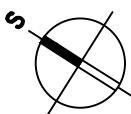


AUTORIZACE / AUTHORIZATION

SCHÉMA / SCHEME

 $\pm 0,000 = 133,500\text{m n.m.}$ SOUŘ. SYSTÉM S-JTSK / GRID SYSTEM S-JTSK,
VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV / VERTICAL SYSTEM BpV

GENERÁLNÝ PROJEKTANT BD / HEAD DESIGNER

www.the-buro.cz

TheBüro

s.r.o.

Tučková 24a, Brno 602 00
Tel.: +420 607 911 704
Email: info@the-buro.cz

OBJEDNATEL / CLIENT

GENERÁLNÝ PROJEKTANT DÚ / HEAD DESIGNER

 **OBERMEYER**
HELIKA s.r.o.Lamačská cesta 3/B, Bratislava 841 04
Tel.: +421 238 105 223
Email: info@obermeyer.skHlavné mesto Slovenskej republiky
Bratislava
Primaciálne nám. 1,
814 99 Bratislava

PROJEKTANT / DESIGNER

 **OBERMEYER**
HELIKA s.r.o.Lamačská cesta 3/B, Bratislava 841 04
Tel.: +421 238 105 223
Email: info@obermeyer.sk

VYPRACOVAL / DRAWN BY

ING. ONDREJ MIKUŠ

KONTROLOVAL / CHECKER

ING. VLADIMÍR VALENT

ZODP. PROJEKTANT / RESPONSIBLE

ING. ONDREJ MIKUŠ

SCHVÁLIL / APPROVER

ING. ING. ARCH. JAN VRBKA
ING. VLADIMÍR VALENT

NÁZOV ZAKÁZKY / PROJECT NAME

BYTOVÝ DOM TERCHOVSKÁ A DOTKNUTÉ ÚZEMIE

STUPEŇ PD / PROJECT STAGE

DOKUMENTÁCIA PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

MIERKA / SCALE

DÁTUM VYDANIA / DATE OF ISSUE

06.2023

POČET A4 / NUMBER OF A4

A4

NÁZOV OBJEKTU SO/IO / OBJECT NAME

SO001 - BYTOVÝ DOM

NÁZOV PROFESNÉHO DIELU / PROFESSION PART

200 - KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

NÁZOV DOKUMENTU / DOCUMENT NAME

STATICKÝ VÝPOČET - POSÚDENIE ÚČINKOV OD ZEMETRASENIA

NÁZOV SÚBORU / FILE NAME

2110109_ DSP _ _ E_S0001_ 200 _ _ 0210 _ 00

KÓPIE / COPY

ČÍSLO PROJEKTU
PROJECT NUMBERSTUPEŇ PD
PROJECT STAGEOBCHODNÝ SÚBOR
BUSINESS PARTČASŤ
PARTSO / IO
OBJECT NAMEPROFESNÝ DIEL
PROF. PARTDILATÁCIA
DILATATIONČÍSLO DOKUMENTU
DOCUMENT NUMBERREVÍZIA
REVISION

LOCATION

| | |
|-------|------------|
| Ulice | Terchovská |
| PSČ | 821 04 |
| Obec | |

| | |
|-----------------|---------|
| Zeměpisná šířka | 48.177° |
| Zeměpisná délka | 17.167° |
| Nadmořská výška | 134 m |

a_{gR} v m/s^2 0,63

The reference return period is 475 years.


Referenční hodnota špičkového zrychlení podloží

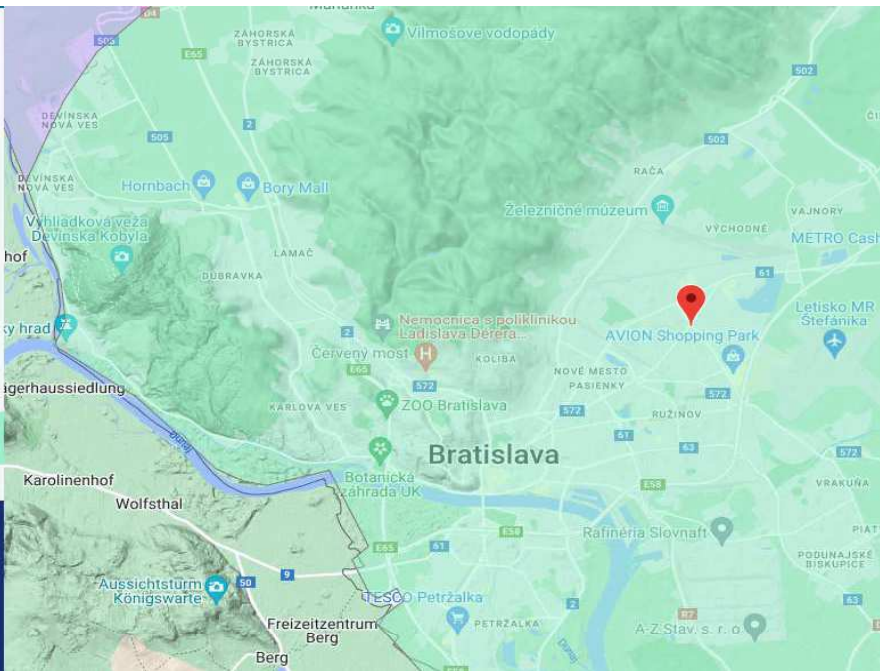
$a_{gR} = 0.63 \text{ m/s}^2$

Veškeré údaje jsou bez záruky.

 $a_{gR} \text{ v m/s}^2$

The reference return period is 475 years.

 $a_{gR} = 0.63 \text{ m/s}^2$



Referenční špičkové zrychlení podloží typu

0,064 g

Bratislava

Třída významu pozemních staveb

1

Trieda významnosti II.

1,2

$$a_{gS} = S^* \gamma_l^* a_{gR} = 0,077 \text{ g} <$$

0,1 g

→ malá seizmicita

Podľa STN EN 1998-1 článku 3.2(4)P, sa na výpočet smú použiť redukované alebo zjednodušené postupy seizmického návrhu pre určité druhy alebo kategórie konštrukcií.

Objekty A

Pozdĺžny smer

[1] Vstupné parametre

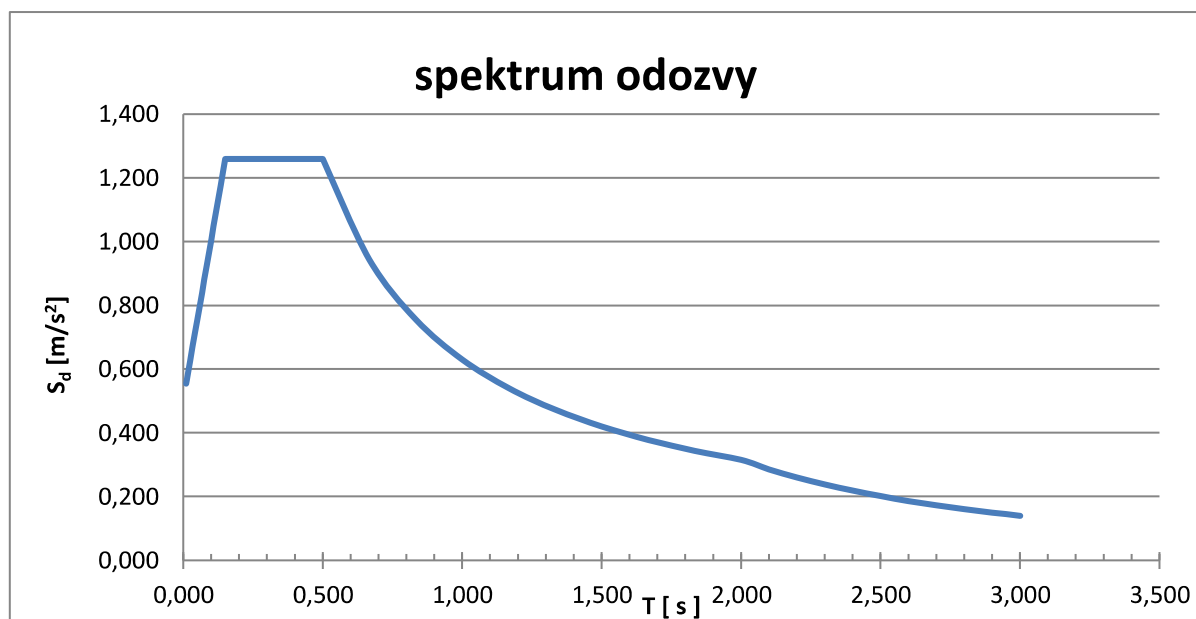
| | | | | |
|----------------------------|-------------------------|------|-----|----------|
| Lokalita | Bratislava - Terchovská | | | |
| Kategória podložia | B | | | |
| súčiniteľ spravia | q | 1,5 | | |
| súčiniteľ významu | γ | 1 | | |
| magnitúda | M | x | | |
| základné seizmické zrýchl. | a _{gR} | 0,63 | m/s | |
| súčiniteľ podložia | S | 1,2 | s | |
| hraničné periódy | T _B | 0,15 | s | |
| | T _C | 0,5 | s | |
| | T _D | 2 | s | |
| | a _g | 0,63 | m/s | a.gR*γ.l |
| beta= | | 0,2 | | |

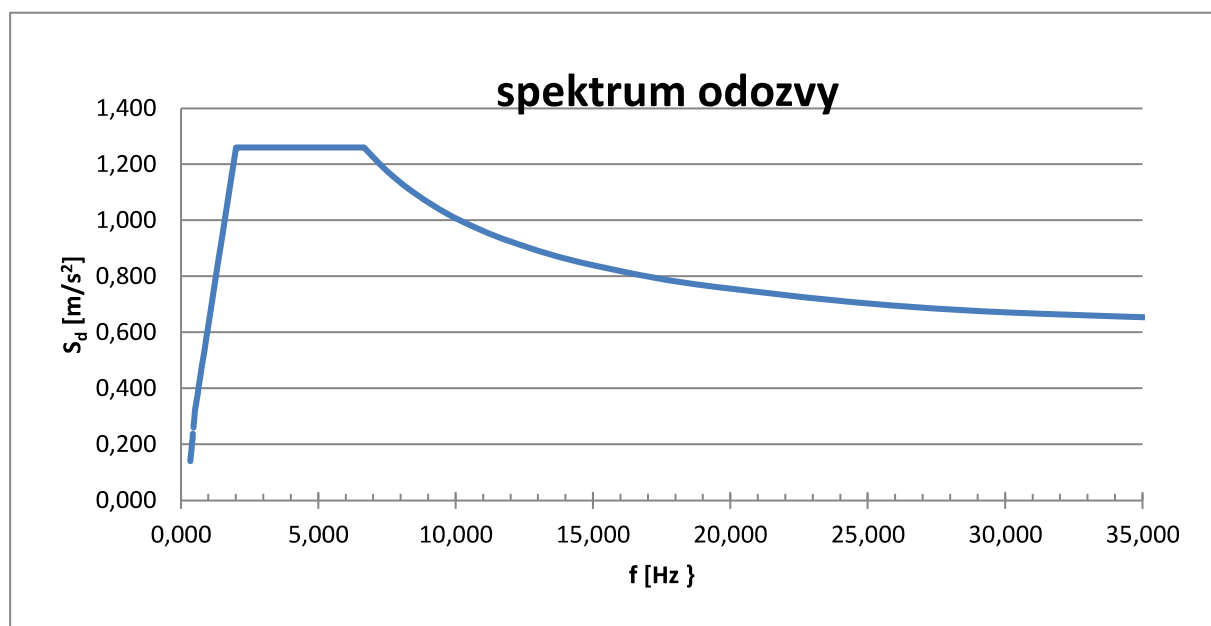
$$0 \leq T \leq T_B: \quad S_d(T) = a_g S \left[\frac{2}{3} + \frac{T}{T_B} \left(\frac{2,5}{q} - \frac{2}{3} \right) \right],$$

$$T_B \leq T \leq T_C: \quad S_d(T) = a_g S \frac{2,5}{q},$$

$$T_C \leq T \leq T_D: \quad S_d(T) = a_g S \frac{2,5}{q} \left[\frac{T_C}{T} \right], \quad \text{zároveň } S_d(T) \geq \beta a_g$$

$$T_D \leq T: \quad S_d(T) = a_g S \frac{2,5}{q} \left[\frac{T_C T_D}{T^2} \right], \quad \text{zároveň } S_d(T) \geq \beta a_g,$$





[2] výpočet hmotností na podlažia

Strecha:

Plošné:

Stále:

| | hrúbka | obj. hmot. | tiaž | Psí2 | |
|--------------------|----------|---------------|-------------------|------|-------------------|
| ŽB doska | 0,25 | 25 | 6,25 | | |
| podlaha | | | 2,5 | | |
| SUMA | Gp= | | 8,75 kN/m2 | 1 | 8,75 kN/m2 |
| | Premenné | | | | |
| úžitné STR | | | 4 | 0,3 | 1,2 |
| úžitné nepochodzne | | | 2 | 0,3 | 0,6 |
| sneh | | | 0,5 | 0,03 | 0,015 |
| SUMA | Qp= | | | | 1,82 kN/m2 |

Plocha: A= 93,6 7,8 **730,08 m2**

Ostatné

| | plocha | obj. hrúbka hmot. | tiaž | zaťaženie | Psí2 | |
|---------------|--------|-------------------------|------|-----------|------|-------------------|
| Balkóny-doska | 460 | 0,2 | 25 | 2300 | 1 | 2300,00 kN |
| Balkóny-stále | 460 | | 1,5 | 690 | 1 | 690,00 kN |
| Balkóny-užit. | 460 | | 2 | 920 | 0,3 | 276,00 kN |
| Sneh | 460 | | 0,5 | 230 | 0,03 | 6,90 kN |

Hmotnosť plošných zaťažení =(Gp+Qp)*A + Ostatné= **10986,20 kN**

Líniové

Stále:

| | Dĺžka | výška | obj. hrúbka hmot. | tiaž | Psí2 | |
|-------|-------|-------|-------------------------|------|----------|---------------------|
| Atika | 202,8 | 0,75 | 0,15 | 5,5 | 125,4825 | 1 125,48 kN |
| stena | 202,8 | 1,5 | 0,25 | 14 | 1064,7 | 1 1064,70 kN |

| | | | | | | | |
|--------------|------|-----|------|----|--------|---|------------|
| Steny prieč. | 85,8 | 1,5 | 0,25 | 14 | 450,45 | 1 | 450,45 kN' |
|--------------|------|-----|------|----|--------|---|------------|

| | |
|---|-------------------|
| <u>Hmotnosť líniových zaťažení zaťažení</u> | <u>1640,63 kN</u> |
|---|-------------------|

| | |
|-------------------------------------|---------------------|
| <u>Celkové zaťaženie zo strechy</u> | <u>12626,83 kN</u> |
| | <u>1262682,8 kg</u> |

Podlažie2-3.NP

Plošné:

| | | | | | | | |
|----------|----------|-------|------------|-----|------|--|------------|
| | Stále: | | | | | | |
| | | obj. | | | | | |
| | hrúbka | hmot. | tiaž | | Psí2 | | |
| ŽB doska | 0,25 | 25 | 6,25 | | | | |
| podlaha | | | 2,5 | | | | |
| SUMA | Gp= | | 8,75 kN/m2 | | 1 | | 8,75 kN/m2 |
| | Premenné | | | | | | |
| úžitné | | | 2 | | 0,3 | | 0,6 |
| Priečky | | | 1,2 | | 0,7 | | 0,84 |
| SUMA | Qp= | | | | | | 1,44 kN/m2 |
| Plocha: | A= | | 93,6 | 7,8 | | | 730,08 m2 |

| | | | | | | | |
|---------------|--------|--------|-------|-------|-----------|------|------------|
| Ostatné | | obj. | | | | | |
| | plocha | hrúbka | hmot. | tiaž | zaťaženie | Psí2 | |
| Balkóny-stále | 395 | 0,2 | 25 | 1975 | | 1 | 1975,00 kN |
| Balkóny-užit. | 395 | | 2 | | 790 | 0,3 | 237,00 kN |
| Sneh | 395 | | 0,5 | 197,5 | | 0,03 | 5,93 kN |

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------|-------------------|
| <u>Hmotnosť plošných zaťažení</u> | <u>=(Gp+Qp)*A+ost</u> | <u>9420,44 kN</u> |
|-----------------------------------|-----------------------|-------------------|

Líniové

| | | | | | | | |
|-------------|--------|-------|--------|-------|--------|------|------------|
| | Stále: | | | | | | |
| | | obj. | | | | | |
| | Dĺžka | výška | hrúbka | hmot. | tiaž | Psí2 | |
| stena | 202,8 | 3 | 0,25 | 14 | 2129,4 | 1 | 2129,40 kN |
| Stena stred | 85,8 | 3 | 0,25 | 14 | 900,9 | 1 | 900,90 kN |
| Zábradlie | 235 | | | 0,7 | 164,5 | 0,7 | 115,15 kN |

| | |
|---|-------------------|
| <u>Hmotnosť líniových zaťažení zaťažení</u> | <u>3145,45 kN</u> |
|---|-------------------|

| | |
|-----------------------------------|--------------------|
| <u>Celkové zaťaženie z 2-3.NP</u> | <u>12565,89 kN</u> |
| | <u>1256589 kg</u> |

Podlažie1.NP

Plošné:

| | | | | | | |
|----------|--------|-------|------|--|------|--|
| | Stále: | | | | | |
| | | obj. | | | | |
| | hrúbka | hmot. | tiaž | | Psí2 | |
| ŽB doska | 0,25 | 25 | 6,25 | | | |
| podlaha | | | 2,5 | | | |

| | | | | |
|---------|----------|------------|-----|------------|
| SUMA | Gp= | 8,75 kN/m2 | 1 | 8,75 kN/m2 |
| | Premenné | | | |
| úžitné | | 2 | 0,3 | 0,6 |
| Priečky | | 1,2 | 0,7 | 0,84 |
| SUMA | Qp= | | | 1,44 kN/m2 |
| Plocha: | A= | 93,6 | 7,8 | 730,08 m2 |

| | plocha | hrúbka | obj. hmot. | tiaž | zaťaženie | Psí2 | |
|---------------|--------|--------|---------------|-------|-----------|------|------------|
| Balkóny-stále | 395 | 0,2 | 25 | 1975 | | 1 | 1975,00 kN |
| Balkóny-užit. | 395 | | 2 | | 790 | 0,3 | 237,00 kN |
| Sneh | 395 | | 0,5 | 197,5 | | 0,03 | 5,93 kN |

Hmotnosť plošných zaťažení $= (Gp + Qp) * A + ost$ **9420,44 kN**

Líniové

Stále:

| | Dĺžka | výška | hrúbka | obj. hmot. | tiaž | Psí2 | |
|-------------|-------|-------|--------|---------------|---------|------|------------|
| stena | 202,8 | 1,5 | 0,25 | 14 | 1064,7 | 1 | 1064,70 kN |
| Stena stred | 85,8 | 1,5 | 0,25 | 14 | 450,45 | 1 | 450,45 kN |
| stena | 202,8 | 1,5 | 0,25 | 25 | 1901,25 | 1 | 1901,25 kN |
| Stena stred | 85,8 | 1,5 | 0,25 | 25 | 804,375 | 1 | 804,38 kN |
| trámy | 132 | 0,38 | 0,9 | 25 | 1128,6 | 1 | 1128,60 kN |
| Zábradlie | 235 | | | 0,7 | 164,5 | 0,7 | 115,15 kN |

Hmotnosť líniových zaťažení **5464,53 kN**

Celkové zaťaženie z 1NP **14884,97 kN**
1488496,5 kg

[3] Rozloženie hmotnosti po výške

Max. výška konštrukcie **H.Z= 13,2 m**

| Ozn. | Výška podlažia [m] | Výška do 0,000 [m] | Hmotnosť patra [kg] | Rozdelenie síl po výške [kN] | Moment [kNm] |
|-----------|-----------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------|
| STR | 3 | 13,2 | 1262683 | 2468,6736 | 32586,491 |
| 3.NP | 3 | 10,2 | 1256589 | 1898,4052 | 19363,733 |
| 2.NP | 3 | 7,2 | 1256589 | 1340,0507 | 9648,3652 |
| 1.NP | 4,2 | 4,2 | 1488497 | 925,96078 | 3889,0353 |
| SUMA | | | 5264357 kg | 6633,09 | 65487,624 |
| Suma v kN | | | 52643,6 kN | | |

SCIA- sily

6509

98%

70105

107%

Korelačný súčiniteľ

lambda= 1

Základná vlastná perioda budovy

T1= 0,22 s

f1= 4,57 Hz

Poradnica z návrhového spektra

Sd(T1)= 1,260 ms⁻²

| | | | | |
|----------|------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|
| T | T<T _B | T _B <T<T _C | T _C <T<T _D | T _D <T |
| 0,218818 | | 1,26 | | |

$$F_{b} := S_{d}(T_{1}) \cdot m_{celk} \cdot \lambda$$

Celková šmyková sila pri základe

F_b= 6633,09 kN

Rozdelenie celkových síl po výške budovy

$$F_{E.strop_j} := F_b \cdot \frac{h_j \cdot m_j}{\sum_j (h_j \cdot m_j)}$$

Výsledný moment od účinkov seizmicity

$$M_{max.seiz} := \sum_j (F_{E.strop_j} \cdot h_j)$$

M_{max.seiz}= 65487,6 kNm**Porovnanie hmotnosti vs SCIA:**

| | Tiaž | Psí2 | Hmota |
|---------|--------------|-------|----------------|
| vl vaha | 35533 | 1 | 35533 |
| stale | 8965 | 1 | 8965 |
| užitné | 13145 | 0,3 | 3943,5 |
| strech | 0 | 0 | 0 |
| priečky | 4130 | 0,7 | 2891 |
| sneh | 674 | 0,035 | 23,59 |
| | 62447 | | 51356,1 |
| | | | 52643,6 |
| | | | 103% |

Šmyková sila na steny

| | |
|--|-------|
| Dĺžka pôsobiach stien[m] | 72,0 |
| Sila na 1m' steny [kN/m'] | 92,1 |
| Hrúbka steny priemer [m] | 0,25 |
| Sila na 1m ² steny [kN/m ²] | 368,5 |

Potrebná výstuž na zachytenie momentu

| | |
|------------------------------------|---------|
| Dĺžka pôsobiach stien[m] | 7,8 |
| Rameno síl | 62,4 |
| Ťah. sila na kraj. stenu [kN] | 1049,48 |
| Ťah. sila na 1m' steny [kN/m'] | 134,55 |
| A.s.required [mm ² /m'] | 309 |

Objekty A

Priečny smer

[1] Vstupné parametre

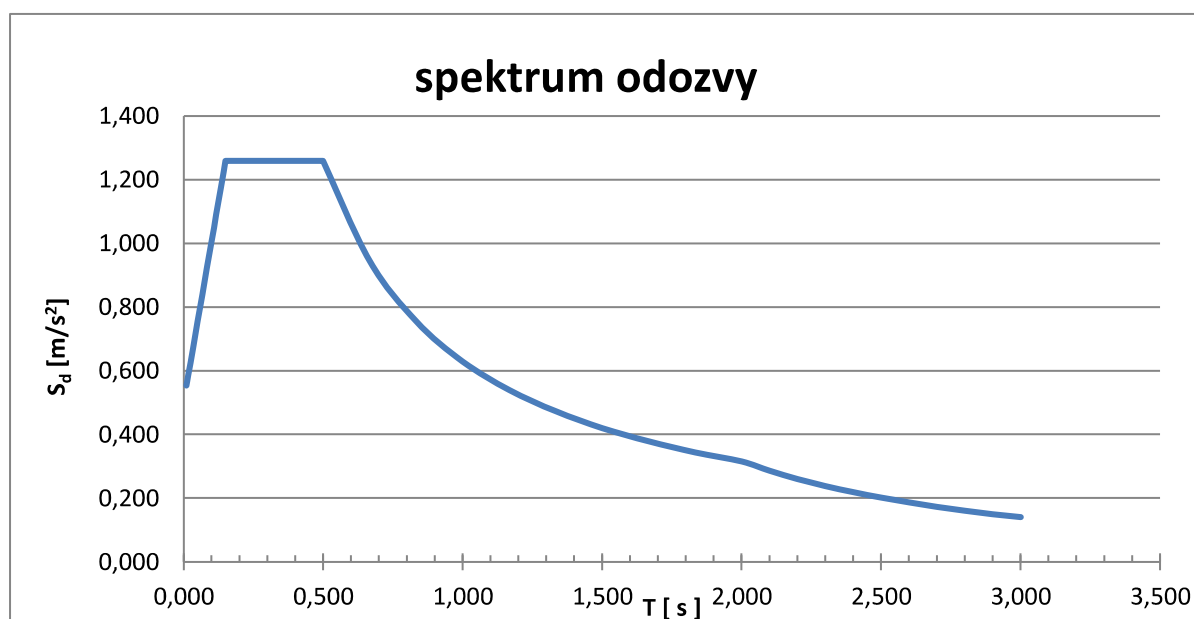
| | | | | |
|----------------------------|-------------------------|------|-----|----------|
| Lokalita | Bratislava - Terchovská | | | |
| Kategória podložia | B | | | |
| súčiniteľ spravia | q | 1,5 | | |
| súčiniteľ významu | γ | 1 | | |
| magnitúda | M | x | | |
| základné seizmické zrýchl. | a _{gR} | 0,63 | m/s | |
| súčiniteľ podložia | S | 1,2 | s | |
| hraničné periódy | T _B | 0,15 | s | |
| | T _C | 0,5 | s | |
| | T _D | 2 | s | |
| | a _g | 0,63 | m/s | a.gR*γ.l |
| | beta= | 0,2 | | |

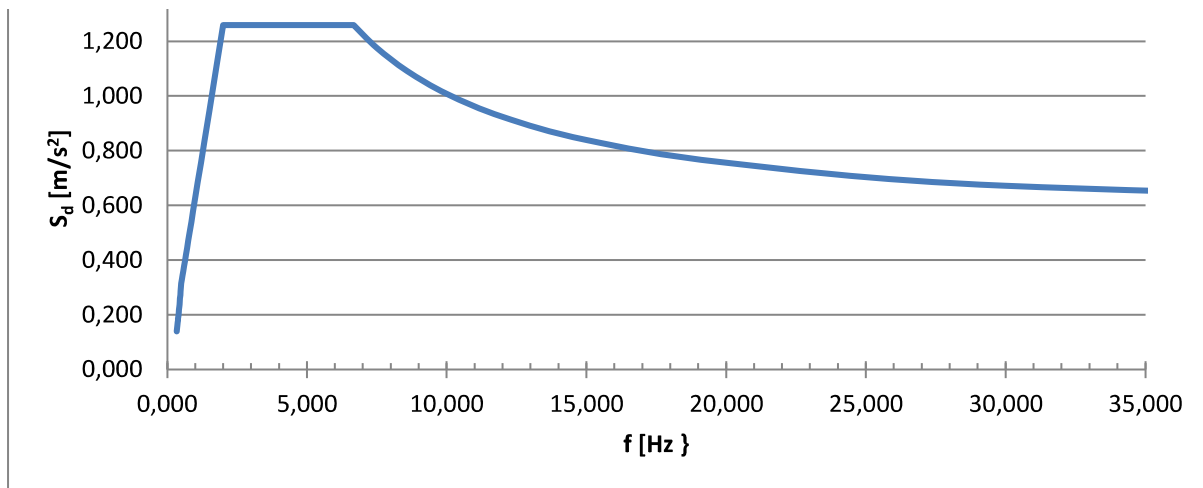
$$0 \leq T \leq T_B: \quad S_d(T) = a_g S \left[\frac{2}{3} + \frac{T}{T_B} \left(\frac{2,5}{q} - \frac{2}{3} \right) \right],$$

$$T_B \leq T \leq T_C: \quad S_d(T) = a_g S \frac{2,5}{q},$$

$$T_C \leq T \leq T_D: \quad S_d(T) = a_g S \frac{2,5}{q} \left[\frac{T_C}{T} \right], \quad \text{zároveň } S_d(T) \geq \beta a_g$$

$$T_D \leq T: \quad S_d(T) = a_g S \frac{2,5}{q} \left[\frac{T_C T_D}{T^2} \right], \quad \text{zároveň } S_d(T) \geq \beta a_g,$$





[2] výpočet hmotností na podlažia

Strecha:

Plošné:

Stále:

| | obj. | | | | | |
|--------------------|----------|-------|------------|-----|------|------------|
| | hrúbka | hmot. | tiaž | | Psí2 | |
| ŽB doska | 0,25 | 25 | 6,25 | | | |
| podlaha | | | 2,5 | | | |
| SUMA | Gp= | | 8,75 kN/m2 | | 1 | 8,75 kN/m2 |
| | Premenné | | | | | |
| úžitné STR | | | 4 | | 0,3 | 1,2 |
| úžitné nepochodzne | | | 2 | | 0,3 | 0,6 |
| sneh | | | 0,5 | | 0,03 | 0,015 |
| SUMA | Qp= | | | | | 1,82 kN/m2 |
| Plocha: | A= | | 93,6 | 7,8 | | 730,08 m2 |

Ostatné

| | obj. | | | | | |
|---------------|--------|--------|-------|------|-----------|------|
| | plocha | hrúbka | hmot. | tiaž | zaťaženie | Psí2 |
| Balkóny-doska | 460 | 0,2 | 25 | 2300 | | 1 |
| Balkóny-stále | 460 | | 1,5 | | 690 | 1 |
| Balkóny-užit. | 460 | | 2 | | 920 | 0,3 |
| Sneh | 460 | | 0,5 | 230 | | 0,03 |

Hmotnosť plošných zaťažení = (Gp+Qp)*A + Ostatné= **10986,20 kN**

Líniové

Stále:

| | obj. | | | | | |
|--------------|-------|-------|--------|-------|----------|------|
| | Dĺžka | výška | hrúbka | hmot. | tiaž | Psí2 |
| Atika | 202,8 | 0,75 | 0,15 | 5,5 | 125,4825 | 1 |
| stena | 202,8 | 1,5 | 0,25 | 14 | 1064,7 | 1 |
| Steny prieč. | 85,8 | 1,5 | 0,25 | 14 | 450,45 | 1 |

Hmotnosť líniových zaťažení zaťažení **1640,63 kN**

Celkové zaťaženie zo strechy**12626,83 kN****1262682,8 kg****Podlažie 2-3.NP**

Plošné:

Stále:

| | obj. | | | | | | |
|----------|----------|-------|------------|-----|------|--|------------|
| | hrúbka | hmot. | tiaž | | Psí2 | | |
| ŽB doska | 0,25 | 25 | 6,25 | | | | |
| podlaha | | | 2,5 | | | | |
| SUMA | Gp= | | 8,75 kN/m2 | | 1 | | 8,75 kN/m2 |
| | Premenné | | | | | | |
| úžitné | | | 2 | | 0,3 | | 0,6 |
| Priečky | | | 1,2 | | 0,7 | | 0,84 |
| SUMA | Qp= | | | | | | 1,44 kN/m2 |
| Plocha: | A= | | 93,6 | 7,8 | | | 730,08 m2 |

| Ostatné | obj. | | | | | | |
|---------------|--------|--------|-------|-------|-----------|------|------------|
| | plocha | hrúbka | hmot. | tiaž | zaťaženie | Psí2 | |
| Balkóny-stále | 395 | 0,2 | 25 | 1975 | | 1 | 1975,00 kN |
| Balkóny-užit. | 395 | | 2 | | 790 | 0,3 | 237,00 kN |
| Sneh | 395 | | 0,5 | 197,5 | | 0,03 | 5,93 kN |

Hmotnosť plošných zaťažení **=(Gp+Qp)*A+ost****9420,44 kN**

Líniové

Stále:

| | obj. | | | | | | |
|-------------|-------|-------|--------|-------|--------|------|------------|
| | Dĺžka | výška | hrúbka | hmot. | tiaž | Psí2 | |
| stena | 202,8 | 3 | 0,25 | 14 | 2129,4 | 1 | 2129,40 kN |
| Stena stred | 85,8 | 3 | 0,25 | 14 | 900,9 | 1 | 900,90 kN |
| Zábradlie | 235 | | | 0,7 | 164,5 | 0,7 | 115,15 kN |

Hmotnosť líniových zaťažení**3145,45 kN****Celkové zaťaženie z 2-3.NP****12565,89 kN****1256589 kg****Podlažie 1.NP**

Plošné:

Stále:

| | obj. | | | | | | |
|----------|----------|-------|------------|--|------|--|------------|
| | hrúbka | hmot. | tiaž | | Psí2 | | |
| ŽB doska | 0,25 | 25 | 6,25 | | | | |
| podlaha | | | 2,5 | | | | |
| SUMA | Gp= | | 8,75 kN/m2 | | 1 | | 8,75 kN/m2 |
| | Premenné | | | | | | |
| úžitné | | | 2 | | 0,3 | | 0,6 |

| | | | | |
|---------|-----|-----|-----|-------------------|
| Priečky | | 1,2 | 0,7 | 0,84 |
| SUMA | Qp= | | | 1,44 kN/m2 |

| | | | | |
|---------|----|------|-----|------------------|
| Plocha: | A= | 93,6 | 7,8 | 730,08 m2 |
|---------|----|------|-----|------------------|

| | obj. | | | | | |
|---------------|--------|--------|-------|-------|-----------|------|
| | plocha | hrúbka | hmot. | tiaž | zaťaženie | Psí2 |
| Balkóny-stále | 395 | 0,2 | 25 | 1975 | | 1 |
| Balkóny-užit. | 395 | | 2 | | 790 | 0,3 |
| Sneh | 395 | | 0,5 | 197,5 | | 0,03 |

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| <u>Hmotnosť plošných zaťažení</u> | <u>=(Gp+Qp)*A+ost</u> | <u>9420,44 kN</u> |
|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------|

Líniové

Stále:

| | obj. | | | | | |
|-------------|-------|-------|--------|-------|---------|------|
| | Dĺžka | výška | hrúbka | hmot. | tiaž | Psí2 |
| stena | 202,8 | 1,5 | 0,25 | 14 | 1064,7 | 1 |
| Stena stred | 85,8 | 1,5 | 0,25 | 14 | 450,45 | 1 |
| stena | 202,8 | 1,5 | 0,25 | 25 | 1901,25 | 1 |
| Stena stred | 85,8 | 1,5 | 0,25 | 25 | 804,375 | 1 |
| trámy | 132 | 0,38 | 0,9 | 25 | 1128,6 | 1 |
| Zábradlie | 235 | | | 0,7 | 164,5 | 0,7 |

| | |
|------------------------------------|--------------------------|
| <u>Hmotnosť líniových zaťažení</u> | <u>5464,53 kN</u> |
|------------------------------------|--------------------------|

| | |
|--------------------------------|----------------------------|
| <u>Celkové zaťaženie z 1NP</u> | <u>14884,97 kN</u> |
| | <u>1488496,5 kg</u> |

[3] Rozloženie hmotnosti po výške

| | | |
|------------------------|------|---------------|
| Max. výška konštrukcie | H.Z= | 13,2 m |
|------------------------|------|---------------|

| Ozn. | Výška podlažia [m] | Výška do 0,000 [m] | Hmotnosť patra [kg] | Rozdelenie síl po výške [kN] | Moment [kNm] |
|------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------------|------------------|
| STR | 3 | 13,2 | 1262683 | 2468,6736 | 32586,491 |
| 3.NP | 3 | 10,2 | 1256589 | 1898,4052 | 19363,733 |
| 2.NP | 3 | 7,2 | 1256589 | 1340,0507 | 9648,3652 |
| 1.NP | 4,2 | 4,2 | 1488497 | 925,96078 | 3889,0353 |
| SUMA | | | 5264357 kg | 6633,09 | 65487,624 |
| Suma v kN | | | 52643,6 kN | | |
| SCIA- sily | | | | 6555 99% | 69800 107% |

Korelačný súčiniteľ

lambda= 1

Základná vlastná perioda budovy

T1= 0,19 s

f1= 5,34 Hz

Poradnica z návrhového spektra

Sd(T1)= 1,260 ms⁻²

| | | | | |
|----------|------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|
| T | T<T _B | T _B <T<T _C | T _C <T<T _D | T _D <T |
| 0,187266 | | 1,26 | | |

$$F_{.b} := S_{.d}(T_{.1}) \cdot m_{.celk} \cdot \lambda$$

Celková šmyková sila pri základe

F_b= 6633,09 kN

Rozdelenie celkových síl po výške budovy

$$F_{.E.strop_j} := F_{.b} \cdot \frac{h_j \cdot m_{.k_j}}{\sum_j (h_j \cdot m_{.k_j})}$$

Výsledný moment od účinkov seizmicity

$$M_{.max.seiz} := \sum_j (F_{.E.strop_j} \cdot h_j)$$

M_{max.seiz}= 65487,6 kNm

Porovnanie hmotnosti vs SCIA:

| SCIA: | Tiaž | Psí2 | Hmota |
|---------------|--------------|-------|----------------|
| vl vaha | 35533 | 1 | 35533 |
| stale | 8965 | 1 | 8965 |
| užité | 13145 | 0,3 | 3943,5 |
| streh | 0 | 0 | 0 |
| priečky | 4130 | 0,7 | 2891 |
| sneh | 674 | 0,035 | 23,59 |
| | 62447 | | 51356,1 |
| <u>Ručne:</u> | | | 52643,6 |
| | | | 103% |

Šmyková sila na steny

| | |
|--|-------|
| Dĺžka pôsobiacich stien[m] | 57,0 |
| Sila na 1m' steny [kN/m'] | 116,4 |
| Hrúbka steny priemer [m] | 0,25 |
| Sila na 1m ² steny [kN/m ²] | 465,5 |

Potrebná výstuž na zachytenie momentu

| | |
|------------------------------------|---------|
| Dĺžka pôsobiacich stien[m] | 35 |
| Rameno síl | 7,8 |
| Ťah. sila na kraj. stenu [kN] | 8395,85 |
| Ťah. sila na 1m' steny [kN/m'] | 239,88 |
| A.s.required [mm ² /m'] | 552 |

SEIZMICKÝ VÝPOČET BYTOVÉHO DOMU A

POMOCO VÝPOČTOVÉHO PROGRAMU SCIA ENGINEER

1. Obsah

| | |
|-------------------------------------|----|
| 1. Obsah | 2 |
| 2. ZATAŽENIA | 4 |
| 2.1. Zatěžovací stavy | 4 |
| 2.2. Skupiny zatížení | 4 |
| 2.3. Kombinace | 5 |
| 2.4. Skupiny hmot | 7 |
| 2.5. Kombinace skupin hmot | 7 |
| 2.6. Skupiny výsledků | 7 |
| 2.7. Klíč kombinace | 8 |
| 2.8. ZS2.1 / Stále | 8 |
| 2.9. ZS3.2 / Úžitné | 9 |
| 2.10. ZS3.3 / Priečky | 9 |
| 2.11. ZS3.4 / Strecha | 10 |
| 2.12. ZS5.1 / Sneh | 10 |
| 2.13. ZS6.1 / Vietor A | 11 |
| 2.14. ZS6.2 / Vietor B | 11 |
| 2.15. ZS6.3 / Vietor C | 12 |
| 2.16. ZS6.4 / Vietor D | 12 |
| 2.17. Plošná hmota | 13 |
| 2.18. Liniová hmota na hraně plochy | 14 |
| 3. Nastavenie seizmického výpočtu | 22 |
| 3.1. Součinitelé tuhosti 2D | 22 |
| 3.2. Seismická spektra | 22 |
| 3.3. Tlumiče | 22 |
| 3.4. Nastavení řešiče | 23 |
| 3.5. Patro | 23 |
| 3.6. Modifikátor vlastností 2D | 24 |
| 4. Výsledky modálnej analýzy | 24 |
| 4.1. Protokol o výpočtu | 24 |
| 4.2. Vlastní frekvence | 24 |
| 4.3. 3D přemístění; U_total | 25 |
| 4.4. 3D přemístění; U_total | 26 |
| 4.5. 3D přemístění; U_total | 26 |
| 5. Výsledky lineárneho výpočtu | 27 |
| 5.1. Protokol o výpočtu | 27 |
| 5.2. Souhrnný výsledek pro patro | 28 |
| 5.3. Souhrnný výsledek pro patro | 28 |
| 5.4. Souhrnný výsledek pro patro | 29 |
| 5.5. Souhrnný výsledek pro patro | 30 |
| 5.6. Výslednice reakcí; R_x; M_y | 30 |
| 5.7. Výslednice reakcí | 31 |
| 5.8. Souhrnný výsledek pro patro | 31 |
| 5.9. Souhrnný výsledek pro patro | 31 |
| 5.10. Souhrnný výsledek pro patro | 32 |
| 5.11. Souhrnný výsledek pro patro | 32 |
| 5.12. Výslednice reakcí; R_y; M_x | 33 |
| 5.13. Výslednice reakcí | 33 |
| 5.14. 3D přemístění; U_total | 34 |
| 5.15. 3D přemístění; U_total | 34 |
| 5.16. 3D přemístění; U_total | 35 |
| 5.17. 2D přemístění; u_x | 35 |
| 5.18. 2D přemístění; u_x | 36 |
| 5.19. 2D přemístění; u_y | 36 |
| 5.20. 2D přemístění; u_y | 37 |
| 6. Porovnanie | 37 |
| 6.1. Murované steny | 37 |
| 6.2. Železobetonové steny | 40 |
| 6.2.1. 2D vnitřní síly; n_y | 40 |
| 6.2.2. 2D vnitřní síly; n_y | 41 |
| 6.2.3. 2D vnitřní síly; m_x | 41 |
| 6.2.4. 2D vnitřní síly; m_x | 42 |
| 6.3. Reakcie | 42 |
| 6.3.1. Reakce; R_z | 42 |
| 6.3.2. Reakce; R_z | 43 |
| 6.3.3. Reakce; R_x | 43 |
| 6.3.4. Reakce; R_x | 44 |
| 6.3.5. Reakce; R_y | 44 |

| | |
|---------------------------|----|
| 6.3.6. Reakce; R_y | 45 |
| 6.4. ŽB stĺpy | 45 |
| 6.4.1. 1D vnitřní síly; N | 45 |
| 6.4.2. 1D vnitřní síly; N | 46 |
| 6.4.3. 1D vnitřní síly | 46 |
| 6.5. Posudky | 47 |
| 7. Záver | 55 |

2. ZAŤAŽENIA

2.1. Zatěžovací stavy

| Jméno | Popis | Typ působení | Skupina zatížení | Směr | Působení | Řídící zat. stav |
|-------------|---|---------------------------------|---------------------------|------|-------------|------------------|
| | Spec | Typ zatížení | | | | |
| ZS1 | VL. váha | Stálé Vlastní tíha | VL. váha | -Z | | |
| ZS2.1 | Stále - podlaha | Stálé Standard | Stálá | | | |
| ZS2.2 | Stále - zemny tlak | Stálé Standard | Stálá | | | |
| ZS3.2 | Užitné - proměnné (obytné) Standard | Proměnné Statické | 3 Aktivní Kat.A(obytné) | | Dlouhodobé | Žádný |
| ZS3.3 | Užitné - přičky Standard | Proměnné Statické | 3 Aktivní Kat.A(přičky) | | Dlouhodobé | Žádný |
| ZS3.4 | Užitné - strecha Standard | Proměnné Statické | 3 Aktivní Kat.H (strecha) | | Dlouhodobé | Žádný |
| ZS5.1 | Sníh Standard | Proměnné Statické | 5 Sneh | | Střednědobé | Žádný |
| ZS5.2 | Sníh Standard | Proměnné Statické | 5 Sneh | | Střednědobé | Žádný |
| ZS5.3 | Sníh Standard | Proměnné Statické | 5 Sneh | | Střednědobé | Žádný |
| ZS6.1 | Vítr A Standard | Proměnné Statické | 6 Vietor | | Krátkodobé | Žádný |
| ZS6.2 | Vítr B Standard | Proměnné Statické | 6 Vietor | | Krátkodobé | Žádný |
| ZS6.3 | Vítr C Standard | Proměnné Statické | 6 Vietor | | Krátkodobé | Žádný |
| ZS6.4 | Vítr D Standard | Proměnné Statické | 6 Vietor | | Krátkodobé | Žádný |
| SEIZ EX | seiz X Seismické | Proměnné Statický ekvivalent | 9 SEIZ | | | Žádný |
| SEIZ EX_NE | Náhodná excentricita pro SEIZ EX Seismická náhodná excentricita | Proměnné Statické | SEIZ EX_NE | | Krátkodobé | SEIZ EX - seiz X |
| SEIZ EY | seiz Y Seismické | Proměnné Statický ekvivalent | 9 SEIZ | | | Žádný |
| SEIZ EX1_NE | Náhodná excentricita pro SEIZ EX1 Seismická náhodná excentricita | Proměnné Statické | SEIZ EX1_NE | | Krátkodobé | SEIZ EY - seiz Y |

2.2. Skupiny zatížení

| Jméno | Zatížení | Vztah | Typ |
|--------------------------------|--------------------------------|----------|-----------------------|
| VL. váha | Stálé | | |
| Stálá | Stálé | | |
| 3 Aktivní Kat.A(obytné) | Proměnné | Standard | Kat A : obytné |
| 3 Aktivní Kat.A(přičky) | Proměnné | Standard | Kat A : obytné |
| 3 Aktivní Kat.C (zhromazdiska) | Proměnné | Standard | Kat C : shromáždění |
| 3 Aktivní Kat.H (strecha) | Proměnné | Standard | Kat H : střechy |
| 3 Aktivní Kat.E (tech)1 | Proměnné | Standard | Kat E : sklady |
| 3 Aktivní Kat.F (garaž)1 | Proměnné | Standard | Kat F : vozidlo <30kN |
| 5 Sneh | Proměnné | Výběrová | Sníh |
| 6 Vietor | Proměnné | Výběrová | Vítr |
| 9 SEIZ | Zemětřesení | Společně | |
| SEIZ EX_NE | Seismická náhodná excentricita | Výběrová | |
| SEIZ EX1_NE | Seismická náhodná excentricita | Výběrová | |

2.3. Kombinace

| Jméno | Popis | Typ | Zatěžovací stavy | Souč. [-] |
|---------------|-------|---------------------------|------------------------------------|--------------|
| MSU-B | | EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B | ZS1 - Vl. váha | 1,00 |
| | | | ZS2.1 - Stále - podlaha | 1,00 |
| | | | ZS2.2 - Stále - zemny tlak | 1,00 |
| | | | ZS3.2 - Užitné - proměnné (obytné) | 1,00 |
| | | | ZS3.3 - Užitné - příčky | 1,00 |
| | | | ZS3.4 - Užitné - strecha | 1,00 |
| | | | ZS5.1 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS5.2 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS5.3 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS6.1 - Vítr A | 1,00 |
| | | | ZS6.2 - Vítr B | 1,00 |
| | | | ZS6.3 - Vítr C | 1,00 |
| | | | ZS6.4 - Vítr D | 1,00 |
| MSP-KV | | EN-MSP kvazistálá | ZS1 - Vl. váha | 1,00 |
| | | | ZS2.1 - Stále - podlaha | 1,00 |
| | | | ZS2.2 - Stále - zemny tlak | 1,00 |
| | | | ZS3.2 - Užitné - proměnné (obytné) | 1,00 |
| | | | ZS3.3 - Užitné - příčky | 1,00 |
| | | | ZS3.4 - Užitné - strecha | 1,00 |
| | | | ZS5.1 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS5.2 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS5.3 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS6.1 - Vítr A | 1,00 |
| | | | ZS6.2 - Vítr B | 1,00 |
| | | | ZS6.3 - Vítr C | 1,00 |
| | | | ZS6.4 - Vítr D | 1,00 |
| MSP-CH | | EN-MSP charakteristická | ZS1 - Vl. váha | 1,00 |
| | | | ZS2.1 - Stále - podlaha | 1,00 |
| | | | ZS2.2 - Stále - zemny tlak | 1,00 |
| | | | ZS3.2 - Užitné - proměnné (obytné) | 1,00 |
| | | | ZS3.3 - Užitné - příčky | 1,00 |
| | | | ZS3.4 - Užitné - strecha | 1,00 |
| | | | ZS5.1 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS5.2 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS5.3 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS6.1 - Vítr A | 1,00 |
| | | | ZS6.2 - Vítr B | 1,00 |
| | | | ZS6.3 - Vítr C | 1,00 |
| | | | ZS6.4 - Vítr D | 1,00 |
| MSU-LIN-10 | | Lineární - únosnost | ZS1 - Vl. váha | 1,35 |
| | | | ZS2.1 - Stále - podlaha | 1,35 |
| | | | ZS2.2 - Stále - zemny tlak | 1,35 |
| | | | ZS3.2 - Užitné - proměnné (obytné) | 1,50 |
| | | | ZS3.3 - Užitné - příčky | 1,05 |
| | | | ZS3.4 - Užitné - strecha | 0,70 |
| | | | ZS6.1 - Vítr A | 1,05 |
| | | | ZS6.2 - Vítr B | 1,05 |
| | | | ZS6.3 - Vítr C | 1,05 |
| | | | ZS6.4 - Vítr D | 1,05 |
| MSP-KV1 (dot) | | EN-MSP kvazistálá | ZS1 - Vl. váha | 3,00 |
| | | | ZS2.1 - Stále - podlaha | 3,00 |
| | | | ZS2.2 - Stále - zemny tlak | 3,00 |
| | | | ZS3.2 - Užitné - proměnné (obytné) | 4,00 |
| | | | ZS3.3 - Užitné - příčky | 3,00 |
| | | | ZS3.4 - Užitné - strecha | 3,00 |
| | | | ZS5.1 - Sníh | 3,00 |
| | | | ZS5.2 - Sníh | 3,00 |
| | | | ZS5.3 - Sníh | 3,00 |
| | | | ZS6.1 - Vítr A | 3,00 |
| | | | ZS6.2 - Vítr B | 3,00 |

| Jméno | Popis | Typ | Zatěžovací stavy | Souč. [-] |
|-------------------|---|---------------------------|---|--------------|
| | | | ZS6.3 - Vítr C | 3,00 |
| | | | ZS6.4 - Vítr D | 3,00 |
| MSÚ-Sada B (auto) | | EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B | ZS1 - Vl. váha | 1,00 |
| | | | ZS2.1 - Stále - podlaha | 1,00 |
| | | | ZS2.2 - Stále - zemny tlak | 1,00 |
| | | | ZS3.2 - Užitné - proměnné (obytné) | 1,00 |
| | | | ZS3.3 - Užitné - příčky | 1,00 |
| | | | ZS3.4 - Užitné - strecha | 1,00 |
| | | | ZS5.1 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS6.1 - Vítr A | 1,00 |
| | | | ZS6.2 - Vítr B | 1,00 |
| | | | ZS6.3 - Vítr C | 1,00 |
| | | | ZS6.4 - Vítr D | 1,00 |
| | | | ZS5.2 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS5.3 - Sníh | 1,00 |
| MSP-Char (auto) | | EN-MSP charakteristická | ZS1 - Vl. váha | 1,00 |
| | | | ZS2.1 - Stále - podlaha | 1,00 |
| | | | ZS2.2 - Stále - zemny tlak | 1,00 |
| | | | ZS3.2 - Užitné - proměnné (obytné) | 1,00 |
| | | | ZS3.3 - Užitné - příčky | 1,00 |
| | | | ZS3.4 - Užitné - strecha | 1,00 |
| | | | ZS5.1 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS6.1 - Vítr A | 1,00 |
| | | | ZS6.2 - Vítr B | 1,00 |
| | | | ZS6.3 - Vítr C | 1,00 |
| | | | ZS6.4 - Vítr D | 1,00 |
| | | | ZS5.2 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS5.3 - Sníh | 1,00 |
| MSP-Kvazi (auto) | | EN-MSP kvazistálá | ZS1 - Vl. váha | 1,00 |
| | | | ZS2.1 - Stále - podlaha | 1,00 |
| | | | ZS2.2 - Stále - zemny tlak | 1,00 |
| | | | ZS3.2 - Užitné - proměnné (obytné) | 1,00 |
| | | | ZS3.3 - Užitné - příčky | 1,00 |
| | | | ZS3.4 - Užitné - strecha | 1,00 |
| | | | ZS5.1 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS6.1 - Vítr A | 1,00 |
| | | | ZS6.2 - Vítr B | 1,00 |
| | | | ZS6.3 - Vítr C | 1,00 |
| | | | ZS6.4 - Vítr D | 1,00 |
| | | | ZS5.2 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS5.3 - Sníh | 1,00 |
| MSÚ-Seis (auto) | | EN-seismické | ZS1 - Vl. váha | 1,00 |
| | | | ZS2.1 - Stále - podlaha | 1,00 |
| | | | ZS2.2 - Stále - zemny tlak | 1,00 |
| | | | ZS3.2 - Užitné - proměnné (obytné) | 1,00 |
| | | | ZS3.3 - Užitné - příčky | 1,00 |
| | | | ZS3.4 - Užitné - strecha | 1,00 |
| | | | ZS5.1 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS6.1 - Vítr A | 1,00 |
| | | | ZS6.2 - Vítr B | 1,00 |
| | | | ZS6.3 - Vítr C | 1,00 |
| | | | ZS6.4 - Vítr D | 1,00 |
| | | | ZS5.2 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS5.3 - Sníh | 1,00 |
| | | | SEIZ EX - seiz X | 1,00 |
| | | | SEIZ EX_NE - Náhodná excentricita pro SEIZ EX | 1,00 |
| | | | SEIZ EY - seiz Y | 1,00 |
| | | | SEIZ EX1_NE - Náhodná excentricita pro SEIZ EX1 | 1,00 |
| SEIZ EX | Seizmický zatěžovací stav "SEIZ EX" s účinky náhodné excentricity | Obálka - únosnost | SEIZ EX - seiz X | 1,00 |

| Jméno | Popis | Typ | Zatěžovací stavy | Souč. [-] |
|----------|--|-----------------------|---|-----------|
| | | | SEIZ EX_NE - Náhodná excentricita pro SEIZ EX | 1,00 |
| SEIZ EY | Seizmický zatěžovací stav "SEIZ EX1" s účinky náhodné excentricity | Obálka - únosnost | SEIZ EY - seiz Y | 1,00 |
| | | | SEIZ EX1_NE - Náhodná excentricita pro SEIZ EX1 | 1,00 |
| MSP SEIZ | Seizmický zatěžovací stav | Obálka - použitelnost | ZS1 - Vl. váha | 1,00 |
| | | | ZS2.1 - Stále - podlaha | 1,00 |
| | | | ZS3.2 - Užitné - proměnné (obytné) | 1,00 |
| | | | ZS3.3 - Užitné - příčky | 1,00 |
| | | | ZS5.1 - Sníh | 1,00 |
| | | | SEIZ EX - seiz X | 1,50 |
| | | | SEIZ EY - seiz Y | 1,50 |

2.4. Skupiny hmot

| Jméno | Zatěžovací stav | Popis |
|-------|------------------------------------|----------------|
| MG1 | ZS1 - Vl. váha | Vl. váha |
| MG2 | ZS2.1 - Stále - podlaha | Stále |
| MG3.1 | ZS3.2 - Užitné - proměnné (obytné) | Užitné kat A |
| MG3.2 | ZS3.3 - Užitné - příčky | Užitné priečky |
| MG3.4 | ZS5.1 - Sníh | Sneh |

2.5. Kombinace skupin hmot

| Jméno | Skupina hmot | Souč. [-] |
|----------------|------------------------|-----------|
| CM1 | MG1 - Vl. váha | 1,00 |
| | MG2 - Stále | 1,00 |
| | MG3.1 - Užitné kat A | 0,30 |
| | MG3.2 - Užitné priečky | 0,70 |
| | MG3.4 - Sneh | 0,04 |
| CM1/1 - 4,57 | | |
| CM1/2 - 4,88 | | |
| CM1/3 - 5,35 | | |
| CM1/4 - 10,44 | | |
| CM1/5 - 10,92 | | |
| CM1/6 - 11,69 | | |
| CM1/7 - 18,12 | | |
| CM1/8 - 18,78 | | |
| CM1/9 - 24,57 | | |
| CM1/10 - 31,73 | | |
| CM1/11 - 32,92 | | |
| CM1/12 - 37,08 | | |
| CM1/13 - 41,10 | | |
| CM1/14 - 48,24 | | |
| CM1/15 - 49,82 | | |
| CM1/16 - 55,27 | | |
| CM1/17 - 56,53 | | |
| CM1/18 - 58,46 | | |
| CM1/19 - 61,93 | | |
| CM1/20 - 68,37 | | |

