,55 kg/m | 1 | 4.09 | 3.49 | 3.01 | 2.80 | 2.62 | 2.45 | 2.30 | 2.16 | 2.04 | 1.92 | 1.82 | 1.63 | 1.47 | | | | |
| | 2 | 2.55 | 2.13 | 1.79 | 1.65 | 1.53 | 1.41 | 1.31 | 1.22 | 1.13 | 1.05 | 0.98 | 0.85 | 0.75 | | | | |
| | 3 | -1.88 | -1.58 | -1.34 | -1.24 | -1.15 | -1.07 | -1.00 | -0.93 | -0.87 | -0.81 | -0.76 | -0.67 | -0.60 | | | | |
| | 4 | -0.89 | -0.73 | -0.60 | -0.55 | -0.50 | -0.46 | -0.42 | -0.39 | -0.36 | -0.33 | -0.30 | -0.26 | -0.23 | | | | |
| | 5 | 3.65 | 2.87 | 2.30 | 2.07 | 1.87 | 1.69 | 1.54 | 1.40 | 1.28 | 1.18 | 1.08 | 0.92 | 0.79 | | | | |
| | 6 | 2.43 | 1.91 | 1.53 | 1.38 | 1.24 | 1.13 | 1.03 | 0.93 | 0.85 | 0.78 | 0.72 | 0.61 | 0.52 | | | | |
| Z 300/2,5 G = 9,44 kg/m | 1 | 5.91 | 5.04 | 4.34 | 4.05 | 3.78 | 3.54 | 3.32 | 3.13 | 2.94 | 2.78 | 2.63 | 2.36 | 2.13 | | | | |
| | 2 | 4.27 | 3.58 | 3.03 | 2.80 | 2.60 | 2.41 | 2.24 | 2.09 | 1.94 | 1.81 | 1.69 | 1.48 | 1.31 | | | | |
| | 3 | -2.69 | -2.26 | -1.92 | -1.78 | -1.65 | -1.54 | -1.43 | -1.34 | -1.25 | -1.17 | -1.10 | -0.97 | -0.86 | | | | |
| | 4 | -1.74 | -1.44 | -1.21 | -1.11 | -1.02 | -0.94 | -0.87 | -0.81 | -0.75 | -0.70 | -0.65 | -0.57 | -0.50 | | | | |
| | 5 | 4.82 | 3.80 | 3.05 | 2.75 | 2.49 | 2.26 | 2.05 | 1.87 | 1.71 | 1.56 | 1.44 | 1.22 | 1.05 | | | | |
| | 6 | 3.21 | 2.54 | 2.04 | 1.83 | 1.66 | 1.51 | 1.36 | 1.24 | 1.14 | 1.04 | 0.96 | 0.81 | 0.70 | | | | |
| Z 300/3,0 G = 11,33 kg/m | 1 | 7.72 | 6.58 | 5.67 | 5.29 | 4.94 | 4.63 | 4.34 | 4.09 | 3.85 | 3.63 | 3.43 | 3.08 | 2.78 | | | | |
| | 2 | 6.03 | 5.07 | 4.31 | 3.99 | 3.70 | 3.44 | 3.20 | 2.98 | 2.78 | 2.60 | 2.43 | 2.14 | 1.89 | | | | |
| | 3 | -3.45 | -2.90 | -2.46 | -2.28 | -2.12 | -1.97 | -1.84 | -1.71 | -1.60 | -1.50 | -1.41 | -1.25 | -1.11 | | | | |
| | 4 | -2.52 | -2.10 | -1.77 | -1.63 | -1.51 | -1.39 | -1.29 | -1.20 | -1.12 | -1.05 | -0.98 | -0.86 | -0.76 | | | | |
| | 5 | 6.08 | 4.78 | 3.83 | 3.44 | 3.11 | 2.82 | 2.56 | 2.34 | 2.14 | 1.96 | 1.80 | 1.53 | 1.31 | | | | |
| | 6 | 4.05 | 3.19 | 2.55 | 2.30 | 2.07 | 1.88 | 1.71 | 1.56 | 1.43 | 1.31 | 1.20 | 1.02 | 0.88 | | | | |

