

|  |   |             |         |
|--|---|-------------|---------|
| STUPEŇ<br>DOKUMENTÁCIE                                 | <b>PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE</b>   |             |         |
| NÁZOV STAVBY<br>A INVESTOR                             | <b>ZIMNÍ STADION NA KAVALCOVĚ ULICI<br/>V BRUNTÁLE</b><br><br><b>Město Bruntál, nádražní 994/20, 792 01 Bruntál</b> |             |         |
| PREVÁDZKOVÝ SÚBOR<br>ALEBO OBJEKT<br><br>PROFESNÁ ČASŤ | <b>STATIKA</b>  |             |         |
| NÁZOV ZVÄZKU   | <b>TECHNICKÁ SPRÁVA<br/>STATICKÝ VÝPOČET</b>  |             |         |
|  |   |             |         |
| ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT<br><br>VYPRACOVAL:               | Ing. MARIÁN KUBIŠ<br><br>Ing. PETER KLIMČÍK   |             |         |
| ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO PD<br><br>10/2021                      | VYHOTOVENIE   | DÁTUM       | 04.2021 |
|  |   | POČET STRÁN |         |



|                  |                  |                    |              |
|------------------|------------------|--------------------|--------------|
| Stavba           | Zimní stadion    | Označení dokumentu | Číslo strany |
| Názov<br>zväzku: | Statický výpočet |                    | 3            |

## Obsah

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>TECHNICKÁ SPRÁVA .....</b>                                     | <b>5</b>  |
| 1.1      | ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE .....                                     | 5         |
| 1.2      | POPIS NOSNÝCH KONŠTRUKCIÍ A STATICKÉ SCHÉMY .....                 | 5         |
| 1.3      | POUŽITÉ MATERIÁLY, SPOJE A OCHRANA OK.....                        | 5         |
| 1.4      | ÚDAJE O ZAŤAŽENÍ .....  | 6         |
| 1.5      | ZÁVER.....  | 6         |
| 1.6      | PREMENNÉ ZAŤAŽENIE .....  | 7         |
| <b>2</b> | <b>OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA .....</b>                                  | <b>9</b>  |
| 2.1      | ZAŤAŽENIE .....   | 9         |
| 2.1.1    | <i>Zaťažovacie stavy - LC1 .....</i>                              | <i>9</i>  |
| 2.1.2    | <i>Zaťažovacie stavy - LC2 .....</i>                              | <i>9</i>  |
| 2.1.3    | <i>Zaťažovacie stavy - LC3 .....</i>                              | <i>10</i> |
| 2.1.4    | <i>Zaťažovacie stavy – LC4.....</i>                               | <i>11</i> |
| 2.1.5    | <i>Zaťažovacie stavy – LC5.....</i>                               | <i>11</i> |
| 2.1.6    | <i>Zaťažovacie stavy – LC6.....</i>                               | <i>12</i> |
| 2.1.7    | <i>Zaťažovacie stavy – LC7.....</i>                               | <i>13</i> |
| 2.1.8    | <i>Zaťažovacie stavy – LC8.....</i>                               | <i>13</i> |
| 2.1.9    | <i>Zaťažovacie stavy – LC9.....</i>                               | <i>14</i> |
| 2.1.10   | <i>Zaťažovacie stavy – LC10 .....</i>                             | <i>14</i> |
| 2.1.11   | <i>Zaťažovacie skupiny .....</i>                                  | <i>15</i> |
| 2.1.12   | <i>Kombinácie .....</i>   | <i>15</i> |
| 2.1.13   | <i>Skupiny výsledkov.....</i>                                     | <i>15</i> |
| 2.1.14   | <i>Materiály.....</i>   | <i>15</i> |
| 2.1.15   | <i>Orthotropia .....</i>  | <i>15</i> |
| 2.1.16   | <i>Protokol o výpočte.....</i>                                    | <i>16</i> |
| 2.2      | NAPÄTIA/PRETVORENIE KONŠTRUKCIE .....                             | 17        |
| 2.2.1    | <i>Napätia a pretvorenia od skupiny výsledkov MSÚ + MSP .....</i> | <i>19</i> |
| 2.3      | REAKCIE .....   | 24        |
| 2.3.1    | <i>Reakcie od skupiny výsledkov.....</i>                          | <i>24</i> |



|                  |                  |                    |              |
|------------------|------------------|--------------------|--------------|
| Stavba           | Zimní stadion    | Označení dokumentu | Číslo strany |
| Název<br>zväzku: | Statický výpočet |                    | 5            |

## 1 TECHNICKÁ SPRÁVA

### 1.1 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

Predmetom návrhu je posúdenie oceľovej haly. Objekt sa skladá z haly s pôdorysnými rozmermi 36,66 m x 66 m. Strešná konštrukcia haly je v tvare oblúku. V tomto statickom výpočte sú navrhnuté oceľové konštrukcie oblúkovej haly a preukázaná únosnosť konštrukcie.

### 1.2 POPIS NOSNÝCH KONŠTRUKCIÍ A STATICKÉ SCHÉMY

Systém pozostáva z priestorovo tvarovaných plechových segmentov. Segmenty sú v priečnom reze vytvarované do tvaru lýrovitej vlny „W“ a sú vyrobené zo aluzinkového plechu. Segmenty sú cca 235 mm vysoké, priečne zvlnené a montujú sa pomocou skrutiek do oblúka so šírkou cca 605 mm, ktorý tvorí dĺžkový element haly. Tento sa pomocou skrutiek (a 200 mm) skrutkuje s ďalšími oblúkmi do uceleného objektu. Plechové segmenty sú vzájomne zoskrutkované a tvoria priestorovú škrupinu. Najdlhší oblúk je zložený zo 16 segmentov dĺžky 3040 mm a s hrúbkou materiálu 2,0 mm. Kratší oblúk končiaci na kotevnom tráme na vo výške 8,4 m je zložený zo 14 segmentov dĺžky 3040 mm a s hrúbkou materiálu 2,0 mm. Druhá spodnú vrstvu tvorí 8 segmentov dĺžky 3040 mm a hrúbky 2,0 mm. Tieto segmenty sú vzájomne spojené a vytvárajú oblúk strešnej konštrukcie. Kotvenie haly k základovým konštrukciám je z oceľových pásovín, ktoré sú ukotvené chemickými kotvami do betónu. Pásoviny sú k segmentom haly priskrutkované na vrchnej aj spodnej strane lýrovitej vlny skrutkami M16. Staticky hala pôsobí ako oblúková škrupina s rozdielnymi tuhosťami v smeroch stien prierezu. Geometrické imperfekcie vzhľadom na zakrivený tvar vo výpočte nie sú zohľadnené aj s ohľadom na nesymetrické zaťaženie, ktoré nepriaznivo pôsobí na stabilitu.

### 1.3 POUŽITÉ MATERIÁLY, SPOJE A OCHRANA OK

Je použitá oceľ S355 a S235 a plech oblúkovej haly S320+AZ. Výrobná skupina EXC2. Ne-zinkované oceľové konštrukcie budú opatrené náterom pre triedu agresivity podľa EN ISO 12944-2. Zvárané spoje a poškodené základné nátery obnoviť po montáži. Povrchová úprava plechu haly aluzinok.

Výrobné tolerancie podľa katalógu výrobcu.

Navrhnutú oceľovú konštrukciu bude nutné počas prevádzky a užívania riadne udržiavať v súlade s STN EN 1090-2:2009-12. Celkový stav konštrukcie sa bude zisťovať pravidelne sa opakujúcimi preventívnymi prehliadkami 1x za 5 rokov. Všetky zistené závady musia byť neodkladne opravené, zvlášť vtedy, ak by mohli ohroziť bezpečnosť konštrukcie, prevádzky a pracovníkov.

Kontrolné prehliadky ochranných náterov, povlakov proti atmosférickej korózii sa budú vykonávať podľa STN EN 03 8260, v obdobiach odpovedajúcim stupňu znečistenia prostredia v ktorom sa oceľová konštrukcia aktuálne nachádza. O týchto prehliadkach je nutné viesť záznamy ktoré sa zkladajú do pasportu konštrukcie.

|                  |                  |                    |              |
|------------------|------------------|--------------------|--------------|
| Stavba           | Zimní stadion    | Označení dokumentu | Číslo strany |
| Názov<br>zväzku: | Statický výpočet |                    | 6            |

#### 1.4 ÚDAJE O ZAŽENÍ

Nosné konštrukcie objektu sú navrhnuté na stále, klimatické a užitočné zaťaženia podľa STN EN 1991

Celá strecha je z hľadiska zaťaženia neprístupná. V tomto výpočte nie je uvažované zaťaženie od seizmicity. Vodorovné a zvislé nosné konštrukcie sú okrem stáleho zaťaženia od hmotnosti primárnych a sekundárnych konštrukcií navrhnuté na tieto premenné zaťaženia:

- premenné krátkodobé zaťaženie snehom  
snehová zóna 4 (530 m n. m.)  $- s_k = 1,88 \text{ kN/m}^2$
- premenné krátkodobé zaťaženie vetrom  
 $V_{b0} = 27,5 \text{ m/s}$

#### 1.5 ZÁVER

Tato dokumentácia je vypracovaná v rozsahu obvyklom pre vydanie stavebného povolenia – Projekt pre stavebné povolenie. V ďalšej fáze musí byť pred zahájením výroby vypracovaná realizácia a dodávateľská (výrobná a montážna) dokumentácia oceľových konštrukcií. GP si vyhradzuje právo na predloženie a odsúhlasenie každej výrobnej dokumentácie pred zadaním do výroby. Výkresy budú predložené v digitálnej forme vo formáte dwg resp. dxf. Podľa paragrafu 66 bude pred zahájením výstavby táto dokumentácia spodrobnená.

Rozmery jednotlivých dielcov vo výkazoch sú skladobné a nemožno ich stotožniť s výrobnými.

Výkresy skladby prefa dielcov a dielcov oceľových konštrukcií budú upresnené vo dodávateľskej dokumentácii. Za konečné výrobné rozmery jednotlivých dielcov zodpovedá dodávateľ.

Všetky výrobky a materiály použité v nosnej konštrukcii musia mať platný certifikát a musia spĺňať parametre definované platnými normami a predpismi v ČR.

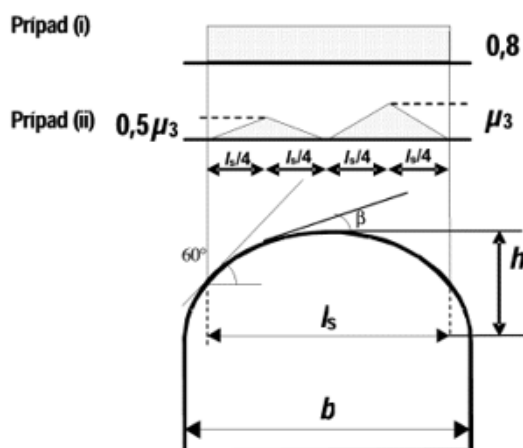
Napätie v plechu haly sú menšie ako požadovaných 390 MPa, preto z hľadiska únosnosti konštrukcia vyhoví.

Stavba zrealizovaná podľa predloženého projektu bude bezpečná z hľadiska statiky projektovanej stavby a nebude negatívne ovplyvňovať okolité existujúce objekty.

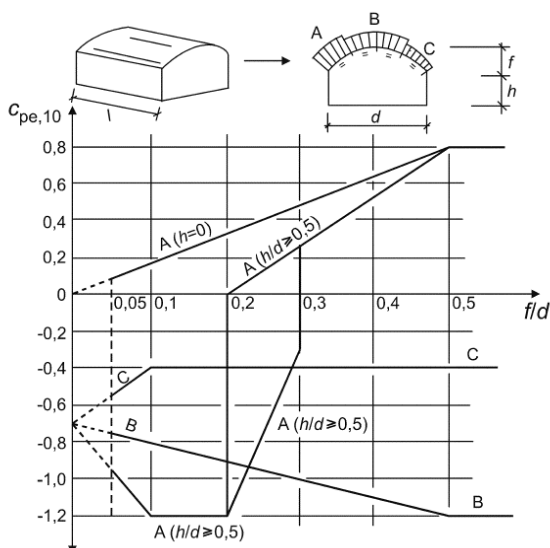
|                  |                  |                    |              |
|------------------|------------------|--------------------|--------------|
| Stavba           | Zimní stadion    | Označení dokumentu | Číslo strany |
| Názov<br>zväzku: | Statický výpočet |                    | 7            |

## 1.6 PREMENNÉ ZAŤAŽENIE

| Zaťaženie vyvolané snehom             |             |           |       |                 |            |                 |
|---------------------------------------|-------------|-----------|-------|-----------------|------------|-----------------|
| Vstupné hodnoty                       |             |           |       |                 |            |                 |
| Snehová zóna                          |             |           |       | $s_k =$         | 1,88       | $\text{kN/m}^2$ |
| Región mimoriadneho zaťaženia         |             |           |       | $S_{Ad} =$      |            | $\text{kN/m}^2$ |
| Tepelný súčiniteľ                     | $C_t$       | 1         |       |                 |            |                 |
| Súčiniteľ topografie                  | $C_e$       | 1         |       |                 |            |                 |
| Uhol strechy                          | $\beta$     | 30°       |       | Charakt.        | $\gamma_Q$ | Výpočtové       |
| Nadmorská výška                       | $A$         | 537       | m.n.r | $\text{kN/m}^2$ |            | $\text{kN/m}^2$ |
| Tvarový súčiniteľ $\mu_i$ pre strechy | Prípad (i)  | $\mu_1$   | 0,8   | 1,504           | 1,5        | 2,256           |
|                                       | Prípad (ii) | $\mu_3$   | 2     | 3,76            | 1,5        | 5,64            |
|                                       | Prípad (ii) | $\mu_3/2$ | 1     | 1,88            | 1,5        | 2,82            |
| Mimoriadne zaťaženie                  | $\mu_1$     | 0,8       |       | 0               | 1          | 0               |



