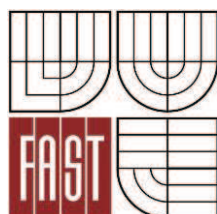




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV KOVOVÝCH A DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF METAL AND TIMBER STRUCTURES

ZASTŘEŠENÍ SPORTOVNÍ HALY- **PŘÍLOHA B**

THE ROOFING OF THE SPORT HALL

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

RADEK MÜLLER

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. STANISLAV BUCHTA, Ph.D.

BRNO 2015

ZATĚŽOVACÍ STAVY (PŘÍLOHA B)

ZASTŘEŠENÍ SPORTOVNÍ HALY

Popis statického řešení:

Jedná se o zakřivenou konstrukci podporovanou dřevěným sloupem napojeným tuhým rámovým spojem a ocelovým sloupem podporující převislý konec zakřiveného vazníku. Konstrukce je v místě všech podpor kloubově uložena. Ocelový sloup je rovněž oboustranně kloubově uložen.

Obsah přílohy:

Příloha C obsahuje pouze základní uvažované zatěžovací stavy a „obálku“ kombinací mezního stavu použitelnosti a únosnosti. Příloha neobsahuje zatěžovací stav 1 – vlastní tíha konstrukce, protože výpočetní program tento zatěžovací stav nevykresluje. V příloze rovněž nejsou obsaženy všechny uvažované kombinace, neboť jich výpočetní program vygeneroval dle pravidel kombinací více než 150.

Použitý materiál:

lepené lamelové dřevo GL28h ,rostlé dřevo C24
ocel S355

Popis zatížení:

Budova se nachází v lokalitě Brno se sněhovou oblastí I a větrnou oblastí II. Uvažuji zatížení vlastní tíhou konstrukce, sněhem a větrem.

Jednotlivé zatěžovací stavy:

- 1 - vlastní tíha nosné konstrukce
- 2 - ostatní stálé zatížení (střešní plášť')
- 3 - sníh plný nenafoukaný
- 4 - sníh plný (zmrzlý)+nafoukaný (vítr levý)
- 5 - sníh nafoukaný (vítr pravý)
- 6 - sníh nafoukaný (vítr levý)
- 7- vítr levý (severní)
- 8- vítr pravý (jižní)
- 9- vítr podélný (krajní nosník)

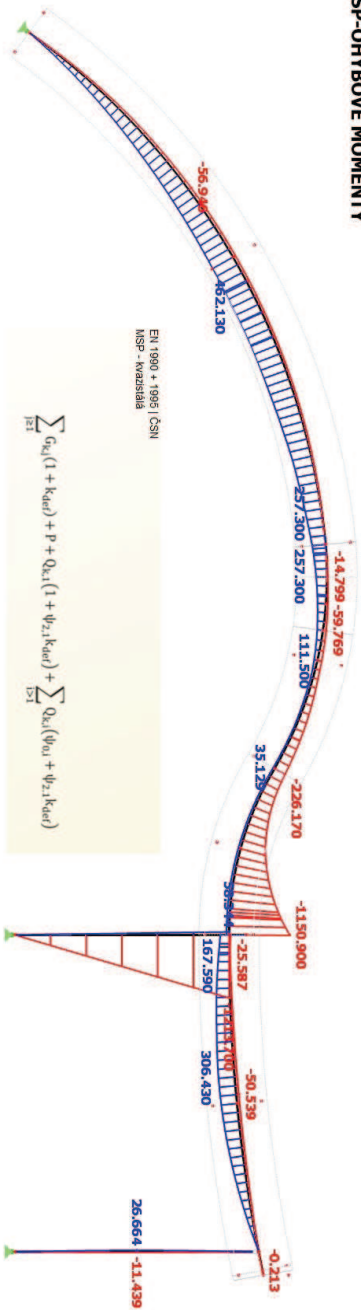
Použité normy v platném znění:

ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991 – Zatížení konstrukcí

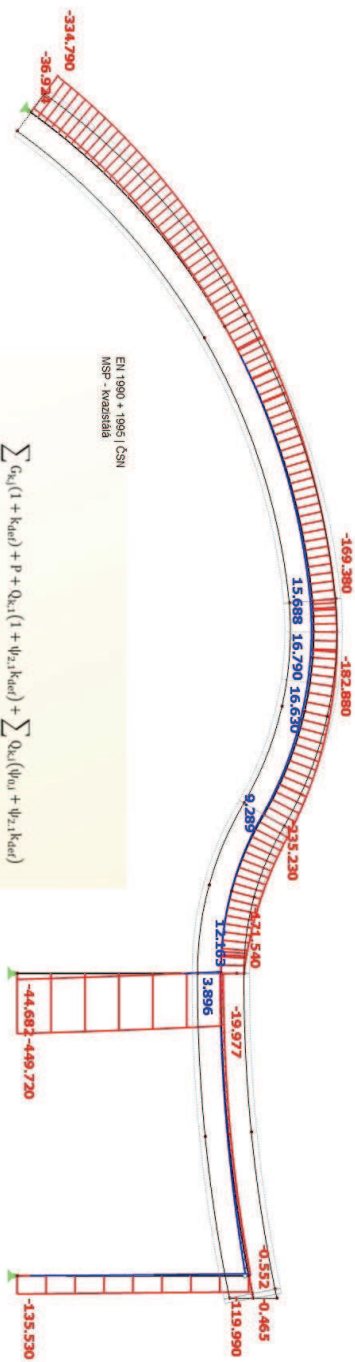
Vypracoval: Radek Müller B4K5

Ročník: 2014/2015

MSP-OHYBOVÉ MOMENTY



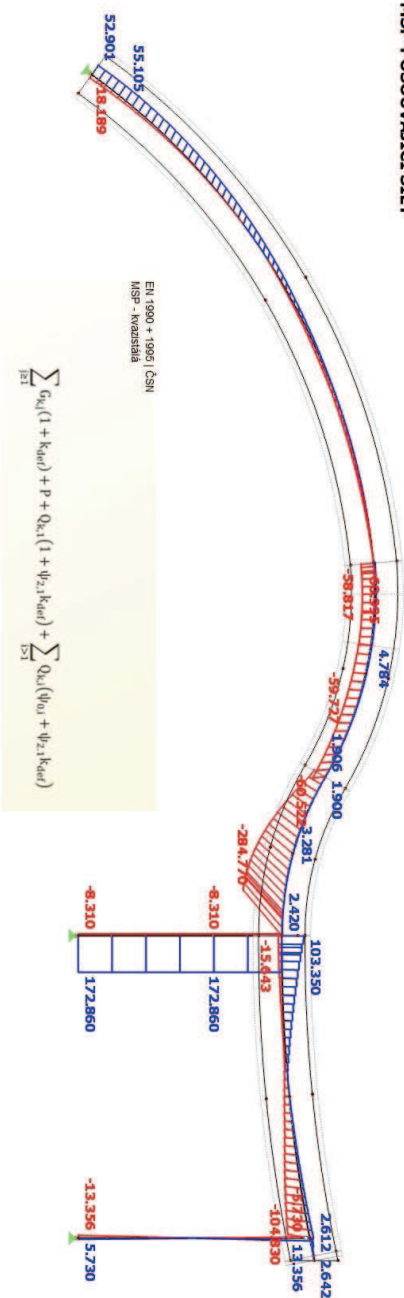
MSP-NORMALOVÉ SÍLY



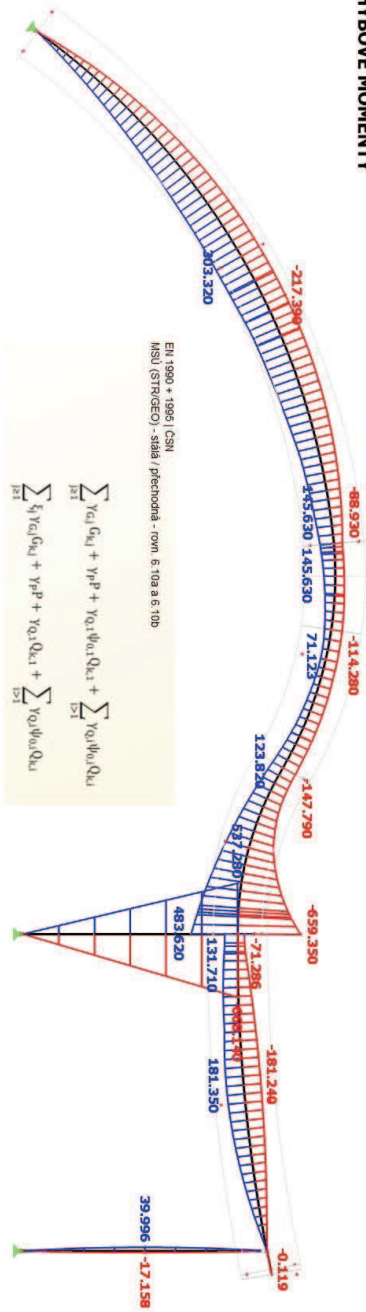
EN 1990 + 1995 / CSN
MSP – Inženiřská