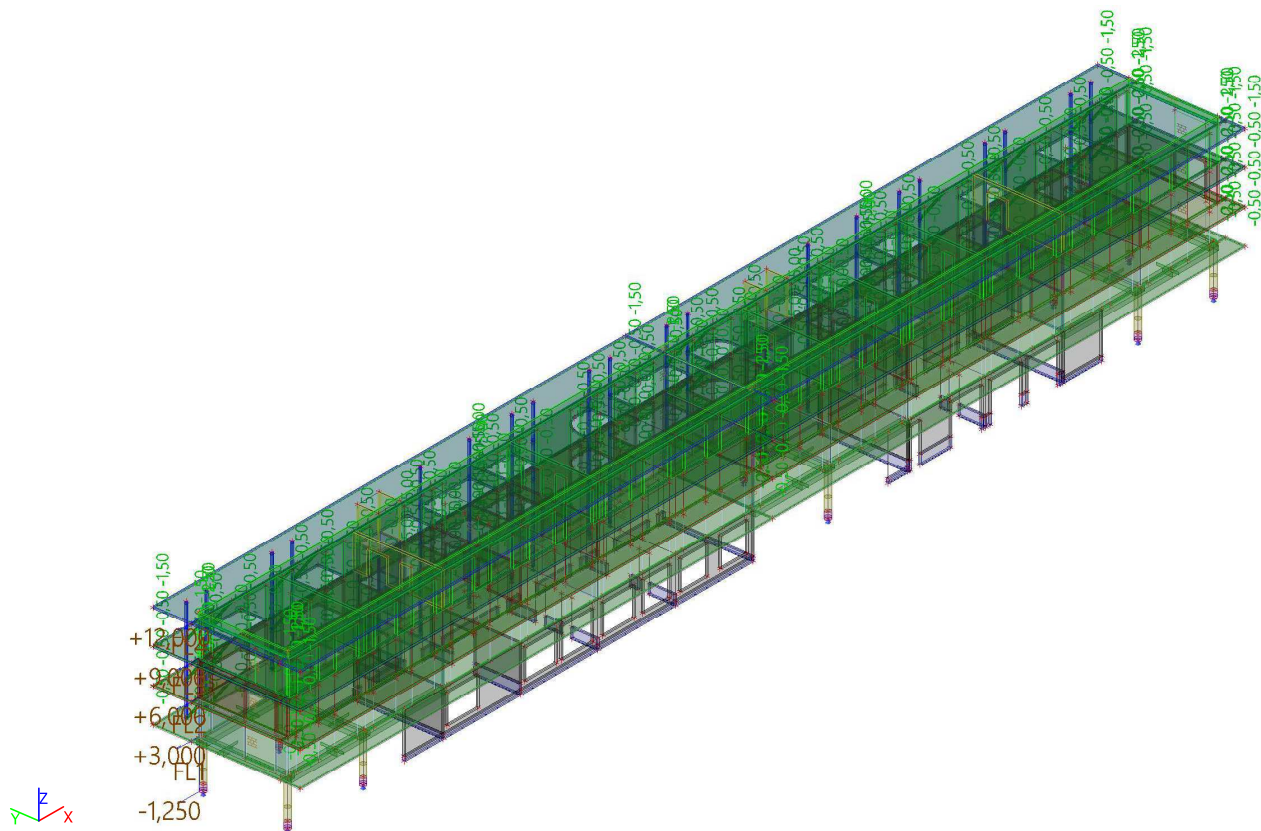
2.6. Skupiny výsledků

| Jméno | Výpis |
|-------------|---|
| Všechny MSU | MSU-B - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B |
| | MSU-LIN-10 - Lineární - únosnost |
| | MSÚ-Sada B (auto) - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B |
| | MSÚ-Seis (auto) - EN-seismické |
| | SEIZ EX - Obálka - únosnost |
| | SEIZ EY - Obálka - únosnost |
| MSU | MSU-B - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B |
| | MSÚ-Sada B (auto) - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B |
| | MSÚ-Seis (auto) - EN-seismické |

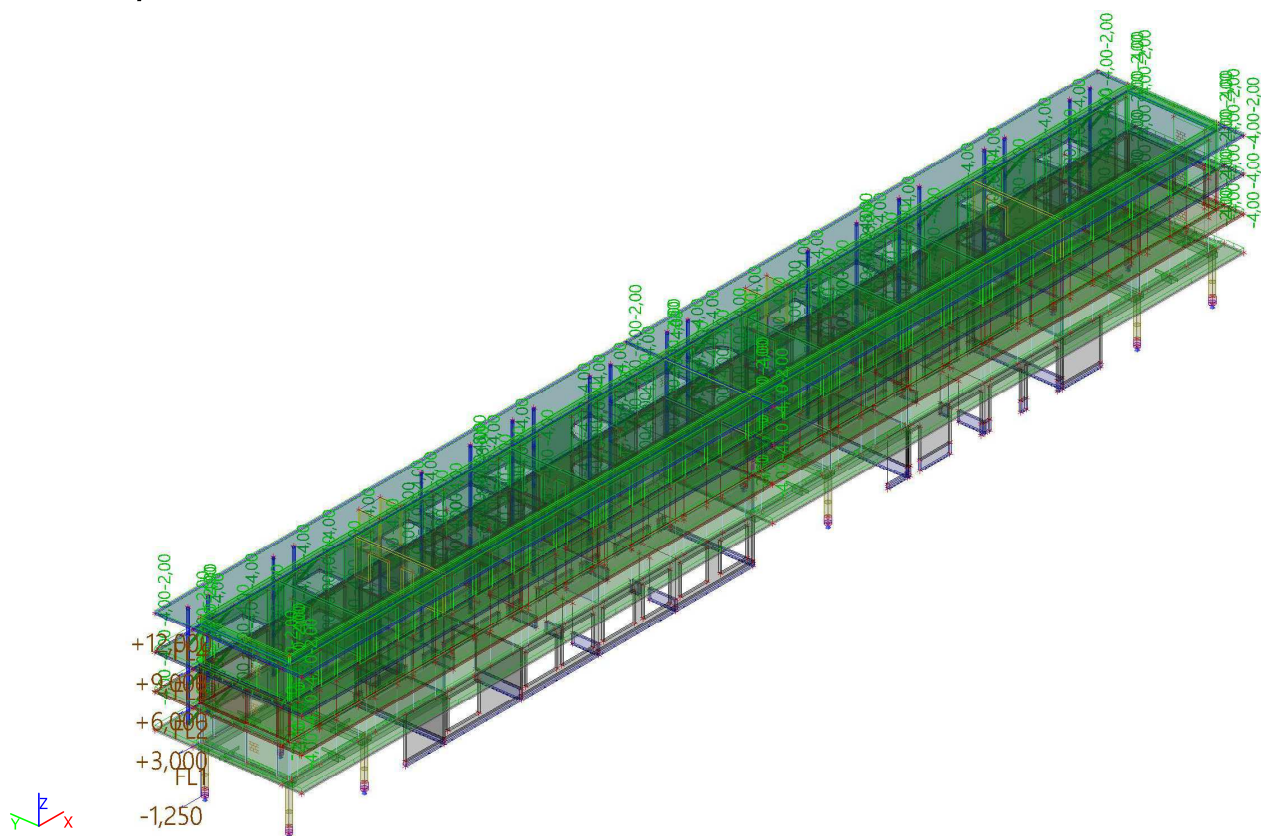
2.7. Klíč kombinace

Klíč kombinace

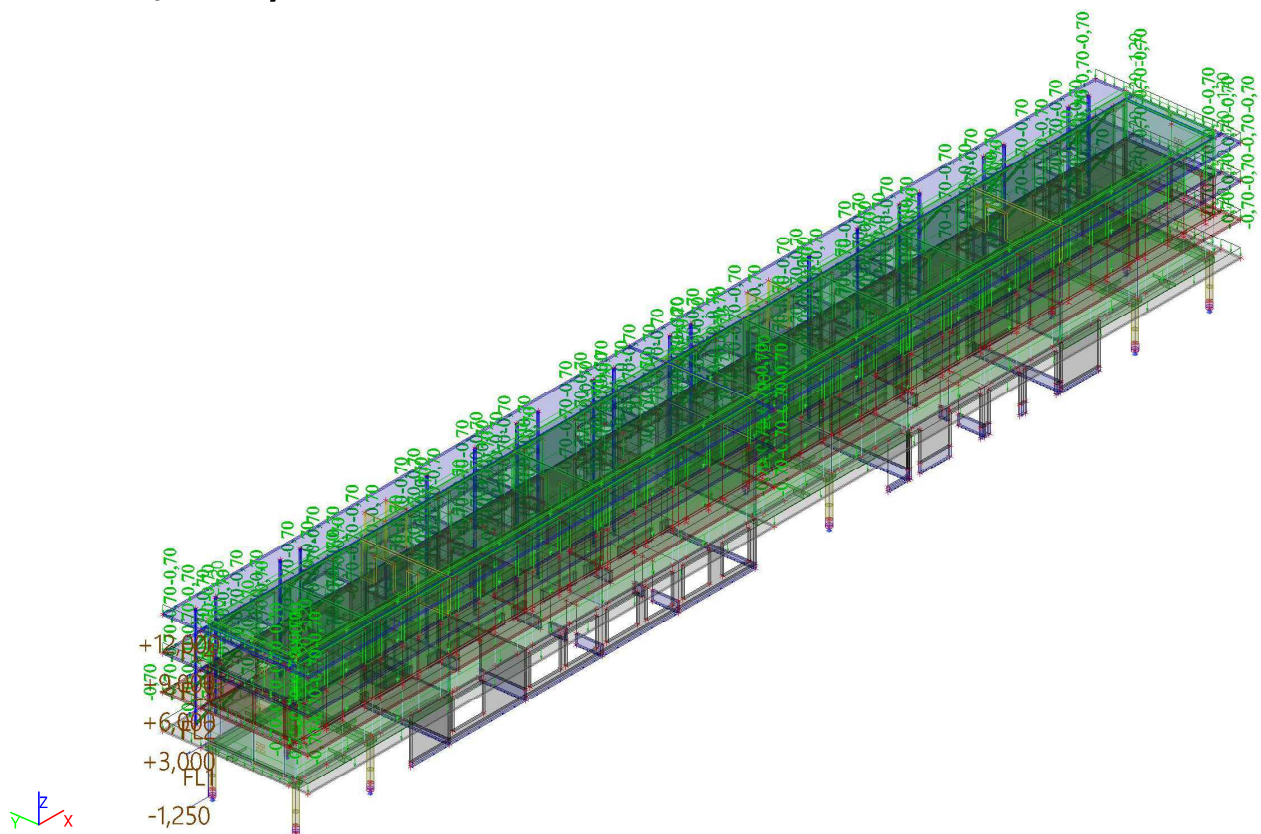
2.8. ZS2.1 / Stále



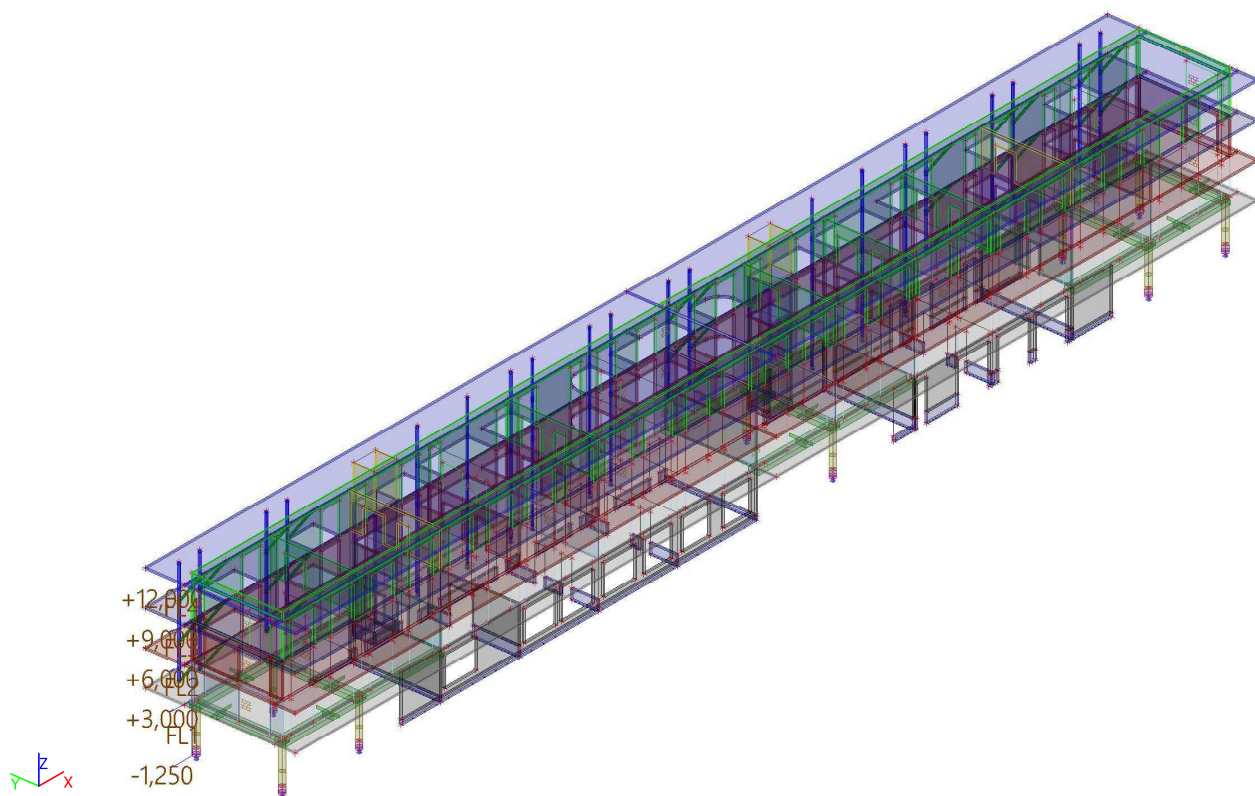
2.9. ZS3.2 / Úžitné



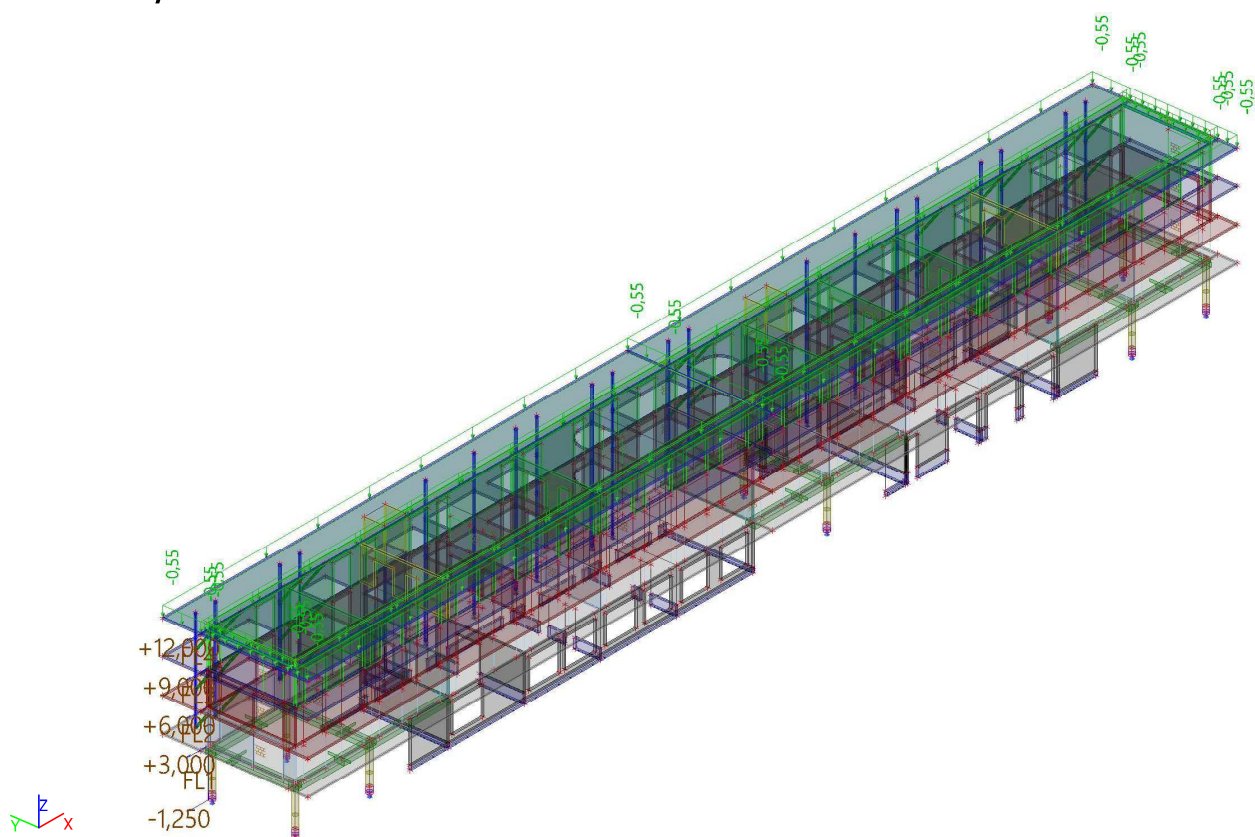
2.10. ZS3.3 / Priečky



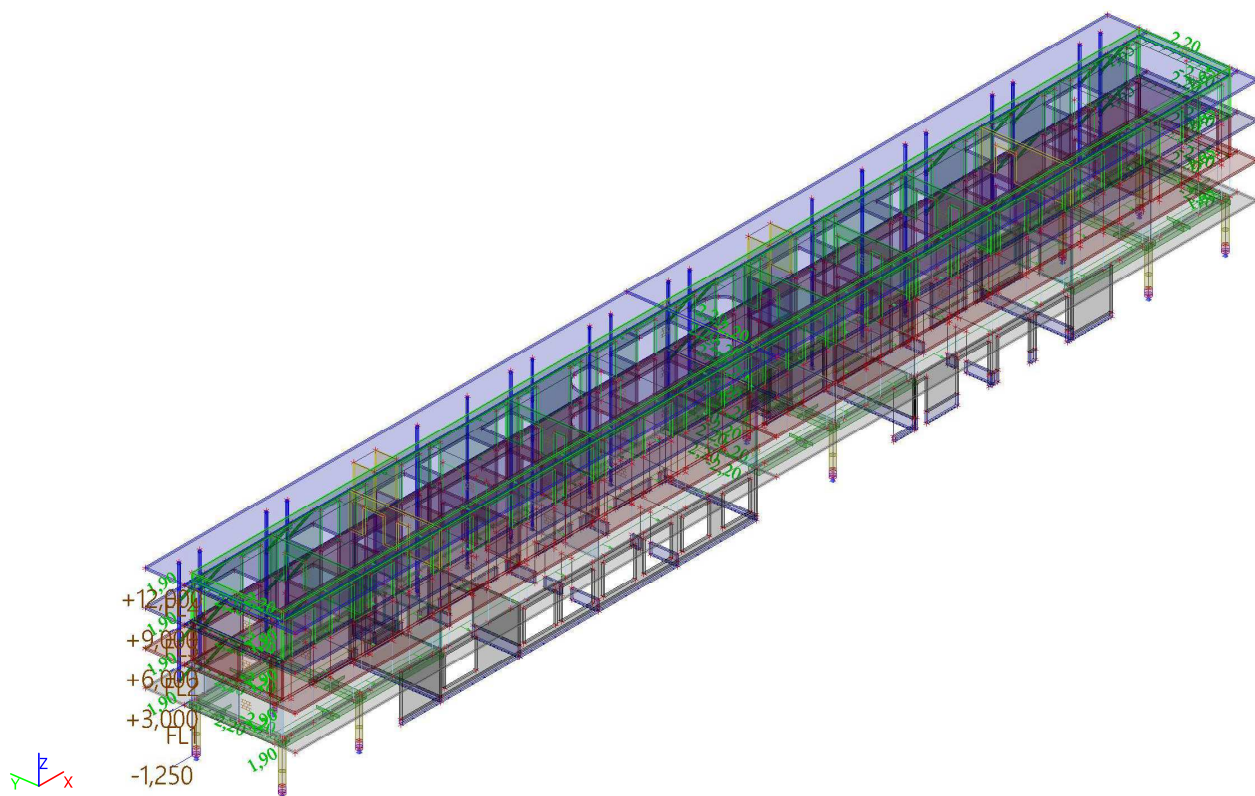
2.11. ZS3.4 / Strecha



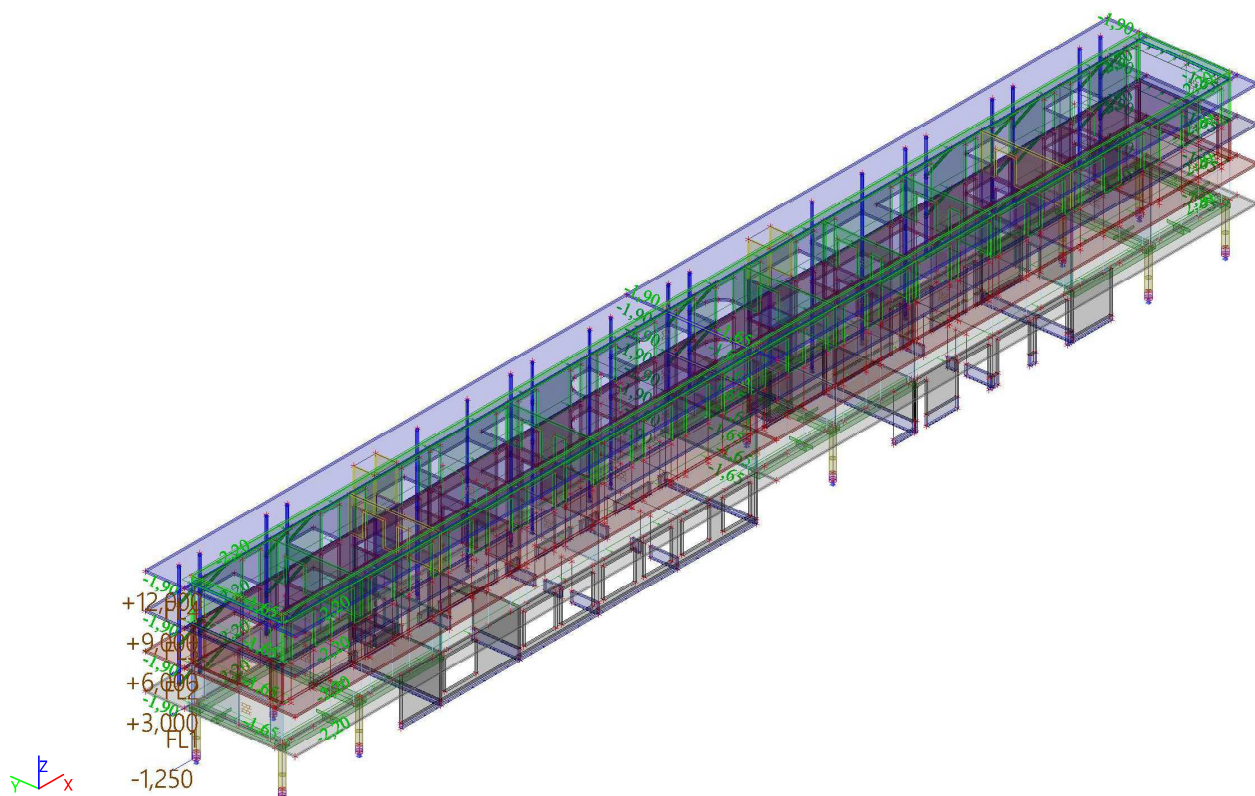
2.12. ZS5.1 / Sneh



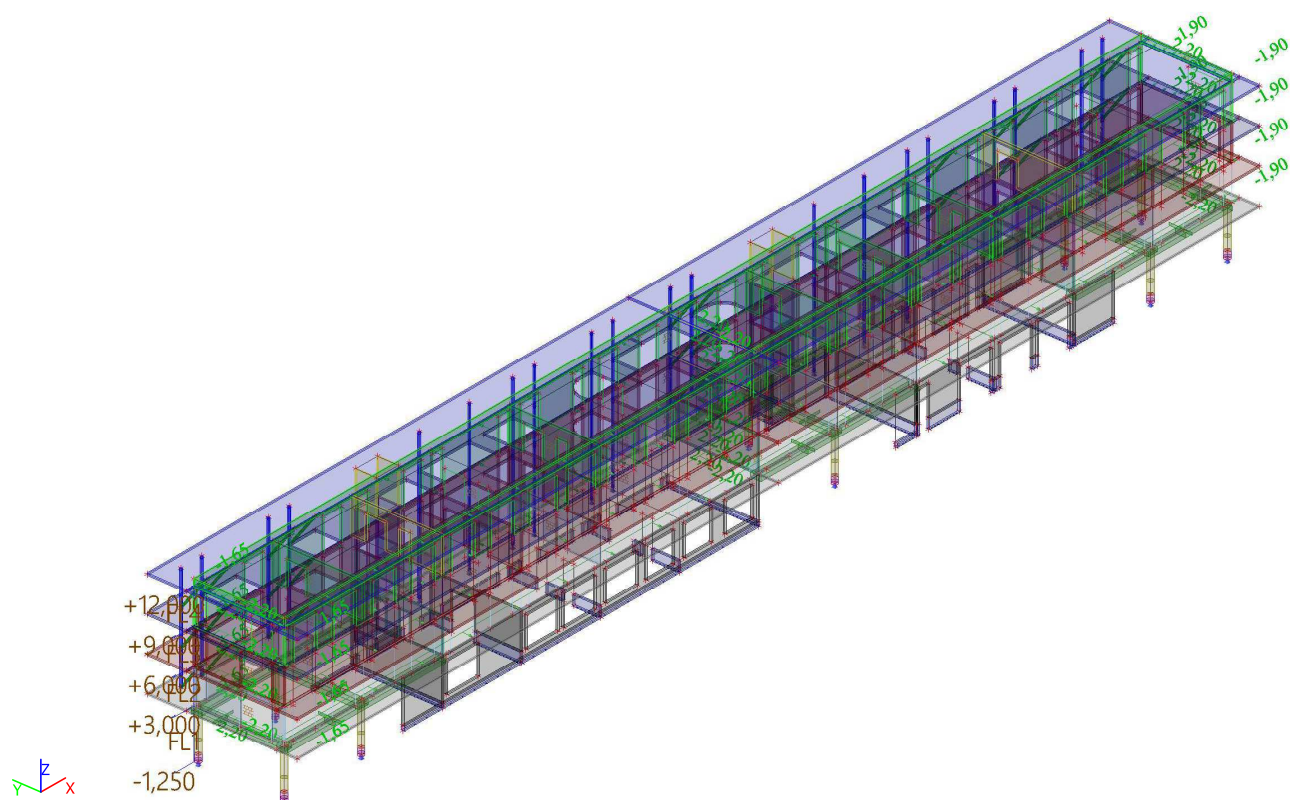
2.13. ZS6.1 / Vietor A



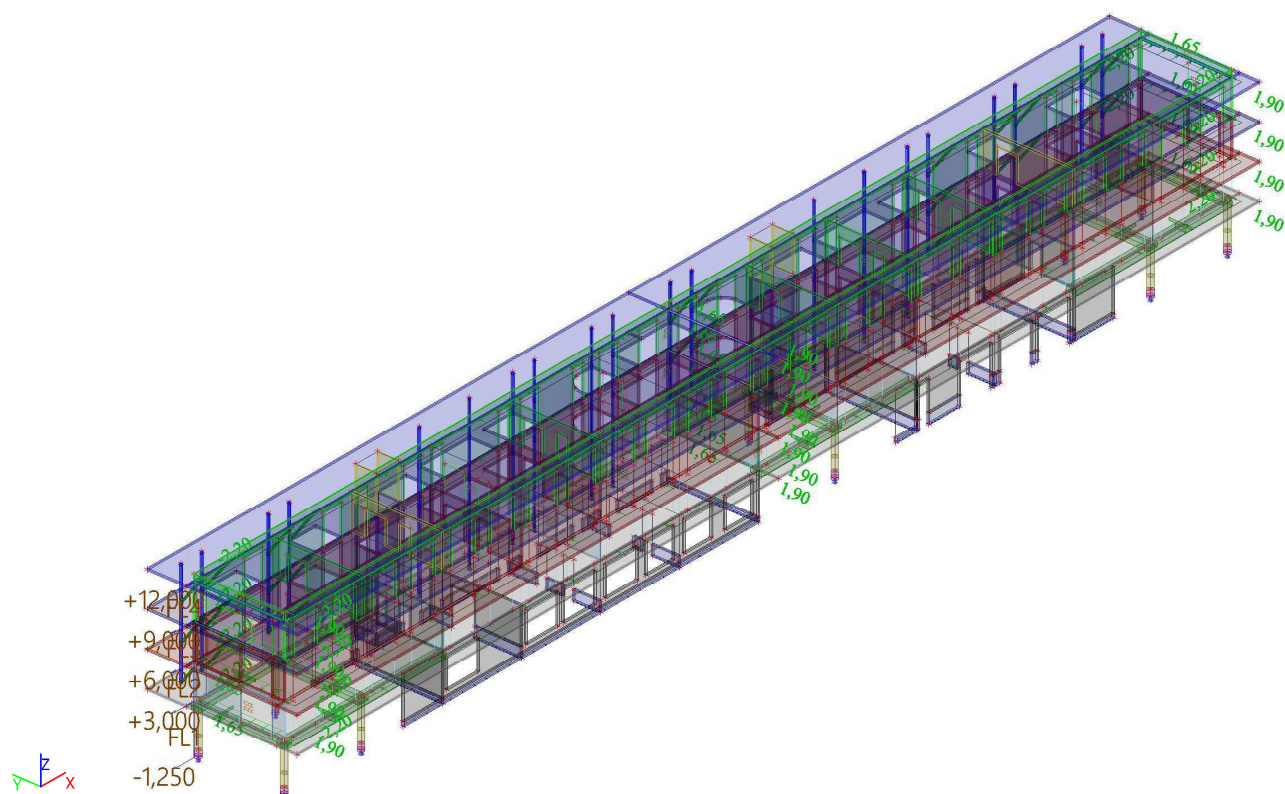
2.14. ZS6.2 / Vietor B



2.15. ZS6.3 / Vietor C



2.16. ZS6.4 / Vietor D



2.17. Plošná hmota

| Jméno | Skupina hmot | M [kg/m ²] | Koef. mx | Koef. my | Koef. mz | Plocha |
|-------|------------------------|---------------------------|----------|----------|----------|--------------|
| SM1 | MG2 - Stále | 51,0 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-200-5 |
| SM2 | MG2 - Stále | 51,0 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-200-6 |
| SM3 | MG2 - Stále | 51,0 | 1 | 1 | 1 | FS-2N-200-6 |
| SM4 | MG2 - Stále | 51,0 | 1 | 1 | 1 | FS-2N-200-7 |
| SM5 | MG2 - Stále | 51,0 | 1 | 1 | 1 | FS-3N-200-3 |
| SM6 | MG2 - Stále | 51,0 | 1 | 1 | 1 | FS-3N-200- |
| SM7 | MG2 - Stále | 152,9 | 1 | 1 | 1 | FS-4N-200-3 |
| SM8 | MG2 - Stále | 152,9 | 1 | 1 | 1 | FS-4N-200- |
| SM9 | MG2 - Stále | 51,0 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-200-7 |
| SM10 | MG2 - Stále | 51,0 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-200-8 |
| SM11 | MG2 - Stále | 51,0 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-200-9 |
| SM12 | MG2 - Stále | 51,0 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-200-10 |
| SM13 | MG2 - Stále | 254,8 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-220-2 |
| SM14 | MG2 - Stále | 254,8 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-220-3 |
| SM15 | MG2 - Stále | 152,9 | 1 | 1 | 1 | FS-4N-200-4 |
| SM16 | MG2 - Stále | 152,9 | 1 | 1 | 1 | FS-4N-200-5 |
| SM17 | MG2 - Stále | 152,9 | 1 | 1 | 1 | FS-4N-200-6 |
| SM18 | MG2 - Stále | 152,9 | 1 | 1 | 1 | FS-4N-200-7 |
| SM19 | MG2 - Stále | 254,8 | 1 | 1 | 1 | FS-4N-220-1 |
| SM20 | MG2 - Stále | 254,8 | 1 | 1 | 1 | FS-4N-220-2 |
| SM21 | MG2 - Stále | 51,0 | 1 | 1 | 1 | FS-3N-200-4 |
| SM22 | MG2 - Stále | 51,0 | 1 | 1 | 1 | FS-3N-200-5 |
| SM23 | MG2 - Stále | 254,8 | 1 | 1 | 1 | FS-3N-220-2 |
| SM24 | MG2 - Stále | 254,8 | 1 | 1 | 1 | FS-3N-220-3 |
| SM25 | MG2 - Stále | 51,0 | 1 | 1 | 1 | FS-3N-200-6 |
| SM26 | MG2 - Stále | 51,0 | 1 | 1 | 1 | FS-3N-200-7 |
| SM27 | MG2 - Stále | 51,0 | 1 | 1 | 1 | FS-2N-200-8 |
| SM28 | MG2 - Stále | 51,0 | 1 | 1 | 1 | FS-2N-200-9 |
| SM29 | MG2 - Stále | 51,0 | 1 | 1 | 1 | FS-2N-200-10 |
| SM30 | MG2 - Stále | 51,0 | 1 | 1 | 1 | FS-2N-200-11 |
| SM31 | MG2 - Stále | 254,8 | 1 | 1 | 1 | FS-2N-220-2 |
| SM32 | MG2 - Stále | 254,8 | 1 | 1 | 1 | FS-2N-220-3 |
| SM33 | MG3.1 - Úžitné kat A | 407,7 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-200-5 |
| SM34 | MG3.1 - Úžitné kat A | 407,7 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-200-6 |
| SM35 | MG3.1 - Úžitné kat A | 407,7 | 1 | 1 | 1 | FS-2N-200-6 |
| SM36 | MG3.1 - Úžitné kat A | 407,7 | 1 | 1 | 1 | FS-2N-200-7 |
| SM37 | MG3.1 - Úžitné kat A | 407,7 | 1 | 1 | 1 | FS-3N-200-3 |
| SM38 | MG3.1 - Úžitné kat A | 407,7 | 1 | 1 | 1 | FS-3N-200- |
| SM39 | MG3.1 - Úžitné kat A | 203,9 | 1 | 1 | 1 | FS-4N-200-3 |
| SM40 | MG3.1 - Úžitné kat A | 203,9 | 1 | 1 | 1 | FS-4N-200- |
| SM41 | MG3.1 - Úžitné kat A | 407,7 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-200-7 |
| SM42 | MG3.1 - Úžitné kat A | 407,7 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-200-8 |
| SM43 | MG3.1 - Úžitné kat A | 407,7 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-200-9 |
| SM44 | MG3.1 - Úžitné kat A | 407,7 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-200-10 |
| SM45 | MG3.1 - Úžitné kat A | 203,9 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-220-2 |
| SM46 | MG3.1 - Úžitné kat A | 203,9 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-220-3 |
| SM47 | MG3.1 - Úžitné kat A | 203,9 | 1 | 1 | 1 | FS-4N-200-4 |
| SM48 | MG3.1 - Úžitné kat A | 203,9 | 1 | 1 | 1 | FS-4N-200-5 |
| SM49 | MG3.1 - Úžitné kat A | 203,9 | 1 | 1 | 1 | FS-4N-200-6 |
| SM50 | MG3.1 - Úžitné kat A | 203,9 | 1 | 1 | 1 | FS-4N-200-7 |
| SM51 | MG3.1 - Úžitné kat A | 407,7 | 1 | 1 | 1 | FS-4N-220-1 |
| SM52 | MG3.1 - Úžitné kat A | 407,7 | 1 | 1 | 1 | FS-4N-220-2 |
| SM53 | MG3.1 - Úžitné kat A | 407,7 | 1 | 1 | 1 | FS-3N-200-4 |
| SM54 | MG3.1 - Úžitné kat A | 407,7 | 1 | 1 | 1 | FS-3N-200-5 |
| SM55 | MG3.1 - Úžitné kat A | 203,9 | 1 | 1 | 1 | FS-3N-220-2 |
| SM56 | MG3.1 - Úžitné kat A | 203,9 | 1 | 1 | 1 | FS-3N-220-3 |
| SM57 | MG3.1 - Úžitné kat A | 407,7 | 1 | 1 | 1 | FS-3N-200-6 |
| SM58 | MG3.1 - Úžitné kat A | 407,7 | 1 | 1 | 1 | FS-3N-200-7 |
| SM59 | MG3.1 - Úžitné kat A | 407,7 | 1 | 1 | 1 | FS-2N-200-8 |
| SM60 | MG3.1 - Úžitné kat A | 407,7 | 1 | 1 | 1 | FS-2N-200-9 |
| SM61 | MG3.1 - Úžitné kat A | 407,7 | 1 | 1 | 1 | FS-2N-200-10 |
| SM62 | MG3.1 - Úžitné kat A | 407,7 | 1 | 1 | 1 | FS-2N-200-11 |
| SM63 | MG3.1 - Úžitné kat A | 203,9 | 1 | 1 | 1 | FS-2N-220-2 |
| SM64 | MG3.1 - Úžitné kat A | 203,9 | 1 | 1 | 1 | FS-2N-220-3 |
| SM65 | MG3.2 - Úžitné priečky | 122,3 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-220-2 |
| SM66 | MG3.2 - Úžitné priečky | 122,3 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-220-3 |

| Jméno | Skupina hmot | M [kg/m ²] | Koef. mx | Koef. my | Koef. mz | Plocha |
|-------|------------------------|---------------------------|----------|----------|----------|-------------|
| SM67 | MG3.2 - Úžitné priečky | 122,3 | 1 | 1 | 1 | FS-4N-220-1 |
| SM68 | MG3.2 - Úžitné priečky | 122,3 | 1 | 1 | 1 | FS-4N-220-2 |
| SM69 | MG3.2 - Úžitné priečky | 122,3 | 1 | 1 | 1 | FS-3N-220-2 |
| SM70 | MG3.2 - Úžitné priečky | 122,3 | 1 | 1 | 1 | FS-3N-220-3 |
| SM71 | MG3.2 - Úžitné priečky | 122,3 | 1 | 1 | 1 | FS-2N-220-2 |
| SM72 | MG3.2 - Úžitné priečky | 122,3 | 1 | 1 | 1 | FS-2N-220-3 |
| SM73 | MG3.4 - Sneh | 56,1 | 1 | 1 | 1 | FS-4N-200-3 |
| SM74 | MG3.4 - Sneh | 56,1 | 1 | 1 | 1 | FS-4N-200- |
| SM75 | MG3.4 - Sneh | 56,1 | 1 | 1 | 1 | FS-4N-200-4 |
| SM76 | MG3.4 - Sneh | 56,1 | 1 | 1 | 1 | FS-4N-200-5 |
| SM77 | MG3.4 - Sneh | 56,1 | 1 | 1 | 1 | FS-4N-200-6 |
| SM78 | MG3.4 - Sneh | 56,1 | 1 | 1 | 1 | FS-4N-200-7 |
| SM79 | MG3.4 - Sneh | 56,1 | 1 | 1 | 1 | FS-4N-220-1 |
| SM80 | MG3.4 - Sneh | 56,1 | 1 | 1 | 1 | FS-4N-220-2 |

Vysvětlivky symbolů

| | |
|--------|--------------------|
| Plocha | Plocha FS-1N-200-5 |
|--------|--------------------|

2.18. Liniová hmota na hraně plochy

| Jméno | Skupina hmot | Rozložení | Poč. M [kg/m] | Koef. mx | Plocha | Poz x ₁ | Souř. |
|-------|----------------------|------------|------------------|----------------------|--------------|--------------------|------------|
| | | | | Koef. my Koef. mz | Hrana | Poz x ₂ | Poč |
| LME1 | MG2 - Stále | Rovnoměrné | 1529,1 | 1 | FS-1N-200-10 | 0.000 | Rela |
| | | | | 1 | 15 | 1.000 | Od počátku |
| | | | | 1 | | | |
| LME2 | MG2 - Stále | Rovnoměrné | 1529,1 | 1 | FS-1N-200-10 | 0.000 | Rela |
| | | | | 1 | 13 | 1.000 | Od počátku |
| | | | | 1 | | | |
| LME3 | MG2 - Stále | Rovnoměrné | 1529,1 | 1 | FS-1N-200-9 | 0.000 | Rela |
| | | | | 1 | 19 | 1.000 | Od počátku |
| | | | | 1 | | | |
| LME4 | MG2 - Stále | Rovnoměrné | 1529,1 | 1 | FS-1N-200-9 | 0.000 | Rela |
| | | | | 1 | 17 | 1.000 | Od počátku |
| | | | | 1 | | | |
| LME5 | MG2 - Stále | Rovnoměrné | 1529,1 | 1 | FS-2N-200-11 | 0.000 | Rela |
| | | | | 1 | 15 | 1.000 | Od počátku |
| | | | | 1 | | | |
| LME6 | MG2 - Stále | Rovnoměrné | 1529,1 | 1 | FS-2N-200-11 | 0.000 | Rela |
| | | | | 1 | 13 | 1.000 | Od počátku |
| | | | | 1 | | | |
| LME7 | MG2 - Stále | Rovnoměrné | 1529,1 | 1 | FS-3N-200-4 | 0.000 | Rela |
| | | | | 1 | 16 | 1.000 | Od počátku |
| | | | | 1 | | | |
| LME8 | MG2 - Stále | Rovnoměrné | 1529,1 | 1 | FS-3N-200-5 | 0.000 | Rela |
| | | | | 1 | 18 | 1.000 | Od počátku |
| | | | | 1 | | | |
| LME9 | MG2 - Stále | Rovnoměrné | 1529,1 | 1 | FS-2N-200-10 | 0.000 | Rela |
| | | | | 1 | 19 | 1.000 | Od počátku |
| | | | | 1 | | | |
| LME10 | MG2 - Stále | Rovnoměrné | 1529,1 | 1 | FS-2N-200-10 | 0.000 | Rela |
| | | | | 1 | 17 | 1.000 | Od počátku |
| | | | | 1 | | | |
| LME11 | MG3.1 - Úžitné kat A | Rovnoměrné | 815,5 | 1 | FS-1N-200-10 | 0.000 | Rela |
| | | | | 1 | 15 | 1.000 | Od počátku |
| | | | | 1 | | | |
| LME12 | MG3.1 - Úžitné kat A | Rovnoměrné | 815,5 | 1 | FS-1N-200-10 | 0.000 | Rela |
| | | | | 1 | 13 | 1.000 | Od počátku |
| | | | | 1 | | | |
| LME13 | MG3.1 - Úžitné kat A | Rovnoměrné | 815,5 | 1 | FS-2N-200-11 | 0.000 | Rela |
| | | | | 1 | 13 | 1.000 | Od počátku |
| | | | | 1 | | | |
| LME14 | MG3.1 - Úžitné kat A | Rovnoměrné | 815,5 | 1 | FS-2N-200-11 | 0.000 | Rela |
| | | | | 1 | 15 | 1.000 | Od počátku |
| | | | | 1 | | | |
| LME15 | MG3.1 - Úžitné kat A | Rovnoměrné | 815,5 | 1 | FS-3N-200-4 | 0.000 | Rela |
| | | | | 1 | 16 | 1.000 | Od počátku |

| Jméno | Skupina hmot | Rozložení | Poč. M [kg/m] | Koef. mx Koef. my Koef. mz | Plocha Hrana | Poz x ₁ Poz x ₂ | Souř. Poč |
|-------|------------------------|------------|------------------|----------------------------------|--------------------|--|--------------------|
| LME16 | MG3.1 - Úžitné kat A | Rovnomerné | 815,5 | 1 1 1 | FS-1N-200-9 19 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME17 | MG3.1 - Úžitné kat A | Rovnomerné | 815,5 | 1 1 1 | FS-1N-200-9 17 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME18 | MG3.1 - Úžitné kat A | Rovnomerné | 815,5 | 1 1 1 | FS-2N-200-10 17 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME19 | MG3.1 - Úžitné kat A | Rovnomerné | 815,5 | 1 1 1 | FS-2N-200-10 19 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME20 | MG3.1 - Úžitné kat A | Rovnomerné | 815,5 | 1 1 1 | FS-3N-200-5 18 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME21 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-7 3 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME22 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-6 3 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME23 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-10 29 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME24 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-9 2 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME25 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-10 27 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME26 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-10 26 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME27 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-10 25 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME28 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-10 23 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME29 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-10 22 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME30 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-10 21 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME31 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-10 19 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME32 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-10 18 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME33 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-10 17 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME34 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-10 15 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME35 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-10 14 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME36 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-10 13 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME37 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-10 11 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |

| Jméno | Skupina hmot | Rozložení | Poč. M [kg/m] | Koef. mx Koef. my Koef. mz | Plocha Hrana | Poz x1 Poz x2 | Souř. Poč |
|-------|------------------------|------------|------------------|----------------------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| LME38 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-10 10 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME39 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-10 9 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME40 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-10 7 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME41 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-10 6 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME42 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-10 5 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME43 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-10 4 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME44 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-10 2 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME45 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-9 30 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME46 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-9 29 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME47 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-9 27 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME48 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-9 25 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME49 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-9 26 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME50 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-9 5 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME51 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-9 6 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME52 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-9 7 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME53 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-9 9 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME54 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-9 10 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME55 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-9 11 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME56 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-9 13 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME57 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-9 14 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME58 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-9 15 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME59 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 | FS-1N-200-9 17 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |

| Jméno | Skupina hmot | Rozložení | Poč. M [kg/m] | Koef. mx Koef. my Koef. mz | Plocha Hrana | Poz x ₁ Poz x ₂ | Souř. Poč |
|-------|------------------------|------------|------------------|----------------------------------|--------------------|--|--------------------|
| LME60 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-9 18 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME61 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-9 19 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME62 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-9 21 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME63 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-9 22 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME64 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-9 23 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME65 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-10 5 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME66 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-10 6 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME67 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-10 7 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME68 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-10 9 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME69 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-10 10 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME70 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-10 11 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME71 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-10 13 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME72 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-10 14 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME73 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-10 15 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME74 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-10 17 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME75 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-10 18 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME76 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-10 19 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME77 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-10 21 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME78 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-10 22 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME79 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-10 23 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME80 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-10 25 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME81 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 | FS-2N-200-10 26 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |

| Jméno | Skupina hmot | Rozložení | Poč. M [kg/m] | Koef. mx Koef. my Koef. mz | Plocha Hrana | Poz x1 Poz x2 | Souř. Poč |
|--------|------------------------|------------|------------------|----------------------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| LME82 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-10 27 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME83 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-10 29 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME84 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-10 30 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME85 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-11 2 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME86 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-11 4 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME87 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-11 5 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME88 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-11 6 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME89 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-11 9 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME90 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-11 10 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME91 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-11 11 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME92 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-11 13 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME93 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-11 14 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME94 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-11 15 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME95 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-11 17 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME96 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-11 18 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME97 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-11 19 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME98 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-11 21 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME99 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-11 22 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME100 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-11 23 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME101 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-11 25 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME102 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-11 26 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME103 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 | FS-2N-200-11 27 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |

| Jméno | Skupina hmot | Rozložení | Poč. M [kg/m] | Koef. mx Koef. my Koef. mz | Plocha Hrana | Poz x1 Poz x2 | Souř. Poč |
|--------|------------------------|------------|------------------|----------------------------------|-------------------|------------------|--------------------|
| LME104 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-5 4 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME105 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-5 5 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME106 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-5 6 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME107 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-5 8 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME108 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-5 9 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME109 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-5 10 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME110 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-5 12 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME111 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-5 13 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME112 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-5 14 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME113 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-5 16 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME114 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-5 17 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME115 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-5 18 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME116 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-5 20 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME117 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-5 21 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME118 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-5 22 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME119 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-5 24 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME120 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-5 25 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME121 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-5 26 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME122 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-5 28 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME123 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-4 2 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME124 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-4 3 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME125 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 | FS-3N-200-4 5 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |

| Jméno | Skupina hmot | Rozložení | Poč. M [kg/m] | Koef. mx Koef. my Koef. mz | Plocha Hrana | Poz x1 Poz x2 | Souř. Poč |
|--------|------------------------|------------|------------------|----------------------------------|-------------------|------------------|--------------------|
| LME126 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-4 6 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME127 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-4 7 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME128 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-4 10 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME129 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-4 11 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME130 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-4 12 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME131 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-4 14 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME132 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-4 15 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME133 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-4 16 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME134 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-4 18 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME135 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-4 19 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME136 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-4 20 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME137 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-4 22 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME138 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-4 23 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME139 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-4 24 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME140 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-4 26 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME141 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-4 27 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME142 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-4 28 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME143 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-9 3 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME144 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-10 3 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME145 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-5 2 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME146 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-4N-200-6 3 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME147 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 | FS-1N-200-5 1 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |

| Jméno | Skupina hmot | Rozložení | Poč. M [kg/m] | Koef. mx Koef. my Koef. mz | Plocha Hrana | Poz x1 Poz x2 | Souř. Poč |
|--------|------------------------|------------|------------------|----------------------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| LME148 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-6 1 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME149 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-3 1 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME150 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-4N-200-3 1 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME151 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-8 2 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME152 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-8 3 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME153 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-7 2 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME154 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-4N-200-5 2 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME155 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-7 2 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME156 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-8 4 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME157 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-6 2 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME158 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-4N-200-4 2 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME159 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-9 2 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME160 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-6 3 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME161 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-4N-200-4 3 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME162 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-7 3 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME163 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200- 3 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME164 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-4N-200- 3 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME165 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-11 29 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME166 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-4 30 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME167 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-4N-200-7 2 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME168 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-8 3 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME169 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 | FS-1N-200-10 1 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |

| Jméno | Skupina hmot | Rozložení | Poč. M [kg/m] | Koef. mx | Plocha | Poz x ₁ | Souř. |
|--------|------------------------|------------|---------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | | | | Koef. my Koef. mz | Hrana | Poz x ₂ | Poč |
| LME170 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-10 30 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME171 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-4N-200-5 3 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME172 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-5 29 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME173 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-3N-200-7 3 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME174 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-9 1 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME175 | MG3.2 - Úžitné priečky | Rovnomerné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-11 1 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |

Vysvětlivky symbolů

Plocha Plocha FS-1N-200-10

3. Nastavenie seizmického výpočtu

3.1. Součinitelé tuhosti 2D

Prázdna tabulka

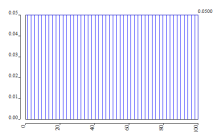
3.2. Seismická spektra

| Jméno | Typ obrázku | Info | Kreslení |
|-------------|-------------|--|----------|
| JedinečnéID | | | |
| Typ 1 | Frekvence | Typ normy - EN 1998-1:2004 – Eurokód Typ podloží - B Směr - Vodorovně Typ spektra - typ 1 souč. zrychlení ag - 0.0642202 ag - návrhové zrychlení - 0.63 beta - 0.2 q - součinitel duktility - 1.5 | |

3.3. Tlumiče

| Jméno | Frekv./Vhké |
|------------|--|
| Tlmenie 5% | 0,00[Hz] / 0.05[] 100,00[Hz] / 0.05[] |

Kreslení



3.4. Nastavení řešiče

| | |
|--|--------------|
| Jméno | SolverSetup1 |
| Zanedbat deformaci od smykové síly ($A_y, A_z \gg A$) | X |
| Počáteční napětí | X |
| Použít metodu IRS (vylepšenou redukční metodu) | ✓ |
| Aplikovat modifikátor vlastností | ✓ |
| Počet tlouštěk desky do žebra | 20 |
| Maximální iterace pro interakci s podloží | 10 |
| Počet řezů na průměrném prutu | 10 |
| Počet vlastních tvarů | 20 |
| Krok pro tlak zeminy/vody [m] | 0,500 |
| C1x [MN/m ³] | 1,0000e-01 |
| C1y [MN/m ³] | 1,0000e-01 |
| C1z [MN/m ³] | 1,0000e+01 |
| C2x [MN/m] | 5,0000e+00 |
| C2y [MN/m] | 5,0000e+00 |
| Součinitel pro výztuž | 1 |
| Upozornění při maximálním přemístění větším než [mm] | 1000,0 |
| Upozornění při maximálním pootočení větším než [mrad] | 100,0 |
| Tolerance rovnoběžnosti [deg] | 10,00 |
| Poměr k poloviční vzdálenosti k sousednímu nosníku $beff,i/bi$ [-] | 0,20 |
| Poměr k délce efektivního pole $beff,i/l0$ [-] | 0,10 |
| Max poměr k délce efektivního pole $beff,i/l0$ [-] | 0,20 |
| Prostý nosník [-] | 1,00 |
| Vnitřní pole [-] | 0,70 |
| Konec pole [-] | 0,85 |
| Konzola, poměr základny k aktuálnímu rozpětí [-] | 1,00 |
| Konzola, poměr základny k sousednímu rozpětí [-] | 0,15 |
| Konzola, max. poměr k aktuálnímu rozpětí [-] | 1,50 |
| Max poměr délky sousedního rozpětí [-] | 1,50 |
| Max poměr délky konzoly k sousednímu rozpětí [-] | 0,50 |
| Poměr délek polí $Le/beff,i,max$ (1 strana) [-] | 8,00 |
| Prostý nosník [-] | 1,00 |
| Vnitřní pole [-] | 0,70 |
| Konec pole [-] | 0,85 |
| Konzola [-] | 2,00 |
| Metoda použitá pro nosníky jiné než z betonu a jiné než z oceli / spřažené | EN 1994-1-1 |
| Kombinace pro SOILIN | MSU-LIN-10 |
| Teorie ohybu pro výpočet desek/skořepin | Mindlin |
| Typ řešiče | Přímý |
| Typ řešiče pro vlastní čísla | Lanczos |

3.5. Patro

| Jméno | Z-spodní [m] | Výška [m] |
|-------|--------------|-----------|
| FL1 | -1,250 | 4,250 |
| FL2 | 3,000 | 3,000 |
| FL3 | 6,000 | 3,000 |
| FL4 | 9,000 | 3,000 |
| FL5 | 12,000 | 0,000 |

Vysvětlivky symbolů

| | |
|----------|----------|
| Z-spodní | Z-spodní |
| Výška | Výška |

3.6. Modifikátor vlastností 2D

Prázdňá tabulka

4. Výsledky modálnej analýzy

4.1. Protokol o výpočtu

Výpočet vlastních tvarů

| | |
|------------------------|--|
| Počet 2D prvků | 18093 |
| Počet 1D prvků | 970 |
| Počet uzlů (sítě) | 18509 |
| Počet rovnic | 111054 |
| Kombinace skupin hmot | MC1 CM1 |
| Počet frekvencí | 20 |
| Metoda | Lanczos |
| Ohybová teorie | Mindlin |
| Typ výpočtového modelu | Standardní pomocí vylepšeného redukovaného systému (IRS) |
| Spuštění výpočtu | 08.03.2023 10:42 |
| Konec výpočtu | 08.03.2023 10:43 |

Suma hmot

| | Typ hmoty | X [kg] | Y [kg] | Z [kg] |
|---|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | Pohyblivá hmota | 5252251,5 | 5252251,5 | 0,0 |
| 1 | Celková hmota | 5284440,5 | 5284440,5 | 0,0 |

