

Projekt: Model: Rudíkov SO 01 - základová deska

Datum: 13.12.2023

### 1.3 MATERIÁLY

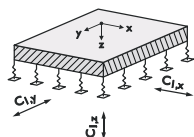
| Mat. č. | Modul E [MPa]                                                                                    | Modul G [MPa] | Poissonův souč. $\nu$ [-] | Objem. tíha $\gamma$ [kN/m³] | Souč. tepl. rozt. $\alpha$ [1/K] | Souč. spolehlivosti $\gamma_M$ [-] | Materiálový model            |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| 1       | Beton C25/30   EN 1992-1-1:2004/A1:2014<br>31000.000                                             | 12916.700     | 0.200                     | 25.00                        | 1.00E-05                         | 1.00                               | Izotropní lineárně elastický |
| 2       | Zdivo (Porotherm 30 Profi)<br>3300.000                                                           | 1222.220      | 0.350                     | 7.85                         | 6.00E-06                         | 2.00                               | Izotropní lineárně elastický |
| 3       | Uživatelsky zadaný materiál<br>Zdivo (Porotherm AKU Z)<br>5150.000                               | 1907.410      | 0.350                     | 9.81                         | 6.00E-06                         | 2.00                               | Izotropní lineárně elastický |
| 4       | Uživatelsky zadaný materiál<br>Ocel S 235   EN 10025-2:2004-11<br>210000.000                     | 80769.200     | 0.300                     | 78.50                        | 1.20E-05                         | 1.00                               | Izotropní lineárně elastický |
| 5       | Topolové a jehličnaté dřevo C24   CSN EN 338:2016-10<br>11000.000                                | 690.000       | 6.971                     | 4.20                         | 5.00E-06                         | 1.30                               | Izotropní lineárně elastický |
| 6       | Deska OSB (OSB/2 a OSB/3), deskové namáhání, kolmo (> 10 - 18 mm)   DIN 1052:2008-12<br>1980.000 | 50.000        | 0.389                     | 7.00                         | 5.00E-06                         | 1.30                               | Izotropní lineárně elastický |

### 1.8 LINIOVÉ PODPORY

| Podpora č. | Na liniích č. | Vztažný systém | Natočení $\beta$ [°] | Stěna v Z                | Podepření resp. vetknutí |         |         |                          |                          |                          |
|------------|---------------|----------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|---------|---------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|            |               |                |                      |                          | $u_x$                    | $u_y$   | $u_z$   | $\varphi_x$              | $\varphi_y$              | $\varphi_z$              |
| 1          | 27,173,174    | Globální       |                      | <input type="checkbox"/> | Pružina                  | Pružina | Pružina | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### 1.8.2 LINIOVÉ PODPORY - PRUŽINY

| Podpora č. | Na liniích č. | Lineární pružina [MN/m²] |            |            | Rotační pružina [MNm/rad/m] |                  |                  |
|------------|---------------|--------------------------|------------|------------|-----------------------------|------------------|------------------|
|            |               | $C_{u,x'}$               | $C_{u,y'}$ | $C_{u,z'}$ | $C_{\varphi,x'}$            | $C_{\varphi,y'}$ | $C_{\varphi,z'}$ |
| 1          | 27,173,174    | 5.000                    | 5.000      | 40.000     | -                           | -                | -                |



### 1.9 PLOŠNÉ PODPORY

| Podloží č. | Plochy č. | Konstanta tuhosti v RF-SOILIN | Translační tuhost [MN/m³] |       |        | Smyková tuhost [kN/m] |          |
|------------|-----------|-------------------------------|---------------------------|-------|--------|-----------------------|----------|
|            |           |                               | $u_x$                     | $u_y$ | $u_z$  | $v_{xz}$              | $v_{yz}$ |
| 1          | 1         | -                             | 5.000                     | 5.000 | 40.000 | 5.000                 | 5.000    |

### 1.9.1 PLOŠNÉ PODPORY - NEÚČINNÉ

| Podloží č. | Plochy č. | Neúčinnost podpory při $\sigma_z$ | Tečení od kontaktního napětí $\sigma_z'$ [kPa] | Součinitel tření $\mu_z$ [-] |
|------------|-----------|-----------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|
| 1          | 1         | Záporný                           |                                                |                              |

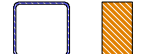
### 1.13 PRŮŘEZY

| Průřez č. | Mater. č.                      | $I_y$ [mm⁴]<br>$A$ [mm²] | $I_y$ [mm⁴]<br>$A_y$ [mm²] | $I_z$ [mm⁴]<br>$A_z$ [mm²] | Hlavní osy $\alpha$ [°] | Natočení $\alpha'$ [°] | Celkové rozměry [mm] |         |
|-----------|--------------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------|----------------------|---------|
|           |                                |                          |                            |                            |                         |                        | Šířka b              | Výška h |
| 1         | 2UV UPE 220-0   EN 10279<br>4  | 50915600.0<br>6780.0     | 53640000.0<br>2864.1       | 27735959.3<br>2482.0       | 0.00                    | 0.00                   | 170.0                | 220.0   |
| 2         | Obdélník 300/200<br>1          | 469478176.0<br>60000.0   | 200000000.0<br>50000.0     | 450000000.0<br>50000.0     | 0.00                    | 0.00                   | 300.0                | 200.0   |
| 3         | QRO 120x5 (kaltgefertigt)<br>4 | 7780000.0<br>2240.0      | 4850000.0<br>968.9         | 4850000.0<br>968.9         | 0.00                    | 0.00                   | 120.0                | 120.0   |
| 4         | T-obdélník 100/180<br>5        | 39165116.0<br>18000.0    | 48600004.0<br>15000.0      | 15000000.0<br>15000.0      | 0.00                    | 0.00                   | 100.0                | 180.0   |
| 5         | T-obdélník 60/160<br>5         | 8802842.0<br>9600.0      | 20480000.0<br>8000.0       | 2880000.0<br>8000.0        | 0.00                    | 0.00                   | 60.0                 | 160.0   |
| 6         | T-obdélník 80/180<br>5         | 22146102.0<br>14400.0    | 38880000.0<br>12000.0      | 7680000.0<br>12000.0       | 0.00                    | 0.00                   | 80.0                 | 180.0   |
| 7         | Obdélník 300/400<br>1          | 1943423488.0<br>120000.0 | 1600000000.0<br>100000.0   | 900000000.0<br>100000.0    | 0.00                    | 0.00                   | 300.0                | 400.0   |
| 8         | HEB 240<br>4                   | 1027000.0<br>10600.0     | 112600000.0<br>6804.1      | 39230000.0<br>2060.9       | 0.00                    | 0.00                   | 240.0                | 240.0   |
| 9         | Obdélník 300/570<br>1          | 3439773440.0<br>171000.0 | 4629825024.0<br>142500.0   | 1282499968.0<br>142500.0   | 0.00                    | 0.00                   | 300.0                | 570.0   |
| 10        | Obdélník 300/800<br>1          | 5501776384.0<br>240000.0 | 12800000000.0<br>200000.0  | 1800000000.0<br>200000.0   | 0.00                    | 0.00                   | 300.0                | 800.0   |

ZUV UPE 220-0 | E-Obdélník 300/200



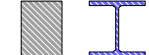
QRO 120x5 (za stl.) T-obdélník 100/180



T-obdélník 60/160 T-obdélník 80/180



Obdélník 300/400 HEB 240



Obdélník 300/570 Obdélník 300/800



Obdélník 200/200

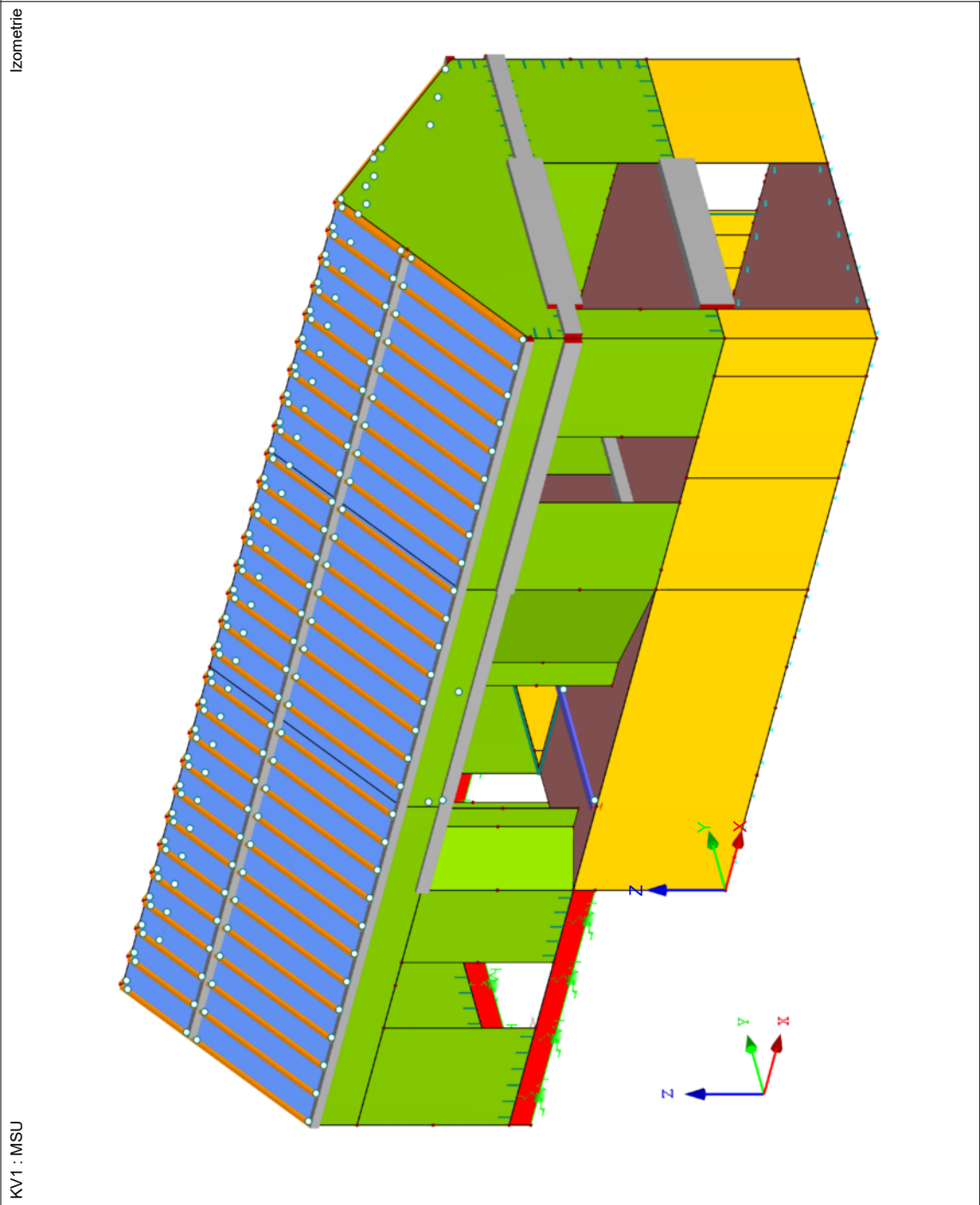


Projekt: Model: Rudíkov SO 01 - základova deska Datum: 13.12.2023

1.13 PRŮŘEZY

| Průřez<br>č. | Mater.<br>č.          | $I_T$ [mm <sup>4</sup> ] | $I_y$ [mm <sup>4</sup> ] | $I_z$ [mm <sup>4</sup> ] | Hlavní osy<br>$\alpha$ [°] | Natočení<br>$\alpha'$ [°] | Celkové rozměry [mm] |         |
|--------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------|---------|
|              |                       | A [mm <sup>2</sup> ]     | $A_y$ [mm <sup>2</sup> ] | $A_z$ [mm <sup>2</sup> ] |                            |                           | Šířka b              | Výška h |
| 11           | Obdélník 200/200<br>1 | 225066672.0<br>40000.0   | 133333336.0<br>33333.3   | 133333336.0<br>33333.3   | 0.00                       | 0.00                      | 200.0                | 200.0   |

KV1: MSU



Projekt:

Model: Rudíkov SO 01 - základová deska

Datum: 13.12.2023

**ZS1**  
stálé zatížení

### 3.4 ZATÍŽENÍ NA PLOCHU

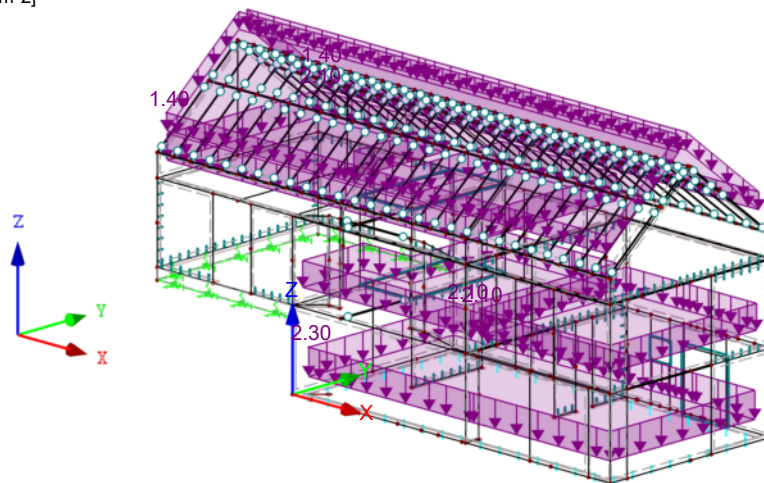
ZS1: stálé zatížení

| č. | Na plochách č. | Zatížení<br>typ | Zatížení<br>průběh | Zatížení<br>směr | Parametry zatížení |         |                   |
|----|----------------|-----------------|--------------------|------------------|--------------------|---------|-------------------|
|    |                |                 |                    |                  | Symbol             | Hodnota | Jednotka          |
| 1  | 1              | Síla            | Konstantní         | ZL               | p                  | -2.30   | kN/m <sup>2</sup> |
| 2  | 38,39,41       | Síla            | Konstantní         | ZL               | p                  | -2.10   | kN/m <sup>2</sup> |
| 3  | 47,48          | Síla            | Konstantní         | ZL               | p                  | -1.40   | kN/m <sup>2</sup> |

### ZS1: STÁLÉ ZATÍŽENÍ

ZS1 : stálé zatížení  
Zatížení [kN/m<sup>2</sup>]

Izometrie



**ZS2**  
zemní tlak

### 3.4 ZATÍŽENÍ NA PLOCHU

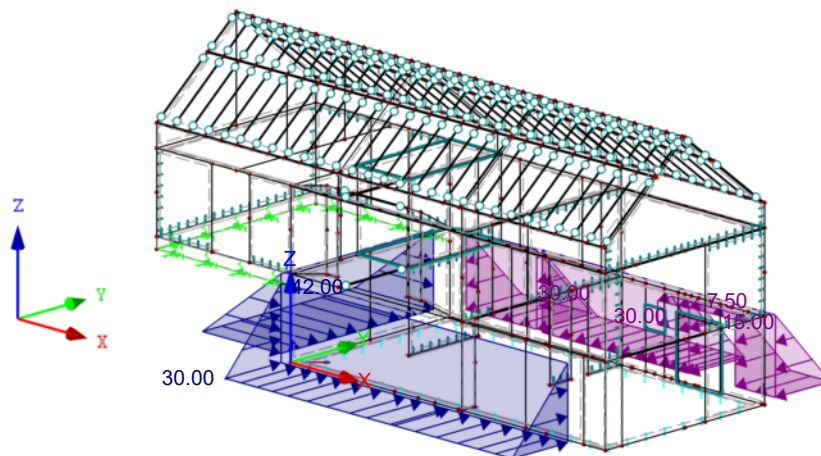
ZS2: zemní tlak

| č. | Na plochách č. | Zatížení<br>typ | Zatížení<br>průběh | Zatížení<br>směr | Parametry zatížení |         |                   | Na uzlu<br>č. |
|----|----------------|-----------------|--------------------|------------------|--------------------|---------|-------------------|---------------|
|    |                |                 |                    |                  | Symbol             | Hodnota | Jednotka          |               |
| 4  | 3              | Síla            | Lineární v Z       | XL               | p <sub>1</sub>     | 0.00    | kN/m <sup>2</sup> | 29            |
|    |                |                 |                    |                  | p <sub>2</sub>     | 42.00   | kN/m <sup>2</sup> | 1             |
| 5  | 4              | Síla            | Lineární v Z       | YL               | p <sub>1</sub>     | 0.00    | kN/m <sup>2</sup> | 29            |
|    |                |                 |                    |                  | p <sub>2</sub>     | 30.00   | kN/m <sup>2</sup> | 1             |
| 6  | 50             | Síla            | Lineární v Z       | YL               | p <sub>1</sub>     | 0.00    | kN/m <sup>2</sup> | 29            |
|    |                |                 |                    |                  | p <sub>2</sub>     | -30.00  | kN/m <sup>2</sup> | 1             |
| 7  | 8              | Síla            | Lineární v Z       | YL               | p <sub>1</sub>     | 0.00    | kN/m <sup>2</sup> | 29            |
|    |                |                 |                    |                  | p <sub>2</sub>     | -30.00  | kN/m <sup>2</sup> | 1             |

### ZS2: ZEMNÍ TLAK

ZS2 : zemní tlak  
Zatížení [kN/m<sup>2</sup>]

Izometrie



Projekt:

Model: Rudíkov SO 01 - základová deska

Datum: 13.12.2023

**ZS3**  
užitné zatížení B

### 3.4 ZATÍŽENÍ NA PLOCHU

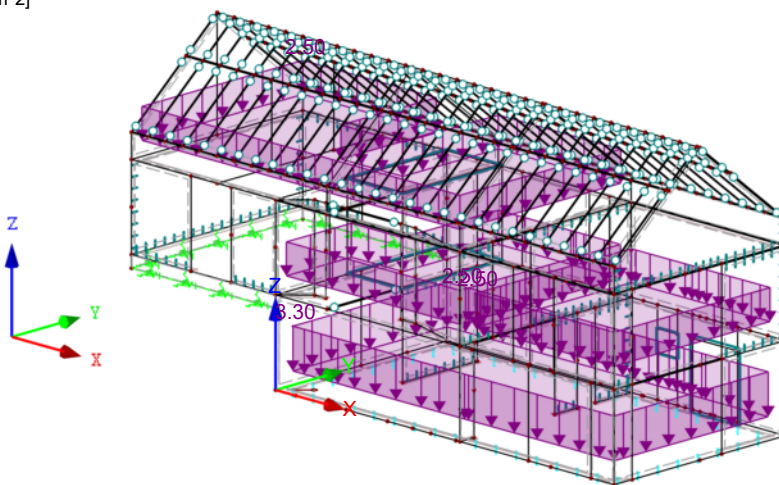
**ZS3: užitné zatížení B**

| č. | Na plochách č. | Zatížení<br>typ | Zatížení<br>průběh | Zatížení<br>směr | Parametry zatížení |         |                   |
|----|----------------|-----------------|--------------------|------------------|--------------------|---------|-------------------|
|    |                |                 |                    |                  | Symbol             | Hodnota | Jednotka          |
| 1  | 1              | Síla            | Konstantní         | ZL               | p                  | -3.30   | kN/m <sup>2</sup> |
| 2  | 38,39,41       | Síla            | Konstantní         | ZL               | p                  | -2.50   | kN/m <sup>2</sup> |

### ZS3: UŽITNÉ ZATÍŽENÍ B

ZS3 : užitné zatížení B  
Zatížení [kN/m<sup>2</sup>]

Izometrie



**ZS4**  
Sníh

### 3.4 ZATÍŽENÍ NA PLOCHU

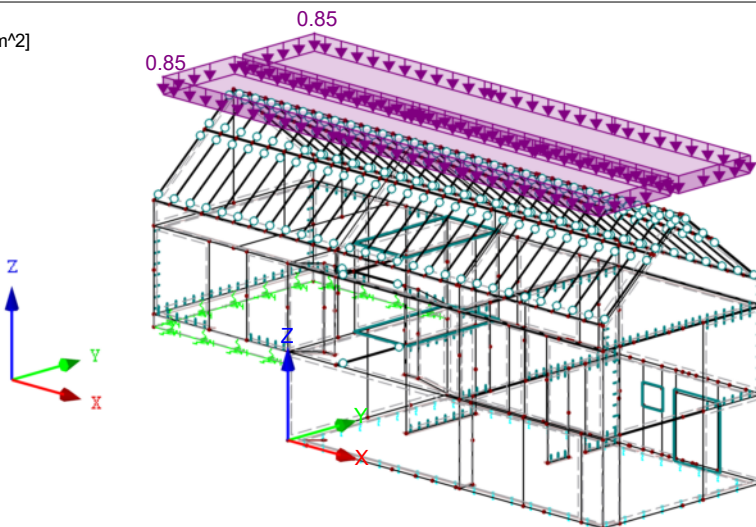
**ZS4: Sníh**

| č. | Na plochách č. | Zatížení<br>typ | Zatížení<br>průběh | Zatížení<br>směr | Parametry zatížení |         |                   |
|----|----------------|-----------------|--------------------|------------------|--------------------|---------|-------------------|
|    |                |                 |                    |                  | Symbol             | Hodnota | Jednotka          |
| 1  | 47,48          | Síla            | Konstantní         | ZP               | p                  | -0.85   | kN/m <sup>2</sup> |

### ZS4: SNÍH

ZS4 : sníh  
Zatížení [kN/m<sup>2</sup>]

Izometrie



**ZS6**  
Větr

### 3.2 ZATÍŽENÍ NA PRUT

**ZS6: Větr**

| č. | Vztaženo<br>na | Na prutech<br>č.      | Zatížení<br>typ | Zatížení<br>průběh | Zatížení<br>směr | Vztažná<br>délka | Parametry zatížení |         |          |
|----|----------------|-----------------------|-----------------|--------------------|------------------|------------------|--------------------|---------|----------|
|    |                |                       |                 |                    |                  |                  | Symbol             | Hodnota | Jednotka |
| 1  | Pruty          | 17                    | Síla            | Konstant.          | YL               | Skutečná d.      | p                  | 1.600   | kN/m     |
| 2  | Pruty          | 11,12,18,<br>20,29,30 | Síla            | Konstant.          | YL               | Skutečná d.      | p                  | 2.400   | kN/m     |

Projekt: Model: Rudíkov SO 01 - základová deska

Datum: 13.12.2023

### 3.2/1 ZATÍŽENÍ NA PRUTY - EXCENTRICITA ZATÍŽENÍ

ZS6: Větr

| č. | Vztaženo na | Na prutech č.         | Absolutní odsazení       |                          | Absolutní odsazení       |                          | Relativní odsazení  |                     | Relativní odsazení  |                     |
|----|-------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|    |             |                       | Zač. prutu<br>$e_y$ [mm] | Zač. prutu<br>$e_z$ [mm] | Kon. prutu<br>$e_y$ [mm] | Kon. prutu<br>$e_z$ [mm] | Zač. prutu<br>Osa y | Zač. prutu<br>Osa z | Kon. prutu<br>Osa y | Kon. prutu<br>Osa z |
| 1  | Pruty       | 17                    | 0.0                      | 0.0                      | 0.0                      | 0.0                      | Střed               | Střed               | Střed               | Střed               |
| 2  | Pruty       | 11,12,18,<br>20,29,30 | 0.0                      | 0.0                      | 0.0                      | 0.0                      | Střed               | Střed               | Střed               | Střed               |

### 3.3 ZATÍŽENÍ NA LINII

ZS6: Větr

| č. | Vztaženo na | Na liniích č.          | Zatížení<br>typ | Zatížení<br>průběh | Zatížení<br>směr | Parametry zatížení |         |          |
|----|-------------|------------------------|-----------------|--------------------|------------------|--------------------|---------|----------|
|    |             |                        |                 |                    |                  | Symbol             | Hodnota | Jednotka |
| 1  | Linie       | 203,204,249,363        | Síla            | Konstant.          | YL               | p                  | 2.400   | kN/m     |
| 2  | Linie       | 55,207-211,214-216,243 | Síla            | Konstant.          | YL               | p                  | 1.600   | kN/m     |

### 3.4 ZATÍŽENÍ NA PLOCHU

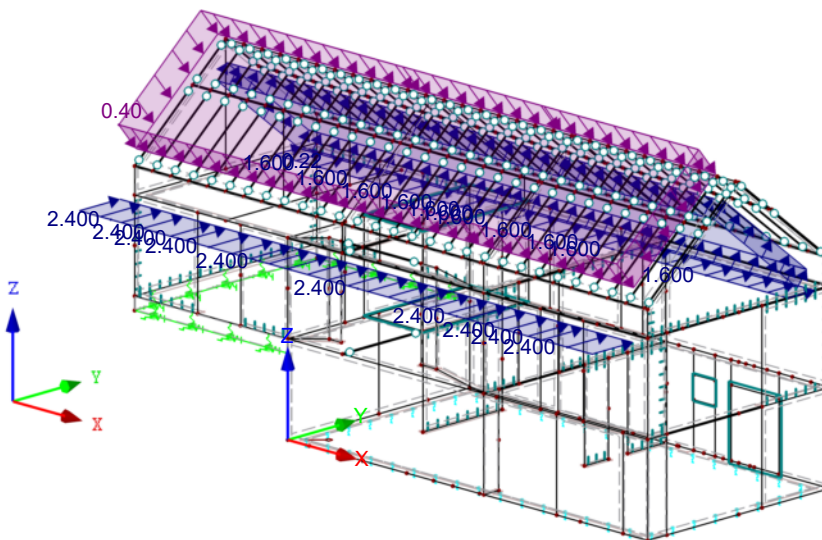
ZS6: Větr

| č. | Na plochách č. | Zatížení<br>typ | Zatížení<br>průběh | Zatížení<br>směr | Parametry zatížení |         |                   |
|----|----------------|-----------------|--------------------|------------------|--------------------|---------|-------------------|
|    |                |                 |                    |                  | Symbol             | Hodnota | Jednotka          |
| 1  | 47             | Síla            | Konstantní         | z                | p                  | -0.40   | kN/m <sup>2</sup> |
| 2  | 48             | Síla            | Konstantní         | z                | p                  | 0.22    | kN/m <sup>2</sup> |

### ZS6: VĚTR

ZS6 : větr  
Zatížení [kN/m], [kN/m<sup>2</sup>]

Izometrie



Projekt:

Model: Rudíkov SO 01 - základova deska

Datum:

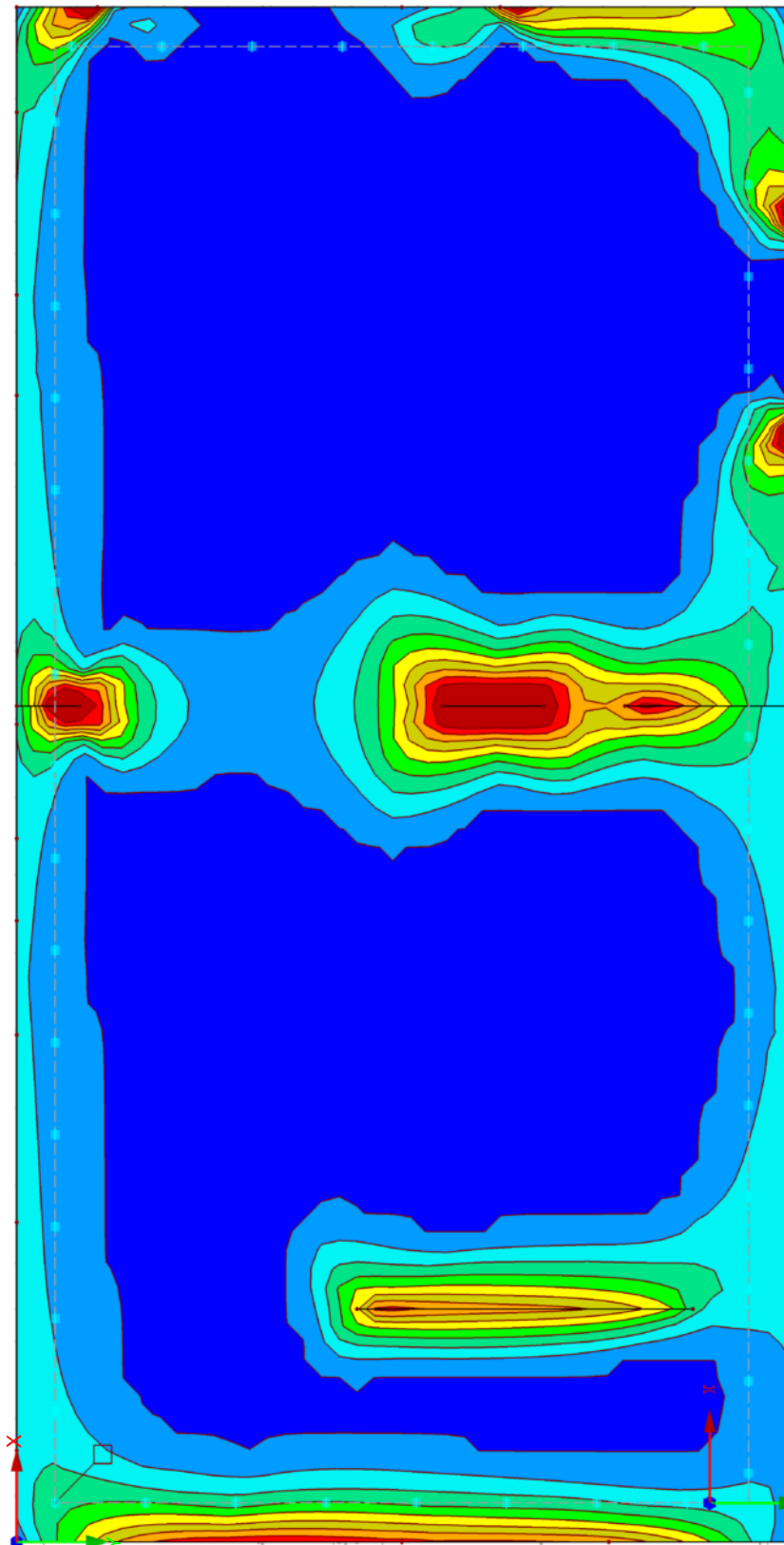
13.12.2023

■ ZAKLADOVA DESKA - VNITŘNÍ SÍLY  $V_z$ ; NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY  $M_{x,D,+}$

Ve směru Z

1.591 m

KV1 : MSU  
Plochy Návrhové vnitřní síly  $m \cdot x, D, +$  [kNm/m]  
Pruty Vnitřní síly  $V_z$   
Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



Pruty Max  $V_z$ : -, Min  $V_z$ : -  
Max  $m \cdot x, D, +$ : 97.237, Min  $m \cdot x, D, +$ : -21.237 kNm/m

Projekt:

Model: Rudíkov SO 01 - základova deska

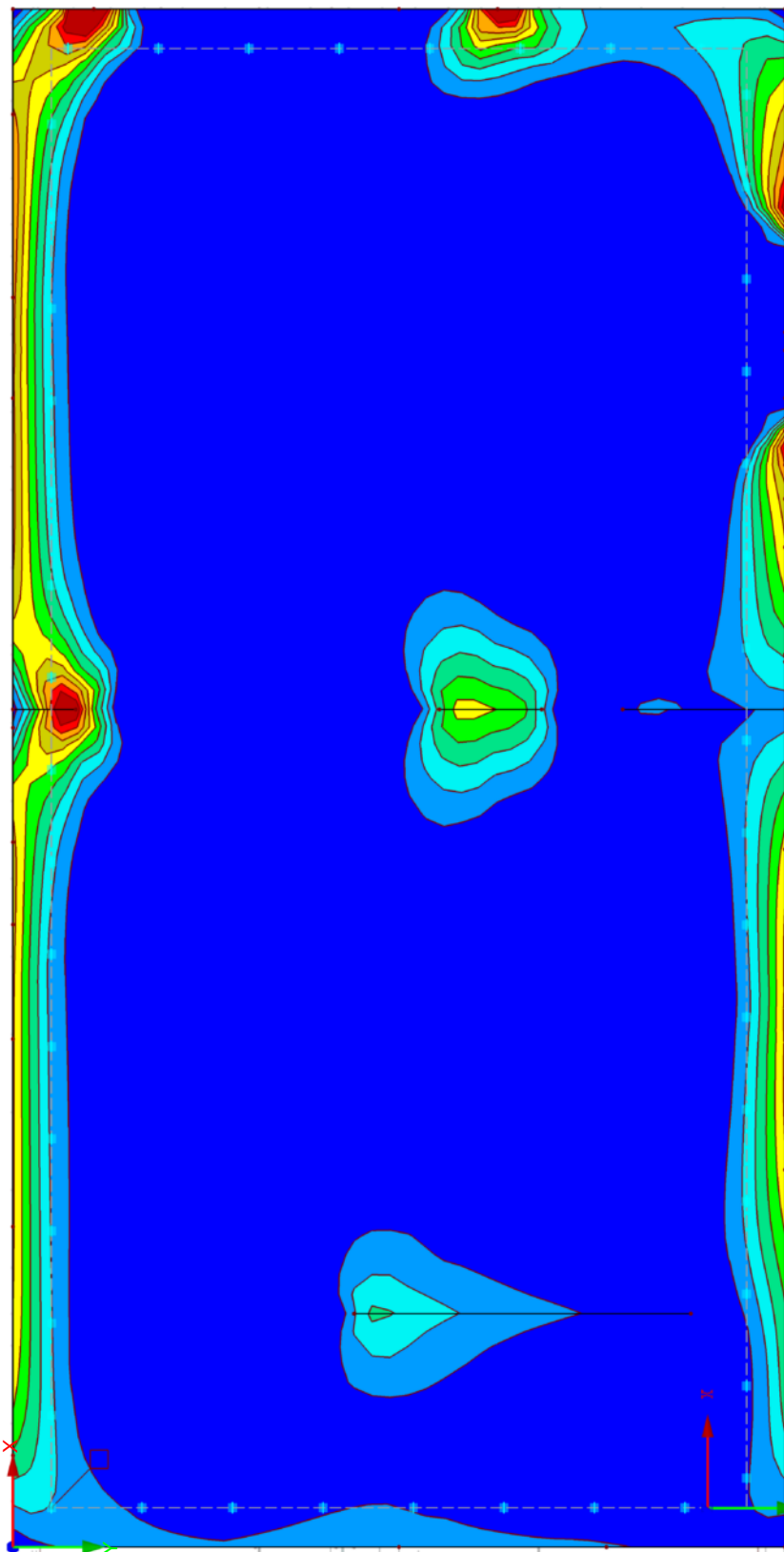
Datum:

13.12.2023

■ ZAKLADOVA DESKA - NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY  $M_{y,D,+}$

Ve směru Z

KV1 : MSU  
Plochy Návrhové vnitřní síly  $m-y,D,+$  [kNm/m]  
Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



1.591 m

Max  $m-y,D,+$ : 121.821, Min  $m-y,D,+$ : -21.888 kNm/m

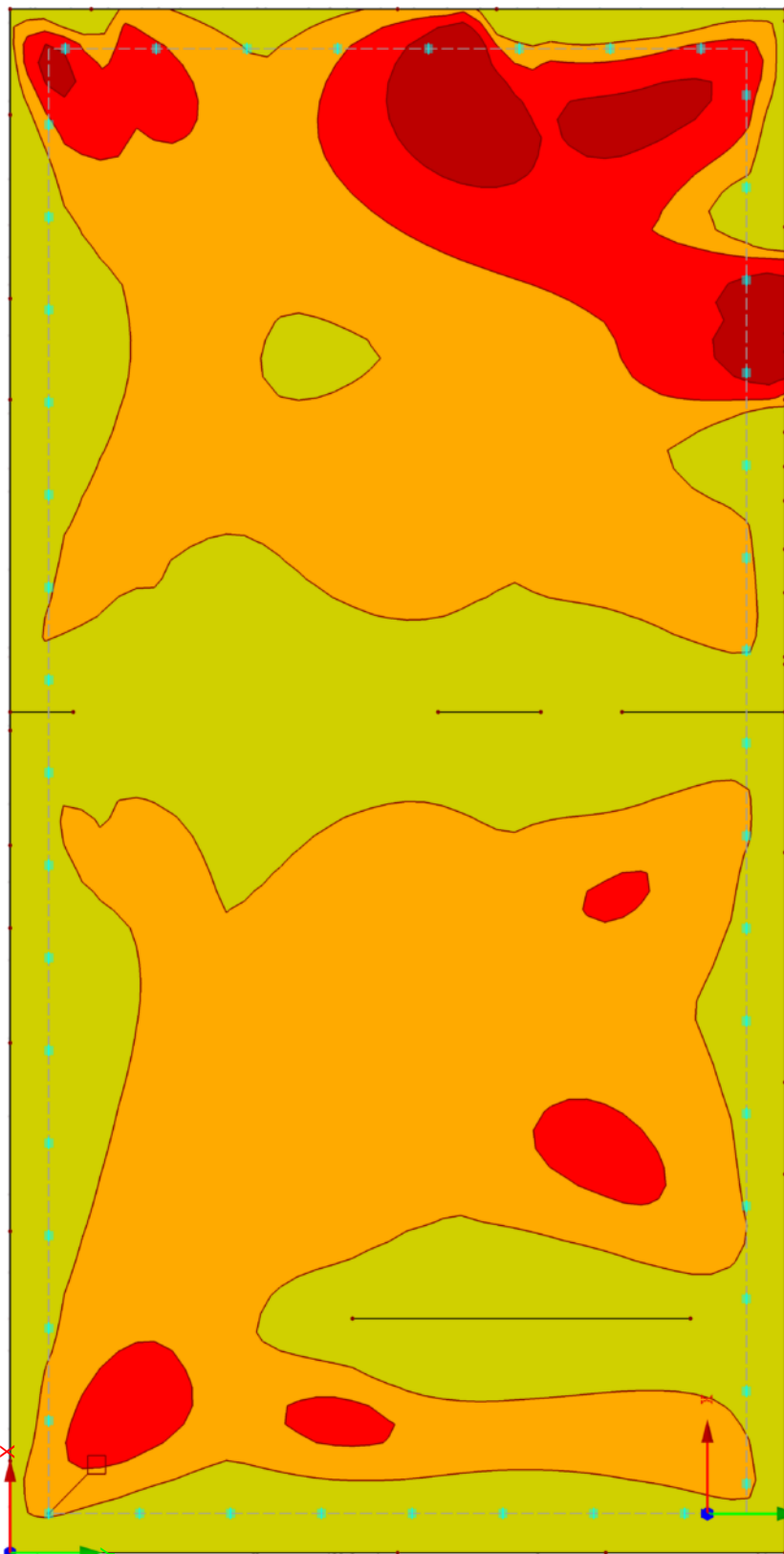
Projekt: Model: Rudíkov SO 01 - základova deska

Datum: 13.12.2023

■ ZAKLADOVA DESKA - NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY  $M_{x,D,-}$

Ve směru Z

KV1 : MSU  
Plochy Návrhové vnitřní síly  $m-x,D,-$  [kNm/m]  
Kombinace výsledků: Max. a mín. hodnoty



1.591 m

Max  $m-x,D,-$ : 38.320, Min  $m-x,D,-$ : -72.121 kNm/m

Projekt:

Model: Rudíkov SO 01 - základová deska

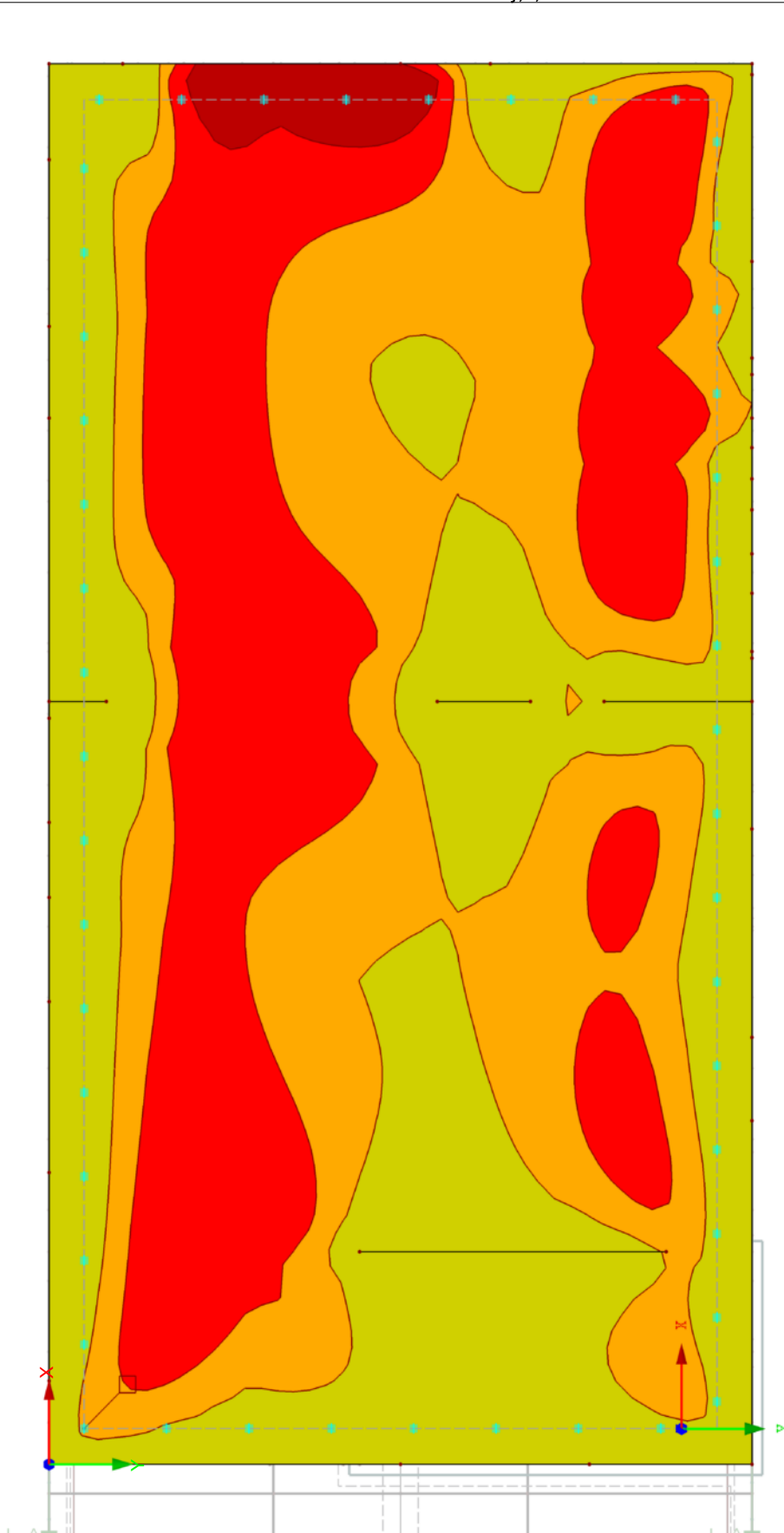
Datum:

13.12.2023

■ ZAKLADOVÁ DESKA - NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY  $M_{y,D,-}$

Ve směru Z

KV1 : MSU  
Plochy Návrhové vnitřní síly  $m-y,D,-$  [kNm/m]  
Kombinace výsledků: Max. a mín. hodnoty



1.591 m

Max  $m-y,D,-$ : 44.819, Min  $m-y,D,-$ : -83.215 kNm/m

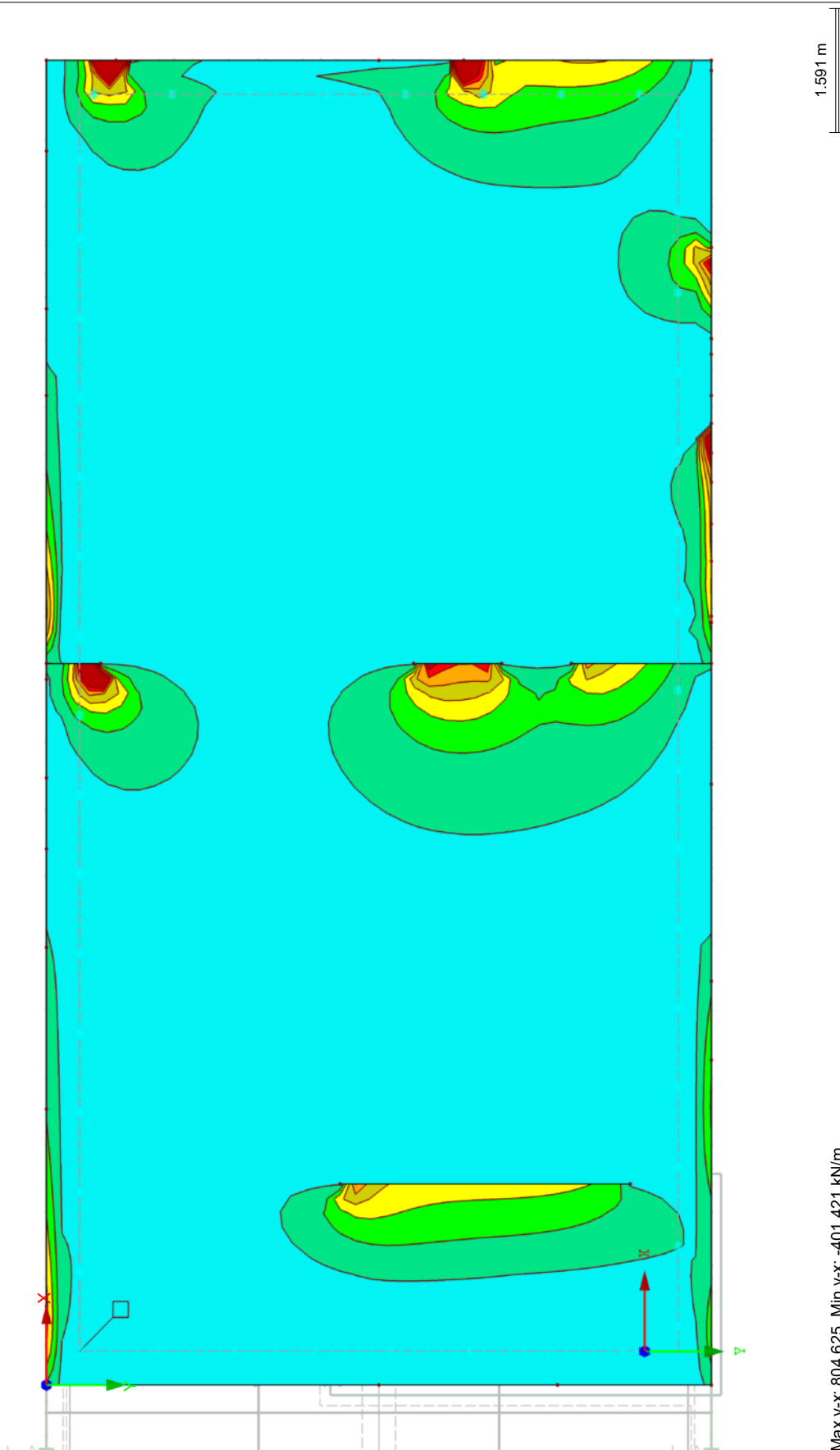
Projekt: Model: Rudíkov SO 01 - základova deska

Datum: 13.12.2023

**■ ZAKLADOVA DESKA - ZÁKLADNÍ VNITŘNÍ SÍLY  $V_x$**

Ve směru Z

KV1 : MSU  
Plochy Základní vnitřní síly v-x [kN/m]  
Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



Max v-x: 804.625, Min v-x: -401.421 kN/m

Projekt:

Model: Rudíkov SO 01 - základova deska

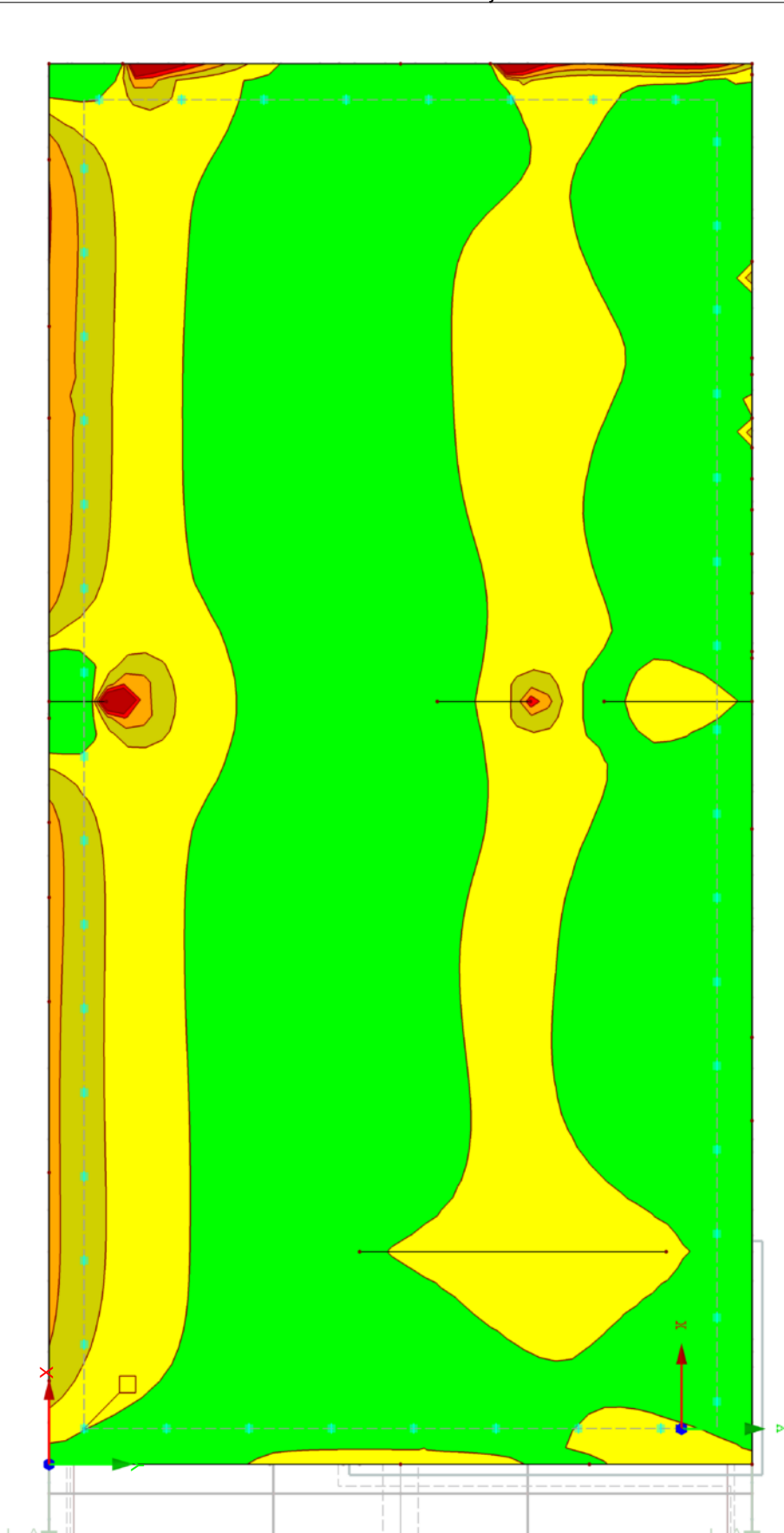
Datum:

13.12.2023

■ ZAKLADOVA DESKA - ZÁKLADNÍ VNITŘNÍ SÍLY  $V_y$

Ve směru Z

KV1 : MSU  
Plochy Základní vnitřní síly v-y [kN/m]  
Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



1.591 m

Max v-y: 420.680, Min v-y: -635.033 kN/m

Projekt:

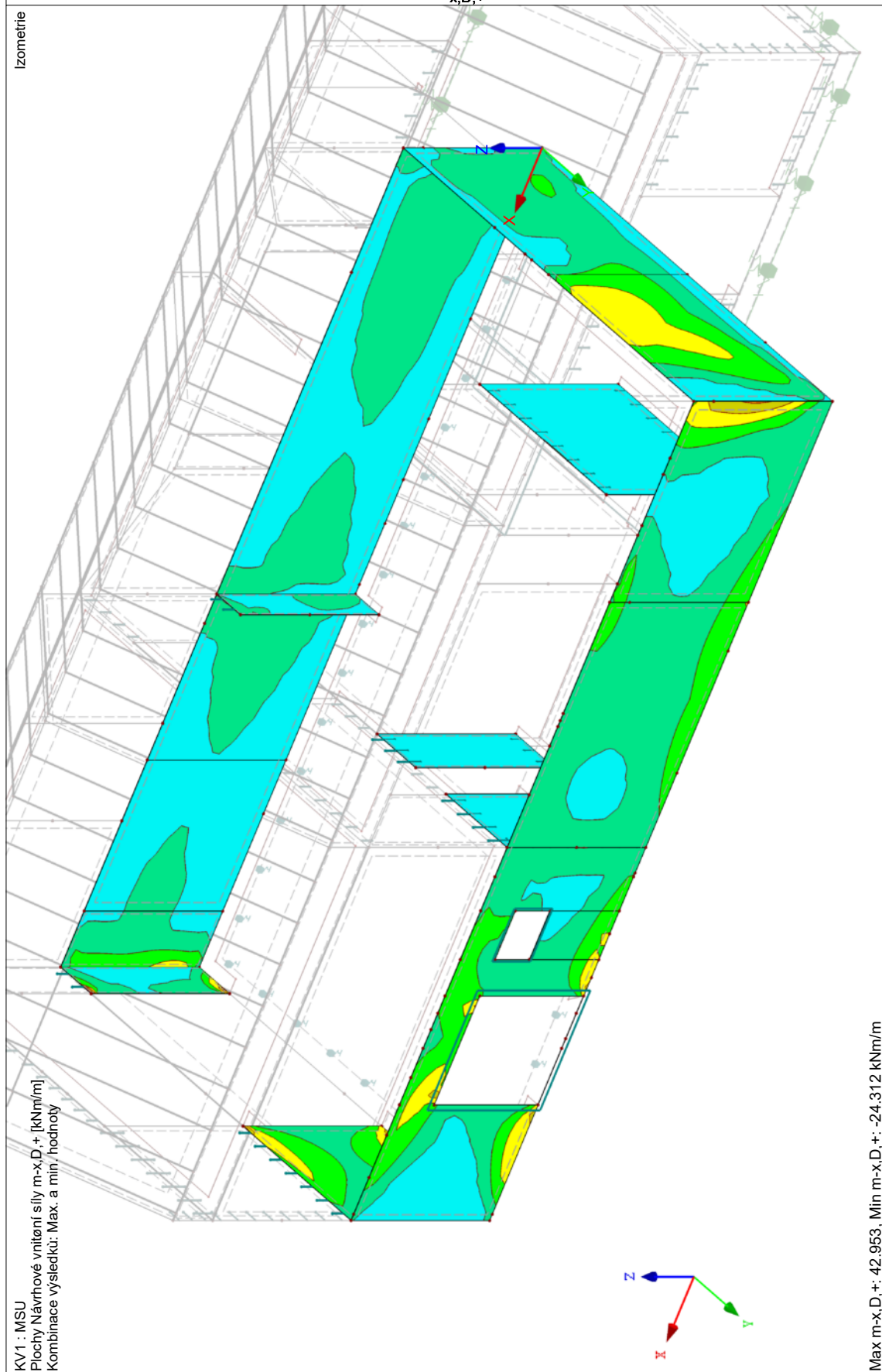
Model: Rudíkov SO 01 - základová deska

Datum:

13.12.2023

■ STENY 1PP - NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY  $M_{x,D,+}$

Izometrie



Projekt:

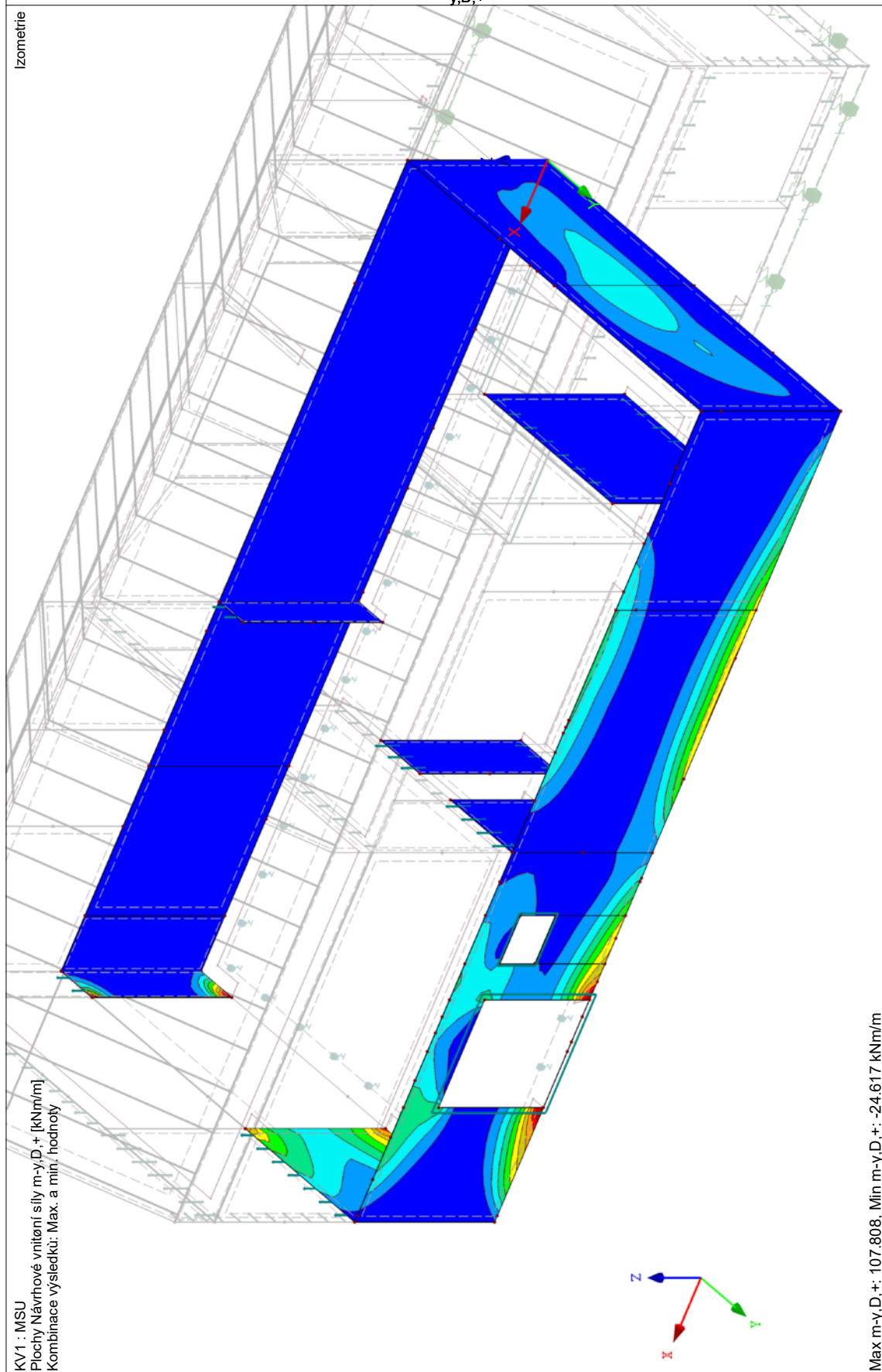
Model: Rudíkov SO 01 - základová deska

Datum:

13.12.2023

■ STENY 1PP - NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY  $M_{y,D,+}$

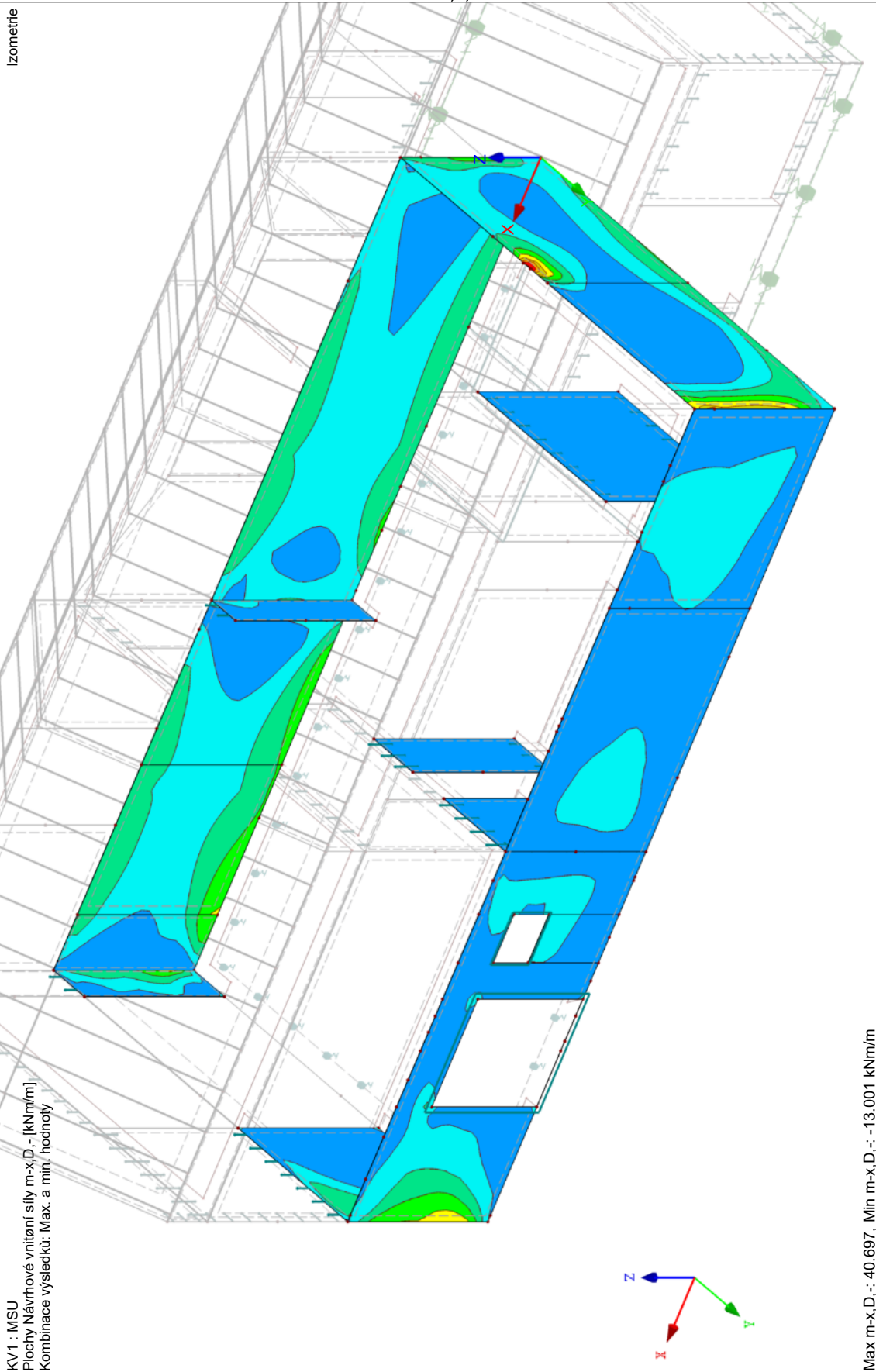
Izometrie



Projekt: Model: Rudíkov SO 01 - základová deska

Datum: 13.12.2023

■ STENY 1PP - NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY  $M_{x,D,-}$



Projekt:

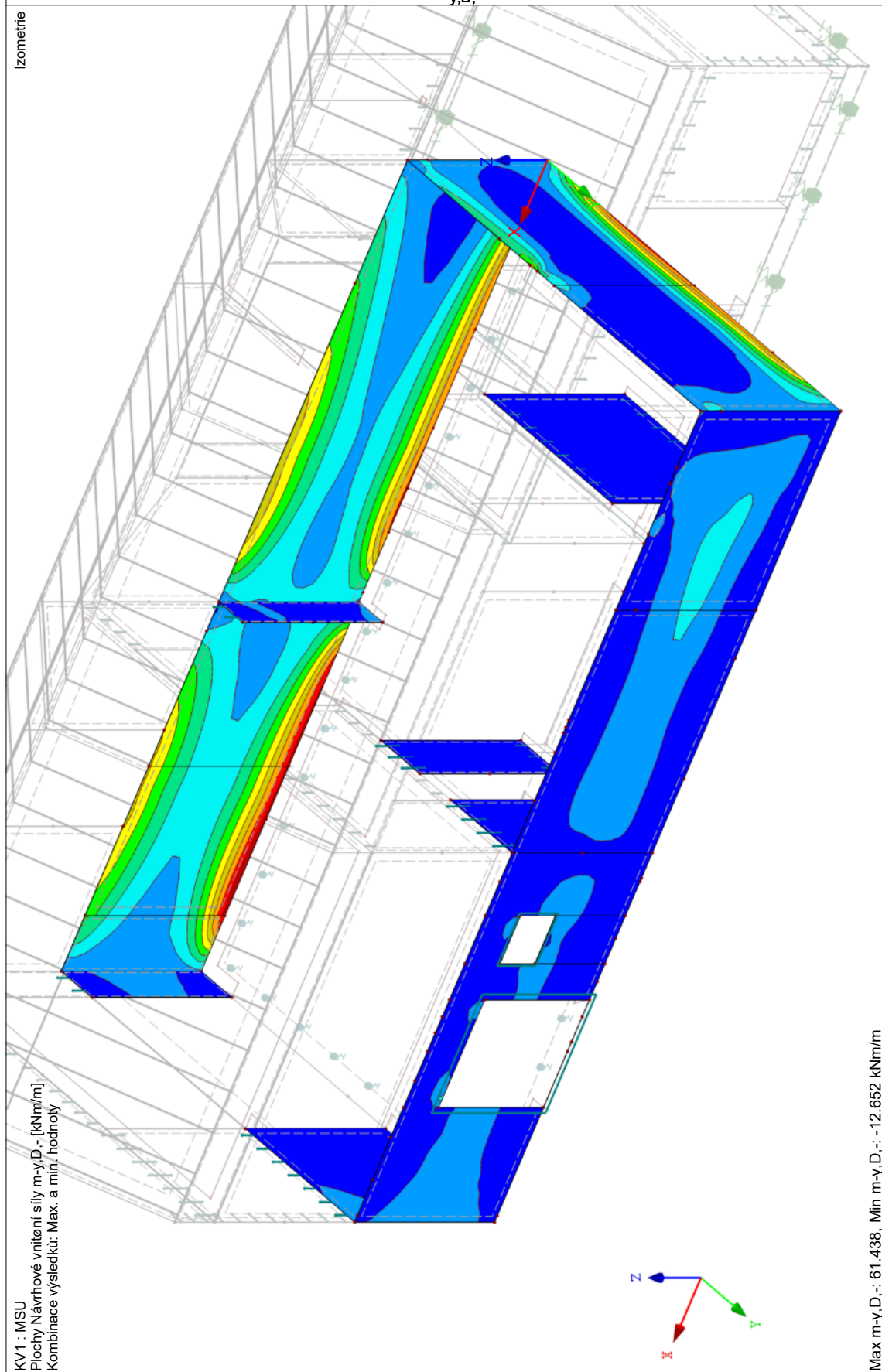
Model: Rudíkov SO 01 - základová deska

Datum:

13.12.2023

■ STENY 1PP - NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY  $M_{y,D,-}$

Izometrie



Projekt:

Model: Rudíkov SO 01 - základová deska

Datum:

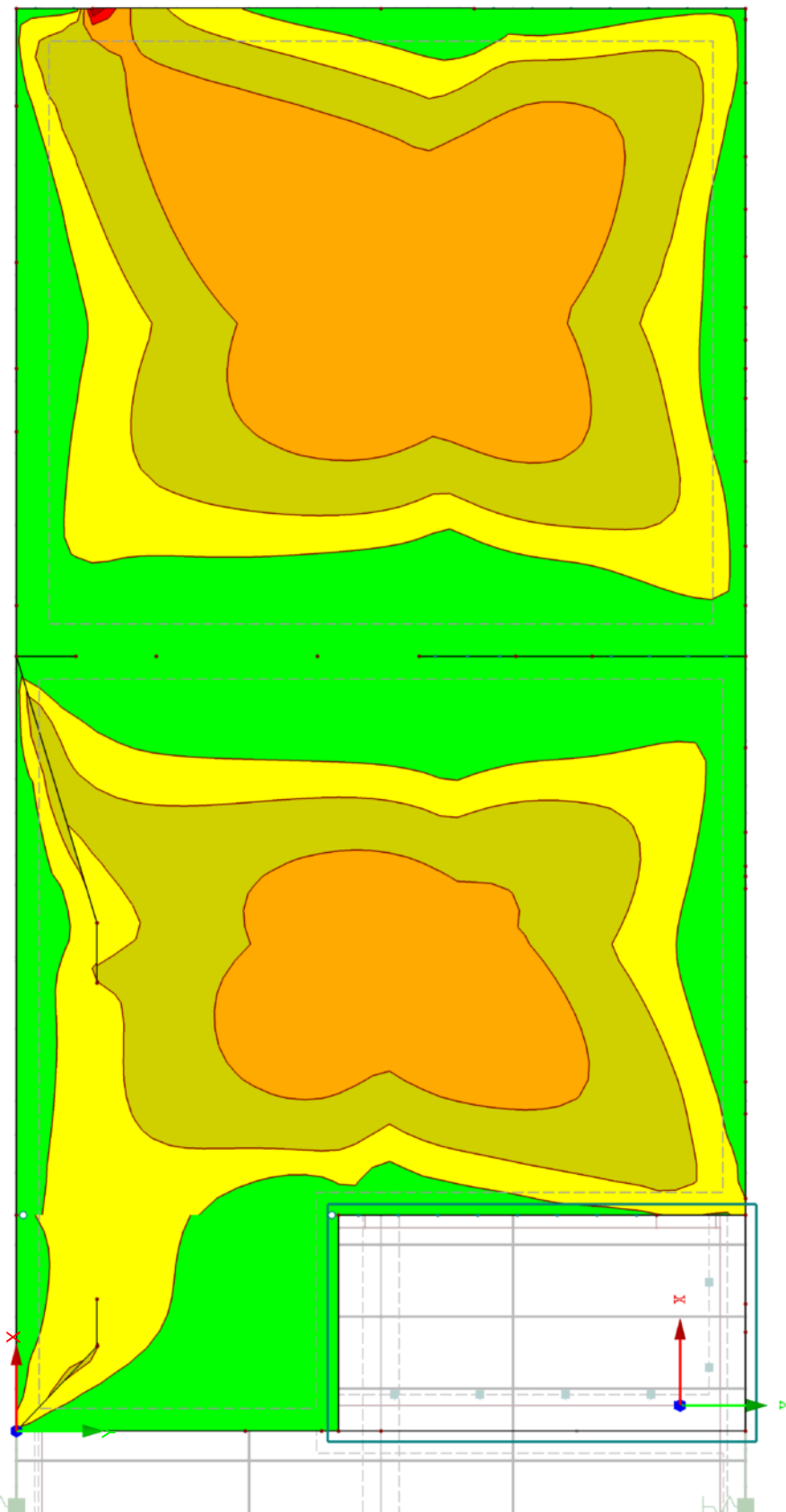
13.12.2023

■ STROP 1PP - NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY  $M_{x,D,+}$

Ve směru Z

1.603 m

KV1 : MSU  
Plochy Návrhové vnitřní síly  $m \cdot x, D, +$  [kNm/m]  
Kombinace výsledků: Max. a mín. hodnoty



Max  $m \cdot x, D, +$ : 47.530, Min  $m \cdot x, D, +$ : -48.409 kNm/m

Projekt:

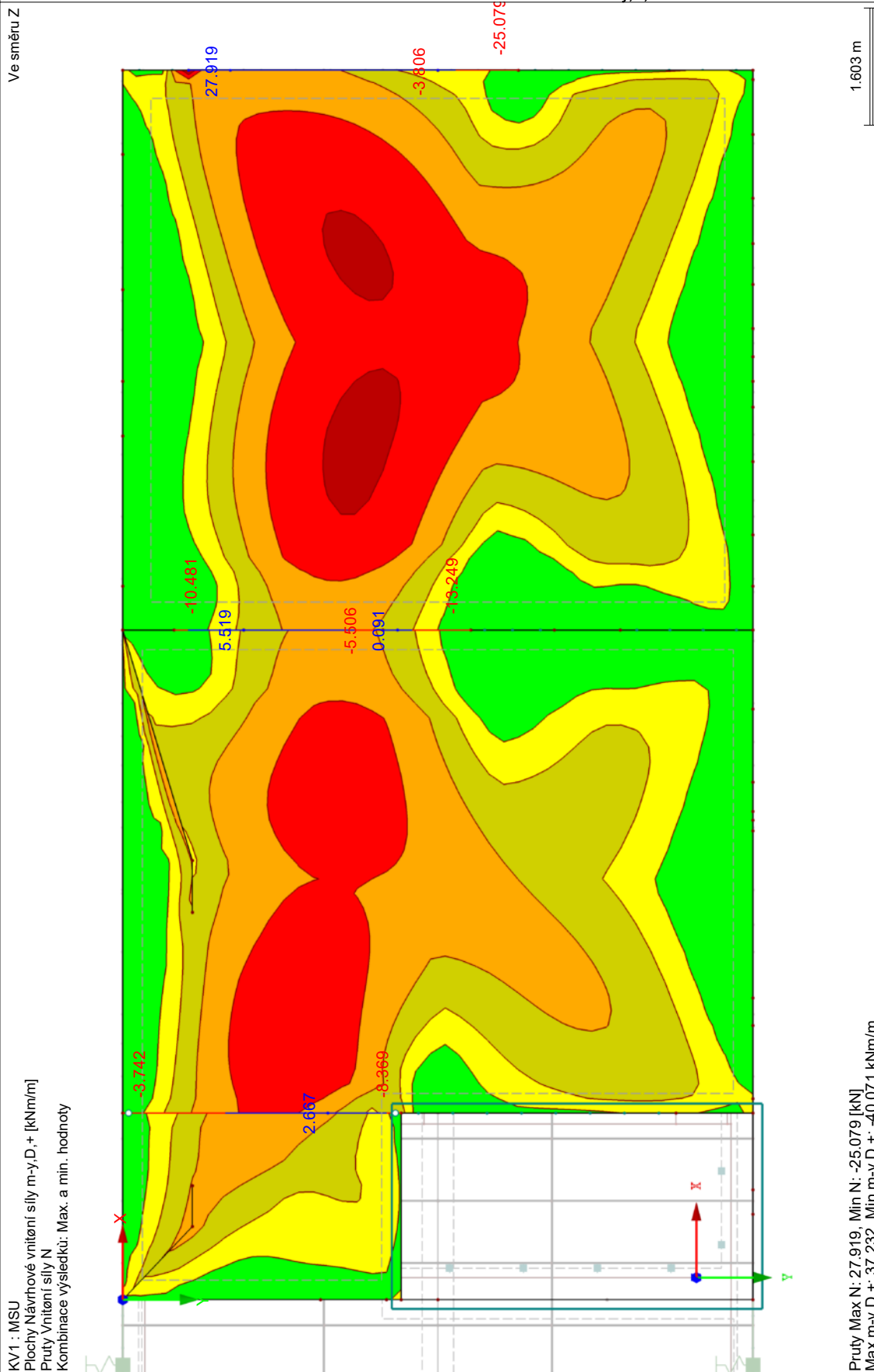
Model: Rudíkov SO 01 - základova deska

Datum:

13.12.2023

■ STROP 1PP - VNITŘNÍ SÍLY N; NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY  $M_{y,D,+}$

Ve směru Z



Projekt:

Model: Rudíkov SO 01 - základová deska

Datum:

13.12.2023

■ STROP 1PP - VNITŘNÍ SÍLY  $V_z$ ; NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY  $M_{x,D,-}$

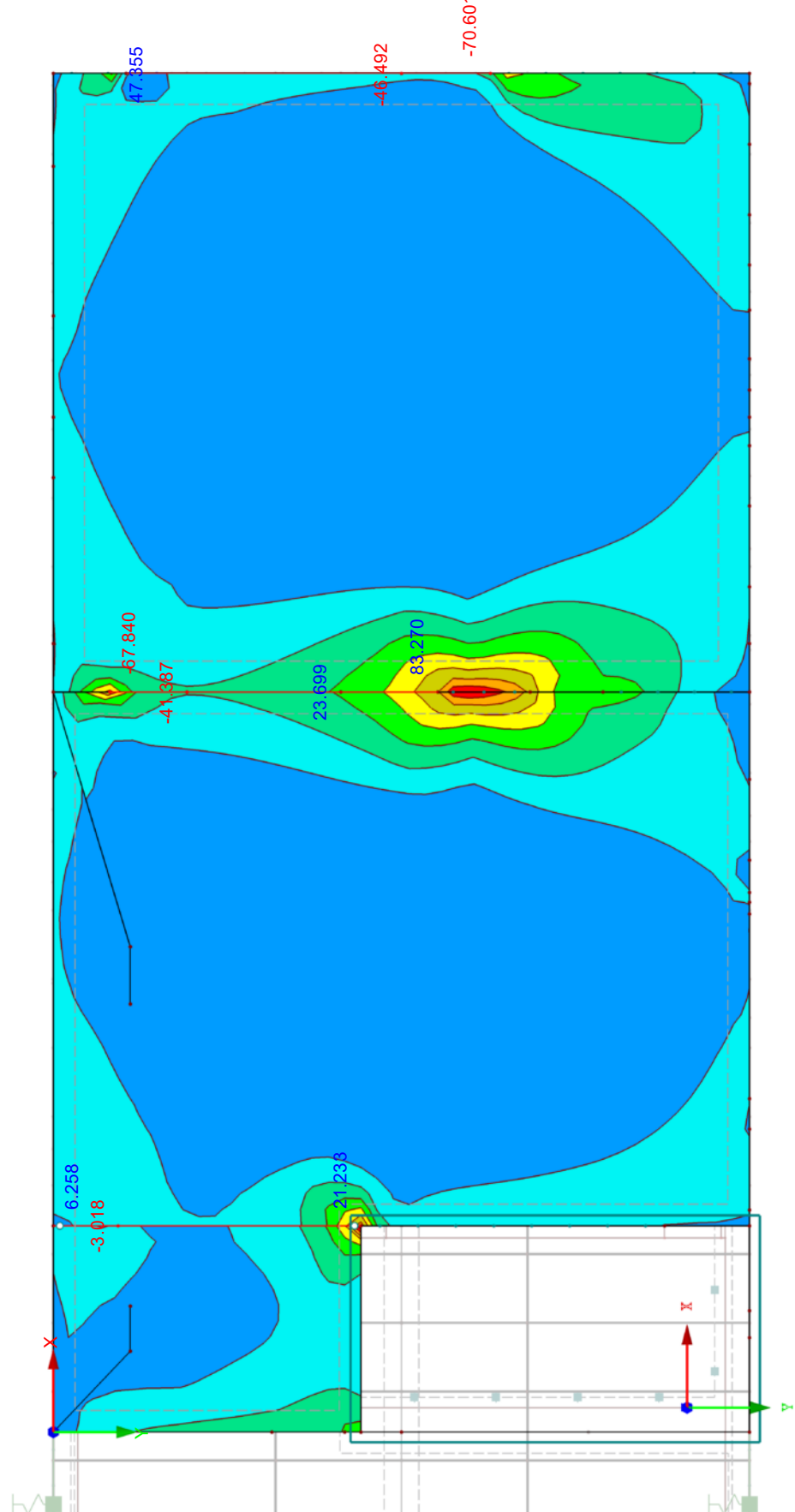
Ve směru Z

KV1 : MSU

Plochy Návrhové vnitřní síly  $m \cdot x, D, -$  [kNm/m]

Pruty Vnitřní síly  $V_z$

Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



Pruty Max  $V_z$ : 83.270, Min  $V_z$ : -70.601 [kN]  
Max  $m \cdot x, D, -$ : 99.099, Min  $m \cdot x, D, -$ : -28.608 kNm/m

Projekt:

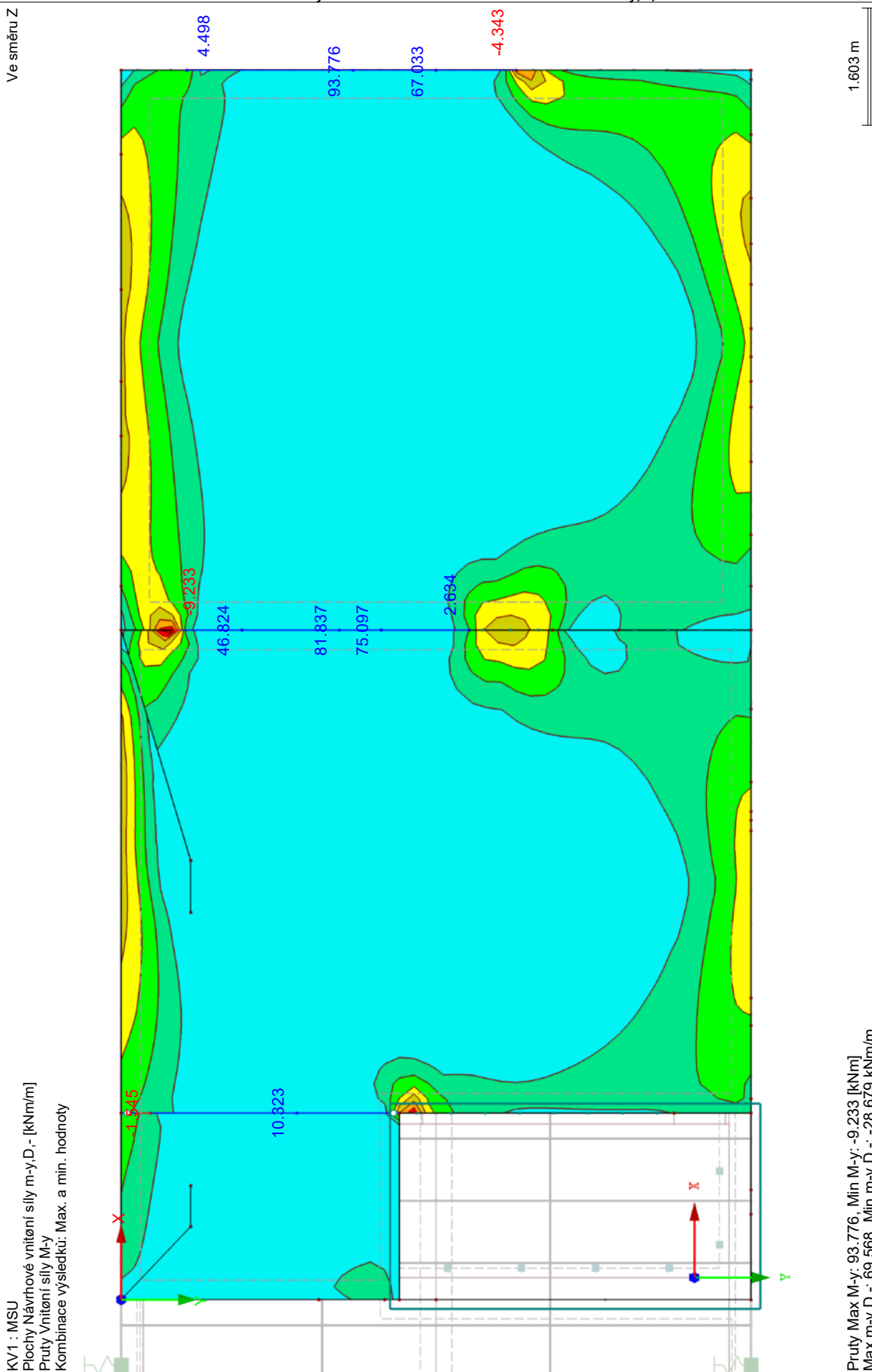
Model: Rudíkov SO 01 - základová deska

Datum:

13.12.2023

■ STROP 1PP - VNITŘNÍ SÍLY  $M_y$ ; NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY  $M_{y,D,-}$

Ve směru Z



KV1 : MSU  
Plochy Návrhové vnitřní síly  $m-y,D,-$  [kNm/m]  
Pruty Vnitřní síly  $M-y$   
Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty

Pruty Max  $M-y$ : 93.776, Min  $M-y$ : -9.233 [kNm]  
Max  $m-y,D,-$ : 69.568, Min  $m-y,D,-$ : -28.679 kNm/m

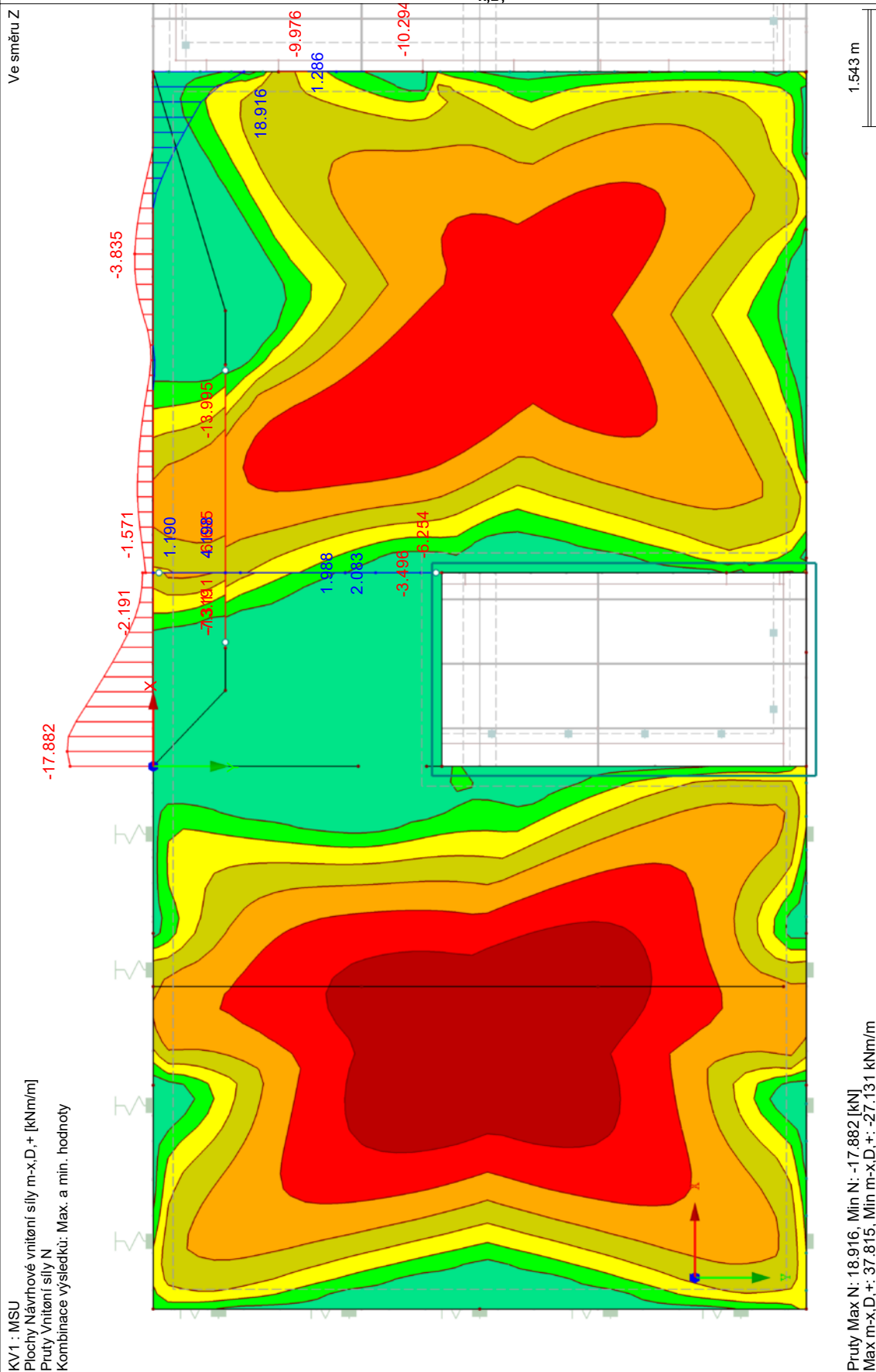
Projekt:

Model: Rudíkov SO 01 - základová deska

Datum:

13.12.2023

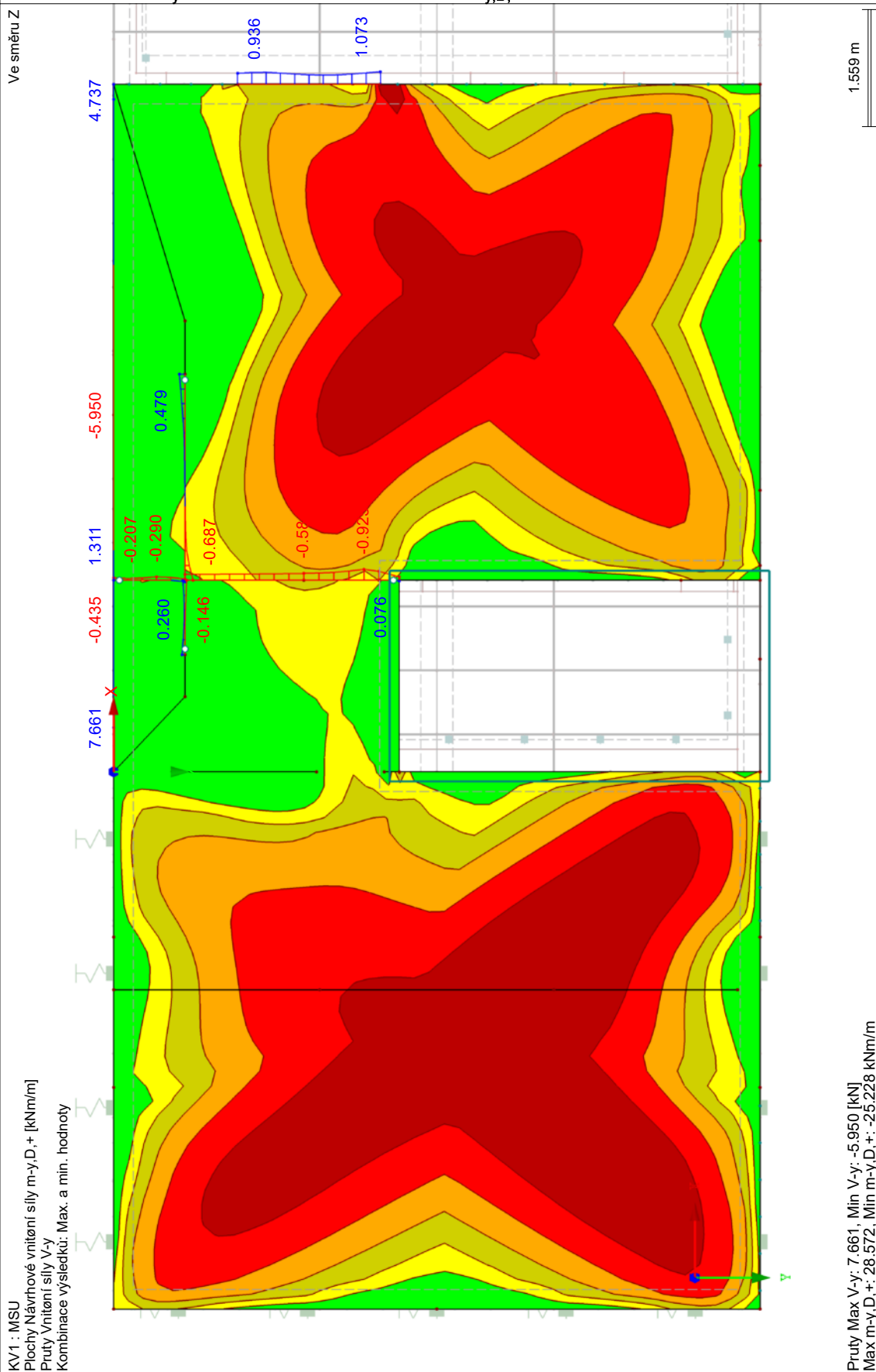
■ VNITŘNÍ SÍLY N; NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY  $m_{x,D,+}$



Projekt: Model: Rudikov SO 01 - základová deska

Datum: 13.12.2023

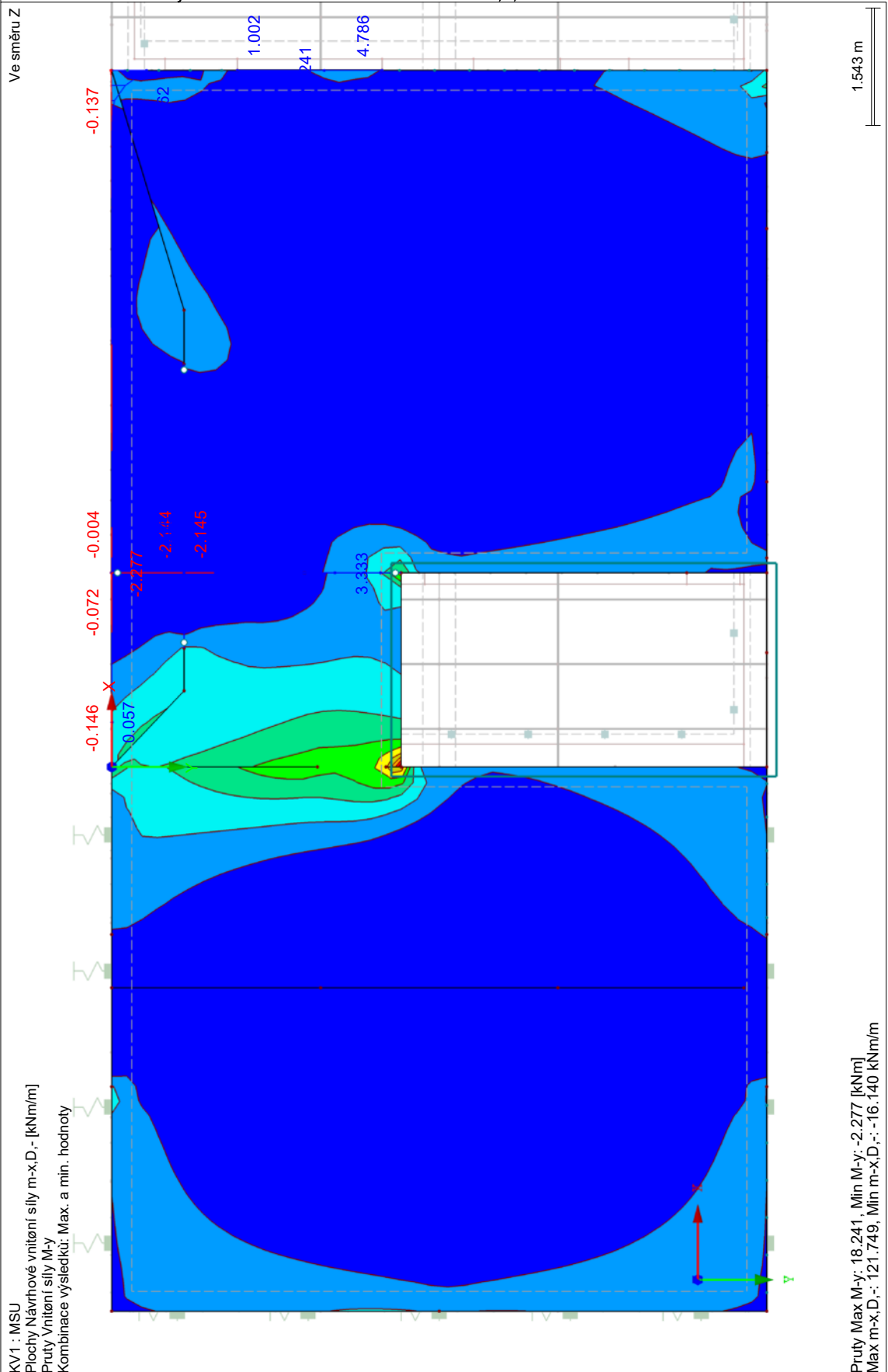
■ VNITŘNÍ SÍLY  $V_y$ ; NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY  $m_{y,D,+}$



Projekt: Model: Rudíkov SO 01 - základova deska

Datum: 13.12.2023

■ VNITŘNÍ SÍLY  $M_y$ ; NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY  $m_{x,D,-}$



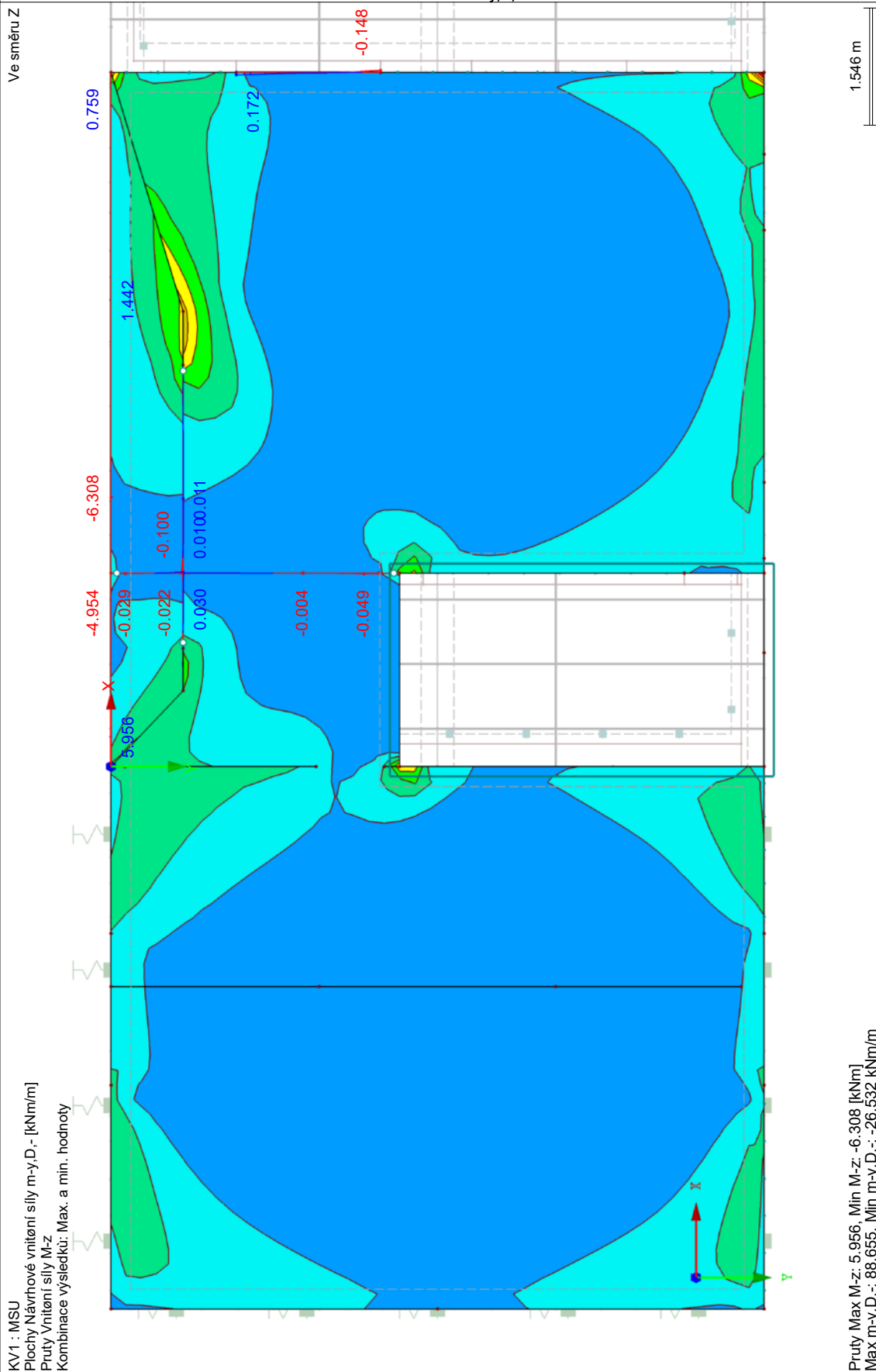
Projekt:

Model: Rudíkov SO 01 - základová deska

Datum:

13.12.2023

■ VNITŘNÍ SÍLY  $M_z$ ; NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY  $m_{y,D,-}$



Projekt: Model: Rudíkov SO 02

Datum: 13.12.2023

## ■ ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MODELU

|          |                                                                                                                      |                                                                  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Obecné   | Název modelu                                                                                                         | : Rudíkov SO 02                                                  |
|          | Typ modelu                                                                                                           | : 3D                                                             |
|          | Kladný směr globální osy Z                                                                                           | : Nahoru                                                         |
|          | Klasifikace zatěžovacích stavů a kombinací                                                                           | : Podle normy: EN 1990<br>Národní příloha: ČSN - Česká Republika |
| Možnosti | <input type="checkbox"/> RF-FORM-FINDING - Hledání počátečních rovnovážných tvarů membránových a lanových konstrukcí |                                                                  |
|          | <input type="checkbox"/> RF-CUTTING-PATTERN                                                                          |                                                                  |
|          | <input type="checkbox"/> Analýza potrubí                                                                             |                                                                  |
|          | <input type="checkbox"/> Použít pravidlo CQC                                                                         |                                                                  |
|          | <input type="checkbox"/> Umožnit CAD/BIM model                                                                       |                                                                  |
|          | Tíhové zrychlení<br>g                                                                                                | : 10.00 m/s <sup>2</sup>                                         |

## ■ NASTAVENÍ SÍTĚ PRVKŮ

|        |                                                                                                                      |               |                                                                                                                |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obecné | Požadovaná délka konečných prvků                                                                                     | $l_{FE}$      | : 0.200 m                                                                                                      |
|        | Maximální vzdálenost mezi uzlem a linií pro integrování do linie                                                     | $\varepsilon$ | : 0.001 m                                                                                                      |
|        | Maximální počet uzlů sítě KP v tisících                                                                              |               | : 500                                                                                                          |
|        |                                                                                                                      |               |                                                                                                                |
| Pruty  | Počet dělení lanových prutů, prutů s pružným podložím, s náběhy nebo plastickými vlastnostmi:                        |               | : 10                                                                                                           |
|        | <input checked="" type="checkbox"/> Aktivovat dělení prutů pro analýzu velkých deformací resp. postkritickou analýzu |               |                                                                                                                |
|        | <input checked="" type="checkbox"/> Dělit pruty na nich ležícím uzlem                                                |               |                                                                                                                |
|        |                                                                                                                      |               |                                                                                                                |
| Plochy | Maximální poměr diagonál obdélníku KP                                                                                | $\Delta_D$    | : 1.800                                                                                                        |
|        | Maximální přípustný odklon 2 prvků sítě od roviny                                                                    | $\alpha$      | : 0.50 °                                                                                                       |
|        | Tvar konečných prvků:                                                                                                |               | : Trojúhelníky a čtyřúhelníky<br><input checked="" type="checkbox"/> Generovat stejné čtverce, kde je to možné |
|        |                                                                                                                      |               |                                                                                                                |

## ■ 1.3 MATERIÁLY

| Mat. č. | Modul E [MPa]                                                     | Modul G [MPa] | Poissonův souč. $\nu$ [-] | Objem. tíha $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ] | Souč. tepl. roz. $\alpha$ [1/K] | Souč. spolehlivosti $\gamma_M$ [-] | Materiálový model            |
|---------|-------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| 1       | Beton C25/30   EN 1992-1-1:2004/A1:2014<br>31000.000              | 12916.700     | 0.200                     | 25.00                                     | 1.00E-05                        | 1.00                               | Izotropní lineárně elastický |
| 2       | Zdivo (Porotherm 30 Profi)<br>3300.000                            | 1222.220      | 0.350                     | 7.85                                      | 6.00E-06                        | 2.00                               | Izotropní lineárně elastický |
| 3       | Zdivo (Porotherm AKU Z)<br>5150.000                               | 1907.410      | 0.350                     | 9.81                                      | 6.00E-06                        | 2.00                               | Izotropní lineárně elastický |
| 4       | Ocel S 235   EN 10025-2:2004-11<br>210000.000                     | 80769.200     | 0.300                     | 78.50                                     | 1.20E-05                        | 1.00                               | Izotropní lineárně elastický |
| 5       | Topolové a jehličnaté dřevo C24   CSN EN 338:2016-10<br>11000.000 | 690.000       | 6.971                     | 4.20                                      | 5.00E-06                        | 1.30                               | Izotropní lineárně elastický |

## ■ 1.8 LINIOVÉ PODPORY

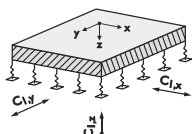
| Podpora č. | Na liniích č. | Vztažný systém | Natočení $\beta$ [°] | Stěna v Z                | Podepření resp. vetknutí |         |         |             |             |             |
|------------|---------------|----------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|---------|---------|-------------|-------------|-------------|
|            |               |                |                      |                          | $u_x$                    | $u_y$   | $u_z$   | $\varphi_x$ | $\varphi_y$ | $\varphi_z$ |
| 2          | 691,692,696   | Globální       |                      | <input type="checkbox"/> | Pružina                  | Pružina | Pružina | Pružina     | Pružina     | Pružina     |

## ■ 1.8.2 LINIOVÉ PODPORY - PRUŽINY

| Podpora č. | Na liniích č. | Lineární pružina [MN/m <sup>2</sup> ] |            |            | Rotační pružina [MNm/rad/m] |                  |                  |
|------------|---------------|---------------------------------------|------------|------------|-----------------------------|------------------|------------------|
|            |               | $C_{u,x'}$                            | $C_{u,y'}$ | $C_{u,z'}$ | $C_{\varphi,x'}$            | $C_{\varphi,y'}$ | $C_{\varphi,z'}$ |
| 2          | 691,692,696   | 5.000                                 | 5.000      | 10.000     | 5.000                       | 5.000            | 5.000            |

## ■ 1.9 PLOŠNÉ PODPORY

| Podloží č. | Plochy č. | Konstanta tuhosti v RF-SOILIN | Translační tuhost [MN/m <sup>3</sup> ] |       |        | Smyková tuhost [kN/m] |          |
|------------|-----------|-------------------------------|----------------------------------------|-------|--------|-----------------------|----------|
|            |           |                               | $u_x$                                  | $u_y$ | $u_z$  | $v_{xz}$              | $v_{yz}$ |
| 1          | 44        | -                             | 5.000                                  | 5.000 | 30.000 | 5.000                 | 5.000    |

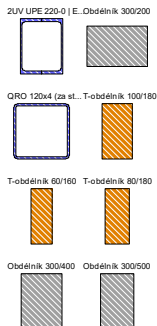


Projekt:

Model: Rudíkov SO 02

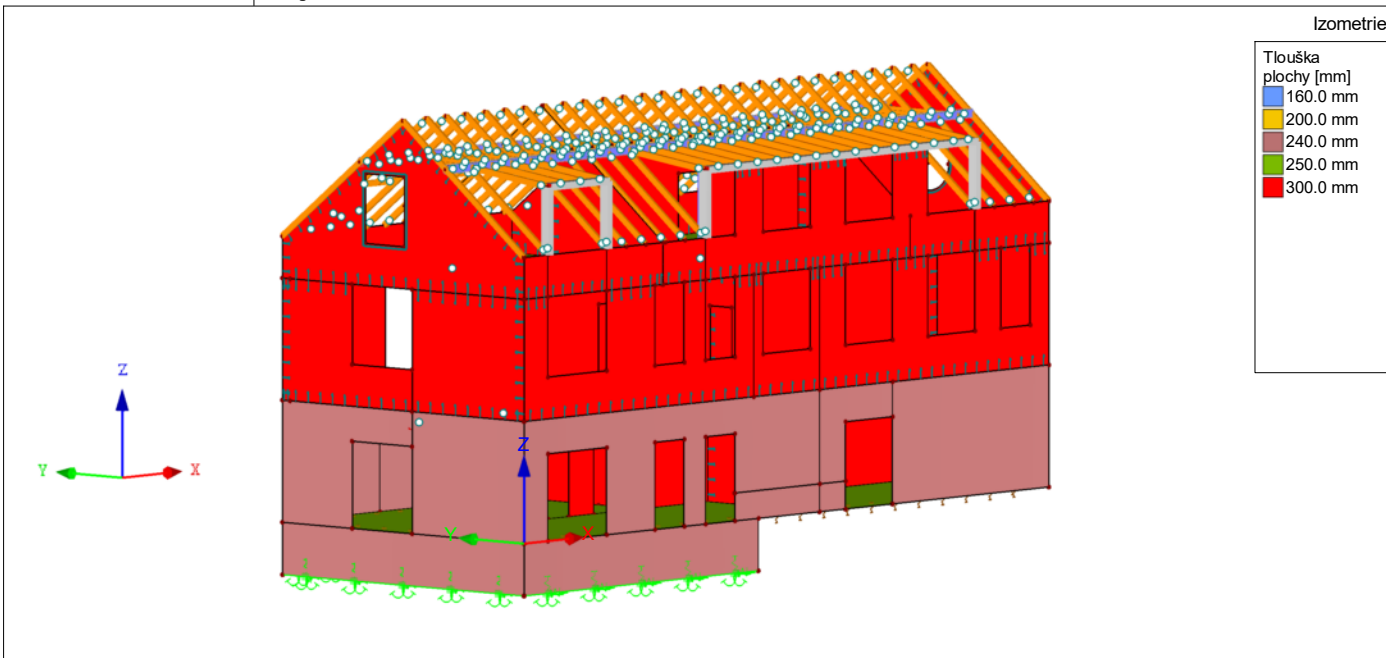
Datum: 13.12.2023

### 1.13 PRŮŘEZY



| Průřez č. | Mater. č.                     | $I_T$ [mm <sup>4</sup> ]<br>A [mm <sup>2</sup> ] | $I_y$ [mm <sup>4</sup> ]<br>$A_y$ [mm <sup>2</sup> ] | $I_z$ [mm <sup>4</sup> ]<br>$A_z$ [mm <sup>2</sup> ] | Hlavní osy<br>$\alpha$ [°] | Natočení<br>$\alpha'$ [°] | Celkové rozměry [mm]<br>Šířka b Výška h |       |
|-----------|-------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|-------|
| 1         | 2UV UPE 220-0   EN 10279<br>4 | 50915600.0<br>6780.0                             | 53640000.0<br>2864.1                                 | 27735959.3<br>2482.0                                 | 0.00                       | 0.00                      | 170.0                                   | 220.0 |
| 2         | Obdélník 300/200<br>1         | 469478176.0<br>60000.0                           | 200000000.0<br>50000.0                               | 450000000.0<br>50000.0                               | 0.00                       | 0.00                      | 300.0                                   | 200.0 |
| 3         | QRO 120x4 (za studena)<br>4   | 6370000.0<br>1810.0                              | 4020000.0<br>780.3                                   | 4020000.0<br>780.3                                   | 0.00                       | 0.00                      | 120.0                                   | 120.0 |
| 4         | T-obdélník 100/180<br>5       | 39165116.0<br>18000.0                            | 48600004.0<br>15000.0                                | 15000000.0<br>15000.0                                | 0.00                       | 0.00                      | 100.0                                   | 180.0 |
| 5         | T-obdélník 60/160<br>5        | 8802842.0<br>9600.0                              | 20480000.0<br>8000.0                                 | 2880000.0<br>8000.0                                  | 0.00                       | 0.00                      | 60.0                                    | 160.0 |
| 6         | T-obdélník 80/180<br>5        | 22146102.0<br>14400.0                            | 38880000.0<br>12000.0                                | 7680000.0<br>12000.0                                 | 0.00                       | 0.00                      | 80.0                                    | 180.0 |
| 7         | Obdélník 300/400<br>1         | 1943423488.0<br>120000.0                         | 1600000000.0<br>100000.0                             | 900000000.0<br>100000.0                              | 0.00                       | 0.00                      | 300.0                                   | 400.0 |
| 8         | Obdélník 300/500<br>1         | 2817195776.0<br>150000.0                         | 3124999936.0<br>125000.0                             | 1125000064.0<br>125000.0                             | 0.00                       | 0.00                      | 300.0                                   | 500.0 |

### MODEL



### 2.1 ZATĚŽOVACÍ STAVY

| Zatěž. stav | Označení<br>zatěž. stavu | EN 1990   ČSN<br>Kategorie účinků                    | Vlastní tíha - Součinitel ve směru  |       |       |        |
|-------------|--------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------|-------|--------|
|             |                          |                                                      | Aktivní                             | X     | Y     | Z      |
| ZS1         | stálé zatížení           | Stálé                                                | <input checked="" type="checkbox"/> | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| ZS2         | zemní tlak               | Stálé                                                | <input type="checkbox"/>            |       |       |        |
| ZS3         | užitné zatížení B        | Užitná zatížení - kategorie B:<br>kancelářské plochy | <input type="checkbox"/>            |       |       |        |
| ZS4         | Sníh                     | Sníh (H ≤ 1000 m n.m.)                               | <input type="checkbox"/>            |       |       |        |
| ZS5         | sníh-částečný            | Sníh (H ≤ 1000 m n.m.)                               | <input type="checkbox"/>            |       |       |        |
| ZS6         | Vítr                     | Vítr                                                 | <input type="checkbox"/>            |       |       |        |
| ZS7         | Užitné prostídaně        | Užitná zatížení - kategorie B:<br>kancelářské plochy | <input type="checkbox"/>            |       |       |        |

### 2.5 KOMBINACE ZATÍŽENÍ

| Kombin. zatížení | Kombinace zatížení |                                                    | č. | Součinitel | Zatěžovací stav |                   |
|------------------|--------------------|----------------------------------------------------|----|------------|-----------------|-------------------|
|                  | NS                 | Označení                                           |    |            |                 |                   |
| KZ1              |                    | 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS6 | 1  | 1.35       | ZS1             | stálé zatížení    |
|                  |                    |                                                    | 2  | 1.35       | ZS2             | zemní tlak        |
|                  |                    |                                                    | 3  | 1.50       | ZS3             | užitné zatížení B |
|                  |                    |                                                    | 4  | 0.75       | ZS4             | Sníh              |
|                  |                    |                                                    | 5  | 0.90       | ZS6             | Vítr              |

Projekt:

Model: Rudikov SO 02

Datum:

13.12.2023

## 2.5 KOMBINACE ZATÍŽENÍ

| Kombin. zatížení | Kombinace zatížení |                                                    | č. | Součinitel | Zatěžovací stav |                    |
|------------------|--------------------|----------------------------------------------------|----|------------|-----------------|--------------------|
|                  | NS                 | Označení                                           |    |            |                 |                    |
| KZ2              |                    | 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS6 | 1  | 1.35       | ZS1             | stálé zatížení     |
|                  |                    |                                                    | 2  | 1.35       | ZS2             | zemní tlak         |
|                  |                    |                                                    | 3  | 1.05       | ZS3             | užitné zatížení B  |
|                  |                    |                                                    | 4  | 1.50       | ZS4             | Sníh               |
|                  |                    |                                                    | 5  | 0.90       | ZS6             | Vítr               |
| KZ3              |                    | 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.75*ZS5 + 0.9*ZS6 | 1  | 1.35       | ZS1             | stálé zatížení     |
|                  |                    |                                                    | 2  | 1.35       | ZS2             | zemní tlak         |
|                  |                    |                                                    | 3  | 1.50       | ZS3             | užitné zatížení B  |
|                  |                    |                                                    | 4  | 0.75       | ZS5             | sníh-částečný      |
|                  |                    |                                                    | 5  | 0.90       | ZS6             | Vítr               |
| KZ4              |                    | 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS6 | 1  | 1.35       | ZS1             | stálé zatížení     |
|                  |                    |                                                    | 2  | 1.35       | ZS2             | zemní tlak         |
|                  |                    |                                                    | 3  | 1.05       | ZS3             | užitné zatížení B  |
|                  |                    |                                                    | 4  | 1.50       | ZS5             | sníh-částečný      |
|                  |                    |                                                    | 5  | 0.90       | ZS6             | Vítr               |
| KZ5              |                    | 0.9*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS6            | 1  | 0.90       | ZS1             | stálé zatížení     |
|                  |                    |                                                    | 2  | 1.35       | ZS2             | zemní tlak         |
|                  |                    |                                                    | 3  | 0.75       | ZS5             | sníh-částečný      |
|                  |                    |                                                    | 4  | 1.50       | ZS6             | Vítr               |
|                  |                    |                                                    | 5  | 1.35       | ZS1             | stálé zatížení     |
| KZ6              |                    | 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 0.9*ZS6 + 1.5*ZS7 | 1  | 1.35       | ZS1             | stálé zatížení     |
|                  |                    |                                                    | 2  | 1.35       | ZS2             | zemní tlak         |
|                  |                    |                                                    | 3  | 0.75       | ZS5             | sníh-částečný      |
|                  |                    |                                                    | 4  | 0.90       | ZS6             | Vítr               |
|                  |                    |                                                    | 5  | 1.50       | ZS7             | Užitné prostřídání |
| KZ7              | MSP 1              |                                                    | 1  | 1.00       | ZS1             | stálé zatížení     |
|                  |                    |                                                    | 2  | 1.00       | ZS2             | zemní tlak         |
|                  |                    |                                                    | 3  | 1.00       | ZS3             | užitné zatížení B  |
|                  |                    |                                                    | 4  | 0.75       | ZS4             | Sníh               |
|                  |                    |                                                    | 5  | 0.60       | ZS6             | Vítr               |
| KZ8              | MSP 2              |                                                    | 1  | 1.00       | ZS1             | stálé zatížení     |
|                  |                    |                                                    | 2  | 1.00       | ZS2             | zemní tlak         |
|                  |                    |                                                    | 3  | 0.70       | ZS3             | užitné zatížení B  |
|                  |                    |                                                    | 4  | 1.00       | ZS5             | sníh-částečný      |
|                  |                    |                                                    | 5  | 0.60       | ZS6             | Vítr               |
| KZ9              | MSP 3              |                                                    | 1  | 1.00       | ZS1             | stálé zatížení     |
|                  |                    |                                                    | 2  | 1.00       | ZS2             | zemní tlak         |
|                  |                    |                                                    | 3  | 0.70       | ZS3             | užitné zatížení B  |
|                  |                    |                                                    | 4  | 0.70       | ZS4             | Sníh               |
|                  |                    |                                                    | 5  | 1.00       | ZS6             | Vítr               |
| KZ10             | MSP 4              |                                                    | 1  | 1.00       | ZS1             | stálé zatížení     |
|                  |                    |                                                    | 2  | 1.00       | ZS2             | zemní tlak         |
|                  |                    |                                                    | 3  | 0.50       | ZS5             | sníh-částečný      |
|                  |                    |                                                    | 4  | 0.60       | ZS6             | Vítr               |
|                  |                    |                                                    | 5  | 1.00       | ZS7             | Užitné prostřídání |

## 2.7 KOMBINACE VÝSLEDKŮ

| Kombin. výsledků | Označení | Zatěžování      |
|------------------|----------|-----------------|
| KV1              | MSU      | KZ1 nebo do KZ6 |

Projekt:

Model: Rudíkov SO 02

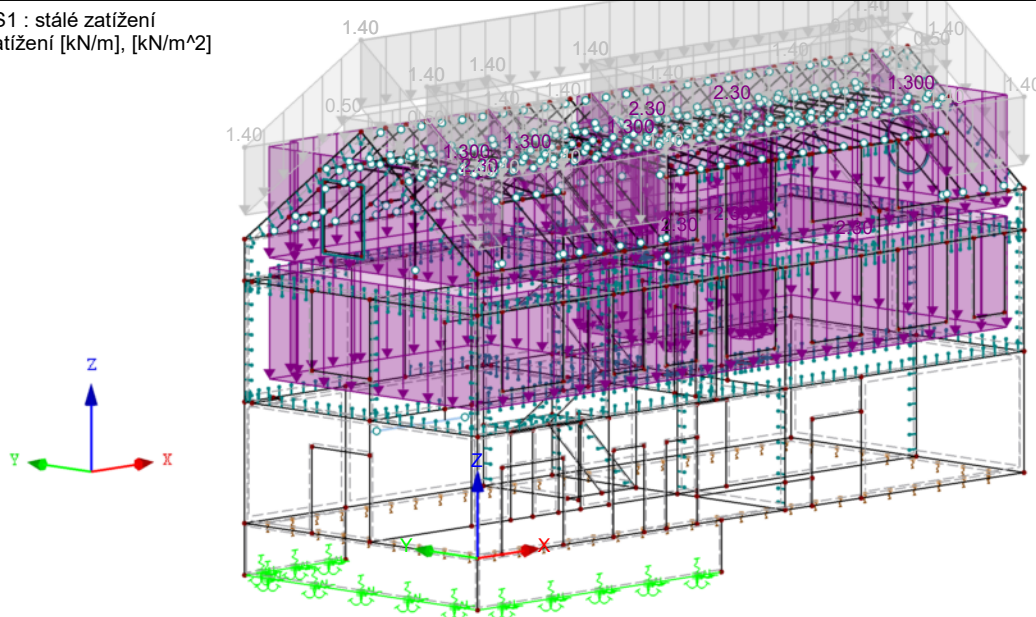
Datum:

13.12.2023

## ■ ZS1: STÁLÉ ZATÍŽENÍ

ZS1 : stálé zatížení  
Zatížení [kN/m], [kN/m<sup>2</sup>]

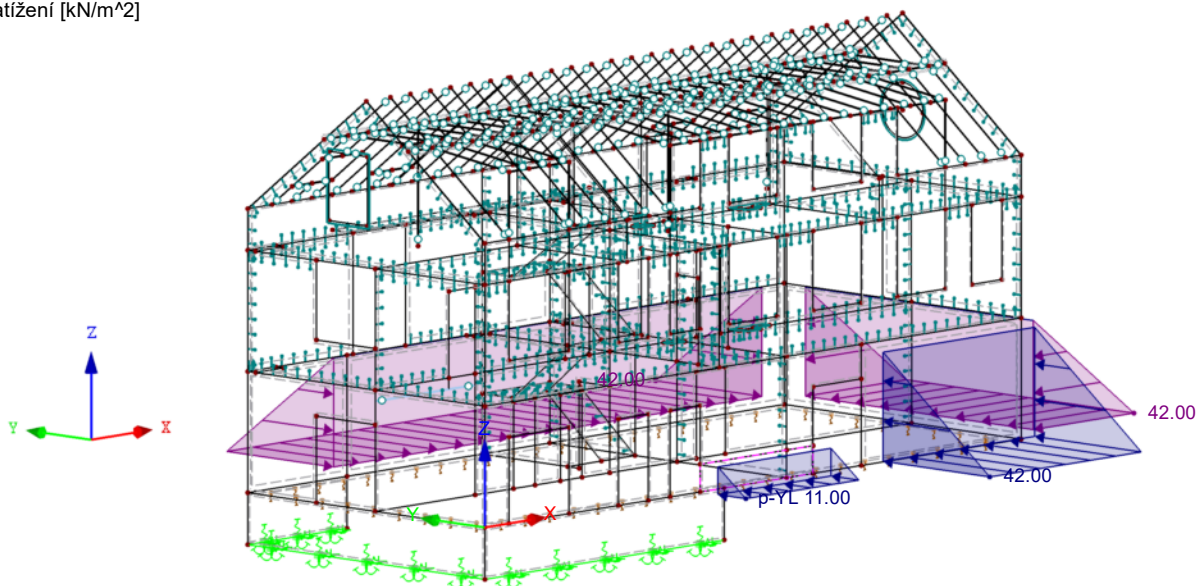
Izometrie



## ■ ZS2: ZEMNÍ TLAK

ZS2 : zemní tlak  
Zatížení [kN/m<sup>2</sup>]

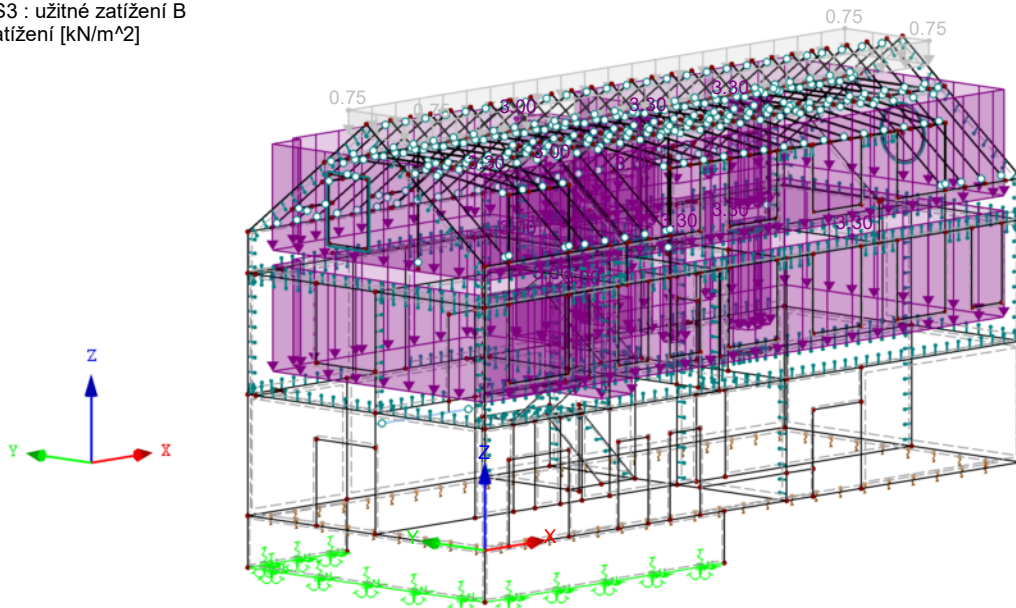
Izometrie



### ■ ZS3: UŽITNÉ ZATÍŽENÍ B

ZS3 : užité zatížení B  
Zatížení [kN/m<sup>2</sup>]

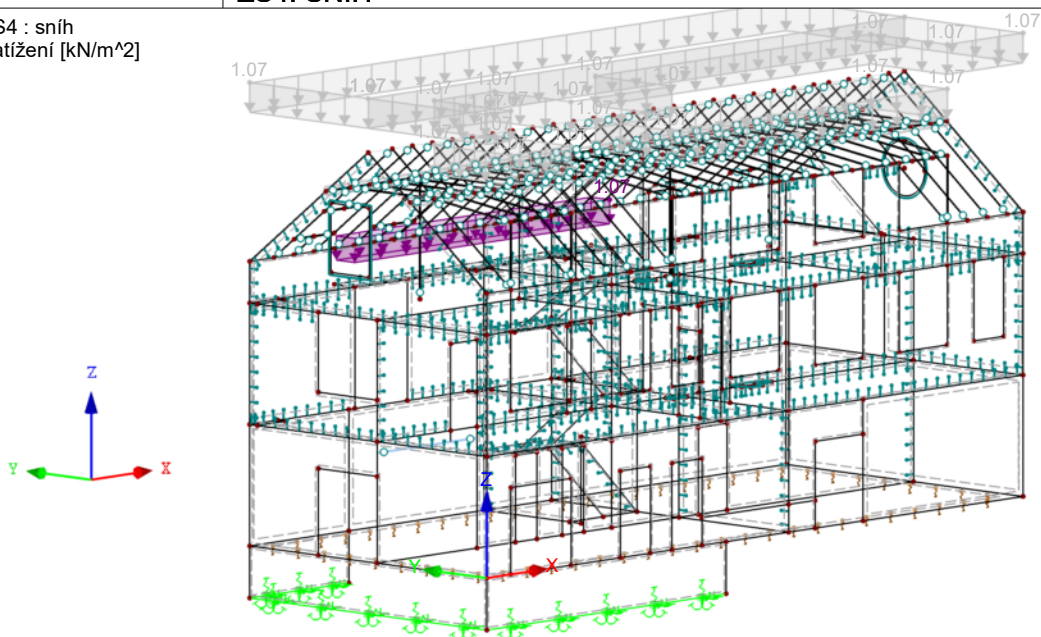
Izometrie



### ■ ZS4: SNÍH

ZS4 : sníh  
Zatížení [kN/m<sup>2</sup>]

Izometrie



Projekt:

Model: Rudíkov SO 02

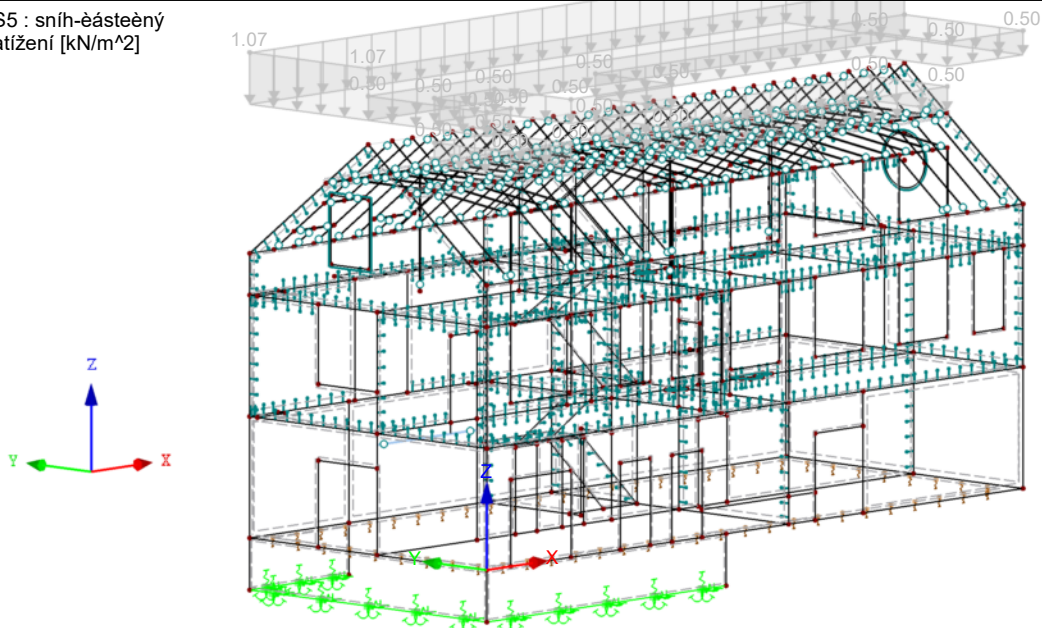
Datum:

13.12.2023

## ■ ZS5: SNÍH-ČÁSTEČNÝ

ZS5 : sníh-částečný  
Zatížení [kN/m<sup>2</sup>]

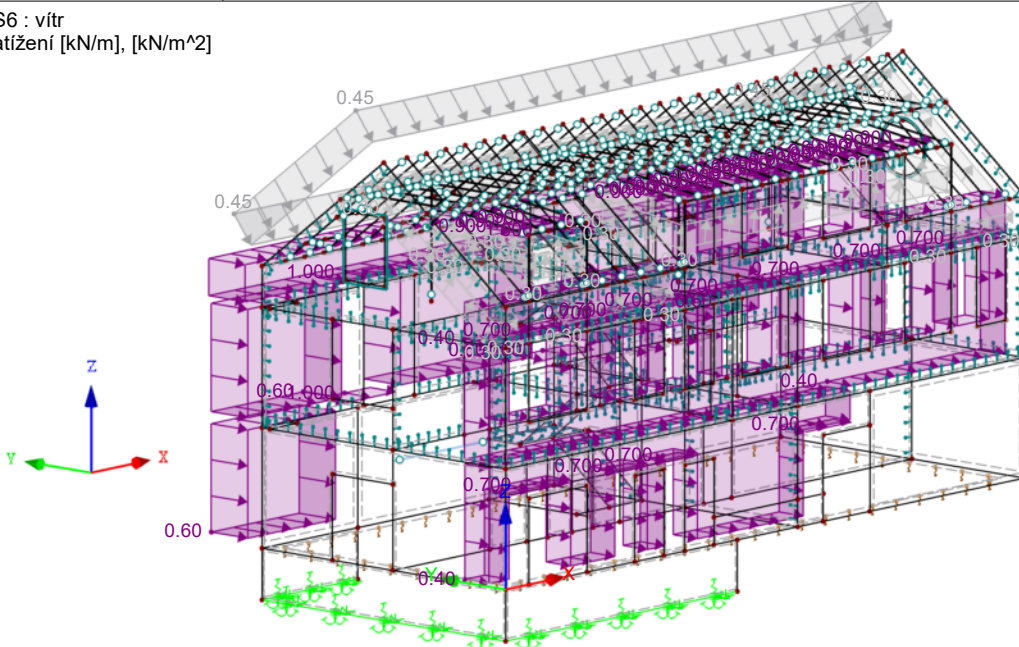
Izometrie



## ■ ZS6: VÍTR

ZS6 : vítr  
Zatížení [kN/m], [kN/m<sup>2</sup>]

Izometrie



Projekt:

Model: Rudíkov SO 02

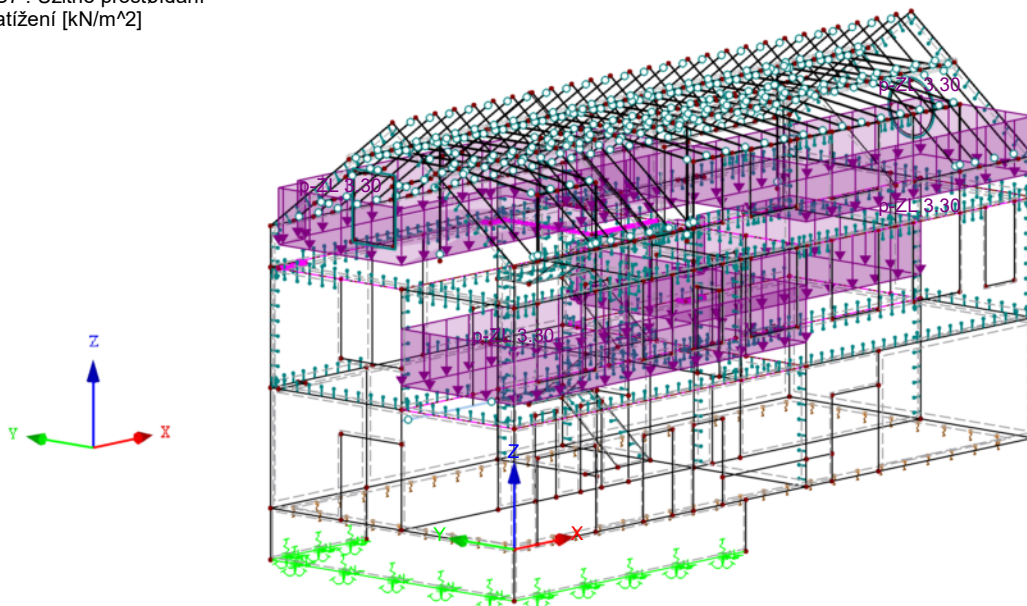
Datum:

13.12.2023

## ■ ZS7: UŽITNÉ PROSTRŮDANĚ

ZS7 : Užitné prostředání  
Zatížení [kN/m<sup>2</sup>]

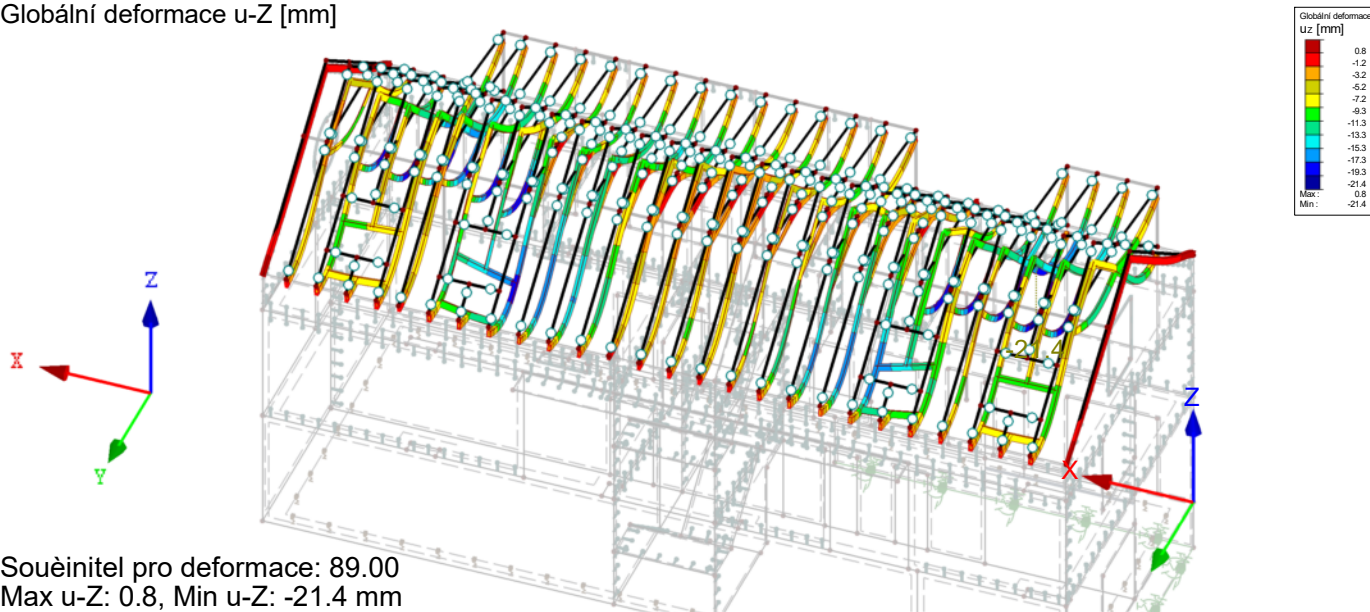
Izometrie



## ■ GLOBÁLNÍ DEFORMACE $u_z$

KZ7 : MSP 1  
Globální deformace u-Z [mm]

Izometrie



Souèinitel pro deformace: 89.00  
Max u-Z: 0.8, Min u-Z: -21.4 mm

Projekt:

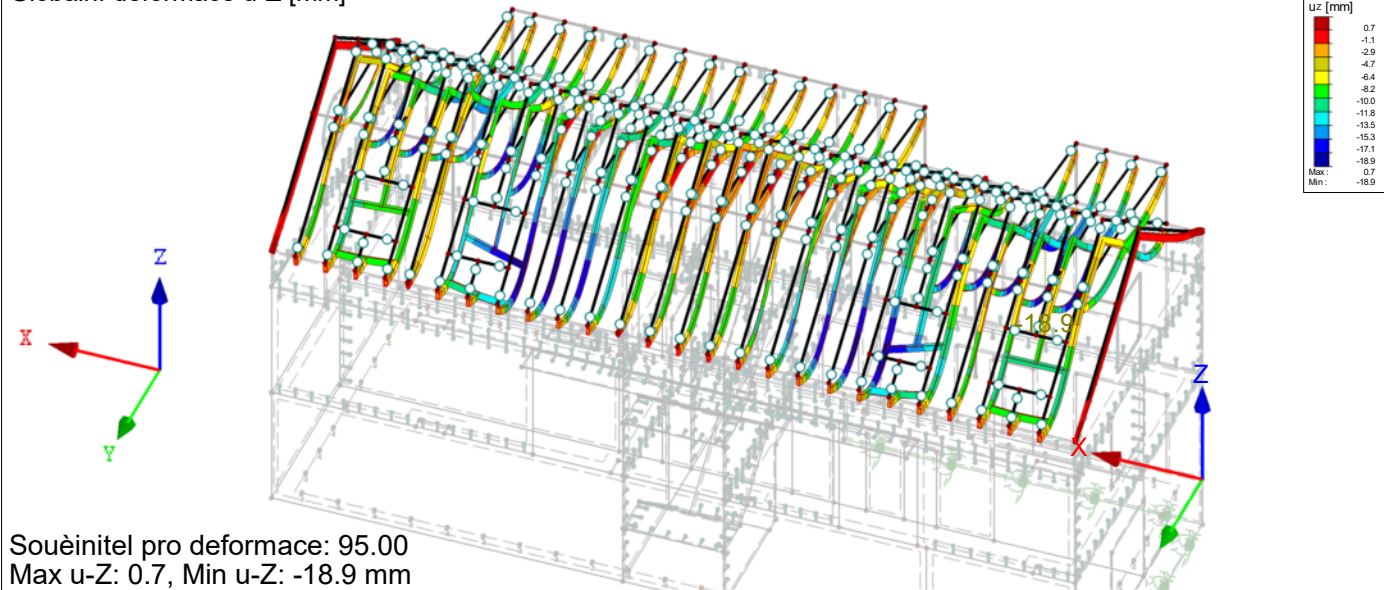
Model: Rudíkov SO 02

Datum: 13.12.2023

### ■ GLOBÁLNÍ DEFORMACE $u_z$

KZ8 : MSP 2

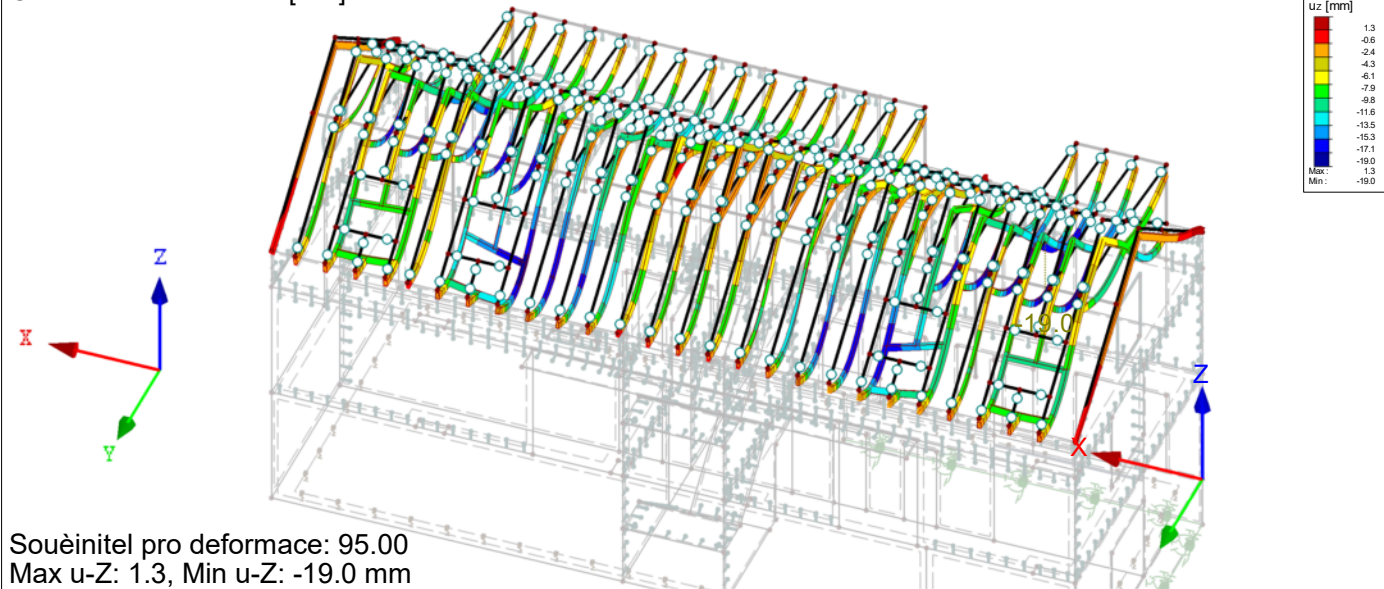
Globální deformace  $u-Z$  [mm]



### ■ GLOBÁLNÍ DEFORMACE $u_z$

KZ9 : MSP 3

Globální deformace  $u-Z$  [mm]



Projekt:

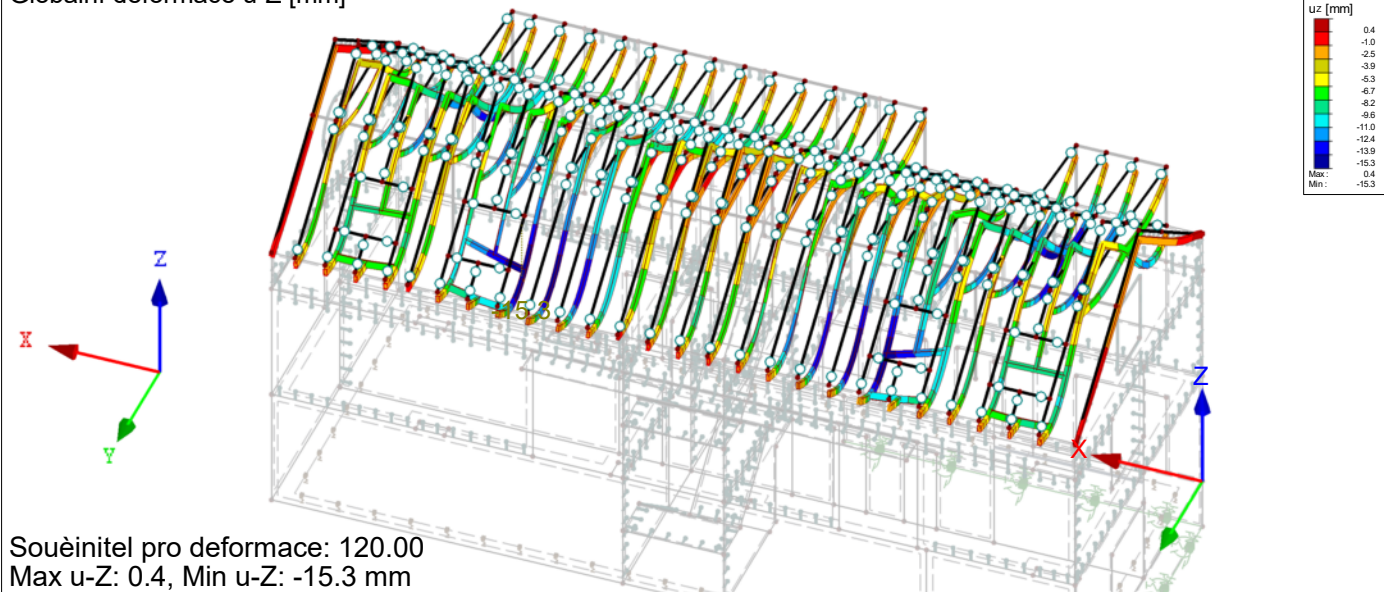
Model: Rudíkov SO 02

Datum: 13.12.2023

## ■ GLOBÁLNÍ DEFORMACE $u_z$

KZ10 : MSP 4

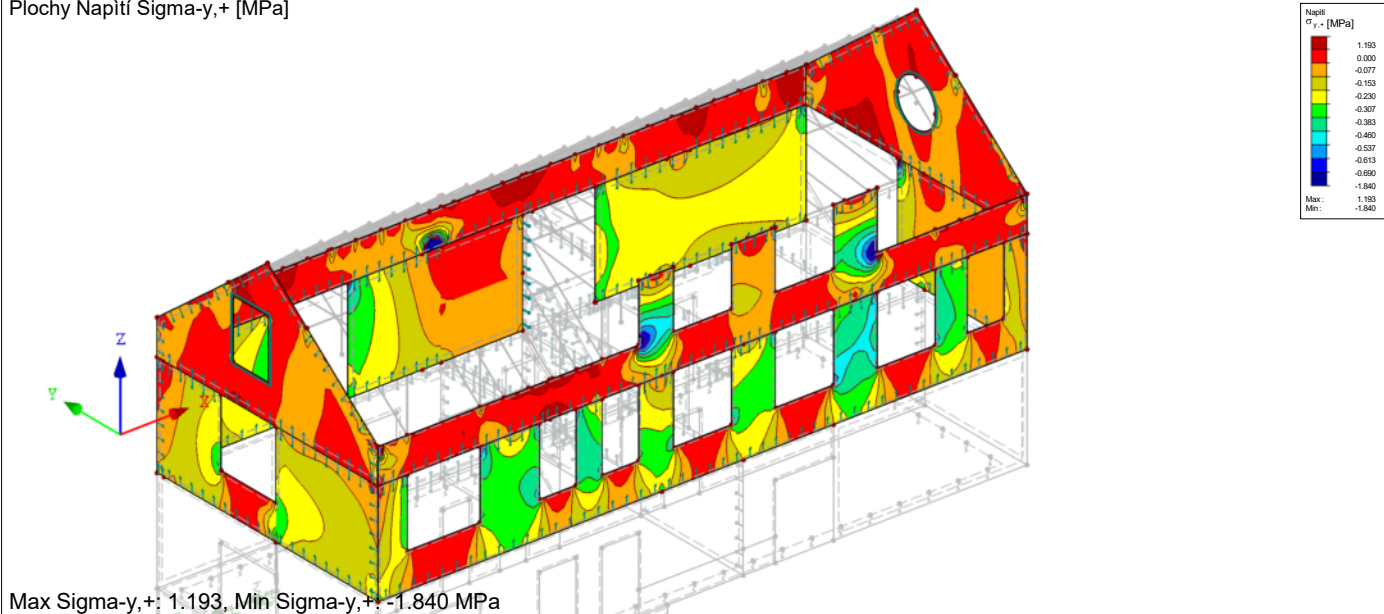
Globální deformace  $u_z$  [mm]



## ■ NAPĚTÍ $\sigma_{y,+}$

KZ2 : 1.35\*ZS1 + 1.35\*ZS2 + 1.05\*ZS3 + 1.5\*ZS4 + 0.9\*ZS6

Plochy Napětí Sigma-y,+ [MPa]



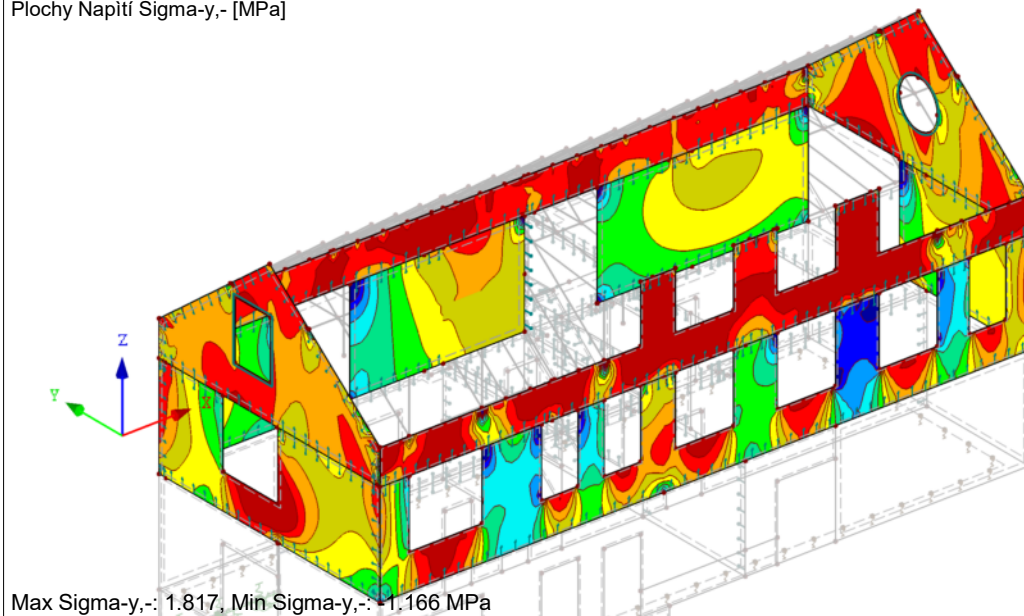
Projekt:

Model: Rudíkov SO 02

Datum: 13.12.2023

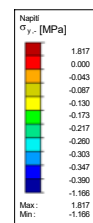
### ■ NAPĚTÍ $\sigma_{y,-}$

KZ2 : 1.35\*ZS1 + 1.35\*ZS2 + 1.05\*ZS3 + 1.5\*ZS4 + 0.9\*ZS6  
Plochy Napětí Sigma-y,- [MPa]



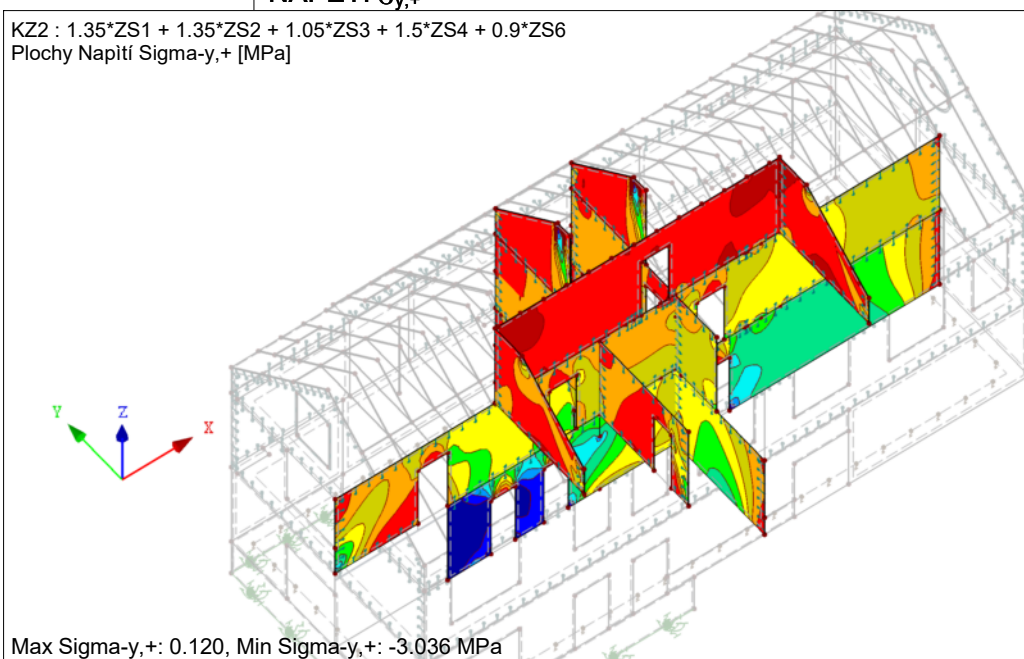
Max Sigma-y,-: 1.817, Min Sigma-y,-: -1.166 MPa

Izometrie



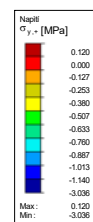
### ■ NAPĚTÍ $\sigma_{y,+}$

KZ2 : 1.35\*ZS1 + 1.35\*ZS2 + 1.05\*ZS3 + 1.5\*ZS4 + 0.9\*ZS6  
Plochy Napětí Sigma-y,+ [MPa]



Max Sigma-y,+: 0.120, Min Sigma-y,+: -3.036 MPa

Izometrie



Projekt:

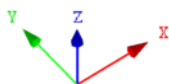
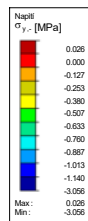
Model: Rudíkov SO 02

Datum: 13.12.2023

## ■ NAPĚTÍ $\sigma_{y,-}$

KZ2 : 1.35\*ZS1 + 1.35\*ZS2 + 1.05\*ZS3 + 1.5\*ZS4 + 0.9\*ZS6  
Plochy Napětí Sigma-y,- [MPa]

Izometrie



Max Sigma-y,-: 0.026, Min Sigma-y,-: -3.056 MPa

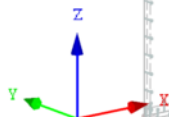
## ■ VNITŘNÍ SÍLY N

KV1 : MSU

Pruty Vnitřní síly N

Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty

Izometrie



Pruty Max N: 335.515, Min N: -22.149 [kN]

Projekt:

Model: Rudíkov SO 02

Datum: 13.12.2023

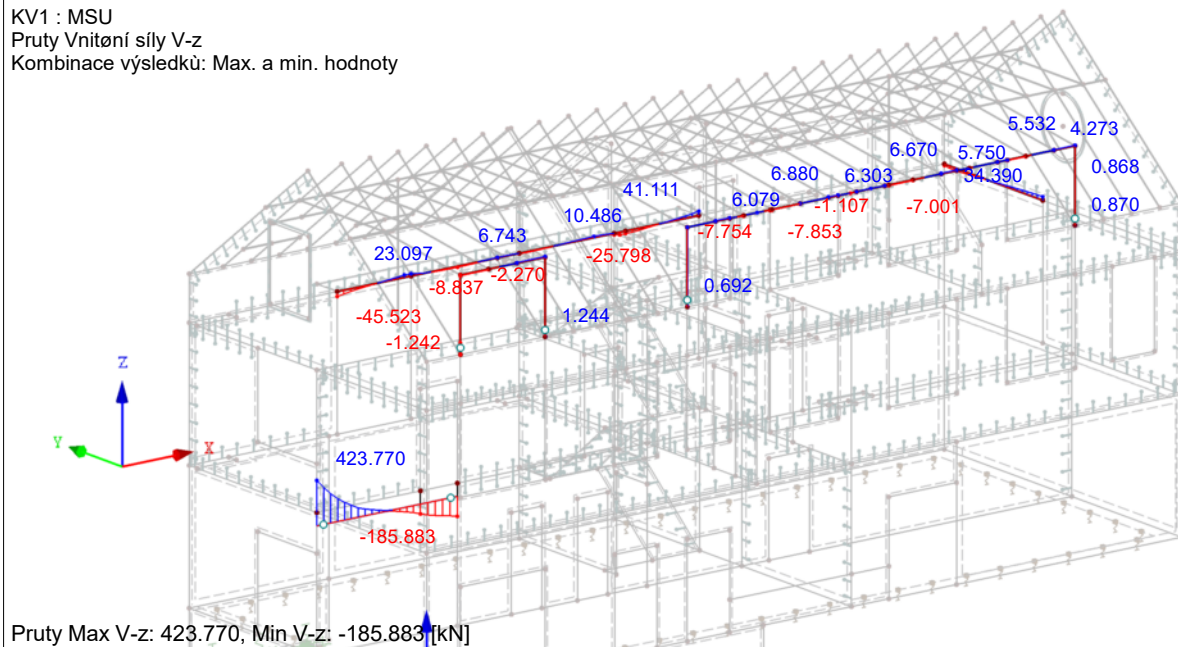
## ■ VNITŘNÍ SÍLY $V_z$

KV1 : MSU

Pruty Vnitřní síly V-z

Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty

Izometrie



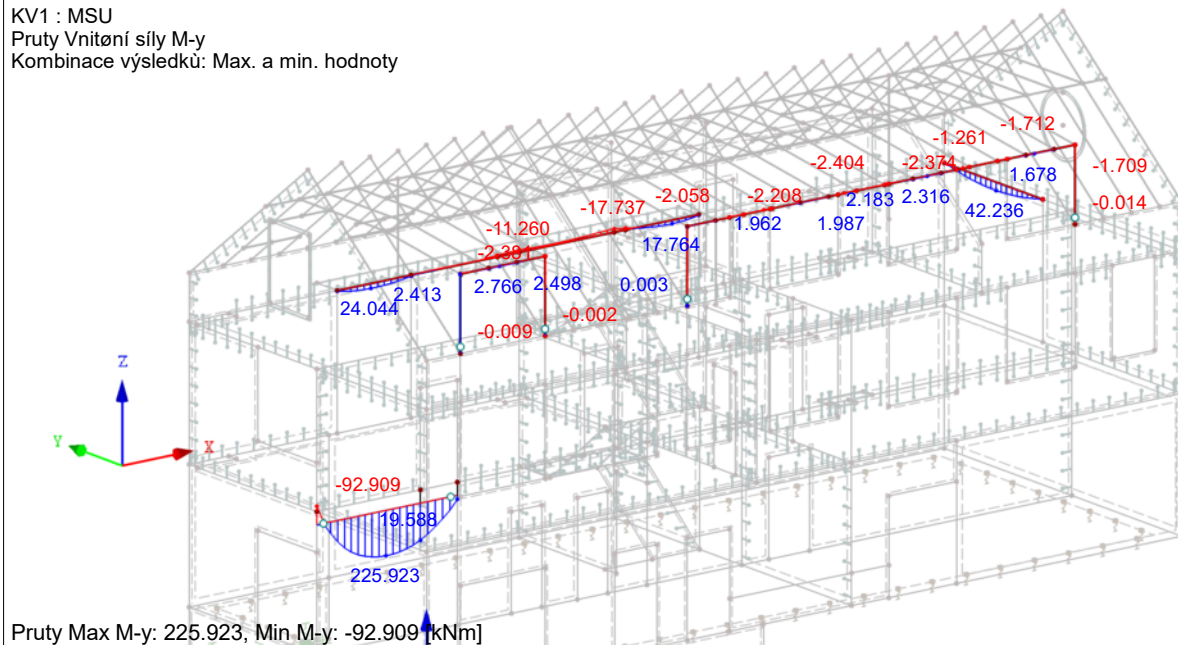
## ■ VNITŘNÍ SÍLY $M_y$

KV1 : MSU

Pruty Vnitřní síly M-y

Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty

Izometrie



Projekt:

Model: Rudíkov SO 02

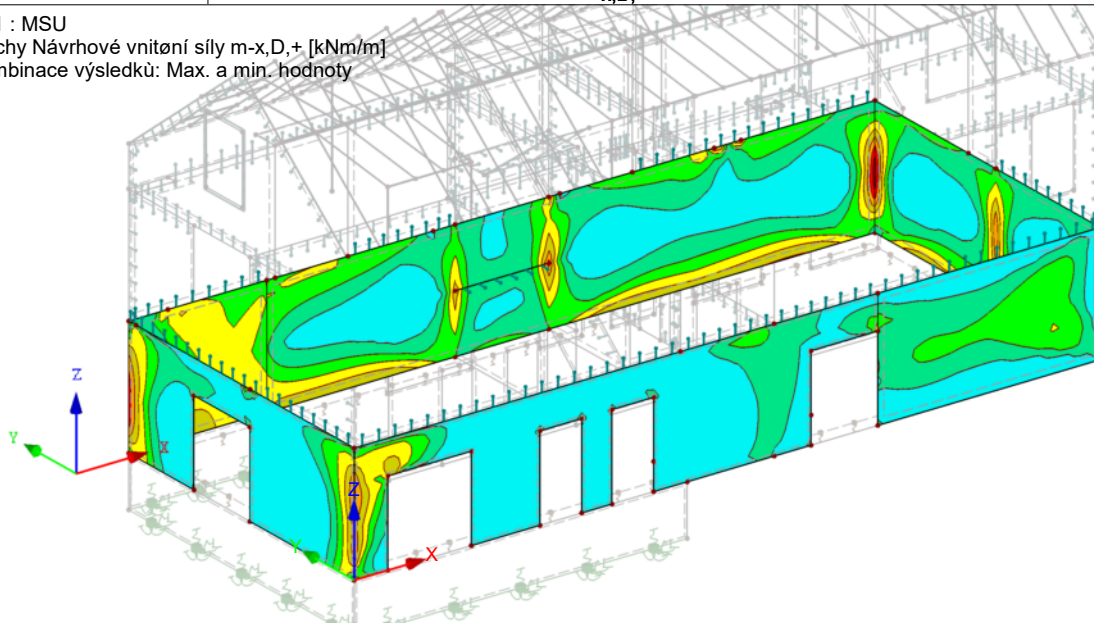
Datum: 13.12.2023

### ■ NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY $m_{x,D,+}$

KV1 : MSU

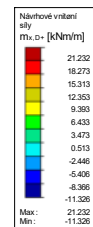
Plochy Návrhové vnitřní síly  $m_{x,D,+}$  [kNm/m]

Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



Max  $m_{x,D,+}$ : 21.232, Min  $m_{x,D,+}$ : -11.326 kNm/m

Izometrie

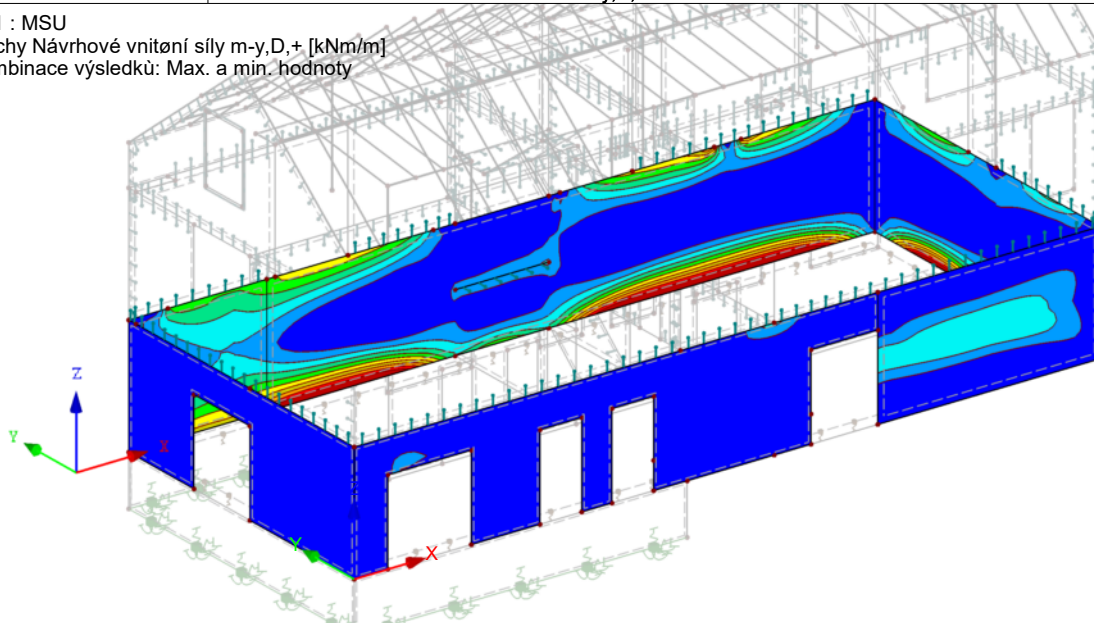


### ■ NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY $m_{y,D,+}$

KV1 : MSU

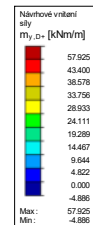
Plochy Návrhové vnitřní síly  $m_{y,D,+}$  [kNm/m]

Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



Max  $m_{y,D,+}$ : 57.925, Min  $m_{y,D,+}$ : -4.886 kNm/m

Izometrie



Projekt: Model: Rudíkov SO 02

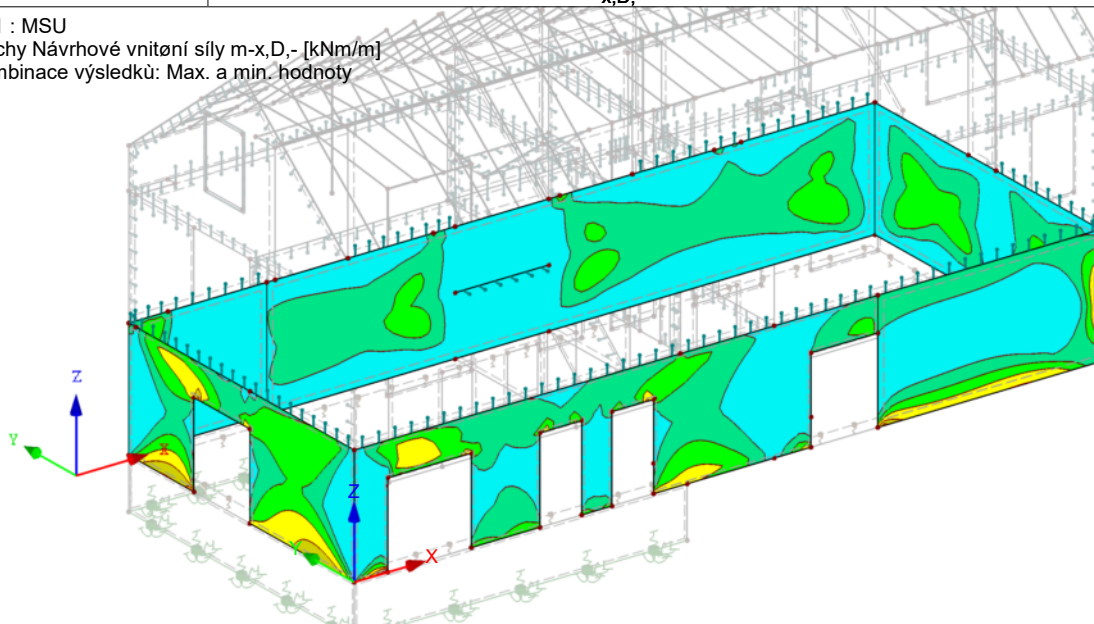
Datum: 13.12.2023

### ■ NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY $m_{x,D,-}$

KV1 : MSU

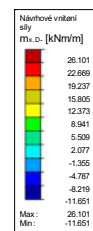
Plochy Návrhové vnitřní síly  $m_{x,D,-}$  [kNm/m]

Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



Max  $m_{x,D,-}$ : 26.101, Min  $m_{x,D,-}$ : -11.651 kNm/m

Izometrie

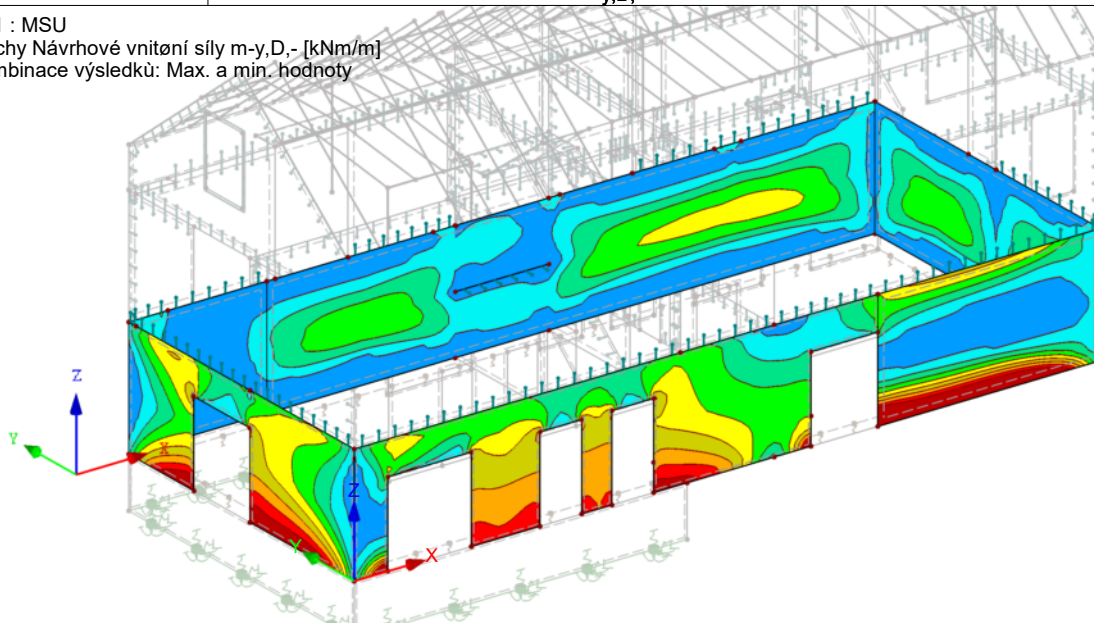


### ■ NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY $m_{y,D,-}$

KV1 : MSU

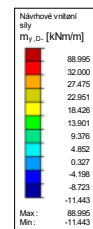
Plochy Návrhové vnitřní síly  $m_{y,D,-}$  [kNm/m]

Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



Max  $m_{y,D,-}$ : 88.995, Min  $m_{y,D,-}$ : -11.443 kNm/m

Izometrie



Projekt:

Model: Rudíkov SO 02

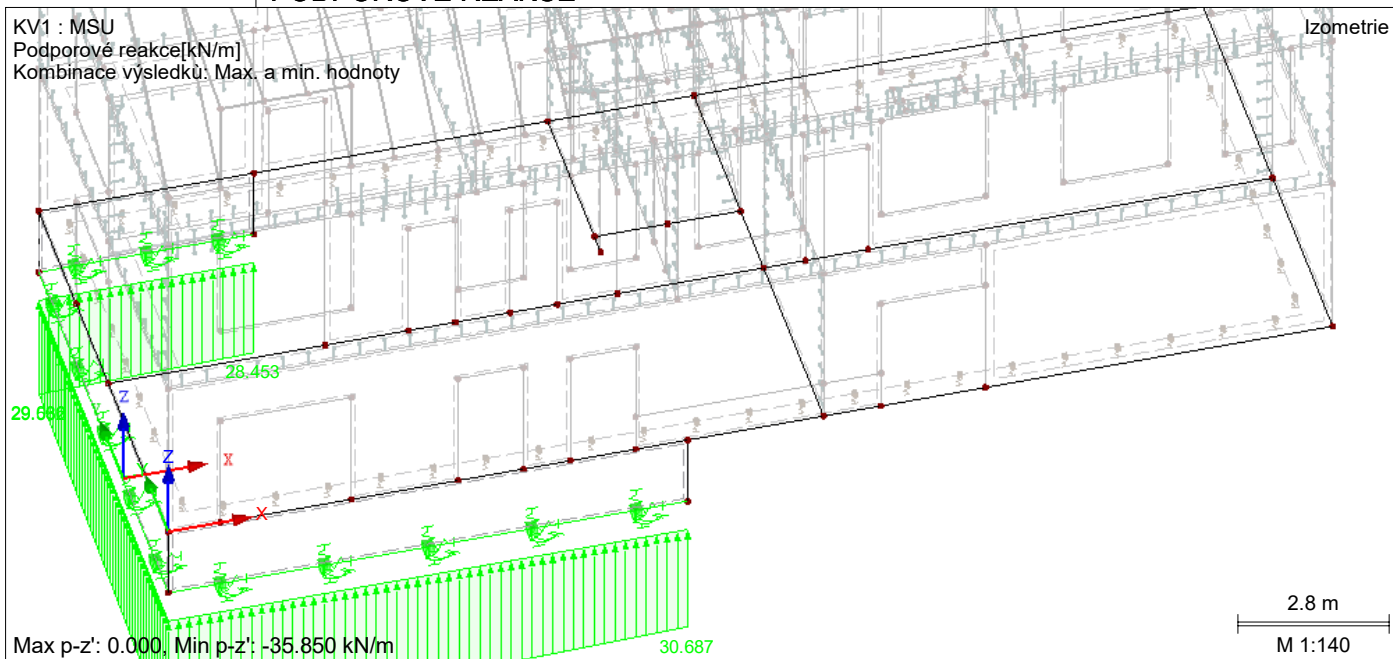
Datum: 13.12.2023

## ■ PODPOROVÉ REAKCE

KV1 : MSU

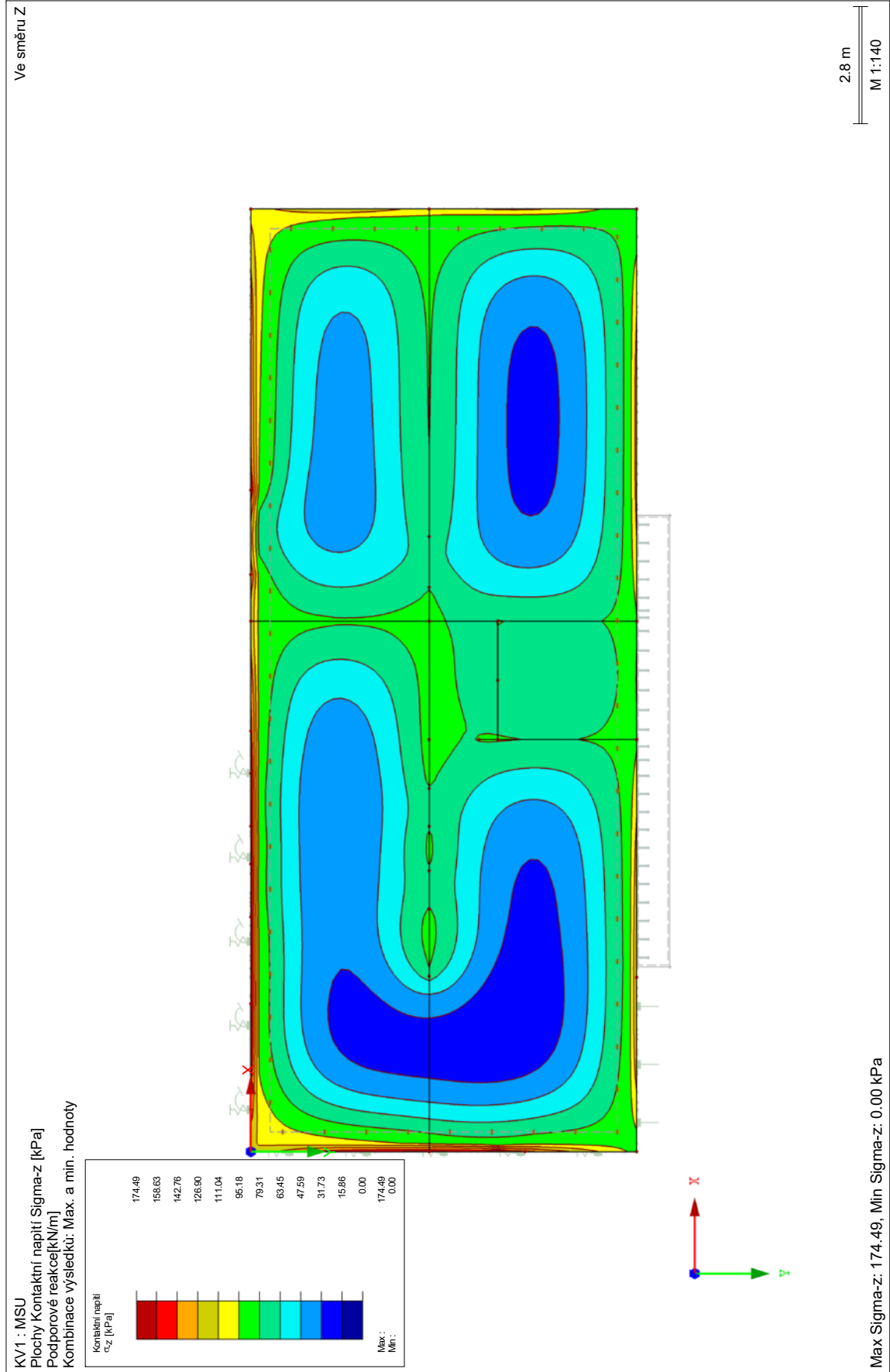
Podporové reakce[kN/m]

Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



Projekt: Model: Rudíkov SO 02 Datum: 13.12.2023

**KONTAKTNÍ NAPĚTÍ  $\sigma_z$ , PODPOROVÉ REAKCE**



Projekt:

Model: Rudíkov SO 02

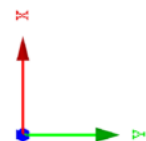
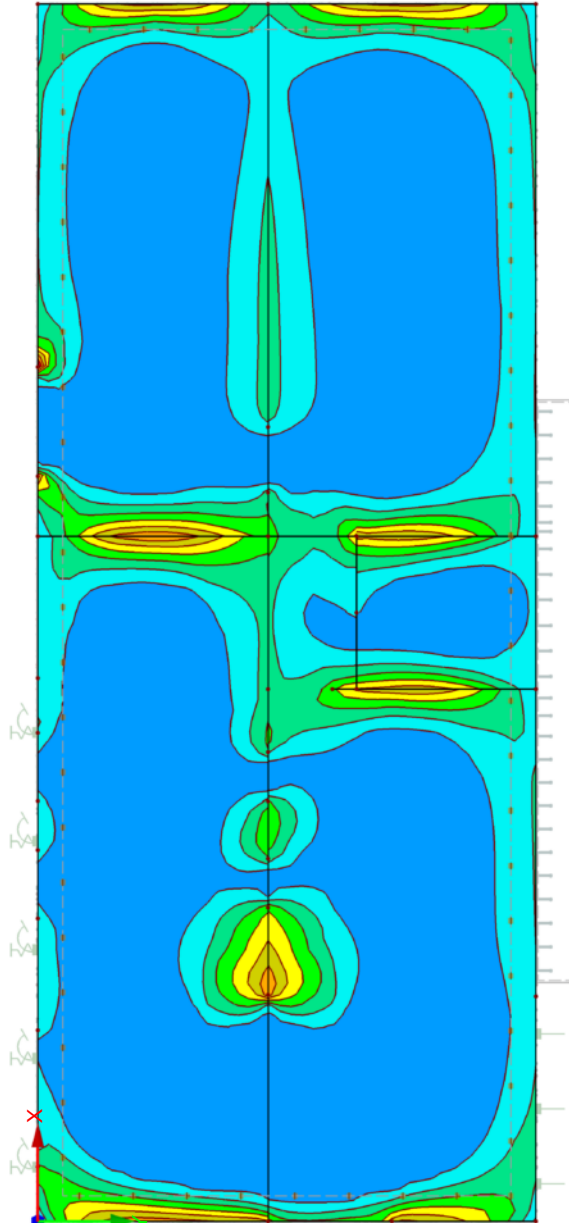
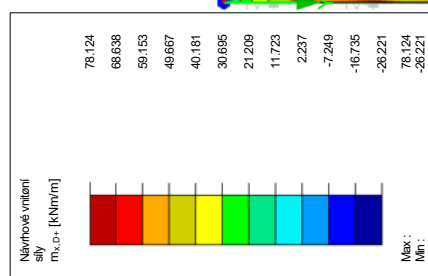
Datum: 13.12.2023

**ZÁKLADOVÁ DESKA - NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY  $M_{x,D,+}$ , PODPOROVÉ REAKCE**

Ve směru Z

2.8 m  
M 1:140

KV1 : MSU  
Plochy Návrhové vnitřní síly  $m-x,D,+$  [kNm/m]  
Podporové reakce [kN/m]  
Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



Max  $m-x,D,+$ : 78.124, Min  $m-x,D,+$ : -26.221 kNm/m

Projekt:

Model: Rudíkov SO 02

Datum:

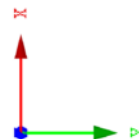
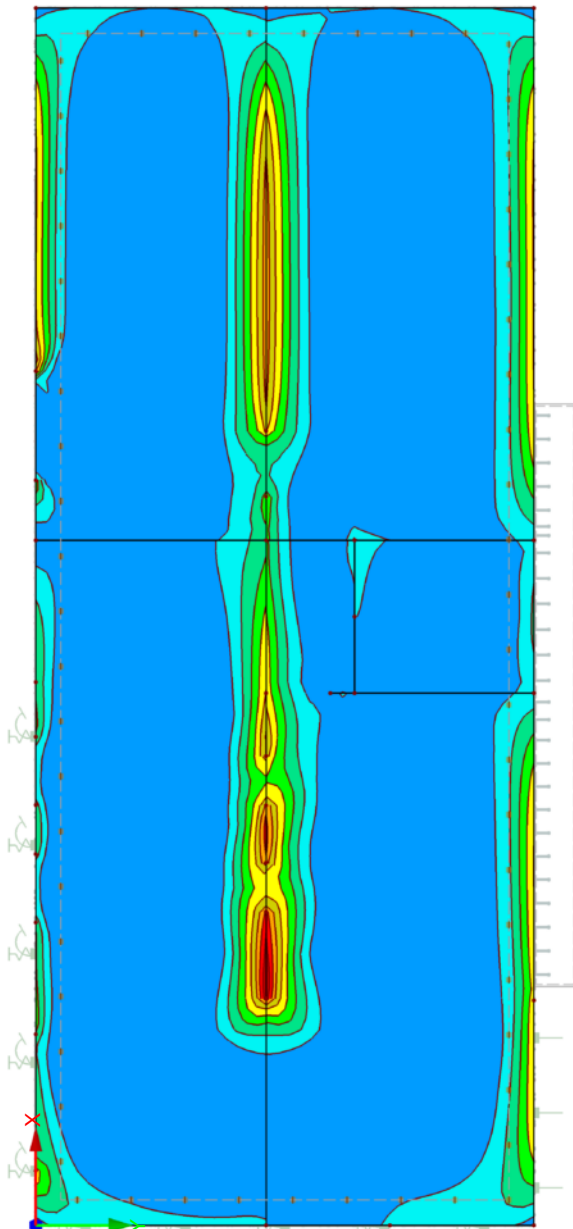
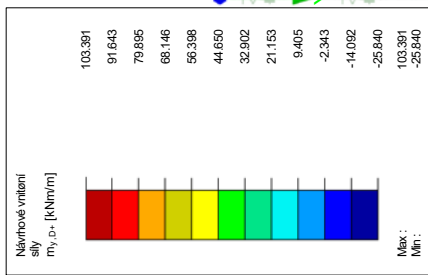
13.12.2023

**ZÁKLADOVÁ DESKA - NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY  $M_{y,D,+}$ , PODPOROVÉ REAKCE**

Ve směru Z

2.8 m  
M 1:140

KV1 : MSU  
Plochy Návrhové vnitřní síly  $m-y,D,+$  [kNm/m]  
Podporové reakce [kN/m]  
Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



Max  $m-y,D,+$ : 103.391, Min  $m-y,D,+$ : -25.840 kNm/m

Projekt:

Model: Rudíkov SO 02

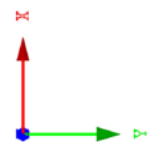
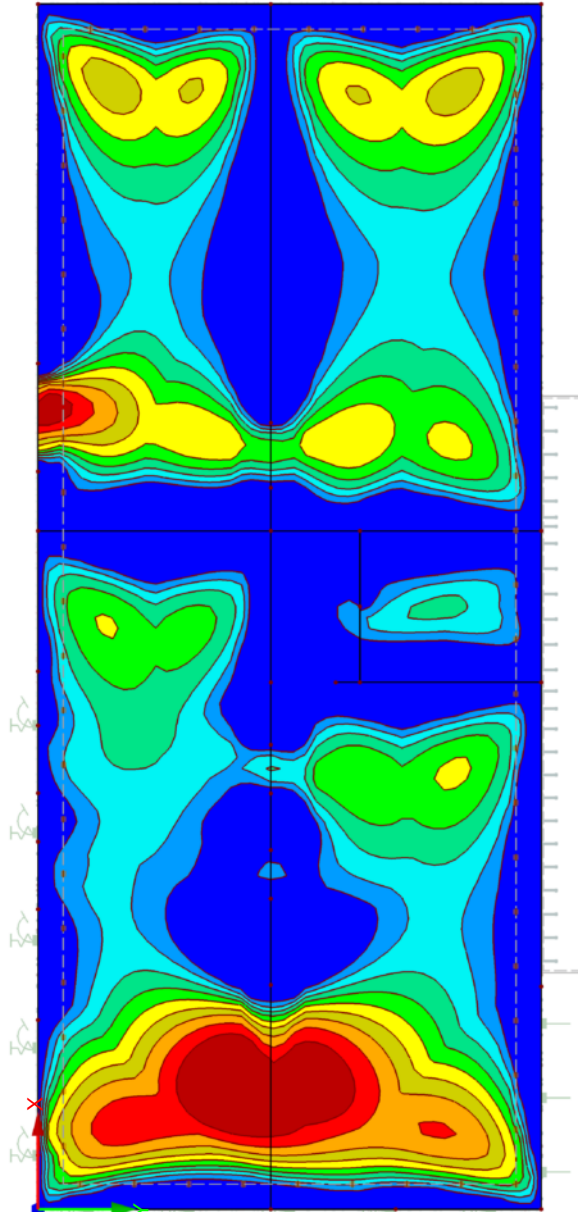
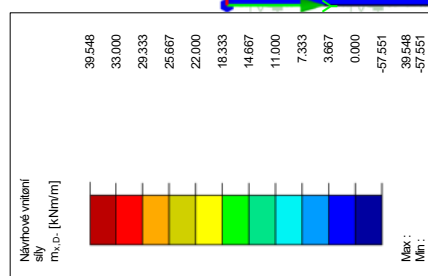
Datum: 13.12.2023

**■ ZÁKLADOVÁ DESKA - NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY  $M_{x,D,-}$ , PODPOROVÉ REAKCE**

Ve směru Z

2.8 m  
M 1:140

KV1 : MSU  
Plochy Návrhové vnitřní síly  $m-x,D,-$  [kNm/m]  
Podporové reakce [kN/m]  
Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



Max  $m-x,D,-$ : 39.548, Min  $m-x,D,-$ : -57.551 kNm/m

Projekt:

Model: Rudíkov SO 02

Datum:

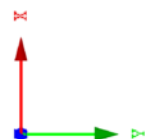
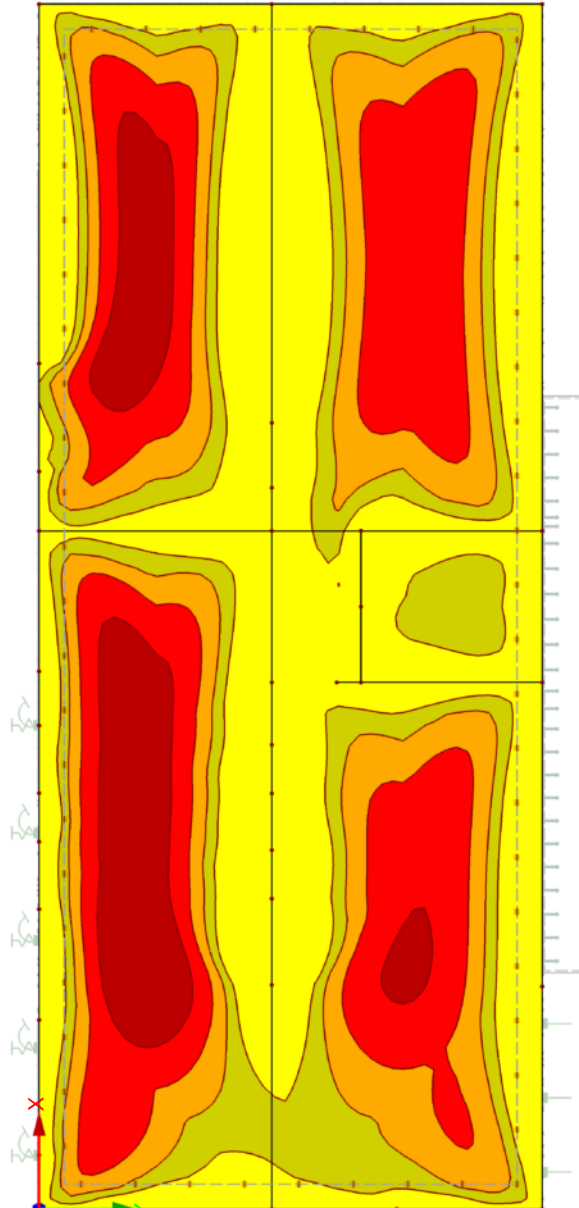
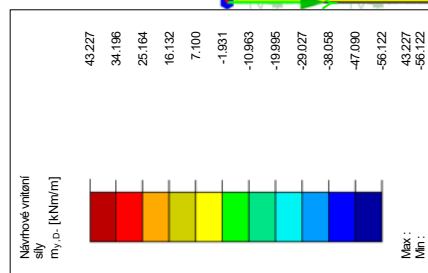
13.12.2023

■ ZÁKLADOVÁ DESKA - NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY  $M_{y,D,-1}$  PODPOROVÉ REAKCE

Ve směru Z

2.8 m  
M 1:140

KV1 : MSU  
Plochy Návrhové vnitřní síly  $m-y,D,-$  [kNm/m]  
Podporové reakce [kN/m]  
Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



Max  $m-y,D,-$ : 43.227, Min  $m-y,D,-$ : -56.122 kNm/m

Projekt: Model: Rudíkov SO 02 Datum: 13.12.2023

**ZÁKLADOVÁ DESKA - ZÁKLADNÍ VNITŘNÍ SÍLY  $V_x$ , PODPOROVÉ REAKCE**



Projekt:

Model: Rudíkov SO 02

Datum:

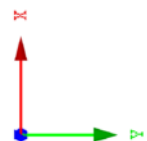
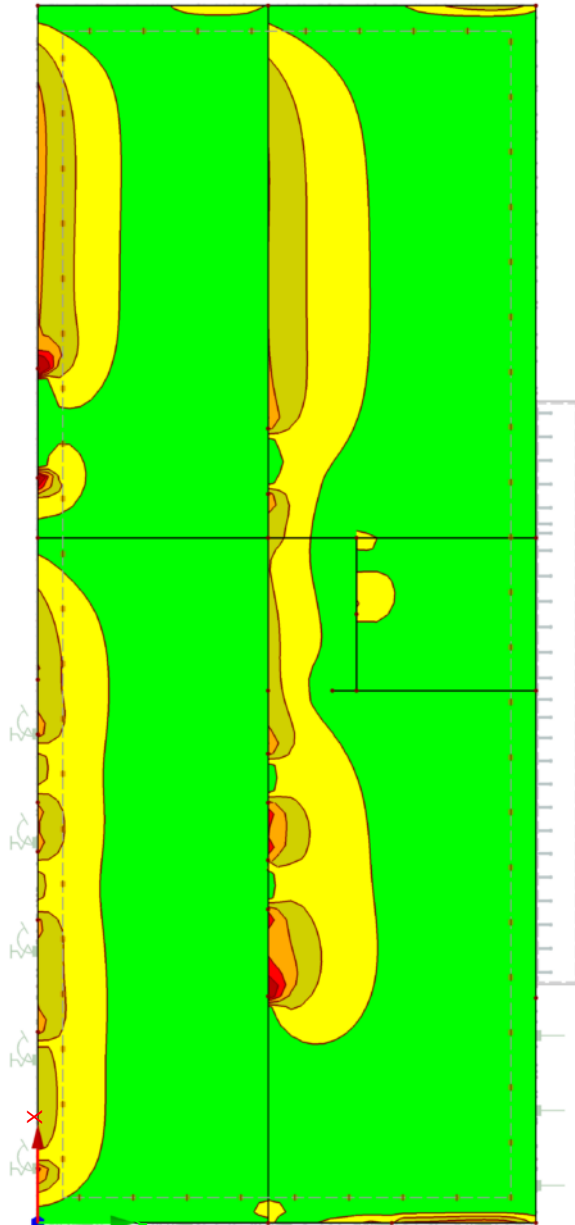
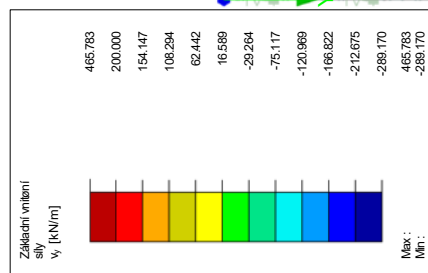
13.12.2023

**ZÁKLADOVÁ DESKA - ZÁKLADNÍ VNITŘNÍ SÍLY  $V_y$ , PODPOROVÉ REAKCE**

Ve směru Z

2.8 m  
M 1:140

KV1 - MSU  
Plochy Základní vnitřní síly v-y [kN/m]  
Podporové reakce [kN/m]  
Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



Max v-y: 465.783, Min v-y: -289.170 kN/m

Projekt:

Model: Rudíkov SO 02

Datum: 13.12.2023

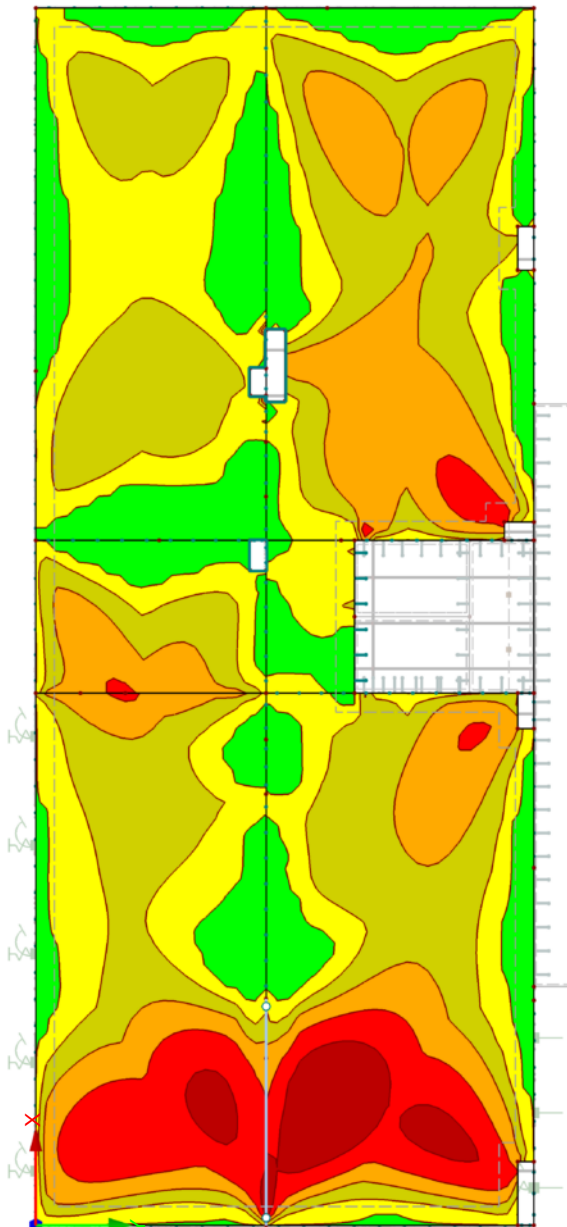
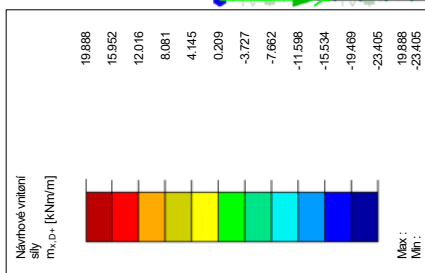
■ DESKA NAD 1PP - NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY  $M_{x,D,+}$ , PODPOROVÉ REAKCE

Ve směru Z

2.8 m

M 1:140

KV1 : MSU  
Plochy Návrhové vnitřní síly  $m-x,D,+$  [kNm/m]  
Podporové reakce [kN/m]  
Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



Max  $m-x,D,+$ : 19.888, Min  $m-x,D,+$ : -23.405 kNm/m

Projekt:

Model: Rudíkov SO 02

Datum:

13.12.2023

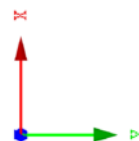
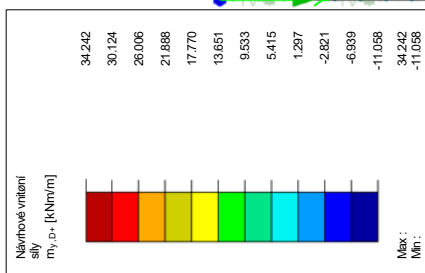
**DESKA NAD 1PP - NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY  $M_{y,D,+}$ , PODPOROVÉ REAKCE**

Ve směru Z

2.8 m

M 1:140

KV1 : MSU  
Plochy Návrhové vnitřní síly  $m-y,D,+$  [kNm/m]  
Podporové reakce [kN/m]  
Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



Max  $m-y,D,+$ : 34.242, Min  $m-y,D,+$ : -11.058 kNm/m

Projekt:

Model: Rudíkov SO 02

Datum:

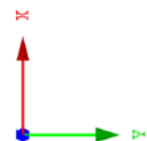
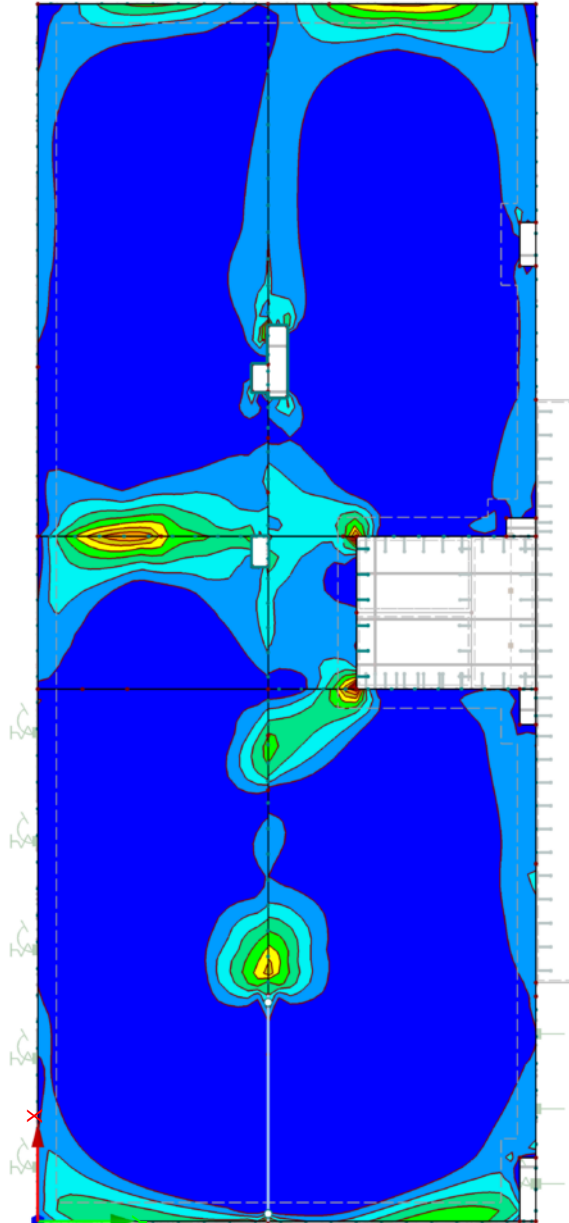
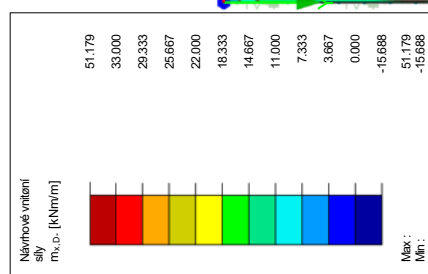
13.12.2023

■ DESKA NAD 1PP - NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY  $M_{x,D,-}$ , PODPOROVÉ REAKCE

Ve směru Z

2.8 m  
M 1:140

KV1 : MSU  
Plochy Návrhové vnitřní síly  $m-x,D,-$  [kNm/m]  
Podporové reakce [kN/m]  
Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



Max  $m-x,D,-$ : 51.179, Min  $m-x,D,-$ : -15.688 kNm/m

Projekt:

Model: Rudíkov SO 02

Datum:

13.12.2023

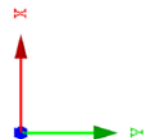
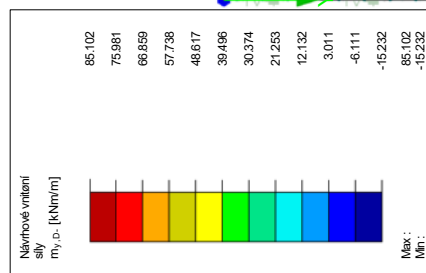
■ DESKA NAD 1PP - NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY  $M_{y,D,-}$ , PODPOROVÉ REAKCE

Ve směru Z

2.8 m

M 1:140

KV1 : MSU  
Plochy Návrhové vnitřní síly  $m-y,D,-$  [kNm/m]  
Podporové reakce [kN/m]  
Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



Max  $m-y,D,-$ : 85.102, Min  $m-y,D,-$ : -15.232 kNm/m

Projekt:

Model: Rudíkov SO 02

Datum:

13.12.2023

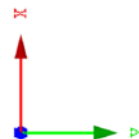
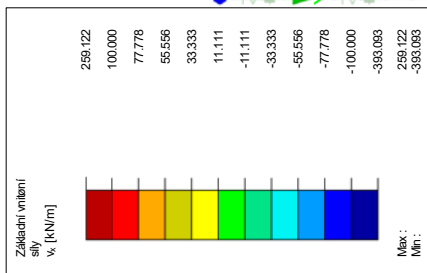
■ DESKA NAD 1PP - ZÁKLADNÍ VNITŘNÍ SÍLY  $V_x$ , PODPOROVÉ REAKCE

Ve směru Z

2.8 m

M 1:140

KV1 : MSU  
Plochy Základní vnitřní síly v-x [kN/m]  
Podporové reakce[kN/m]  
Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



Max v-x: 259.122, Min v-x: -393.093 kN/m

Projekt:

Model: Rudíkov SO 02

Datum:

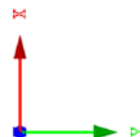
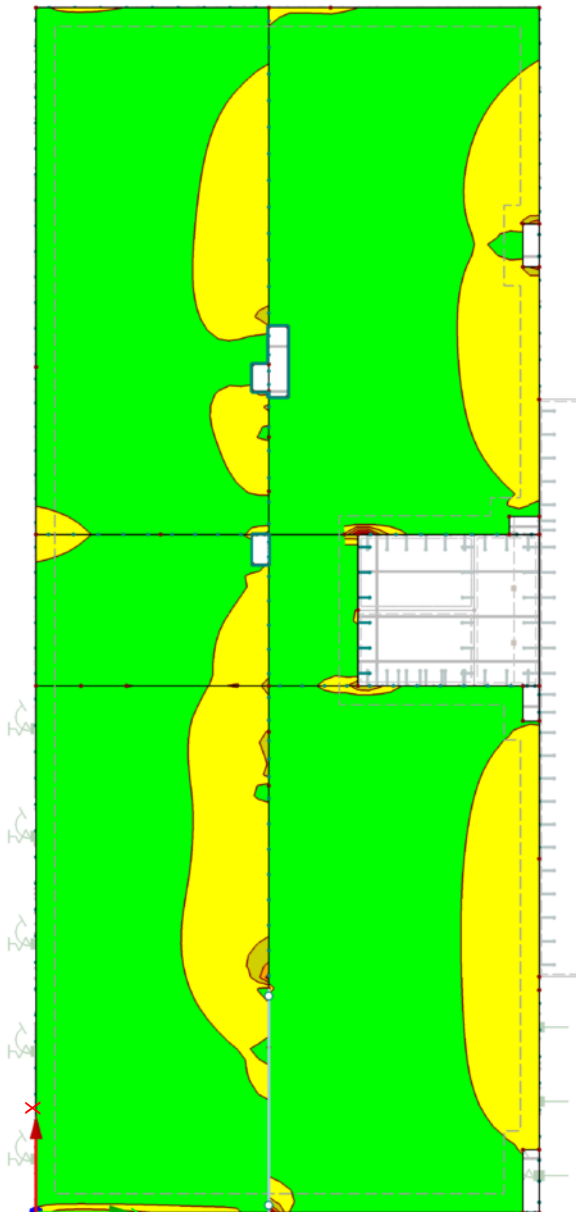
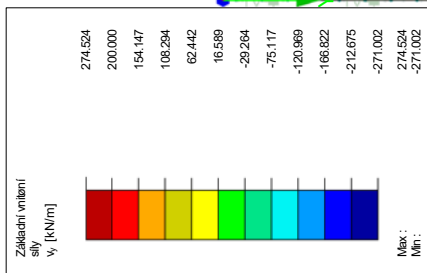
13.12.2023

■ DESKA NAD 1PP - ZÁKLADNÍ VNITŘNÍ SÍLY  $V_y$ , PODPOROVÉ REAKCE

Ve směru Z

2.8 m  
M 1:140

KV1 : MSU  
Plochy Základní vnitřní síly v-y [kN/m]  
Podporové reakce[kN/m]  
Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



Max v-y: 274.524, Min v-y: -271.002 kN/m

Projekt:

Model: Rudíkov SO 02

Datum:

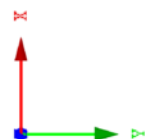
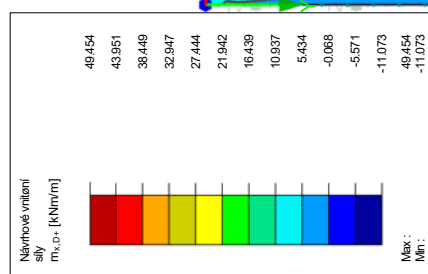
13.12.2023

■ DESKA NAD 1NP - NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY  $M_{x,D,+}$  PODPOROVÉ REAKCE

Ve směru Z

2.8 m  
M 1:140

KV1 : MSU  
Plochy Návrhové vnitřní síly  $m-x,D,+$  [kNm/m]  
Podporové reakce [kN/m]  
Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



Max  $m-x,D,+$ : 49.454, Min  $m-x,D,+$ : -11.073 kNm/m

Projekt:

Model: Rudíkov SO 02

Datum:

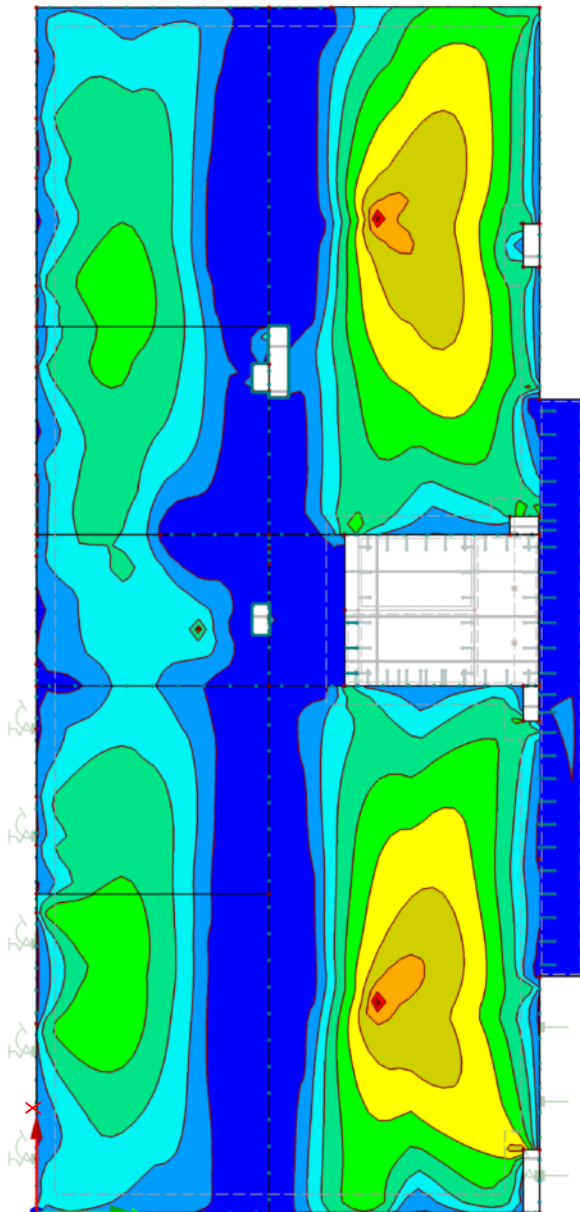
13.12.2023

■ DESKA NAD 1NP - NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY  $M_{y,D,+}$  PODPOROVÉ REAKCE

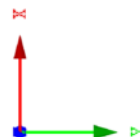
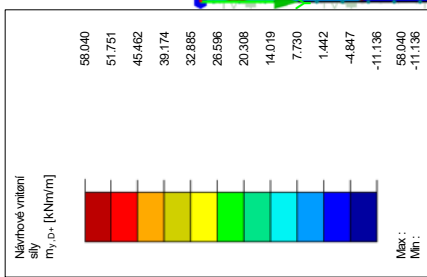
Ve směru Z

2.8 m

M 1:140



KV1 : MSU  
Plochy Návrhové vnitřní síly  $m-y,D,+$  [kNm/m]  
Podporové reakce [kN/m]  
Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



Max  $m-y,D,+$ : 58.040, Min  $m-y,D,+$ : -11.136 kNm/m

Projekt:

Model: Rudikov SO 02

Datum:

13.12.2023

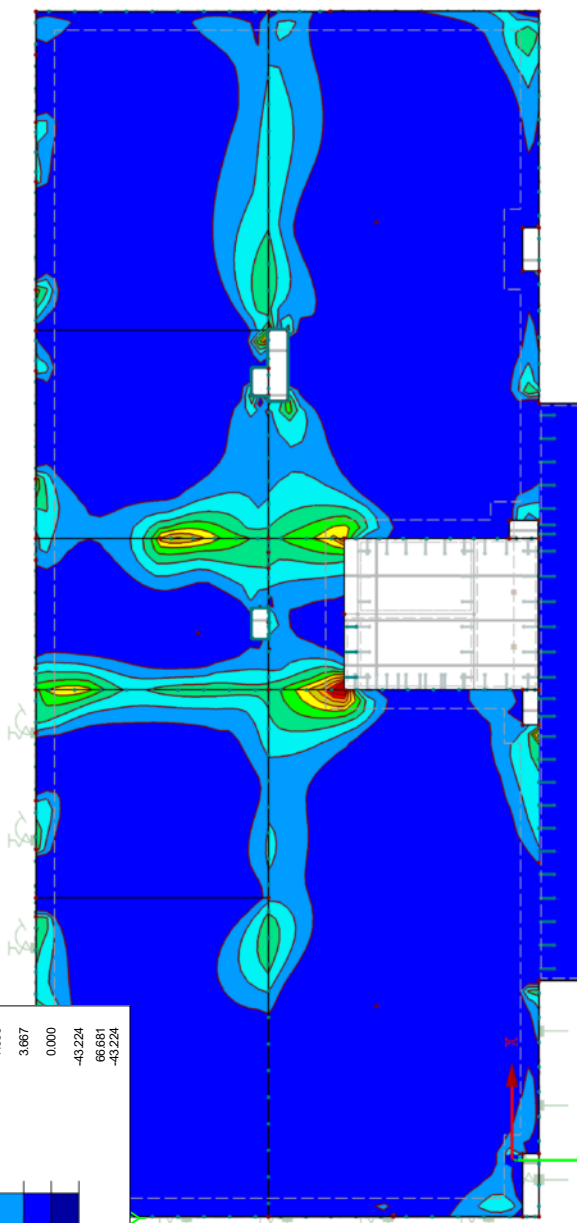
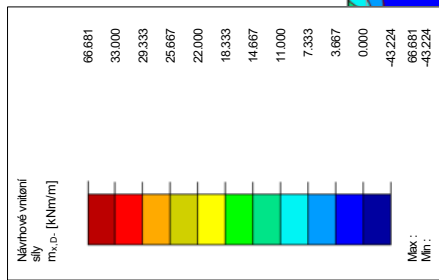
■ DESKA NAD 1NP - NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY  $M_{x,D,-}$

Ve směru Z

2.8 m

M 1:140

KV1 : MSU  
Plochy Návrhové vnitřní síly  $m-x,D,-$  [kNm/m]  
Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



Max  $m-x,D,-$ : 66.681, Min  $m-x,D,-$ : -43.224 kNm/m

Projekt:

Model: Rudíkov SO 02

Datum:

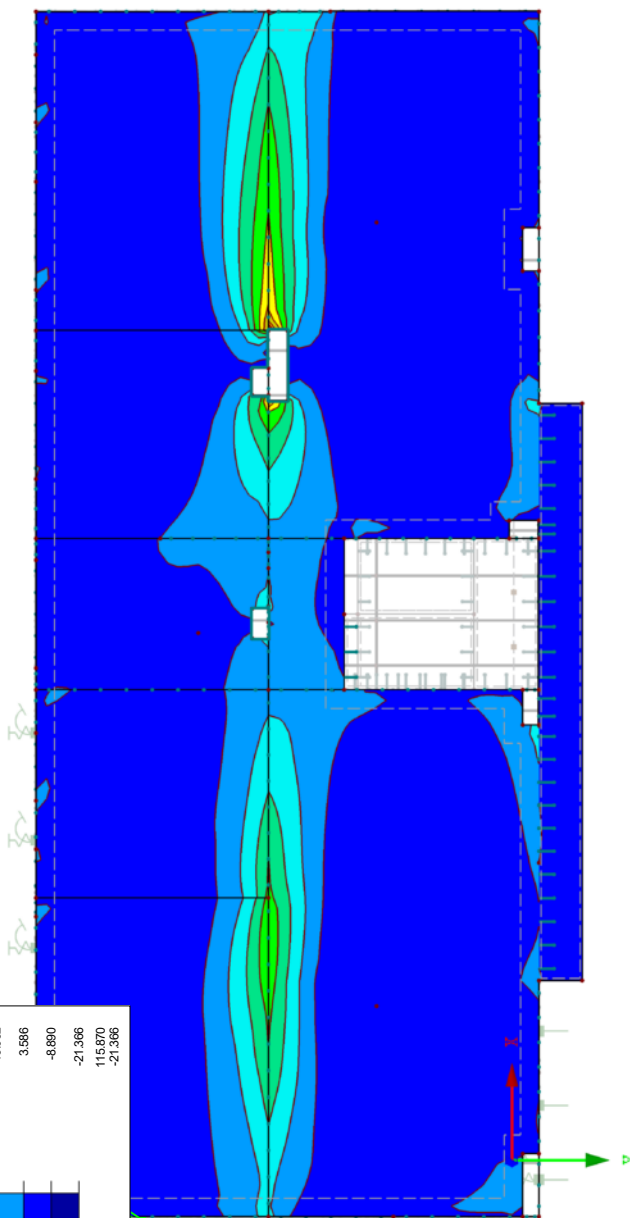
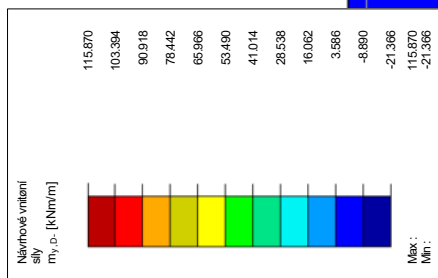
13.12.2023

■ DESKA NAD 1NP - NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY  $M_{y,D,-}$

Ve směru Z

2.8 m  
M 1:140

KV1 : MSU  
Plochy Návrhové vnitřní síly  $m_{y,D,-}$  [kNm/m]  
Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



Max  $m_{y,D,-}$ : 115.870, Min  $m_{y,D,-}$ : -21.366 kNm/m

Projekt:

Model: Rudíkov SO 02

Datum:

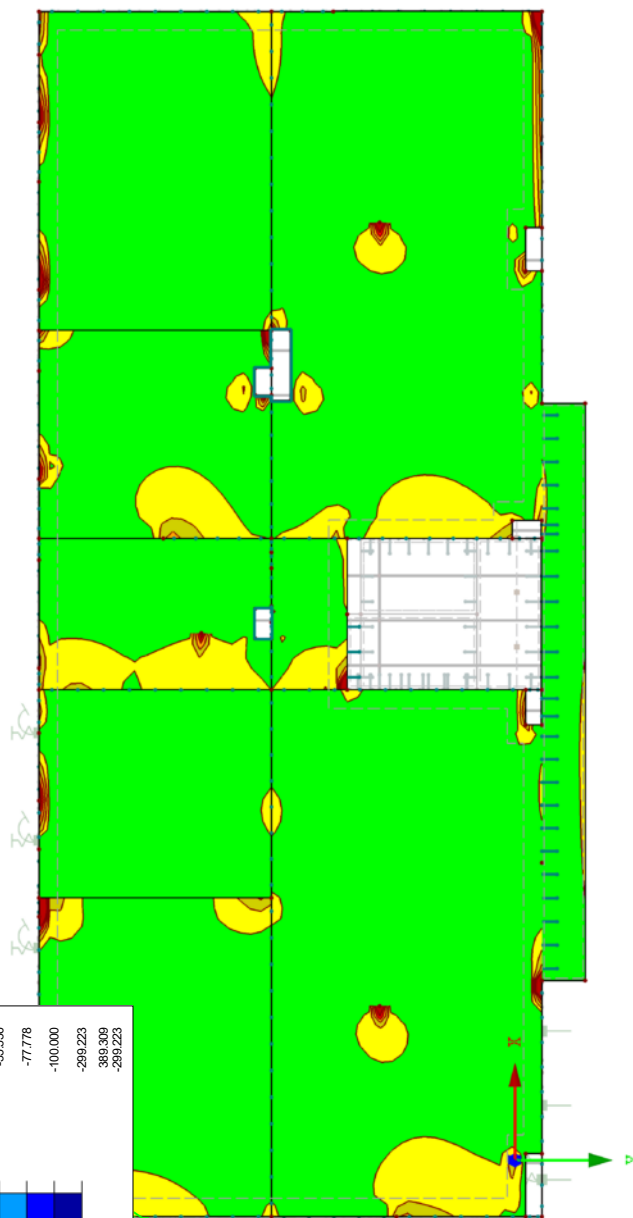
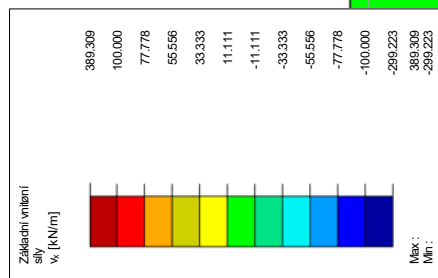
13.12.2023

■ DESKA NAD 1NP - ZÁKLADNÍ VNITŘNÍ SÍLY  $V_x$

Ve směru Z

2.8 m  
M 1:140

KV1 : MSU  
Plochy Základní vnitřní síly v-x [kN/m]  
Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



Max v-x: 389.309, Min v-x: -299.223 kN/m

Projekt:

Model: Rudíkov SO 02

Datum:

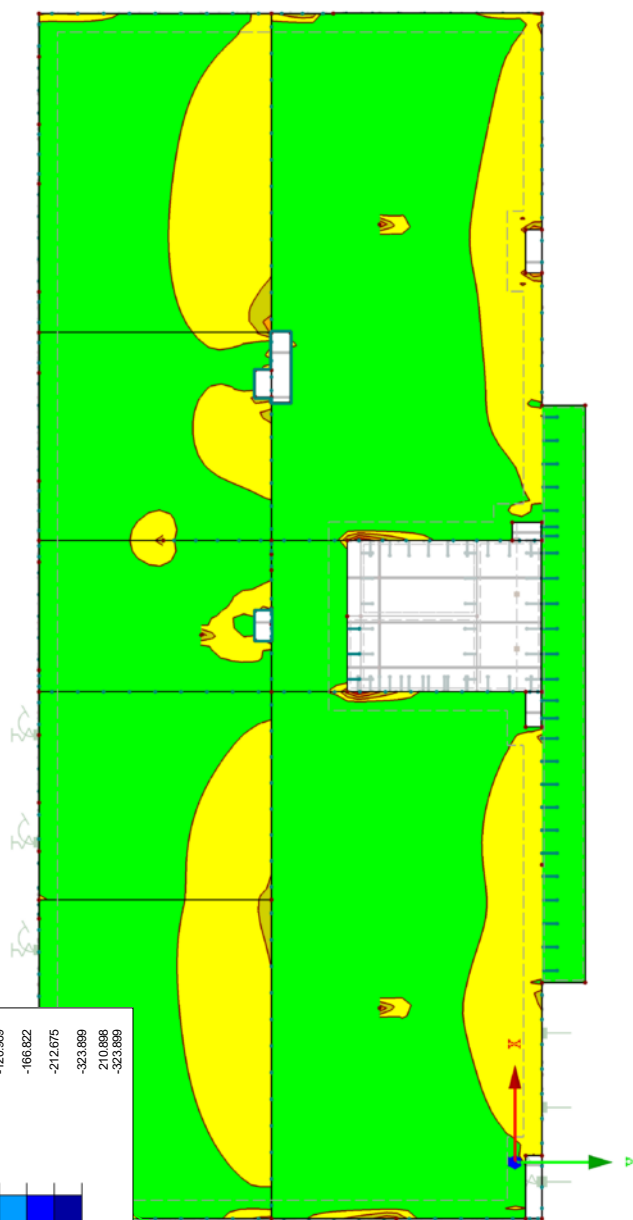
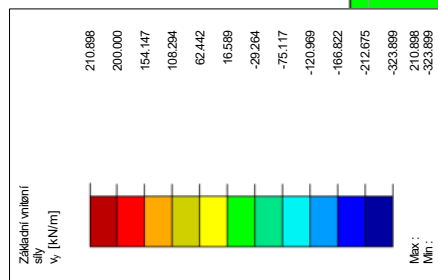
13.12.2023

■ DESKA NAD 1NP - ZÁKLADNÍ VNITŘNÍ SÍLY  $V_y$

Ve směru Z

2.8 m  
M 1:140

KV1 : MSU  
Plochy Základní vnitřní síly v-y [kN/m]  
Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



Max v-y: 210.898, Min v-y: -323.899 kN/m

RF-STEEL EC3

PŘ1

Posouzení ocelových prutů  
podle Eurokódu 3

Projekt:

Model: Rudíkov SO 02

Datum: 13.12.2023

## 1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

|                                       |                                                                                                                                                                            |                                                    |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Pruty k posouzení:                    | 1-13,26-33,54,55,60,61,66,67,72,73,78,79,84,85,90,91,95,96,100,101,112,116,119,121,125,128,131,134,137,140,142,146,149,153,157,161,165,169,173,177,181,185,189,193,197,201 |                                                    |
| Sady prutů k posouzení:               | 1-9                                                                                                                                                                        |                                                    |
| Národní příloha:                      | ČSN                                                                                                                                                                        |                                                    |
| Posouzení mezního stavu únosnosti     |                                                                                                                                                                            |                                                    |
| Kombinace zatížení k posouzení:       | KZ1                                                                                                                                                                        | 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS6 |
|                                       | KZ2                                                                                                                                                                        | 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS6 |
|                                       | KZ3                                                                                                                                                                        | 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.75*ZS5 + 0.9*ZS6 |
|                                       | KZ4                                                                                                                                                                        | 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS6 |
|                                       | KZ5                                                                                                                                                                        | 0.9*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS6            |
|                                       | KZ6                                                                                                                                                                        | 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 0.9*ZS6 + 1.5*ZS7 |
| Posouzení mezního stavu použitelnosti |                                                                                                                                                                            |                                                    |
| Kombinace zatížení k posouzení:       | KZ7                                                                                                                                                                        | MSP 1                                              |
|                                       | KZ8                                                                                                                                                                        | MSP 2                                              |
|                                       | KZ9                                                                                                                                                                        | MSP 3                                              |
|                                       | KZ10                                                                                                                                                                       | MSP 4                                              |

## 1.2 MATERIÁLY

| Materiál<br>č. | Označení<br>materiálu              | Modul pruž.<br>E [MPa] | Smykový modul<br>G [MPa] | Poissonův součinitel<br>ν [-] | Mez kluzu<br>f <sub>yk</sub> [MPa] | Max. tloušťka dílce<br>t [mm] |
|----------------|------------------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| 4              | Ocel S 235   EN<br>10025-2:2004-11 | 210000.000             | 80769.200                | 0.300                         | 235.000                            | 16.0                          |
|                |                                    |                        |                          |                               | 225.000                            | 40.0                          |
|                |                                    |                        |                          |                               | 215.000                            | 100.0                         |
|                |                                    |                        |                          |                               | 195.000                            | 150.0                         |
|                |                                    |                        |                          |                               | 185.000                            | 200.0                         |
|                |                                    |                        |                          |                               | 175.000                            | 250.0                         |
|                |                                    |                        |                          |                               | 165.000                            | 400.0                         |

2UV UPE 220-0 | E-QRO 120x4 (za st...)



## 1.3 PRŮŘEZY

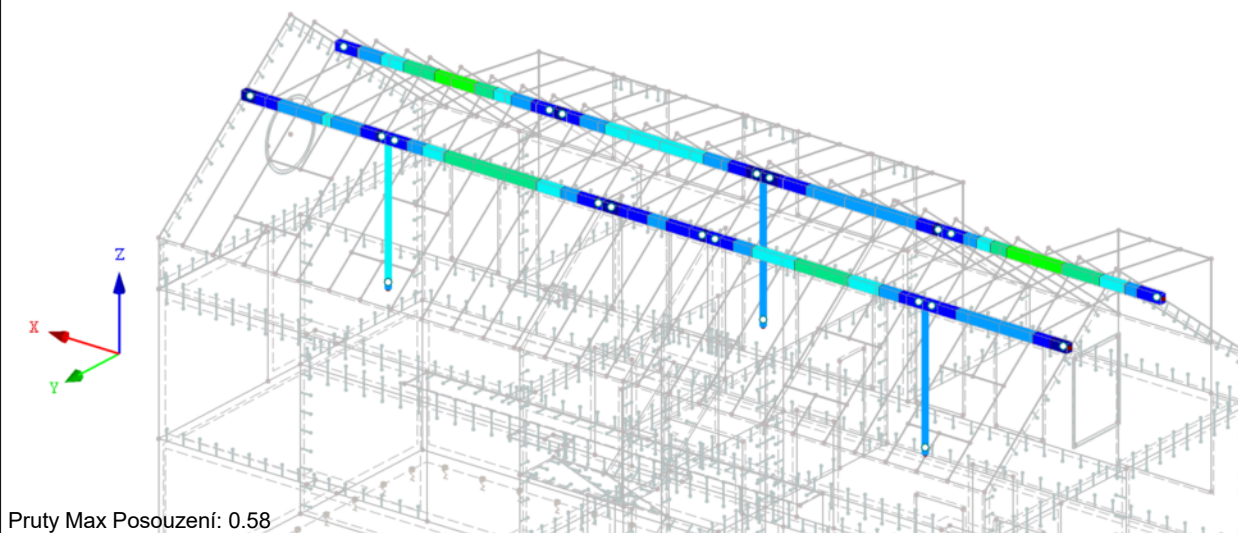
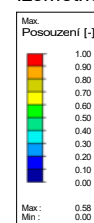
| Průř.<br>č. | Materiál<br>č. | Označení<br>průřezu                                                  | Typ<br>průřezu      | Max. návrhové<br>využití | Komentář |
|-------------|----------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|----------|
| 1           | 4              | 2UV UPE 220-0   EN 10279                                             | Obecné              | 0.82                     |          |
| 3           | 4              | Typ Obecný - možná pouze třída 3 a třída 4<br>QRO 120x4 (za studena) | Dutý profil válcov. | 0.31                     |          |

## POSOUZENÍ MSU

RF-STEEL EC3 PØ1

Mezní stav únosnosti: Posouzení průřezu, Posouzení stability, Posouzení svaru, Posouzení tlaku, Posouzení plasticity

Izometrie



Pruty Max Posouzení: 0.58

Projekt:

Model: Rudíkov SO 02

Datum:

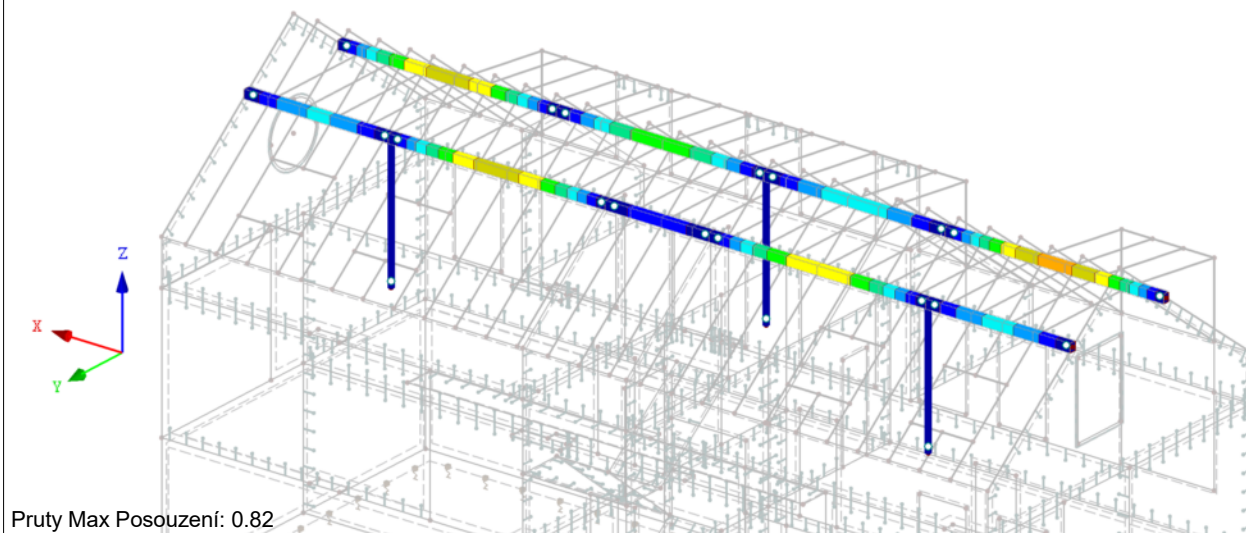
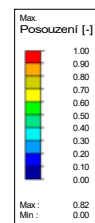
13.12.2023

## ■ POSOUZENÍ MSP

RF-STEEL EC3 PØ1

Mezní stav použitelnosti: Deformace, Dýchání stíny

Izometrie



RF-TIMBER Pro  
PŘ1

Projekt: Model: Rudikov SO 02

Datum: 13.12.2023

### 1.1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

|      |                                       |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|---------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | Pruty k posouzení:                    |                                                    | 34-53,56-59,62-65,68-71,74-77,80-83,86-89,92-94,97-99,102,104,106-111,114,117,120,123,126,129,132,135,138,141,144,147,150-152,154-156,158-160,162-164,166-168,170-172,174-176,178-180,182-184,186-188,190-192,194-196,198-200,202-283 |
|      | Posouzení podle normy:                |                                                    | ČSN EN 1995-1-1/NA:2007-09                                                                                                                                                                                                            |
|      | Posouzení mezního stavu únosnosti     |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                       |
|      | Kombinace zatížení k posouzení:       |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                       |
|      | KZ1                                   | 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS6 |                                                                                                                                                                                                                                       |
|      | KZ2                                   | 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS6 |                                                                                                                                                                                                                                       |
|      | KZ3                                   | 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.75*ZS5 + 0.9*ZS6 |                                                                                                                                                                                                                                       |
|      | KZ4                                   | 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS6 |                                                                                                                                                                                                                                       |
|      | KZ5                                   | 0.9*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS6            |                                                                                                                                                                                                                                       |
|      | KZ6                                   | 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 0.9*ZS6 + 1.5*ZS7 |                                                                                                                                                                                                                                       |
|      | Posouzení mezního stavu použitelnosti |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                       |
|      | Kombinace zatížení k posouzení:       |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                       |
|      | KZ7                                   | MSP 1                                              |                                                                                                                                                                                                                                       |
|      | KZ8                                   | MSP 2                                              |                                                                                                                                                                                                                                       |
|      | KZ9                                   | MSP 3                                              |                                                                                                                                                                                                                                       |
| KZ10 | MSP 4                                 |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                       |