$$\sum_{j=1}^n G_{k,j}(1 + k_{def}) + P + Q_{k,1}(1 + \psi_{2,1}k_{def}) + \sum_{i=2}^n Q_{k,i}(\psi_{0,i} + \psi_{2,i}k_{def})$$

MSP-POSOUVÁJÍCÍ SILY



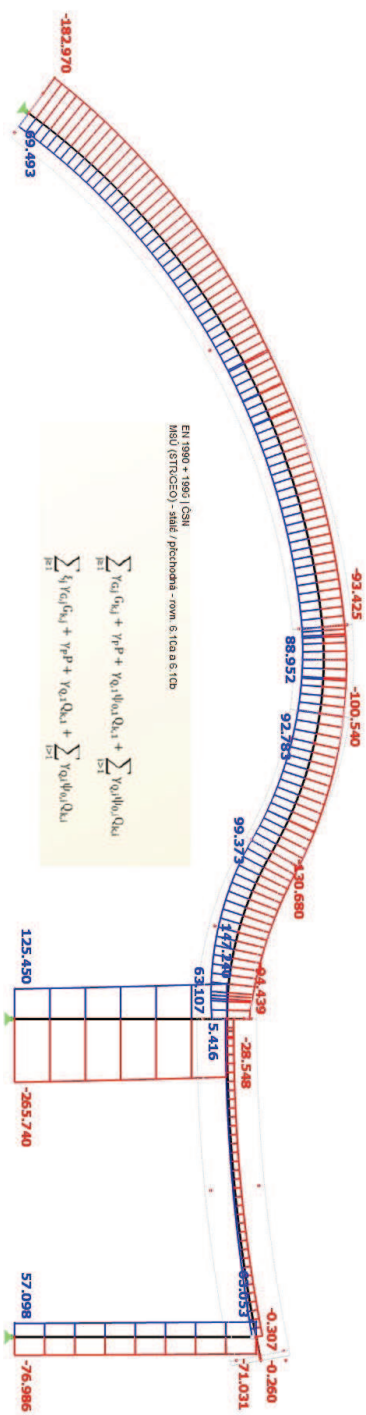
MSÚ-OHYBOVÉ MOMENTY



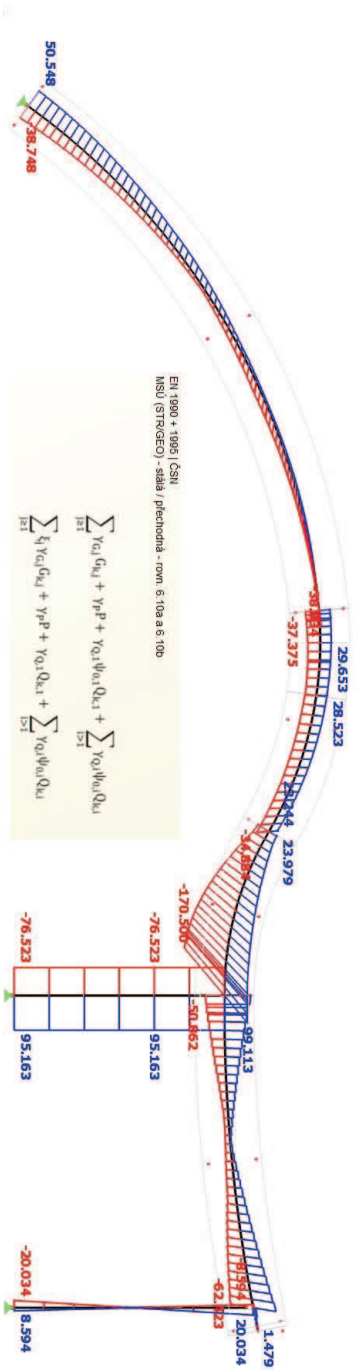
EN 1990 + 1991 CSN
MSÚ (STRUČNĚ) - státní předpis - rovn. 6.10a a 6.10b