Tvarové súčinitele zaťaženia snehom pre cylindrické strechy



Odporúčané hodnoty súčiniteľov vonkajšieho tlaku  $c_{pe,10}$  pre valcové strechy a kupoly pravouhlého pôdorysu

|                  |                  |                     |              |
|------------------|------------------|---------------------|--------------|
| Stavba           | Zimní stadion    | Označenie dokumentu | Číslo strany |
| Názov<br>zväzku: | Statický výpočet |                     | 8            |

#### Zaťaženie vyvolané vetrom

|  |              |         |           |
|--|--------------|---------|-----------|
| Fundamentálna rýchlosť veta  | $V_{b,0}$    | 27,5    |           |
| Súčiniteľ smerovosti   | $c_{dir}$    | 1       |           |
| Súčiniteľ sezónnosti   | $c_{season}$ | 1       |           |
| Základná rýchlosť vetra  | $V_b$        | 27,5    | m/s       |
| Súčiniteľ orografie  | $c_0$        | 1       |           |
| Výška budovy   | $z$          | 12,4    | m         |
| Kategória terénu   | Kategória 3  | $z_0$   | $z_{min}$ |
| budovami alebo izolované prekážky navzájom vzdialené najviac o 20-násobok výšky prekážky (ako sú dediny, terén predmestia, trvalý les) | 0,3          | 5       | m         |
| Súčiniteľ terénu   | $K_r$        | 0,21539 |           |
| Súčiniteľ drsnosti   | $C_r$        | 0,80161 |           |
| Stredná rýchlosť vetra   | $v_m$        | 22,0442 | m/s       |
| Turbulencia vetra  | $I_v$        | 0,2687  |           |
| Špičkový tlak vetra  | $q_p$        | 0,87497 | kPa       |
| f/d  | f/d          | 0,33973 |           |
| Tvarový súčiniteľ $c_{pe,10}$  | A            | 0,7     |           |
| Tvarový súčiniteľ $c_{pe,10}$  | B            | -1,1    |           |
| Tvarový súčiniteľ $c_{pe,10}$  | C            | -0,4    |           |
| Strecha sedlová  |              |         |           |
| Tvarový súčiniteľ $c_{pe,10}$  | F            | -1,1    |           |
| Tvarový súčiniteľ $c_{pe,10}$  | G            | -1,4    |           |
| Tvarový súčiniteľ $c_{pe,10}$  | H            | -0,9    |           |
| Tvarový súčiniteľ $c_{pe,10}$  | I            | -0,5    |           |

#### Rozmer haly

|     |         |
|-----|---------|
| f = | 12,4 m  |
| d = | 36,5 m  |
| e = | 24,8 m  |
| b = | 66,55 m |

| Normové           | $\gamma_Q$ | Výpočtové         |
|-------------------|------------|-------------------|
| kN/m <sub>2</sub> |            | kN/m <sub>2</sub> |
| 0,61248           | 1,5        | 0,91872           |
| -0,96247          | 1,5        | -1,4437           |
| -0,3500           | 1,5        | -0,52498          |
|                   |            |                   |
| -0,96247          | 1,5        | -1,4437           |
| -1,22496          | 1,5        | -1,83744          |
| -0,78747          | 1,5        | -1,18121          |
| -0,43749          | 1,5        | -0,65623          |
|                   |            |                   |
| 0,622948          | 1,5        | 0,934422          |
| -0,28343          | 1,5        | -0,42514          |
| -1,04997          | 1,5        | -1,57495          |
| -0,69998          | 1,5        | -1,04997          |
| -0,43749          | 1,5        | -0,65623          |

#### Čelo

|                               |   |         |
|-------------------------------|---|---------|
| Tvarový súčiniteľ $c_{pe,10}$ | D | 0,71196 |
| Tvarový súčiniteľ $c_{pe,10}$ | E | -0,3239 |
| Tvarový súčiniteľ $c_{pe,10}$ | A | -1,2    |
| Tvarový súčiniteľ $c_{pe,10}$ | B | -0,8    |
| Tvarový súčiniteľ $c_{pe,10}$ | C | -0,5    |

Zaťaženie je vo výpočte prepočítané na rozvinutú šírku plechu a preto je menšie o 25%.



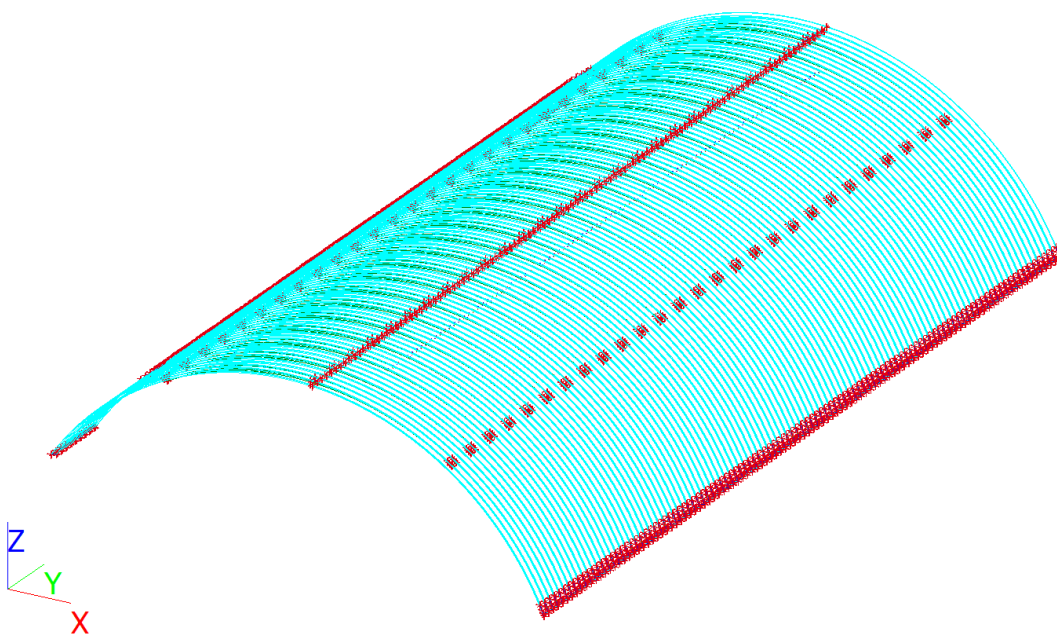
|                  |                  |                    |              |
|------------------|------------------|--------------------|--------------|
| Stavba           | Zimní stadion    | Označení dokumentu | Číslo strany |
| Název<br>svázku: | Statický výpočet |                    | 9            |

## 2 OCELOVÁ KONŠTRUKCIA

### 2.1 ZATAŽENIE

#### 2.1.1 Zatažovacie stavy - LC1

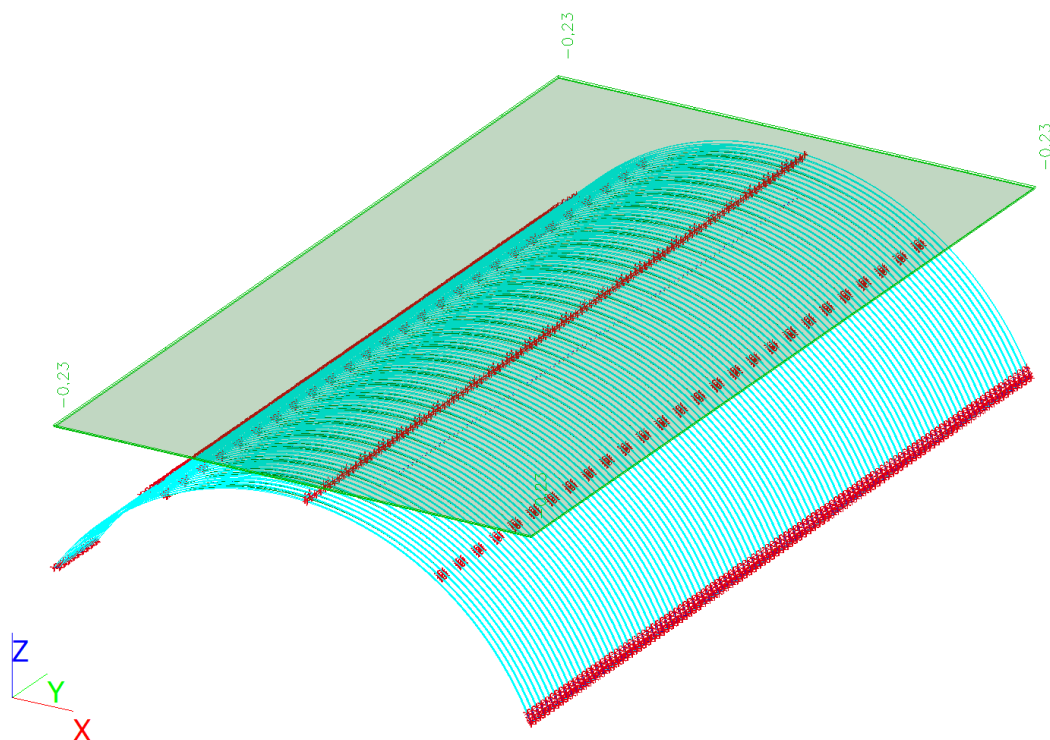
| Název | Popis       | Typ pôsobenia         | Zatažovacia skupina | Smer |
|-------|-------------|-----------------------|---------------------|------|
|       | <b>Spec</b> | <b>Typ zataženia</b>  |                     |      |
| LC1   | VI. tiaž    | Stále<br>Vlastná tiaž | LG1                 | -Z   |



#### 2.1.2 Zatažovacie stavy - LC2

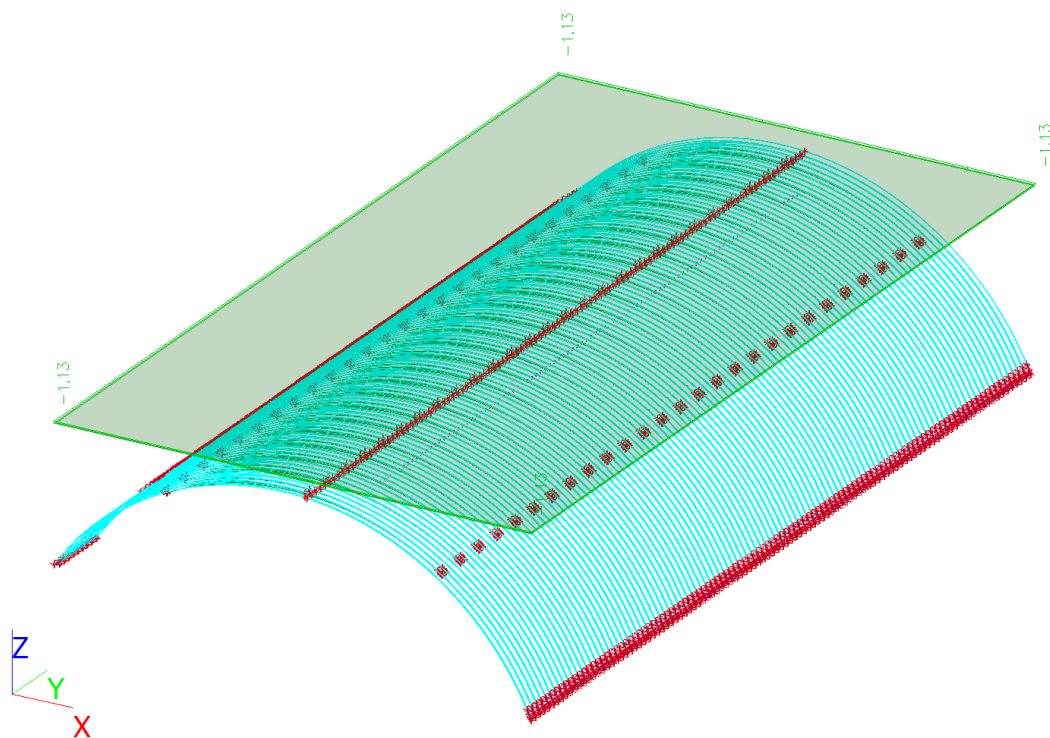
| Název | Popis       | Typ pôsobenia        | Zatažovacia skupina |
|-------|-------------|----------------------|---------------------|
|       | <b>Spec</b> | <b>Typ zataženia</b> |                     |
| LC2   | Izolácia    | Stále<br>Štandard    | LG2                 |

|                  |                  |                    |              |
|------------------|------------------|--------------------|--------------|
| Stavba           | Zimní stadion    | Označení dokumentu | Číslo strany |
| Názov<br>zväzku: | Statický výpočet |                    | 10           |