Relativní modální hmoty

| Režim | mega [rad/s] | Perioda [s] | Frekv. [Hz] | W_{xi}/W_{xtot} | W_{yi}/W_{ytot} | W_{zi}/W_{ztot} | W_{xi_R}/W_{xtot_R} | W_{yi_R}/W_{ytot_R} | W_{zi_R}/W_{ztot_R} |
|-------|--------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1 | 28.7453 | 0,22 | 4,57 | 0,3490 | 0,0010 | 0,0000 | 0,0001 | 0,2211 | 0,3212 |
| 2 | 30.6674 | 0,20 | 4,88 | 0,2159 | 0,0083 | 0,0000 | 0,0020 | 0,1563 | 0,4953 |
| 3 | 33.5858 | 0,19 | 5,35 | 0,0008 | 0,7203 | 0,0000 | 0,1716 | 0,0005 | 0,0091 |
| 4 | 65.5652 | 0,10 | 10,44 | 0,0099 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0027 | 0,0014 | 0,0675 |
| 5 | 68.6105 | 0,09 | 10,92 | 0,0062 | 0,0110 | 0,0000 | 0,3886 | 0,0010 | 0,0005 |
| 6 | 73.4546 | 0,09 | 11,69 | 0,2539 | 0,0001 | 0,0000 | 0,0067 | 0,1136 | 0,0037 |
| 7 | 113.862 | 0,06 | 18,12 | 0,0023 | 0,0045 | 0,0000 | 0,0001 | 0,0024 | 0,0003 |
| 8 | 118.009 | 0,05 | 18,78 | 0,0005 | 0,0469 | 0,0000 | 0,0038 | 0,0002 | 0,0000 |
| 9 | 154.359 | 0,04 | 24,57 | 0,1149 | 0,0003 | 0,0000 | 0,0007 | 0,3446 | 0,0001 |
| 10 | 199.386 | 0,03 | 31,73 | 0,0010 | 0,0789 | 0,0000 | 0,0984 | 0,0023 | 0,0011 |
| 11 | 206.869 | 0,03 | 32,92 | 0,0006 | 0,0372 | 0,0000 | 0,0813 | 0,0017 | 0,0001 |
| 12 | 233.005 | 0,03 | 37,08 | 0,0152 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0001 | 0,0390 | 0,0002 |
| 13 | 258.227 | 0,02 | 41,10 | 0,0000 | 0,0426 | 0,0000 | 0,0677 | 0,0000 | 0,0010 |
| 14 | 303.126 | 0,02 | 48,24 | 0,0000 | 0,0010 | 0,0000 | 0,0032 | 0,0000 | 0,0000 |
| 15 | 313.024 | 0,02 | 49,82 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 16 | 347.27 | 0,02 | 55,27 | 0,0001 | 0,0002 | 0,0000 | 0,0029 | 0,0003 | 0,0015 |
| 17 | 355.168 | 0,02 | 56,53 | 0,0019 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0001 | 0,0079 | 0,0000 |
| 18 | 367.314 | 0,02 | 58,46 | 0,0007 | 0,0001 | 0,0000 | 0,0001 | 0,0021 | 0,0398 |
| 19 | 389.088 | 0,02 | 61,93 | 0,0042 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0156 | 0,0006 |
| 20 | 429.561 | 0,01 | 68,37 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0136 | 0,0000 | 0,0003 |
| | | | | 0,9772 | 0,9523 | 0,0000 | 0,8439 | 0,9098 | 0,9424 |

4.2. Vlastní frekvence

| N | f [Hz] | ω [1/s] | ω^2 [1/s²] | T [s] |
|----------------------|-----------|-------------------|----------------------|----------|
| Kombinace hmot : CM1 | | | | |
| 1 | 4,57 | 28,74 | 826,25 | 0,22 |
| 2 | 4,88 | 30,67 | 940,43 | 0,20 |
| 3 | 5,35 | 33,58 | 1127,94 | 0,19 |
| 4 | 10,44 | 65,56 | 4298,55 | 0,10 |
| 5 | 10,92 | 68,61 | 4707,12 | 0,09 |
| 6 | 11,69 | 73,45 | 5395,26 | 0,09 |

| N | f [Hz] | ω [1/s] | ω^2 [1/s ²] | T [s] |
|----|-----------|-------------------|-----------------------------------|----------|
| 7 | 18,12 | 113,86 | 12963,82 | 0,06 |
| 8 | 18,78 | 118,01 | 13925,23 | 0,05 |
| 9 | 24,57 | 154,35 | 23825,22 | 0,04 |
| 10 | 31,73 | 199,38 | 39752,30 | 0,03 |
| 11 | 32,92 | 206,86 | 42792,18 | 0,03 |
| 12 | 37,08 | 233,00 | 54288,03 | 0,03 |
| 13 | 41,10 | 258,22 | 66677,20 | 0,02 |
| 14 | 48,24 | 303,12 | 91880,22 | 0,02 |
| 15 | 49,82 | 313,01 | 97978,32 | 0,02 |
| 16 | 55,27 | 347,26 | 120589,51 | 0,02 |
| 17 | 56,53 | 355,16 | 126136,56 | 0,02 |
| 18 | 58,46 | 367,30 | 134911,74 | 0,02 |
| 19 | 61,93 | 389,08 | 151380,84 | 0,02 |
| 20 | 68,37 | 429,55 | 184512,17 | 0,01 |

4.3. 3D přemístění; U_{total}

Hodnoty: **U_{total}**

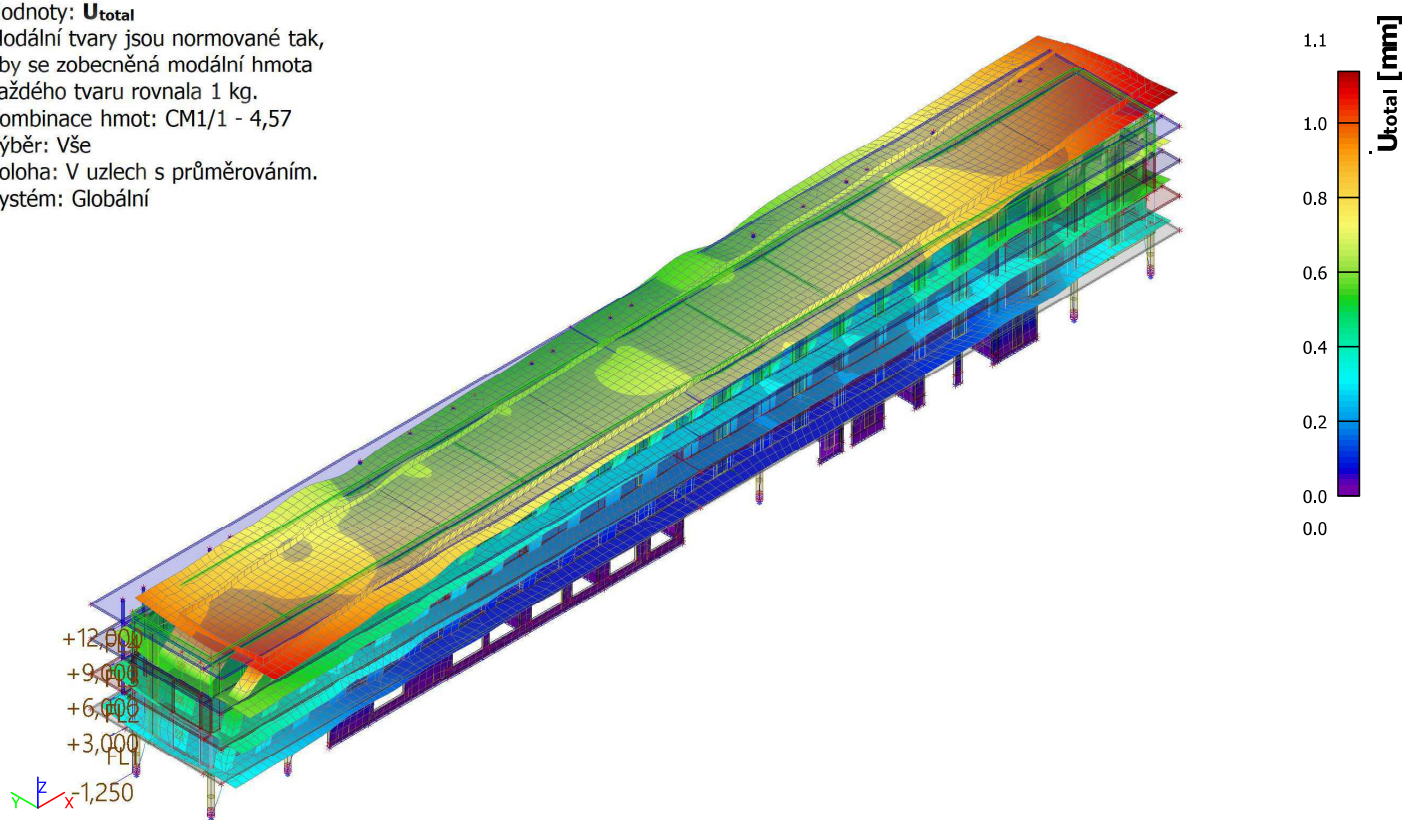
Modální tvary jsou normované tak,
 aby se zobecněná modální hmota
 každého tvaru rovnala 1 kg.

Kombinace hmot: CM1/1 - 4,57

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním.

Systém: Globální



4.4. 3D přemístění; U_{total}

Hodnoty: U_{total}

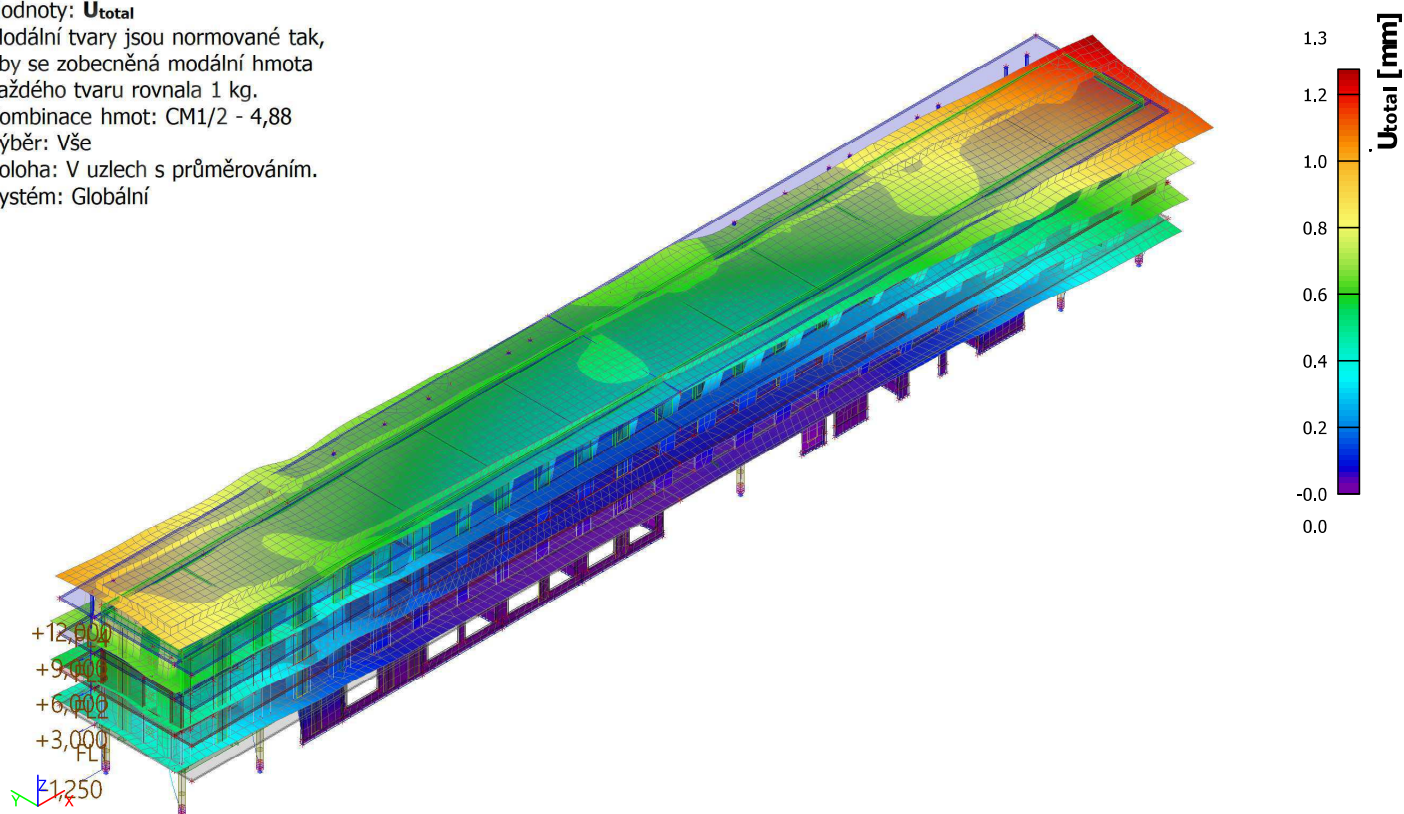
Modální tvary jsou normované tak,
 aby se zobecněná modální hmota
 každého tvaru rovnala 1 kg.

Kombinace hmot: CM1/2 - 4,88

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním.

Systém: Globální



4.5. 3D přemístění; U_{total}

Hodnoty: U_{total}

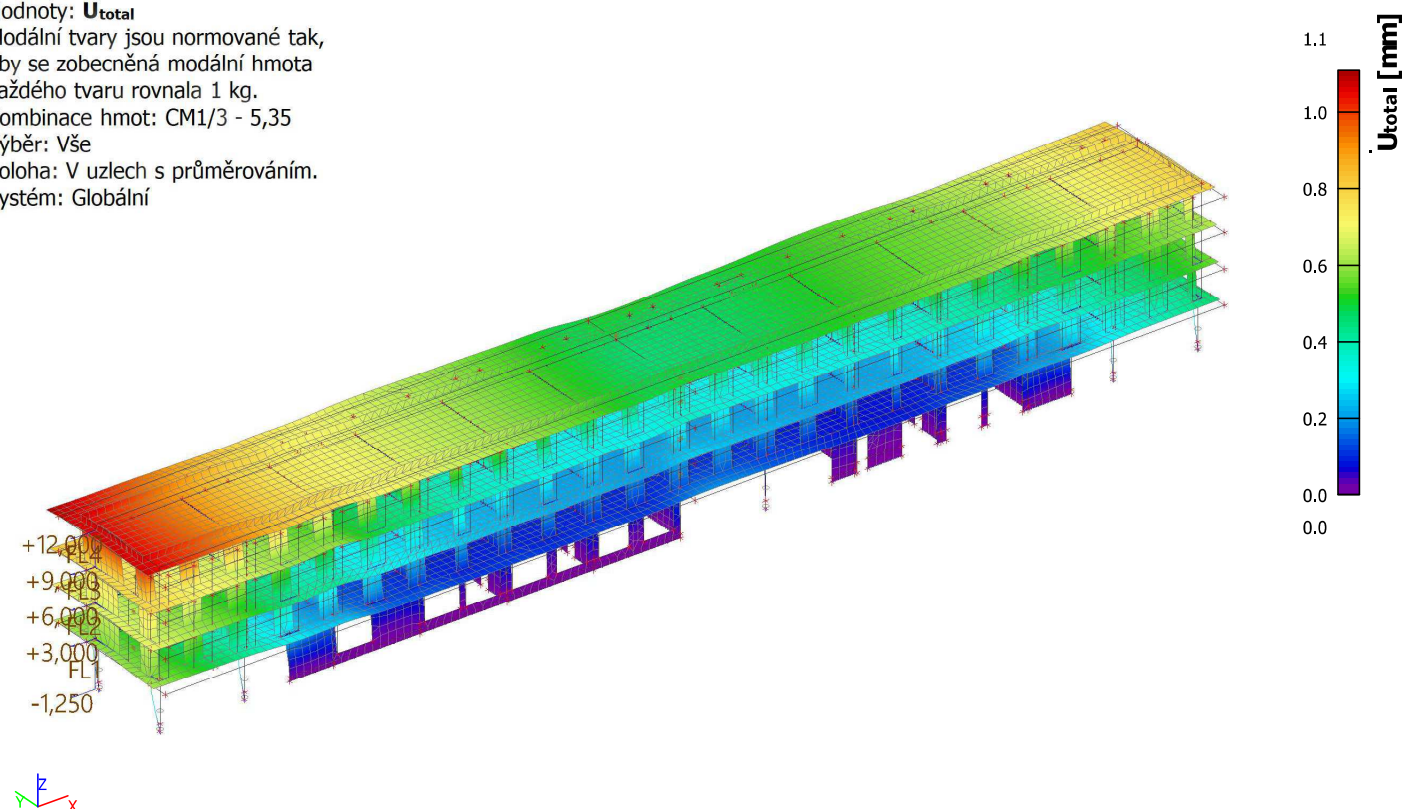
Modální tvary jsou normované tak,
 aby se zobecněná modální hmota
 každého tvaru rovnala 1 kg.

Kombinace hmot: CM1/3 - 5,35

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním.

Systém: Globální



5. Výsledky lineárneho výpočtu

5.1. Protokol o výpočtu

Lineárny výpočet

| | |
|-------------------|---|
| Počet 2D prvků | |
| Počet 1D prvků | |
| Počet uzlů (sítě) | |
| Počet rovnic | |
| Ohybová teorie | Mindlin |
| Zatěžovací stavy | ZS1, ZS2.1, ZS3.2, ZS3.3, ZS5.1, ZS6.1, ZS6.2, ZS6.3, ZS6.4, Accidental torsional moments for SEIZ EX, Accidental torsional moments for |
| Spuštění výpočtu | 08.03.2023 10:43 |
| Konec výpočtu | 08.03.2023 10:43 |

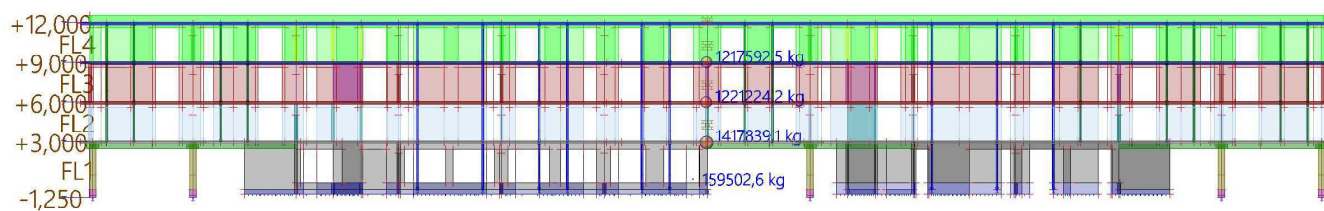
Součet zatížení a reakcí.

| Zatěžovací stav | Hodnota | X [kN] | Y [kN] | Z [kN] |
|-----------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|
| ZS1 | zatížení | 0,00 | 0,00 | -36018,37 |
| | reakce v uzlech | -5,01 | 1,72 | 10132,49 |
| | reakce na liniích | 5,01 | -1,72 | 25885,88 |
| | kontakt 1D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 2D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ZS2.1 | zatížení | 0,00 | 0,00 | -8964,42 |
| | reakce v uzlech | -1,23 | 0,33 | 2529,24 |
| | reakce na liniích | 1,23 | -0,33 | 6435,18 |
| | kontakt 1D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 2D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ZS2.2 | zatížení | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | reakce v uzlech | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | reakce na liniích | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 1D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 2D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ZS3.2 | zatížení | 0,00 | 0,00 | -13145,07 |
| | reakce v uzlech | -2,09 | 1,04 | 4326,86 |
| | reakce na liniích | 2,09 | -1,04 | 8818,20 |
| | kontakt 1D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 2D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ZS3.3 | zatížení | 0,00 | 0,00 | -4129,19 |
| | reakce v uzlech | -0,61 | -0,35 | 1194,54 |
| | reakce na liniích | 0,61 | 0,35 | 2934,65 |
| | kontakt 1D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 2D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ZS3.4 | zatížení | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | reakce v uzlech | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | reakce na liniích | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 1D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 2D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ZS5.1 | zatížení | 0,00 | 0,00 | -674,73 |
| | reakce v uzlech | -0,11 | 0,09 | 207,21 |
| | reakce na liniích | 0,11 | -0,09 | 467,53 |
| | kontakt 1D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 2D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ZS6.1 | zatížení | 110,76 | 0,00 | 0,00 |
| | reakce v uzlech | -0,19 | -0,02 | -3,36 |
| | reakce na liniích | -110,57 | 0,02 | 3,36 |
| | kontakt 1D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 2D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ZS6.2 | zatížení | 0,00 | -1329,12 | 0,00 |
| | reakce v uzlech | 0,12 | 5,10 | 18,69 |
| | reakce na liniích | -0,12 | 1324,02 | -18,69 |
| | kontakt 1D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 2D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ZS6.3 | zatížení | -110,76 | 0,00 | 0,00 |
| | reakce v uzlech | 0,19 | 0,03 | 1,50 |
| | reakce na liniích | 110,57 | -0,03 | -1,50 |
| | kontakt 1D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 2D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ZS6.4 | zatížení | 0,00 | 1329,12 | 0,00 |
| | reakce v uzlech | -0,14 | -5,14 | -11,36 |

| Zatěžovací stav | Hodnota | X [kN] | Y [kN] | Z [kN] |
|--|-------------------|-----------|-----------|-----------|
| | reakce na liniích | 0,14 | -1323,98 | 11,36 |
| | kontakt 1D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 2D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ZS5.2 | zatížení | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | reakce v uzlech | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | reakce na liniích | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 1D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 2D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ZS5.3 | zatížení | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | reakce v uzlech | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | reakce na liniích | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 1D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 2D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Accidental torsional moments for SEIZ EX | zatížení | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | reakce v uzlech | -0,03 | -0,02 | -0,58 |
| | reakce na liniích | 0,03 | 0,02 | 0,58 |
| | kontakt 1D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 2D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Accidental torsional moments for SEIZ EY | zatížení | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | reakce v uzlech | -0,26 | -0,20 | -5,21 |
| | reakce na liniích | 0,26 | 0,20 | 5,21 |
| | kontakt 1D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 2D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Následující dynamické zatěžovací stavy jsou rozepsány samostatně (viz níže): Equivalent lateral forces for SEIZ EX, Equivalent lateral forces for SEIZ EY

5.2. Souhrnný výsledek pro patro



5.3. Souhrnný výsledek pro patro

Data o podlaží:

Lineární výpočet, Extrém: Dílec, Systém: Hlavní

Výběr: Vše

Zatěžovací stavy : SEIZ EX

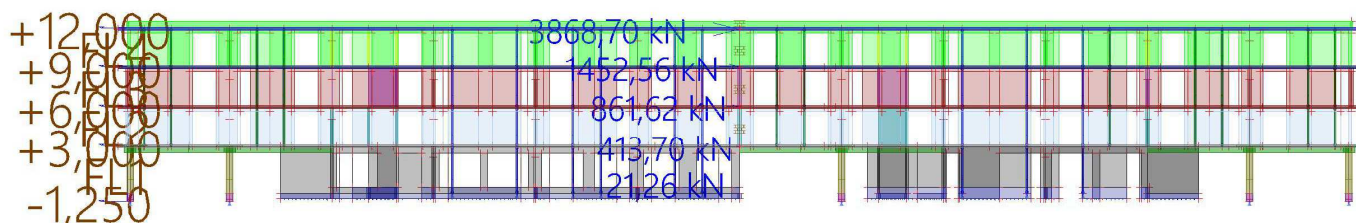
Nastavení pro ekvivalentní příčné síly (ELF)

| | |
|---|---------------------------------------|
| Metoda ELF | Rozdělení zrychlení z vlastního tvaru |
| Seizmická síla z | Vybraný vlastní tvar |
| Vlastní tvar | 3 |
| Referenční hodnota akcelerace [m/s ²] | 1,260 |
| Referenční poměr akcelerace [-] | 0.1284 |

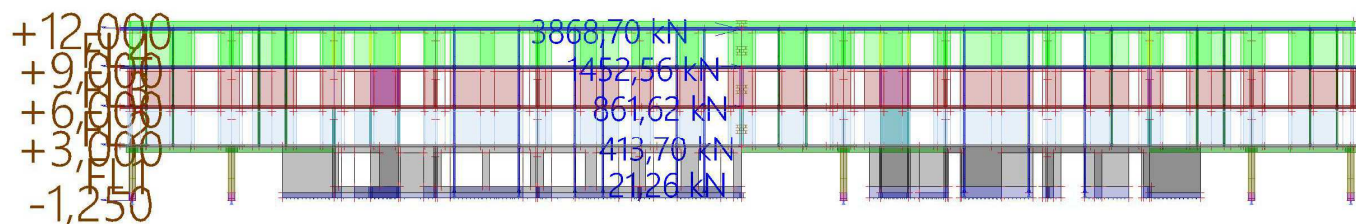
Ekvivalentní příčné síly (ELF) po patrech

| Jméno | M [kg] | Zg [m] | F _x [kN] |
|---------------|------------------|-----------|------------------------|
| FL1 | 159502,6 | 0,121 | 21,26 |
| FL2 | 1417839,1 | 2,907 | 413,70 |
| FL3 | 1221224,2 | 5,988 | 861,62 |
| FL4 | 1217592,5 | 8,989 | 1452,56 |
| FL5 | 1236092,8 | 11,902 | 3868,70 |
| Celkem | 5252251,3 | | 6617,84 |

5.4. Souhrnný výsledek pro patro

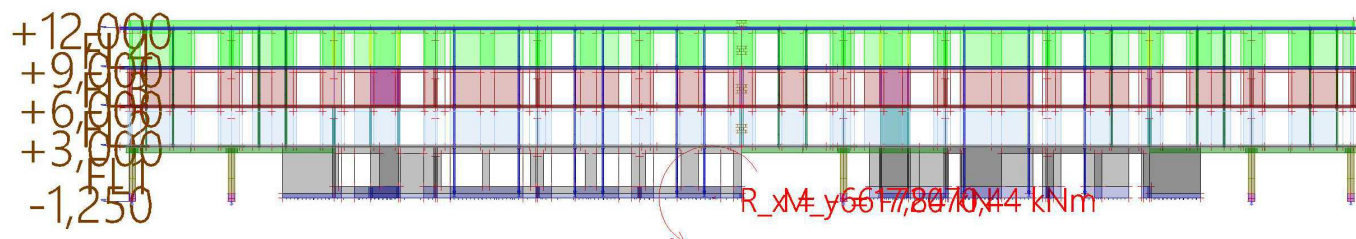


5.5. Souhrnný výsledek pro patro



5.6. Výslednice reakcí; R_x ; M_y

Hodnoty: R_x , M_y
Lineární výpočet
Zatěžovací stav: SEIZ EX
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Systém: Globální



5.7. Výslednice reakcí

Lineární výpočet

Zatěžovací stav: SEIZ EX

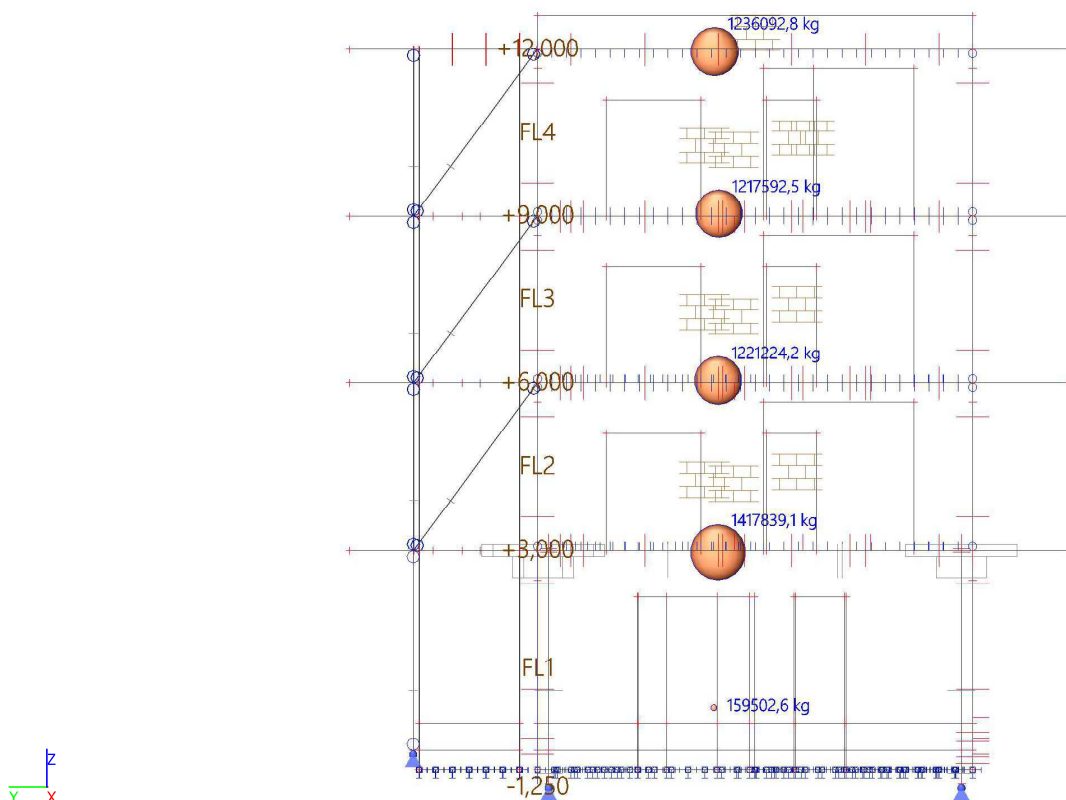
Extrém: Globální

Výběr: Vše

Systém: Globální

| x [m] | y [m] | z [m] | Stav | R _x [kN] | R _y [kN] | R _z [kN] | M _x [kNm] | M _y [kNm] | M _z [kNm] |
|----------|----------|----------|---------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 44,497 | -3,113 | -0,998 | SEIZ EX | -6617,84 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -72070,44 | -605,27 |

5.8. Souhrnný výsledek pro patro



5.9. Souhrnný výsledek pro patro

Data o podlaží:

Lineární výpočet, Extrém: Dílec, Systém: Hlavní

Výběr: Vše

Zatěžovací stavy : SEIZ EY

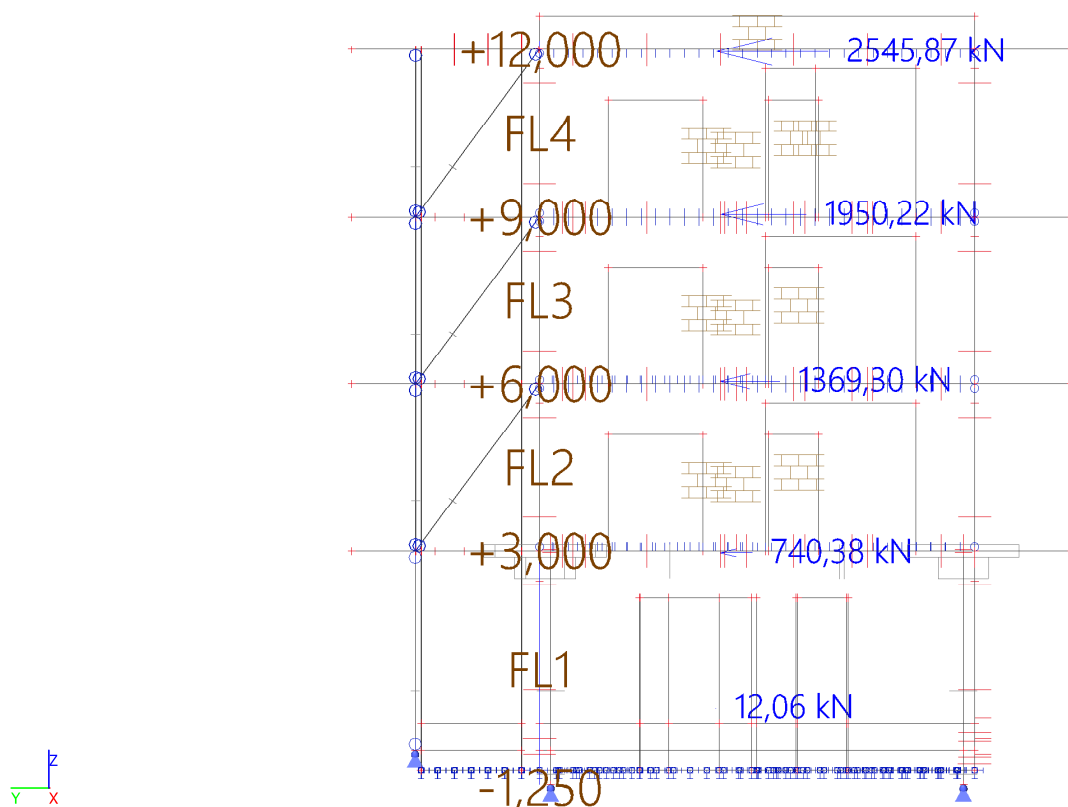
Nastavení pro ekvivalentní příčné síly (ELF)

| | |
|---|---------------------------------------|
| Metoda ELF | Rozdělení zrychlení z vlastního tvaru |
| Seismická síla z | Vybraný vlastní tvar |
| Vlastní tvar | 2 |
| Referenční hodnota akcelerace [m/s ²] | 1,260 |
| Referenční poměr akcelerace [-] | 0.1284 |

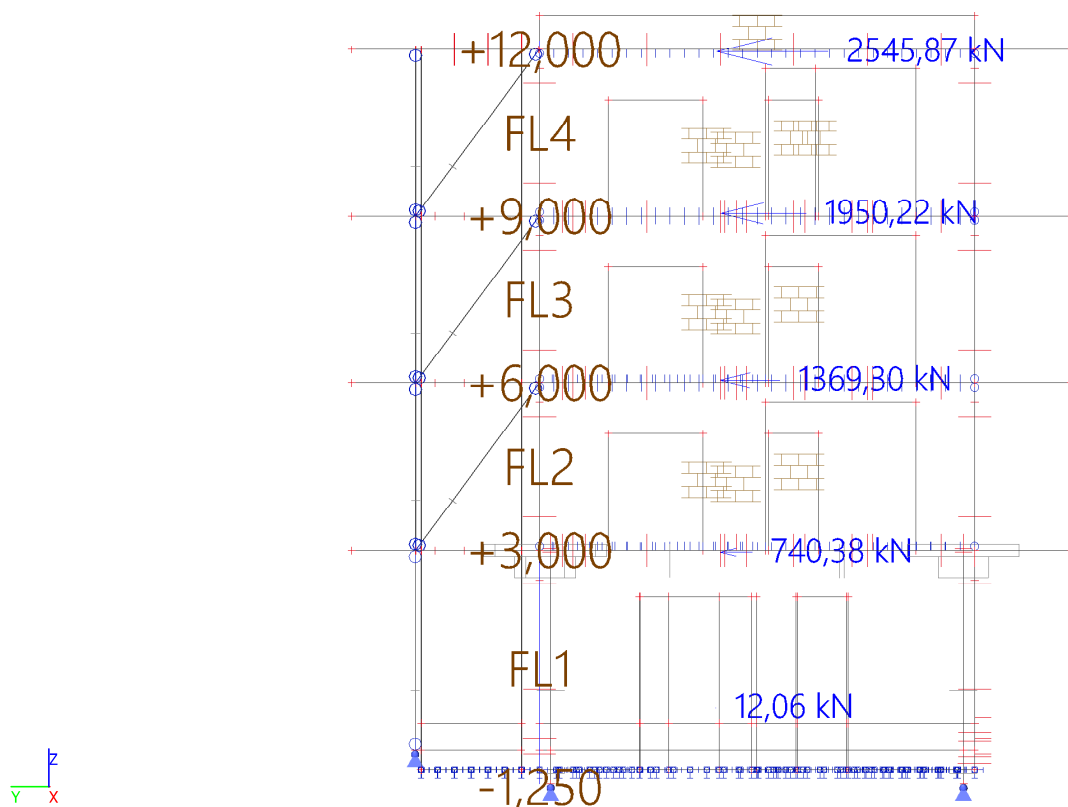
Ekvivalentní příčné síly (ELF) po patrech

| Jméno | M [kg] | Zg [m] | F _y [kN] |
|---------------|------------------|-----------|------------------------|
| FL1 | 159502,6 | 0,121 | 12,06 |
| FL2 | 1417839,1 | 2,907 | 740,38 |
| FL3 | 1221224,2 | 5,988 | 1369,30 |
| FL4 | 1217592,5 | 8,989 | 1950,22 |
| FL5 | 1236092,8 | 11,902 | 2545,87 |
| Celkem | 5252251,3 | | 6617,84 |

5.10. Souhrnný výsledek pro patro

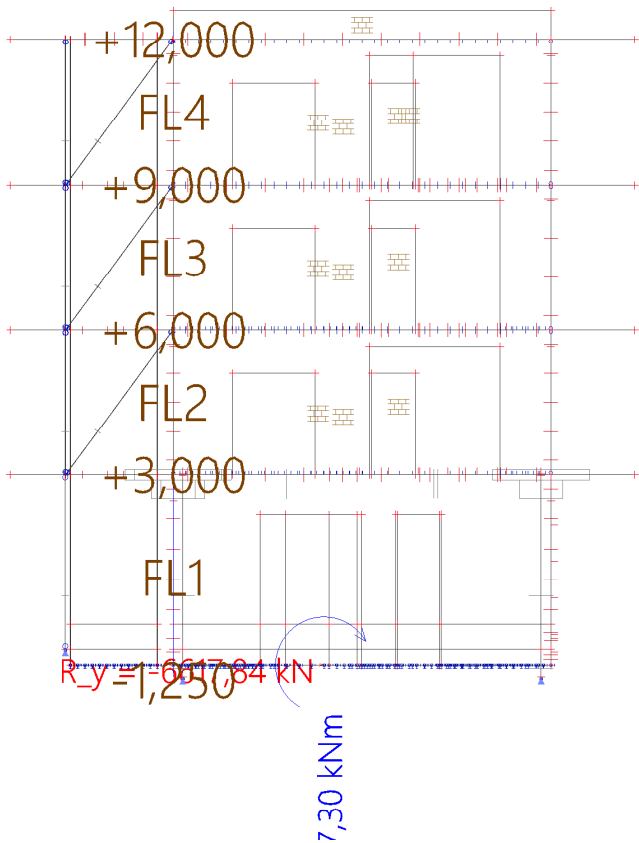


5.11. Souhrnný výsledek pro patro



5.12. Výslednice reakcí; R_y ; M_x

Hodnoty: R_y , M_x
Lineární výpočet
Zatěžovací stav: SEIZ EY
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Systém: Globální



5.13. Výslednice reakcí

Lineární výpočet
Zatěžovací stav: SEIZ EY
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Systém: Globální

| x [m] | y [m] | z [m] | Stav | R _x [kN] | R _y [kN] | R _z [kN] | M _x [kNm] | M _y [kNm] | M _z [kNm] |
|----------|----------|----------|---------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 44,497 | -3,113 | -0,998 | SEIZ EY | 0,00 | -6617,84 | 0,00 | 64787,30 | -0,01 | -14876,86 |

5.14. 3D přemístění; U_{total}

Hodnoty: U_{total}

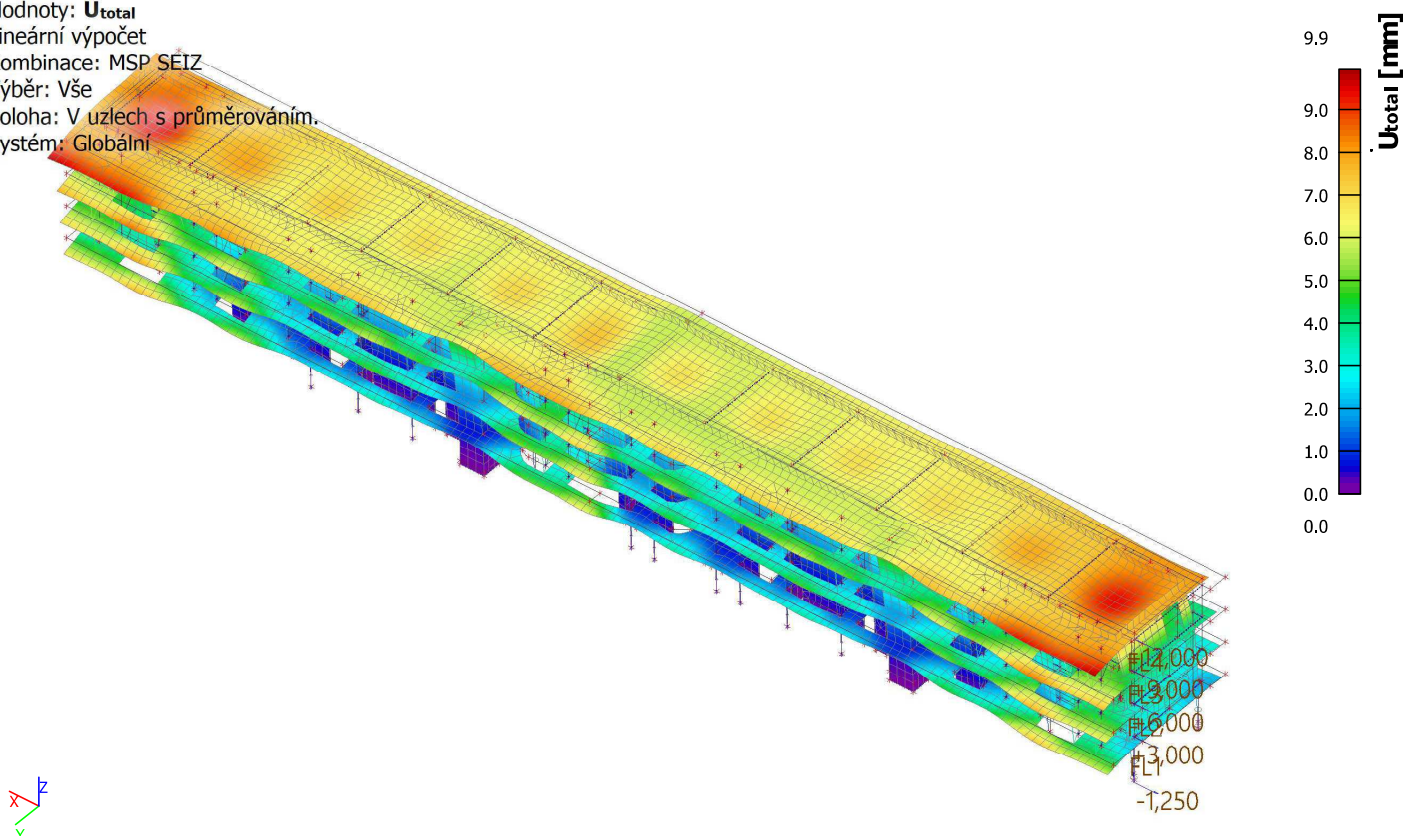
Lineární výpočet

Kombinace: MSP SEIZ

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním.

Systém: Globální



5.15. 3D přemístění; U_{total}

Hodnoty: U_{total}

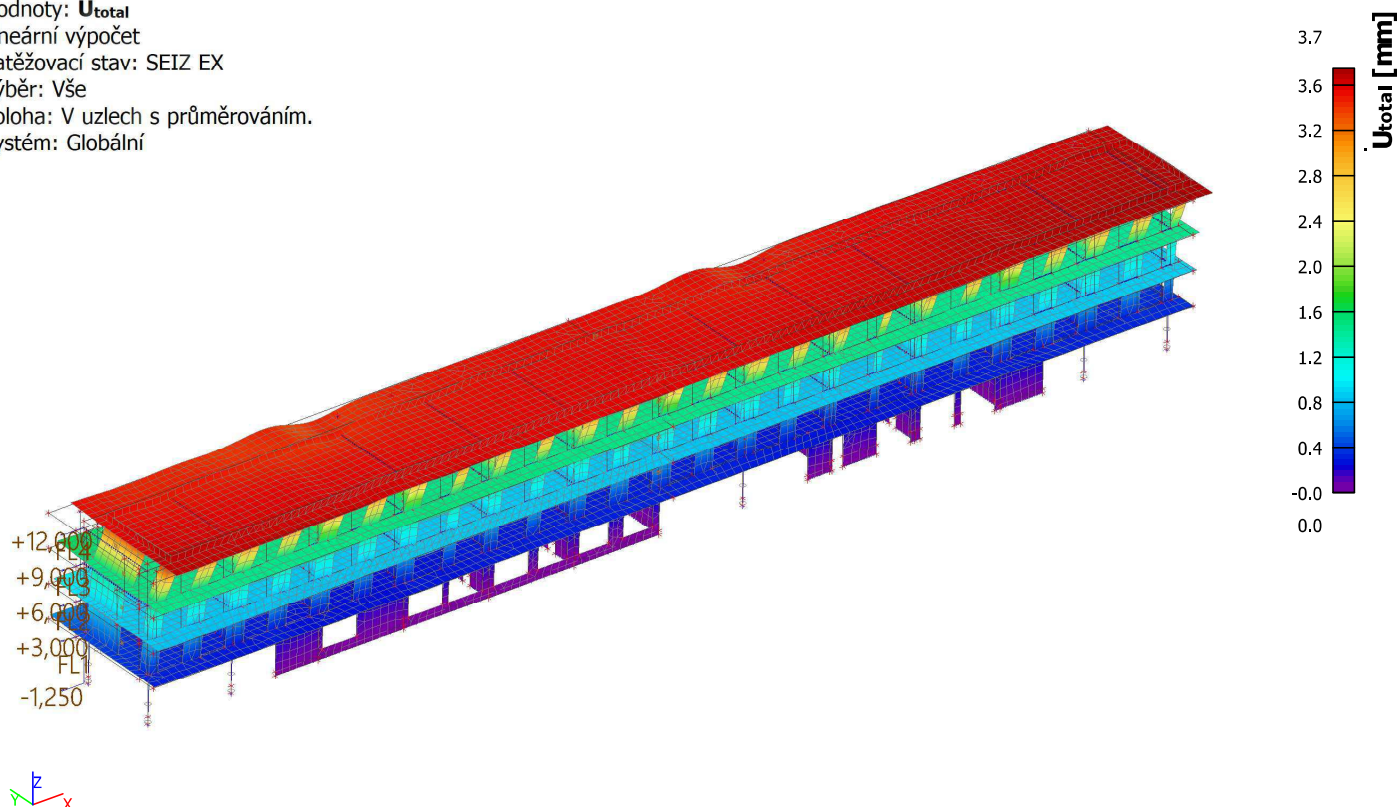
Lineární výpočet

Zatěžovací stav: SEIZ EX

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním.

Systém: Globální



5.16. 3D přemístění; U_{total}

Hodnoty: U_{total}

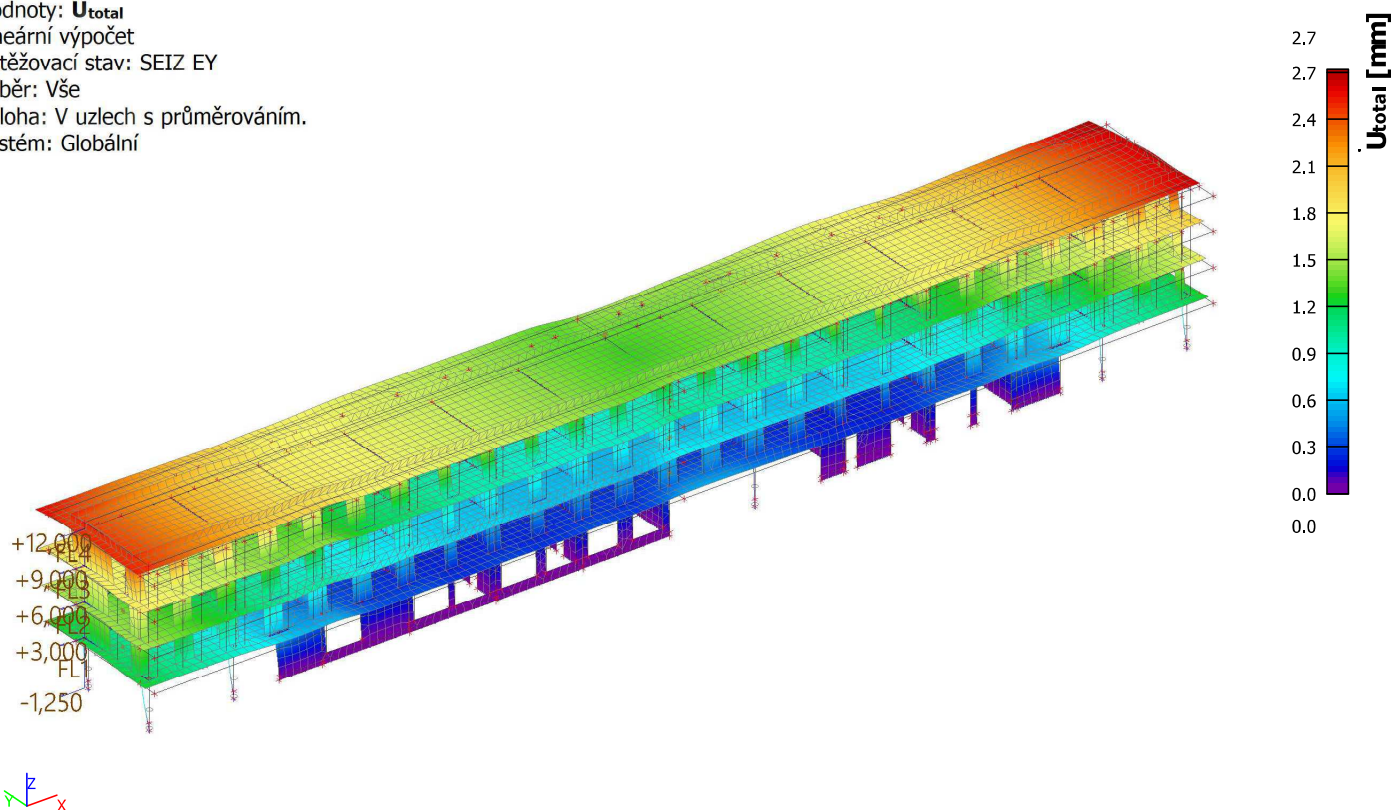
Lineární výpočet

Zatěžovací stav: SEIZ EY

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním.