SPOJITÝ NOSNÍK O 3 NEBO 4 POLÍCH - PŘESAHY 0,6 m

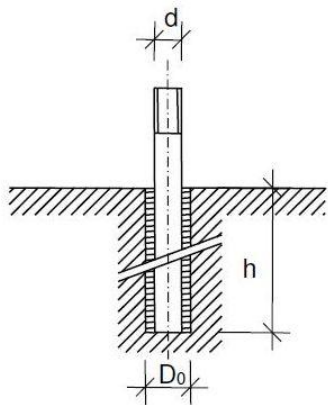
| Profil | | Přípustné rovnoměrné zatížení [kN/m] pro pole rozpětí L [m] | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 6.00 | 6.50 | 7.00 | 7.25 | 7.50 | 7.75 | 8.00 | 8.25 | 8.50 | 8.75 | 9.00 | 9.50 | 10.00 | 10.50 | 11.00 | 11.50 | 12.00 |
| Z 300/2,0 | 1 | 4.67 | 3.88 | 3.26 | 2.99 | 2.76 | 2.55 | 2.36 | 2.21 | 2.07 | 1.95 | 1.83 | 1.63 | 1.45 | 1.31 | 1.18 | 1.07 | 0.98 |
| | 2 | 3.46 | 2.87 | 2.41 | 2.21 | 2.04 | 1.88 | 1.74 | 1.62 | 1.51 | 1.41 | 1.32 | 1.16 | 1.02 | 0.91 | 0.82 | 0.73 | 0.66 |
| | 3 | -3.08 | -2.59 | -2.20 | -2.04 | -1.89 | -1.76 | -1.64 | -1.53 | -1.43 | -1.34 | -1.26 | -1.12 | -1.00 | -0.89 | -0.80 | -0.73 | -0.66 |
| | 4 | -1.59 | -1.30 | -1.07 | -0.98 | -0.90 | -0.82 | -0.76 | -0.70 | -0.65 | -0.60 | -0.56 | -0.48 | -0.42 | -0.37 | -0.32 | -0.29 | -0.25 |
| | 5 | 6.90 | 5.43 | 4.34 | 3.91 | 3.53 | 3.20 | 2.91 | 2.62 | 2.37 | 2.15 | 1.95 | 1.62 | 1.42 | 1.26 | 1.12 | 1.00 | 0.86 |
| | 6 | 4.60 | 3.62 | 2.90 | 2.61 | 2.35 | 2.13 | 1.94 | 1.75 | 1.58 | 1.43 | 1.30 | 1.08 | 0.95 | 0.84 | 0.75 | 0.67 | 0.57 |
| Z 300/2,5 | 1 | 6.53 | 5.43 | 4.58 | 4.22 | 3.90 | 3.61 | 3.35 | 3.13 | 2.94 | 2.76 | 2.60 | 2.32 | 2.07 | 1.87 | 1.69 | 1.54 | 1.40 |
| | 2 | 5.77 | 4.80 | 4.04 | 3.72 | 3.43 | 3.17 | 2.94 | 2.74 | 2.56 | 2.39 | 2.24 | 1.97 | 1.74 | 1.56 | 1.40 | 1.26 | 1.14 |
| | 3 | -4.37 | -3.68 | -3.14 | -2.91 | -2.70 | -2.51 | -2.34 | -2.19 | -2.05 | -1.93 | -1.81 | -1.61 | -1.43 | -1.29 | -1.16 | -1.05 | -0.95 |
| | 4 | -2.95 | -2.45 | -2.06 | -1.89 | -1.75 | -1.61 | -1.50 | -1.39 | -1.30 | -1.21 | -1.13 | -0.99 | -0.88 | -0.78 | -0.69 | -0.62 | -0.56 |
| | 5 | 9.18 | 7.22 | 5.78 | 5.20 | 4.70 | 4.26 | 3.87 | 3.53 | 3.23 | 2.96 | 2.72 | 2.31 | 1.98 | 1.71 | 1.49 | 1.30 | 1.15 |
| | 6 | 6.12 | 4.81 | 3.85 | 3.47 | 3.13 | 2.84 | 2.58 | 2.35 | 2.15 | 1.97 | 1.81 | 1.54 | 1.32 | 1.14 | 0.99 | 0.87 | 0.76 |
| Z 300/3,0 | 1 | 8.29 | 6.91 | 5.83 | 5.38 | 4.97 | 4.61 | 4.28 | 4.01 | 3.76 | 3.54 | 3.33 | 2.97 | 2.66 | 2.40 | 2.17 | 1.98 | 1.81 |
| | 2 | 7.92 | 6.60 | 5.57 | 5.13 | 4.74 | 4.39 | 4.08 | 3.80 | 3.55 | 3.32 | 3.11 | 2.74 | 2.43 | 2.17 | 1.95 | 1.76 | 1.59 |
| | 3 | -5.58 | -4.70 | -4.01 | -3.72 | -3.45 | -3.22 | -3.00 | -2.81 | -2.63 | -2.47 | -2.32 | -2.06 | -1.84 | -1.65 | -1.48 | -1.34 | -1.22 |
| | 4 | -4.20 | -3.51 | -2.96 | -2.73 | -2.53 | -2.34 | -2.18 | -2.03 | -1.89 | -1.77 | -1.66 | -1.46 | -1.30 | -1.15 | -1.03 | -0.93 | -0.84 |
| | 5 | 11.5 | 9.05 | 7.24 | 6.52 | 5.89 | 5.34 | 4.85 | 4.43 | 4.05 | 3.71 | 3.41 | 2.90 | 2.48 | 2.15 | 1.87 | 1.63 | 1.44 |
| | 6 | 7.67 | 6.03 | 4.83 | 4.35 | 3.93 | 3.56 | 3.24 | 2.95 | 2.70 | 2.47 | 2.27 | 1.93 | 1.66 | 1.43 | 1.24 | 1.09 | 0.96 |