### 2.1.3 Zaťažovacie stavy - LC3

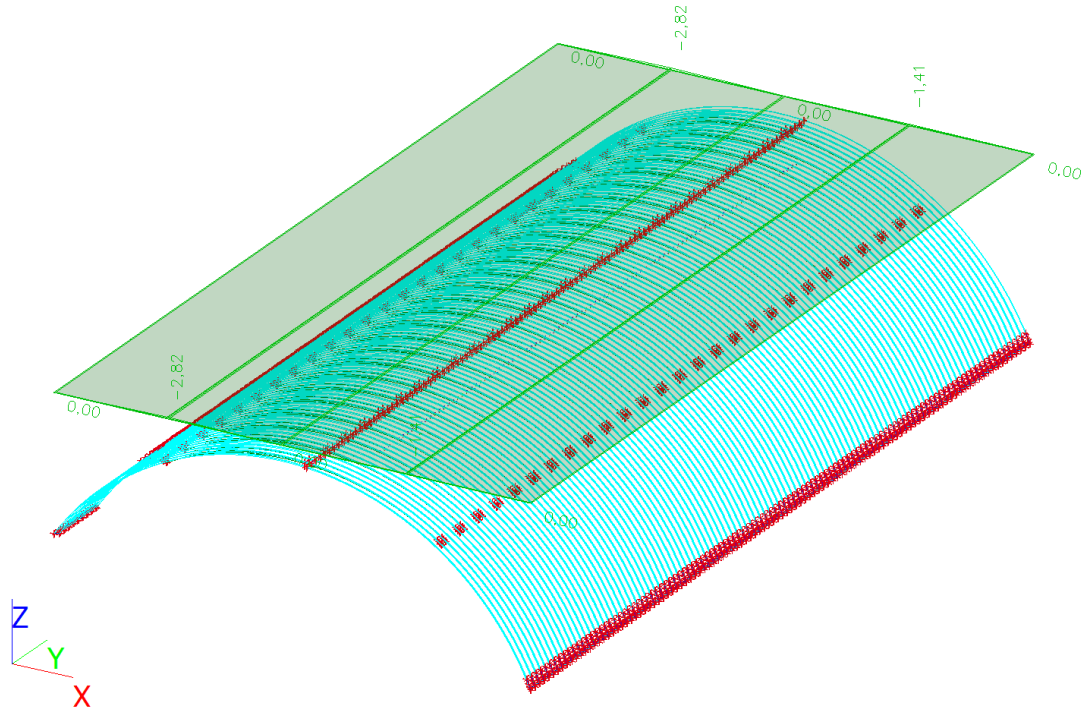
| Názov | Popis                | Typ pôsobenia        | Zaťažovacia skupina | Dĺžka trvania | Vzorový zaťažovací stav |
|-------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------|-------------------------|
|       | Spec                 | Typ zat'azenia       |                     |               |                         |
| LC3   | Sneh (i)<br>Štandard | Premenné<br>Statické | LG3                 | Krátkodobé    | Žiadny                  |



|                   |                  |                    |              |
|-------------------|------------------|--------------------|--------------|
| Stavba            | Zimní stadion    | Označení dokumentu | Číslo strany |
| Název<br>związku: | Statický výpočet |                    | 11           |

#### 2.1.4 Zatřizovací stavy – LC4

| Název | Popis                  | Typ působení         | Zatřizovací skupina | Délka trvání | Vzorový zatřizovací stav |
|-------|------------------------|----------------------|---------------------|--------------|--------------------------|
|       | Spec                   | Typ zatřizení        |                     |              |                          |
| LC4   | Sneh (ii)+<br>Štandard | Premenné<br>Statické | LG3                 | Krátkodobé   | Žiadny                   |



#### 2.1.5 Zatřizovací stavy – LC5

| Název | Popis                  | Typ působení         | Zatřizovací skupina | Délka trvání | Vzorový zatřizovací stav |
|-------|------------------------|----------------------|---------------------|--------------|--------------------------|
|       | Spec                   | Typ zatřizení        |                     |              |                          |
| LC5   | Sneh (ii)-<br>Štandard | Premenné<br>Statické | LG3                 | Krátkodobé   | Žiadny                   |



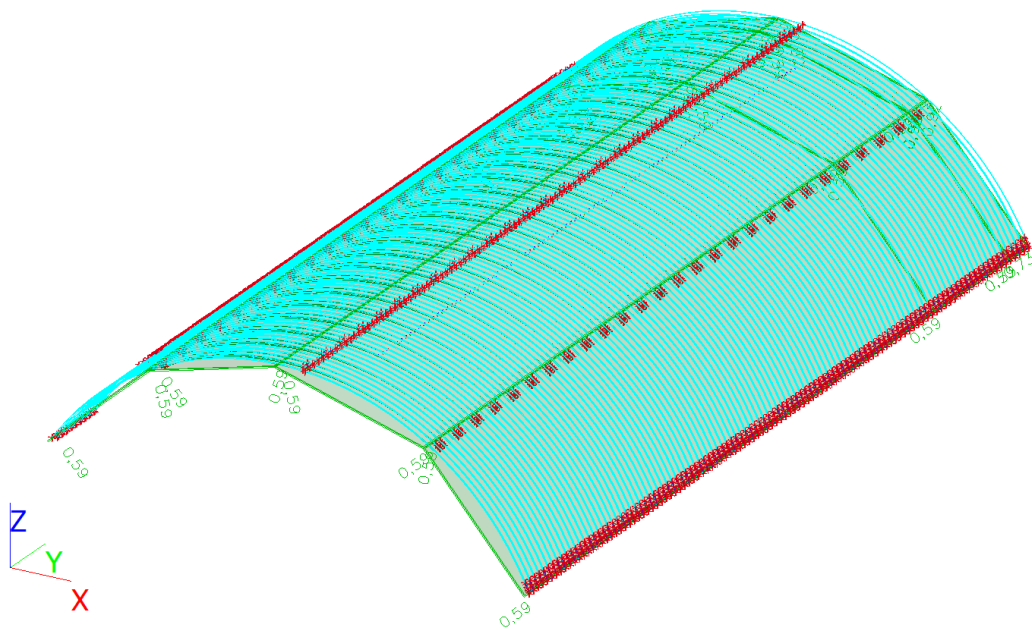




|                  |                  |                    |              |
|------------------|------------------|--------------------|--------------|
| Stavba           | Zimní stadion    | Označení dokumentu | Číslo strany |
| Názov<br>zväzku: | Statický výpočet |                    | 14           |

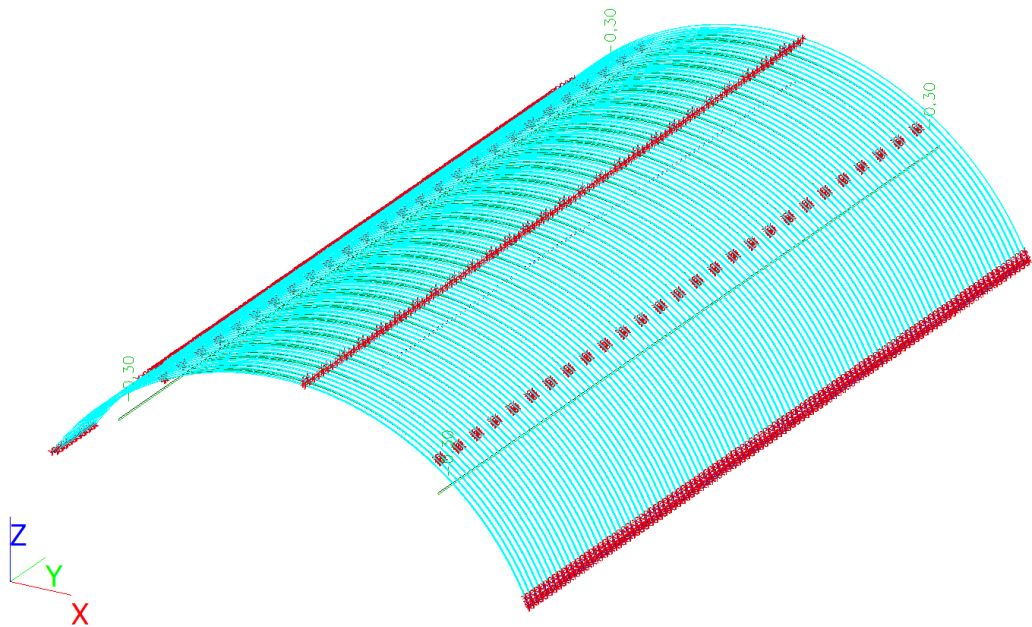
#### 2.1.9 Zat'azovacie stavy – LC9

| Názov | Popis             | Typ pôsobenia        | Zat'azovacia skupina | Dĺžka trvania | Vzorový zat'azovací stav |
|-------|-------------------|----------------------|----------------------|---------------|--------------------------|
|       | Spec              | Typ zat'azenia       |                      |               |                          |
| LC9   | Vietor Y-Standard | Premenné<br>Statické | LG4                  | Krátkodobé    | Žiadny                   |



#### 2.1.10 Zat'azovacie stavy – LC10

| Názov | Popis      | Typ pôsobenia     | Zat'azovacia skupina |
|-------|------------|-------------------|----------------------|
|       | Spec       | Typ zat'azenia    |                      |
| LC10  | Ventilácia | Stále<br>Standard | LG2                  |



|                  |                  |                     |              |
|------------------|------------------|---------------------|--------------|
| Stavba           | Zimní stadion    | Označenie dokumentu | Číslo strany |
| Názov<br>zväzku: | Statický výpočet |                     | 15           |

#### 2.1.11 Zaťažovacie skupiny

| Názov | Zaťaženie | Špecifikácia | Typ    |
|-------|-----------|--------------|--------|
| LG1   | Stále     |              |        |
| LG2   | Stále     |              |        |
| LG3   | Premenné  | Výberová     | Sneh   |
| LG4   | Premenné  | Výberová     | Vietor |

#### 2.1.12 Kombinácie

| Názov             | Popis | Typ                     | Zaťažovacie stavy | Súč.<br>[-] |
|-------------------|-------|-------------------------|-------------------|-------------|
| MSÚ-Sada B (auto) |       | EN-MSÚ (STR/GEO) Sada B | LC1 - VI. tiaž    | 1,00        |
|                   |       |                         | LC3 - Sneh (i)    | 1,00        |
|                   |       |                         | LC4 - Sneh (ii)+  | 1,00        |
|                   |       |                         | LC6 - Vietor X+   | 1,00        |
|                   |       |                         | LC5 - Sneh (ii)-  | 1,00        |
|                   |       |                         | LC2 - Izolácia    | 1,00        |
|                   |       |                         | LC7 - Vietor X-   | 1,00        |
|                   |       |                         | LC8 - Vietor Y+   | 1,00        |
|                   |       |                         | LC9 - Vietor Y-   | 1,00        |
|                   |       |                         | LC10 - Ventilácia | 1,00        |
| MSP-Char (auto)   |       | EN-MSP charakteristická | LC1 - VI. tiaž    | 1,00        |
|                   |       |                         | LC3 - Sneh (i)    | 1,00        |
|                   |       |                         | LC4 - Sneh (ii)+  | 1,00        |
|                   |       |                         | LC6 - Vietor X+   | 1,00        |
|                   |       |                         | LC5 - Sneh (ii)-  | 1,00        |
|                   |       |                         | LC2 - Izolácia    | 1,00        |
|                   |       |                         | LC7 - Vietor X-   | 1,00        |
|                   |       |                         | LC8 - Vietor Y+   | 1,00        |
|                   |       |                         | LC9 - Vietor Y-   | 1,00        |
|                   |       |                         | LC10 - Ventilácia | 1,00        |

#### 2.1.13 Skupiny výsledkov

| Názov          | Výpis                                       |
|----------------|---|
| Všetky MSÚ     | MSÚ-Sada B (auto) - EN-MSÚ (STR/GEO) Sada B |
| Všetky MSÚ+MSP | MSÚ-Sada B (auto) - EN-MSÚ (STR/GEO) Sada B |
|                | MSP-Char (auto) - EN-MSP charakteristická   |
| Všetky MSP     | MSP-Char (auto) - EN-MSP charakteristická   |

#### 2.1.14 Materiály

| Názov | $\rho$<br>[kg/m³] | $E_{mod}$<br>[MPa]<br>$G_{mod}$<br>[MPa] | $\mu$<br>$\alpha$<br>[m/mK] | Spodný limit<br>[mm] | Horný limit<br>[mm] | $F_y$<br>[MPa] | $F_u$<br>[MPa] | Farba |
|-------|-------------------|--|-----------------------------|----------------------|---------------------|----------------|----------------|-------|
| S 320 | 7850,00           | 2,1000e+05<br>8,0769e+04                 | 0.3<br>0,01e-003            | 0                    | 100                 | 320,0          | 410,0          |       |

#### 2.1.15 Orthotropia

| 2,0 dno_sk 70%1            |            |
|----------------------------|------------|
| Typ ortotropie             | Štandardná |
| Hrúbka dosky/steny, h [mm] | 2          |
| Materiál                   | S 320      |
| D11 [MNm]                  | 1,5385e-04 |
| D22 [MNm]                  | 3,0050e-04 |
| D12 [MNm]                  | 6,4500e-05 |
| D33 [MNm]                  | 7,5260e-05 |
| D44 [MN/m]                 | 1,3462e+02 |
| D55 [MN/m]                 | 1,3462e+02 |
| d11 [MN/m]                 | 2,3800e+02 |
| d22 [MN/m]                 | 4,9000e+02 |
| d12 [MN/m]                 | 1,0260e+02 |
| d33 [MN/m]                 | 1,6154e+02 |
| K xy [MN/m]                | 1,0000e+00 |
| K yx [MN/m]                | 1,0000e+00 |

|                  |                  |                    |              |
|------------------|------------------|--------------------|--------------|
| Stavba           | Zimní stadion    | Označení dokumentu | Číslo strany |
| Názov<br>zväzku: | Statický výpočet |                    | 16           |

| 2,0 stena_sk_70%1          |            |
|----------------------------|------------|
| Typ ortotropie             | Štandardná |
| Hrúbka dosky/steny, h [mm] | 2          |
| Materiál                   | S 320      |
| D11 [MNm]                  | 1,5385e-04 |
| D22 [MNm]                  | 2,6410e-04 |
| D12 [MNm]                  | 6,0470e-05 |
| D33 [MNm]                  | 7,0550e-05 |
| D44 [MN/m]                 | 1,3462e+02 |
| D55 [MN/m]                 | 1,3462e+02 |
| d11 [MN/m]                 | 3,1645e+02 |
| d22 [MN/m]                 | 4,8307e+02 |
| d12 [MN/m]                 | 1,1730e+02 |
| d33 [MN/m]                 | 1,6154e+02 |
| K xy [MN/m]                | 1,0000e+00 |
| K yx [MN/m]                | 1,0000e+00 |

| Vysvetlivky symbolov                        |  |
|---|--|
| Súčiniteľ momentu tuhosti v prostom krútení | Tento súčiniteľ násobí komponent momentu tuhosti v prostom krútení D33. Počiatočná hodnota = 1 |
| Tvarový súčiniteľ šmyku                     | Tento súčiniteľ delí komponenty šmykovej tuhosti D44 a D55. Počiatočná hodnota = 1.2           |
| Súčiniteľ šmykovej tuhosti                  | Tento súčiniteľ násobí komponent membránovej šmykovej tuhosti D33. Počiatočná hodnota = 1      |