$$\sum_{j=1}^n Y_{0j} G_{0j} + Y_P P + Y_{01} \psi_{01} Q_{01} + \sum_{i=1}^n Y_{0i} \psi_{0i} Q_{0i}$$
$$\sum_{j=1}^n \xi_j Y_{0j} G_{0j} + Y_P P + Y_{01} Q_{01} + \sum_{i=1}^n Y_{0i} \psi_{0i} Q_{0i}$$

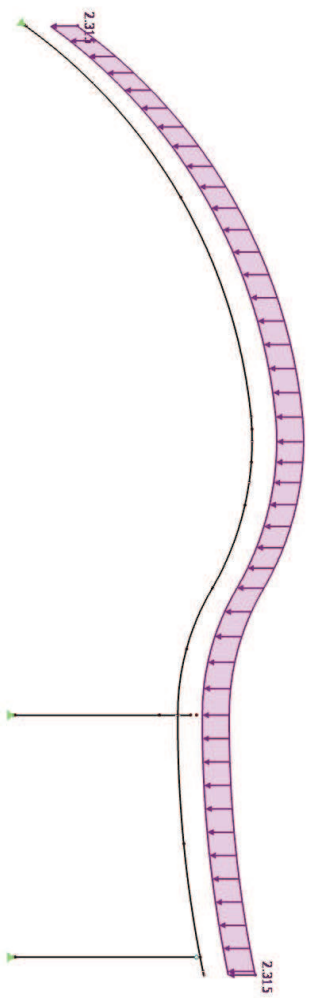
MSÚ-NORMÁLOVÉ SÍLY



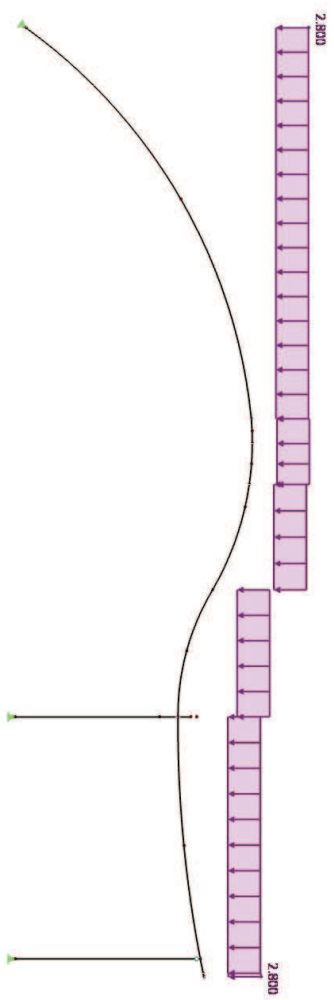
MSÚ-POSOUVÁJÍCÍ SÍLY



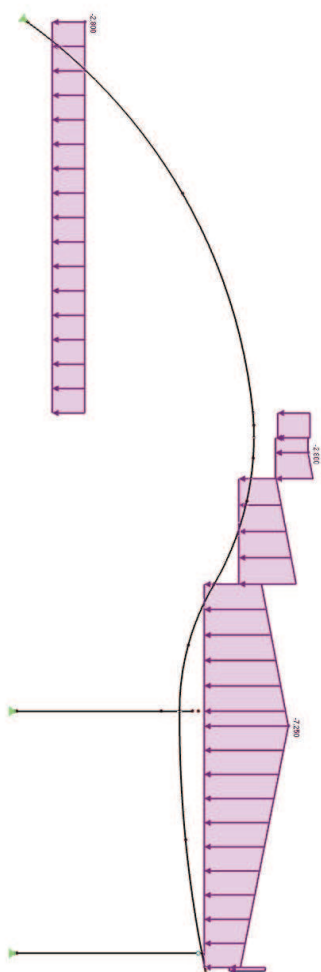
ZS2 – KCE STŘEŠNÍ PLAŠTĚ



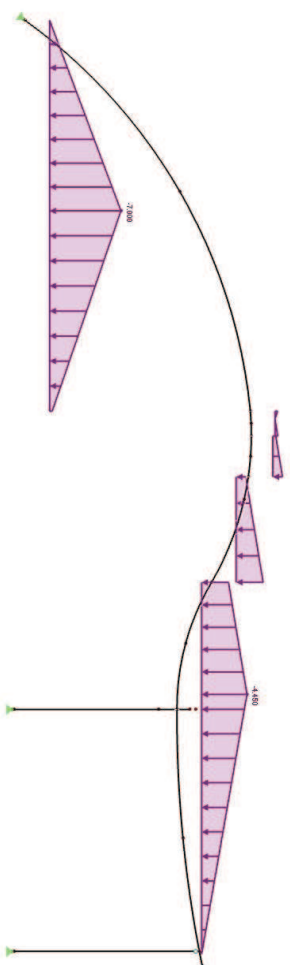