SPOJITÝ NOSNÍK O 5 A VÍCE POLÍCH - PŘESAHY 0,6 m + 0,9 m

| Profil | | Přípustné rovnoměrné zatížení [kN/m] pro pole rozpětí L [m] | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 6.00 | 6.50 | 7.00 | 7.25 | 7.50 | 7.75 | 8.00 | 8.25 | 8.50 | 8.75 | 9.00 | 9.50 | 10.00 | 10.50 | 11.00 | 11.50 | 12.00 |
| krajní : Z 300/2,5 vnitřní : Z 300/2,0 | 1 | 6.23 | 5.21 | 4.40 | 4.06 | 3.76 | 3.49 | 3.24 | 3.01 | 2.80 | 2.61 | 2.43 | 2.13 | 1.87 | 1.67 | 1.49 | 1.34 | 1.21 |
| | 2 | 5.21 | 4.52 | 3.96 | 3.73 | 3.51 | 3.32 | 3.14 | 2.92 | 2.72 | 2.54 | 2.38 | 2.09 | 1.85 | 1.65 | 1.48 | 1.33 | 1.20 |
| | 3 | -4.44 | -3.73 | -3.18 | -2.95 | -2.74 | -2.55 | -2.38 | -2.22 | -2.08 | -1.95 | -1.84 | -1.63 | -1.45 | -1.30 | -1.17 | -1.06 | -0.96 |
| | 4 | -2.99 | -2.48 | -2.09 | -1.92 | -1.77 | -1.64 | -1.52 | -1.41 | -1.31 | -1.23 | -1.15 | -1.01 | -0.89 | -0.79 | -0.70 | -0.63 | -0.56 |
| | 5 | 9.36 | 7.36 | 5.90 | 5.31 | 4.79 | 4.35 | 3.95 | 3.60 | 3.29 | 3.02 | 2.77 | 2.36 | 2.02 | 1.75 | 1.52 | 1.33 | 1.17 |
| | 6 | 6.24 | 4.91 | 3.93 | 3.54 | 3.20 | 2.90 | 2.63 | 2.40 | 2.20 | 2.01 | 1.85 | 1.57 | 1.35 | 1.16 | 1.01 | 0.89 | 0.78 |
| krajní : Z 300/3,0 vnitřní : Z 300/2,5 | 1 | 8.30 | 7.04 | 6.04 | 5.62 | 5.24 | 4.90 | 4.58 | 4.26 | 3.96 | 3.69 | 3.44 | 3.01 | 2.65 | 2.36 | 2.11 | 1.90 | 1.71 |
| | 2 | 7.37 | 6.34 | 5.52 | 5.17 | 4.85 | 4.57 | 4.31 | 4.01 | 3.74 | 3.50 | 3.27 | 2.88 | 2.55 | 2.28 | 2.04 | 1.84 | 1.67 |
| | 3 | -5.68 | -4.78 | -4.08 | -3.78 | -3.51 | -3.27 | -3.05 | -2.86 | -2.67 | -2.51 | -2.36 | -2.09 | -1.87 | -1.68 | -1.51 | -1.37 | -1.24 |
| | 4 | -4.28 | -3.57 | -3.02 | -2.78 | -2.57 | -2.39 | -2.22 | -2.07 | -1.93 | -1.80 | -1.69 | -1.49 | -1.32 | -1.17 | -1.05 | -0.94 | -0.85 |
| | 5 | 11.8 | 9.28 | 7.43 | 6.69 | 6.04 | 5.48 | 4.98 | 4.54 | 4.15 | 3.80 | 3.50 | 2.97 | 2.55 | 2.20 | 1.92 | 1.68 | 1.48 |
| | 6 | 7.87 | 6.19 | 4.95 | 4.46 | 4.03 | 3.65 | 3.32 | 3.03 | 2.77 | 2.54 | 2.33 | 1.98 | 1.70 | 1.47 | 1.28 | 1.12 | 0.98 |