## 2.1.16 Protokol o výpočte

### Lineárny výpočet

|                     |   |
|---------------------|---|
| Počet 2D prvkov     | 720978  |
| Počet 1D prvkov     | 0   |
| Počet uzlov (siete) | 635265  |
| Počet rovníc        | 3811590   |
| Ohybová teória      | Mindlin   |
| Zaťažovacie stavy   | LC1, LC3, LC4, LC6, LC5, LC2, LC7, LC8, LC9, LC10 |
| Spustenie výpočtu   | 3. 3. 2024 20:35                                  |
| Koniec výpočtu      | 3. 3. 2024 21:29                                  |

### Suma zaťaženií a reakcií

| Zaťažovací stav | Hodnota            | X<br>[kN] | Y<br>[kN] | Z<br>[kN] |
|-----------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|
| LC1             | zaťaženie          | 0,00      | 0,00      | -671,82   |
|                 | reakcia v uzloch   | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
|                 | reakcia na líniách | 0,00      | 0,00      | 671,82    |
|                 | kontakt 1D         | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
|                 | kontakt 2D         | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
| LC3             | zaťaženie          | 0,00      | 0,00      | -3949,46  |
|                 | reakcia v uzloch   | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
|                 | reakcia na líniách | 0,00      | 0,00      | 3949,46   |
|                 | kontakt 1D         | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
|                 | kontakt 2D         | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
| LC4             | zaťaženie          | 0,00      | 0,00      | -3613,14  |
|                 | reakcia v uzloch   | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
|                 | reakcia na líniách | 0,00      | 0,00      | 3613,14   |
|                 | kontakt 1D         | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
|                 | kontakt 2D         | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
| LC6             | zaťaženie          | 425,76    | 0,00      | 1380,13   |
|                 | reakcia v uzloch   | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
|                 | reakcia na líniách | -425,76   | 0,00      | -1380,13  |
|                 | kontakt 1D         | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
|                 | kontakt 2D         | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
| LC5             | zaťaženie          | 0,00      | 0,00      | -3914,54  |
|                 | reakcia v uzloch   | 0,00      | 0,00      | 0,00      |



|                  |                  |                    |              |
|------------------|------------------|--------------------|--------------|
| Stavba           | Zimní stadion    | Označení dokumentu | Číslo strany |
| Názov<br>zväzku: | Statický výpočet |                    | 17           |

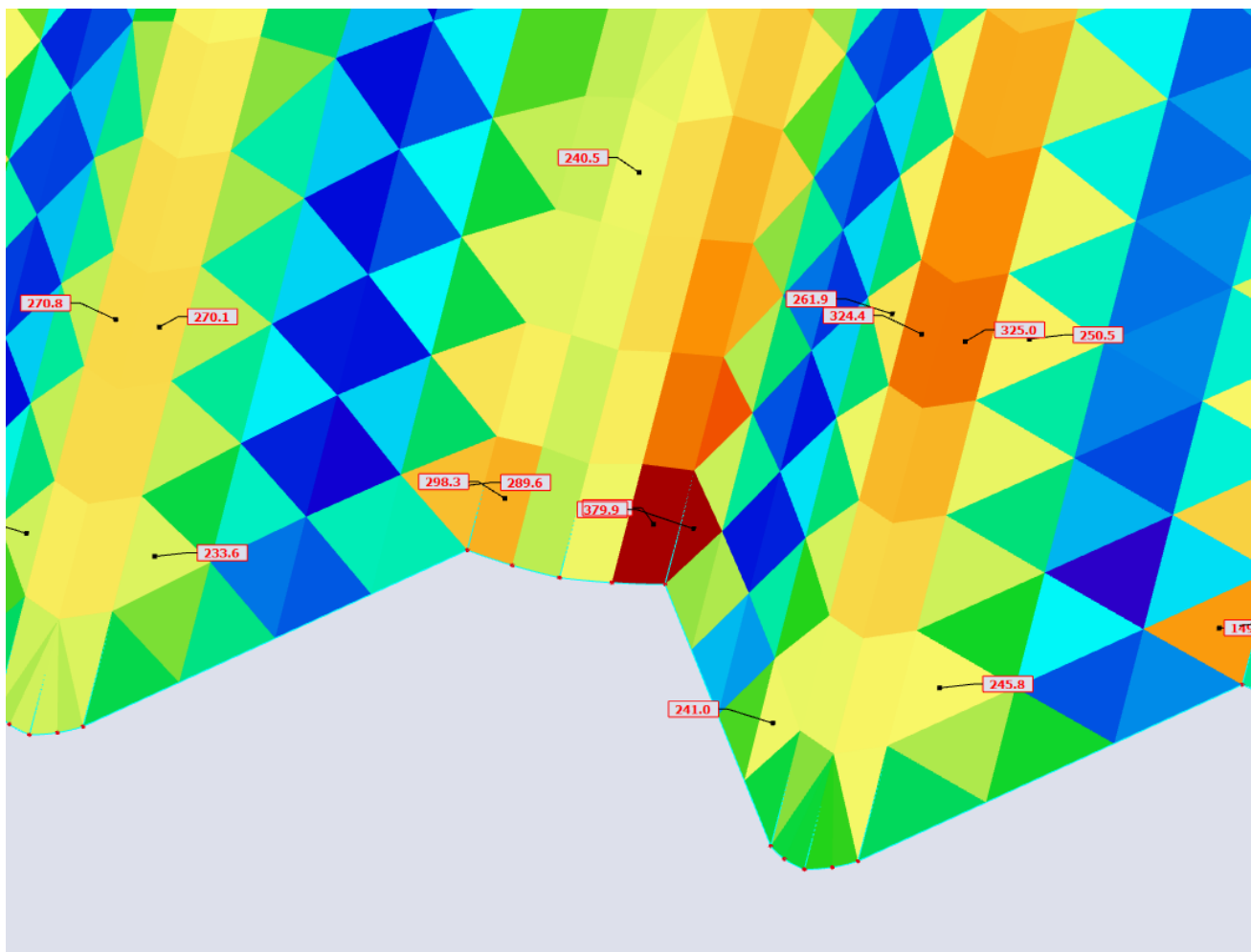
| Zaťažovací stav | Hodnota           | X<br>[kN] | Y<br>[kN] | Z<br>[kN] |
|-----------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|
|                 | reakcia na líniah | 0,00      | 0,00      | 3914,54   |
|                 | kontakt 1D        | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
|                 | kontakt 2D        | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
| LC2             | zaťaženie         | 0,00      | 0,00      | -802,48   |
|                 | reakcia v uzloch  | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
|                 | reakcia na líniah | 0,00      | 0,00      | 802,48    |
|                 | kontakt 1D        | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
|                 | kontakt 2D        | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
| LC7             | zaťaženie         | -397,05   | 0,00      | 1152,25   |
|                 | reakcia v uzloch  | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
|                 | reakcia na líniah | 397,05    | 0,00      | -1152,25  |
|                 | kontakt 1D        | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
|                 | kontakt 2D        | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
| LC8             | zaťaženie         | 329,56    | 0,00      | 1772,95   |
|                 | reakcia v uzloch  | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
|                 | reakcia na líniah | -329,56   | 0,00      | -1772,95  |
|                 | kontakt 1D        | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
|                 | kontakt 2D        | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
| LC9             | zaťaženie         | 329,63    | 0,00      | 1773,77   |
|                 | reakcia v uzloch  | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
|                 | reakcia na líniah | -329,63   | 0,00      | -1773,77  |
|                 | kontakt 1D        | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
|                 | kontakt 2D        | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
| LC10            | zaťaženie         | 0,00      | 0,00      | -53,17    |
|                 | reakcia v uzloch  | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
|                 | reakcia na líniah | 0,00      | 0,00      | 53,17     |
|                 | kontakt 1D        | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
|                 | kontakt 2D        | 0,00      | 0,00      | 0,00      |

## 2.2 NAPÄTIA/PRETVORENIE KONŠTRUKCIE

Maximálne napätie vychádza zo singularity Singularita  $\sigma_{E+} = 334 \text{ MPa}$  a Singularita  $\sigma_{E-} = 379,9 \text{ MPa}$ . Po priemerovaní so susednými prvkami to vyhovíe.

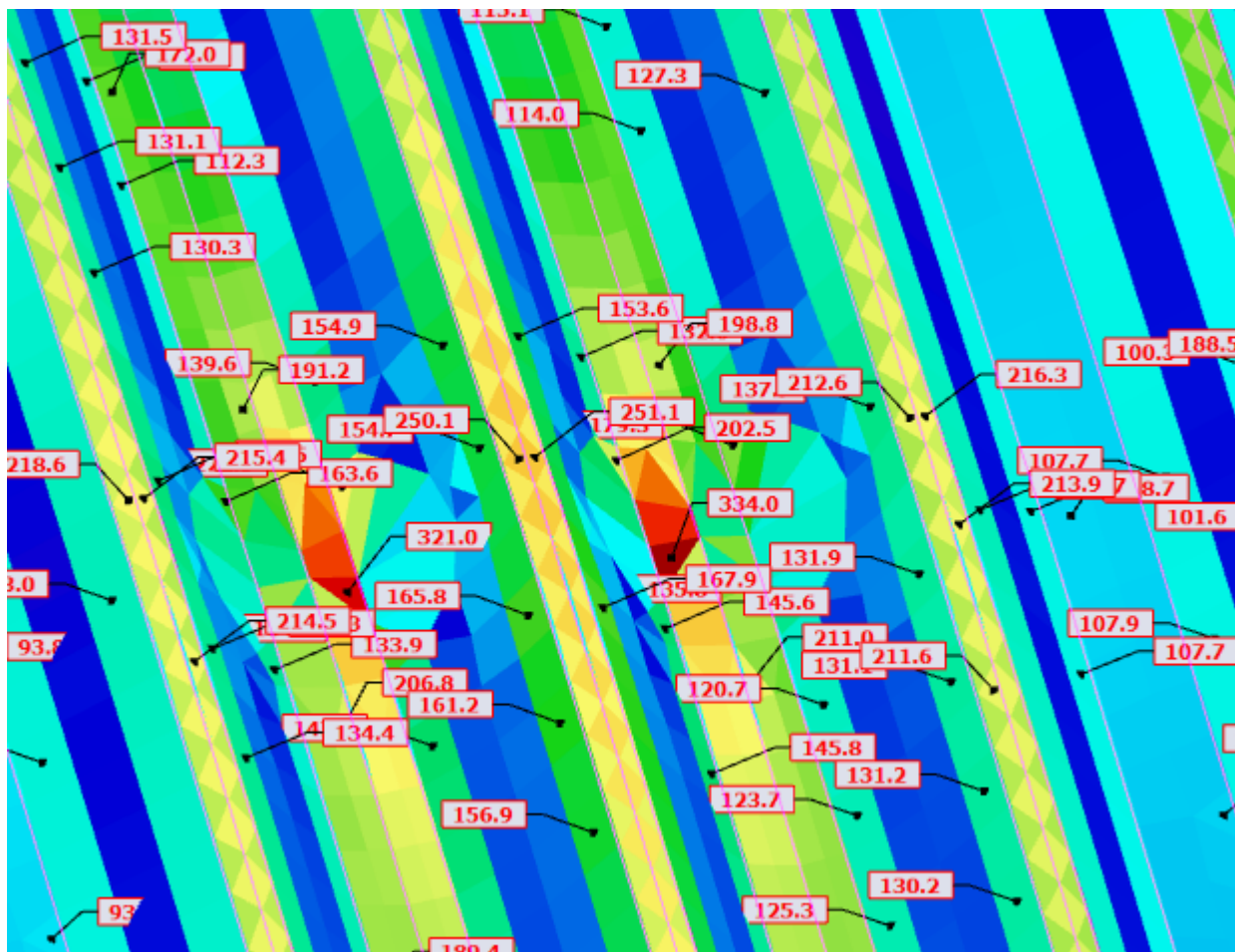
Prvky vyhovujú

|                  |                  |                    |              |
|------------------|------------------|--------------------|--------------|
| Stavba           | Zimní stadion    | Označení dokumentu | Číslo strany |
| Názov<br>zväzku: | Statický výpočet |                    | 18           |



Singularita  $\sigma_E = 379,9$  MPa. Plochy – Napätia

|                  |                  |                    |              |
|------------------|------------------|--------------------|--------------|
| Stavba           | Zimní stadion    | Označení dokumentu | Číslo strany |
| Názov<br>zväzku: | Statický výpočet |                    | 19           |



Singularita  $\sigma_{E+} = 334 \text{ MPa}$

## 2.2.1 Napätia a pretvorenia od skupiny výsledkov MSÚ + MSP

Lineárny výpočet

Skupina výsledkov: Všetky MSÚ+MSP

Extrém: Globálny

Výber: S573..S590, S605..S614, S628..S645, S647..S649, S657..S679, S687..S708, S716..S737, S745..S766, S774..S795, S803..S824, S832..S853, S861..S882, S890..S911, S919..S940, S948..S969, S977..S998, S1006..S1027, S1035..S1056, S1064..S1085, S1093..S1114, S1122..S1143, S1151..S1172, S1180..S1201, S1209..S1230, S1238..S1259, S1267..S1288, S1296..S1326, S1328..S1334, S1342..S1363, S1371..S1378