Systém: Globální



5.17. 2D přemístění; u_x

Hodnoty: u_x

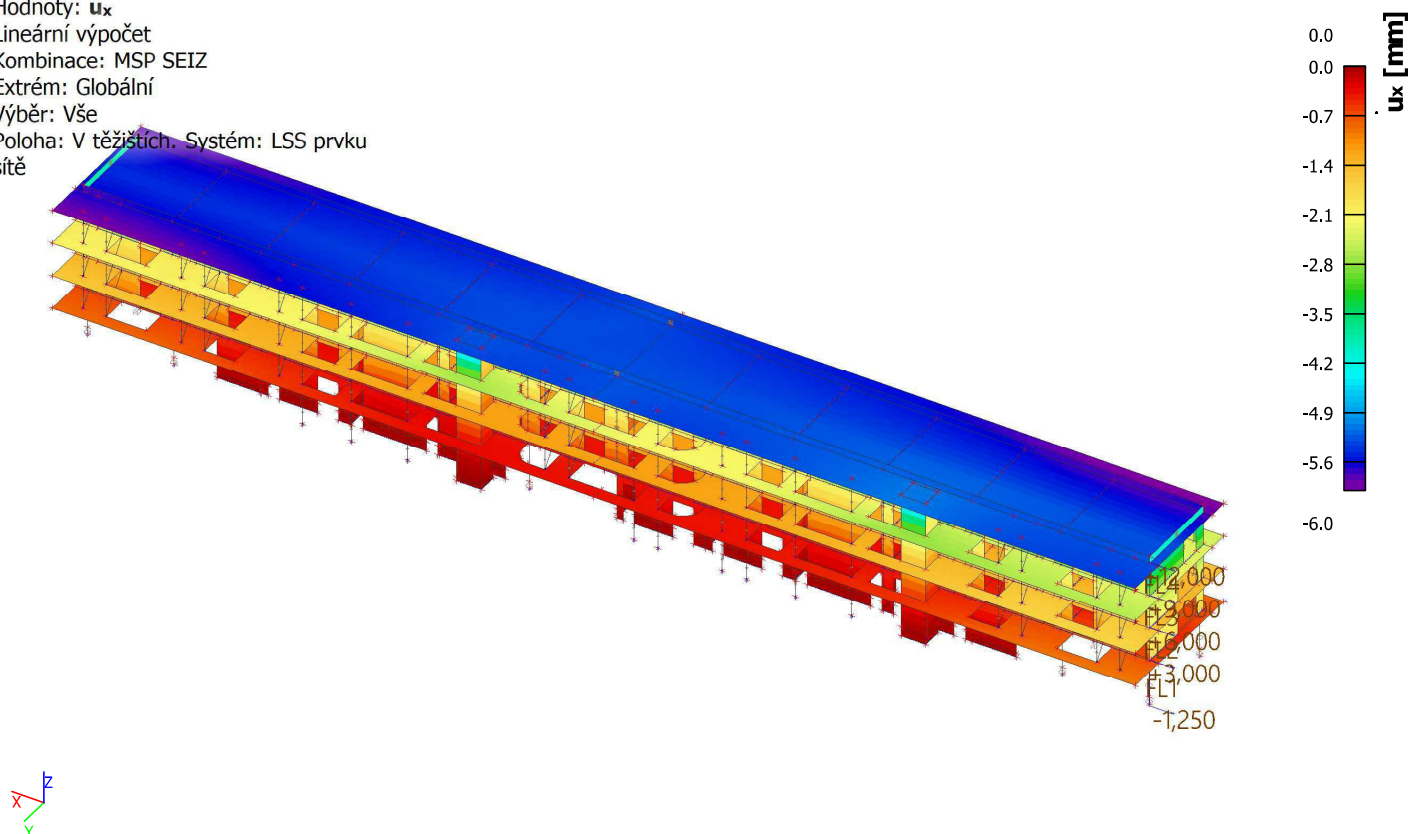
Lineární výpočet

Kombinace: MSP SEIZ

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V těžištích. Systém: LSS prvku sítě



5.18. 2D přemístění; u_x

Hodnoty: u_x

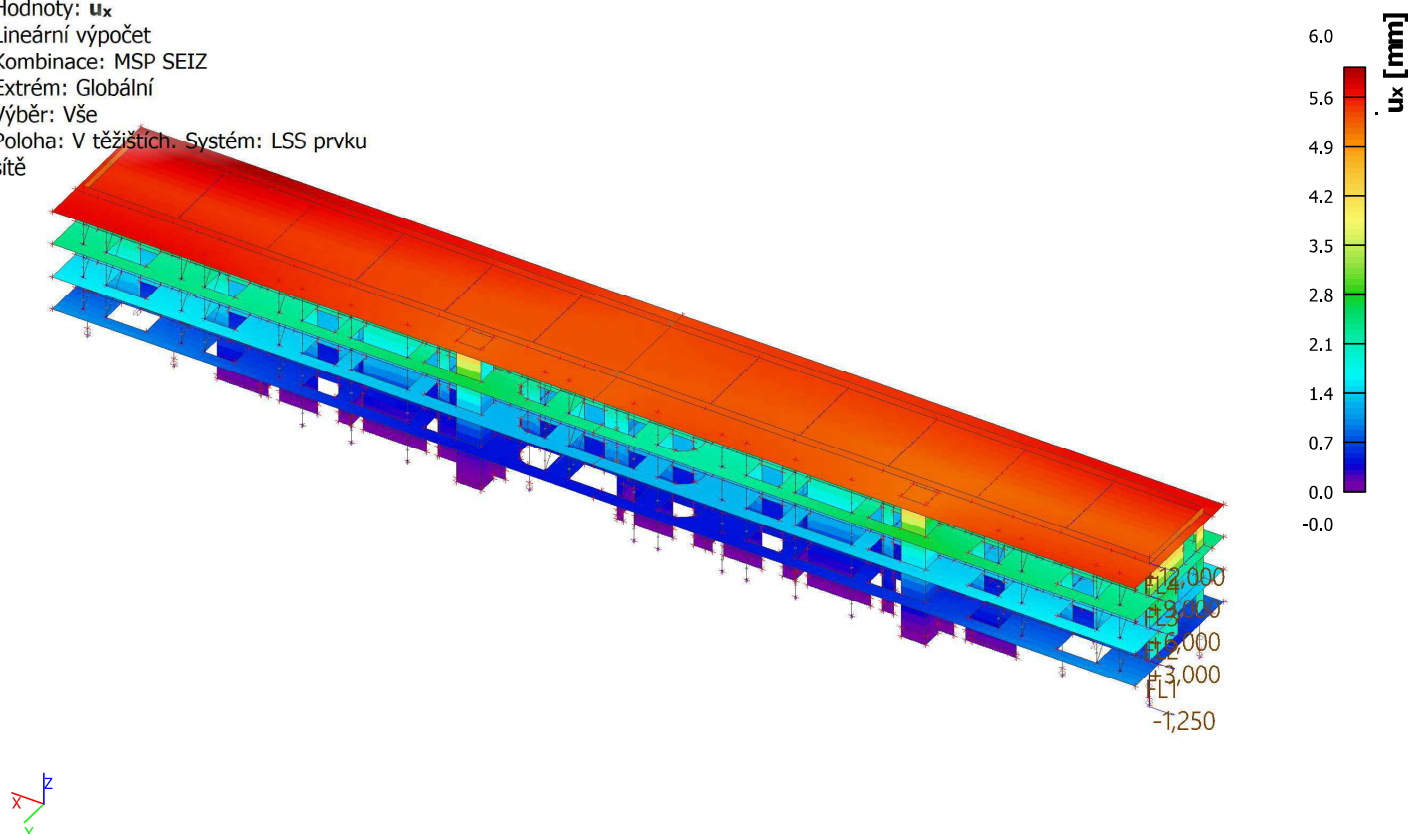
Lineární výpočet

Kombinace: MSP SEIZ

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V těžištích. Systém: LSS prvku
sítě



5.19. 2D přemístění; u_y

Hodnoty: u_y

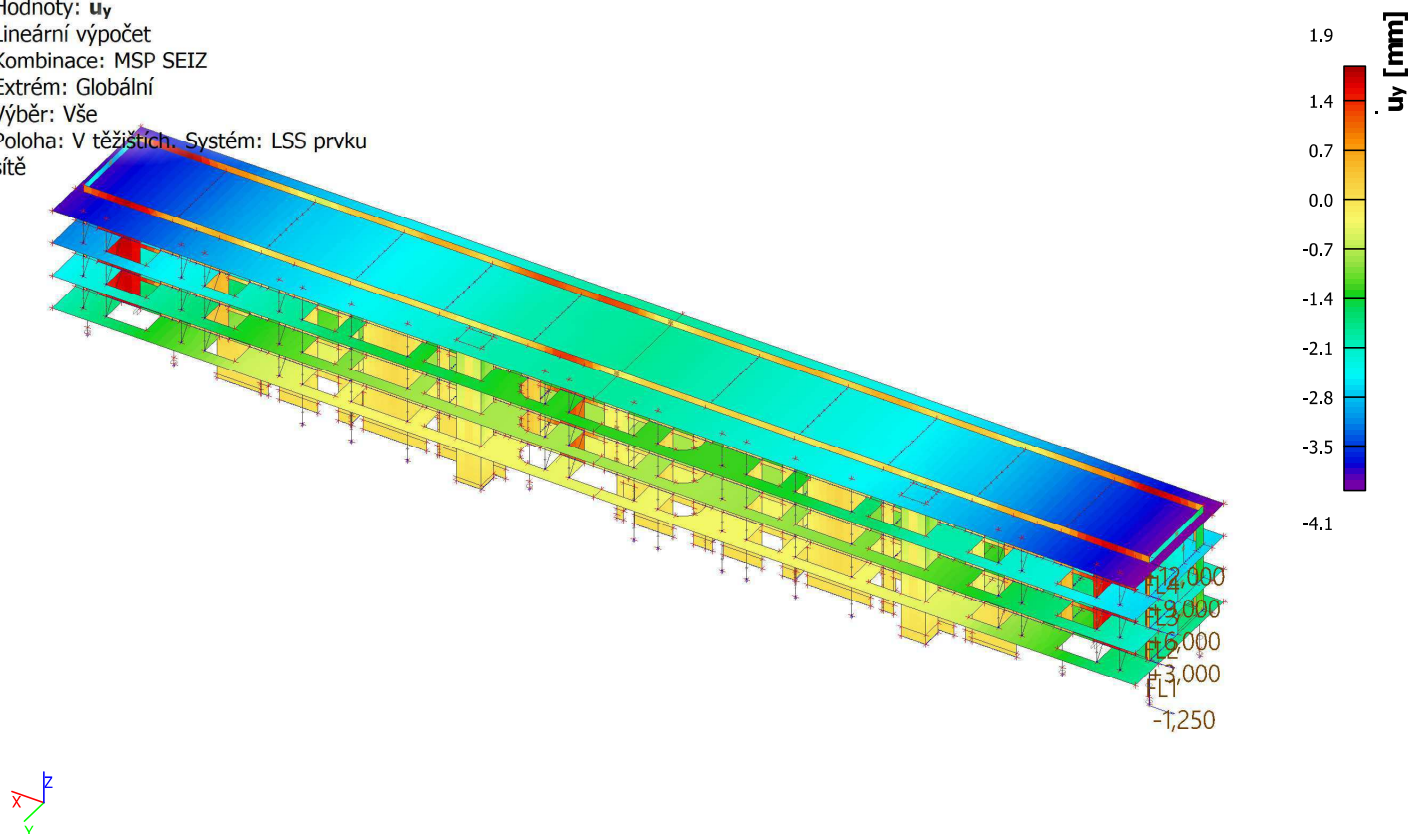
Lineární výpočet

Kombinace: MSP SEIZ

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V těžištích. Systém: LSS prvku
sítě



5.20. 2D přemístění; u_y

Hodnoty: u_y

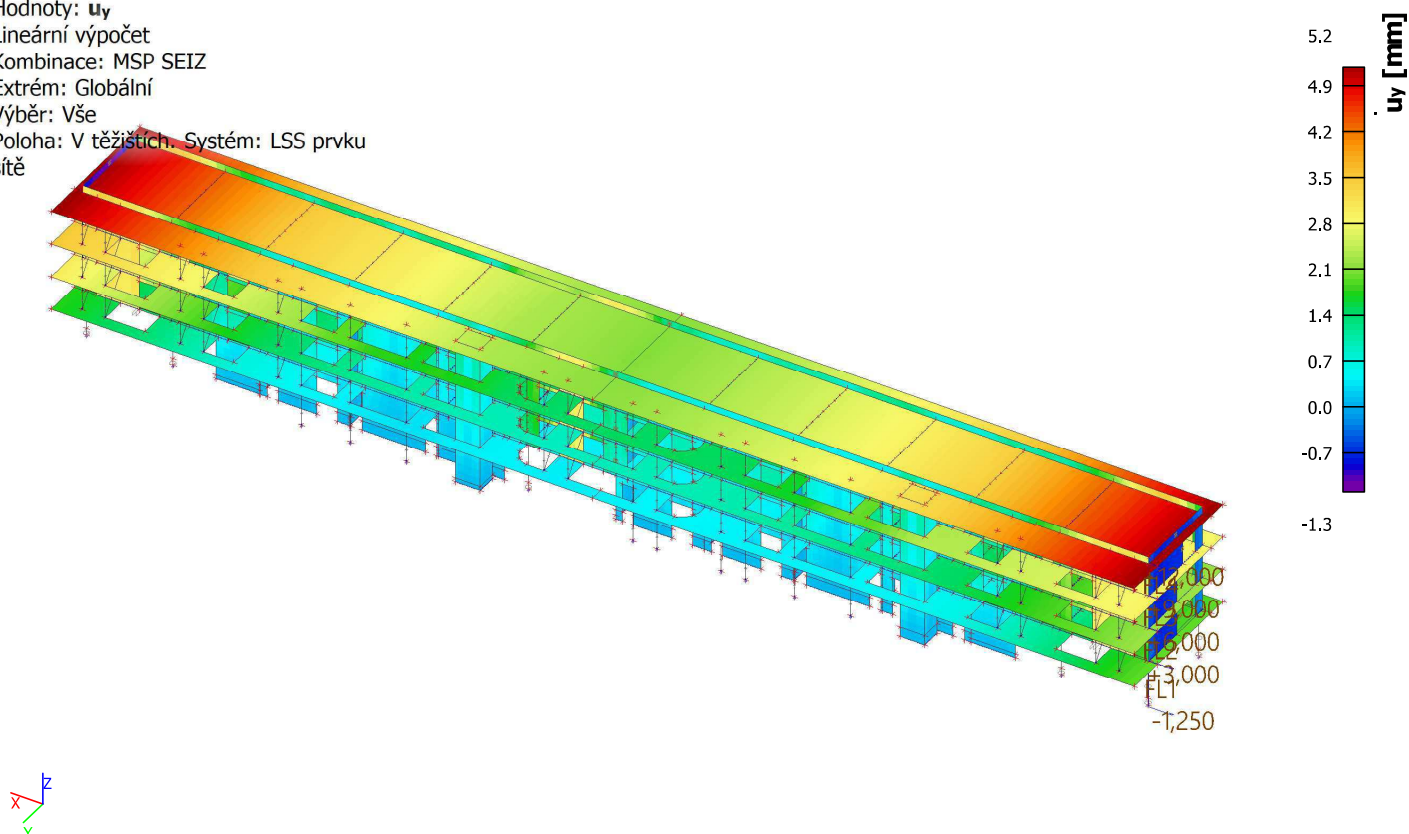
Lineární výpočet

Kombinace: MSP SEIZ

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V těžištích. Systém: LSS prvku sítě



6. Porovnanie

6.1. Murované steny

Hodnoty: n_y

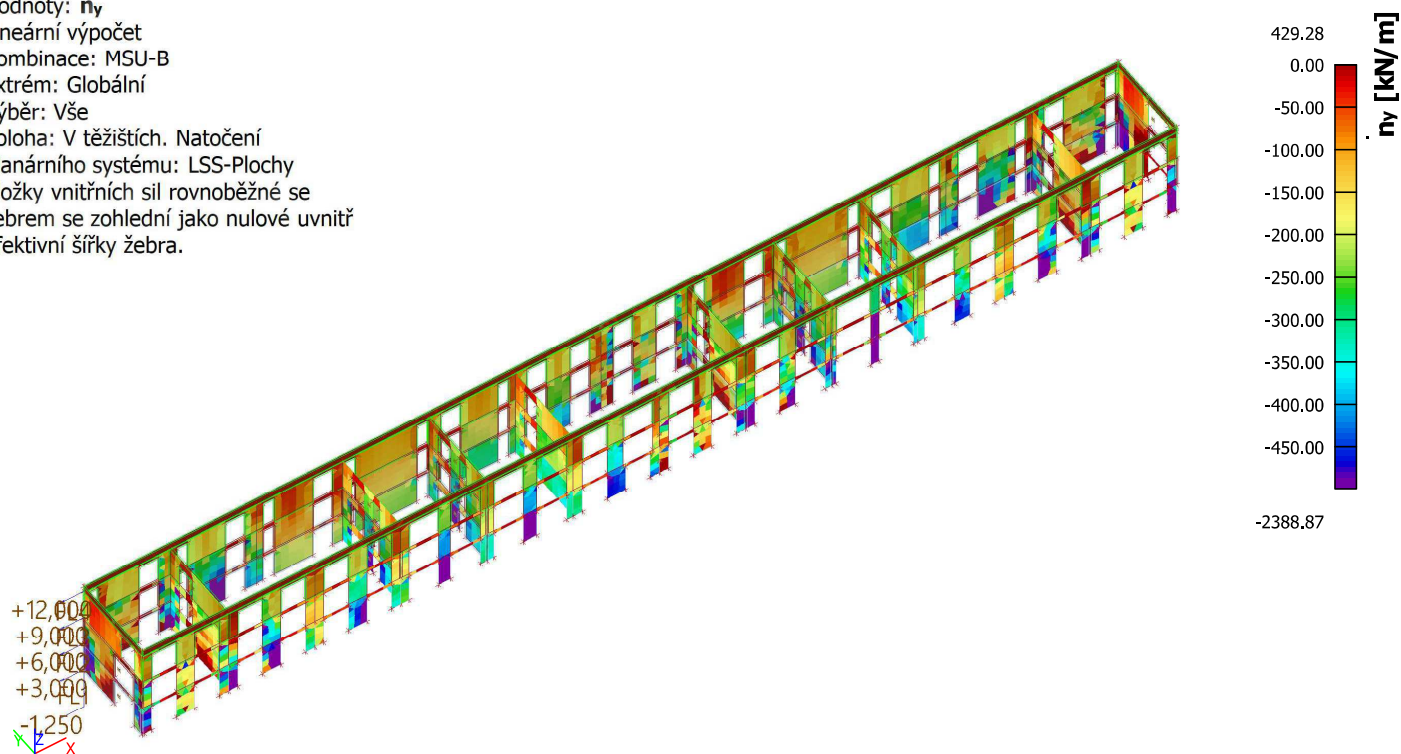
Lineární výpočet

Kombinace: MSU-B

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V těžištích. Natočení
planárního systému: LSS-Plochy
Složky vnitřních sil rovnoběžné se
žebrem se zohlední jako nulové uvnitř
efektivní šířky žebra.



Hodnoty: n_y

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Seis (auto)

Extrém: Globální

Výběr: Vše

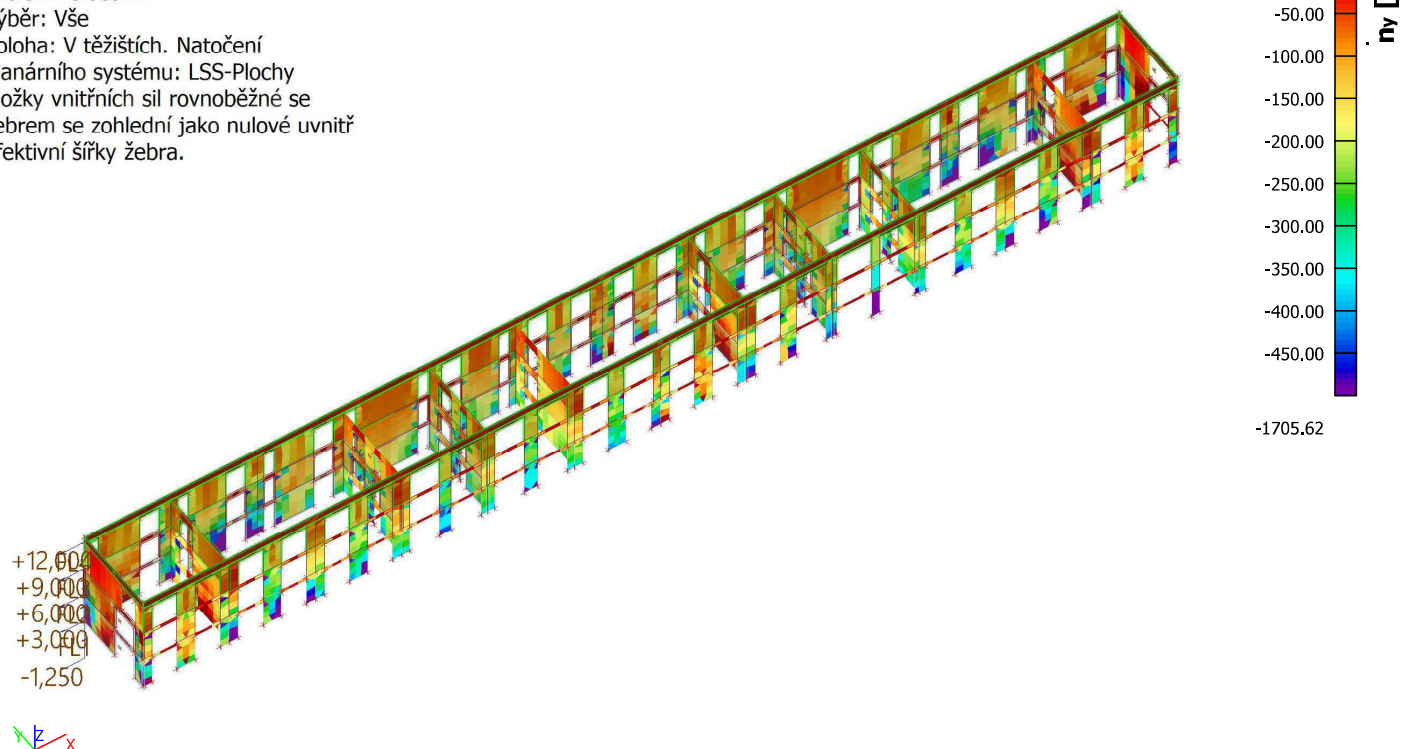
Poloha: V těžištích. Natočení

planárního systému: LSS-Plochy

Složky vnitřních sil rovnoběžné se

žebrem se zohlední jako nulové uvnitř

efektivní šířky žebra.



Hodnoty: n_y

Lineární výpočet

Kombinace: MSU-B

Extrém: Globální

Výběr: Vše

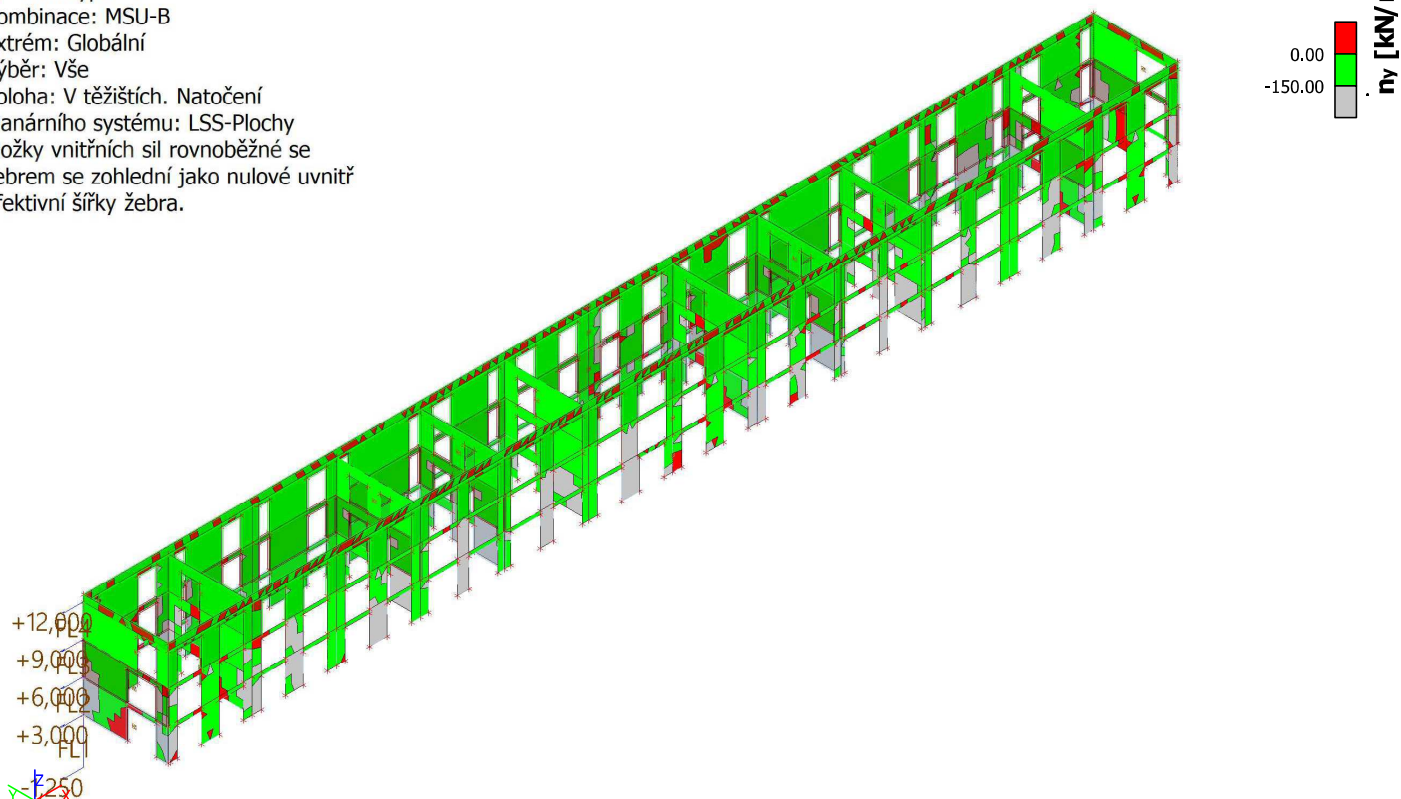
Poloha: V těžištích. Natočení

planárního systému: LSS-Plochy

Složky vnitřních sil rovnoběžné se

žebrem se zohlední jako nulové uvnitř

efektivní šířky žebra.



Hodnoty: n_y

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Seis (auto)

Extrém: Globální

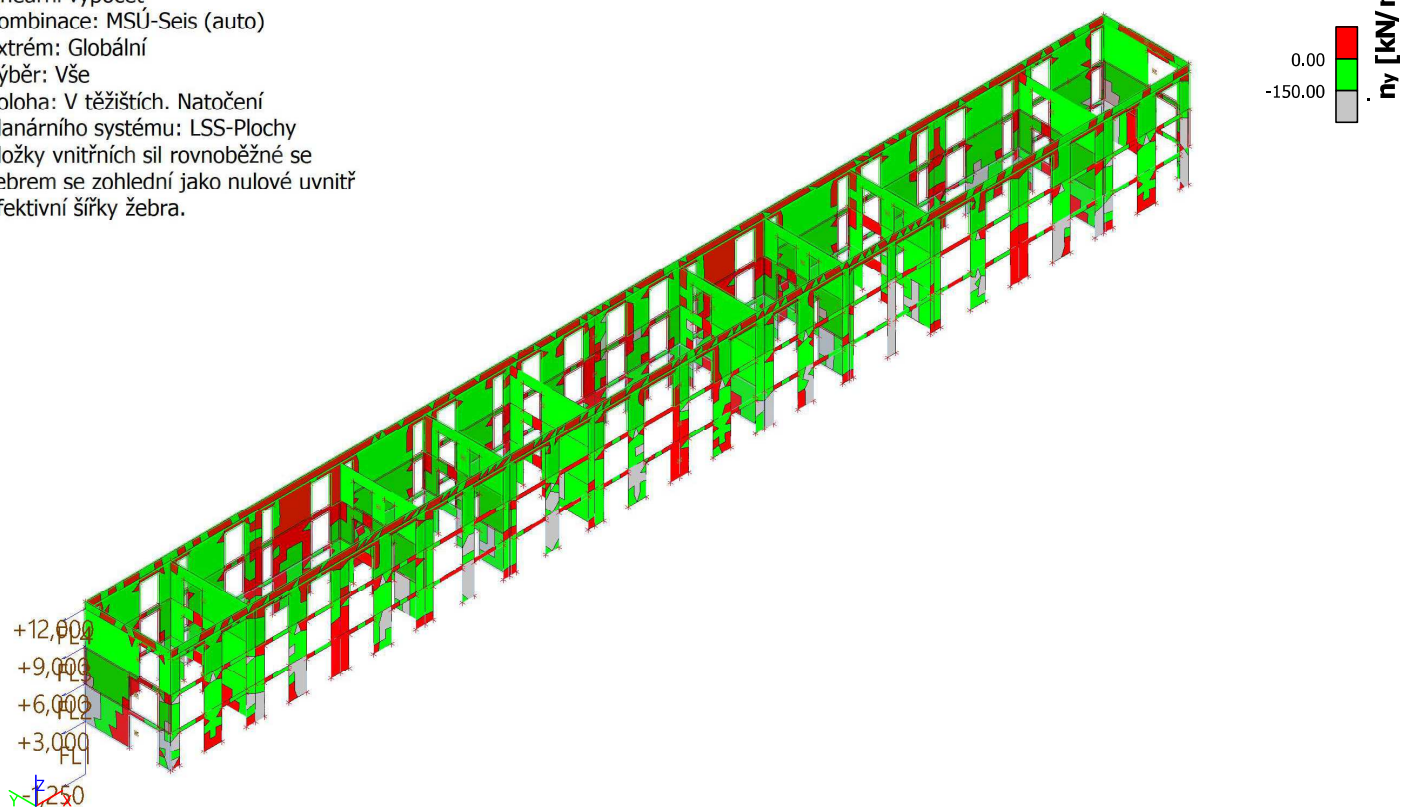
Výběr: Vše

Poloha: V těžištích. Natočení

planárního systému: LSS-Plochy

Složky vnitřních sil rovnoběžné se

žebrem se zohlední jako nulové uvnitř
 efektivní šířky žebra.



Hodnoty: n_x

Lineární výpočet

Kombinace: MSU-B

Extrém: Globální

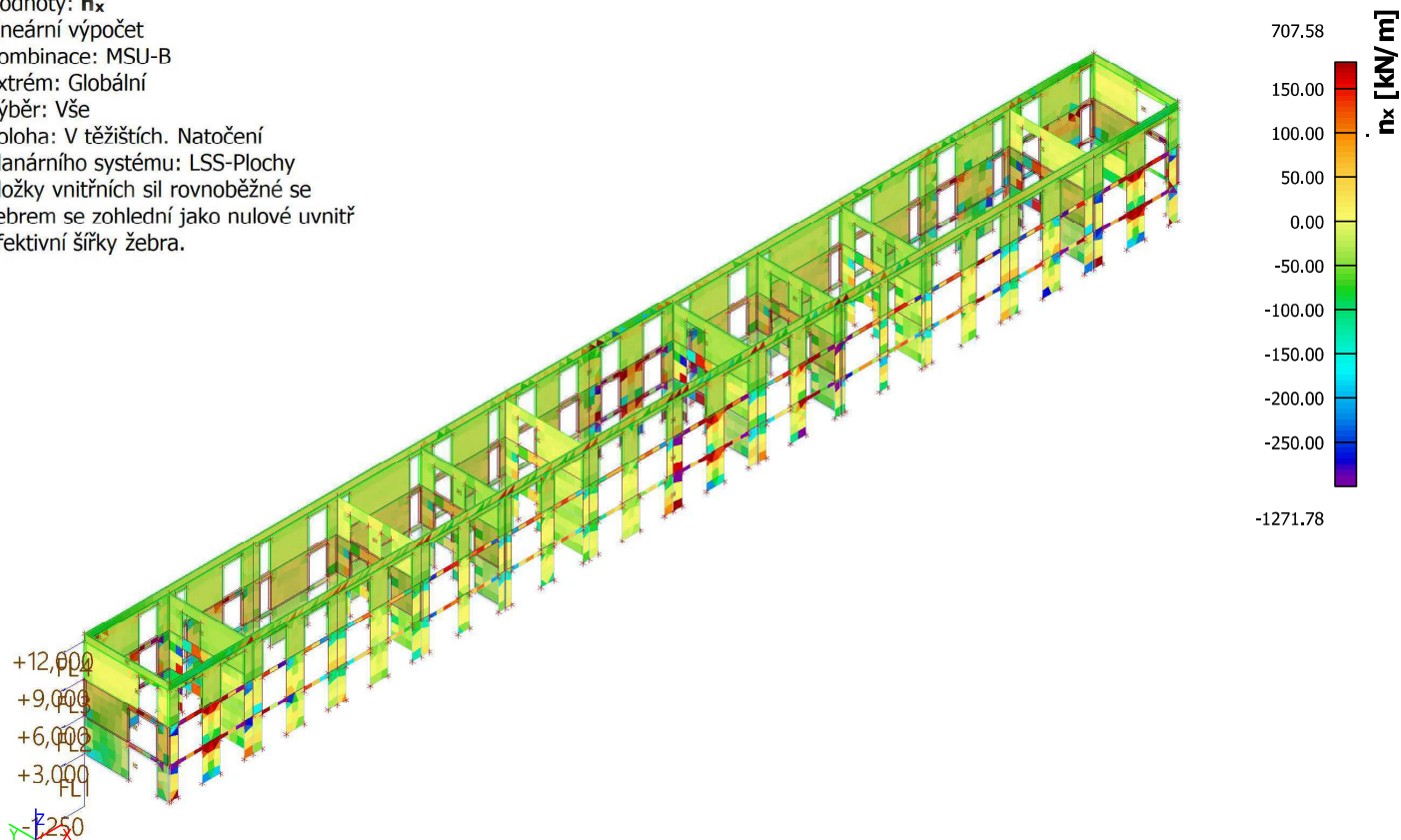
Výběr: Vše

Poloha: V těžištích. Natočení

planárního systému: LSS-Plochy

Složky vnitřních sil rovnoběžné se

žebrem se zohlední jako nulové uvnitř
 efektivní šířky žebra.



Hodnoty: n_x

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Seis (auto)

Extrém: Globální

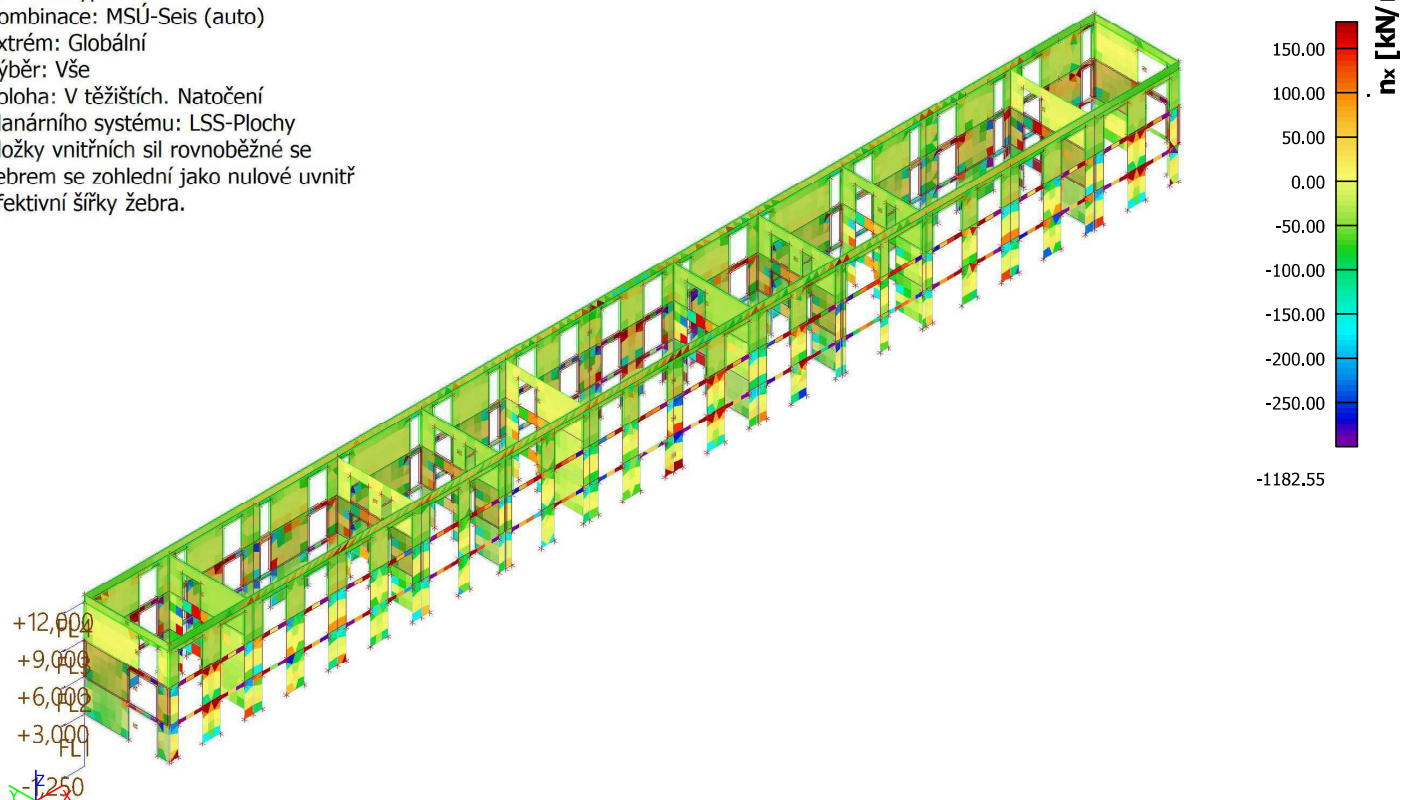
Výběr: Vše

Poloha: V těžištích. Natočení

planárního systému: LSS-Plochy

Složky vnitřních sil rovnoběžné se

žebrem se zohlední jako nulové uvnitř
 efektivní šířky žebra.



6.2. Železobetonové steny

6.2.1. 2D vnitřní síly; n_y

Hodnoty: n_y

Lineární výpočet

Kombinace: MSU-B

Extrém: Globální

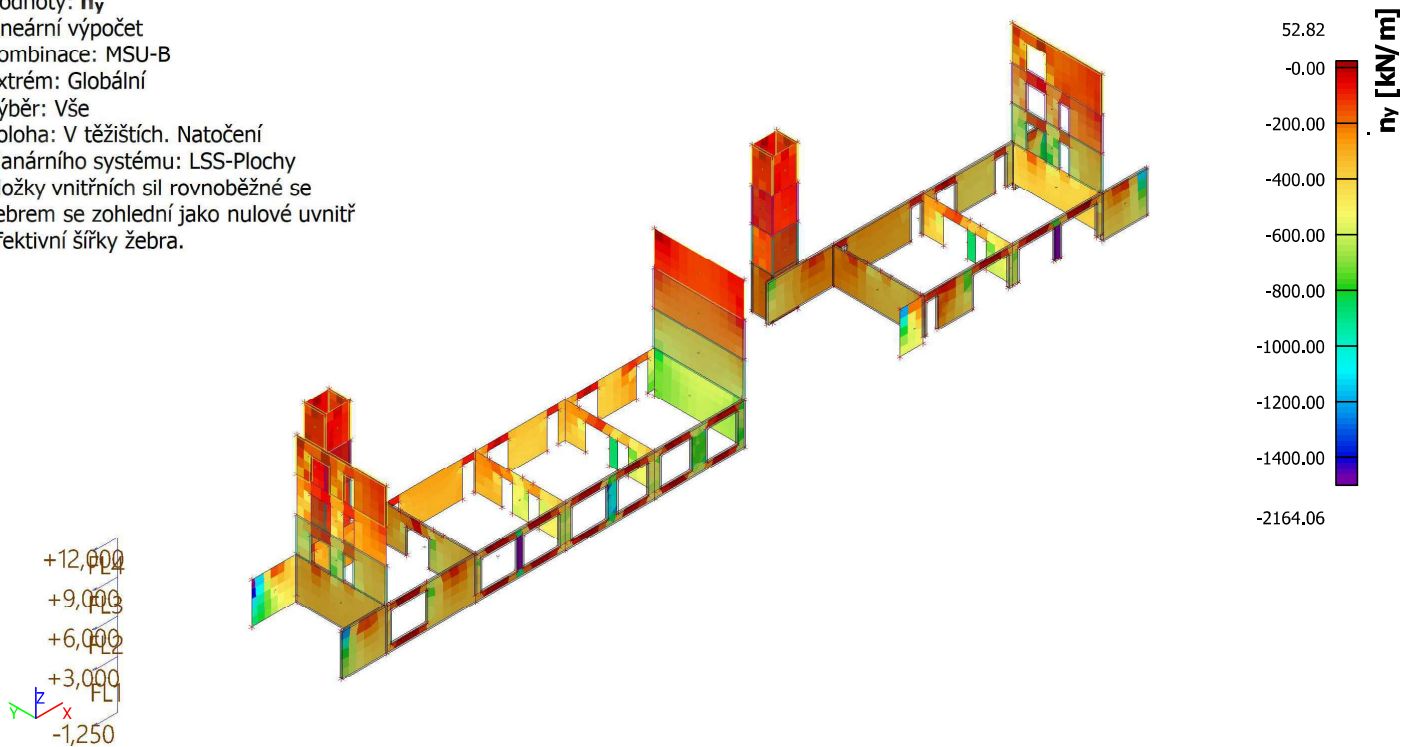
Výběr: Vše

Poloha: V těžištích. Natočení

planárního systému: LSS-Plochy

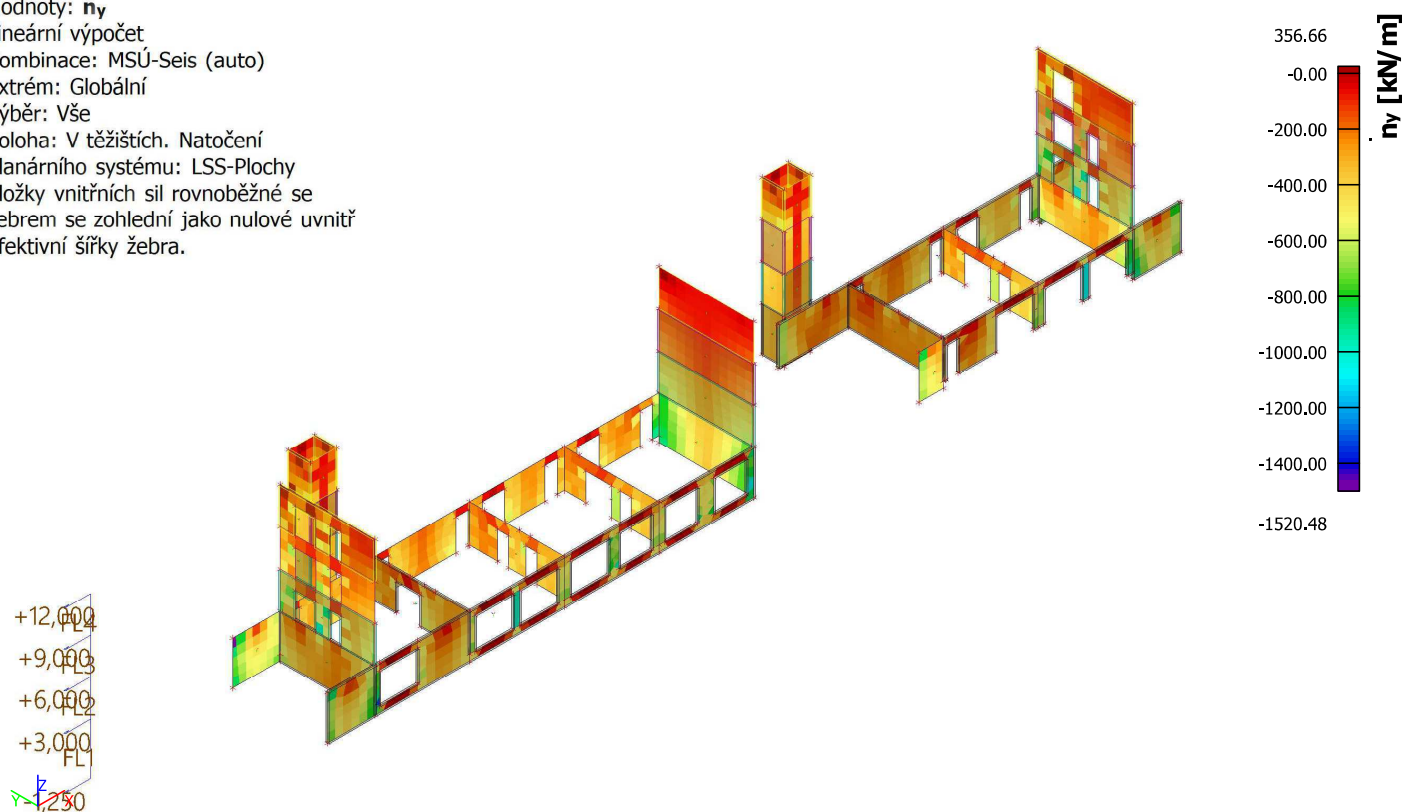
Složky vnitřních sil rovnoběžné se

žebrem se zohlední jako nulové uvnitř
 efektivní šířky žebra.



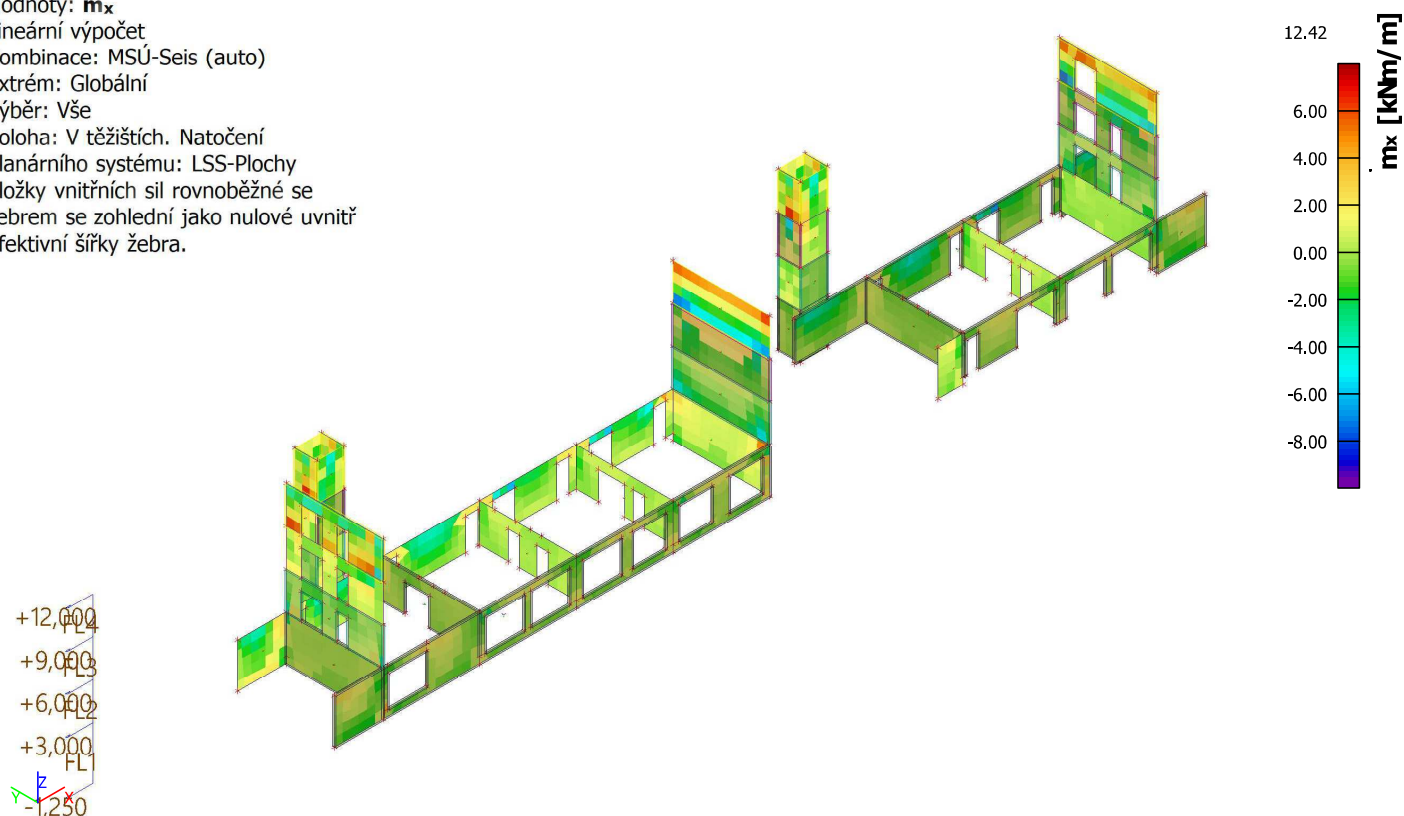
6.2.2. 2D vnitřní síly; n_y

Hodnoty: n_y
 Lineární výpočet
 Kombinace: MSÚ-Seis (auto)
 Extrém: Globální
 Výběr: Vše
 Poloha: V těžištích. Natočení
 planárního systému: LSS-Plochy
 Složky vnitřních sil rovnoběžné se
 žebrem se zohlední jako nulové uvnitř
 efektivní šířky žebra.

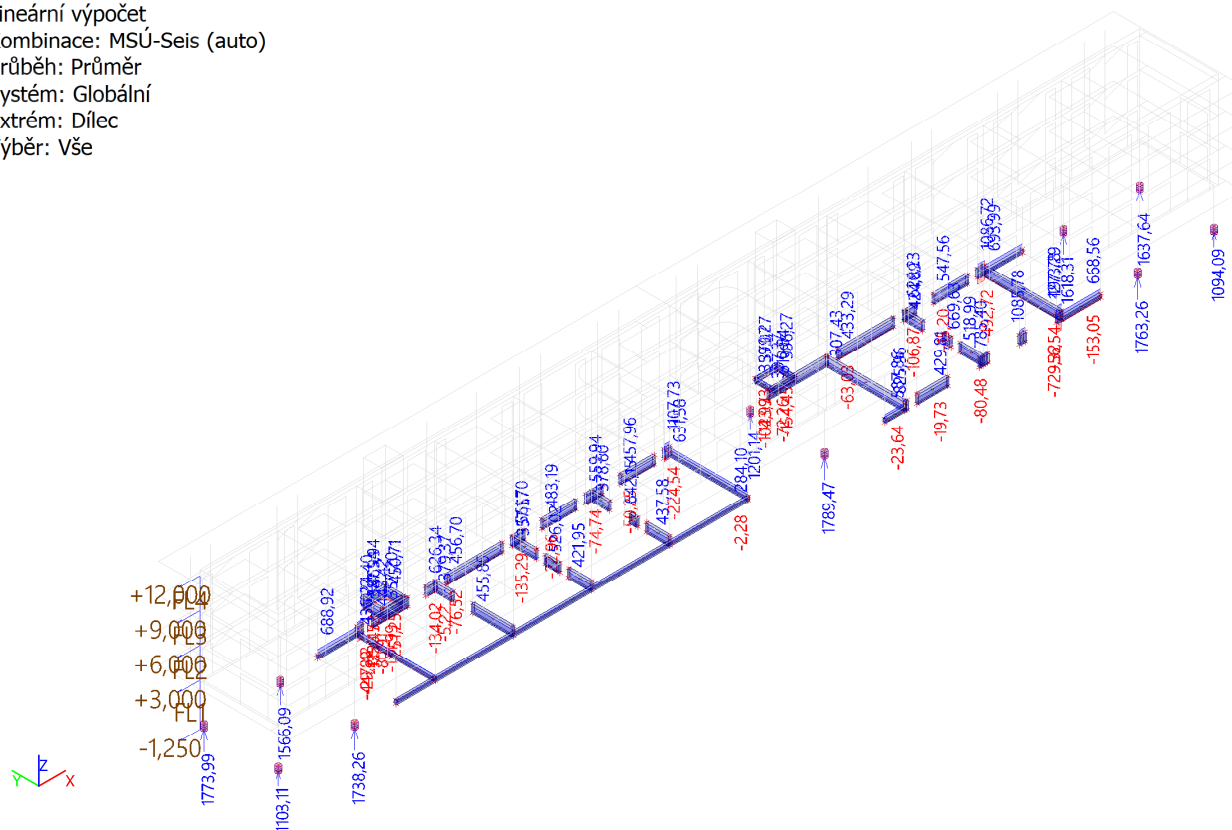


6.2.3. 2D vnitřní síly; m_x

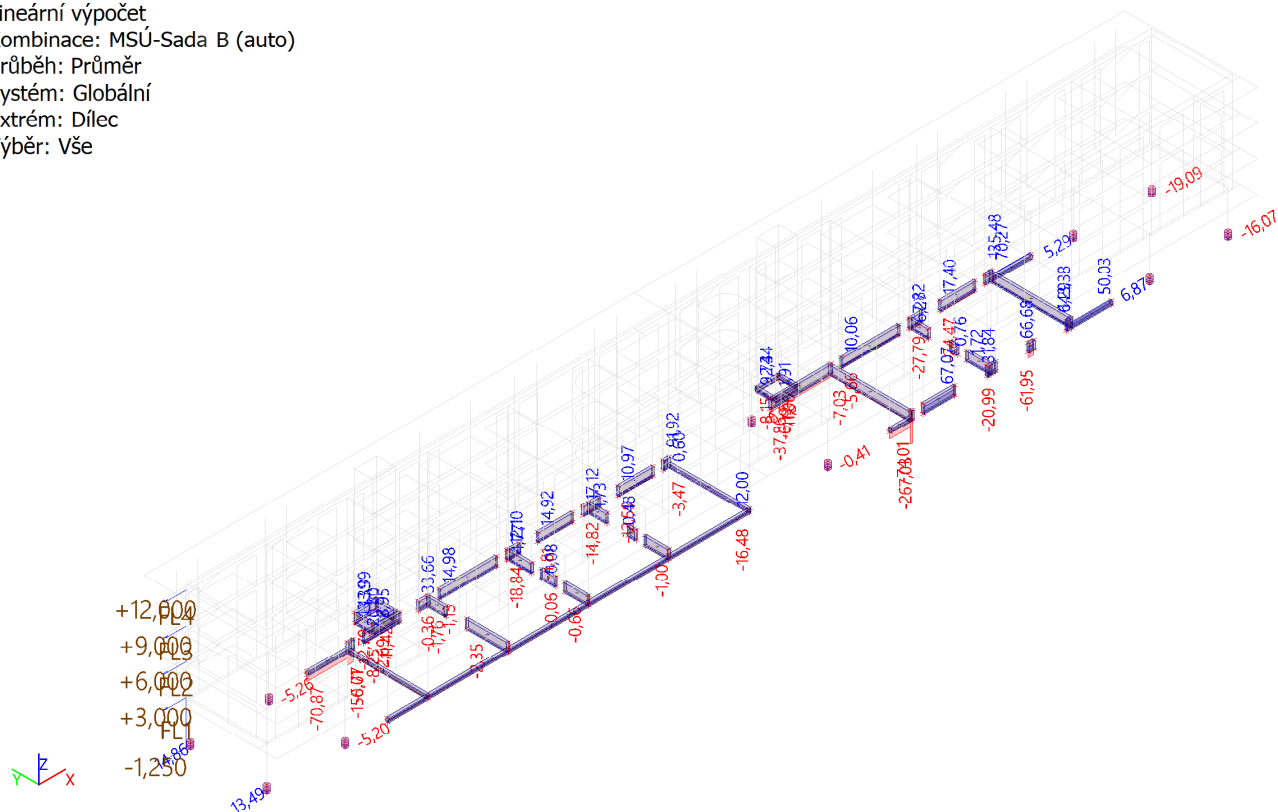
Hodnoty: m_x
 Lineární výpočet
 Kombinace: MSÚ-Seis (auto)
 Extrém: Globální
 Výběr: Vše
 Poloha: V těžištích. Natočení
 planárního systému: LSS-Plochy
 Složky vnitřních sil rovnoběžné se
 žebrem se zohlední jako nulové uvnitř
 efektivní šířky žebra.