Tab. 3.1 - Únosnost profilů Z 120 až Z 300

C) Šrouby lepené ve vrtaných kanálech jsou osazovány do kanálu vyvrtaného v hotovém základu. Upevňují se epoxidovým či jiným vhodným lepidlem zpravidla před montáží konstrukce. Kanál má mít větší průměr než je průměr dříku šroubu.



Obr. 1.48 Šrouby lepené ve vrtaných kanálech

Tab. 1.33 Šrouby lepené ve vrtaných kanálech ocel S235

| Šroub | Průměr dříku | Průměr kanálu | Návrhová únosnost | Min. hloubka |
|----------------|--------------|---------------------|-------------------|--------------|
| | d [mm] | d ₀ [mm] | F [kN] | h [mm] |
| M 16 | 16 | 22 | 34.60 | 160 |
| M 20 | 20 | 26 | 53.98 | 190 |
| M 24 | 24 | 30 | 77.78 | 230 |
| M 30 | 32 | 40 | 123.60 | 290 |
| M 36x3 | 40 | 46 | 190.58 | 360 |
| M 42x3 | 45 | 52 | 250.95 | 410 |
| M 48x3 | 50 | 58 | 333.77 | 470 |
| M 56x4 | 60 | 70 | 446.13 | 540 |
| M 64x4 | 70 | 80 | 593.24 | 630 |
| M 72x4 | 80 | 90 | 761.16 | 710 |
| M 80x4 | 90 | 100 | 950.10 | 790 |
| M 90x4 | 100 | 110 | 1215.61 | 900 |
| M 100x4 | 110 | 120 | 1514.00 | 1000 |

Pro skupinu nebo řadu šroubů je třeba hloubku zalití zvětšit.

Hloubka zalití v tab. 1.33 byla vypočtena ze vztahu $h \geq \sqrt{\frac{F}{2,1f_{td}}}$ pro beton třídy C12/15.

Ekonomicky výhodnější je často použití závitových tyčí, lze též použít lepené kotvy dodávané specializovanými firmami (např. HILTI nebo WH-Kote). Tabulky únosnosti těchto kotev je možné najít na www stránkách.