Poloha: V ťažiskách. Systém: LSS prvku siete

**Hlavné napätie**

| Názov | Sieť          | Pozícia<br>[m]              | Stav                   | $\sigma_{1+}$<br>[MPa]<br>$\sigma_{1-}$<br>[MPa] | $\sigma_{2+}$<br>[MPa]<br>$\sigma_{2-}$<br>[MPa] | $\sigma_{E+}$<br>[MPa]<br>$\sigma_{E-}$<br>[MPa] | $\alpha+$<br>[deg]<br>$\alpha-$<br>[deg] | $T_{max,b}$<br>[MPa] |
|-------|---------------|-----------------------------|------------------------|--|--|--|--|----------------------|
| S1300 | Prvok: 619968 | -13,288<br>58,778<br>15,968 | MSÚ-Sada B<br>(auto)/1 | -101,3<br>92,2                                   | -227,2<br>-163,3                                 | 197,1<br>224,1                                   | -30,72<br>-41,66                         | 0,2                  |
| S670  | Prvok: 70174  | -13,541<br>6,940<br>16,022  | MSÚ-Sada B<br>(auto)/1 | 339,7<br>316,1                                   | 17,2<br>-18,5                                    | 331,5<br>325,7                                   | 63,70<br>63,42                           | 9,5                  |
| S1308 | Prvok: 628466 | -13,426<br>59,993<br>15,859 | MSÚ-Sada B<br>(auto)/1 | 237,2<br>-155,8                                  | -32,6<br>-284,2                                  | 255,1<br>246,5                                   | -48,26<br>16,01                          | 1,0                  |
| S1246 | Prvok: 574150 | 18,895<br>54,508            | MSÚ-Sada B<br>(auto)/2 | 338,9<br>375,9                                   | 33,2<br>19,2                                     | 323,6<br>366,7                                   | 84,70<br>80,21                           | 5,1                  |

|                  |                  |                    |              |
|------------------|------------------|--------------------|--------------|
| Stavba           | Zimní stadion    | Označení dokumentu | Číslo strany |
| Názov<br>zväzku: | Statický výpočet |                    | 20           |

| Názov | Sieť          | Pozícia<br>[m]              | Stav                   | $\sigma_{1+}$<br>[MPa]<br>$\sigma_{1-}$<br>[MPa] | $\sigma_{2+}$<br>[MPa]<br>$\sigma_{2-}$<br>[MPa] | $\sigma_{E+}$<br>[MPa]<br>$\sigma_{E-}$<br>[MPa] | $\alpha+$<br>[deg]<br>$\alpha-$<br>[deg] | $T_{max,b}$<br>[MPa] |
|-------|---------------|-----------------------------|------------------------|--|--|--|--|----------------------|
|       |               | 8,598                       |                        |  |  |  |  |                      |
| S660  | Prvok: 59301  | -9,643<br>5,350<br>18,402   | MSÚ-Sada B<br>(auto)/3 | 139,6<br>62,9                                    | <b>128,6</b><br>-125,8                           | 134,5<br>166,5                                   | 48,21<br>-38,98                          | 1,5                  |
| S1299 | Prvok: 619042 | -13,498<br>58,592<br>15,790 | MSÚ-Sada B<br>(auto)/1 | -63,5<br>-74,7                                   | <b>-339,5</b><br><b>-411,7</b>                   | 312,7<br><b>379,9</b>                            | 41,12<br>28,69                           | 0,9                  |
| S666  | Prvok: 65884  | -9,520<br>5,999<br>18,447   | MSÚ-Sada B<br>(auto)/3 | 35,5<br>317,2                                    | -306,9<br><b>274,3</b>                           | 326,1<br>298,1                                   | 72,34<br>21,05                           | 1,2                  |
| S760  | Prvok: 148370 | -9,581<br>13,624<br>18,665  | MSÚ-Sada B<br>(auto)/4 | 0,0<br>1,1                                       | -0,1<br>-0,9                                     | <b>0,1</b><br>1,7                                | -9,54<br>61,22                           | 0,1                  |
| S1276 | Prvok: 600241 | 11,803<br>56,819<br>17,077  | MSÚ-Sada B<br>(auto)/5 | 110,1<br>339,8                                   | -265,0<br>238,7                                  | <b>334,0</b><br>302,2                            | -78,94<br>-59,69                         | 1,5                  |
| S1299 | Prvok: 619541 | -12,147<br>58,528<br>16,939 | MSÚ-Sada B<br>(auto)/6 | 1,0<br>-0,1                                      | 0,5<br>-0,2                                      | 0,8<br><b>0,1</b>                                | -49,40<br>-31,08                         | 0,0                  |
| S1362 | Prvok: 675437 | 9,065<br>64,610<br>18,731   | MSÚ-Sada B<br>(auto)/7 | 6,2<br>-4,8                                      | -23,0<br>-26,6                                   | 26,6<br>24,5                                     | -58,21<br>-55,04                         | <b>0,0</b>           |
| S579  | Prvok: 5070   | -17,344<br>0,320<br>11,803  | MSÚ-Sada B<br>(auto)/8 | 149,4<br>-20,7                                   | 38,9<br>-99,3                                    | 134,2<br>90,7                                    | -64,60<br>31,68                          | <b>61,3</b>          |

| Názov               | Kľúč kombinácií                                       |
|---------------------|---|
| MSÚ-Sada B (auto)/1 | 1.35*LC1 + 1.50*LC4 + 0.90*LC6 + 1.35*LC2 + 1.35*LC10 |
| MSÚ-Sada B (auto)/2 | 1.35*LC1 + 1.50*LC4 + 1.35*LC2 + 0.90*LC9 + 1.35*LC10 |
| MSÚ-Sada B (auto)/3 | LC1 + 1.50*LC4 + 0.90*LC6 + LC2 + LC10                |
| MSÚ-Sada B (auto)/4 | 1.35*LC1 + 1.50*LC3 + 1.35*LC2 + 1.35*LC10            |
| MSÚ-Sada B (auto)/5 | LC1 + 1.05*LC5 + LC2 + 1.50*LC7 + LC10                |
| MSÚ-Sada B (auto)/6 | 1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.50*LC8 + 1.35*LC10            |
| MSÚ-Sada B (auto)/7 | 1.35*LC1 + 1.50*LC3 + 1.35*LC2 + 0.90*LC7 + 1.35*LC10 |
| MSÚ-Sada B (auto)/8 | 1.35*LC1 + 1.50*LC5 + 1.35*LC2 + 0.90*LC7 + 1.35*LC10 |

|                   |                  |                    |              |
|-------------------|------------------|--------------------|--------------|
| Stavba            | Zimní stadion    | Označení dokumentu | Číslo strany |
| Název<br>związku: | Statický výpočet |                    | 21           |

#### 2.2.1.1.1 Plochy - Napätia; sigE-

Hodnoty:  $\sigma_E$ -

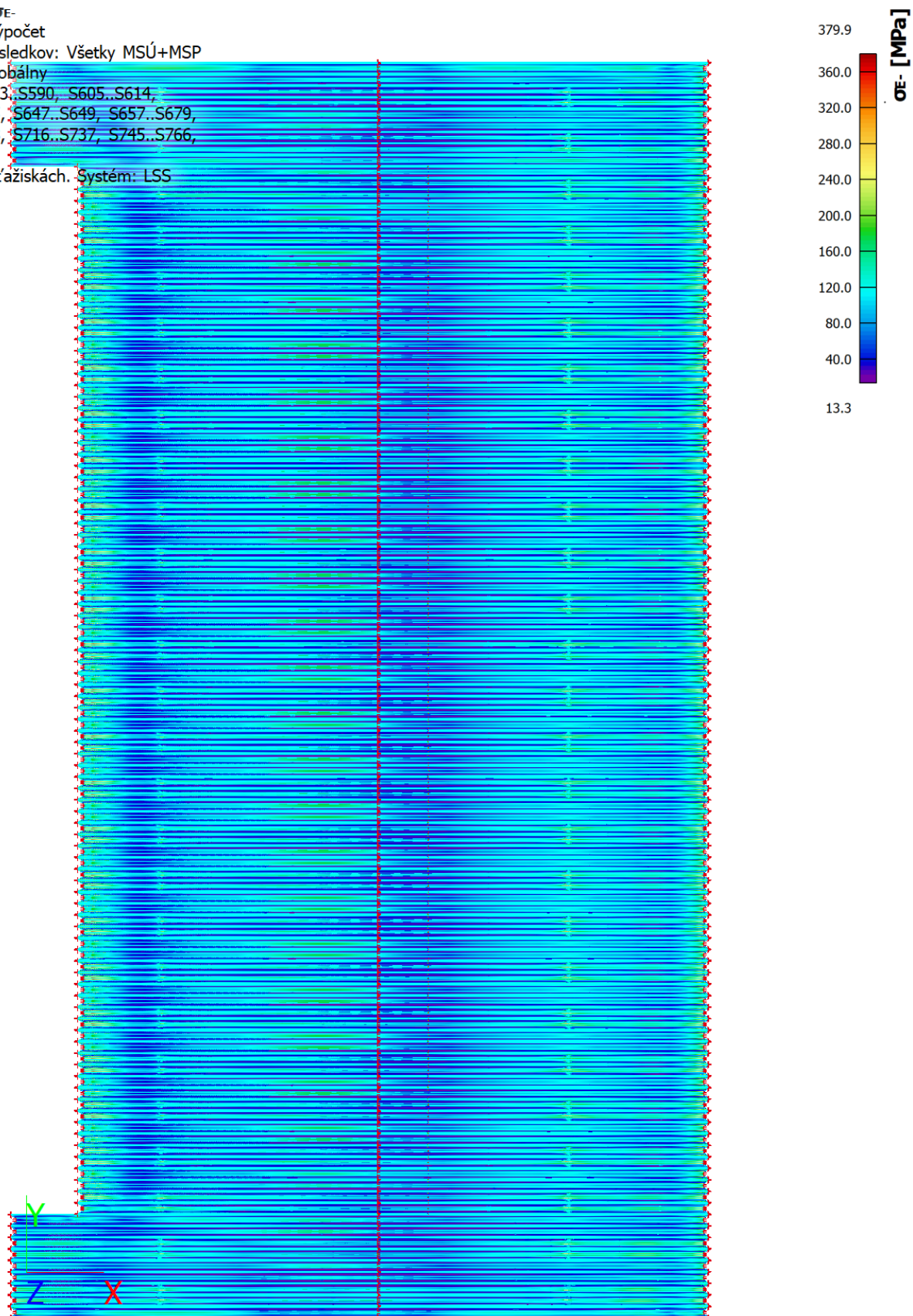
Lineárny výpočet

Skupina výsledkov: Všetky MSÚ+MSP

Extrém: Globálny

Výber: S573..S590, S605..S614,  
S628..S645, S647..S649, S657..S679,  
S687..S708, S716..S737, S745..S766,  
...

Poloha: V ťažiskách. Systém: LSS  
prvku siete



|                  |               |                    |              |
|------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Stavba           | Zimní stadion | Označení dokumentu | Číslo strany |
| Názov<br>zväzku: |               |                    | 22           |

#### 2.2.1.1.2 Plochy - Napätia; sigE +

Hodnoty:  $\sigma_{E+}$

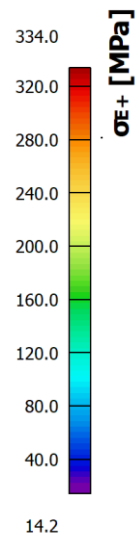
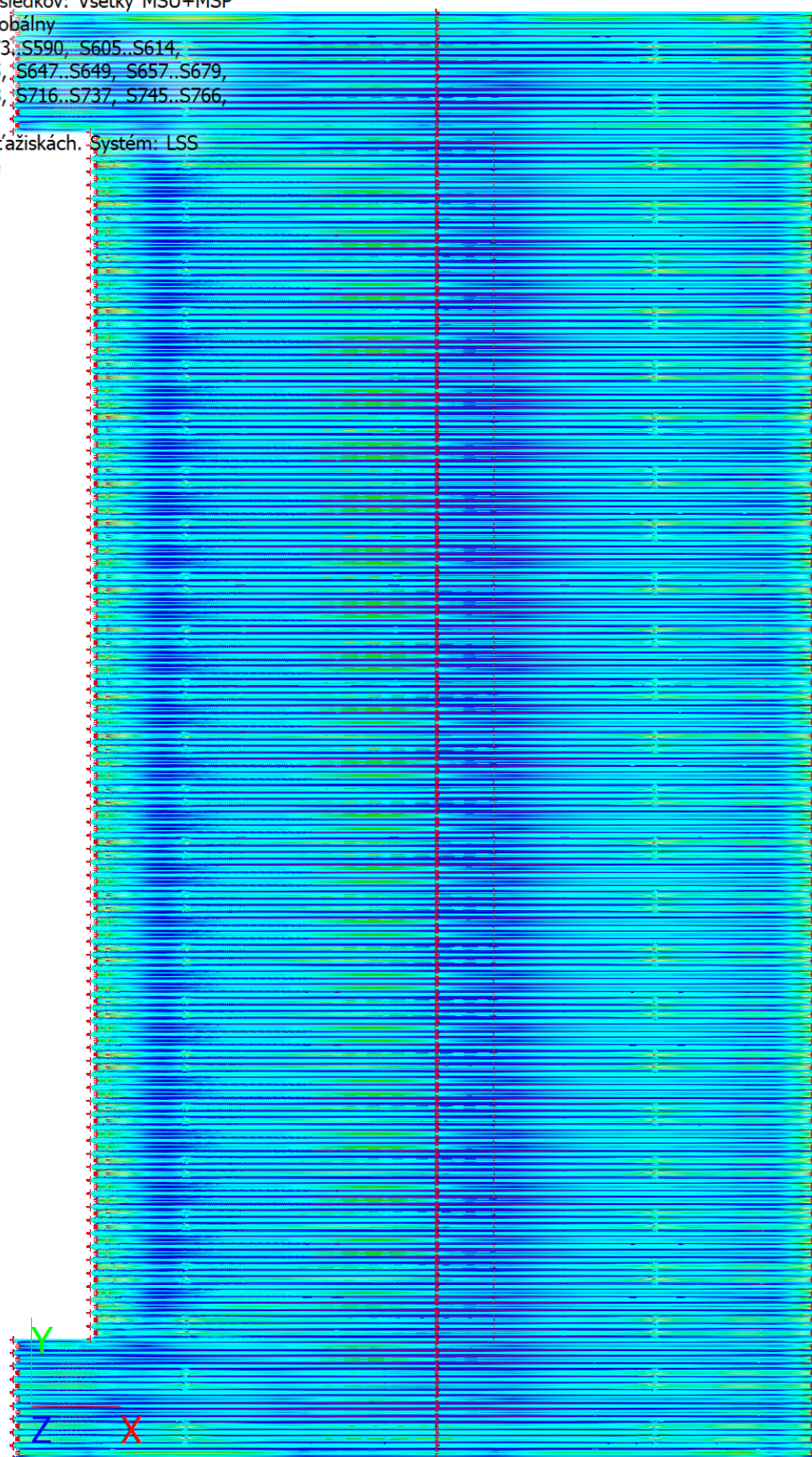
Lineárny výpočet

Skupina výsledkov: Všetky MSÚ+MSP

Extrém: Globálny

Výber: S573..S590, S605..S614,  
S628..S645, S647..S649, S657..S679,  
S687..S708, S716..S737, S745..S766,  
...