Hodnoty: **R_z**
 Lineární výpočet
 Kombinace: MSÚ-Seis (auto)
 Průběh: Průměr
 Systém: Globální
 Extrém: Dílec
 Výběr: Vše

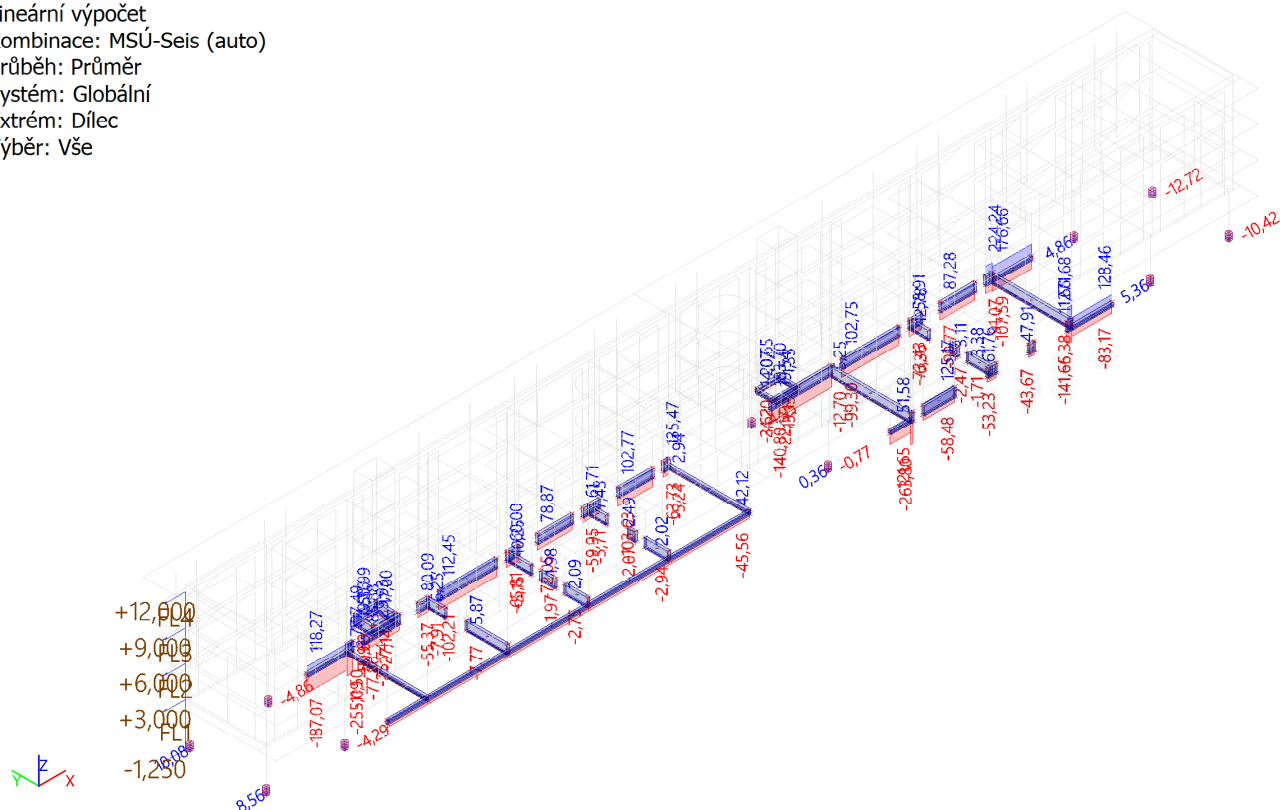


Hodnoty: **R_x**
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Průběh: Průměr
Systém: Globální
Extrém: Dílec
Výběr: Vše



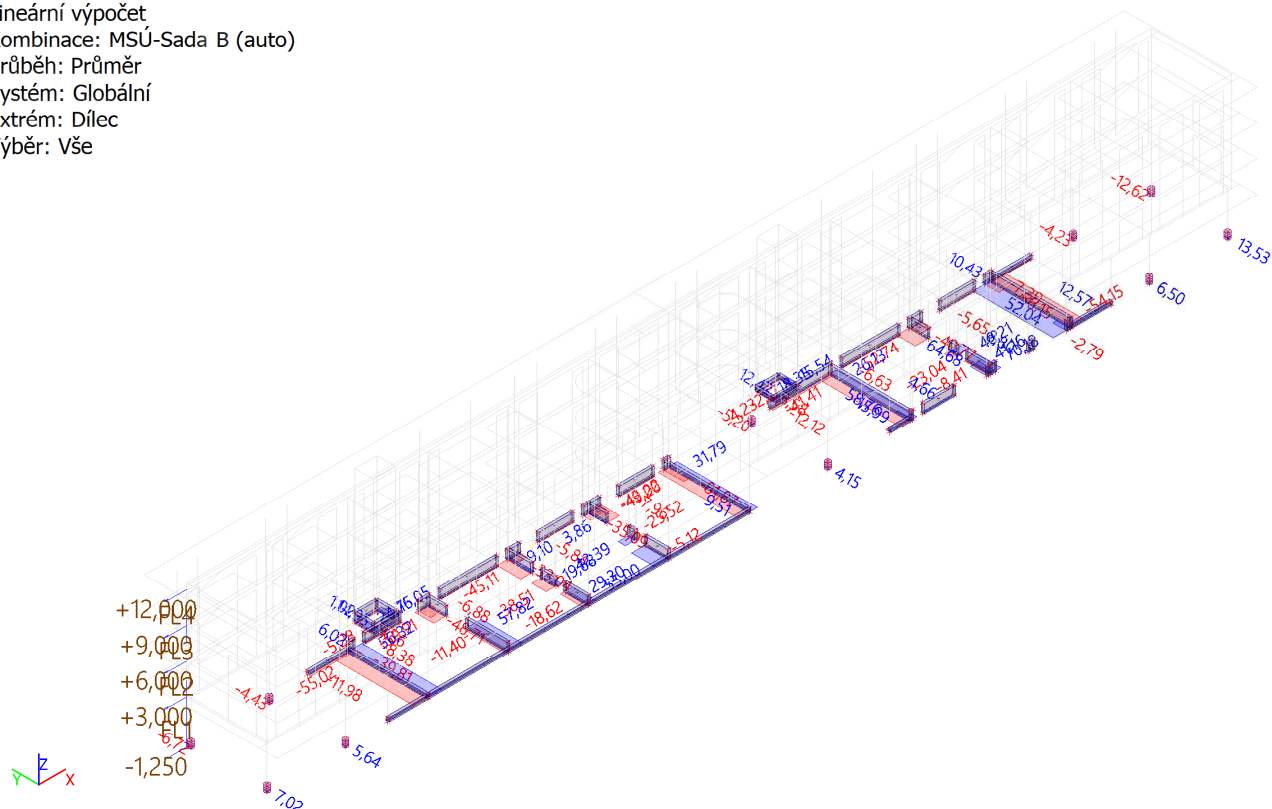
6.3.4. Reakce; R_x

Hodnoty: R_x
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Seis (auto)
Průběh: Průměr
Systém: Globální
Extrém: Dílec
Výběr: Vše



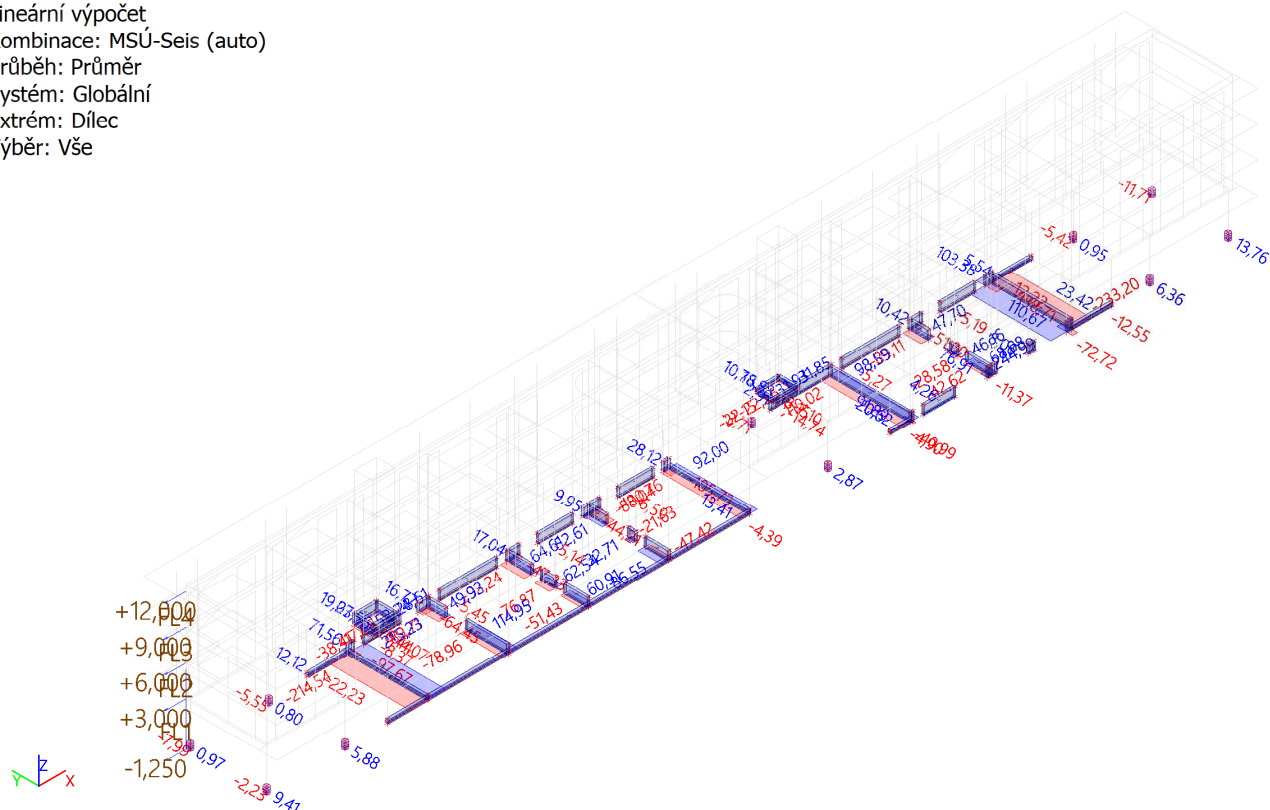
6.3.5. Reakce; R_y

Hodnoty: R_y
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Průběh: Průměr
Systém: Globální
Extrém: Dílec
Výběr: Vše



6.3.6. Reakce; R_y

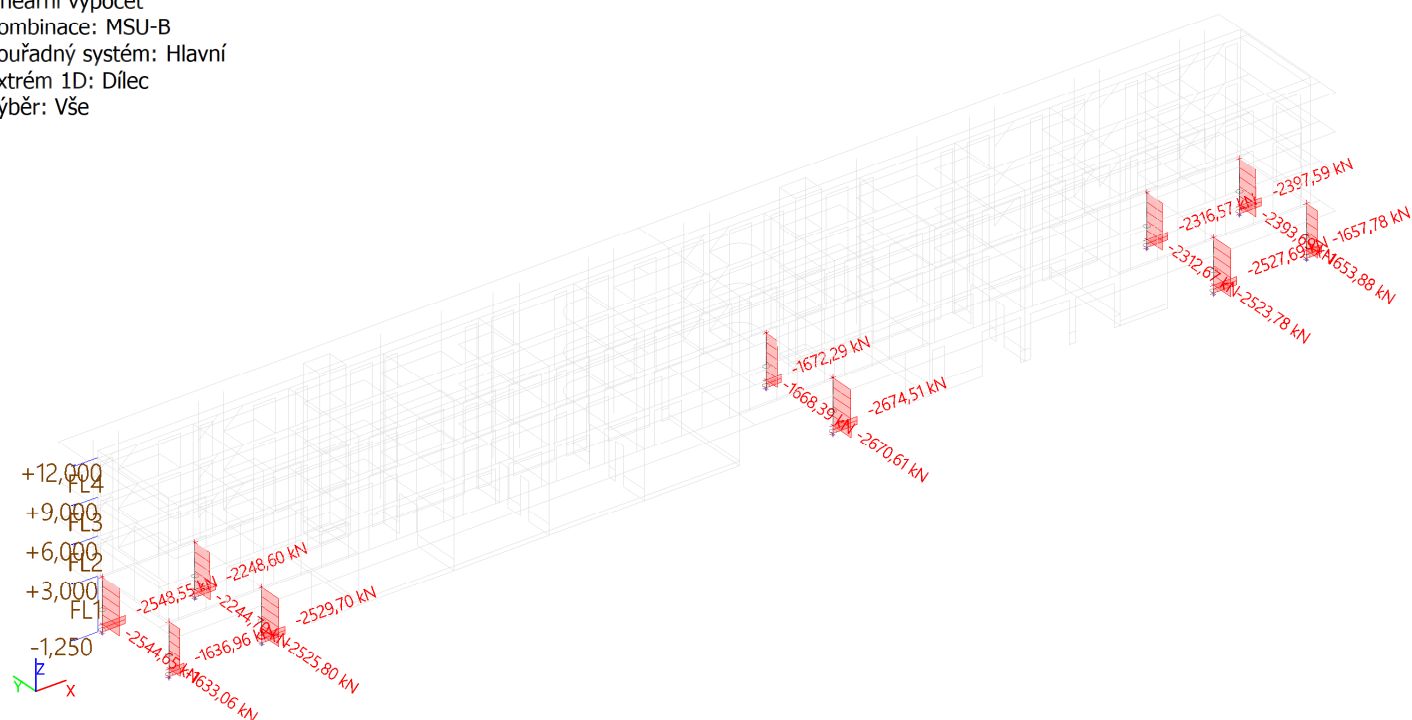
Hodnoty: R_y
 Lineární výpočet
 Kombinace: MSU-Seis (auto)
 Průběh: Průměr
 Systém: Globální
 Extrém: Dílec
 Výběr: Vše



6.4. ŽB stípy

6.4.1. 1D vnitřní síly; N

Hodnoty: N
 Lineární výpočet
 Kombinace: MSU-B
 Souřadný systém: Hlavní
 Extrém 1D: Dílec
 Výběr: Vše



6.4.2. 1D vnitřní síly; N

Hodnoty: **N**

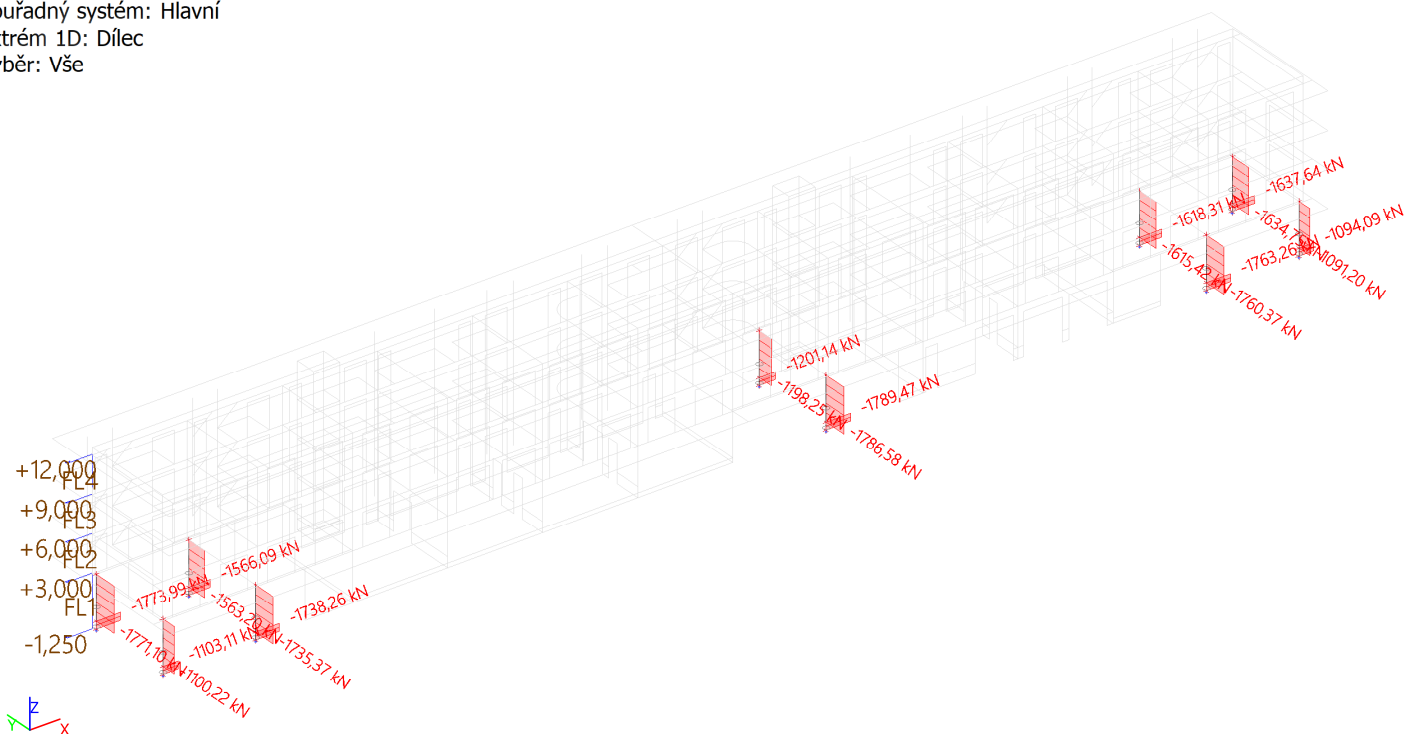
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Seis (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše



6.4.3. 1D vnitřní síly

Lineární výpočet

Třída: MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = 1NP-ZB sloupky

| Jméno | dx [m] | Stav | N [kN] | V _y [kN] | V _z [kN] | M _x [kNm] | M _y [kNm] | M _z [kNm] |
|---------|--------|-------------------|-----------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| SL-1N-4 | 0,000 | MSU-B/1 | -2670,61 | -0,41 | 4,15 | 0,00 | 2,49 | -0,25 |
| SL-1N-1 | 3,590 | MSU-Seis (auto)/2 | -617,12 | -3,75 | -3,22 | 0,00 | -13,17 | -16,33 |
| SL-1N-2 | 0,000 | MSU-Seis (auto)/3 | -1068,41 | -9,31 | 13,72 | 0,00 | 8,25 | -5,59 |
| SL-1N-6 | 3,590 | MSU-B/4 | -2370,35 | -19,01 | -12,62 | 0,00 | -52,90 | -79,65 |
| SL-1N-2 | 3,590 | MSU-Seis (auto)/3 | -1051,13 | -9,26 | 13,27 | 0,00 | 56,97 | -38,94 |
| SL-1N-6 | 3,590 | MSU-B/1 | -2350,69 | -19,09 | -11,27 | 0,00 | -47,21 | -79,99 |
| SL-1N-9 | 3,590 | MSU-B/1 | -2493,70 | 14,86 | -5,28 | 0,00 | -22,14 | 62,26 |

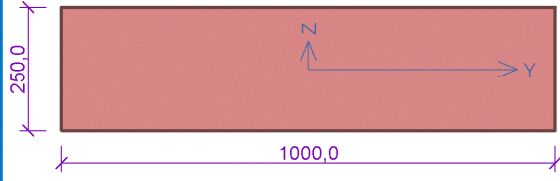
| Jméno | Klíč kombinace |
|-------------------|--|
| MSU-B/1 | 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2.1 + 1.35*ZS2.2 + 1.50*ZS3.2 + 1.05*ZS3.3 + 0.75*ZS5.1 + 0.90*ZS6.2 |
| MSU-Seis (auto)/2 | ZS1 + ZS2.1 + ZS2.2 + Equivalent lateral forces for SEIZ EX - Accidental torsional moments for SEIZ EX - 0.30*Equivalent lateral forces for SEIZ EY - 0.30*Accidental torsional moments for SEIZ EY |
| MSU-Seis (auto)/3 | ZS1 + ZS2.1 + ZS2.2 + 0.30*ZS3.2 + 0.30*ZS3.3 + 0.03*ZS5.1 + 0.30*Equivalent lateral forces for SEIZ EX - 0.30*Accidental torsional moments for SEIZ EX - Equivalent lateral forces for SEIZ EY - Accidental torsional moments for SEIZ EY |
| MSU-B/4 | 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2.1 + 1.35*ZS2.2 + 1.50*ZS3.2 + |

| Jméno | Klíč kombinace |
|-------|--------------------------------------|
| | 1.05*ZS3.3 + 0.75*ZS5.1 + 0.90*ZS6.4 |

6.5. Posudky

<

A Silka SEIZ 2NP



Materiál

Název: S 20 - 2000 P20 - Malta pro tenké spáry

| | | |
|---|------------|-------------|
| Pevnost v tlaku | f_k | = 10,21 MPa |
| Pevnost ve smyku | f_{vko} | = 0,4 MPa |
| Pevnost v tahu za ohybu okolo vodorovné osy | f_{yk1} | = 0,2 MPa |
| Pevnost v tahu za ohybu okolo svislé osy | f_{yk2} | = 0,3 MPa |
| Dílčí součinitel materiálu | γ_M | = 2 |
| Součinitel dotvarování | φ | = 1,5 |
| Objemová hmotnost | ρ | = 2 000 |

Vzpěr

Typ výpočtu: Imperfekce a vzpěr řešeny samostatně ve směru os

Vzpěrná délka Y: $3,000 \times 1,00 = 3,000\text{m}$

Vzpěrná délka Z: $3,000 \times 1,00 = 3,000\text{m}$

Mezní stav únosnosti

Štíhlost prvku $h_{ef}/t_{ef} = 12 \leq 27 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

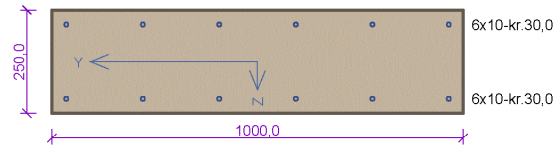
| č. | Název | N _{Ed} | M _{Edy} | M _{Edz} | V _{Edz} | V _{Edy} | Posouzení |
|----|-----------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------|
| | | N _{Rd} | M _{Rdy} | M _{Rdz} | V _{Rdz} | V _{Rdy} | |
| | | [kN] | [kNm] | | [kN] | | |
| 1 | Zat. případ 3 - Hlava | -330,00 | 0,00 | 9,00 | 0,00 | 95,00 | Vyhovuje |
| | | -1148,47 | - | - | 0,00 | 116,00 | |
| | Zat. případ 3 - Střed | -340,12 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 95,00 | Vyhovuje |
| | | -1027,75 | - | - | 0,00 | 118,02 | |
| | Zat. případ 3 - Pata | -350,25 | 0,00 | -9,00 | 0,00 | 95,00 | Vyhovuje |
| | -1148,47 | - | - | 0,00 | 120,05 | | |
| 2 | Zat. případ 2 - Hlava | -250,00 | 0,00 | -3,00 | 0,00 | 95,00 | Vyhovuje |
| | | -1148,47 | - | - | 0,00 | 100,00 | |
| | Zat. případ 2 - Střed | -260,12 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 95,00 | Vyhovuje |
| | | -1027,75 | - | - | 0,00 | 102,02 | |
| | Zat. případ 2 - Pata | -270,25 | 0,00 | 3,00 | 0,00 | 95,00 | Vyhovuje |
| | -1148,47 | - | - | 0,00 | 104,05 | | |

Mezní stav únosnosti - **Vyhovuje**

Vyhovuje

BD Terchovská

A STENA 1.NP 250 MSU



Typ prvku: stěna
Prostředí: X0
Beton: C 30/37
 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$
Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)
Ocel příčná: B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)
Vzpěr
Vzpěrná délka kolmo na osu Y: $l_{ef,y} = 3,60 \times 1,00 = 3,60 \text{ m}$
Vzpěrná délka kolmo na osu Z: $l_{ef,z} = 3,60 \times 1,00 = 3,60 \text{ m}$
S tlacenou výztuží je počítáno.
Obvodové třmínky
Profil: 10 mm; Vzdálenost: 150,0 mm

Posouzení min. a max. stupně výztužení

Stěna (celková výztuž):
 $\rho_s = 0,00377 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$
 $\rho_s = 0,00377 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$
Minimální plocha vodorovné výztuže: $A_{sh,min} = 250 \text{ mm}^2$

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$
Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 150,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Posouzení mezního stavu únosnosti

| č. | Název | N_{Ed} N_{Rd} [kN] | M_{Edy} M_{Rdy} [kNm] | M_{Edz} M_{Rdz} [kNm] | V_{Edz} V_{Rdz} [kN] | V_{Edy} V_{Rdy} [kN] | Posouzení |
|----|-------|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------|
| 1 | CM34 | -1006,52 | 9,12 \rightarrow 55,95 | -18,26 \rightarrow -30,21 | -8,86 | -19,14 | Vyhovuje |
| | | -5376,99 | 133,75 | -72,21 | -187,65 | -405,38 | |
| 2 | CM28 | -542,30 | -11,38 \rightarrow -34,36 | -56,14 \rightarrow -60,92 | -11,47 | -256,59 | Vyhovuje |
| | | -5376,99 | -91,54 | -162,33 | -32,67 | -730,92 | |
| 3 | CM17 | -521,83 | -4,68 \rightarrow -26,73 | 24,89 \rightarrow 29,51 | -6,27 | 166,23 | Vyhovuje |
| | | -5376,99 | -93,03 | 102,70 | -27,72 | 734,81 | |
| 4 | CM20 | -347,34 | 1,81 \rightarrow 16,24 | -17,24 \rightarrow -20,35 | 19,96 | -33,34 | Vyhovuje |
| | | -5376,99 | 77,54 | -97,19 | 167,75 | -280,20 | |
| 5 | CM25 | -285,88 | -16,44 \rightarrow -30,56 | 3,64 \rightarrow 4,20 | -13,48 | 19,12 | Vyhovuje |
| | | -5376,99 | -74,72 | 10,26 | -180,11 | 255,47 | |
| 6 | CM27 | -279,70 | -10,75 \rightarrow -24,39 | -4,95 \rightarrow -6,00 | 1,92 | -10,25 | Vyhovuje |
| | | -5376,99 | -73,99 | -18,21 | 133,51 | -712,77 | |
| 7 | CM21 | -277,72 | -29,54 \rightarrow -43,31 | -0,02 \rightarrow -0,02 | -18,56 | 4,55 | Vyhovuje |
| | | -5376,99 | -74,16 | -0,04 | -222,97 | 54,66 | |
| 8 | CM37 | -337,76 | 14,00 \rightarrow 28,85 | 34,71 \rightarrow 37,53 | -7,98 | -85,66 | Vyhovuje |
| | | -5376,99 | 76,55 | 99,60 | -68,44 | -734,67 | |
| 9 | CM28 | -357,87 | -21,16 \rightarrow -36,50 | -81,30 \rightarrow -84,42 | -15,77 | -173,40 | Vyhovuje |
| | | -5376,99 | -74,30 | -171,90 | -66,70 | -733,37 | |
| 10 | CM37 | -448,98 | 12,89 \rightarrow 32,21 | 46,05 \rightarrow 49,94 | -7,62 | -114,06 | Vyhovuje |
| | | -5376,99 | 85,30 | 132,30 | -48,96 | -732,80 | |

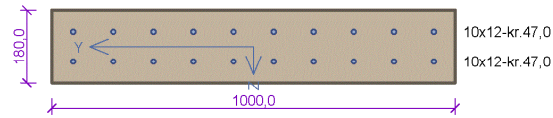
Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

VYHOVUJE

2

BD Terchovská

A STENA 1.NP 180 SEIZ



Typ prvku: stěna
Prostředí: XC3
Beton: C 30/37
 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$
Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)
Ocel příčná: B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)
Vzpěr
Vzpěrná délka kolmo na osu Y: $l_{ef,y} = 3,60 \times 1,00 = 3,60 \text{ m}$
Vzpěrná délka kolmo na osu Z: $l_{ef,z} = 3,60 \times 1,00 = 3,60 \text{ m}$
S tlacenou výztuží je počítáno.
Obvodové třmínky
Profil: 12 mm; Vzdálenost: 100,0 mm

Posouzení min. a max. stupně výztužení

Stěna (celková výztuž):
 $\rho_s = 0,0126 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$
 $\rho_s = 0,0126 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$
Minimální plocha vodorovné výztuže: $A_{sh,min} = 565,5 \text{ mm}^2$

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$
Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 180,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Posouzení mezního stavu únosnosti

| č. | Název | N_{Ed} N_{Rd} [kN] | M_{Edy} M_{Rdy} [kNm] | M_{Edz} M_{Rdz} [kNm] | V_{Edz} V_{Rdz} [kN] | V_{Edy} V_{Rdy} [kN] | Posouzení |
|----|-------|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------|
| 1 | CM6 | -542,77 | 1,28 \rightarrow 37,19 | 6,53 \rightarrow 18,04 | 1,13 | 69,07 | Vyhovuje |
| | | -5404,78 | 94,73 | 45,95 | 13,58 | 829,98 | |
| 2 | CM42 | 451,47 | 10,34 \rightarrow 13,27 | 9,96 \rightarrow 12,78 | 20,49 | -16,62 | Vyhovuje |
| | | 1211,93 | 49,13 | 47,33 | 153,63 | -124,61 | |
| 3 | CM14 | -18,28 | 0,10 \rightarrow 0,10 | 13,36 \rightarrow 13,52 | 0,85 | -372,43 | Vyhovuje |
| | | -5404,78 | 3,44 | 465,70 | 1,94 | -850,78 | |
| 4 | CM49 | -30,75 | 0,25 \rightarrow 0,25 | -38,16 \rightarrow -38,44 | 0,67 | 421,46 | Vyhovuje |
| | | -5404,78 | 3,03 | -470,07 | 1,35 | 849,80 | |
| 5 | CM5 | 292,62 | -4,13 \rightarrow -6,18 | -3,32 \rightarrow -4,97 | -24,37 | 44,98 | Vyhovuje |
| | | 1211,93 | -56,93 | -45,77 | -107,45 | 198,32 | |
| 6 | CM49 | -325,93 | -3,02 \rightarrow 17,01 | -48,65 \rightarrow -51,58 | 7,63 | 264,88 | Vyhovuje |
| | | -5404,78 | 74,36 | -225,65 | 24,04 | 834,58 | |
| 7 | CM14 | -59,11 | -40,73 \rightarrow -41,26 | 1,14 \rightarrow 1,15 | -15,07 | 76,38 | Vyhovuje |
| | | -5404,78 | -74,38 | 2,08 | -112,04 | 567,86 | |
| 8 | CM49 | 278,42 | 26,35 \rightarrow 28,32 | -20,80 \rightarrow -22,35 | -12,41 | 111,91 | Vyhovuje |
| | | 1211,93 | 57,61 | -45,48 | -86,70 | 781,84 | |
| 9 | CM46 | 35,37 | 1,72 \rightarrow 1,73 | -59,06 \rightarrow -59,38 | 21,99 | -133,33 | Vyhovuje |
| | | 1211,93 | 12,62 | -434,96 | 107,57 | -652,24 | |

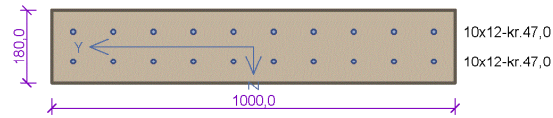
Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

VYHOVUJE

3

BD Terchovská

A STENA 1.NP 180 MSU



Typ prvku: stěna
Prostředí: XC3
Beton: C 30/37
 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$
Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)
Ocel příčná: B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)
Vzpěr
Vzpěrná délka kolmo na osu Y: $l_{ef,y} = 3,60 \times 1,00 = 3,60 \text{ m}$
Vzpěrná délka kolmo na osu Z: $l_{ef,z} = 3,60 \times 1,00 = 3,60 \text{ m}$
S tlacenou výztuží je počítáno.
Obvodové třmínky
Profil: 12 mm; Vzdálenost: 100,0 mm

Posouzení min. a max. stupně výztužení

Stěna (celková výztuž):
 $\rho_s = 0,0126 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow$ **Vyhovuje**
 $\rho_s = 0,0126 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**
Minimální plocha vodorovné výztuže: $A_{sh,min} = 565,5 \text{ mm}^2$

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**
Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 180,0 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

| č. | Název | N_{Ed} N_{Rd} [kN] | M_{Edy} M_{Rdy} [kNm] | M_{Edz} M_{Rdz} [kNm] | V_{Edz} V_{Rdz} [kN] | V_{Edy} V_{Rdy} [kN] | Posouzení |
|----|-------|------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------|--------------------------------|-----------|
| 1 | CM7 | -317,99 -4504,78 | -2,84 \rightarrow -22,22 -74,15 | -4,90 \rightarrow -8,76 -29,24 | -16,18 -102,71 | 25,55 162,19 | Vyhovuje |
| 2 | CM49 | 155,31 1053,91 | -13,19 \rightarrow -14,15 -52,61 | -14,03 \rightarrow -15,05 -55,97 | -18,07 -236,52 | -4,84 -63,35 | Vyhovuje |
| 3 | CM46 | -115,91 -4504,78 | -0,52 \rightarrow -6,81 -61,85 | -13,49 \rightarrow -14,53 -132,03 | 1,25 15,88 | -52,96 -672,93 | Vyhovuje |
| 4 | CM49 | -95,60 -4504,78 | 0,33 \rightarrow 0,36 14,99 | -8,86 \rightarrow -9,72 -403,23 | 1,45 9,20 | 105,67 670,24 | Vyhovuje |
| 5 | CM6 | -109,48 -4504,78 | 3,74 \rightarrow 10,60 65,59 | -0,92 \rightarrow -1,16 -7,15 | -21,24 -125,09 | 20,65 121,62 | Vyhovuje |
| 6 | CM14 | -24,39 -4504,78 | 0,07 \rightarrow 0,08 14,95 | -1,79 \rightarrow -2,01 -383,41 | 16,81 106,71 | 23,29 147,84 | Vyhovuje |
| 7 | CM14 | -35,76 -4504,78 | 0,02 \rightarrow 0,02 3,56 | -2,26 \rightarrow -2,58 -405,92 | 16,47 104,99 | 24,41 155,60 | Vyhovuje |
| 8 | CM49 | -165,48 -4504,78 | 5,09 \rightarrow 14,59 66,90 | -11,99 \rightarrow -13,36 -61,26 | 2,58 23,55 | 74,18 677,07 | Vyhovuje |
| 9 | CM14 | 12,70 1053,91 | -28,95 \rightarrow -29,06 -60,41 | 0,53 \rightarrow 0,53 1,11 | -15,03 -213,20 | 5,65 80,14 | Vyhovuje |
| 10 | CM53 | 148,88 1053,91 | 12,58 \rightarrow 13,54 53,05 | -12,31 \rightarrow -13,25 -51,92 | 16,00 98,47 | -21,51 -132,37 | Vyhovuje |

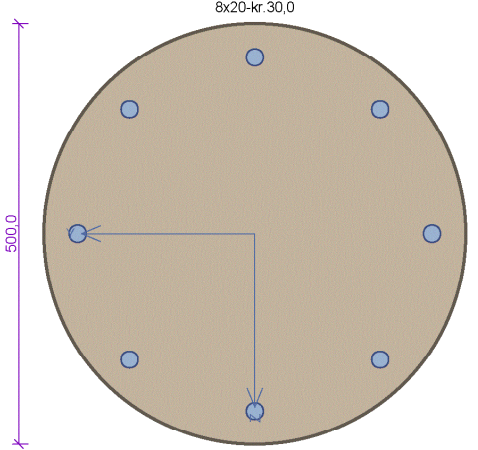
Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

VYHOVUJE

4

BD Terchovská

STLP 1.NP SEIZ



8x20-kr.30,0

500,0

Typ prvku: sloup
Prostředí: X0

Beton: C 30/37
 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Ocel příčná: B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Vzpěr
Vzpěrná délka kolmo na osu Y: $l_{ef,y} = 3,60 \times 1,00 = 3,60 \text{ m}$
Vzpěrná délka kolmo na osu Z: $l_{ef,z} = 3,60 \times 1,00 = 3,60 \text{ m}$
S tlačnou výztuží je počítáno.

Obvodové třmínky
Profil: 10 mm; Vzdálenost: 150,0 mm

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):
 $\rho_s = 0,0129 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow$ **Vyhovuje**
 $\rho_s = 0,0129 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**
Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 300,0 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

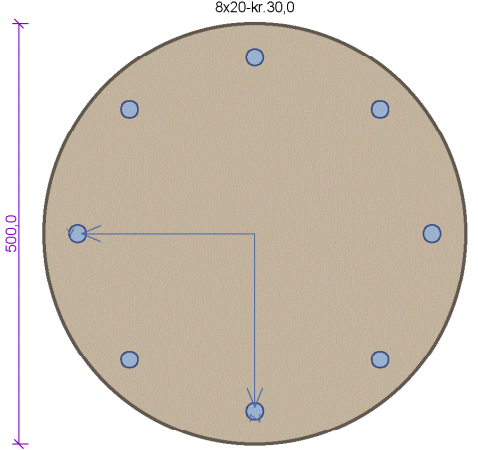
| č. | Název | N_{Ed} N_{Rd} [kN] | M_{Edy} M_{Rdy} [kNm] | M_{Edz} M_{Rdz} [kNm] | V_{Edz} V_{Rdz} [kN] | V_{Edy} V_{Rdy} [kN] | Posouzení |
|----|---------|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------|
| 1 | SL-1N-4 | -1953,90 | 1,38 \rightarrow 98,81 | -0,17 \rightarrow -64,80 | 2,29 | -0,28 | Vyhovuje |
| | | -5889,16 | 320,71 | -210,33 | 389,85 | -47,67 | |
| 2 | SL-1N-3 | -560,57 | -10,33 \rightarrow -11,98 | 29,79 \rightarrow 34,56 | -2,24 | 7,13 | Vyhovuje |
| | | -5889,16 | -99,32 | 286,43 | -123,18 | 392,08 | |
| 3 | SL-1N-6 | -1675,92 | -4,83 \rightarrow 33,71 | -7,72 \rightarrow -79,90 | -8,04 | -12,85 | Vyhovuje |
| | | -5889,16 | 146,77 | -347,89 | -211,61 | -338,22 | |
| 4 | SL-1N-9 | -1676,37 | -1,24 \rightarrow 44,73 | 6,01 \rightarrow -18,67 | -2,07 | 10,01 | Vyhovuje |
| | | -5889,16 | 348,45 | -145,43 | -81,01 | 391,76 | |
| 5 | SL-1N-6 | -1622,69 | -5,90 \rightarrow 29,30 | -7,21 \rightarrow -74,97 | -9,82 | -12,02 | Vyhovuje |
| | | -5889,16 | 136,86 | -350,19 | -256,94 | -314,51 | |
| 6 | SL-1N-2 | -1140,78 | 8,49 \rightarrow 53,80 | -5,88 \rightarrow -48,04 | 14,13 | -9,80 | Vyhovuje |
| | | -5889,16 | 262,10 | -234,01 | 347,91 | -241,30 | |
| 7 | SL-1N-6 | -1605,40 | -40,78 \rightarrow -99,20 | -50,32 \rightarrow -110,87 | -9,51 | -11,98 | Vyhovuje |
| | | -5889,16 | -251,74 | -281,35 | -252,69 | -318,32 | |
| 8 | SL-1N-2 | -1123,49 | 58,83 \rightarrow 101,64 | -41,03 \rightarrow -81,33 | 13,81 | -9,77 | Vyhovuje |
| | | -5889,16 | 273,82 | -219,10 | 346,50 | -245,14 | |
| 9 | SL-1N-6 | -1658,63 | -33,58 \rightarrow -92,45 | -53,68 \rightarrow -117,29 | -7,94 | -12,72 | Vyhovuje |
| | | -5889,16 | -234,50 | -297,50 | -211,61 | -339,00 | |
| 10 | SL-1N-9 | -1659,08 | -8,81 \rightarrow -62,86 | 41,77 \rightarrow 107,35 | -2,17 | 9,87 | Vyhovuje |
| | | -5889,16 | -190,96 | 326,11 | -85,92 | 390,82 | |

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

VYHOVUJE

BD Terchovská

STLP 1.NP MSU



8x20-kr.30,0

500,0

Typ prvku: sloup
Prostředí: X0

Beton: C 30/37
 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Ocel příčná: B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Vzpěr
Vzpěrná délka kolmo na osu Y: $l_{ef,y} = 3,60 \times 1,00 = 3,60 \text{ m}$
Vzpěrná délka kolmo na osu Z: $l_{ef,z} = 3,60 \times 1,00 = 3,60 \text{ m}$

S tlačnou výztuží je počítáno.

Obvodové třmínky
Profil: 10 mm; Vzdálenost: 150,0 mm

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):
 $\rho_s = 0,0129 \geq \rho_{s,min} = 0,00315 \Rightarrow$ **Vyhovuje**
 $\rho_s = 0,0129 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**
Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 300,0 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

| č. | Název | N_{Ed} | M_{Edy} | M_{Edz} | V_{Edz} | V_{Edy} | Posouzení |
|----|---------|------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| | | N_{Rd} [kN] | M_{Rdy} [kNm] | M_{Rdz} [kNm] | V_{Rdz} [kN] | V_{Rdy} [kN] | |
| 1 | SL-1N-4 | -2678,22 | 2,52 \rightarrow 101,36 | -0,36 \rightarrow -55,91 | 4,20 | -0,60 | Vyhovuje |
| | | -4912,39 | 248,16 | -136,88 | 316,34 | -45,19 | |
| 2 | SL-1N-3 | -778,43 | 8,81 \rightarrow 31,58 | 29,97 \rightarrow 57,49 | 2,10 | 7,15 | Vyhovuje |
| | | -4912,39 | 139,74 | 254,36 | 104,04 | 354,22 | |
| 3 | SL-1N-6 | -2387,69 | -51,23 \rightarrow -111,28 | -80,18 \rightarrow -146,77 | -12,23 | -19,14 | Vyhovuje |
| | | -4912,39 | -181,59 | -239,50 | -180,41 | -282,34 | |
| 4 | SL-1N-2 | -1618,23 | 56,34 \rightarrow 108,29 | -66,46 \rightarrow -120,10 | 13,45 | -15,86 | Vyhovuje |
| | | -4912,39 | 217,37 | -241,07 | 220,92 | -260,50 | |
| 5 | SL-1N-6 | -2358,17 | -46,19 \rightarrow -105,20 | -80,27 \rightarrow -147,09 | -11,02 | -19,16 | Vyhovuje |
| | | -4912,39 | -175,53 | -245,43 | -168,54 | -293,03 | |
| 6 | SL-1N-9 | -2502,32 | -21,86 \rightarrow -77,89 | 62,36 \rightarrow 132,19 | -5,22 | 14,88 | Vyhovuje |
| | | -4912,39 | -148,97 | 252,83 | -110,57 | 315,19 | |
| 7 | SL-1N-4 | -2678,22 | 2,52 \rightarrow 101,36 | -0,36 \rightarrow -55,91 | 4,20 | -0,60 | Vyhovuje |
| | | -4912,39 | 248,16 | -136,88 | 316,34 | -45,19 | |
| 8 | SL-1N-3 | -778,43 | 8,81 \rightarrow 31,58 | 29,97 \rightarrow 57,49 | 2,10 | 7,15 | Vyhovuje |
| | | -4912,39 | 139,74 | 254,36 | 104,04 | 354,22 | |
| 9 | SL-1N-6 | -2387,69 | -51,23 \rightarrow -111,28 | -80,18 \rightarrow -146,77 | -12,23 | -19,14 | Vyhovuje |
| | | -4912,39 | -181,59 | -239,50 | -180,41 | -282,34 | |
| 10 | SL-1N-2 | -1618,23 | 56,34 \rightarrow 108,29 | -66,46 \rightarrow -120,10 | 13,45 | -15,86 | Vyhovuje |
| | | -4912,39 | 217,37 | -241,07 | 220,92 | -260,50 | |
| 11 | SL-1N-6 | -2358,17 | -46,19 \rightarrow -105,20 | -80,27 \rightarrow -147,09 | -11,02 | -19,16 | Vyhovuje |
| | | -4912,39 | -175,53 | -245,43 | -168,54 | -293,03 | |
| 12 | SL-1N-9 | -2502,32 | -21,86 \rightarrow -77,89 | 62,36 \rightarrow 132,19 | -5,22 | 14,88 | Vyhovuje |
| | | -4912,39 | -148,97 | 252,83 | -110,57 | 315,19 | |

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

VYHOVUJE

BD Terchovská

STLP 1.NP MSU

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

| č. | Název | N_{Ed} [kN] | M_{Edy} [kNm] | M_{Edz} [kNm] | σ_c [MPa] | $\sigma_{s,max}$ [MPa] | $\sigma_{s,min}$ [MPa] | Posouzení |
|-------------------------------------|---------|------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|-----------|
| 1 | SL-1N-4 | -1922,31 | 1,83 → 64,94 | -0,26 → -48,68 | 15,14 | -25,01 | 85,64 | Vyhovuje |
| 2 | SL-1N-3 | -788,11 | 10,63 → 34,07 | 29,78 → 57,52 | 8,70 | 1,76 | 47,12 | Vyhovuje |
| 3 | SL-1N-6 | -1712,35 | -36,83 → -88,89 | -57,60 → -114,34 | 18,86 | 4,95 | 103,51 | Vyhovuje |
| 4 | SL-1N-2 | -1159,99 | 40,45 → 78,19 | -47,78 → -86,74 | 14,74 | 16,56 | 80,07 | Vyhovuje |
| 5 | SL-1N-6 | -1692,66 | -33,47 → -84,63 | -57,66 → -114,35 | 18,56 | 4,38 | 101,81 | Vyhovuje |
| 6 | SL-1N-9 | -1796,84 | -15,97 → 23,34 | 44,80 → 15,30 | 10,60 | -41,40 | 62,02 | Vyhovuje |
| Limitní hodnoty $k_3 \times f_{yk}$ | | | | | | 400,00 | | |

Mezní stav omezení šířky trhlin

| č. | Název | N_{Ed} [kN] | M_{Edy} [kNm] | M_{Edz} [kNm] | $\Delta\epsilon$ [-] | $s_{r,max}$ [mm] | w [mm] | Posouzení |
|------------------------------------|---------|------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|---------------------|-------------|-----------|
| 1 | SL-1N-4 | -1535,90 | 1,59 → 56,34 | -0,20 → -42,96 | - | - | 0,000 | Vyhovuje |
| 2 | SL-1N-3 | -807,47 | 14,26 → 39,00 | 29,40 → 57,51 | - | - | 0,000 | Vyhovuje |
| 3 | SL-1N-2 | -920,00 | 31,95 → 61,78 | -38,91 → -69,89 | - | - | 0,000 | Vyhovuje |
| 4 | SL-1N-6 | -1362,10 | -29,54 → -72,50 | -46,54 → -93,28 | - | - | 0,000 | Vyhovuje |
| 5 | SL-1N-9 | -1451,40 | -15,23 → -59,08 | 36,12 → 86,93 | - | - | 0,000 | Vyhovuje |
| Maximální povolená šířka w_{max} | | | | | | | 0,400 | |

Mezní stav použitelnosti **VYHOVUJE**

VYHOVUJE

Porovnanie využitia nosných prvkov:

MSU-B → využitie najviac namáhaného prvku v medznom stave únosnosti

MS-SEIZ → využitie najviac namáhaného prvku na seizické účinky

1. Železobetónové steny:

Hrúbky 250mm

$$\eta = (MS-SEIZ)/(MSU-B) = 40/60 = 0,66$$

Hrúbky 180mm - výtahové steny

$$\eta = (MS-SEIZ)/(MSU-B) = 55/50 = 1,1$$

2. Železobetónové stĺpy

$$\eta = (MS-SEIZ)/(MSU-B) = 40/62 = 0,64$$

7. Záver

Na základe seizmických výpočtov môžeme konštatovať nasledovné:

- Zvislé sily od seizmického zaťaženia sú menšie ako návrhové sily (MSU-B)
- Seizmické sily v lokálnych prípadoch majú prevládajúci účinok a preto bude potrebné pri navrhovaní konkrétnych detailov vziať tieto účinky do úvahy
- Sily R_x a R_y budú zachytené stropnou doskou nad 1.PP.
- Horná stavba vyhovuje na zaťaženie od účinkov seizmického zaťaženia podľa STN EN 1998-1.

Objekty B

Priečny smer

[1] Vstupné parametre

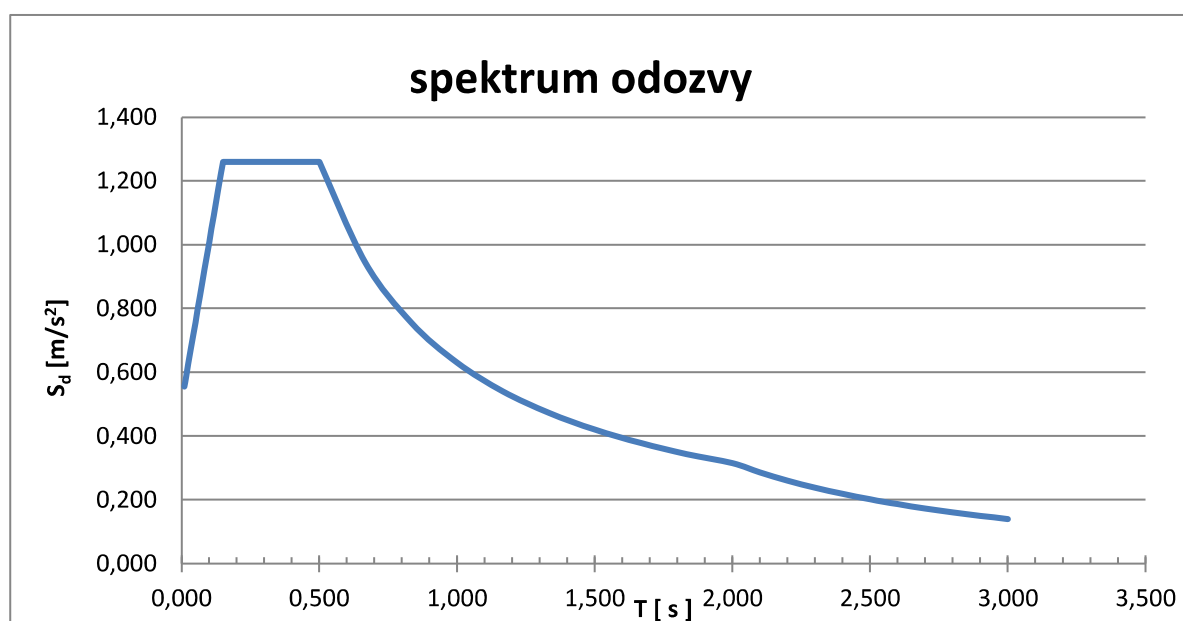
| | | | | |
|----------------------------|-------------------------|------|-----|----------|
| Lokalita | Bratislava - Terchovská | | | |
| Kategória podložia | B | | | |
| súčiniteľ spravia | q | 1,5 | | |
| súčiniteľ významu | γ | 1 | | |
| magnitúda | M | x | | |
| základné seizmické zrýchl. | a _{gR} | 0,63 | m/s | |
| súčiniteľ podložia | S | 1,2 | s | |
| hraničné periódy | T _B | 0,15 | s | |
| | T _C | 0,5 | s | |
| | T _D | 2 | s | |
| | a _g | 0,63 | m/s | a.gR*γ.l |
| | beta= | 0,2 | | |

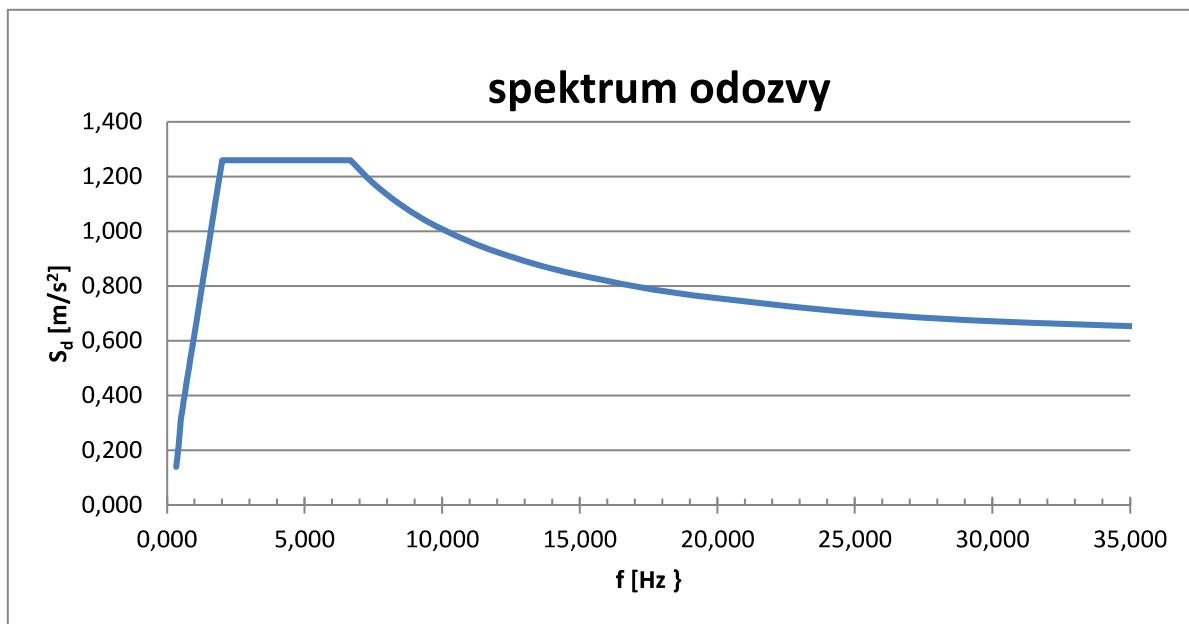
$$S_{.da}(a) := a_{.g} \cdot S \cdot \left[\frac{2}{3} + \frac{a}{T_{.B}} \cdot \left(\frac{2.5}{q} - \frac{2}{3} \right) \right]$$

$$S_{.db}(b) := a_{.g} \cdot S \cdot \frac{2.5 \cdot b}{q \cdot b}$$

$$S_{.dc}(c) := a_{.g} \cdot S \cdot \frac{2.5}{q} \cdot \left(\frac{T_{.C}}{c} \right) \quad S_{.dc}(c) := \max(S_{.dc}(c), 0.2 \cdot a_{.g})$$

$$S_{.dd}(d) := a_{.g} \cdot S \cdot \frac{2.5}{q} \cdot \left(\frac{T_{.C} \cdot T_{.D}}{d^2} \right) \quad S_{.dd}(d) := \max(S_{.dd}(d), 0.2 \cdot a_{.g})$$





[2] výpočet hmotností na podlažia

Strecha:

Plošné:

Stále:

| | hrúbka | obj. hmot. | tiaž | Psí2 | |
|----------|----------|---------------|-------------------|------|-------------------|
| ŽB doska | 0,25 | 25 | 6,25 | | |
| podlaha | | | 2,5 | | |
| SUMA | Gp= | | 8,75 kN/m2 | 1 | 8,75 kN/m2 |
| | Premenné | | | | |
| úžitné | | | 4 | 0,3 | 1,2 |
| sneh | | | 0,5 | 0,03 | 0,015 |
| SUMA | Qp= | | | | 1,22 kN/m2 |

Plocha: A= 15,6 7,8 **121,68 m2**

Hmotnosť plošných zaťažení =(Gp+Qp)*A **1212,54 kN**

Líniové

Stále:

| | Dĺžka | výška | hrúbka | obj. hmot. | tiaž | Psí2 | |
|-------------|-------|-------|--------|---------------|---------|------|------------------|
| Atika | 46,8 | 0,75 | 0,15 | 5,5 | 28,9575 | 1 | 28,96 kN |
| stena | 46,8 | 1,5 | 0,25 | 14 | 245,7 | 1 | 245,70 kN |
| Stena stred | 7,8 | 1,5 | 0,25 | 14 | 40,95 | 1 | 40,95 kN' |

Hmotnosť líniových zaťažení **315,61 kN**

Celkové zaťaženie zo strechy

1528,15 kN
152814,9 kg

Podlažie2.NP

Plošné:

| | Stále: | | | | Psí2 | | |
|----------|----------|---------------|-------------------|-----|------|--|-------------------|
| | hrúbka | obj. hmot. | tiaž | | | | |
| ŽB doska | 0,25 | 25 | 6,25 | | | | |
| podlaha | | | 2,5 | | | | |
| SUMA | Gp= | | 8,75 kN/m2 | | 1 | | 8,75 kN/m2 |
| | Premenné | | | | | | |
| úžitné | | | 2 | | 0,3 | | 0,6 |
| Priečky | | | 1,2 | | 0,7 | | 0,84 |
| SUMA | Qp= | | | | | | 1,44 kN/m2 |
| Plocha: | A= | | 15,6 | 7,8 | | | 121,68 m2 |

| | obj. | | | | Psí2 | | |
|---------|--------|--------|-------|------|------|--|------------------|
| | plocha | hrúbka | hmot. | tiaž | | | |
| Balkóny | 31,6 | 0,2 | 25 | 158 | 1 | | 158,00 kN |
| Sneh | 31,6 | | 0,5 | 15,8 | 0,03 | | 0,47 kN |

Hmotnosť plošných zaťažení $= (G_p + Q_p) \cdot A + \text{ost}$ **1398,39 kN**

Líniové

| Stále: | | | | | | | |
|-------------|-------|-------|--------|---------------|-------|------|------------------|
| | Dĺžka | výška | hrúbka | obj. hmot. | tiaž | Psí2 | |
| stena | 46,8 | 3 | 0,25 | 14 | 491,4 | 1 | 491,40 kN |
| Stena stred | 7,8 | 3 | 0,25 | 14 | 81,9 | 1 | 81,90 kN |
| Zábradlie | 32,5 | | | 0,7 | 22,75 | 0,7 | 15,93 kN |

Hmotnosť líniových zaťažení **589,23 kN**

Celkové zaťaženie z 2.NP

1987,62 kN
198761,8 kg

Podlažie1.NP

Plošné:

| | Stále: | | | | Psí2 | | |
|----------|----------|---------------|-------------------|-----|------|--|-------------------|
| | hrúbka | obj. hmot. | tiaž | | | | |
| ŽB doska | 0,25 | 25 | 6,25 | | | | |
| podlaha | | | 2,5 | | | | |
| SUMA | Gp= | | 8,75 kN/m2 | | 1 | | 8,75 kN/m2 |
| | Premenné | | | | | | |
| úžitné | | | 2 | | 0,3 | | 0,6 |
| Priečky | | | 1,2 | | 0,7 | | 0,84 |
| SUMA | Qp= | | | | | | 1,44 kN/m2 |
| Plocha: | A= | | 15,6 | 7,8 | | | 121,68 m2 |

| | plocha | hrúbka | obj. hmot. | tiaž | Psí2 | |
|---------|--------|--------|---------------|-------|------|------------------|
| Balkóny | 32,9 | 0,2 | 25 | 164,5 | 1 | 164,50 kN |
| Sneh | 32,9 | | 0,5 | 16,45 | 0,03 | 0,49 kN |

Hmotnosť plošných zaťažení $= (G_p + Q_p) \cdot A + \text{ost}$ **1404,91 kN**

Líniové

Stále:

| | Dĺžka | výška | obj. hrúbka | hmot. | tiaž | Psí2 | |
|-------------|-------|-------|----------------|-------|--------|------|------------------|
| stena | 46,8 | 1,5 | 0,25 | 14 | 245,7 | 1 | 245,70 kN |
| Stena stred | 7,8 | 1,5 | 0,25 | 14 | 40,95 | 1 | 40,95 kN |
| stena | 46,8 | 1,5 | 0,25 | 25 | 438,75 | 1 | 438,75 kN |
| Stena stred | 7,8 | 1,5 | 0,25 | 25 | 73,125 | 1 | 73,13 kN |
| Zábradlie | 26,7 | | | 0,7 | 18,69 | 0,7 | 13,08 kN |

Hmotnosť líniových zaťažení **811,61 kN**

Celkové zaťaženie z 1NP **2216,52 kN**
221652,1 kg

[3] Rozloženie hmotnosti po výške

Max. výška konštrukcie **H.Z= 9 m**

| Ozn. | Výška podlažia [m] | Výška do 0,000 [m] | Hmotnosť patra [kg] | Rozdelenie síl po výške [kN] | Moment [kNm] |
|-----------|-----------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------|
| STR | 3 | 9 | 152815 | 257,38032 | 2316,423 |
| 2.NP | 3 | 6 | 198762 | 223,17803 | 1339,068 |
| 1.NP | 3 | 3 | 221652 | 124,44008 | 373,3202 |
| SUMA | | | 573229 kg | 605,00 | 4028,811 |
| Suma v kN | | | 5732,29 kN | | |
| SCIA | | | | 398,5 66% | 3110 77% |

Korelačný súčiniteľ $\lambda = 1$
 Základná vlastná perioda budovy $T_1 = 0,11 \text{ s}$
 $f_1 = 9,14 \text{ Hz}$
 Poradnica z návrhového spektra $S_d(T_1) = 1,055 \text{ ms}^{-2}$

T T<T_B T_B<T<T_C T_C<T<T_D T_D<T
 0,109409 1,0554 N

Celková šmyková sila pri základe
Rozdelenie celkových síl po výške budovy

$$F_{.b} := S_{.d}(T_{.1}) \cdot m_{.celk} \cdot \lambda$$

$$\underline{\underline{F_b = 605,00 \text{ kN}}}$$

$$F_{.E.strop_j} := F_{.b} \cdot \frac{h_j \cdot m_{.k_j}}{\sum_j (h_j \cdot m_{.k_j})}$$

Výsledný moment od účinkov seizmicity

$$M_{.max.seiz} := \sum_j (F_{.E.strop_j} \cdot h_j)$$

$$\underline{\underline{M_{.max.seiz} = 4028,8 \text{ kNm}}}$$

Porovnanie hmotnosti vs SCIA:

| | Tiaž | Psí2 | Hmota |
|---------|-------------|-------|----------------|
| vl vaha | 3861 | 1 | 3861 |
| stale | 1018 | 1 | 1018 |
| užité | 940 | 0,3 | 282 |
| streh | 608 | 0,6 | 364,8 |
| priečky | 464 | 0,7 | 324,8 |
| sneh | 95 | 0,035 | 3,325 |
| | 6626 | | 5853,93 |
| | | | 5732,29 |
| | | | 98% |