SKYTECH

OBLOUKOVÉ SVĚTLÍKY SKYTECH

ÚVOD

Systém SKYTECH je stavebnicový systém vhodný pro konstrukci pásových světlíků v provedení obloukový, sedlový a shedový. Světlík se používá pro prosvětlení především kanceláří, komerčních budov, výrobních hal apod. přirozeným denním světlem.

Systém se skládá z polykarbonátového panelu, hliníkových profilů a je doplněn řadou příslušenství, takže je mnohoúčelový, umožňuje jednoduchou instalaci a je odolný proti náporům větru i povětrnostním vlivům. Systém lze použít na všechny ploché a sedlové střechy.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Průhledné zasklení zkonstruované pomocí systému SKYTECH zahrnuje:

vícetěnný polykarbonátový panel s ochranou proti UV záření dle požadavků projektové dokumentace, tloušťka 10 nebo 16 mm, barvy čirá, opálová, bronzová, zelená atd..

systémové profily z přírodního nebo lakovaného hliníku.

Pro další informace nás kontaktujte na adrese:

BEDOX Sky s.r.o.

Technické oddělení

Korunní 859/18

120 00 Praha 2 – Vinohrady (Czech republic)

e-mail: bedoxsky@bedoxsky.cz

DŮLEŽITÝ:

Informace obsažené v tomto prospektu jsou poskytovány jako pomůcka zákazníkům během projekční fáze a v průběhu instalace. Přestože jeho sestavení byla věnována maximální náležitá péče, společnost si vyhrazuje právo na jeho doplnění bez předchozího upozornění. Je na zákazníkově zodpovědnosti, aby se ujistil, že výrobek je vhodný k zamýšlenému účelu a skutečné podmínky použití jsou vyhovující. Před zahájením instalace musí zákazník v případě jakýchkoli pochybností nebo obtíží konzultovat tyto se společnostmi BEDOX Sky s.r.o..

1. KONSTUKCE

„Postav jednou a zapomeň“. Takto jednoduše se dá vyjádřit kvalita hliníkové konstrukce používaná na světlíky. Ve svém přírodním stavu nepotřebuje nic. Žádnou ochranu proti UV záření a proti korozi. Potřebujete-li na stavbě něco změnit, vyvrtat, přivařit, nevznikne žádný problém s dodatečnou korozí, údržbou, opravami nebo s neopatrným škrábnutím.

Hliníková konstrukce SKYTECH, která vznikla na praktických základech s využitím dlouholetých zkušeností je tvořena řadou profilů z masivní pevnostní hliníkové slitiny a příslušných doplňků z hliníku či nerezového materiálu.

Základní nosná konstrukce vykazuje neomezenou životnost, neboť neobsahuje žádné gumové, silikonové ani pryžové těsnící prvky. Průmyslové těsnící prvky jsou pouze ve stycích v napojení na hydroizolaci a na větrací klapce, kde je ho možné po cca 10 letech jednoduchým způsobem bez použití nářadí vyměnit.

Těsnost zasklívacích desek je zajištěna speciální dosedací plochou vytvořenou na hliníkových profilech. Plocha je vyvinuta přímo pro zasklívání polykarbonátovými deskami a těsnost byla laboratorně testována. Funkčnost je ověřena více jak 10letou praxí. Zasklívací materiál (polykarbonátové desky) těsní po celém svém obvodu, nejen na horních lištách, ale především na spodní části konstrukce, což je z hlediska spolehlivosti nejpodstatnější. Používáním polykarbonátových desek s UV ochranou je zajištěna dlouhá životnost a funkčnost systému.

Konstrukce SKYTECH má vyřešenu dilataci připojení na konstrukci střechy, dilataci zasklení PC desek, mikroventilaci, odvětrání profilů a komůrek desek, odvodnění dešťové vody, odtokové místa pro zadržování kondenzátu.