Poloha: V ťažiskách. Systém: LSS  
prvku siete





|                  |                  |                    |              |
|------------------|------------------|--------------------|--------------|
| Stavba           | Zimní stadion    | Označení dokumentu | Číslo strany |
| Názov<br>zväzku: | Statický výpočet |                    | 23           |

#### 2.2.1.1.3 Premiestnenie uzlov; Uz

Hodnoty:  $u_z$

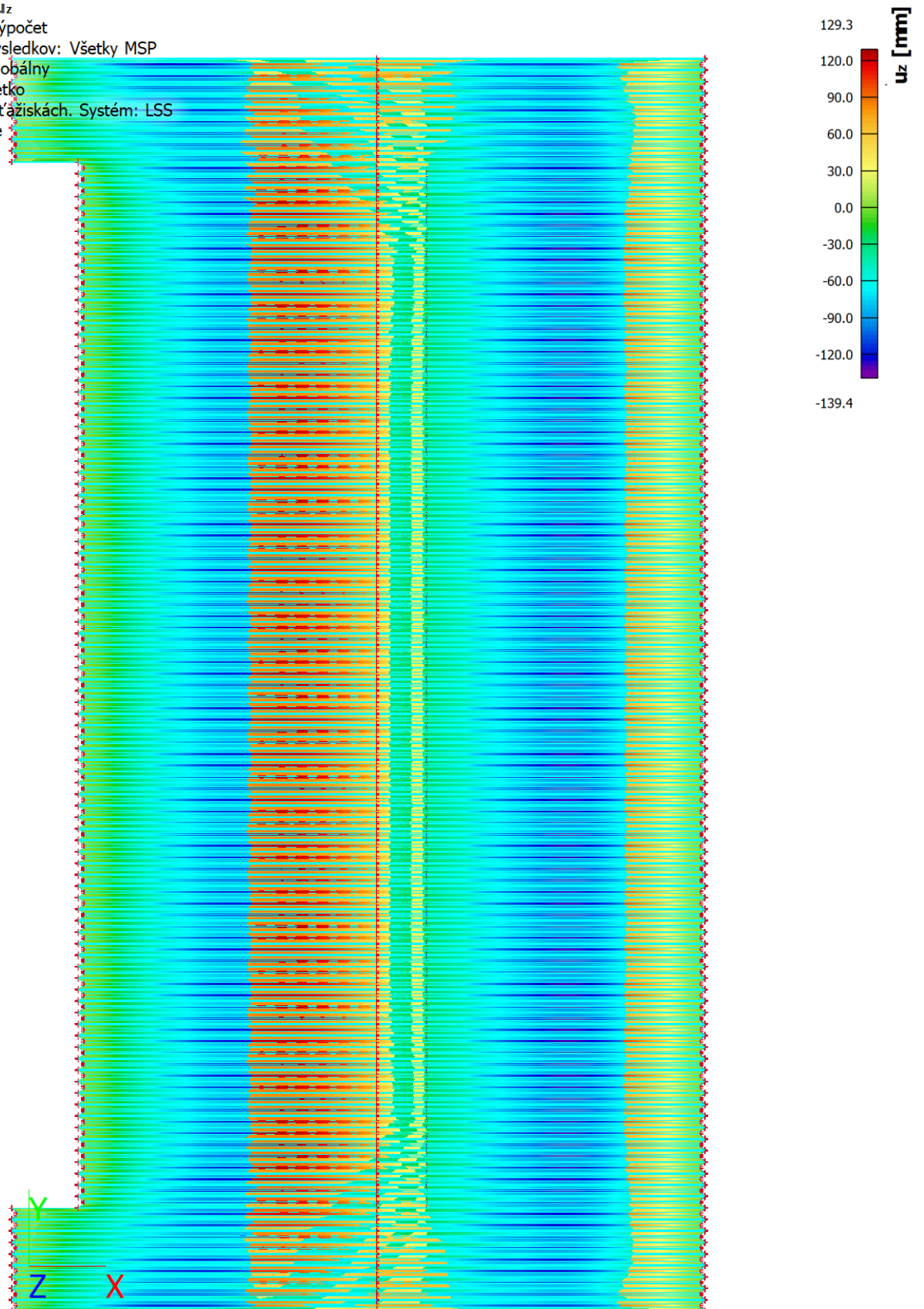
Lineárny výpočet

Skupina výsledkov: Všetky MSP

Extrém: Globálny

Výber: Všetko

Poloha: V ťažiskách. Systém: LSS  
prvku siete

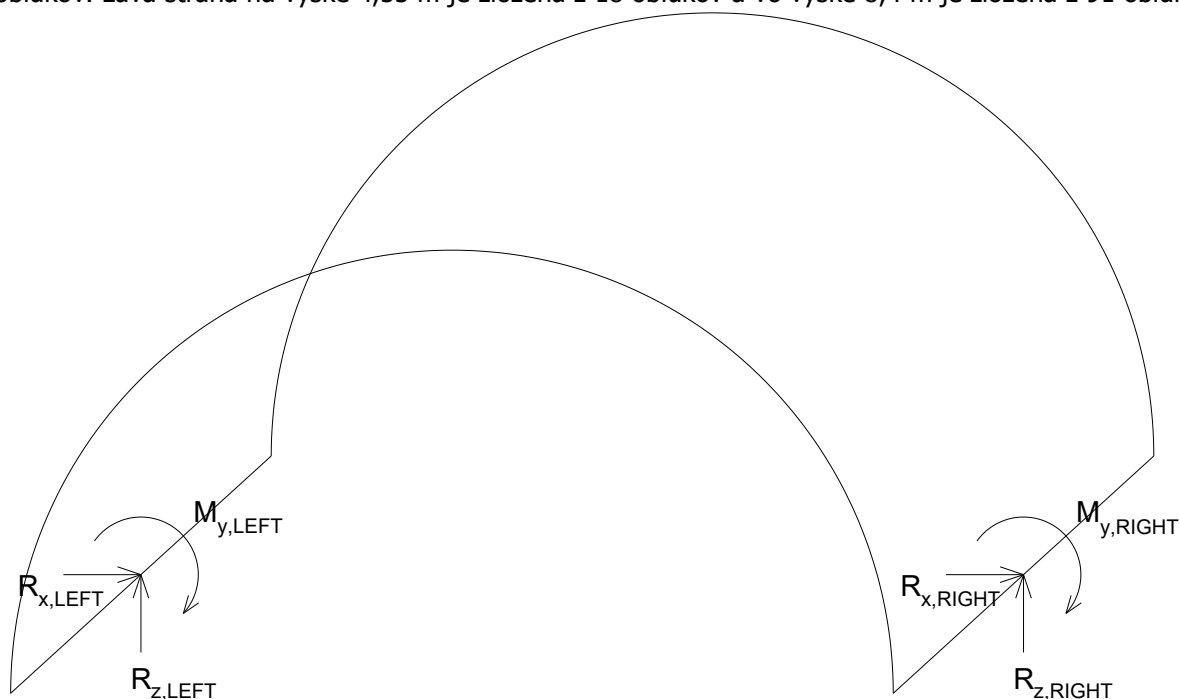


|                  |                  |                    |              |
|------------------|------------------|--------------------|--------------|
| Stavba           | Zimní stadion    | Označení dokumentu | Číslo strany |
| Názov<br>zväzku: | Statický výpočet |                    | 24           |

### 2.3 REAKCIE

Výslednice reakcií sú uvádzané z celej dĺžky haly.

Model haly je zložený zo 109 oblúkov so šírkou segmentu 605mm. Pravá strana na výške 1,2 m je zložená zo 109 oblúkov. Ľavá strana na výške 4,55 m je zložená z 18 oblúkov a vo výške 8,4 m je zložená z 91 oblúkov.



#### 2.3.1 Reakcie od skupiny výsledkov

##### 2.3.1.1 Ľavé reakcie – výška ukotvenia +4,550m

Lineárny výpočet

Skupina výsledkov: Všetky MSÚ+MSP

Extrém: Globálny

Výber: Sle602..Sle701, Sle1204, N2455, N2457, N2462, N2470, N2476, N2478, N2483, N2491, N2492, N2499, N2505, N2507, N2511, N2519, N2520, N2527, N2533, N2535, N2592..N2598, N2600..N2603, N2605, N2606, N1, N2651, N2655, N2657, N2658, N2662, N2665, N2667, N2668, N2672, N2676, N2678, N2679, N2683, N2686, N2688, N2748, N2753, N2755, N2756, N2763, N2766, N2768, N2770, N2774, N2776, N2779, N2783, N2786..N2788, N2792, N2793, N2800, N2801, N2805, N2806, N2810, N2814, N2816, N2817, N2821, N2824, N2826, N2827, N2831, N2838, N2842, N2845, N2847, N2996, N2997, N5925, N5930, N5932, N5933, N5940, N5941, N5944, N5946, N5948, N5952, N5954, N5955, N5959, N5963, N5965, N5966, N5970, N5971, N5978, N5979, N5983, N5984, N5988, N5992, N5994, N5995, N6002, N6004, N6005, N6009, N6011, N6015, N6018, N6020, N6023, N6025, N6060, N6064, N6069, N6070, N6074, N6076, N6080, N6083, N6085, N6088, N6090, N6104, N6108, N6112, N6114, N6115, N6119, N6120, N6127, N6128, N6132, N6133, N6137, N6141, N6143, N6146, N6148, N6150, N6152, N6156, N6158, N6162, N6165, N6167, N6170, N6172, N6194, N6198, N6203, N6204, N6208, N6210, N6214, N6217, N6219, N6222, N6224, N6227, N6229

Systém: Globálny

| x<br>[m] | y<br>[m] | z<br>[m] | Stav                   | R <sub>x</sub><br>[kN] | R <sub>z</sub><br>[kN] | M <sub>y</sub><br>[kNm] |
|----------|----------|----------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| -17,221  | 32,882   | 11,803   | MSÚ-Sada B<br>(auto)/1 | <b>-85,99</b>          | -76,81                 | -17,34                  |
| -17,221  | 32,882   | 11,803   | MSÚ-Sada B<br>(auto)/2 | <b>716,95</b>          | 795,72                 | 19,74                   |
| -17,221  | 32,882   | 11,803   | MSÚ-Sada B<br>(auto)/3 | -73,94                 | <b>-126,32</b>         | 8,94                    |
| -17,221  | 32,882   | 11,803   | MSÚ-Sada B<br>(auto)/4 | 635,75                 | <b>796,63</b>          | -147,74                 |
| -17,221  | 32,882   | 11,803   | MSÚ-Sada B<br>(auto)/5 | 372,34                 | 565,23                 | <b>-263,99</b>          |
| -17,221  | 32,882   | 11,803   | MSÚ-Sada B             | 421,93                 | 423,82                 | <b>251,93</b>           |



|                   |                  |                    |              |
|-------------------|------------------|--------------------|--------------|
| Stavba            | Zimní stadion    | Označení dokumentu | Číslo strany |
| Název<br>związku: | Statický výpočet |                    | 25           |

| x<br>[m] | y<br>[m] | z<br>[m] | Stav     | R <sub>x</sub><br>[kN] | R <sub>z</sub><br>[kN] | M <sub>y</sub><br>[kNm] |
|----------|----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-------------------------|
|          |          |          | (auto)/6 |                        |                        |                         |

| Název               | KLíč kombinací  |
|---------------------|---|
| MSÚ-Sada B (auto)/1 | LC1 + LC2 + 1.50*LC7 + LC10                           |
| MSÚ-Sada B (auto)/2 | 1.35*LC1 + 1.50*LC4 + 1.35*LC2 + 1.35*LC10            |
| MSÚ-Sada B (auto)/3 | LC1 + LC2 + 1.50*LC9 + LC10                           |
| MSÚ-Sada B (auto)/4 | 1.35*LC1 + 1.50*LC4 + 0.90*LC6 + 1.35*LC2 + 1.35*LC10 |
| MSÚ-Sada B (auto)/5 | LC1 + 1.05*LC4 + 1.50*LC6 + LC2 + LC10                |
| MSÚ-Sada B (auto)/6 | 1.35*LC1 + 1.50*LC5 + 1.35*LC2 + 1.35*LC10            |