Šmyková sila na steny

| | |
|--|-------|
| Dĺžka pôsobiacich stien[m] | 14,1 |
| Sila na 1m' steny [kN/m'] | 42,9 |
| Hrúbka steny priemer [m] | 0,25 |
| Sila na 1m ² steny [kN/m ²] | 171,6 |

Potrebná výstuž na zachytenie momentu

| | |
|------------------------------------|--------|
| Dĺžka pôsobiacich stien[m] | 7 |
| Rameno síl | 7,8 |
| Ťah. sila na kraj. stenu [kN] | 516,51 |
| Ťah. sila na 1m' steny [kN/m'] | 73,79 |
| A.s.required [mm ² /m'] | 170 |

Objekty B

Pozdĺžny smer

[1] Vstupné parametre

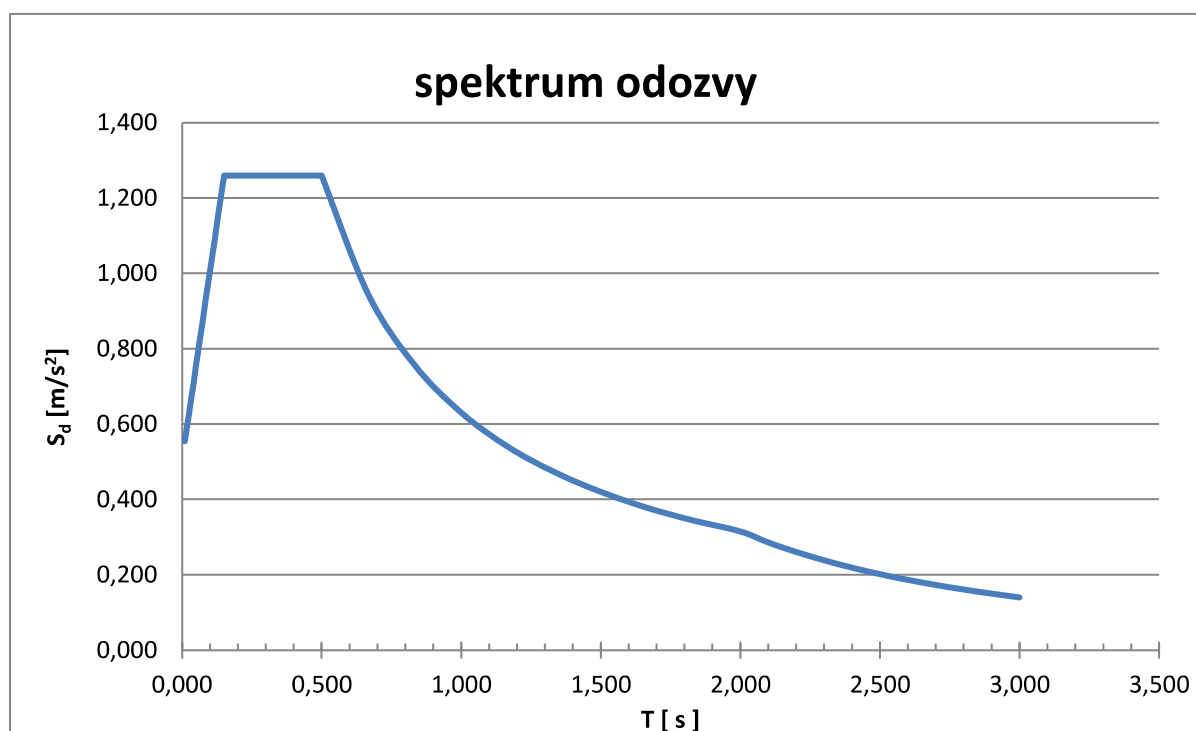
| | | | |
|----------------------------|-------------------------|----------|----------|
| Lokalita | Bratislava - Terchovská | | |
| Kategória podložia | B | | |
| súčiniteľ spravia | q | 1,5 | |
| súčiniteľ významu | γ | 1 | |
| magnitúda | M x | | |
| základné seizmické zrýchl. | a _{gR} | 0,63 m/s | |
| súčiniteľ podložia | S | 1,2 s | |
| hraničné periódy | T _B | 0,15 s | |
| | T _C | 0,5 s | |
| | T _D | 2 s | |
| | a _g | 0,63 m/s | a.gR*γ.l |
| | beta= | 0,2 | |

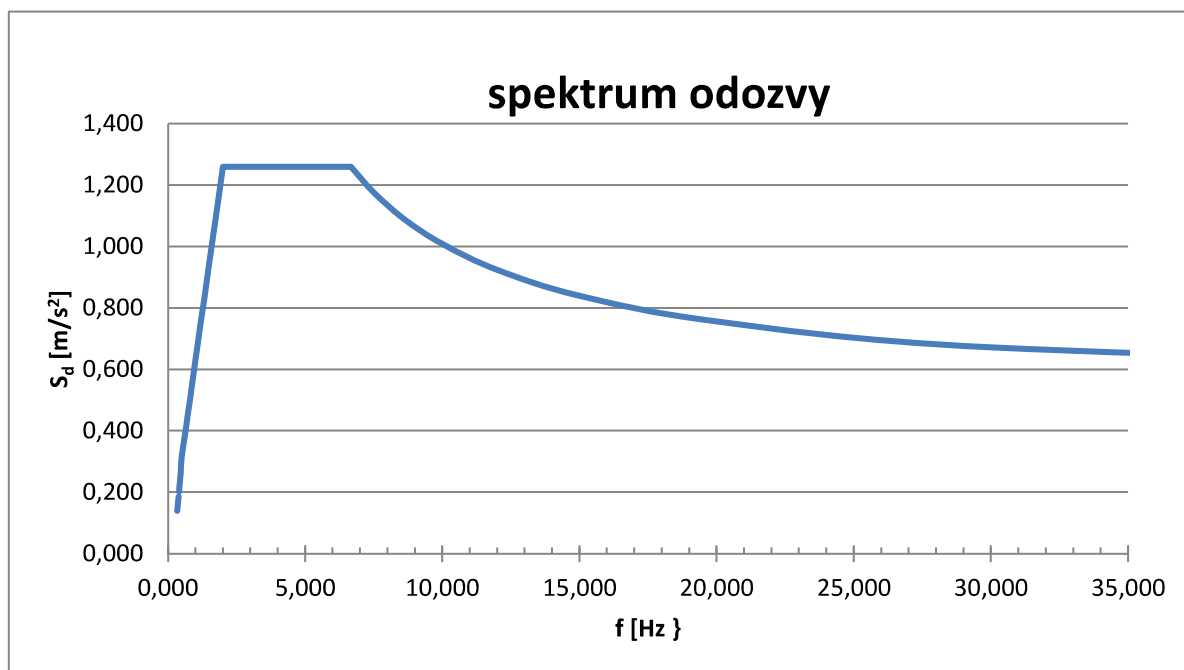
$$S_{da}(a) := a \cdot g \cdot S \cdot \left[\frac{2}{3} + \frac{a}{T_B} \cdot \left(\frac{2.5}{q} - \frac{2}{3} \right) \right]$$

$$S_{db}(b) := a \cdot g \cdot S \cdot \frac{2.5 \cdot b}{q \cdot b}$$

$$S_{dc}(c) := a \cdot g \cdot S \cdot \frac{2.5}{q} \cdot \left(\frac{T_C}{c} \right) \quad S_{dc}(c) := \max(S_{dc}(c), 0.2 \cdot a \cdot g)$$

$$S_{dd}(d) := a \cdot g \cdot S \cdot \frac{2.5}{q} \cdot \left(\frac{T_C \cdot T_D}{d^2} \right) \quad S_{dd}(d) := \max(S_{dd}(d), 0.2 \cdot a \cdot g)$$





[2] výpočet hmotností na podlažia

Strecha:

Plošné:

Stále:

| | hrúbka | obj. hmot. | tiaž | Psí2 | |
|----------|----------|---------------|-------------------|------|-------------------|
| ŽB doska | 0,25 | 25 | 6,25 | | |
| podlaha | | | 2,5 | | |
| SUMA | Gp= | | 8,75 kN/m2 | 1 | 8,75 kN/m2 |
| | Premenné | | | | |
| úžitné | | | 4 | 0,3 | 1,2 |
| sneh | | | 0,5 | 0,03 | 0,015 |
| SUMA | Qp= | | | | 1,22 kN/m2 |

Plocha: A= 15,6 7,8 **121,68 m2**

Hmotnosť plošných zaťažení =(Gp+Qp)*A **1212,54 kN**

Líniové

Stále:

| | Dĺžka | výška | hrúbka | obj. hmot. | tiaž | Psí2 | |
|-------------|-------|-------|--------|---------------|---------|------|------------------|
| Atika | 46,8 | 0,75 | 0,15 | 5,5 | 28,9575 | 1 | 28,96 kN |
| stena | 46,8 | 1,5 | 0,25 | 14 | 245,7 | 1 | 245,70 kN |
| Stena stred | 7,8 | 1,5 | 0,25 | 14 | 40,95 | 1 | 40,95 kN' |

Hmotnosť líniových zaťažení **315,61 kN**

Celkové zaťaženie zo strechy

1528,15 kN
152814,9 kg

Podlažie2.NP

Plošné:

| | Stále: | | | | Psí2 | | |
|----------|----------|---------------|-------------------|-----|------|--|-------------------|
| | hrúbka | obj. hmot. | tiaž | | | | |
| ŽB doska | 0,25 | 25 | 6,25 | | | | |
| podlaha | | | 2,5 | | | | |
| SUMA | Gp= | | 8,75 kN/m2 | | 1 | | 8,75 kN/m2 |
| | Premenné | | | | | | |
| úžitné | | | 2 | | 0,3 | | 0,6 |
| Priečky | | | 1,2 | | 0,7 | | 0,84 |
| SUMA | Qp= | | | | | | 1,44 kN/m2 |
| Plocha: | A= | | 15,6 | 7,8 | | | 121,68 m2 |

| | obj. | | | | Psí2 | | |
|---------|--------|--------|-------|------|------|--|------------------|
| | plocha | hrúbka | hmot. | tiaž | | | |
| Balkóny | 31,6 | 0,2 | 25 | 158 | 1 | | 158,00 kN |
| Sneh | 31,6 | | 0,5 | 15,8 | 0,03 | | 0,47 kN |

Hmotnosť plošných zaťažení $= (G_p + Q_p) \cdot A + \text{ost}$ **1398,39 kN**

Líniové

| Stále: | | | | | | | |
|-------------|-------|-------|--------|---------------|-------|------|------------------|
| | Dĺžka | výška | hrúbka | obj. hmot. | tiaž | Psí2 | |
| stena | 46,8 | 3 | 0,25 | 14 | 491,4 | 1 | 491,40 kN |
| Stena stred | 7,8 | 3 | 0,25 | 14 | 81,9 | 1 | 81,90 kN |
| Zábradlie | 32,5 | | | 0,7 | 22,75 | 0,7 | 15,93 kN |

Hmotnosť líniových zaťažení **589,23 kN**

Celkové zaťaženie z 2.NP

1987,62 kN
198761,8 kg

Podlažie1.NP

Plošné:

| | Stále: | | | | Psí2 | | |
|----------|----------|---------------|-------------------|-----|------|--|-------------------|
| | hrúbka | obj. hmot. | tiaž | | | | |
| ŽB doska | 0,25 | 25 | 6,25 | | | | |
| podlaha | | | 2,5 | | | | |
| SUMA | Gp= | | 8,75 kN/m2 | | 1 | | 8,75 kN/m2 |
| | Premenné | | | | | | |
| úžitné | | | 2 | | 0,3 | | 0,6 |
| Priečky | | | 1,2 | | 0,7 | | 0,84 |
| SUMA | Qp= | | | | | | 1,44 kN/m2 |
| Plocha: | A= | | 15,6 | 7,8 | | | 121,68 m2 |

| | plocha | hrúbka | obj. hmot. | tiaž | Psí2 | |
|---------|--------|--------|---------------|-------|------|------------------|
| Balkóny | 32,9 | 0,2 | 25 | 164,5 | 1 | 164,50 kN |
| Sneh | 32,9 | | 0,5 | 16,45 | 0,03 | 0,49 kN |

Hmotnosť plošných zaťažení $= (G_p + Q_p) \cdot A + \text{ost}$ **1404,91 kN**

Líniové

Stále:

| | Dĺžka | výška | obj. hrúbka | hmot. | tiaž | Psí2 | |
|-------------|-------|-------|----------------|-------|--------|------|------------------|
| stena | 46,8 | 1,5 | 0,25 | 14 | 245,7 | 1 | 245,70 kN |
| Stena stred | 7,8 | 1,5 | 0,25 | 14 | 40,95 | 1 | 40,95 kN |
| stena | 46,8 | 1,5 | 0,25 | 25 | 438,75 | 1 | 438,75 kN |
| Stena stred | 7,8 | 1,5 | 0,25 | 25 | 73,125 | 1 | 73,13 kN |
| Zábradlie | 26,7 | | | 0,7 | 18,69 | 0,7 | 13,08 kN |

Hmotnosť líniových zaťažení **811,61 kN**

Celkové zaťaženie z 1NP **2216,52 kN**
221652,1 kg

[3] Rozloženie hmotnosti po výške

Max. výška konštrukcie **H.Z= 9 m**

| Ozn. | Výška podlažia [m] | Výška do 0,000 [m] | Hmotnosť patra [kg] | Rozdelenie síl po výške [kN] | Moment [kNm] |
|-----------|-----------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------|
| STR | 3 | 9 | 152815 | 266,82804 | 2401,452 |
| 2.NP | 3 | 6 | 198762 | 231,37027 | 1388,222 |
| 1.NP | 3 | 3 | 221652 | 129,00792 | 387,0238 |
| SUMA | | | 573229 kg | 627,21 | 4176,698 |
| Suma v kN | | | 5732,29 kN | | |
| SCIA | | | | 427 68% | 3299 79% |

Korelačný súčiniteľ $\lambda = 1$
 Základná vlastná perioda budovy $T_1 = 0,12 \text{ s}$
 $f_1 = 8,54 \text{ Hz}$
 Poradnica z návrhového spektra $S_d(T_1) = 1,094 \text{ ms}^{-2}$

T $T < T_B$ $T_B < T < T_C$ $T_C < T < T_D$ $T_D < T$
 0,117096 1,0942 N

Celková šmyková sila pri základe
Rozdelenie celkových síl po výške budovy

$$F_b := S_d(T_1) \cdot m_{celk} \cdot \lambda$$

$$\underline{\underline{F_b = 627,21 \text{ kN}}}$$

$$F_{E.strop_j} := F_b \cdot \frac{h_j \cdot m_j}{\sum_j (h_j \cdot m_j)}$$

Výsledný moment od účinkov seizmicity

$$M_{max.seiz} := \sum_j (F_{E.strop_j} \cdot h_j)$$

$$\underline{\underline{M_{max.seiz} = 4176,7 \text{ kNm}}}$$

Porovnanie hmotnosti vs SCIA:

| | Tiaž | Psí2 | Hmota |
|---------|-------------|-------|----------------|
| vl vaha | 3861 | 1 | 3861 |
| stale | 1018 | 1 | 1018 |
| užité | 940 | 0,3 | 282 |
| streh | 608 | 0,6 | 364,8 |
| priečky | 464 | 0,7 | 324,8 |
| sneh | 95 | 0,035 | 3,325 |
| | 6626 | | 5853,93 |
| | | | 5732,29 |
| | | | 98% |

Šmyková sila na steny

| | |
|--|-------|
| Dĺžka pôsobiacich stien[m] | 17,2 |
| Sila na 1m' steny [kN/m'] | 36,6 |
| Hrúbka steny priemer [m] | 0,25 |
| Sila na 1m ² steny [kN/m ²] | 146,2 |

Potrebná výstuž na zachytenie momentu

| | |
|------------------------------------|--------|
| Dĺžka pôsobiacich stien[m] | 7,8 |
| Rameno síl | 15,6 |
| Ťah. sila na kraj. stenu [kN] | 267,74 |
| Ťah. sila na 1m' steny [kN/m'] | 34,33 |
| A.s.required [mm ² /m'] | 79 |

SEIZMICKÝ VÝPOČET BODOVÉHO DOMU B

POMOCOU VÝPOČTOVÉHO PROGRAMU SCIA ENGINEER

1. Obsah

| | |
|--|----|
| 1. Obsah | 2 |
| 2. ZATÁŽENIA | 3 |
| 2.1. Zatěžovací stavy | 3 |
| 2.2. Skupiny zatížení | 3 |
| 2.3. Kombinace | 4 |
| 2.4. Skupiny hmot | 6 |
| 2.5. Kombinace skupin hmot | 6 |
| 2.6. Skupiny výsledků | 6 |
| 2.7. ZS2.1 / Stále | 7 |
| 2.8. ZS3.2 / Úžitné | 7 |
| 2.9. ZS3.3 / Priečky | 8 |
| 2.10. ZS3.4 / Strecha | 8 |
| 2.11. ZS5.1 / Sneh | 9 |
| 2.12. ZS6.1 / Vietor A | 9 |
| 2.13. ZS6.2 / Vietor B | 10 |
| 2.14. ZS6.3 / Vietor C | 10 |
| 2.15. ZS6.4 / Vietor D | 11 |
| 2.16. Plošná hmota | 11 |
| 2.17. Liniová hmota na hraně plochy | 12 |
| 3. Nastavenie seizmického výpočtu | 13 |
| 3.1. Součinitelé tuhosti 2D | 13 |
| 3.2. Seismická spektra | 13 |
| 3.3. Tlumiče | 14 |
| 3.4. Patro | 14 |
| 3.5. Modifikátor vlastností 2D | 15 |
| 4. Výsledky modálnej analýzy | 15 |
| 4.1. Protokol o výpočtu | 15 |
| 4.2. Vlastní frekvence | 16 |
| 4.3. 3D přemístění; U_{total} | 16 |
| 4.4. 3D přemístění; U_{total} | 17 |
| 5. Výsledky lineárního výpočtu | 17 |
| 5.1. Protokol o výpočtu | 17 |
| 5.2. Souhrnný výsledek pro patro | 19 |
| 5.3. Souhrnný výsledek pro patro | 19 |
| 5.4. Souhrnný výsledek pro patro | 20 |
| 5.5. Souhrnný výsledek pro patro | 20 |
| 5.6. Výslednice reakcí; R_x ; M_y | 21 |
| 5.7. Výslednice reakcí | 21 |
| 5.8. Souhrnný výsledek pro patro | 22 |
| 5.9. Souhrnný výsledek pro patro | 22 |
| 5.10. Souhrnný výsledek pro patro | 23 |
| 5.11. Souhrnný výsledek pro patro | 23 |
| 5.12. Výslednice reakcí; R_y ; M_x | 24 |
| 5.13. Výslednice reakcí | 24 |
| 5.14. 3D přemístění; U_{total} | 25 |
| 5.15. 3D přemístění; U_{total} | 25 |
| 5.16. 3D přemístění; U_{total} | 26 |
| 5.17. 2D přemístění; u_x | 26 |
| 5.18. 2D přemístění; u_x | 27 |
| 5.19. 2D přemístění; u_y | 27 |
| 5.20. 2D přemístění; u_y | 28 |
| 6. Porovnanie | 28 |
| 6.1. Murované steny | 28 |
| 6.2. Železobetonové steny | 31 |
| 6.2.1. 2D vnitřní síly; n_y | 31 |
| 6.2.2. 2D vnitřní síly; n_y | 32 |
| 6.2.3. 2D vnitřní síly; m_x | 32 |
| 6.2.4. 2D vnitřní síly; m_x | 33 |
| 6.3. Reakcie | 33 |
| 6.3.1. Reakce; R_z | 33 |
| 6.3.2. Reakce; R_z | 34 |
| 6.3.3. Reakce; R_x | 34 |
| 6.3.4. Reakce; R_x | 35 |
| 6.3.5. Reakce; R_y | 35 |
| 6.3.6. Reakce; R_y | 36 |
| 6.4. Posudky | 37 |
| 7. Záver | 39 |

2. ZAŤAŽENIA

2.1. Zatěžovací stavy

| Jméno | Popis | Typ působení | Skupina zatížení | Směr | Působení | Řídící zat. stav |
|----------|--|---------------------------------|---------------------------------|------|-------------|------------------|
| | Spec | Typ zatížení | | | | |
| ZS1 | VL. váha | Stálé Vlastní tíha | VL. váha | -Z | | |
| ZS2.1 | Stále - podlaha | Stálé Standard | Stálá | | | |
| ZS2.2 | Stále - zemny tlak | Stálé Standard | Stálá | | | |
| ZS3.2 | Užitné - proměnné (obytné) Standard | Proměnné Statické | 3 Aktivní Kat.A(obytné) | | Dlouhodobé | Žádný |
| ZS3.3 | Užitné - přičky Standard | Proměnné Statické | 3 Aktivní Kat.A(priečky) | | Dlouhodobé | Žádný |
| ZS3.4 | Užitné - strecha Standard | Proměnné Statické | 3 Aktivní Kat.C (zhromazdiska)1 | | Dlouhodobé | Žádný |
| ZS5.1 | Sníh Standard | Proměnné Statické | 5 Sneh | | Střednědobé | Žádný |
| ZS5.2 | Sníh Standard | Proměnné Statické | 5 Sneh | | Střednědobé | Žádný |
| ZS5.3 | Sníh Standard | Proměnné Statické | 5 Sneh | | Střednědobé | Žádný |
| ZS6.1 | Vítr A Standard | Proměnné Statické | 6 Vietor | | Krátkodobé | Žádný |
| ZS6.2 | Vítr B Standard | Proměnné Statické | 6 Vietor | | Krátkodobé | Žádný |
| ZS6.3 | Vítr C Standard | Proměnné Statické | 6 Vietor | | Krátkodobé | Žádný |
| ZS6.4 | Vítr D Standard | Proměnné Statické | 6 Vietor | | Krátkodobé | Žádný |
| ZS EX | SEIZ X Seismické | Proměnné Statický ekvivalent | SEIZ | | | Žádný |
| ZS EY | SEIZ Y Seismické | Proměnné Statický ekvivalent | SEIZ | | | Žádný |
| ZS EY_NE | Náhodná excentricita pro ZS EY Seismická náhodná excentricita | Proměnné Statické | ZS EY_NE | | Krátkodobé | ZS EY - SEIZ Y |
| ZS EX_NE | Náhodná excentricita pro ZS EX Seismická náhodná excentricita | Proměnné Statické | ZS EX_NE | | Krátkodobé | ZS EX - SEIZ X |

2.2. Skupiny zatížení

| Jméno | Zatížení | Vztah | Typ |
|---------------------------------|--------------------------------|----------|-----------------------|
| VL. váha | Stálé | | |
| Stálá | Stálé | | |
| 3 Aktivní Kat.A(obytné) | Proměnné | Standard | Kat A : obytné |
| 3 Aktivní Kat.A(priečky) | Proměnné | Standard | Kat A : obytné |
| 3 Aktivní Kat.C (zhromazdiska)1 | Proměnné | Standard | Kat C : shromáždění |
| 3 Aktivní Kat.H (strecha) | Proměnné | Standard | Kat H : střechy |
| 3 Aktivní Kat.E (tech)1 | Proměnné | Standard | Kat E : sklady |
| 3 Aktivní Kat.F (garaž)1 | Proměnné | Standard | Kat F : vozidlo <30kN |
| 5 Sneh | Proměnné | Výběrová | Sníh |
| 6 Vietor | Proměnné | Výběrová | Vítr |
| SEIZ | Zemětřesení | Společně | |
| ZS EY_NE | Seismická náhodná excentricita | Výběrová | |
| ZS EX_NE | Seismická náhodná excentricita | Výběrová | |

2.3. Kombinace

| Jméno | Popis | Typ | Zatěžovací stavy | Souč. [-] |
|---------------|-------|---------------------------|------------------------------------|--------------|
| MSU-B | | EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B | ZS1 - Vl. váha | 1,00 |
| | | | ZS2.1 - Stále - podlaha | 1,00 |
| | | | ZS2.2 - Stále - zemny tlak | 1,00 |
| | | | ZS3.2 - Užitné - proměnné (obytné) | 1,00 |
| | | | ZS3.3 - Užitné - příčky | 1,00 |
| | | | ZS3.4 - Užitné - strecha | 1,00 |
| | | | ZS5.1 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS5.2 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS5.3 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS6.1 - Vítr A | 1,00 |
| | | | ZS6.2 - Vítr B | 1,00 |
| | | | ZS6.3 - Vítr C | 1,00 |
| | | | ZS6.4 - Vítr D | 1,00 |
| MSP-KV | | EN-MSP kvazistálá | ZS1 - Vl. váha | 1,00 |
| | | | ZS2.1 - Stále - podlaha | 1,00 |
| | | | ZS2.2 - Stále - zemny tlak | 1,00 |
| | | | ZS3.2 - Užitné - proměnné (obytné) | 1,00 |
| | | | ZS3.3 - Užitné - příčky | 1,00 |
| | | | ZS3.4 - Užitné - strecha | 1,00 |
| | | | ZS5.1 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS5.2 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS5.3 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS6.1 - Vítr A | 1,00 |
| | | | ZS6.2 - Vítr B | 1,00 |
| | | | ZS6.3 - Vítr C | 1,00 |
| | | | ZS6.4 - Vítr D | 1,00 |
| MSP-CH | | EN-MSP charakteristická | ZS1 - Vl. váha | 1,00 |
| | | | ZS2.1 - Stále - podlaha | 1,00 |
| | | | ZS2.2 - Stále - zemny tlak | 1,00 |
| | | | ZS3.2 - Užitné - proměnné (obytné) | 1,00 |
| | | | ZS3.3 - Užitné - příčky | 1,00 |
| | | | ZS3.4 - Užitné - strecha | 1,00 |
| | | | ZS5.1 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS5.2 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS5.3 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS6.1 - Vítr A | 1,00 |
| | | | ZS6.2 - Vítr B | 1,00 |
| | | | ZS6.3 - Vítr C | 1,00 |
| | | | ZS6.4 - Vítr D | 1,00 |
| MSU-LIN-10 | | Lineární - únosnost | ZS1 - Vl. váha | 1,35 |
| | | | ZS2.1 - Stále - podlaha | 1,35 |
| | | | ZS2.2 - Stále - zemny tlak | 1,35 |
| | | | ZS3.2 - Užitné - proměnné (obytné) | 1,50 |
| | | | ZS3.3 - Užitné - příčky | 1,05 |
| | | | ZS3.4 - Užitné - strecha | 0,70 |
| | | | ZS6.1 - Vítr A | 1,05 |
| | | | ZS6.2 - Vítr B | 1,05 |
| | | | ZS6.3 - Vítr C | 1,05 |
| | | | ZS6.4 - Vítr D | 1,05 |
| MSP-KV1 (dot) | | EN-MSP kvazistálá | ZS1 - Vl. váha | 3,00 |
| | | | ZS2.1 - Stále - podlaha | 3,00 |
| | | | ZS2.2 - Stále - zemny tlak | 3,00 |
| | | | ZS3.2 - Užitné - proměnné (obytné) | 4,00 |
| | | | ZS3.3 - Užitné - příčky | 3,00 |
| | | | ZS3.4 - Užitné - strecha | 3,00 |
| | | | ZS5.1 - Sníh | 3,00 |
| | | | ZS5.2 - Sníh | 3,00 |
| | | | ZS5.3 - Sníh | 3,00 |
| | | | ZS6.1 - Vítr A | 3,00 |
| | | | ZS6.2 - Vítr B | 3,00 |

| Jméno | Popis | Typ | Zatěžovací stavy | Souč. [-] |
|-------------------|-------|---------------------------|---|--------------|
| | | | ZS6.3 - Vítr C | 3,00 |
| | | | ZS6.4 - Vítr D | 3,00 |
| MSÚ-Sada B (auto) | | EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B | ZS1 - Vl. váha | 1,00 |
| | | | ZS2.1 - Stále - podlaha | 1,00 |
| | | | ZS2.2 - Stále - zemny tlak | 1,00 |
| | | | ZS3.2 - Užité - proměnné (obytné) | 1,00 |
| | | | ZS3.3 - Užité - příčky | 1,00 |
| | | | ZS3.4 - Užité - strecha | 1,00 |
| | | | ZS5.1 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS6.1 - Vítr A | 1,00 |
| | | | ZS6.2 - Vítr B | 1,00 |
| | | | ZS6.3 - Vítr C | 1,00 |
| | | | ZS6.4 - Vítr D | 1,00 |
| | | | ZS5.2 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS5.3 - Sníh | 1,00 |
| MSP-Char (auto) | | EN-MSP charakteristická | ZS1 - Vl. váha | 1,00 |
| | | | ZS2.1 - Stále - podlaha | 1,00 |
| | | | ZS2.2 - Stále - zemny tlak | 1,00 |
| | | | ZS3.2 - Užité - proměnné (obytné) | 1,00 |
| | | | ZS3.3 - Užité - příčky | 1,00 |
| | | | ZS3.4 - Užité - strecha | 1,00 |
| | | | ZS5.1 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS6.1 - Vítr A | 1,00 |
| | | | ZS6.2 - Vítr B | 1,00 |
| | | | ZS6.3 - Vítr C | 1,00 |
| | | | ZS6.4 - Vítr D | 1,00 |
| | | | ZS5.2 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS5.3 - Sníh | 1,00 |
| MSP-Kvazi (auto) | | EN-MSP kvazistálá | ZS1 - Vl. váha | 1,00 |
| | | | ZS2.1 - Stále - podlaha | 1,00 |
| | | | ZS2.2 - Stále - zemny tlak | 1,00 |
| | | | ZS3.2 - Užité - proměnné (obytné) | 1,00 |
| | | | ZS3.3 - Užité - příčky | 1,00 |
| | | | ZS3.4 - Užité - strecha | 1,00 |
| | | | ZS5.1 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS6.1 - Vítr A | 1,00 |
| | | | ZS6.2 - Vítr B | 1,00 |
| | | | ZS6.3 - Vítr C | 1,00 |
| | | | ZS6.4 - Vítr D | 1,00 |
| | | | ZS5.2 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS5.3 - Sníh | 1,00 |
| MSÚ-Seis (auto) | | EN-seismické | ZS1 - Vl. váha | 1,00 |
| | | | ZS2.1 - Stále - podlaha | 1,00 |
| | | | ZS2.2 - Stále - zemny tlak | 1,00 |
| | | | ZS3.2 - Užité - proměnné (obytné) | 1,00 |
| | | | ZS3.3 - Užité - příčky | 1,00 |
| | | | ZS3.4 - Užité - strecha | 1,00 |
| | | | ZS5.1 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS6.1 - Vítr A | 1,00 |
| | | | ZS6.2 - Vítr B | 1,00 |
| | | | ZS6.3 - Vítr C | 1,00 |
| | | | ZS6.4 - Vítr D | 1,00 |
| | | | ZS5.2 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS5.3 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS EX - SEIZ X | 1,00 |
| | | | ZS EY - SEIZ Y | 1,00 |
| | | | ZS EY_NE - Náhodná excentricita pro ZS EY | 1,00 |
| | | | ZS EX_NE - Náhodná excentricita pro ZS EX | 1,00 |
| MSP- SEIZ | | Obálka - použitelnost | ZS1 - Vl. váha | 1,00 |
| | | | ZS2.1 - Stále - podlaha | 1,00 |
| | | | ZS2.2 - Stále - zemny tlak | 1,00 |

| Jméno | Popis | Typ | Zatěžovací stavy | Souč. [-] |
|-------|---|-------------------|---|-----------|
| | | | ZS3.2 - Užitné - proměnné (obytné) | 1,00 |
| | | | ZS3.3 - Užitné - příčky | 1,00 |
| | | | ZS3.4 - Užitné - strecha | 1,00 |
| | | | ZS5.1 - Sníh | 1,00 |
| | | | ZS EX - SEIZ X | 1,50 |
| | | | ZS EY - SEIZ Y | 1,50 |
| ZS EY | Seizmický zatěžovací stav "ZS EY" s účinky náhodné excentricity | Obálka - únosnost | ZS EY - SEIZ Y | 1,00 |
| | | | ZS EY_NE - Náhodná excentricita pro ZS EY | 1,00 |
| ZS EX | Seizmický zatěžovací stav "ZS EX" s účinky náhodné excentricity | Obálka - únosnost | ZS EX - SEIZ X | 1,00 |
| | | | ZS EX_NE - Náhodná excentricita pro ZS EX | 1,00 |

2.4. Skupiny hmot

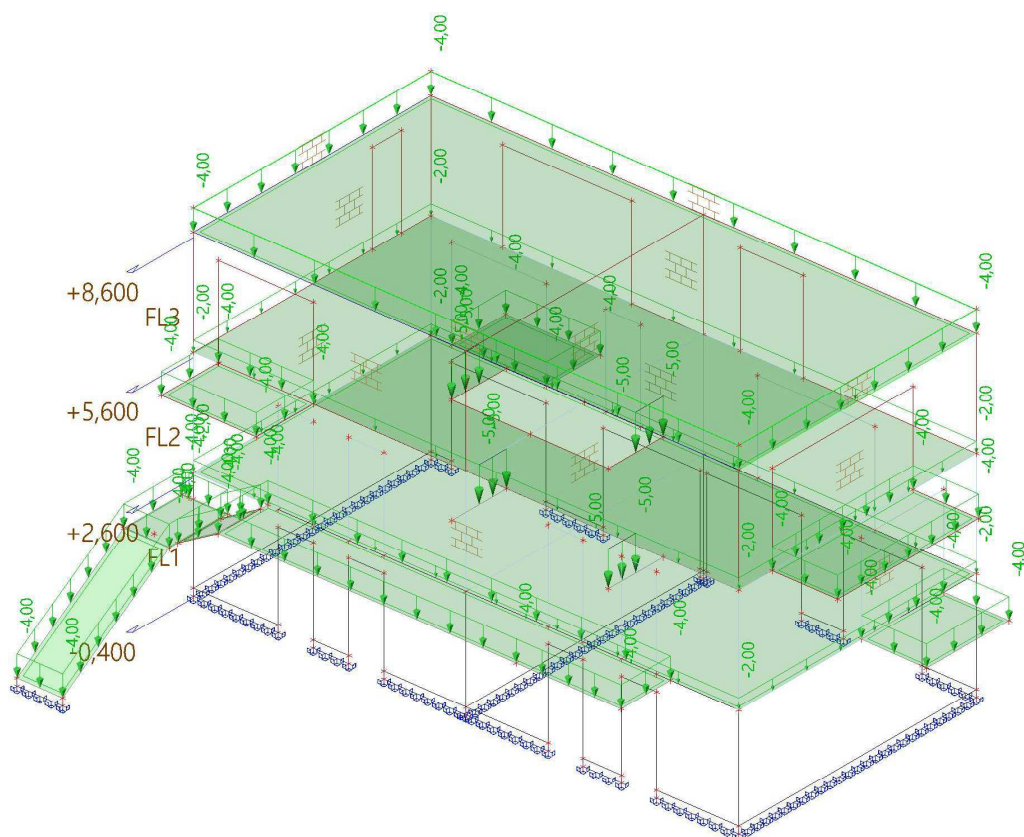
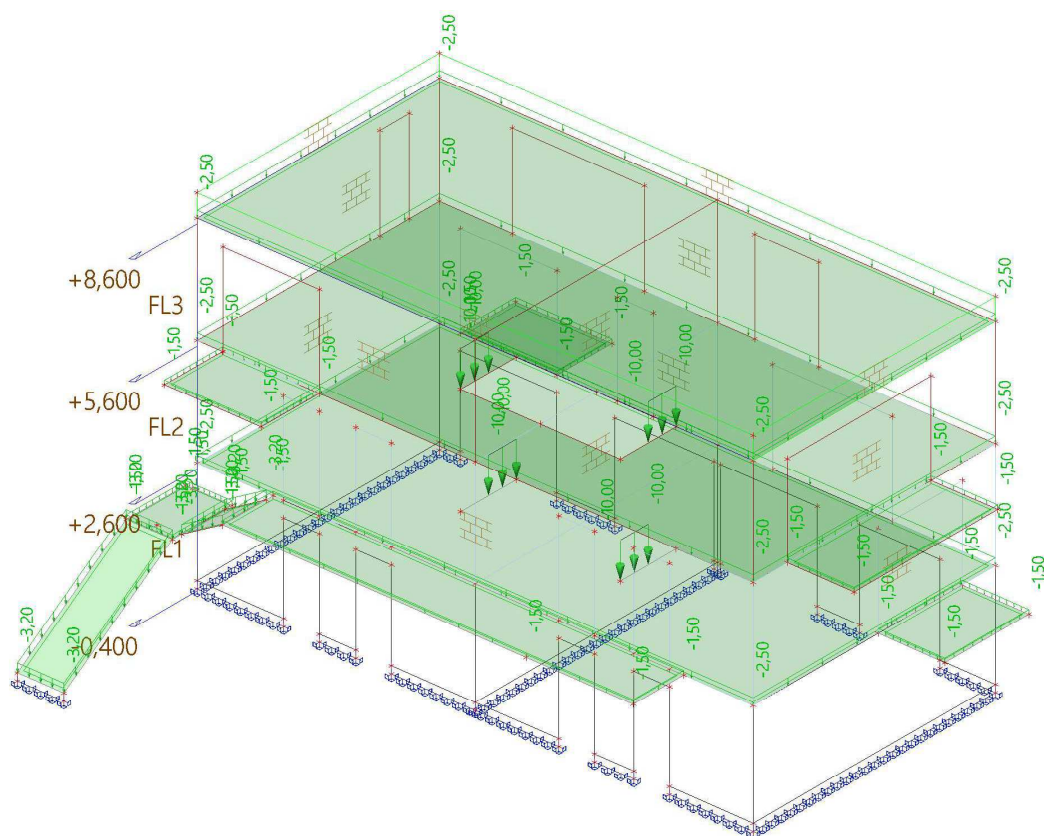
| Jméno | Zatěžovací stav | Popis |
|-------|------------------------------------|---------|
| MG1 | ZS1 - Vl. váha | |
| MG2 | ZS2.1 - Stále - podlaha | Stále |
| MG3 | ZS3.2 - Užitné - proměnné (obytné) | Obytné |
| MG4 | ZS3.3 - Užitné - příčky | Příčky |
| MG5 | ZS3.4 - Užitné - strecha | Strecha |
| MG6 | ZS5.1 - Sníh | Sneh |

2.5. Kombinace skupin hmot

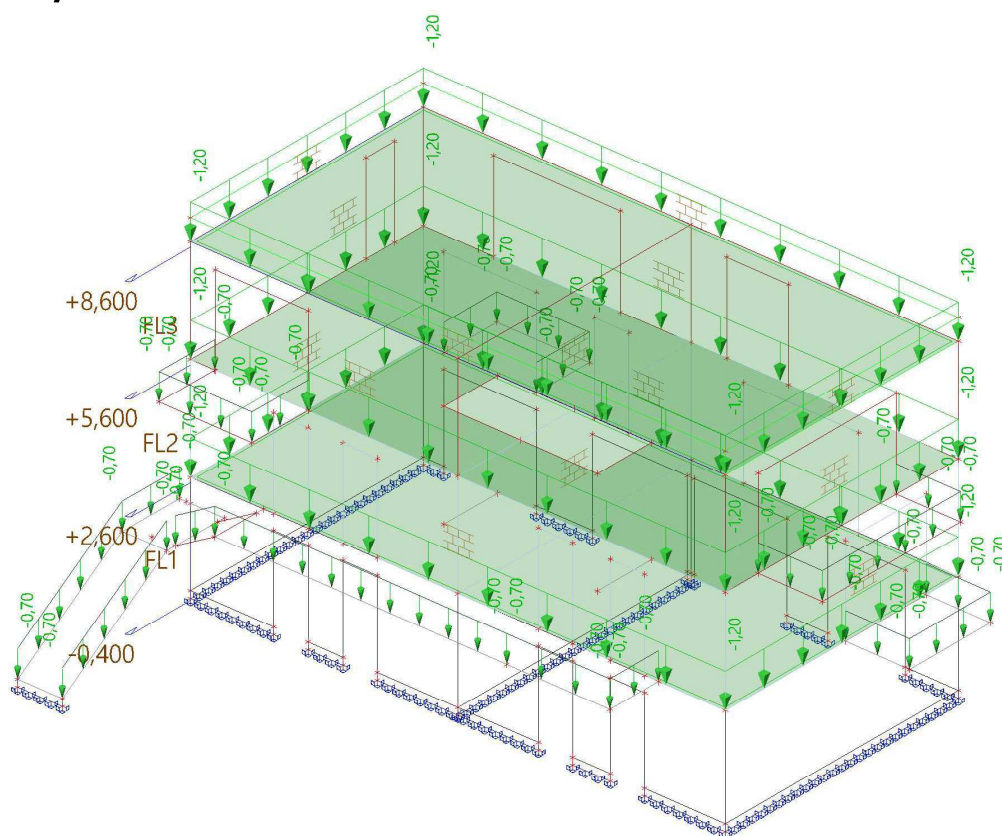
| Jméno | Skupina hmot | Souč. [-] |
|-----------------|---------------|-----------|
| CM1 | MG1 | 1,00 |
| | MG2 - Stále | 1,00 |
| | MG3 - Obytné | 0,30 |
| | MG4 - Příčky | 0,70 |
| | MG5 - Strecha | 0,60 |
| | MG6 - Sneh | 0,04 |
| CM1/1 - 8,54 | | |
| CM1/2 - 9,14 | | |
| CM1/3 - 13,27 | | |
| CM1/4 - 17,56 | | |
| CM1/5 - 23,07 | | |
| CM1/6 - 25,39 | | |
| CM1/7 - 33,44 | | |
| CM1/8 - 35,91 | | |
| CM1/9 - 45,53 | | |
| CM1/10 - 48,33 | | |
| CM1/11 - 52,41 | | |
| CM1/12 - 62,66 | | |
| CM1/13 - 65,56 | | |
| CM1/14 - 67,39 | | |
| CM1/15 - 74,49 | | |
| CM1/16 - 103,52 | | |
| CM1/17 - 144,54 | | |
| CM1/18 - 148,23 | | |
| CM1/19 - 206,37 | | |
| CM1/20 - 369,61 | | |

2.6. Skupiny výsledků

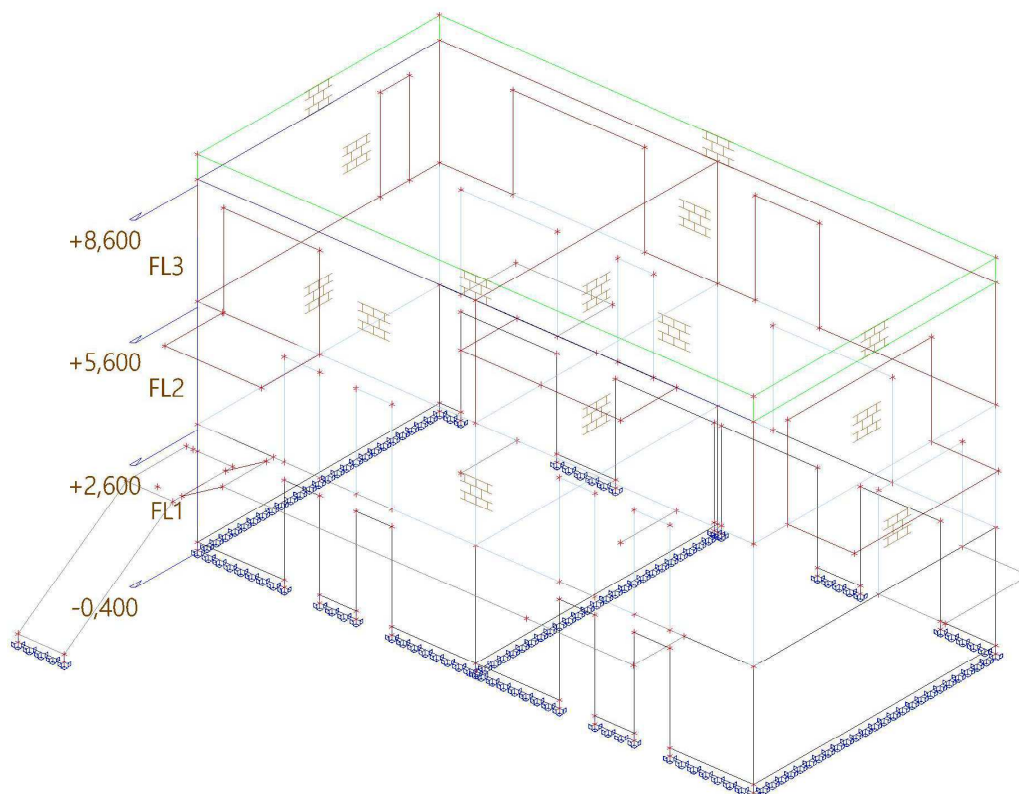
| Jméno | Výpis |
|-------|---|
| MSU | MSU-B - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B |
| | MSÚ-Sada B (auto) - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B |
| | MSU-Seis (auto) - EN-seismické |



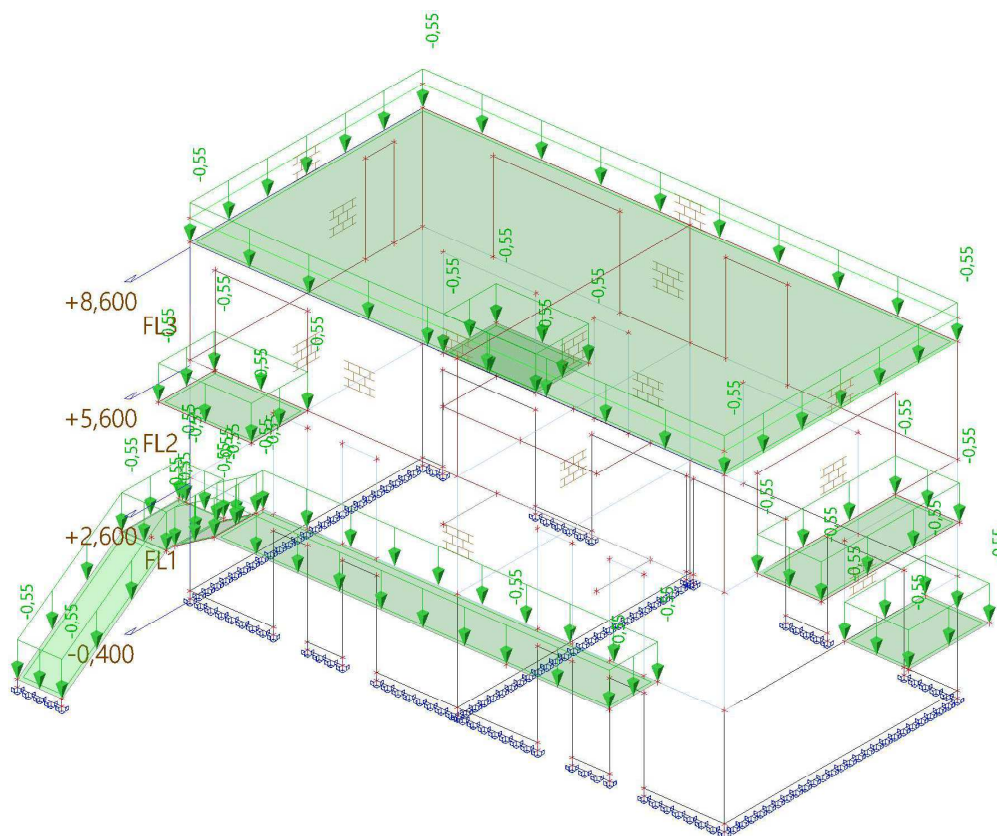
2.9. ZS3.3 / Pričky



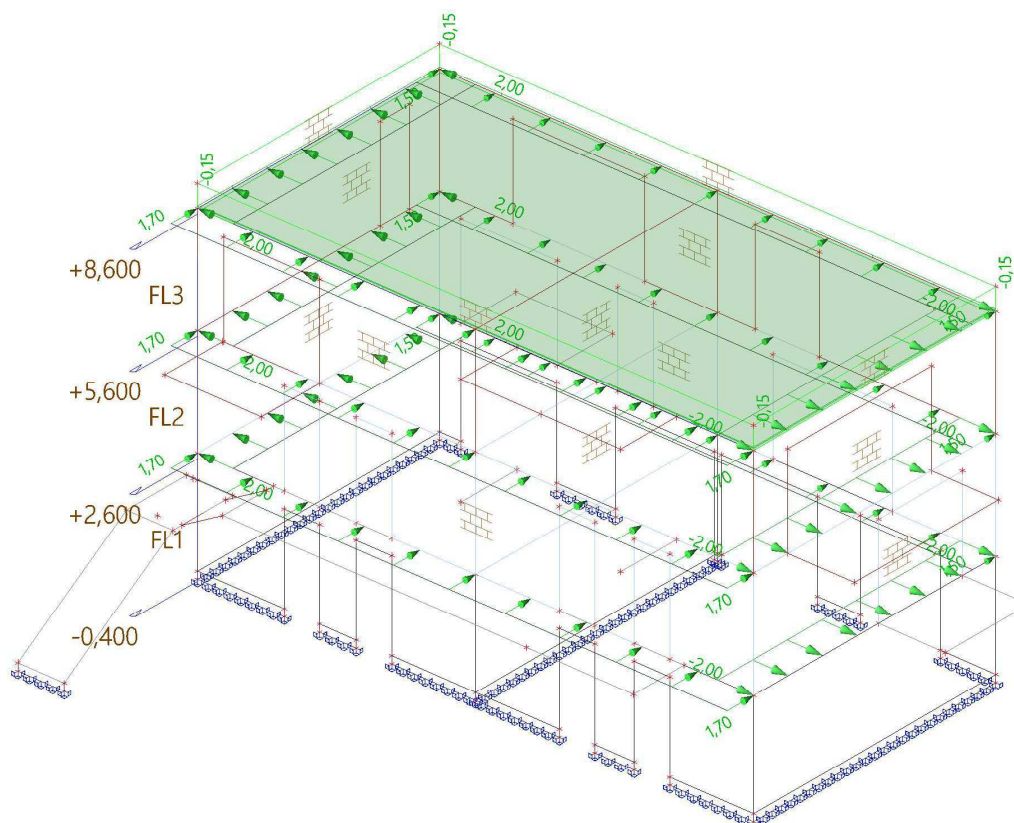
2.10. ZS3.4 / Strecha



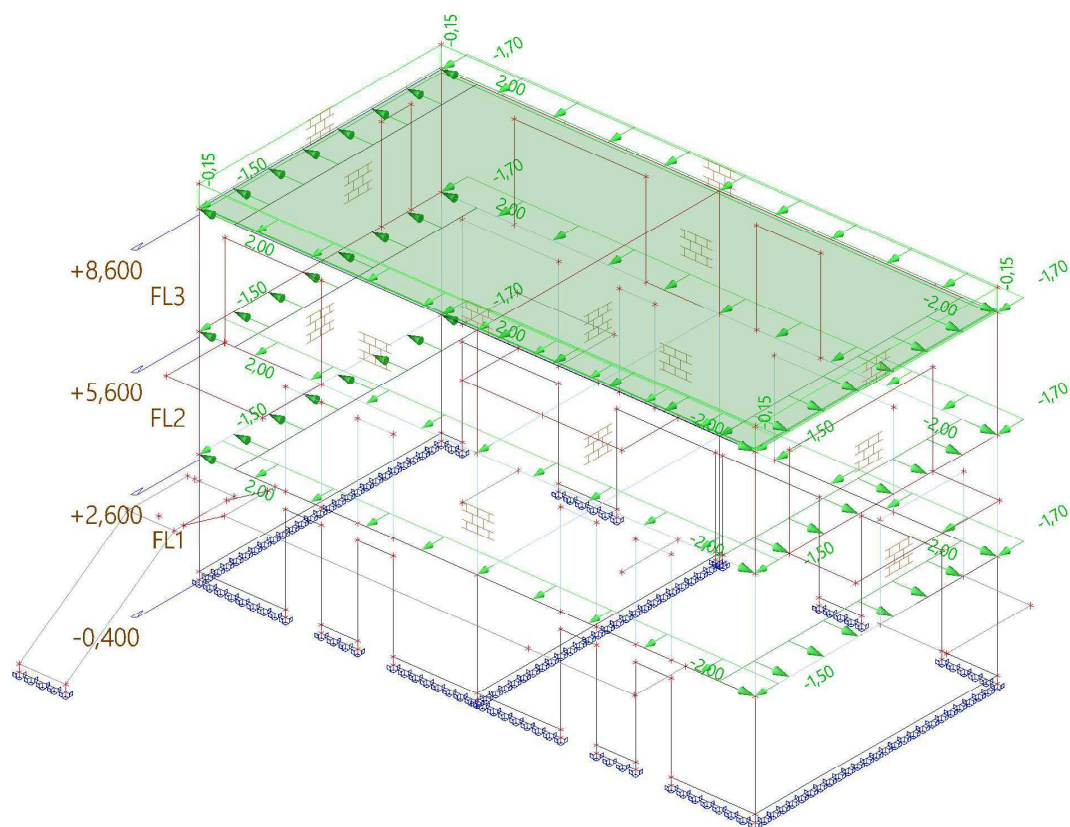
2.11. ZS5.1 / Sneh



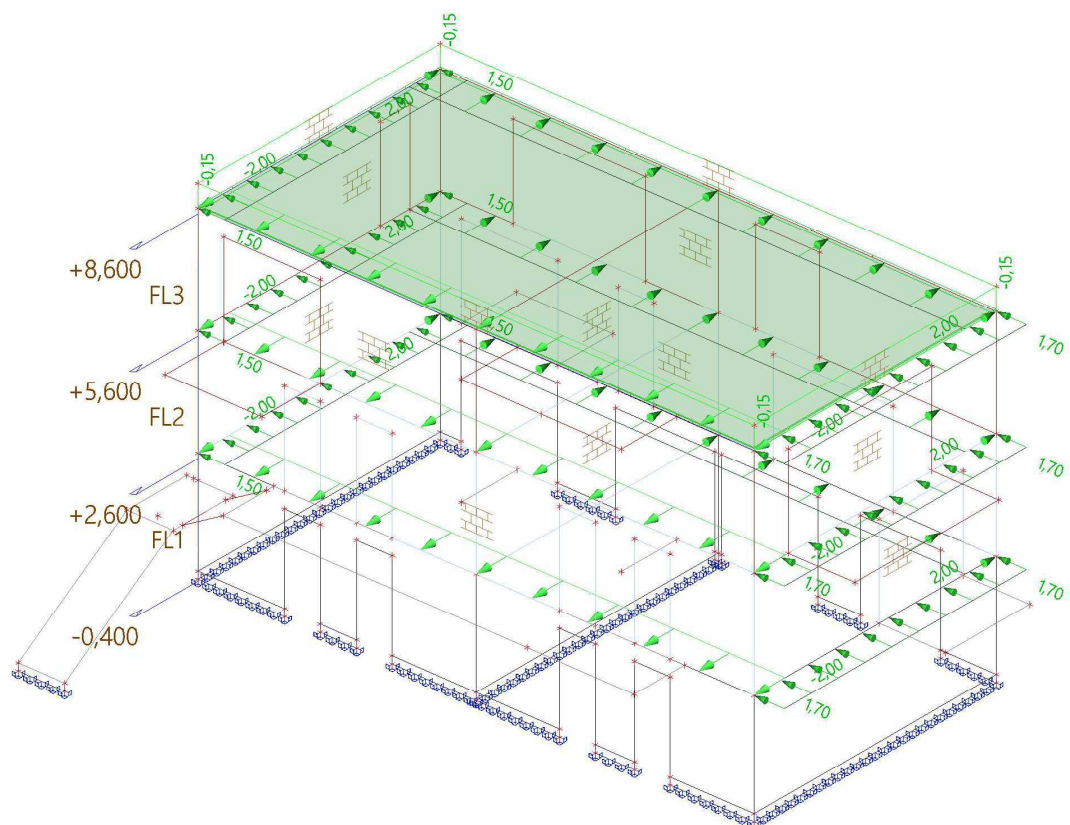
2.12. ZS6.1 / Vietor A



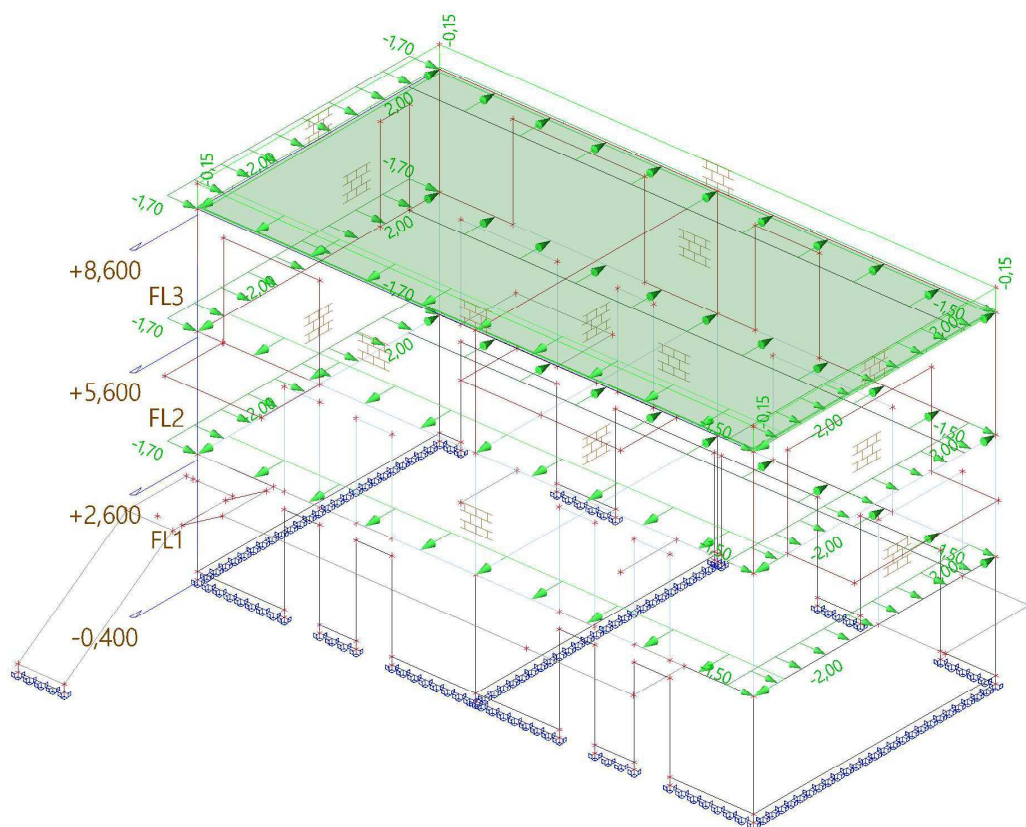
2.13. ZS6.2 / Vietor B



2.14. ZS6.3 / Vietor C



2.15. ZS6.4 / Vietor D



2.16. Plošná hmota

| Jméno | Skupina hmot | M [kg/m²] | Koef. mx | Koef. my | Koef. mz | Plocha |
|-------|---------------|--------------|----------|----------|----------|-------------|
| SM1 | MG2 - Stále | 326,2 | 1 | 1 | 1 | FS-2N-180- |
| SM2 | MG2 - Stále | 254,8 | 1 | 1 | 1 | FS-3N-220- |
| SM3 | MG2 - Stále | 254,8 | 1 | 1 | 1 | FS-2N-220- |
| SM4 | MG2 - Stále | 254,8 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-220- |
| SM5 | MG2 - Stále | 152,9 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-200-3 |
| SM6 | MG2 - Stále | 152,9 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-200-1 |
| SM7 | MG2 - Stále | 326,2 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-180- |
| SM8 | MG2 - Stále | 152,9 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-200-2 |
| SM9 | MG2 - Stále | 152,9 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-200- |
| SM10 | MG2 - Stále | 152,9 | 1 | 1 | 1 | FS-2N-200- |
| SM11 | MG2 - Stále | 152,9 | 1 | 1 | 1 | FS-2N-200-1 |
| SM12 | MG3 - Obytné | 407,7 | 1 | 1 | 1 | FS-2N-180- |
| SM13 | MG3 - Obytné | 407,7 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-200-1 |
| SM14 | MG3 - Obytné | 407,7 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-180- |
| SM15 | MG3 - Obytné | 407,7 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-200-3 |
| SM16 | MG3 - Obytné | 407,7 | 1 | 1 | 1 | FS-2N-200-1 |
| SM17 | MG3 - Obytné | 407,7 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-200-2 |
| SM18 | MG3 - Obytné | 407,7 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-200- |
| SM19 | MG3 - Obytné | 407,7 | 1 | 1 | 1 | FS-2N-200- |
| SM20 | MG3 - Obytné | 407,7 | 1 | 1 | 1 | FS-3N-220- |
| SM21 | MG3 - Obytné | 203,9 | 1 | 1 | 1 | FS-2N-220- |
| SM22 | MG3 - Obytné | 203,9 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-220- |
| SM23 | MG4 - Priečky | 122,3 | 1 | 1 | 1 | FS-3N-220- |
| SM24 | MG4 - Priečky | 122,3 | 1 | 1 | 1 | FS-2N-220- |
| SM25 | MG4 - Priečky | 122,3 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-220- |
| SM27 | MG6 - Sneh | 56,1 | 1 | 1 | 1 | FS-2N-180- |
| SM28 | MG6 - Sneh | 56,1 | 1 | 1 | 1 | FS-3N-220- |
| SM29 | MG6 - Sneh | 56,1 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-200- |
| SM30 | MG6 - Sneh | 56,1 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-200-3 |
| SM31 | MG6 - Sneh | 56,1 | 1 | 1 | 1 | FS-2N-200- |

| Jméno | Skupina hmot | M [kg/m ²] | Koef. mx | Koef. my | Koef. mz | Plocha |
|-------|--------------|---------------------------|----------|----------|----------|-------------|
| SM32 | MG6 - Sneh | 56,1 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-200-2 |
| SM33 | MG6 - Sneh | 56,1 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-200-1 |
| SM34 | MG6 - Sneh | 56,1 | 1 | 1 | 1 | FS-1N-180- |
| SM35 | MG6 - Sneh | 56,1 | 1 | 1 | 1 | FS-2N-200-1 |