### 1.2 MATERIÁLY

| Mat. č. | Označení                                        | Kategorie součinitele | Komentář |
|---------|-------------------------------------------------|-----------------------|----------|
| 5       | Topolové a jehličnaté dřevo C24   CSN EN 338-16 | Rostlé dřevo          |          |

### 1.3.1 PRŮŘEZY

| Průř. č. | Mat. č. | Průřez<br>Označení [mm] | Max. návrhové využití | Komentář |
|----------|---------|-------------------------|-----------------------|----------|
| 4        | 5       | T-obdélník 100/180      | 0.82                  |          |
| 5        | 5       | T-obdélník 60/160       | 0.90                  |          |
| 6        | 5       | T-obdélník 80/180       | 0.92                  |          |

T-obdélník 100/180 T-obdélník 60/160



T-obdélník 80/180



### 1.4 TŘÍDA TRVÁNÍ ZATÍŽENÍ A TŘÍDA PROVOZU

| ZS/KZ/KV | Označení ZS<br>resp. KZ/KV                         | Typ ZS                                               | Třída trvání<br>zatížení |
|----------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------|
| ZS1      | stálé zatížení                                     | Stálé                                                | Stálé                    |
| ZS2      | zemní tlak                                         | Stálé                                                | Stálé                    |
| ZS3      | užitné zatížení B                                  | Užitná zatížení - kategorie B:<br>kancelářské plochy | Stálé                    |
| ZS4      | sníh                                               | Sníh (H ≤ 1000 m n.m.)                               | Střednědobá              |
| ZS5      | sníh-částečný                                      | Sníh (H ≤ 1000 m n.m.)                               | Střednědobá              |
| ZS6      | větr                                               | Větr                                                 | Krátkodobá               |
| ZS7      | Užitné prostředí                                   | Užitná zatížení - kategorie B:<br>kancelářské plochy | Krátkodobá               |
| KZ1      | 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS6 | -                                                    | Krátkodobá               |
| KZ2      | 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS6 | -                                                    | Krátkodobá               |
| KZ3      | 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.75*ZS5 + 0.9*ZS6 | -                                                    | Krátkodobá               |
| KZ4      | 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS6 | -                                                    | Krátkodobá               |
| KZ5      | 0.9*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS6            | -                                                    | Krátkodobá               |
| KZ6      | 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 0.9*ZS6 + 1.5*ZS7 | -                                                    | Krátkodobá               |
| KZ7      | MSP 1                                              | -                                                    | Krátkodobá               |
| KZ8      | MSP 2                                              | -                                                    | Krátkodobá               |
| KZ9      | MSP 3                                              | -                                                    | Krátkodobá               |
| KZ10     | MSP 4                                              | -                                                    | Krátkodobá               |

 Třída provozu TP  
Třída provozu 1:

 Stejná pro všechny pruty/sady  
prutů

Projekt:

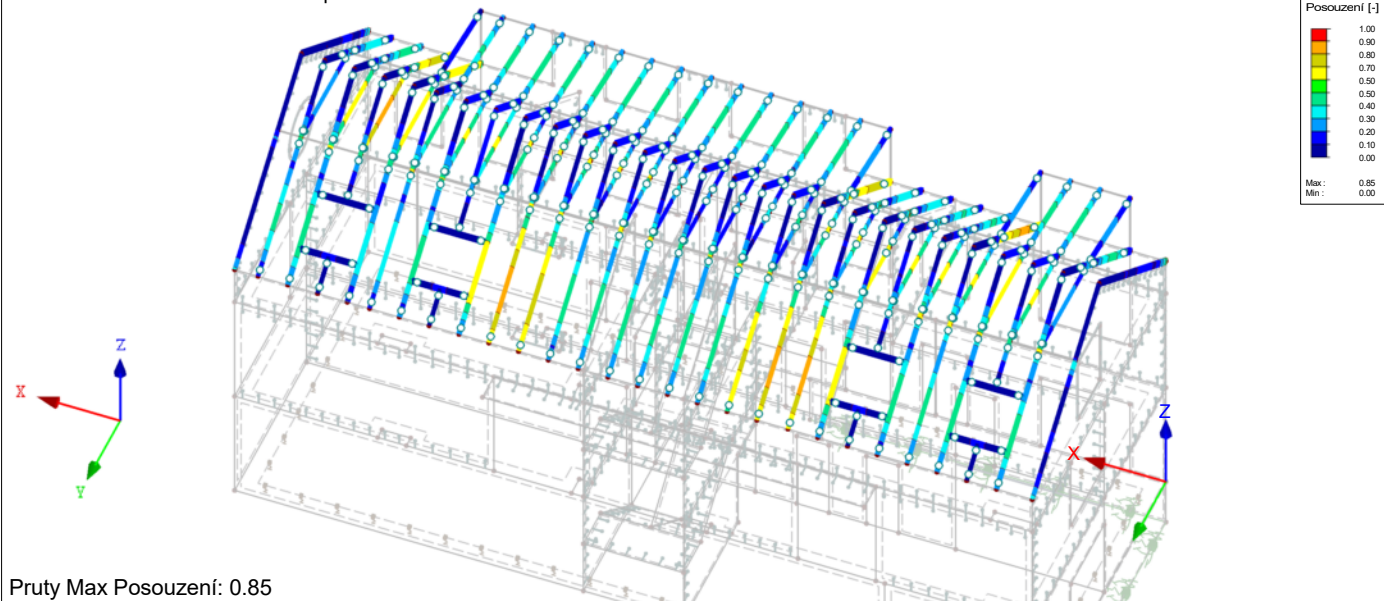
Model: Rudíkov SO 02

Datum: 13.12.2023

## ■ POSOUZENÍ: MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI - POSOUZENÍ PRŮŘEZU

RF-TIMBER Pro P01

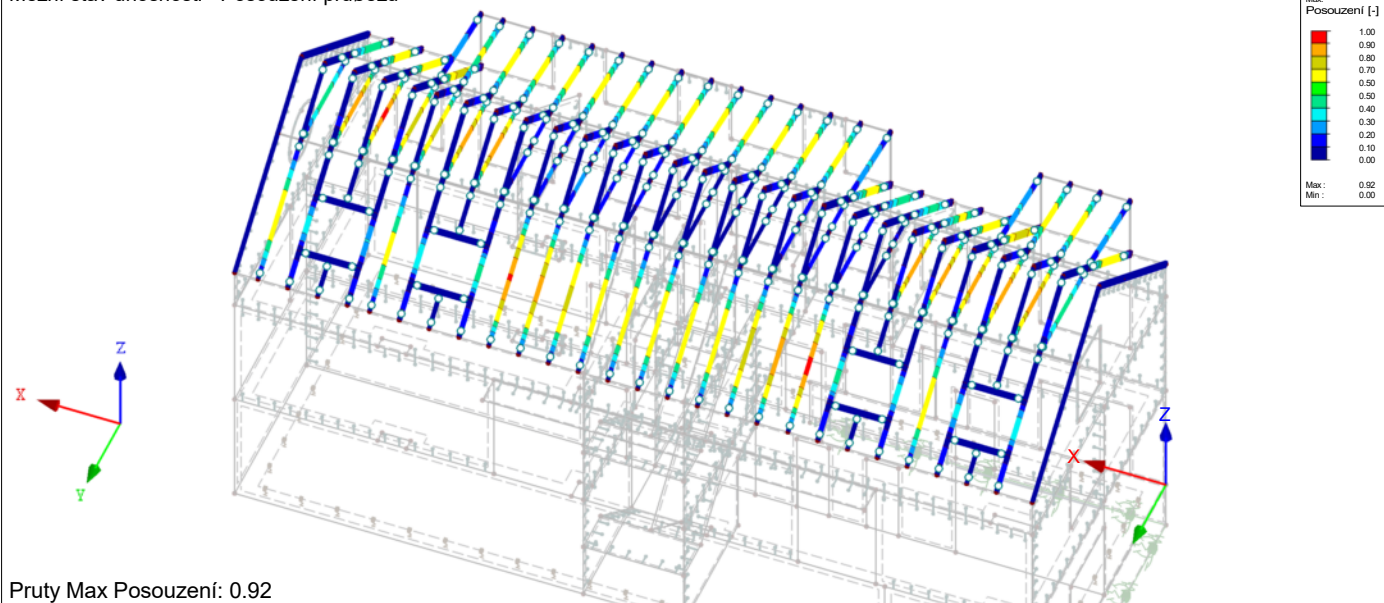
Mezní stav únosnosti - Posouzení průřezu



## ■ POSOUZENÍ: MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI - POSOUZENÍ PRŮŘEZU

RF-TIMBER Pro P01

Mezní stav únosnosti - Posouzení průřezu



Projekt: Model: Rudíkov SO 02-operna stena

Datum: 13.12.2023

## ■ ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MODELU

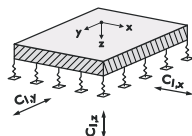
|          |                                                                                                                      |                                                                  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Obecné   | Název modelu                                                                                                         | : Rudíkov SO 02-operna stena                                     |
|          | Typ modelu                                                                                                           | : 3D                                                             |
|          | Kladný směr globální osy Z                                                                                           | : Nahoru                                                         |
|          | Klasifikace zatěžovacích stavů a kombinací                                                                           | : Podle normy: EN 1990<br>Národní příloha: ČSN - Česká Republika |
| Možnosti | <input type="checkbox"/> RF-FORM-FINDING - Hledání počátečních rovnovážných tvarů membránových a lanových konstrukcí |                                                                  |
|          | <input type="checkbox"/> RF-CUTTING-PATTERN                                                                          |                                                                  |
|          | <input type="checkbox"/> Analýza potrubí                                                                             |                                                                  |
|          | <input type="checkbox"/> Použít pravidlo CQC                                                                         |                                                                  |
|          | <input type="checkbox"/> Umožnit CAD/BIM model                                                                       |                                                                  |
|          | Tíhové zrychlení<br>g                                                                                                | : 10.00 m/s <sup>2</sup>                                         |

## ■ NASTAVENÍ SÍTĚ PRVKŮ

|        |                                                                                                                      |               |                                                                                                                |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obecné | Požadovaná délka konečných prvků                                                                                     | $l_{FE}$      | : 0.500 m                                                                                                      |
|        | Maximální vzdálenost mezi uzlem a linií pro integrování do linie                                                     | $\varepsilon$ | : 0.001 m                                                                                                      |
|        | Maximální počet uzlů sítě KP v tisících                                                                              |               | : 500                                                                                                          |
|        |                                                                                                                      |               |                                                                                                                |
| Pruty  | Počet dělení lanových prutů, prutů s pružným podložím, s náběhy nebo plastickými vlastnostmi:                        |               | : 10                                                                                                           |
|        | <input checked="" type="checkbox"/> Aktivovat dělení prutů pro analýzu velkých deformací resp. postkritickou analýzu |               |                                                                                                                |
|        | <input checked="" type="checkbox"/> Dělit pruty na nich ležícím uzlem                                                |               |                                                                                                                |
|        |                                                                                                                      |               |                                                                                                                |
| Plochy | Maximální poměr diagonál obdélníku KP                                                                                | $\Delta_D$    | : 1.800                                                                                                        |
|        | Maximální přípustný odklon 2 prvků sítě od roviny                                                                    | $\alpha$      | : 0.50 °                                                                                                       |
|        | Tvar konečných prvků:                                                                                                |               | : Trojúhelníky a čtyřúhelníky<br><input checked="" type="checkbox"/> Generovat stejné čtverce, kde je to možné |
|        |                                                                                                                      |               |                                                                                                                |

## ■ 1.3 MATERIÁLY

| Mat. č. | Modul E [MPa]                                        | Modul G [MPa] | Poissonův souč. $\nu$ [-] | Objem. tíha $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ] | Souč. tepl. roz. $\alpha$ [1/K] | Souč. spolehlivosti $\gamma_M$ [-] | Materiálový model            |
|---------|------------------------------------------------------|---------------|---------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| 1       | Beton C25/30   EN 1992-1-1:2004/A1:2014<br>31000.000 | 12916.700     | 0.200                     | 25.00                                     | 1.00E-05                        | 1.00                               | Izotropní lineárně elastický |



## ■ 1.9 PLOŠNÉ PODPORY

| Podloží č. | Plochy č. | Konstanta tuhosti v RF-SOILIN | Translační tuhost [MN/m <sup>3</sup> ] |       |        | Smyková tuhost [kN/m] |          |
|------------|-----------|-------------------------------|----------------------------------------|-------|--------|-----------------------|----------|
|            |           |                               | $u_x$                                  | $u_y$ | $u_z$  | $v_{xz}$              | $v_{yz}$ |
| 1          | 2,3       | -                             | 5.000                                  | 5.000 | 40.000 | 5.000                 | 5.000    |

### ■ 1.9.1 PLOŠNÉ PODPORY - NEÚČINNÉ

| Podloží č. | Plochy č. | Neúčinnost podpory při $\sigma_z$ | Tečení od kontaktního napětí $\sigma_z$ [kPa] | Součinitel tření $\mu_z$ [-] |
|------------|-----------|-----------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------|
| 1          | 2,3       | Záporný                           |                                               |                              |

## ■ 2.1 ZATĚŽOVACÍ STAVY

| Zatěž. stav | Označení zatěž. stavu | EN 1990   ČSN Kategorie účinků | Vlastní tíha - Součinitel ve směru  |       |       |        |
|-------------|-----------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-------|-------|--------|
|             |                       |                                | Aktivní                             | X     | Y     | Z      |
| ZS1         | zatížení z excelu     | Stálé                          | <input checked="" type="checkbox"/> | 0.000 | 0.000 | -1.000 |

### ■ 2.1.1 ZATĚŽOVACÍ STAVY - PARAMETRY VÝPOČTU

| Zatěž. stav | Označení zatěž. stavu | Parametry výpočtu                                           |                                                                                                           |
|-------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ZS1         | zatížení z excelu     | Způsob výpočtu                                              | : <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)                          |
|             |                       | Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic | : <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson                                                         |
|             |                       | Aktivovat součinitele tuhosti:                              | : <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro $J$ , $I_y$ , $I_z$ , $A$ , $A_y$ , $A_z$ ) |
|             |                       |                                                             | : <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro $GJ$ , $EI_y$ , $EI_z$ , $EA$ , $GA_y$ , $GA_z$ ) |

Projekt:

Model: Rudíkov SO 02-operna stena

Datum: 13.12.2023

**ZS1**  
zatížení z excelu

### 3.4 ZATÍŽENÍ NA PLOCHU

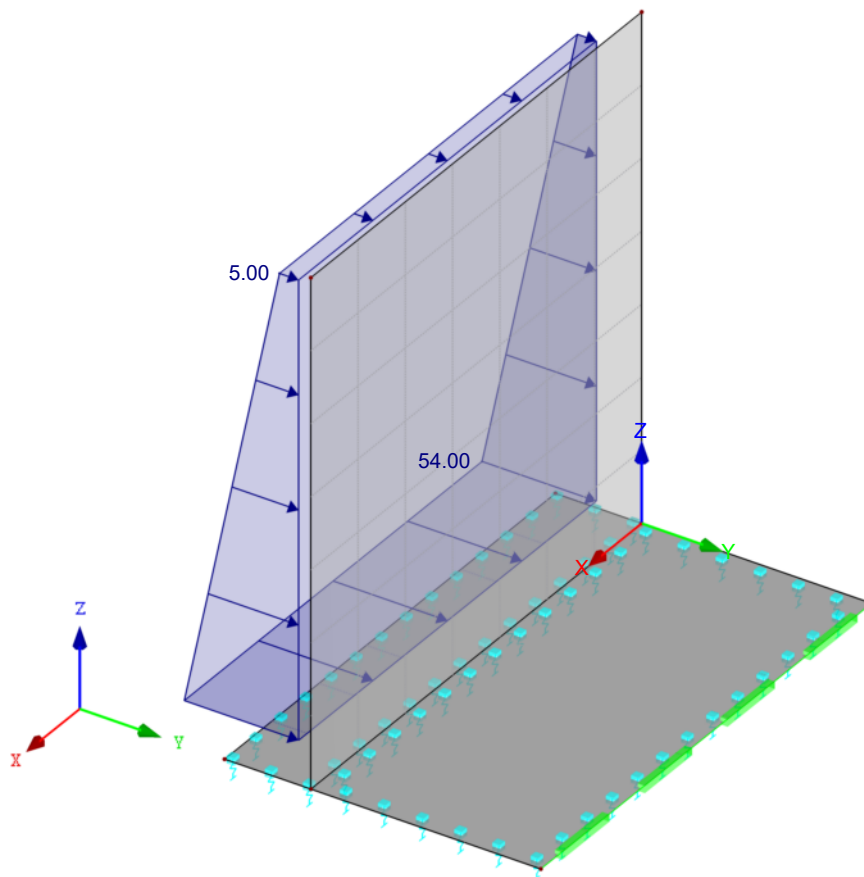
ZS1: zatížení z excelu

| č. | Na plochách č. | Zatížení<br>typ | Zatížení<br>průběh | Zatížení<br>směr | Parametry zatížení |         |                   | Na uzlu |
|----|----------------|-----------------|--------------------|------------------|--------------------|---------|-------------------|---------|
|    |                |                 |                    |                  | Symbol             | Hodnota | Jednotka          | č.      |
| 1  | 1              | Síla            | Lineární v Z       | z                | p <sub>1</sub>     | 5.00    | kN/m <sup>2</sup> | 6       |
|    |                |                 |                    |                  | p <sub>2</sub>     | 54.00   | kN/m <sup>2</sup> | 2       |

### ZS1: ZATÍŽENÍ Z EXCELU

ZS1 : zatížení z excelu  
Zatížení [kN/m<sup>2</sup>]

Izometrie



Projekt:

Model: Rudíkov SO 02-operna stena

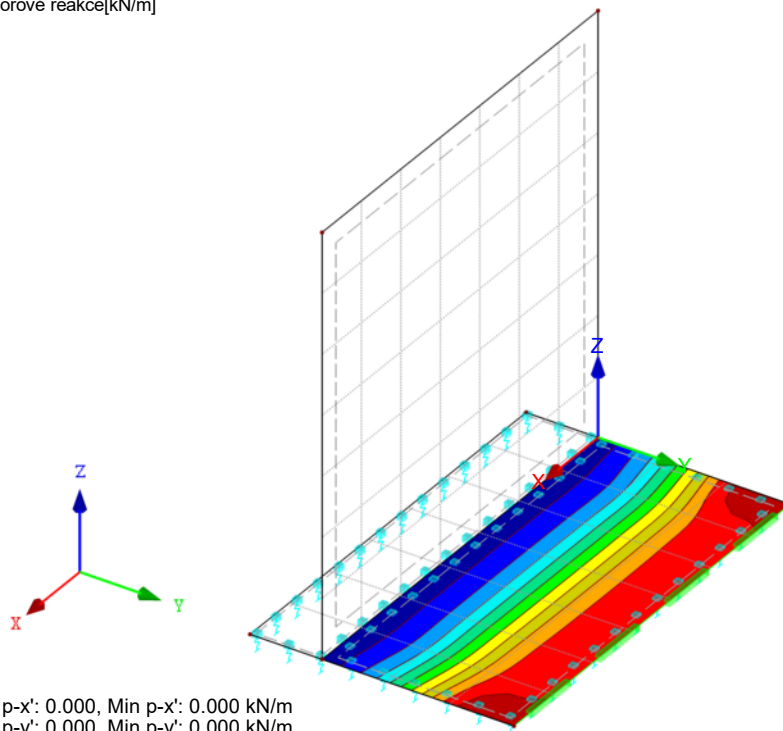
Datum:

13.12.2023

## ■ KONTAKTNÍ NAPĚTÍ $\sigma_z$ , PODPOROVÉ REAKCE

ZS1 : zatížení z excelu  
Kontaktní napětí Sigma-z [kPa]  
Podporové reakce[kN/m]

Izometrie

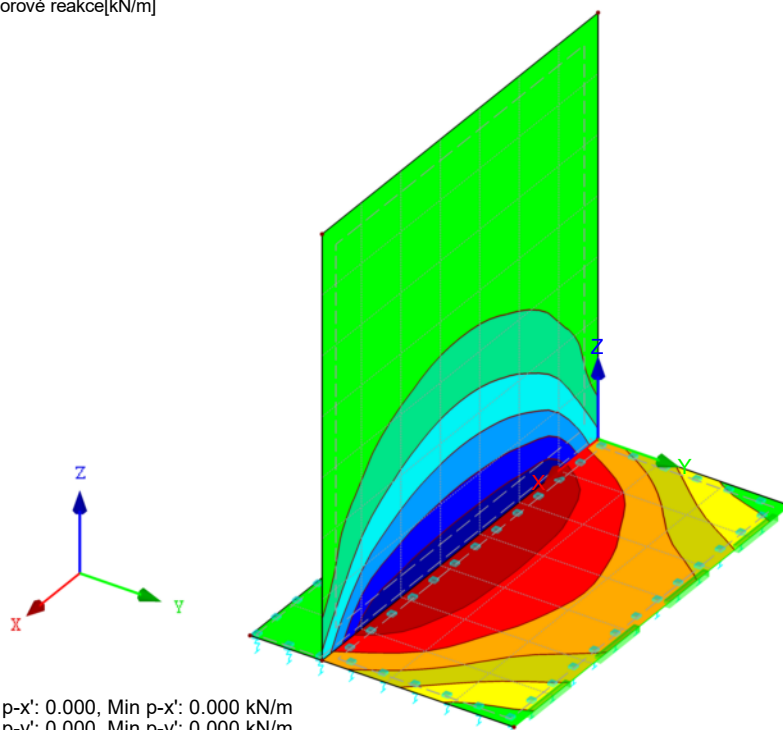


Max p-x': 0.000, Min p-x': 0.000 kN/m  
Max p-y': 0.000, Min p-y': 0.000 kN/m  
Max p-z': 0.000, Min p-z': 0.000 kN/m  
Max Sigma-z: 58.51, Min Sigma-z: 0.00 kPa

## ■ NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY $m_{x,D,+}$ , PODPOROVÉ REAKCE

ZS1 : zatížení z excelu  
Návrhové vnitřní síly m-x,D,+ [kNm/m]  
Podporové reakce[kN/m]

Izometrie



Max p-x': 0.000, Min p-x': 0.000 kN/m  
Max p-y': 0.000, Min p-y': 0.000 kN/m  
Max p-z': 0.000, Min p-z': 0.000 kN/m  
Max m-x,D,+ : 27.632, Min m-x,D,+ : -27.374 kNm/m

Projekt:

Model: Rudíkov SO 02-operna stena

Datum:

13.12.2023

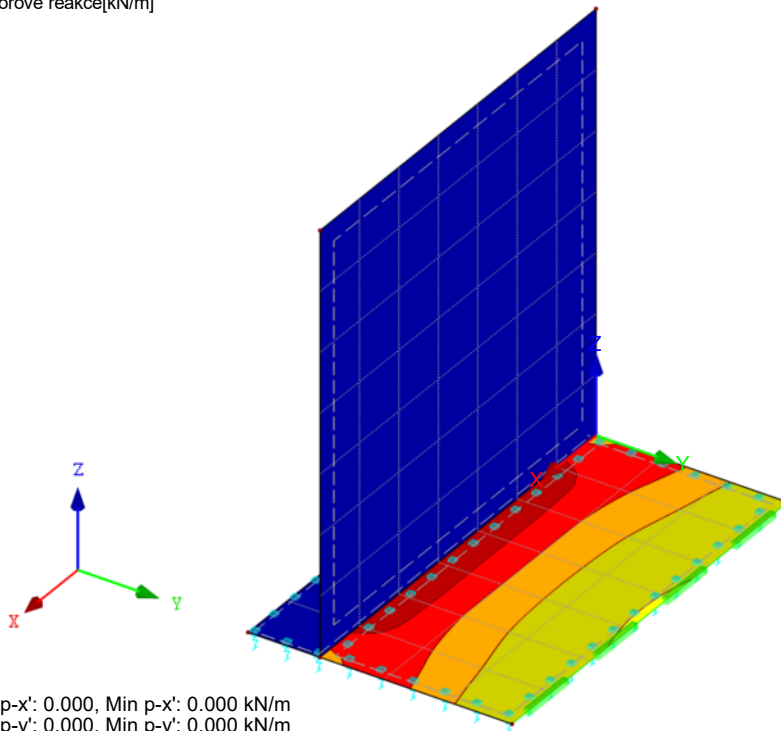
## ■ NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY $m_{y,D,+}$ , PODPOROVÉ REAKCE

ZS1 : zatížení z excelu

Návrhové vnitřní síly  $m_{y,D,+}$  [kNm/m]

Podporové reakce[kN/m]

Izometrie



Max  $p-x'$ : 0.000, Min  $p-x'$ : 0.000 kN/m  
Max  $p-y'$ : 0.000, Min  $p-y'$ : 0.000 kN/m  
Max  $p-z'$ : 0.000, Min  $p-z'$ : 0.000 kN/m  
Max  $m_{y,D,+}$ : 137.974, Min  $m_{y,D,+}$ : -1.302 kNm/m

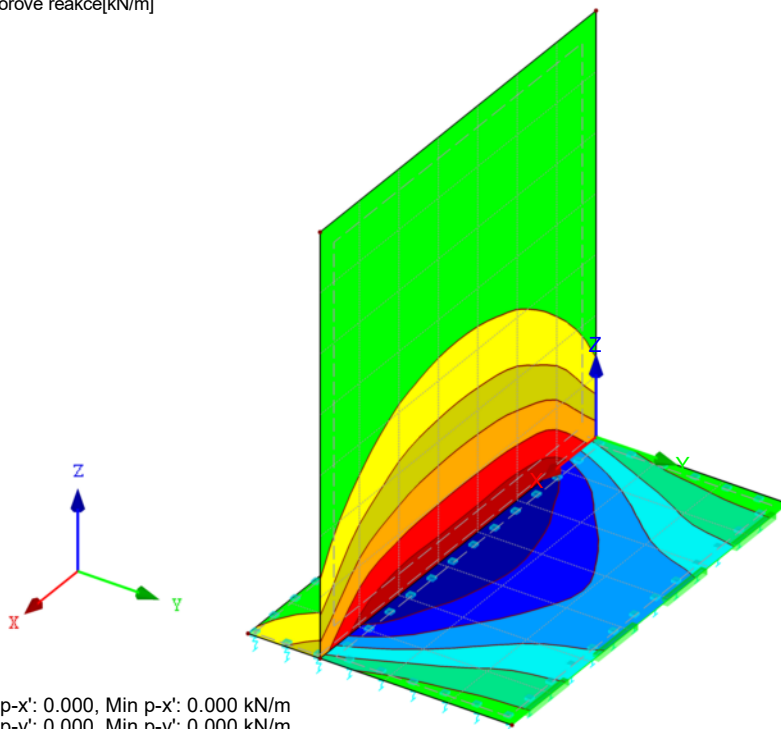
## ■ NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY $m_{x,D,-}$ , PODPOROVÉ REAKCE

ZS1 : zatížení z excelu

Návrhové vnitřní síly  $m_{x,D,-}$  [kNm/m]

Podporové reakce[kN/m]

Izometrie



Max  $p-x'$ : 0.000, Min  $p-x'$ : 0.000 kN/m  
Max  $p-y'$ : 0.000, Min  $p-y'$ : 0.000 kN/m  
Max  $p-z'$ : 0.000, Min  $p-z'$ : 0.000 kN/m  
Max  $m_{x,D,-}$ : 28.213, Min  $m_{x,D,-}$ : -27.503 kNm/m

Projekt:

Model: Rudíkov SO 02-operna stena

Datum:

13.12.2023

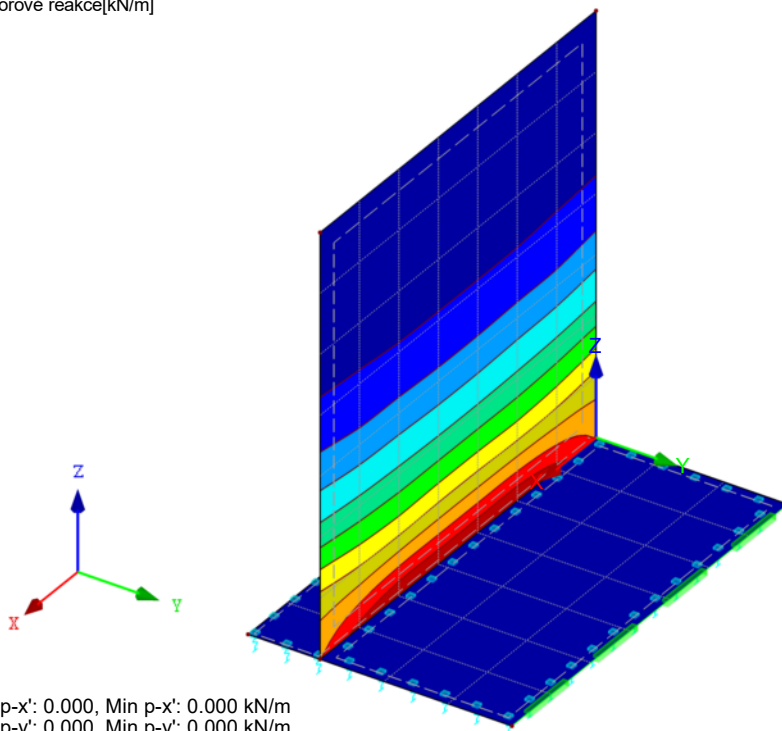
## ■ NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY $m_{y,D,-}$ PODPOROVÉ REAKCE

ZS1 : zatížení z excelu

Návrhové vnitřní síly  $m_{y,D,-}$  [kNm/m]

Podporové reakce[kN/m]

Izometrie



Max  $p-x'$ : 0.000, Min  $p-x'$ : 0.000 kN/m

Max  $p-y'$ : 0.000, Min  $p-y'$ : 0.000 kN/m

Max  $p-z'$ : 0.000, Min  $p-z'$ : 0.000 kN/m

Max  $m_{y,D,-}$ : 139.217, Min  $m_{y,D,-}$ : -0.077 kNm/m

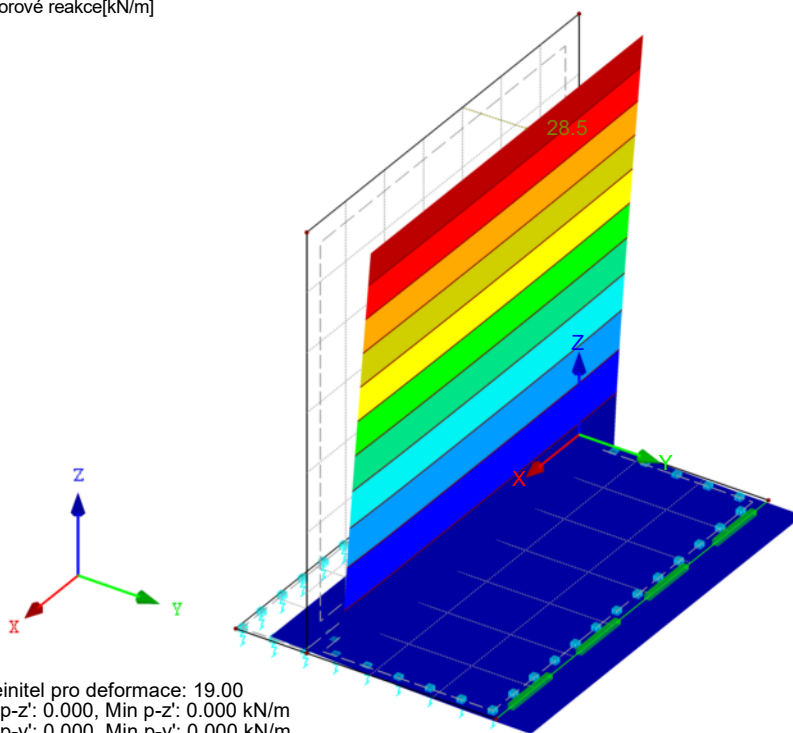
## ■ GLOBÁLNÍ DEFORMACE $u$ , PODPOROVÉ REAKCE

ZS1 : zatížení z excelu

Globální deformace  $u$  [mm]

Podporové reakce[kN/m]

Izometrie



Součinitel pro deformace: 19.00

Max  $p-z'$ : 0.000, Min  $p-z'$ : 0.000 kN/m

Max  $p-y'$ : 0.000, Min  $p-y'$ : 0.000 kN/m

Max  $p-x'$ : 0.000, Min  $p-x'$ : 0.000 kN/m

Max  $u$ : 28.5, Min  $u$ : 15.5 mm