Hodnoty: **R<sub>x</sub>**, **R<sub>z</sub>**, **M<sub>y</sub>**

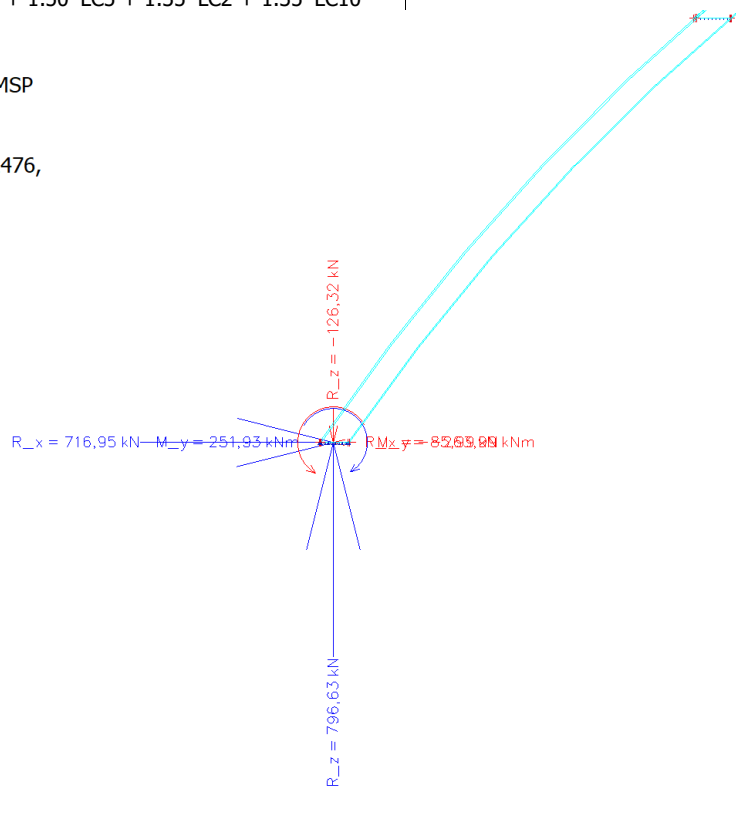
Lineární výpočet

Skupina výsledkov: Všetky MSÚ+MSP

Extrém: Globální

Výber: Sle602..Sle701, Sle1204,  
N2455, N2457, N2462, N2470, N2476,  
N2478, N2483, N2491, N2492,  
...

Systém: Globální



### 2.3.1.2 Ľavé reakcie – výška ukotvenia +8,400 m

Lineárny výpočet

Skupina výsledkov: Všetky MSÚ+MSP

Extrém: Globální

Výber: Sle702, Sle703, Sle706..Sle1197, Sle1200..Sle1202, N2889, N2895, N2897, N2902, N2910, N2921, N2926, N2932, N2934, N2939, N2941..N2949, N2951..N2953, N2957, N2961, N2963, N2964, N2968, N2971, N2973, N2974, N2978, N2982, N2984, N2985, N2989, N2992, N2994, N3032, N3037, N3039, N3040, N3047, N3050, N3052, N3054, N3058, N3060, N3061, N3065, N3069, N3071, N3072, N3076, N3077, N3084, N3085, N3089, N3090, N3094, N3098, N3100, N3101, N3105, N3108, N3110, N3111, N3115, N3119, N3121, N3122, N3126, N3129, N3131, N3166, N3171, N3173, N3174, N3181, N3184, N3186, N3188, N3192, N3194, N3195, N3199, N3203, N3205, N3206, N3210, N3211, N3218, N3219, N3223, N3224, N3228, N3232, N3234, N3235, N3239, N3242, N3244, N3245, N3249, N3253, N3255, N3256, N3260, N3263, N3265, N3300, N3305, N3307, N3308, N3315, N3318, N3320, N3322, N3326, N3328, N3329, N3333, N3337, N3339, N3340, N3344, N3345, N3352, N3353, N3357, N3358, N3362, N3366, N3368, N3369, N3373, N3376, N3378, N3379, N3383, N3387, N3389, N3390, N3394, N3397, N3399, N3434, N3439, N3441, N3442, N3449, N3452, N3454, N3456, N3460, N3462, N3463, N3467, N3471, N3473, N3474, N3478, N3479, N3486, N3487, N3491, N3492, N3496, N3500, N3502, N3503, N3507, N3510, N3512, N3513, N3517, N3521, N3523, N3524, N3528, N3531, N3533, N3568, N3573, N3575, N3576, N3583, N3586, N3588, N3590, N3594, N3596, N3597, N3601, N3605, N3607, N3608, N3612, N3613, N3620, N3621, N3625, N3626, N3630, N3634, N3636, N3637, N3641, N3644, N3646, N3647, N3651, N3655, N3657, N3658, N3662, N3665, N3667, N3702, N3707, N3709, N3710, N3717, N3720, N3722, N3724, N3728, N3730, N3731, N3735, N3739, N3741, N3742, N3746, N3747, N3754, N3755, N3759, N3760, N3764, N3768, N3770, N3771, N3775, N3778, N3780, N3781, N3785, N3789, N3791, N3792, N3796, N3799, N3801, N3836, N3841, N3843, N3844, N3851, N3854, N3856, N3858, N3862, N3864, N3865, N3869, N3873, N3875, N3876, N3880, N3881, N3888, N3889, N3893, N3894, N3898, N3902, N3904, N3905, N3909, N3912, N3914, N3915, N3919, N3923, N3925, N3926, N3930, N3933, N3935, N3970,

|                  |                  |                    |              |
|------------------|------------------|--------------------|--------------|
| Stavba           | Zimní stadion    | Označení dokumentu | Číslo strany |
| Název<br>svázku: | Statický výpočet |                    | 26           |

N3975, N3977, N3978, N3985, N3988, N3990, N3992, N3996, N3998, N3999, N4003, N4007, N4009, N4010, N4014, N4015, N4022, N4023, N4027, N4028, N4032, N4036, N4038, N4039, N4043, N4046, N4048, N4049, N4053, N4057, N4059, N4060, N4064, N4067, N4069, N4104, N4109, N4111, N4112, N4119, N4122, N4124, N4126, N4130, N4132, N4133, N4137, N4141, N4143, N4144, N4148, N4149, N4156, N4157, N4161, N4162, N4166, N4170, N4172, N4173, N4177, N4180, N4182, N4183, N4187, N4191, N4193, N4194, N4198, N4201, N4203, N4238, N4243, N4245, N4246, N4253, N4256, N4258, N4260, N4264, N4266, N4267, N4271, N4275, N4277, N4278, N4282, N4283, N4290, N4291, N4295, N4296, N4300, N4304, N4306, N4307, N4311, N4314, N4316, N4317, N4321, N4325, N4327, N4328, N4332, N4335, N4337, N4372, N4377, N4379, N4380, N4387, N4390, N4392, N4394, N4398, N4400, N4401, N4405, N4409, N4411, N4412, N4416, N4417, N4424, N4425, N4429, N4430, N4434, N4438, N4440, N4441, N4445, N4448, N4450, N4451, N4455, N4459, N4461, N4462, N4466, N4469, N4471, N4506, N4511, N4513, N4514, N4521, N4524, N4526, N4528, N4532, N4534, N4535, N4539, N4543, N4545, N4546, N4550, N4551, N4558, N4559, N4563, N4564, N4568, N4572, N4574, N4575, N4579, N4582, N4584, N4585, N4589, N4593, N4595, N4596, N4600, N4603, N4605, N4640, N4645, N4647, N4648, N4655, N4658, N4660, N4662, N4666, N4668, N4669, N4673, N4677, N4679, N4680, N4684, N4685, N4692, N4693, N4697, N4698, N4702, N4706, N4708, N4709, N4713, N4716, N4718, N4719, N4723, N4727, N4729, N4730, N4734, N4737, N4739, N4774, N4779, N4781, N4782, N4789, N4792, N4794, N4796, N4800, N4802, N4803, N4807, N4811, N4813, N4814, N4818, N4819, N4826, N4827, N4831, N4832, N4836, N4840, N4842, N4843, N4847, N4850, N4852, N4853, N4857, N4861, N4863, N4864, N4868, N4871, N4873, N4908, N4913, N4915, N4916, N4923, N4926, N4928, N4930, N4934, N4936, N4937, N4941, N4945, N4947, N4948, N4952, N4953, N4960, N4961, N4965, N4966, N4970, N4974, N4976, N4977, N4981, N4984, N4986, N4987, N4991, N4995, N4997, N4998, N5002, N5005, N5007, N5042, N5047, N5049, N5050, N5057, N5060, N5062, N5064, N5068, N5070, N5071, N5075, N5079, N5081, N5082, N5086, N5087, N5094, N5095, N5099, N5100, N5104, N5108, N5110, N5111, N5115, N5118, N5120, N5121, N5125, N5129, N5131, N5132, N5136, N5139, N5141, N5176, N5181, N5183, N5184, N5191, N5194, N5196, N5198, N5202, N5204, N5205, N5209, N5213, N5215, N5216, N5220, N5221, N5228, N5229, N5233, N5234, N5238, N5242, N5244, N5245, N5249, N5252, N5254, N5255, N5259, N5263, N5265, N5266, N5270, N5273, N5275, N5310, N5315, N5317, N5318, N5325, N5328, N5330, N5332, N5336, N5338, N5339, N5343, N5347, N5349, N5350, N5354, N5355, N5362, N5363, N5367, N5368, N5372, N5376, N5378, N5379, N5383, N5386, N5388, N5389, N5393, N5397, N5399, N5400, N5404, N5407, N5409, N5444, N5449, N5451, N5452, N5459, N5462, N5464, N5466, N5470, N5472, N5473, N5477, N5481, N5483, N5484, N5488, N5489, N5496, N5497, N5501, N5502, N5506, N5510, N5512, N5513, N5517, N5520, N5522, N5523, N5527, N5531, N5533, N5534, N5538, N5541, N5543, N5578, N5583, N5585, N5586, N5593, N5596, N5598, N5600, N5604, N5606, N5607, N5611, N5615, N5617, N5618, N5622, N5623, N5630, N5631, N5635, N5636, N5640, N5644, N5646, N5647, N5651, N5654, N5656, N5657, N5661, N5665, N5667, N5668, N5672, N5675, N5677, N5712, N5717, N5719, N5720, N5727, N5730, N5732, N5734, N5738, N5740, N5741, N5745, N5749, N5751, N5752, N5756, N5757, N5764, N5765, N5769, N5770, N5774, N5778, N5780, N5781, N5785, N5788, N5790, N5791, N5795, N5799, N5801, N5802, N5806, N5809, N5811, N5846, N5851, N5853, N5854, N5861, N5864, N5866, N5868, N5872, N5874, N5875, N5879, N5883, N5885, N5886, N5890, N5891, N5898, N5899, N5903, N5904, N5908, N5912, N5914, N5915, N5919, N5922, N5924

Systém: Globálny

| x<br>[m] | y<br>[m] | z<br>[m] | Stav                   | R <sub>x</sub><br>[kN] | R <sub>z</sub><br>[kN] | M <sub>y</sub><br>[kNm] |
|----------|----------|----------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| -13,698  | 32,648   | 15,750   | MSÚ-Sada B<br>(auto)/1 | <b>-1018,33</b>        | -219,33                | -678,27                 |
| -13,698  | 32,648   | 15,750   | MSÚ-Sada B<br>(auto)/2 | <b>3371,98</b>         | 2297,14                | 1288,93                 |
| -13,698  | 32,648   | 15,750   | MSÚ-Sada B<br>(auto)/3 | -450,07                | <b>-385,10</b>         | -113,75                 |
| -13,698  | 32,648   | 15,750   | MSÚ-Sada B<br>(auto)/4 | 2353,69                | <b>3087,14</b>         | -3058,88                |
| -13,698  | 32,648   | 15,750   | MSÚ-Sada B<br>(auto)/5 | 1404,03                | 2659,96                | <b>-3392,12</b>         |
| -13,698  | 32,648   | 15,750   | MSÚ-Sada B<br>(auto)/6 | 2675,37                | 1598,38                | <b>1974,80</b>          |

| Název               | KLúč kombinácií                                       |
|---------------------|---|
| MSÚ-Sada B (auto)/1 | LC1 + 1.50*LC6 + LC2 + LC10                           |
| MSÚ-Sada B (auto)/2 | 1.35*LC1 + 1.50*LC5 + 1.35*LC2 + 1.35*LC10            |
| MSÚ-Sada B (auto)/3 | LC1 + LC2 + 1.50*LC8 + LC10                           |
| MSÚ-Sada B (auto)/4 | 1.35*LC1 + 1.50*LC4 + 1.35*LC2 + 1.35*LC10            |
| MSÚ-Sada B (auto)/5 | 1.35*LC1 + 1.50*LC4 + 0.90*LC6 + 1.35*LC2 + 1.35*LC10 |
| MSÚ-Sada B (auto)/6 | LC1 + 1.50*LC5 + LC2 + 0.90*LC7 + LC10                |

|                   |                  |                    |              |
|-------------------|------------------|--------------------|--------------|
| Stavba            | Zimní stadion    | Označení dokumentu | Číslo strany |
| Název<br>związku: | Statický výpočet |                    | 27           |

Hodnoty:  $R_x$ ,  $R_z$ ,  $M_y$

Lineární výpočet

Skupina výsledkov: Všetky MSÚ+MSP

Extrém: Globální

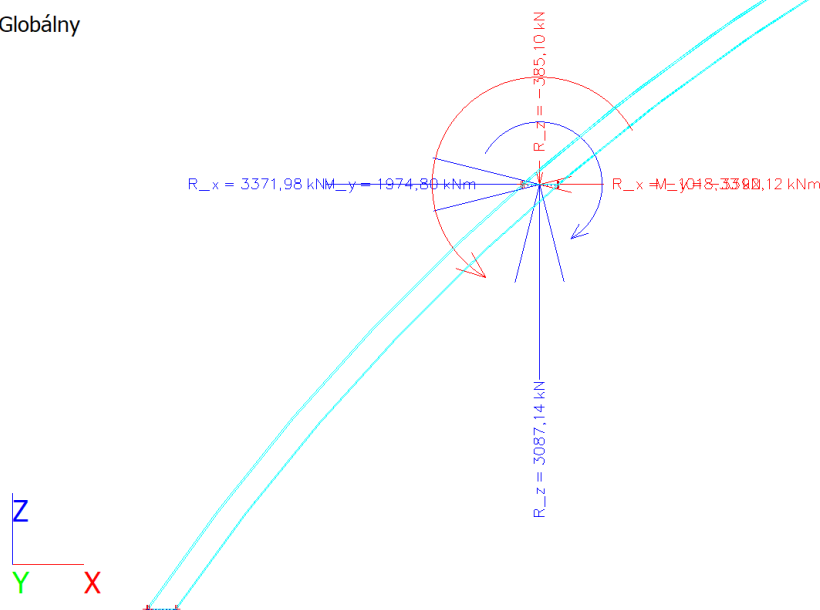
Výber: Sle702, Sle703,

Sle706..Sle1197, Sle1200..Sle1202,

N2889, N2895, N2897, N2902, N2910,

...