Vysvětlivky symbolů

| | |
|--------|-------------------|
| Plocha | Plocha FS-2N-180- |
|--------|-------------------|

2.17. Liniová hmota na hraně plochy

| Jméno | Skupina hmot | Rozložení | Poč. M [kg/m] | Koef. mx | Plocha | Poz x ₁ | Souř. |
|-------|---------------|------------|------------------|----------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| | | | | Koef. my Koef. mz | Hrana | Poz x ₂ | Poč |
| LME1 | MG2 - Stále | Rovnoměrné | 1019,4 | 1 1 1 | 2 | 0.000 0.500 | Rela Od počátku |
| LME2 | MG2 - Stále | Rovnoměrné | 1019,4 | 1 1 1 | 6 | 0.000 0.500 | Rela Od počátku |
| LME3 | MG2 - Stále | Rovnoměrné | 1019,4 | 1 1 1 | 1 | 0.500 1.000 | Rela Od počátku |
| LME4 | MG2 - Stále | Rovnoměrné | 1019,4 | 1 1 1 | 1 | 0.500 1.000 | Rela Od počátku |
| LME5 | MG3 - Obytné | Rovnoměrné | 509,7 | 1 1 1 | 1 | 0.500 1.000 | Rela Od počátku |
| LME6 | MG3 - Obytné | Rovnoměrné | 509,7 | 1 1 1 | 1 | 0.500 1.000 | Rela Od počátku |
| LME7 | MG3 - Obytné | Rovnoměrné | 509,7 | 1 1 1 | 2 | 0.000 0.500 | Rela Od počátku |
| LME8 | MG3 - Obytné | Rovnoměrné | 509,7 | 1 1 1 | 6 | 0.000 0.500 | Rela Od počátku |
| LME9 | MG4 - Priečky | Rovnoměrné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-2 2 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME10 | MG4 - Priečky | Rovnoměrné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-2 2 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME11 | MG4 - Priečky | Rovnoměrné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-4 4 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME12 | MG4 - Priečky | Rovnoměrné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-3 3 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME13 | MG4 - Priečky | Rovnoměrné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-1 1 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME14 | MG4 - Priečky | Rovnoměrné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-1 1 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME15 | MG4 - Priečky | Rovnoměrné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-3 3 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME16 | MG4 - Priečky | Rovnoměrné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-2 1 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME17 | MG4 - Priečky | Rovnoměrné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-2 3 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME18 | MG4 - Priečky | Rovnoměrné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-1 1 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |

| Jméno | Skupina hmot | Rozložení | Poč. M [kg/m] | Koef. mx Koef. my Koef. mz | Plocha Hrana | Poz x ₁ Poz x ₂ | Souř. Poč |
|-------|---------------|------------|------------------|----------------------------------|------------------|--|--------------------|
| LME19 | MG4 - Priečky | Rovnoměrné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-1 2 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME20 | MG4 - Priečky | Rovnoměrné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-200-1 3 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME21 | MG4 - Priečky | Rovnoměrné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-3 1 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME22 | MG4 - Priečky | Rovnoměrné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-3 2 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME23 | MG4 - Priečky | Rovnoměrné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-3 3 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME24 | MG4 - Priečky | Rovnoměrné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-200-1 5 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME25 | MG4 - Priečky | Rovnoměrné | 71,4 | 1 1 1 | FS-2N-180- 1 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME26 | MG4 - Priečky | Rovnoměrné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-180- 4 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |
| LME27 | MG4 - Priečky | Rovnoměrné | 71,4 | 1 1 1 | FS-1N-180- 2 | 0.000 1.000 | Rela Od počátku |

3. Nastavenie seizmického výpočtu

3.1. Součinitelé tuhosti 2D

| Murivo | | | | | | | |
|---|----------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| Typ | Osový | | | | | | |
| Opravný součinitel pro d ₁₁ , Opravný součinitel pro d ₁₂ , Opravný součinitel pro d ₂₂ , Opravný součinitel pro d ₃₃ | 1.000 | 0.500 | 0.500 | 0.500 | | | |
| Betón | | | | | | | |
| Typ | Standard | | | | | | |
| Opravný součinitel pro D ₁₁ , Opravný součinitel pro D ₁₂ , Opravný součinitel pro D ₂₂ , Opravný součinitel pro D ₃₃ , Opravný součinitel pro D ₄₄ , Opravný součinitel pro D ₅₅ | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | |
| Opravný součinitel pro d ₁₁ , Opravný součinitel pro d ₁₂ , Opravný součinitel pro d ₂₂ , Opravný součinitel pro d ₃₃ | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | | | |

3.2. Seismická spektra

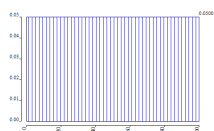
| Jméno | Typ obrázku | Info | Kreslení |
|-------------|-------------|------|----------|
| JedinečnéID | | | |

| Jméno | Typ obrázku | Info | Kreslení |
|-------------|-------------|---|----------|
| JedinečnéID | | | |
| FS1 | Frekvence | Typ normy - EN 1998-1:2004 – Eurokód Typ podloží - B Směr - Vodorovně Typ spektra - typ 1 souč. zrychlení a_g - 0.0642202 a_g - návrhové zrychlení - 0.63 beta - 0.2 q - součinitel duktility - 1.5 | |

3.3. Tlumiče

| Jméno | Frekv./Vhké |
|------------|-----------------------|
| Tlmenie 5% | 0.000000 / 0.050000 |
| | 100.000000 / 0.050000 |

Kreslení



3.4. Patro

| Jméno | Z-spodní [m] | Výška [m] |
|-------|--------------|-----------|
| FL1 | -0,400 | 3,000 |
| FL2 | 2,600 | 3,000 |
| FL3 | 5,600 | 3,000 |
| FL4 | 8,600 | 0,000 |

| Vysvětlivky symbolů | |
|---------------------|----------|
| Z-spodní | Z-spodní |
| Výška | Výška |

3.5. Modifikátor vlastností 2D

| Jméno | Plocha | Součinitele tuhosti | Součinitel vlastní tíhy | Součinitel hmoty |
|---------------------------------------|-------------|---------------------|-------------------------|------------------|
| Modifikátor vlastností 2D WA-1N-250- | WA-1N-250- | Betón | 1.000 | 1.000 |
| Modifikátor vlastností 2D WA-1N-250-1 | WA-1N-250-1 | Betón | 1.000 | 1.000 |
| Modifikátor vlastností 2D WA-1N-250-3 | WA-1N-250-3 | Betón | 1.000 | 1.000 |
| Modifikátor vlastností 2D WA-1N-200- | WA-1N-200- | Betón | 1.000 | 1.000 |
| Modifikátor vlastností 2D WA-1N-250-2 | WA-1N-250-2 | Betón | 1.000 | 1.000 |
| Modifikátor vlastností 2D WA-2N-250-4 | WA-2N-250-4 | Murivo | 1.000 | 1.000 |
| Modifikátor vlastností 2D WA-3N-250-4 | WA-3N-250-4 | Murivo | 1.000 | 1.000 |
| Modifikátor vlastností 2D WA-2N-250- | WA-2N-250- | Murivo | 1.000 | 1.000 |
| Modifikátor vlastností 2D WA-2N-250-2 | WA-2N-250-2 | Murivo | 1.000 | 1.000 |
| Modifikátor vlastností 2D WA-3N-250-1 | WA-3N-250-1 | Murivo | 1.000 | 1.000 |
| Modifikátor vlastností 2D WA-3N-250-3 | WA-3N-250-3 | Murivo | 1.000 | 1.000 |
| Modifikátor vlastností 2D WA-2N-250-1 | WA-2N-250-1 | Murivo | 1.000 | 1.000 |
| Modifikátor vlastností 2D WA-3N-250- | WA-3N-250- | Murivo | 1.000 | 1.000 |
| Modifikátor vlastností 2D WA-2N-250-3 | WA-2N-250-3 | Murivo | 1.000 | 1.000 |
| Modifikátor vlastností 2D WA-3N-250-2 | WA-3N-250-2 | Murivo | 1.000 | 1.000 |

4. Výsledky modálnej analýzy

4.1. Protokol o výpočtu

Výpočet vlastních tvarů

| | |
|------------------------|--|
| Počet 2D prvků | 1916 |
| Počet 1D prvků | 0 |
| Počet uzlů (sítě) | 1926 |
| Počet rovnic | 11556 |
| Kombinace skupin hmot | MC1 CM1 |
| Počet frekvencí | 20 |
| Metoda | Lanczos |
| Ohybová teorie | Mindlin |
| Typ výpočtového modelu | Standardní pomocí vylepšeného redukovaného systému (IRS) |
| Spuštění výpočtu | 07.03.2023 13:18 |
| Konec výpočtu | 07.03.2023 13:18 |

Suma hmot

| | Typ hmoty | X [kg] | Y [kg] | Z [kg] |
|---|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | Pohyblivá hmota | 567905,3 | 567905,3 | 0,0 |
| 1 | Celková hmota | 570497,8 | 570497,8 | 0,0 |

Relativní modální hmoty

| Režim | mega [rad/s] | Perioda [s] | Frekv. [Hz] | W_{xi}/W_{xtot} | W_{yi}/W_{ytot} | W_{zi}/W_{ztot} | W_{xi_R}/W_{xtot_R} | W_{yi_R}/W_{ytot_R} | W_{zi_R}/W_{ztot_R} |
|-------|--------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1 | 53.653 | 0,12 | 8,54 | 0,0827 | 0,5047 | 0,0000 | 0,2634 | 0,0627 | 0,0543 |
| 2 | 57.42 | 0,11 | 9,14 | 0,4485 | 0,1263 | 0,0000 | 0,0602 | 0,3254 | 0,0099 |
| 3 | 83.3562 | 0,08 | 13,27 | 0,0425 | 0,0232 | 0,0000 | 0,0099 | 0,0218 | 0,4761 |
| 4 | 110.351 | 0,06 | 17,56 | 0,0077 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0010 | 0,0001 |
| 5 | 144.951 | 0,04 | 23,07 | 0,0573 | 0,0077 | 0,0000 | 0,0208 | 0,0585 | 0,0218 |
| 6 | 159.555 | 0,04 | 25,39 | 0,0079 | 0,0883 | 0,0000 | 0,2254 | 0,0129 | 0,0017 |
| 7 | 210.103 | 0,03 | 33,44 | 0,0180 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0018 | 0,0310 | 0,0532 |
| 8 | 225.609 | 0,03 | 35,91 | 0,0006 | 0,1851 | 0,0000 | 0,2230 | 0,0007 | 0,0014 |
| 9 | 286.099 | 0,02 | 45,53 | 0,2625 | 0,0002 | 0,0000 | 0,0004 | 0,2953 | 0,0000 |
| 10 | 303.648 | 0,02 | 48,33 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 11 | 329.302 | 0,02 | 52,41 | 0,0004 | 0,0040 | 0,0000 | 0,0047 | 0,0014 | 0,1064 |
| 12 | 393.702 | 0,02 | 62,66 | 0,0002 | 0,0082 | 0,0000 | 0,0108 | 0,0016 | 0,1842 |
| 13 | 411.93 | 0,02 | 65,56 | 0,0002 | 0,0015 | 0,0000 | 0,0063 | 0,0003 | 0,0036 |
| 14 | 423.419 | 0,01 | 67,39 | 0,0048 | 0,0036 | 0,0000 | 0,0117 | 0,0042 | 0,0004 |
| 15 | 468.039 | 0,01 | 74,49 | 0,0003 | 0,0001 | 0,0000 | 0,0014 | 0,0002 | 0,0006 |
| 16 | 650.408 | 0,01 | 103,52 | 0,0036 | 0,0030 | 0,0000 | 0,0100 | 0,0108 | 0,0021 |
| 17 | 908.152 | 0,01 | 144,54 | 0,0028 | 0,0038 | 0,0000 | 0,0145 | 0,0106 | 0,0006 |
| 18 | 931.331 | 0,01 | 148,23 | 0,0001 | 0,0039 | 0,0000 | 0,0148 | 0,0003 | 0,0000 |
| 19 | 1296.66 | 0,00 | 206,37 | 0,0016 | 0,0010 | 0,0000 | 0,0037 | 0,0027 | 0,0061 |
| 20 | 2322.3 | 0,00 | 369,61 | 0,0048 | 0,0037 | 0,0000 | 0,0123 | 0,0107 | 0,0001 |
| | | | | 0,9464 | 0,9684 | 0,0000 | 0,8951 | 0,8520 | 0,9226 |

4.2. Vlastní frekvence

| N | f [Hz] | ω [1/s] | ω^2 [1/s ²] | T [s] |
|-----------------------------|-----------|-------------------|-----------------------------------|----------|
| Kombinace hmot : CM1 | | | | |
| 1 | 8,54 | 53,65 | 2878,47 | 0,12 |
| 2 | 9,14 | 57,42 | 3296,86 | 0,11 |
| 3 | 13,27 | 83,35 | 6947,84 | 0,08 |
| 4 | 17,56 | 110,35 | 12176,67 | 0,06 |
| 5 | 23,07 | 144,95 | 21009,44 | 0,04 |
| 6 | 25,39 | 159,55 | 25456,33 | 0,04 |
| 7 | 33,44 | 210,10 | 44140,88 | 0,03 |
| 8 | 35,91 | 225,60 | 50896,26 | 0,03 |
| 9 | 45,53 | 286,09 | 81847,91 | 0,02 |
| 10 | 48,33 | 303,64 | 92196,85 | 0,02 |
| 11 | 52,41 | 329,29 | 108433,23 | 0,02 |
| 12 | 62,66 | 393,69 | 154992,19 | 0,02 |
| 13 | 65,56 | 411,92 | 169676,61 | 0,02 |
| 14 | 67,39 | 423,41 | 179272,86 | 0,01 |
| 15 | 74,49 | 468,03 | 219047,43 | 0,01 |
| 16 | 103,52 | 650,39 | 423006,17 | 0,01 |
| 17 | 144,54 | 908,13 | 824691,98 | 0,01 |
| 18 | 148,23 | 931,30 | 867326,03 | 0,01 |
| 19 | 206,37 | 1296,62 | 1681221,75 | 0,00 |
| 20 | 369,61 | 2322,24 | 5392777,21 | 0,00 |

4.3. 3D přemístění; U_total

Hodnoty: **U_{total}**

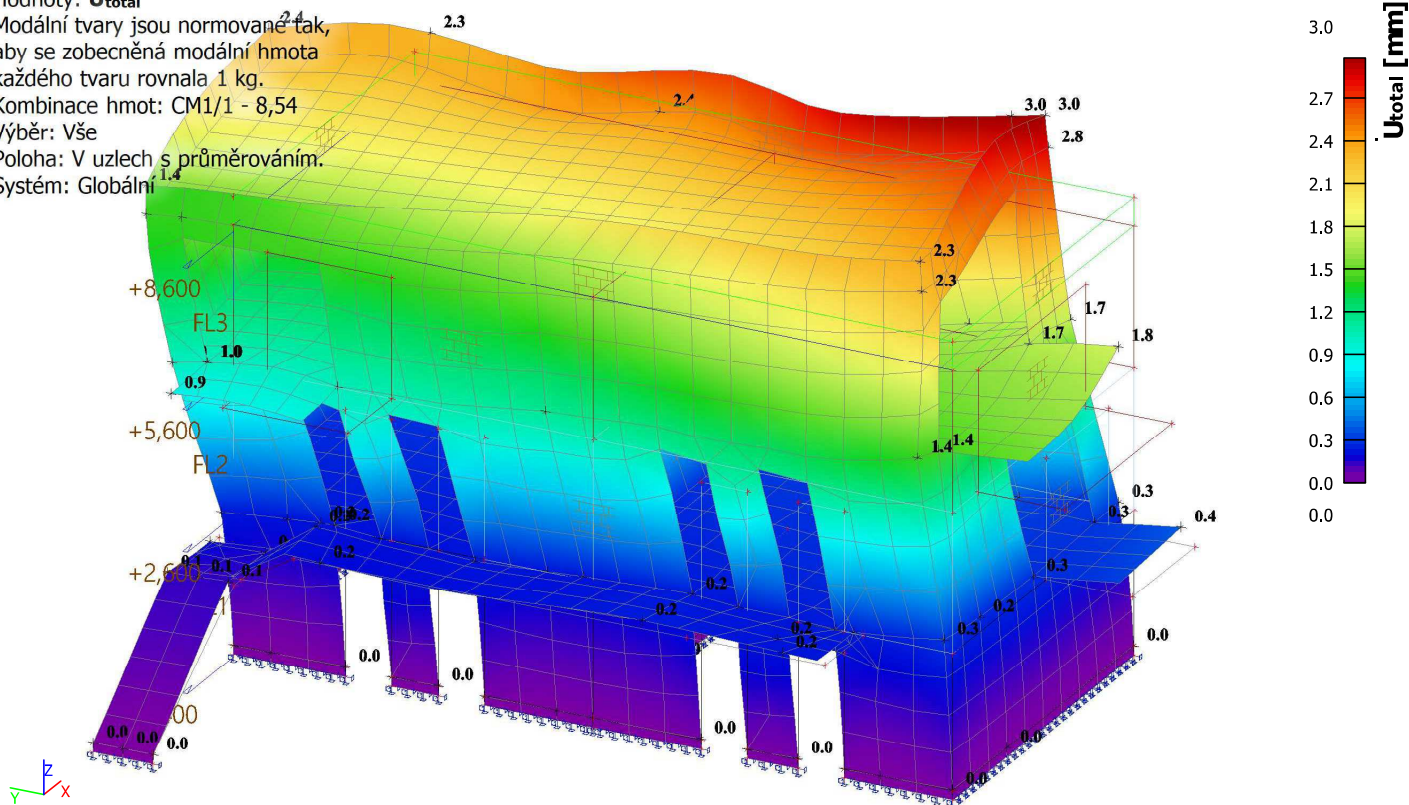
Modální tvary jsou normované tak,
aby se zobecněná modální hmota
každého tvaru rovnala 1 kg.

Kombinace hmot: CM1/1 - 8,54

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním.

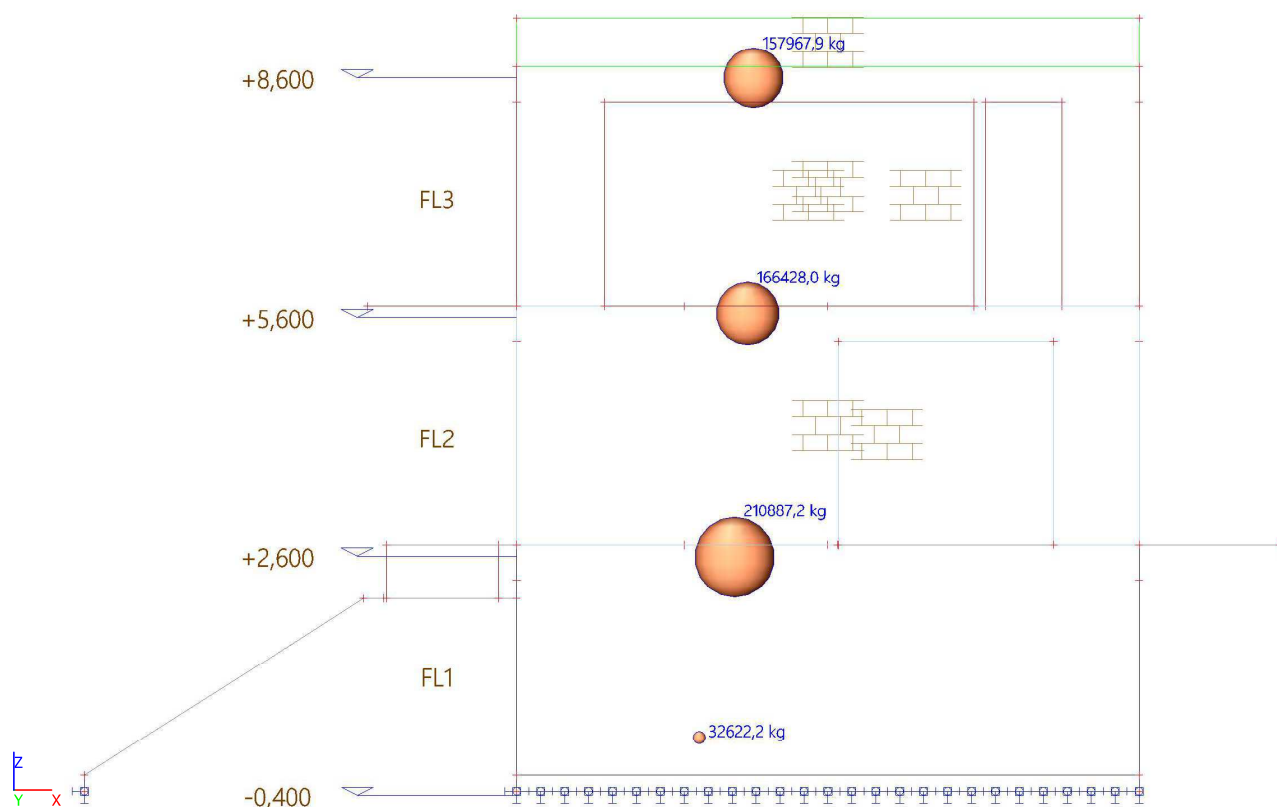
Systém: Globální



| Zatěžovací stav | Hodnota | X [kN] | Y [kN] | Z [kN] |
|--|-------------------|-----------|-----------|-----------|
| | reakce v uzlech | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | reakce na liniích | 0,00 | 0,00 | 1183,70 |
| | kontakt 1D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 2D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ZS3.3 | zatížení | 0,00 | 0,00 | -464,91 |
| | reakce v uzlech | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | reakce na liniích | 0,00 | 0,00 | 464,91 |
| | kontakt 1D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 2D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ZS3.4 | zatížení | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | reakce v uzlech | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | reakce na liniích | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 1D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 2D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ZS5.1 | zatížení | 0,00 | 0,00 | -95,58 |
| | reakce v uzlech | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | reakce na liniích | 0,00 | 0,00 | 95,58 |
| | kontakt 1D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 2D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ZS6.1 | zatížení | 149,76 | 0,00 | -18,25 |
| | reakce v uzlech | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | reakce na liniích | -149,76 | 0,00 | 18,25 |
| | kontakt 1D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 2D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ZS6.2 | zatížení | -149,76 | 0,00 | -18,25 |
| | reakce v uzlech | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | reakce na liniích | 149,76 | 0,00 | 18,25 |
| | kontakt 1D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 2D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ZS6.3 | zatížení | 0,00 | 74,88 | -18,25 |
| | reakce v uzlech | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | reakce na liniích | 0,00 | -74,88 | 18,25 |
| | kontakt 1D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 2D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ZS6.4 | zatížení | 0,00 | -74,88 | -18,25 |
| | reakce v uzlech | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | reakce na liniích | 0,00 | 74,88 | 18,25 |
| | kontakt 1D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 2D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ZS5.2 | zatížení | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | reakce v uzlech | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | reakce na liniích | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 1D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 2D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ZS5.3 | zatížení | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | reakce v uzlech | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | reakce na liniích | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 1D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 2D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Accidental torsional moments for ZS EY | zatížení | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | reakce v uzlech | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | reakce na liniích | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 1D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 2D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Accidental torsional moments for ZS EX | zatížení | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | reakce v uzlech | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | reakce na liniích | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 1D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | kontakt 2D | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Následující dynamické zatěžovací stavy jsou rozepsány samostatně (viz níže): Equivalent lateral forces for ZS EX, Equivalent lateral forces for ZS EY

5.2. Souhrnný výsledek pro patro



5.3. Souhrnný výsledek pro patro

Data o podlaží:

Lineární výpočet, Extrém: Dílec, Systém: Hlavní

Výběr: Vše

Zatěžovací stavy : ZS EX

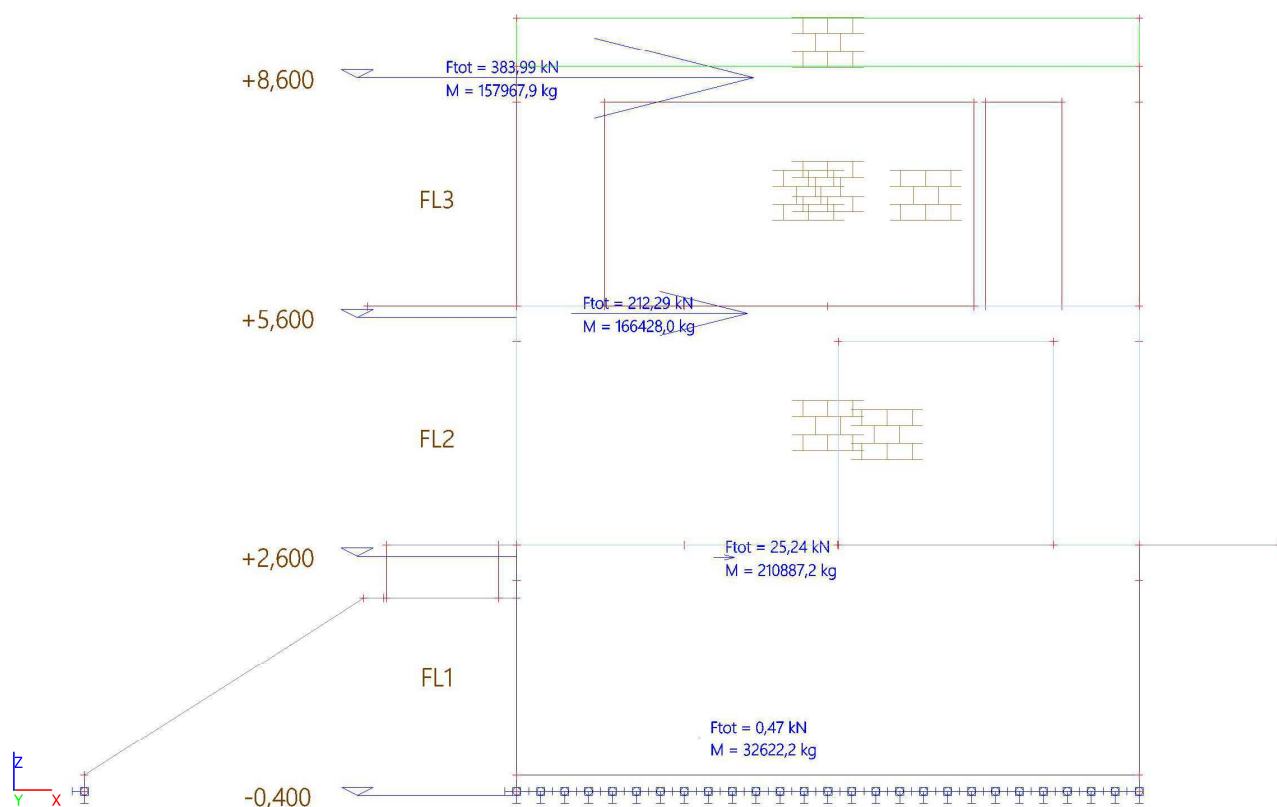
Nastavení pro ekvivalentní příčné síly (ELF)

| | |
|---|---------------------------------------|
| Metoda ELF | Rozdělení zrychlení z vlastního tvaru |
| Seizmická síla z | Vybraný vlastní tvar |
| Vlastní tvar | 1 |
| Referenční hodnota akcelerace [m/s ²] | 1,095 |
| Referenční poměr akcelerace [-] | 0.1116 |

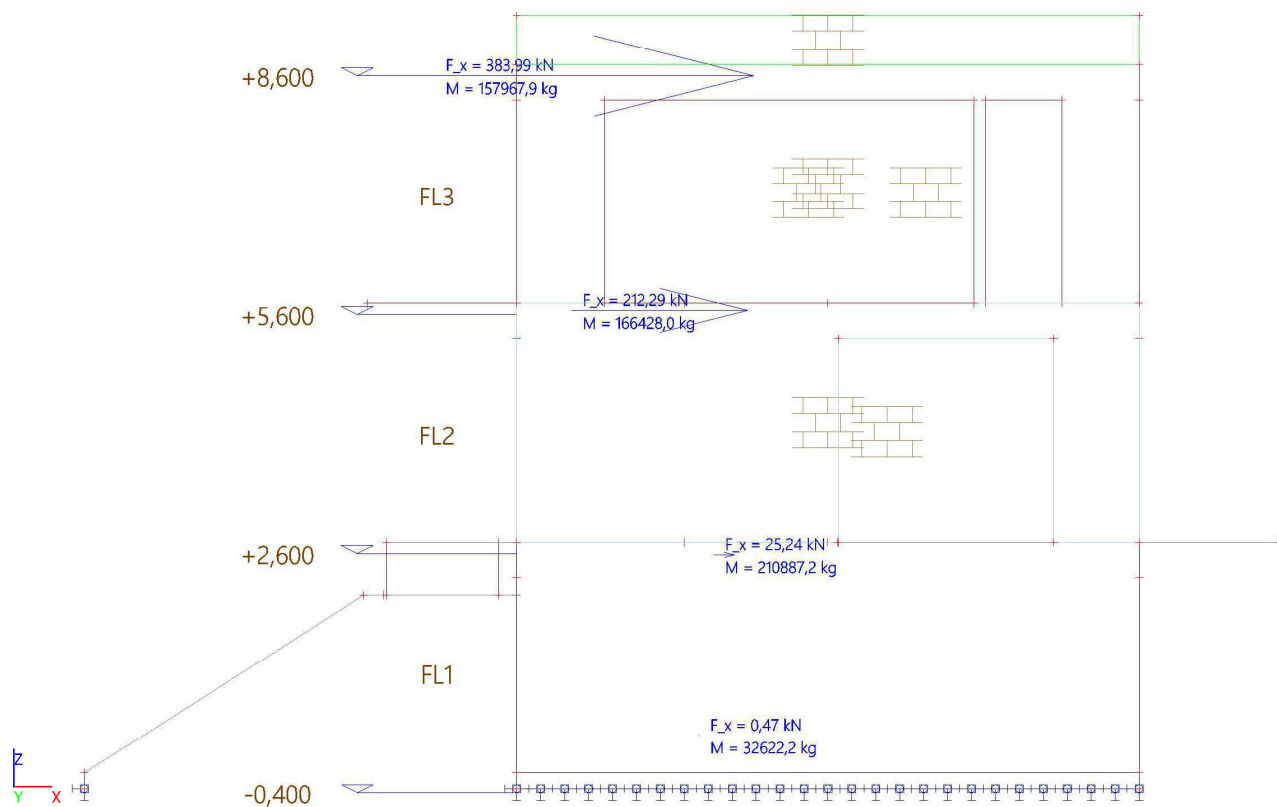
Ekvivalentní příčné síly (ELF) po patrech

| Jméno | M [kg] | Zg [m] | F _x [kN] |
|---------------|-----------------|--------|---------------------|
| FL1 | 32622,2 | 0,321 | 0,47 |
| FL2 | 210887,2 | 2,584 | 25,24 |
| FL3 | 166428,0 | 5,650 | 212,29 |
| FL4 | 157967,9 | 8,601 | 383,99 |
| Celkem | 567905,3 | | 621,99 |

5.4. Souhrnný výsledek pro patro



5.5. Souhrnný výsledek pro patro



5.6. Výslednice reakcí; R_x ; M_y

Hodnoty: R_x , M_y

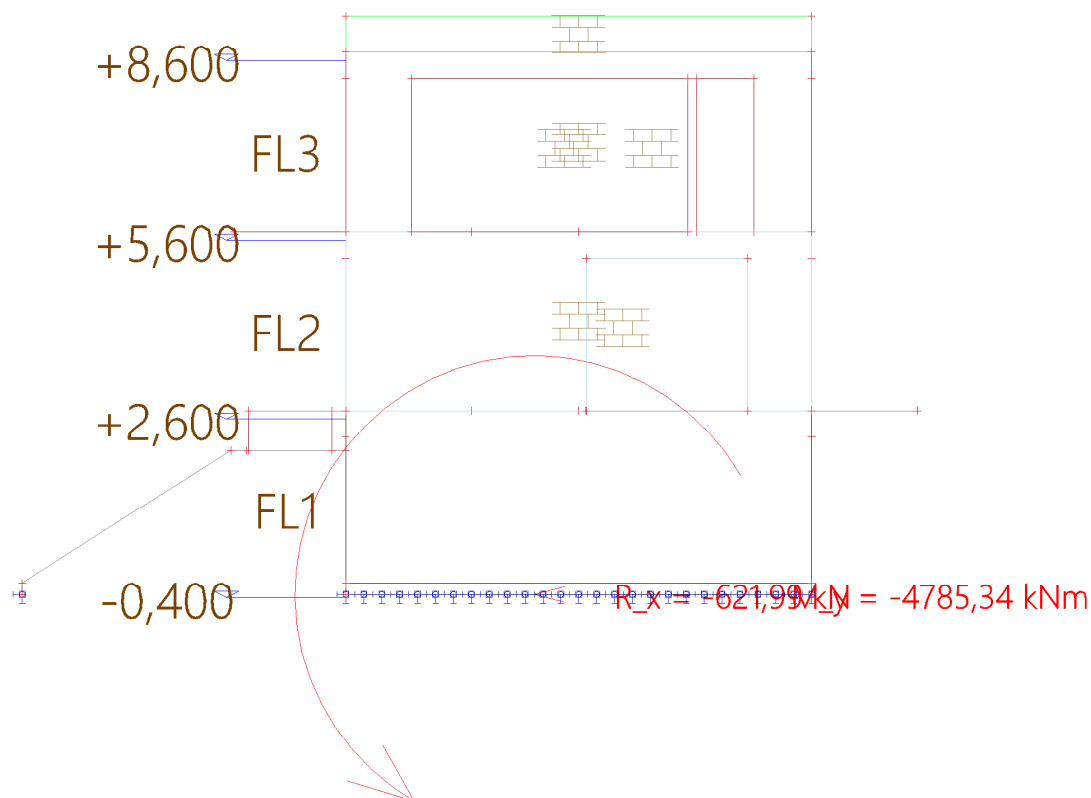
Lineární výpočet

Zatěžovací stav: ZS EX

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Systém: Globální



5.7. Výslednice reakcí

Lineární výpočet

Zatěžovací stav: ZS EX

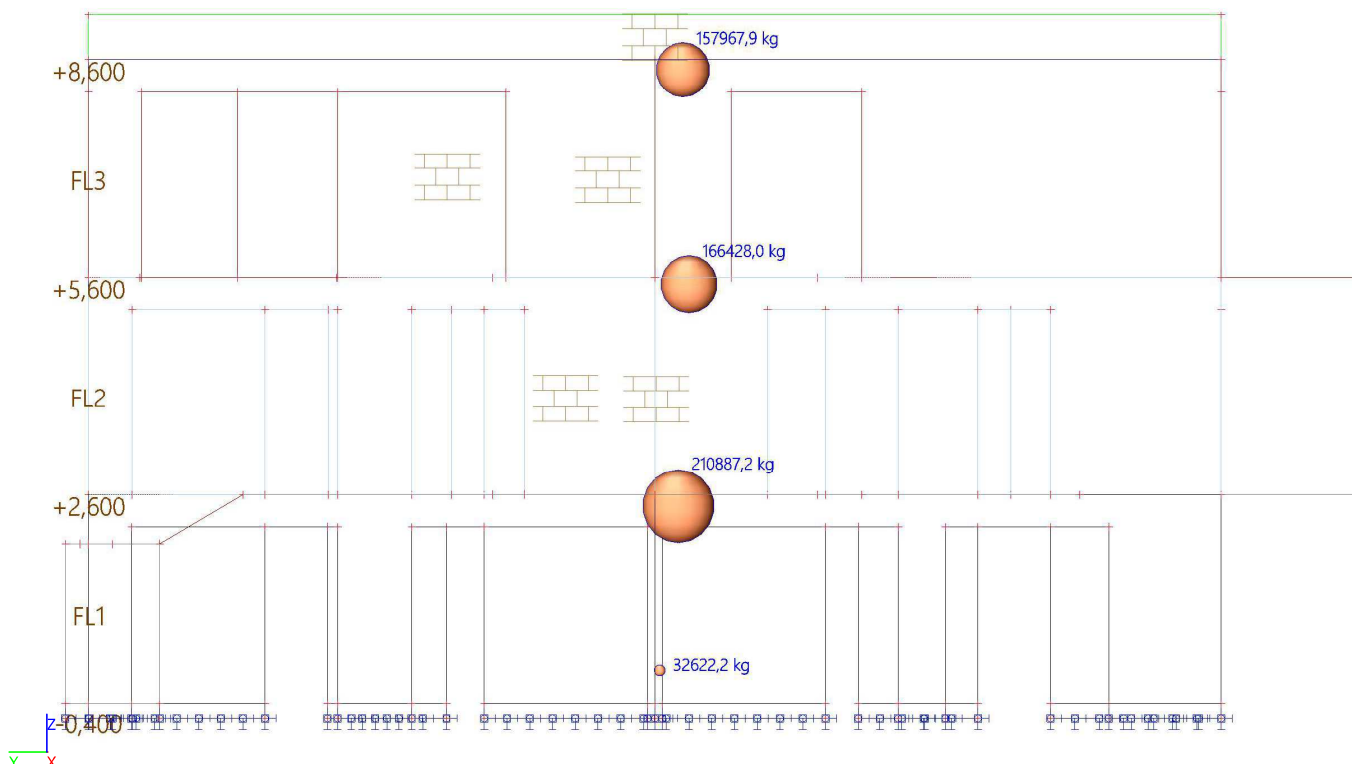
Extrém: Globální

Výběr: Vše

Systém: Globální

| x [m] | y [m] | z [m] | Stav | R_x [kN] | R_y [kN] | R_z [kN] | M_x [kNm] | M_y [kNm] | M_z [kNm] |
|----------|----------|----------|-------|----------------|---------------|---------------|----------------|-----------------|----------------|
| 3,147 | -7,531 | -0,350 | ZS EX | -621,99 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -4785,34 | -424,47 |

5.8. Souhrnný výsledek pro patro



5.9. Souhrnný výsledek pro patro

Data o podlaží:

Lineární výpočet, Extrém: Dílec, Systém: Hlavní

Výběr: Vše

Zatěžovací stavy : ZS EY

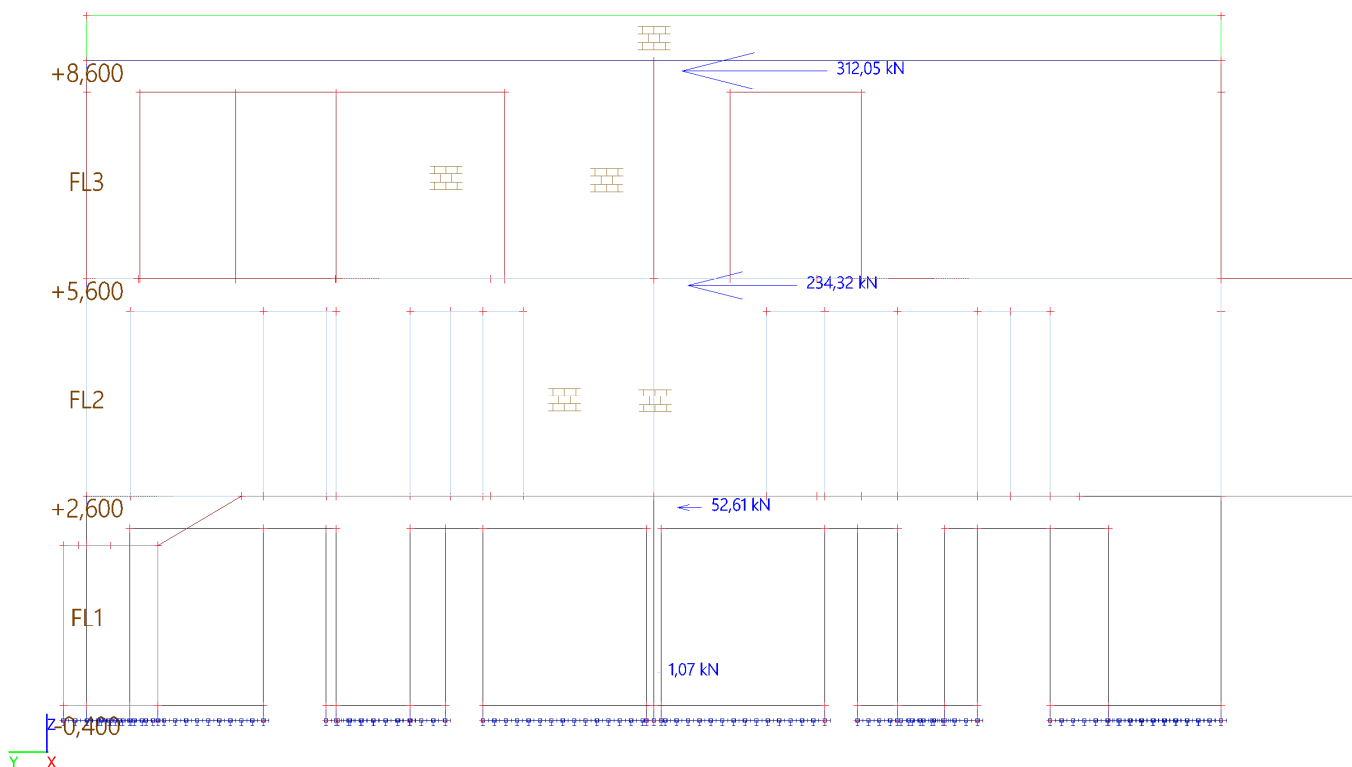
Nastavení pro ekvivalentní příčné síly (ELF)

| | |
|---|---------------------------------------|
| Metoda ELF | Rozdělení zrychlení z vlastního tvaru |
| Seizmická síla z | Vybraný vlastní tvar |
| Vlastní tvar | 2 |
| Referenční hodnota akcelerace [m/s ²] | 1,057 |
| Referenční poměr akcelerace [-] | 0.1077 |

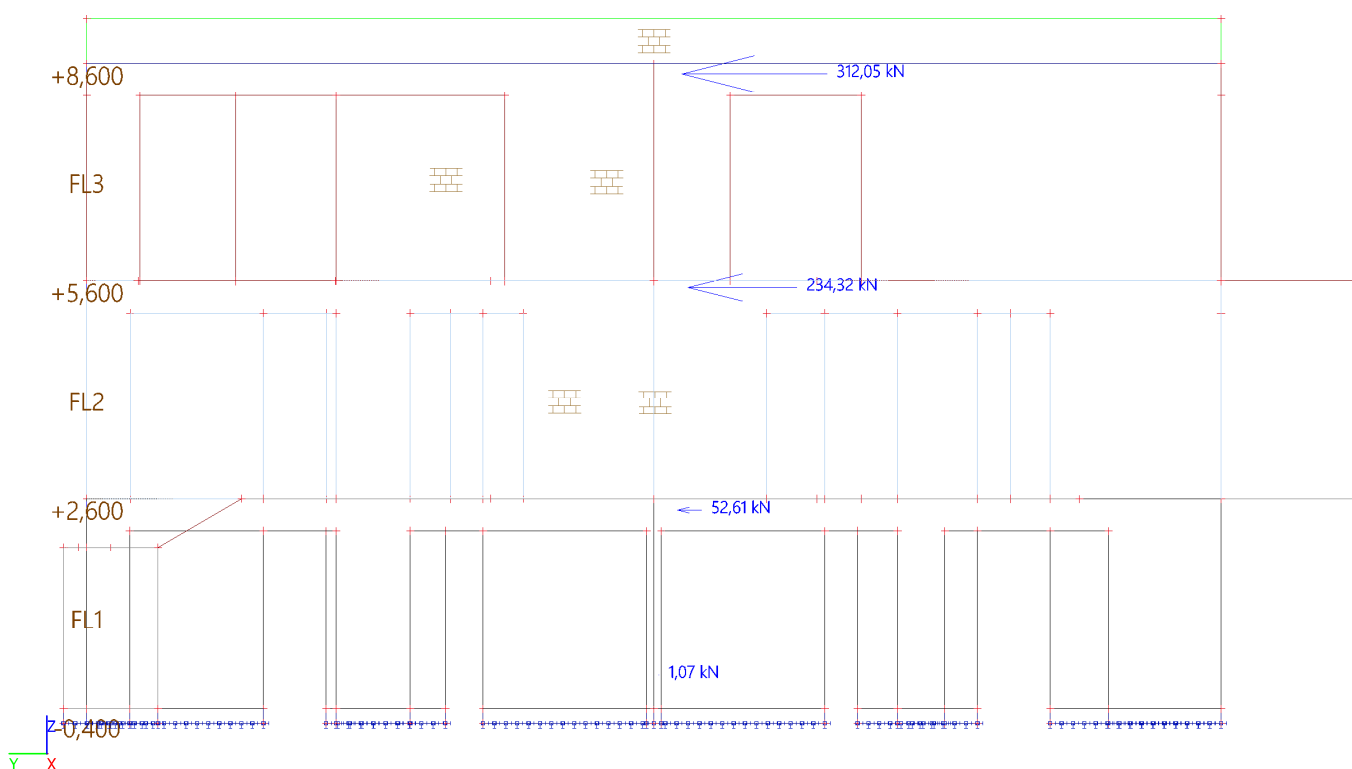
Ekvivalentní příčné síly (ELF) po patrech

| Jméno | M [kg] | Zg [m] | Fy [kN] |
|---------------|-----------------|--------|---------------|
| FL1 | 32622,2 | 0,321 | 1,07 |
| FL2 | 210887,2 | 2,584 | 52,61 |
| FL3 | 166428,0 | 5,650 | 234,32 |
| FL4 | 157967,9 | 8,601 | 312,05 |
| Celkem | 567905,3 | | 600,05 |

5.10. Souhrnný výsledek pro patro



5.11. Souhrnný výsledek pro patro



5.12. Výslednice reakcí; R_y ; M_x

Hodnoty: R_y , M_x

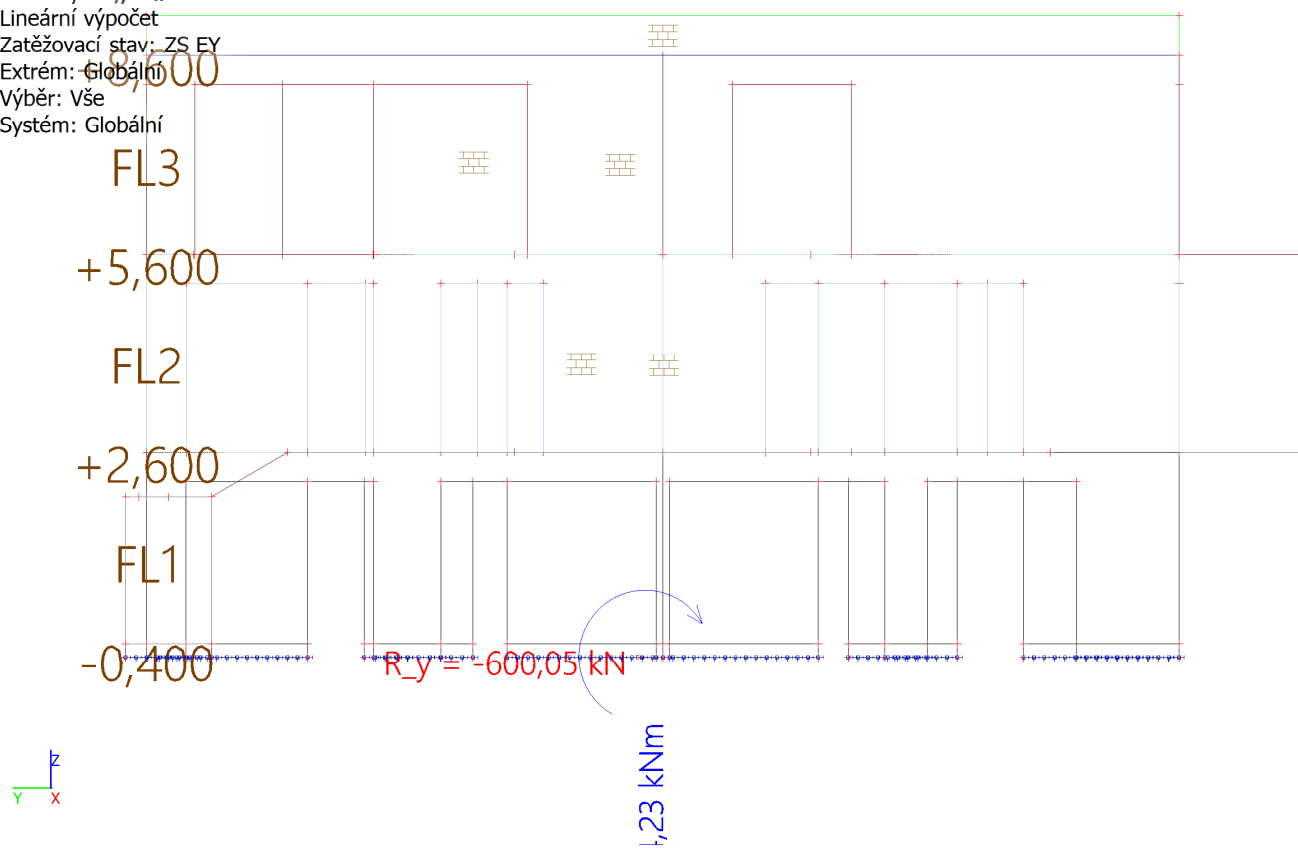
Lineární výpočet

Zatěžovací stav: ZS EY

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Systém: Globální



5.13. Výslednice reakcí

Lineární výpočet

Zatěžovací stav: ZS EY

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Systém: Globální

| x [m] | y [m] | z [m] | Stav | R_x [kN] | R_y [kN] | R_z [kN] | M_x [kNm] | M_y [kNm] | M_z [kNm] |
|----------|----------|----------|-------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| 3,147 | -7,531 | -0,350 | ZS EY | 0,00 | -600,05 | 0,00 | 4354,23 | 0,00 | 137,50 |

5.14. 3D přemístění; U_{total}

Hodnoty: U_{total}

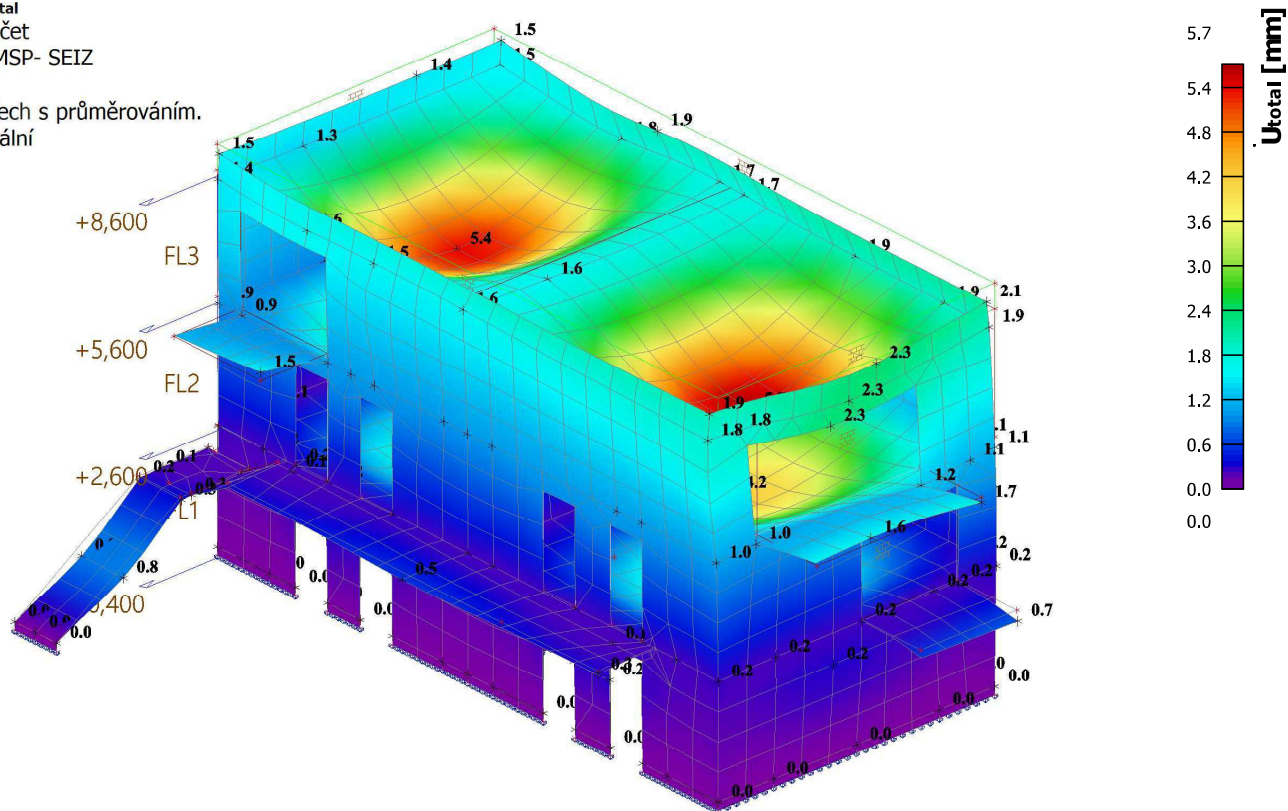
Lineární výpočet

Kombinace: MSP- SEIZ

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním.