ZS3 – ZATÍŽENÍ SNĚHEM (STAV I)



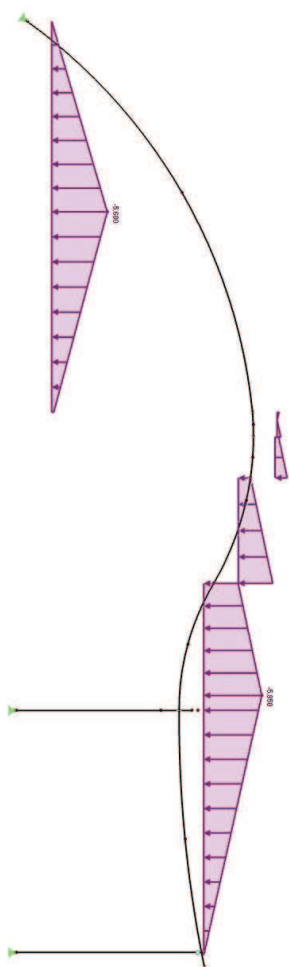
ZS4 – ZATÍŽENÍ SNĚHEM (STAV II)



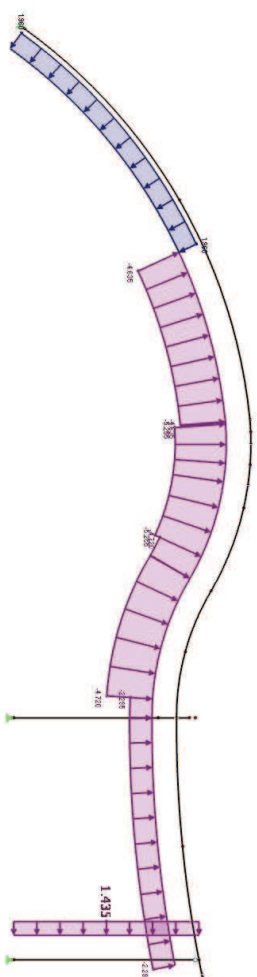
ZS5 – ZATÍŽENÍ SNĚHEM (STAV III)



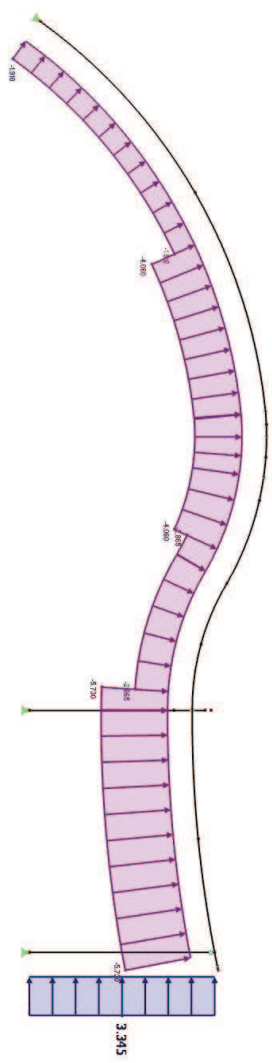
ZS6 – ZATÍŽENÍ SNĚHEM (STAV IV)



Z57 – ZATÍŽENÍ VĚTREM (VÍTR SEVERNÍ-LEVÝ)



ZS8 – ZATÍŽENÍ VĚTREM (VÍTR JIŽNÍ-PRAVÝ)



ZS9 – ZATÍŽENÍ VĚTREM (VÍTR PODÉLNÝ-KRAJNÍ NOSNÍK)