Systém: Globální



### 2.3.1.3 Právě reakcie – výška ukotvenia + 1,200 m

Lineární výpočet

Skupina výsledkov: Všetky MSÚ+MSP

Extrém: Globální

Výber: Sle1..Sle601, Sle1203, N2453, N2454, N2459, N2467, N2474, N2475, N2480, N2488, N2493, N2496, N2503, N2504, N2508, N2516, N2521, N2524, N2531, N2532, N2633..N2639, N2641..N2644, N2646..N2648, N2650, N2653, N2654, N2659, N2661, N2663, N2664, N2669, N2671, N2674, N2675, N2680, N2682, N2684, N2685, N2749, N2751, N2752, N2757, N2760, N2764, N2765, N2769, N2772, N2773, N2780, N2782, N2784, N2785, N2789, N2791, N2794, N2797, N2802, N2804, N2807, N2809, N2812, N2813, N2818, N2820, N2822, N2823, N2828, N2830, N2833, N2839, N2841, N2843, N2844, N2883, N2885, N2886, N2891, N2894, N2898, N2899, N2903, N2906, N2907, N2912, N2914, N2917, N2918, N2923, N2925, N2928, N2931, N2936, N2938, N2954, N2956, N2959, N2960, N2965, N2967, N2969, N2970, N2975, N2977, N2980, N2981, N2986, N2988, N2990, N2991, N2995, N3033, N3035, N3036, N3041, N3044, N3048, N3049, N3053, N3056, N3057, N3062, N3064, N3067, N3068, N3073, N3075, N3078, N3081, N3086, N3088, N3091, N3093, N3096, N3097, N3102, N3104, N3106, N3107, N3112, N3114, N3117, N3118, N3123, N3125, N3127, N3128, N3167, N3169, N3170, N3175, N3178, N3182, N3183, N3187, N3190, N3191, N3196, N3198, N3201, N3202, N3207, N3209, N3212, N3215, N3220, N3222, N3225, N3227, N3230, N3231, N3236, N3238, N3240, N3241, N3246, N3248, N3251, N3252, N3257, N3259, N3261, N3262, N3301, N3303, N3304, N3309, N3312, N3316, N3317, N3321, N3324, N3325, N3330, N3332, N3335, N3336, N3341, N3343, N3346, N3349, N3354, N3356, N3359, N3361, N3364, N3365, N3370, N3372, N3374, N3375, N3380, N3382, N3385, N3386, N3391, N3393, N3395, N3396, N3435, N3437, N3438, N3443, N3446, N3450, N3451, N3455, N3458, N3459, N3464, N3466, N3469, N3470, N3475, N3477, N3480, N3483, N3488, N3490, N3493, N3495, N3498, N3499, N3504, N3506, N3508, N3509, N3514, N3516, N3519, N3520, N3525, N3527, N3529, N3530, N3569, N3571, N3572, N3577, N3580, N3584, N3585, N3589, N3592, N3593, N3598, N3600, N3603, N3604, N3609, N3611, N3614, N3617, N3622, N3624, N3627, N3629, N3632, N3633, N3638, N3640, N3642, N3643, N3648, N3650, N3653, N3654, N3659, N3661, N3663, N3664, N3703, N3705, N3706, N3711, N3714, N3718, N3719, N3723, N3726, N3727, N3732, N3734, N3737, N3738, N3743, N3745, N3748, N3751, N3756, N3758, N3761, N3763, N3766, N3767, N3772, N3774, N3776, N3777, N3782, N3784, N3787, N3788, N3793, N3795, N3797, N3798, N3837, N3839, N3840, N3845, N3848, N3852, N3853, N3857, N3860, N3861, N3866, N3868, N3871, N3872, N3877, N3879, N3882, N3885, N3890, N3892, N3895, N3897, N3900, N3901, N3906, N3908, N3910, N3911, N3916, N3918, N3921, N3922, N3927, N3929, N3931, N3932, N3971, N3973, N3974, N3979, N3982, N3986, N3987, N3991, N3994, N3995, N4000, N4002, N4005, N4006, N4011, N4013, N4016, N4019, N4024, N4026, N4029, N4031, N4034, N4035, N4040, N4042, N4044, N4045, N4050, N4052, N4055, N4056, N4061, N4063, N4065, N4066, N4105, N4107, N4108, N4113, N4116, N4120, N4121, N4125, N4128, N4129, N4134, N4136, N4139, N4140, N4145, N4147, N4150, N4153, N4158, N4160, N4163, N4165, N4168, N4169, N4174, N4176, N4178, N4179, N4184, N4186, N4189, N4190, N4195, N4197, N4199, N4200, N4239, N4241, N4242, N4247, N4250, N4254, N4255, N4259, N4262, N4263, N4268, N4270, N4273, N4274, N4279, N4281, N4284, N4287, N4292, N4294, N4297, N4299, N4302, N4303, N4308, N4310, N4312, N4313, N4318, N4320, N4323, N4324, N4329, N4331, N4333, N4334, N4373, N4375, N4376, N4381, N4384, N4388, N4389, N4393, N4396, N4397, N4402, N4404, N4407, N4408, N4413, N4415, N4418, N4421,

|                  |                  |                    |              |
|------------------|------------------|--------------------|--------------|
| Stavba           | Zimní stadion    | Označení dokumentu | Číslo strany |
| Název<br>svázku: | Statický výpočet |                    | 28           |

N4426, N4428, N4431, N4433, N4436, N4437, N4442, N4444, N4446, N4447, N4452, N4454, N4457, N4458, N4463, N4465, N4467, N4468, N4507, N4509, N4510, N4515, N4518, N4522, N4523, N4527, N4530, N4531, N4536, N4538, N4541, N4542, N4547, N4549, N4552, N4555, N4560, N4562, N4565, N4567, N4570, N4571, N4576, N4578, N4580, N4581, N4586, N4588, N4591, N4592, N4597, N4599, N4601, N4602, N4641, N4643, N4644, N4649, N4652, N4656, N4657, N4661, N4664, N4665, N4670, N4672, N4675, N4676, N4681, N4683, N4686, N4689, N4694, N4696, N4699, N4701, N4704, N4705, N4710, N4712, N4714, N4715, N4720, N4722, N4725, N4726, N4731, N4733, N4735, N4736, N4775, N4777, N4778, N4783, N4786, N4790, N4791, N4795, N4798, N4799, N4804, N4806, N4809, N4810, N4815, N4817, N4820, N4823, N4828, N4830, N4833, N4835, N4838, N4839, N4844, N4846, N4848, N4849, N4854, N4856, N4859, N4860, N4865, N4867, N4869, N4870, N4909, N4911, N4912, N4917, N4920, N4924, N4925, N4929, N4932, N4933, N4938, N4940, N4943, N4944, N4949, N4951, N4954, N4957, N4962, N4964, N4967, N4969, N4972, N4973, N4978, N4980, N4982, N4983, N4988, N4990, N4993, N4994, N4999, N5001, N5003, N5004, N5043, N5045, N5046, N5051, N5054, N5058, N5059, N5063, N5066, N5067, N5072, N5074, N5077, N5078, N5083, N5085, N5088, N5091, N5096, N5098, N5101, N5103, N5106, N5107, N5112, N5114, N5116, N5117, N5122, N5124, N5127, N5128, N5133, N5135, N5137, N5138, N5177, N5179, N5180, N5185, N5188, N5192, N5193, N5197, N5200, N5201, N5206, N5208, N5211, N5212, N5217, N5219, N5222, N5225, N5230, N5232, N5235, N5237, N5240, N5241, N5246, N5248, N5250, N5251, N5256, N5258, N5261, N5262, N5267, N5269, N5271, N5272, N5311, N5313, N5314, N5319, N5322, N5326, N5327, N5331, N5334, N5335, N5340, N5342, N5345, N5346, N5351, N5353, N5356, N5359, N5364, N5366, N5369, N5371, N5374, N5375, N5380, N5382, N5384, N5385, N5390, N5392, N5395, N5396, N5401, N5403, N5405, N5406, N5445, N5447, N5448, N5453, N5456, N5460, N5461, N5465, N5468, N5469, N5474, N5476, N5479, N5480, N5485, N5487, N5490, N5493, N5498, N5500, N5503, N5505, N5508, N5509, N5514, N5516, N5518, N5519, N5524, N5526, N5529, N5530, N5535, N5537, N5539, N5540, N5579, N5581, N5582, N5587, N5590, N5594, N5595, N5599, N5602, N5603, N5608, N5610, N5613, N5614, N5619, N5621, N5624, N5627, N5632, N5634, N5637, N5639, N5642, N5643, N5648, N5650, N5652, N5653, N5658, N5660, N5663, N5664, N5669, N5671, N5673, N5674, N5713, N5715, N5716, N5721, N5724, N5728, N5729, N5733, N5736, N5737, N5742, N5744, N5747, N5748, N5753, N5755, N5758, N5761, N5766, N5768, N5771, N5773, N5776, N5777, N5782, N5784, N5786, N5787, N5792, N5794, N5797, N5798, N5803, N5805, N5807, N5808, N5847, N5849, N5850, N5855, N5858, N5862, N5863, N5867, N5870, N5871, N5876, N5878, N5881, N5882, N5887, N5889, N5892, N5895, N5900, N5902, N5905, N5907, N5910, N5911, N5916, N5918, N5920, N5921, N5926, N5928, N5929, N5934, N5937, N5942, N5943, N5947, N5950, N5951, N5956, N5958, N5961, N5962, N5967, N5969, N5972, N5975, N5980, N5982, N5985, N5987, N5990, N5991, N5996, N6000, N6001, N6006, N6008, N6012, N6014, N6016, N6017, N6021, N6022, N6061, N6063, N6066, N6071, N6073, N6077, N6079, N6081, N6082, N6086, N6087, N6105, N6107, N6110, N6111, N6116, N6118, N6121, N6124, N6129, N6131, N6134, N6136, N6139, N6140, N6144, N6145, N6149, N6153, N6155, N6159, N6161, N6163, N6164, N6168, N6169, N6195, N6197, N6200, N6205, N6207, N6211, N6213, N6215, N6216, N6220, N6221, N6225, N6226

Systém: Globální

| x<br>[m] | y<br>[m] | z<br>[m] | Stav                   | R <sub>x</sub><br>[kN] | R <sub>z</sub><br>[kN] | M <sub>y</sub><br>[kNm] |
|----------|----------|----------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| 19,043   | 32,686   | 8,553    | MSÚ-Sada B<br>(auto)/1 | <b>-3793,91</b>        | <b>5212,92</b>         | -2019,78                |
| 19,043   | 32,686   | 8,553    | MSÚ-Sada B<br>(auto)/2 | 29,35                  | <b>-621,90</b>         | -636,20                 |
| 19,043   | 32,686   | 8,553    | MSÚ-Sada B<br>(auto)/3 | -2651,16               | 2678,49                | <b>-3756,80</b>         |
| 19,043   | 32,686   | 8,553    | MSÚ-Sada B<br>(auto)/4 | <b>948,91</b>          | 260,47                 | <b>3282,88</b>          |

| Název               | klíč kombinací  |
|---------------------|---|
| MSÚ-Sada B (auto)/1 | 1.35*LC1 + 1.50*LC5 + 1.35*LC2 + 1.35*LC10            |
| MSÚ-Sada B (auto)/2 | LC1 + LC2 + 1.50*LC9 + LC10                           |
| MSÚ-Sada B (auto)/3 | 1.35*LC1 + 1.50*LC4 + 1.35*LC2 + 0.90*LC8 + 1.35*LC10 |
| MSÚ-Sada B (auto)/4 | LC1 + LC2 + 1.50*LC7 + LC10                           |

|                  |                  |                    |              |
|------------------|------------------|--------------------|--------------|
| Stavba           | Zimní stadion    | Označení dokumentu | Číslo strany |
| Názov<br>zväzku: | Statický výpočet |                    | 29           |

Hodnoty:  $R_x$ ,  $R_z$ ,  $M_y$   
Lineárny výpočet  
Skupina výsledkov: Všetky MSÚ+MSP  
Extrém: Globálny  
Výber: Sle1..Sle601, Sle1203, N2453,  
N2454, N2459, N2467, N2474, N2475,  
N2480, N2488, N2493, N2496,  
...  
Systém: Globálny