1.1. Výhody systémové konstrukce světlíků SKYTECH:

- neomezená životnost konstrukce z Al profilů
- stavebnice-jednoduchá a rychlá montáž
- bez použití gumových či silikonových těsnění
- konstrukčně řešen odvod kondenzátu mimo konstrukci
- mikroventilace řeší udržení konstrukce v suchém stavu, zabraňuje znečištění PC desek uvnitř
- dilatace konstrukce umožňuje řešení neomezeně dlouhého světlíku
- výroba na míru podle požadavku zákazníka
- integrace větracích klapek do konstrukce
- integrace zařízení pro odvod tepla a kouře do konstrukce
- zasklívací desky z polykarbonátu s oboustrannou UV ochranou

1.2. Popis konstrukce

- **Konstrukční profily:** hliníková konstrukce, barva přírodní hliník nebo v odstínech RAL (práškové lakování)
- **Typ:** Skylight
- **Zasklení:** Polykarbonátové desky standardní provedení tl. 10 a 16 mm, barva opál další barvy: čirý, bronz, ostatní nestandardní odstíny jako např. modrý možnost antireflexní úpravy
- **Propustnost světla:** dle použitého druhu PC standardně 79% až 40%
- **Max teplota:** 115°C
- **Rozměry:** A = šířka = od 1500mm do 6000 mm (menší rozměry na poptání)
B = délka = od 1000 mm do neomezeno

MB-SR50N



MB-SR50N HI



MB-SR50 IW



Základní verze fasády kromě standardních řešení nabízí i designové varianty ke splnění všech estetických požadavků. MB-SR50N PL umožňuje efektní zvýraznění svislého nebo vodorovného dělení plochy. MB-SR50N EFEKT nabízí design strukturální fasády - z vnějšku získáme jedolitou plochu skla dělenou strukturou vertikálních a horizontálních linií o šířce 20 mm. Tato varianta nabízí také řešení výsuvného okna (MB-SR50 OOW).

Verze se zvýšenou tepelnou izolací - U_f od 0,9 W/m²K. K dispozici velký výběr sloupů a příček s vyšším momentem setrvačnosti, což umožňuje konstrukci fasády s většími roztečemi sloupů a použití větších skel.

Řešení skrytého okna integrovaného do fasády, které se při pohledu zvenčí neliší od fixních polí. Výhodou tohoto řešení je různorodost zasklení – standardní lišty, slim lišty nebo tmelené spáry EFEKT.

PARAMETRY A VÝHODY

- vynikající součinitel prostupu tepla - U_f od 0,9 W/m²K
- zasklení až 52 mm
- ostré hrany profilu sloupů a příček
- semistrukturální verze EFEKT
- různé varianty horizontálních a vertikálních maskovacích lišt
- výsuvné okno
- shoda s požadavky CE klasifikace

| TECHNICKÁ SPECIFIKACE | MB-SR50N | MB-SR50N HI | MB-SR50 IW |
|---|-----------------|----------------|----------------|
| Hloubka sloupů (mm) | 65 - 325 | 65 - 225 | 85 - 125 |
| Hloubka příček (mm) | 5 - 189,5 | 20 - 189,5 | 89,5 - 129,5 |
| Pevnost sloupů souč. I_x (cm ⁴) | 54,62 - 4123,45 | 54,6 - 1222,14 | 99,87 - 245,70 |
| Pevnost příček souč. I_z (cm ⁴) | 0,79 - 629,54 | | 87,37 - 205,98 |
| Tloušťka zasklení (mm) | 24 - 52 | | 24 - 36 |

| TECHNICKÉ VLASTNOSTI | MB-SR50N | MB-SR50N HI | MB-SR50 IW |
|--|--|-------------|--|
| Propustnost vzduchu | AE1050 (1050Pa) EN 12153:2003; EN 12152:2002 | | AE1200 (1200Pa) EN 12153:2003; EN 12152:2002 |
| Odolnost na zatížení větrem | 2,4kN/m ² / EN 13116:2002 | | 2400 Pa / EN 12179:2002; EN 13116:2002 |
| Odolnost proti nárazu | I5/E5 (950N / 950N) PN-EN 14019 | | |
| Vodotěsnost | RE1500 (1500Pa) EN 12155:2003; EN 12154:2002 | | RE1200 (1200Pa) EN 12155:2003; EN 12154:2002 |
| Součinitel prostupu tepla U_f (W/m ² K) | od 1,4 | od 0,9 | od 1,6 |