Systém: Globální



5.15. 3D přemístění; U_{total}

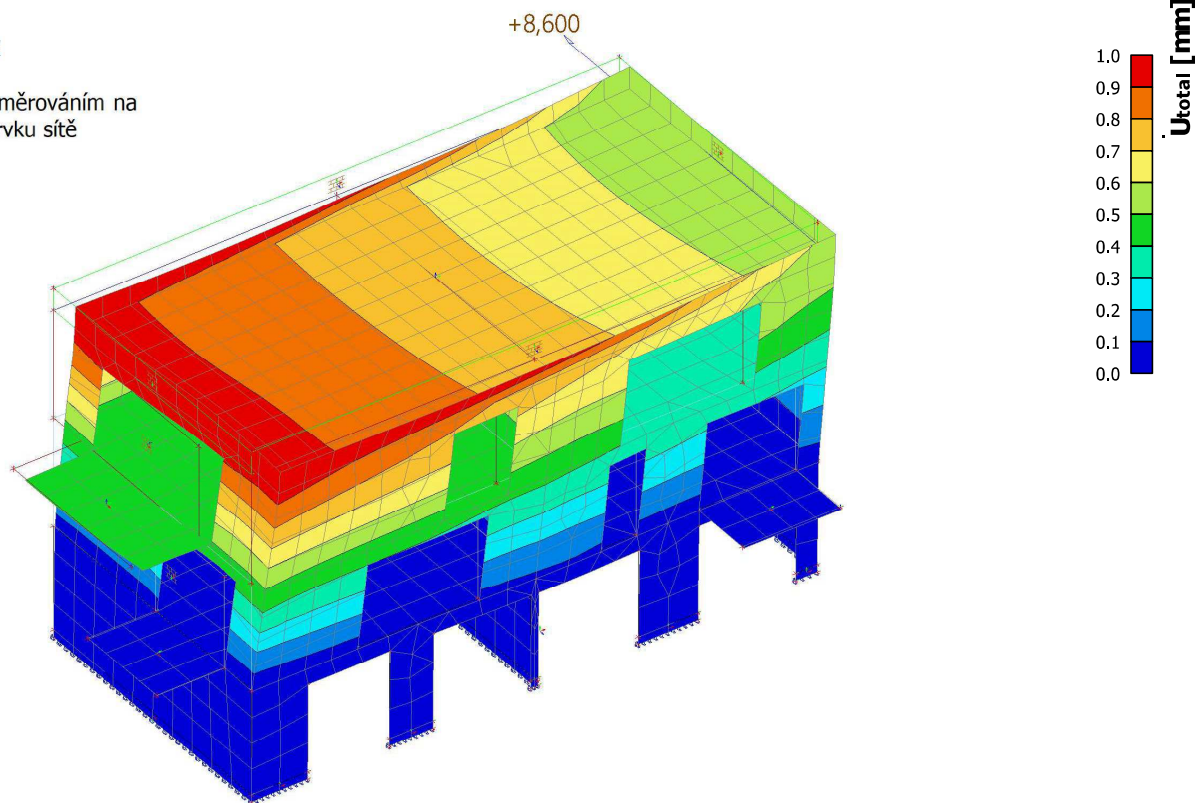
Hodnoty: U_{total}

Lineární výpočet

Zatěžovací stav: ZS EX

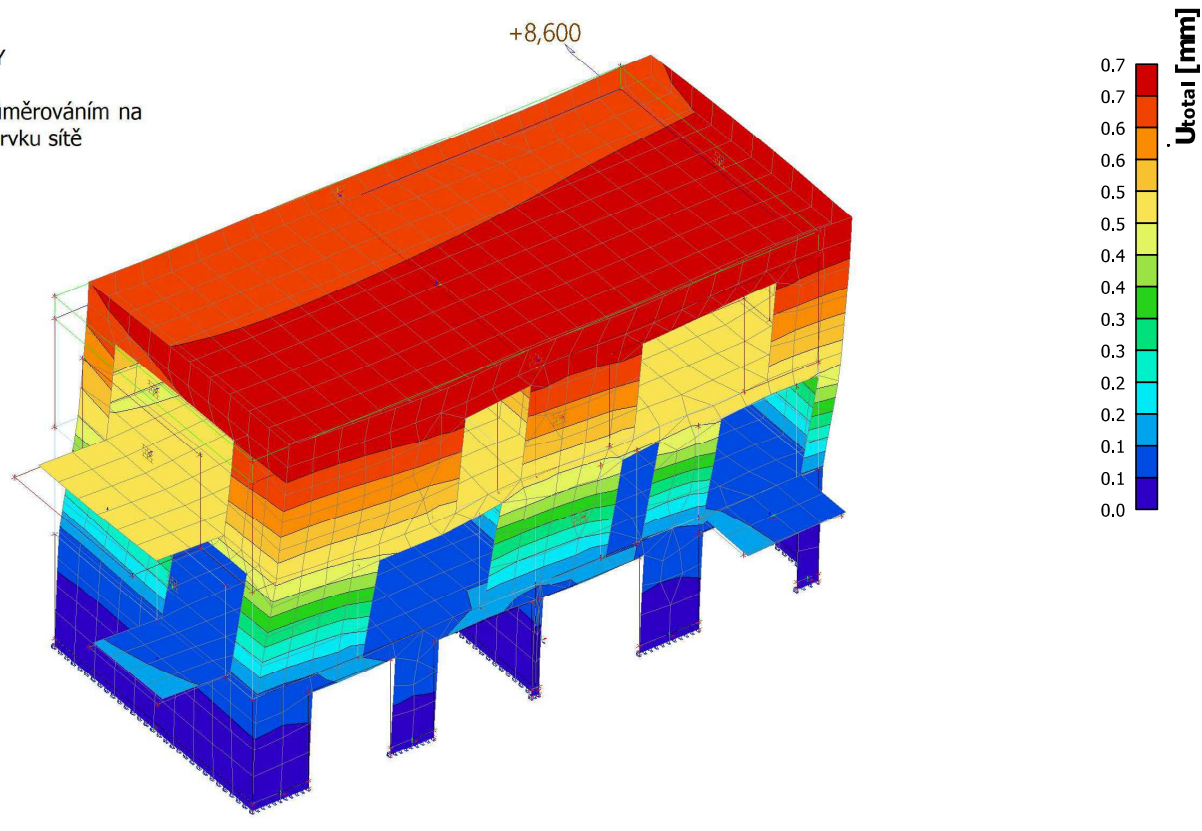
Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



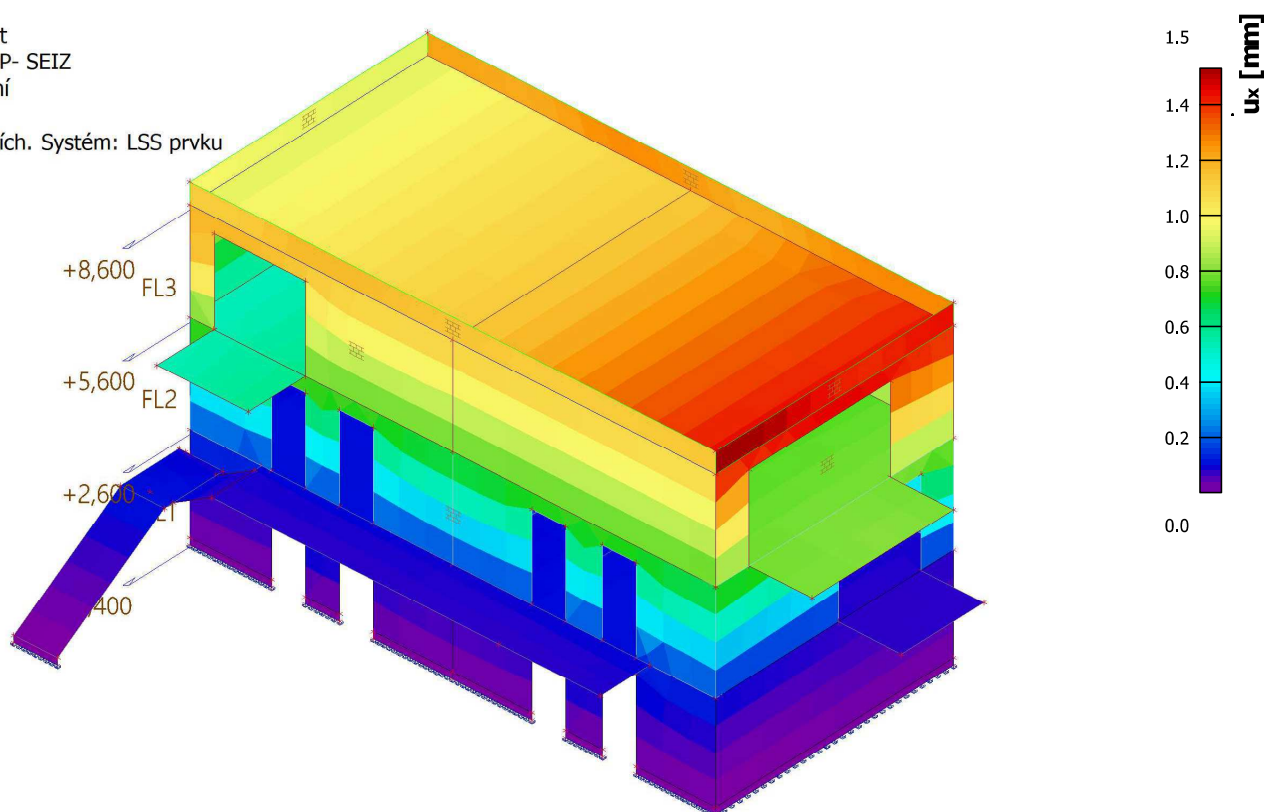
5.16. 3D přemístění; U_{total}

Hodnoty: U_{total}
 Lineární výpočet
 Zatěžovací stav: ZS EY
 Výběr: Vše
 Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



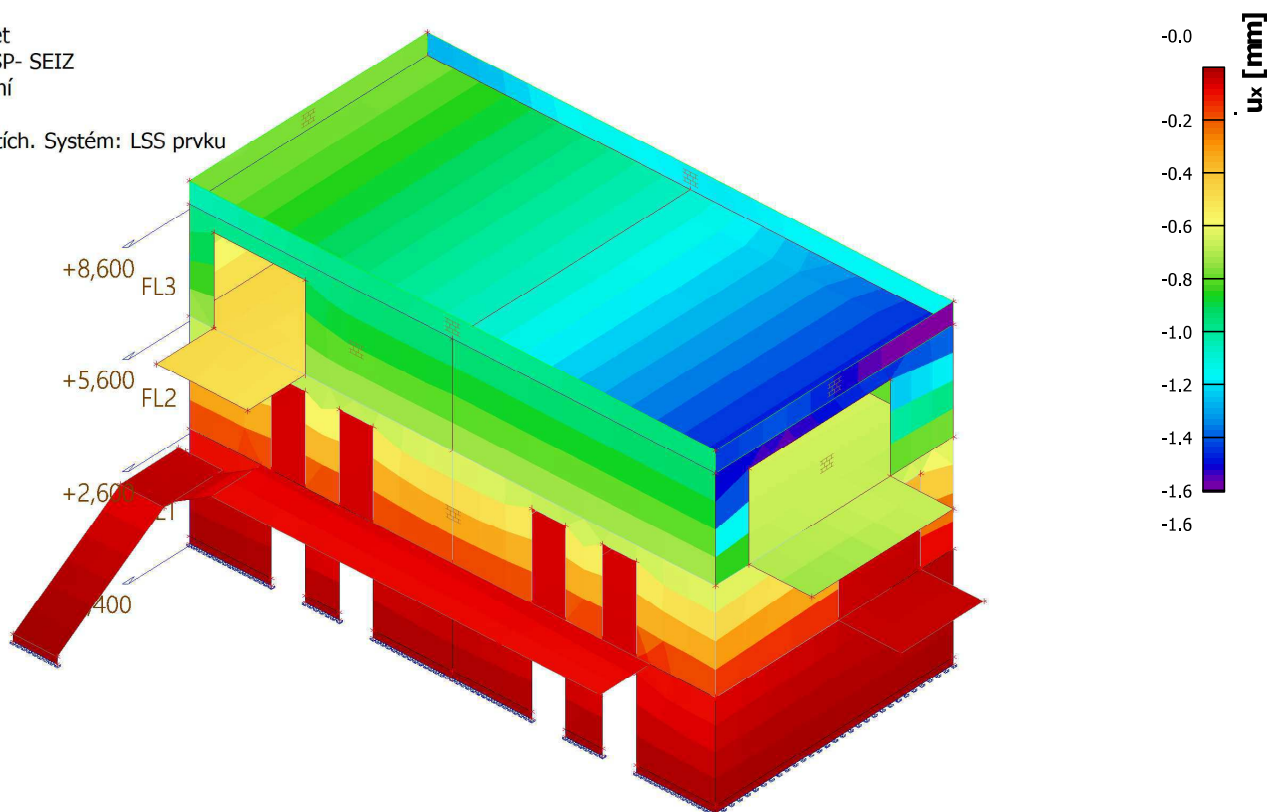
5.17. 2D přemístění; u_x

Hodnoty: u_x
 Lineární výpočet
 Kombinace: MSP- SEIZ
 Extrém: Globální
 Výběr: Vše
 Poloha: V těžištích. Systém: LSS prvku sítě



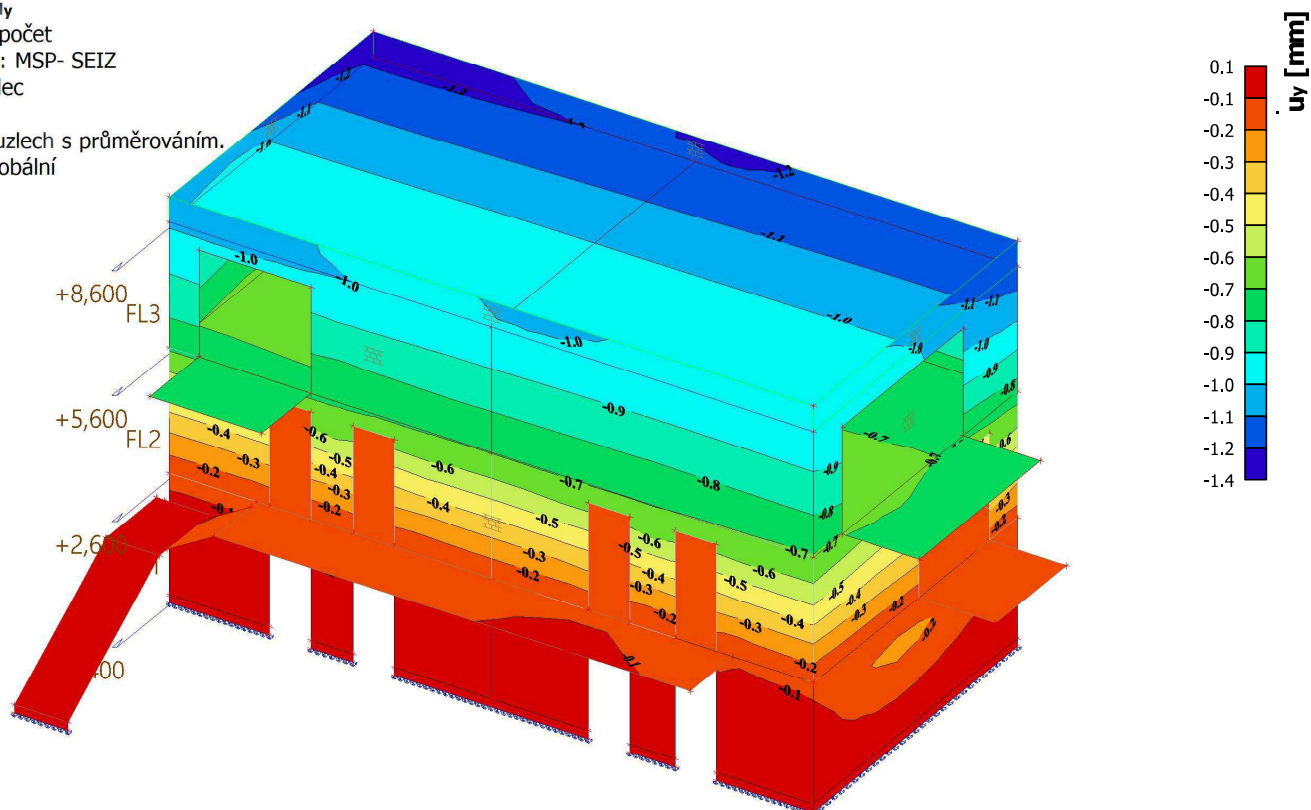
5.18. 2D přemístění; u_x

Hodnoty: u_x
Lineární výpočet
Kombinace: MSP- SEIZ
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V těžištích. Systém: LSS prvku
sítě



5.19. 2D přemístění; u_y

Hodnoty: u_y
Lineární výpočet
Kombinace: MSP- SEIZ
Extrém: Dílec
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: Globální



5.20. 2D přemístění; u_y

Hodnoty: u_y

Lineární výpočet

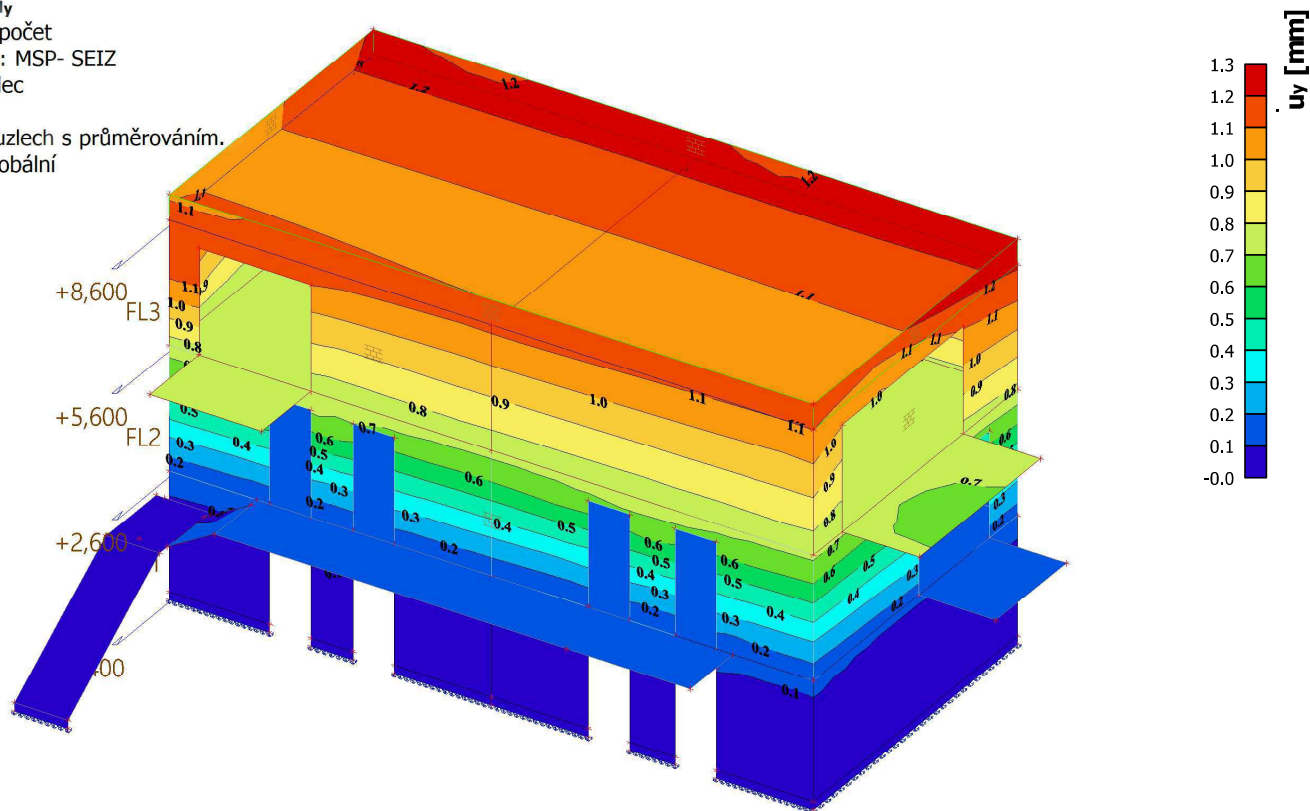
Kombinace: MSP- SEIZ

Extrém: Dílec

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním.

Systém: Globální



6. Porovnanie

6.1. Murované steny

Hodnoty: n_y

Lineární výpočet

Kombinace: MSU-B

Extrém: Globální

Výběr: Vše

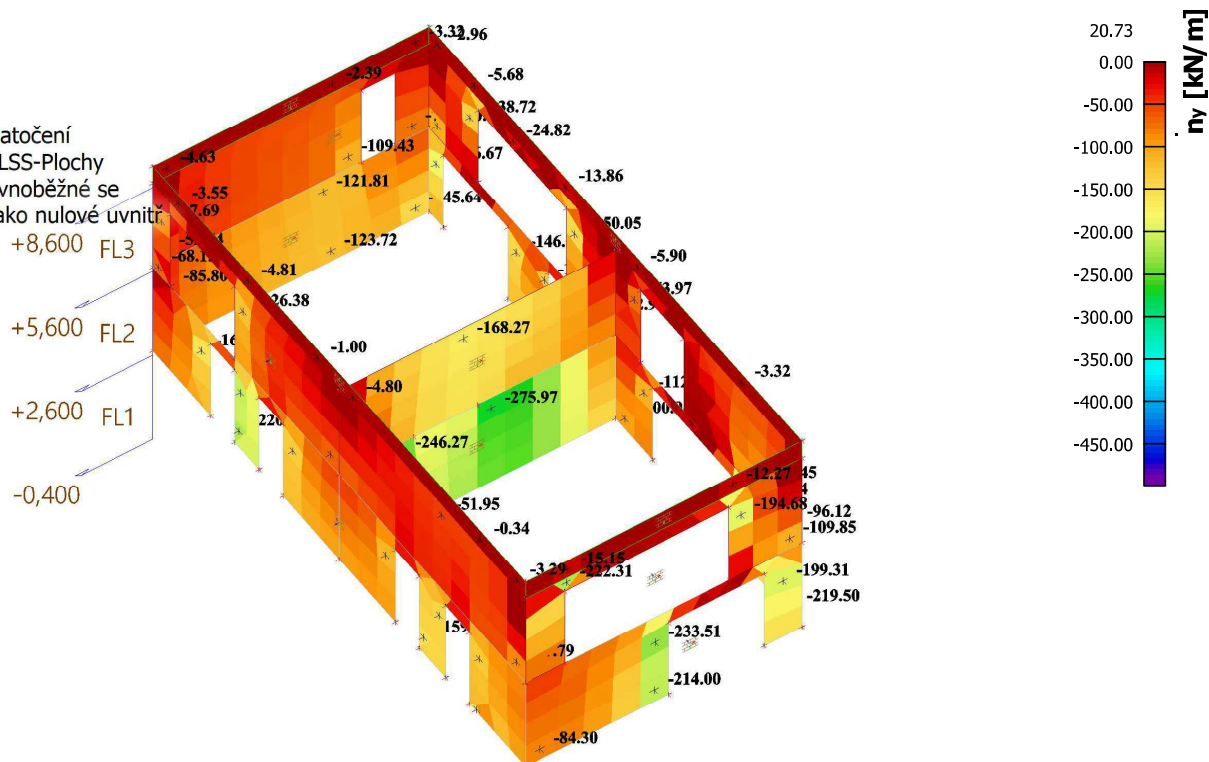
Poloha: V těžištích. Natočení

planárního systému: LSS-Plochy

Složky vnitřních sil rovnoběžné se

žebrem se zohlední jako nulové uvnitř

efektivní šířky žebra. +8,600 FL3



Hodnoty: n_y

Lineárny výpočet

Kombinace: MSÚ-Seis (auto)

Extrém: Globální

Výběr: Vše

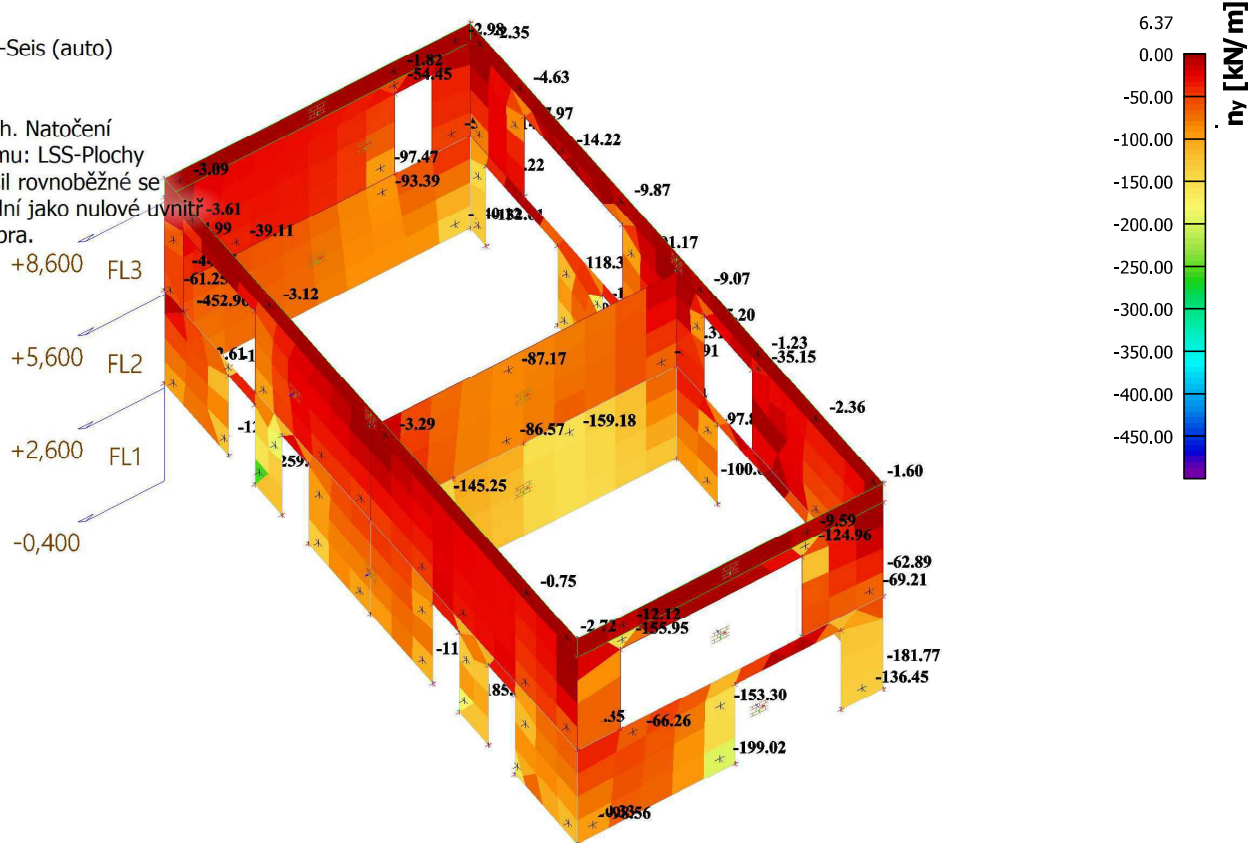
Poloha: V těžištích. Natočení

planárního systému: LSS-Plochy

Složky vnitřních sil rovnoběžné se

žebrem se zohlední jako nulové uvnitř

efektivní šířky žebra.



Hodnoty: n_y

Lineárny výpočet

Kombinace: MSU-B

Extrém: Globální

Výběr: Vše

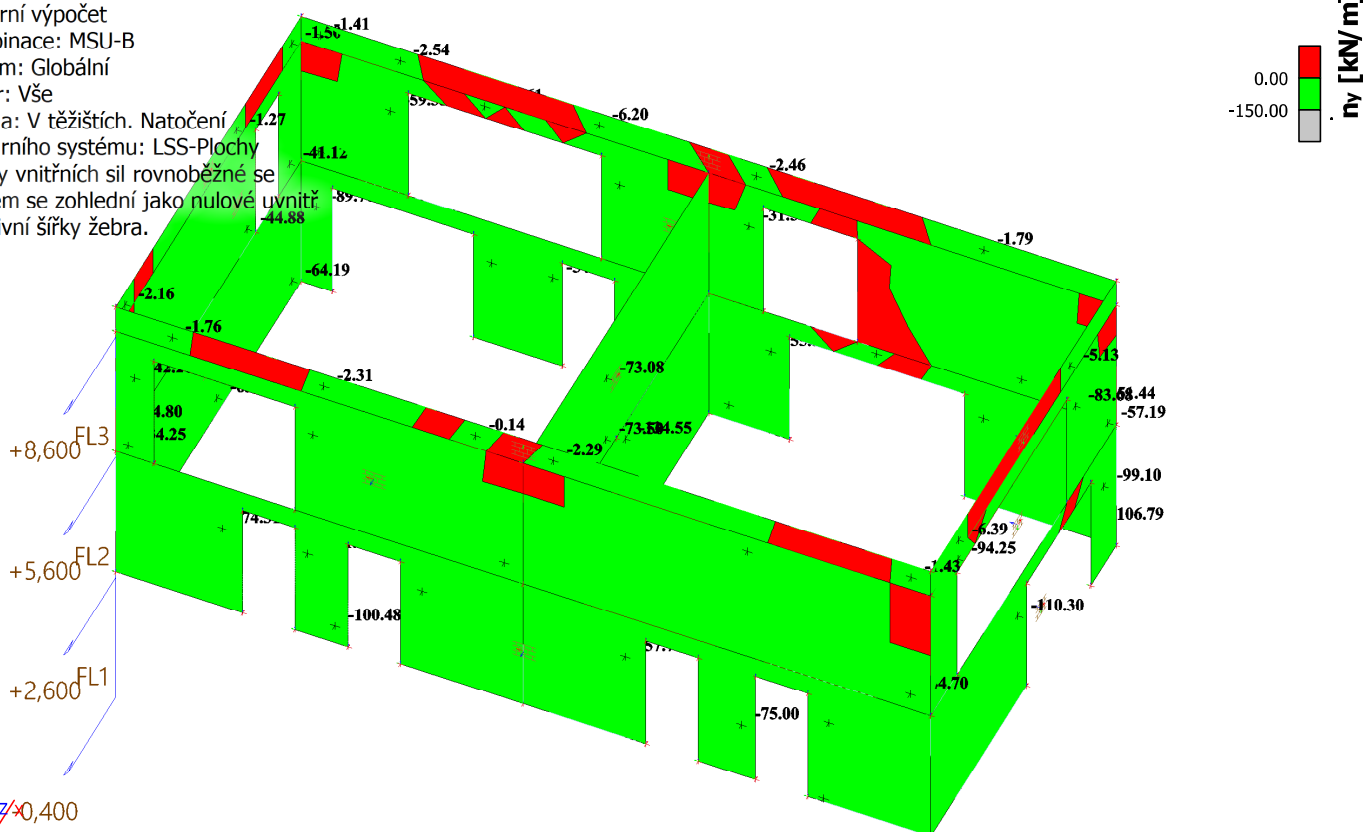
Poloha: V těžištích. Natočení

planárního systému: LSS-Plochy

Složky vnitřních sil rovnoběžné se

žebrem se zohlední jako nulové uvnitř

efektivní šířky žebra.



Hodnoty: n_y

Lineárni výpočet

Kombinace: MSÚ-Seis (auto)

Extrém: Globální

Výběr: Vše

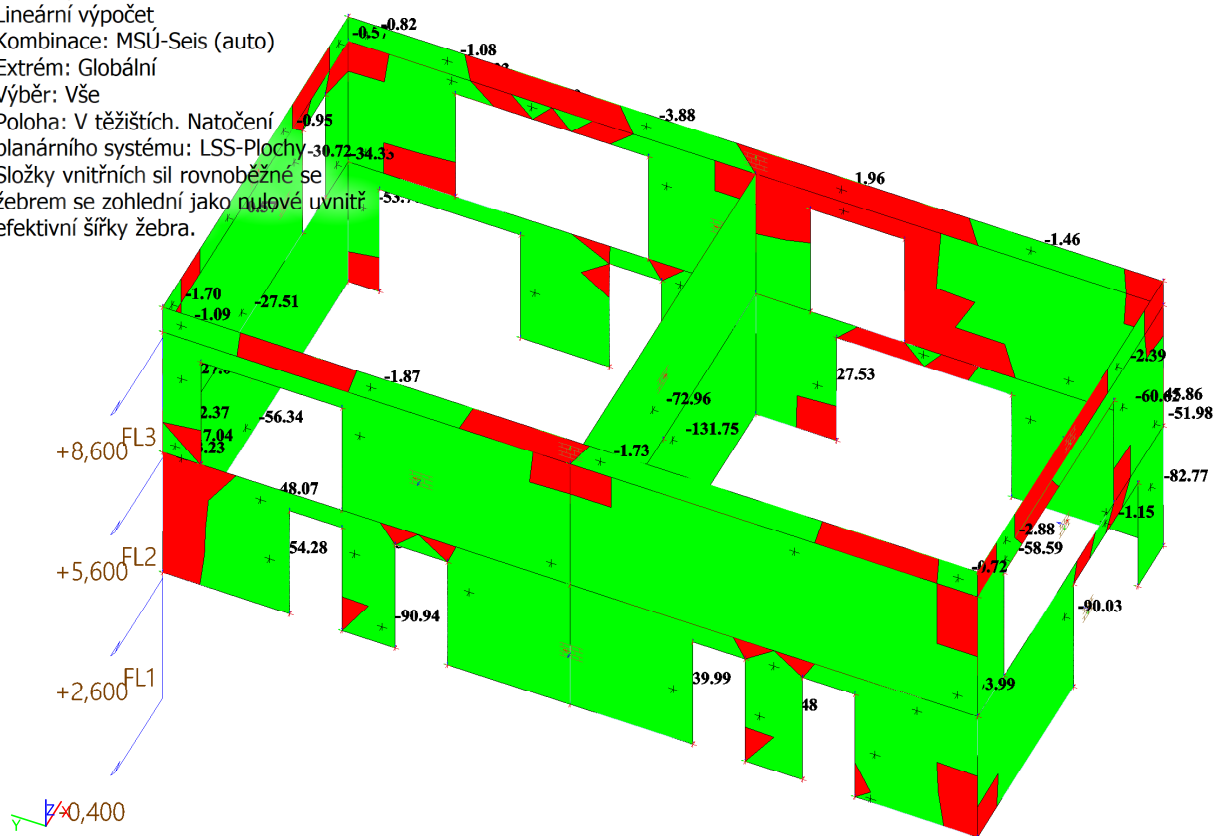
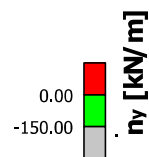
Poloha: V těžištích. Natočení

planárního systému: LSS-Plochy

Složky vnitřních sil rovnoběžné se

žebrem se zohlední jako nulové uvnitř

efektivní šířky žebra.



Hodnoty: n_x

Lineárni výpočet

Kombinace: MSU-B

Extrém: Globální

Výběr: Vše

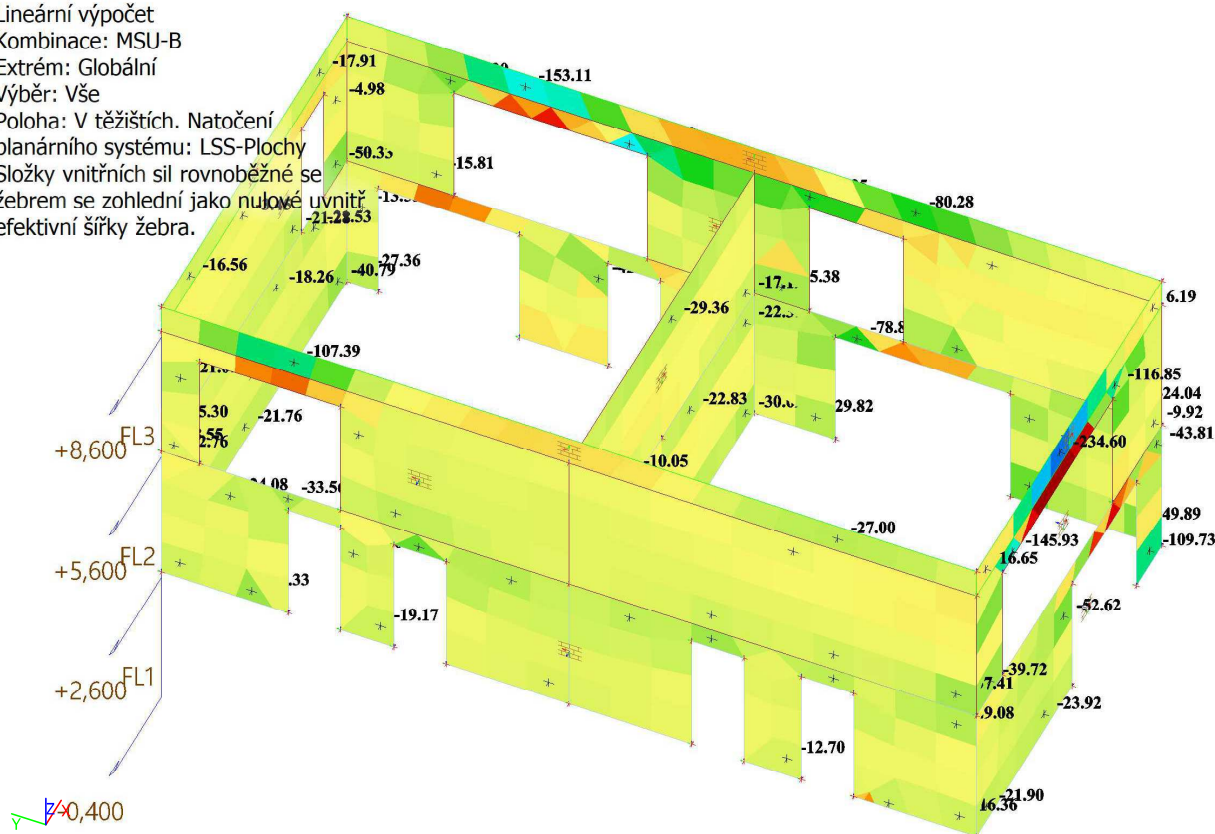
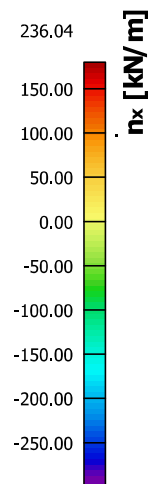
Poloha: V těžištích. Natočení

planárního systému: LSS-Plochy

Složky vnitřních sil rovnoběžné se

žebrem se zohlední jako nulové uvnitř

efektivní šířky žebra.



[illegible]

6.2.2. 2D vnitřní síly; n_y

Hodnoty: n_y

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Seis (auto)

Extrém: Globální

Výběr: Vše

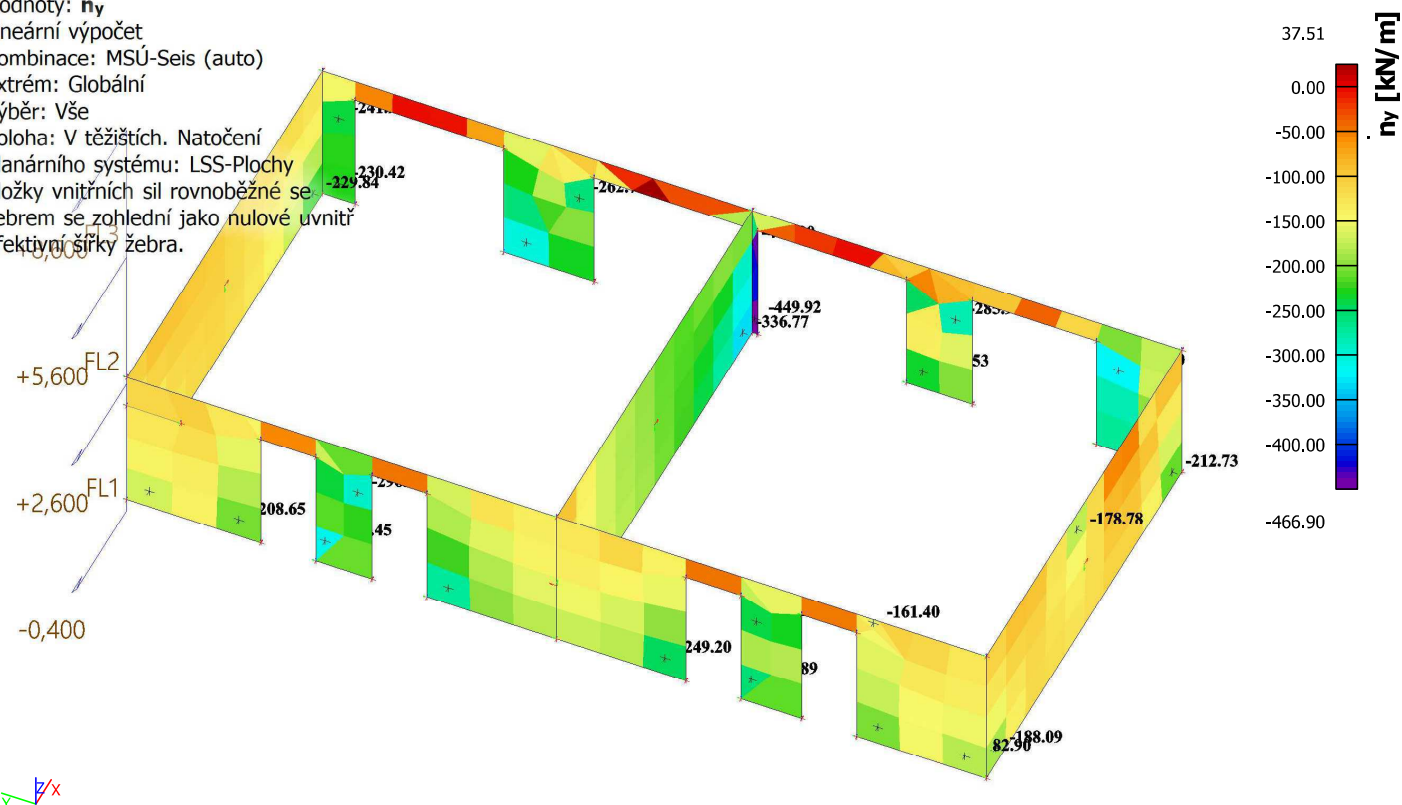
Poloha: V těžištích. Natočení

planárního systému: LSS-Plochy

Složky vnitřních sil rovnoběžné se

žebrem se zohlední jako nulové uvnitř

efektivní šířky žebra.



6.2.3. 2D vnitřní síly; m_x

Hodnoty: m_x

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Seis (auto)

Extrém: Globální

Výběr: Vše

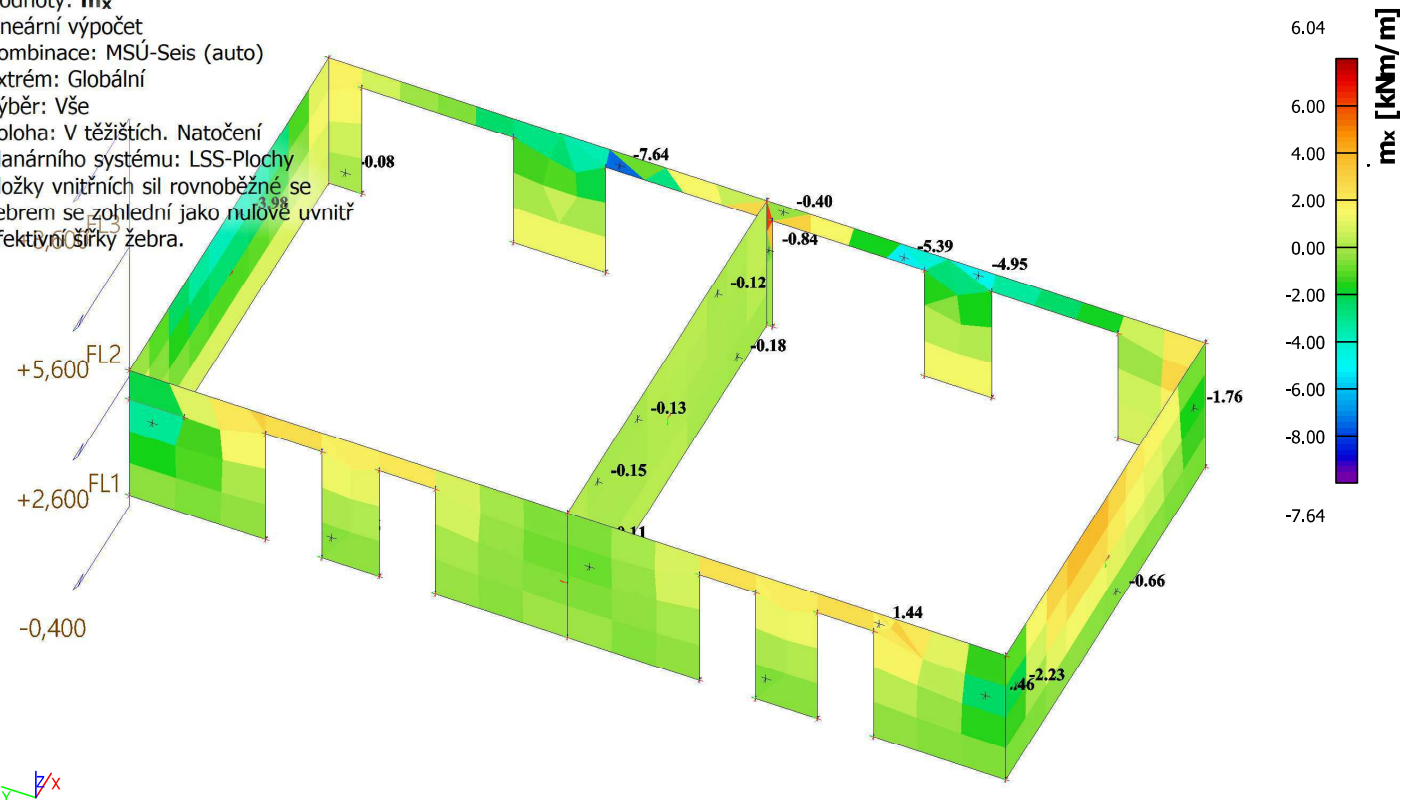
Poloha: V těžištích. Natočení

planárního systému: LSS-Plochy

Složky vnitřních sil rovnoběžné se

žebrem se zohlední jako nulové uvnitř

efektivní šířky žebra.



6.2.4. 2D vnitřní síly; m_x

Hodnoty: m_x

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

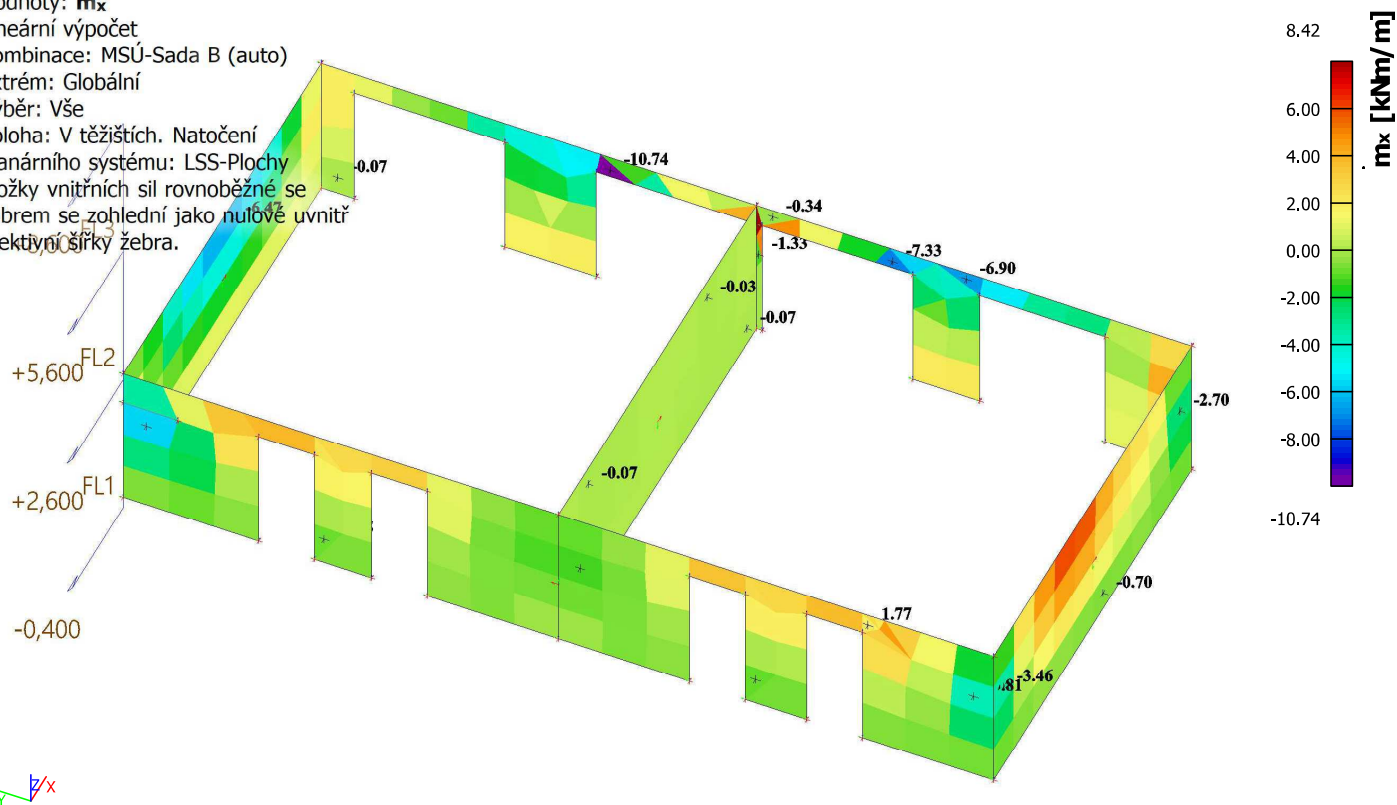
Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V těžištích. Natočení

planárního systému: LSS-Plochy

Složky vnitřních sil rovnoběžné se
žebrem se zohlední jako nulové uvnitř
efektivní šířky žebra.



6.3. Reakcie

6.3.1. Reakce; R_z

Hodnoty: R_z

Lineární výpočet

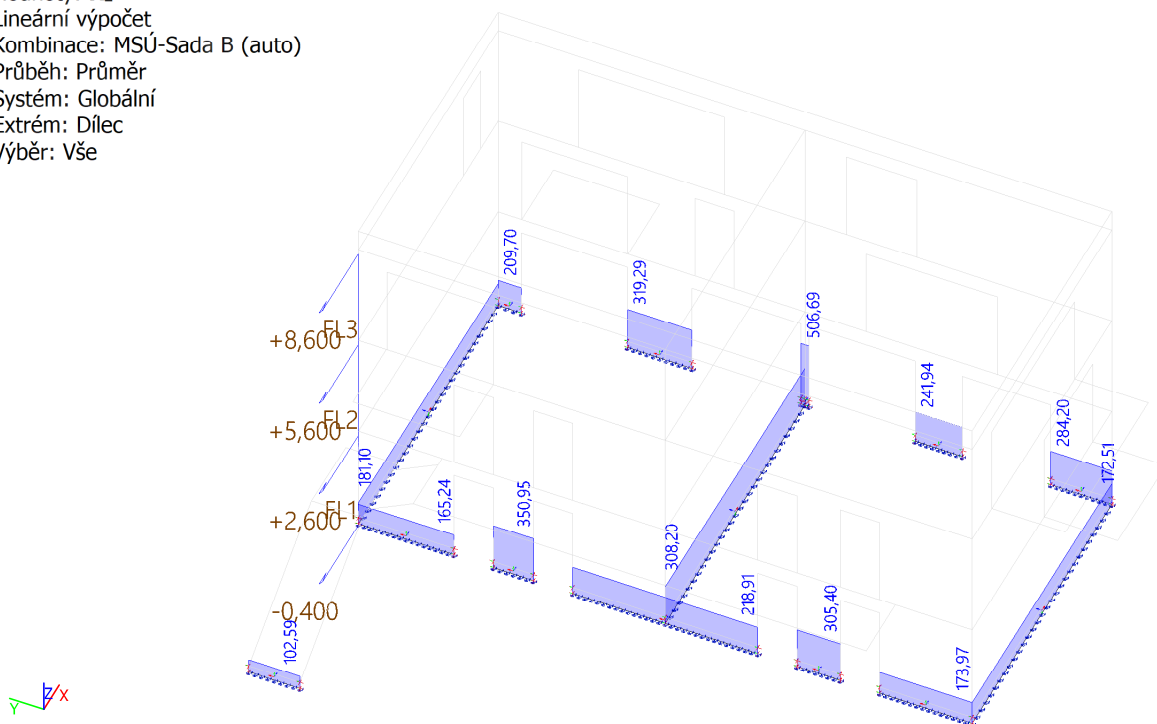
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Průběh: Průměr

Systém: Globální

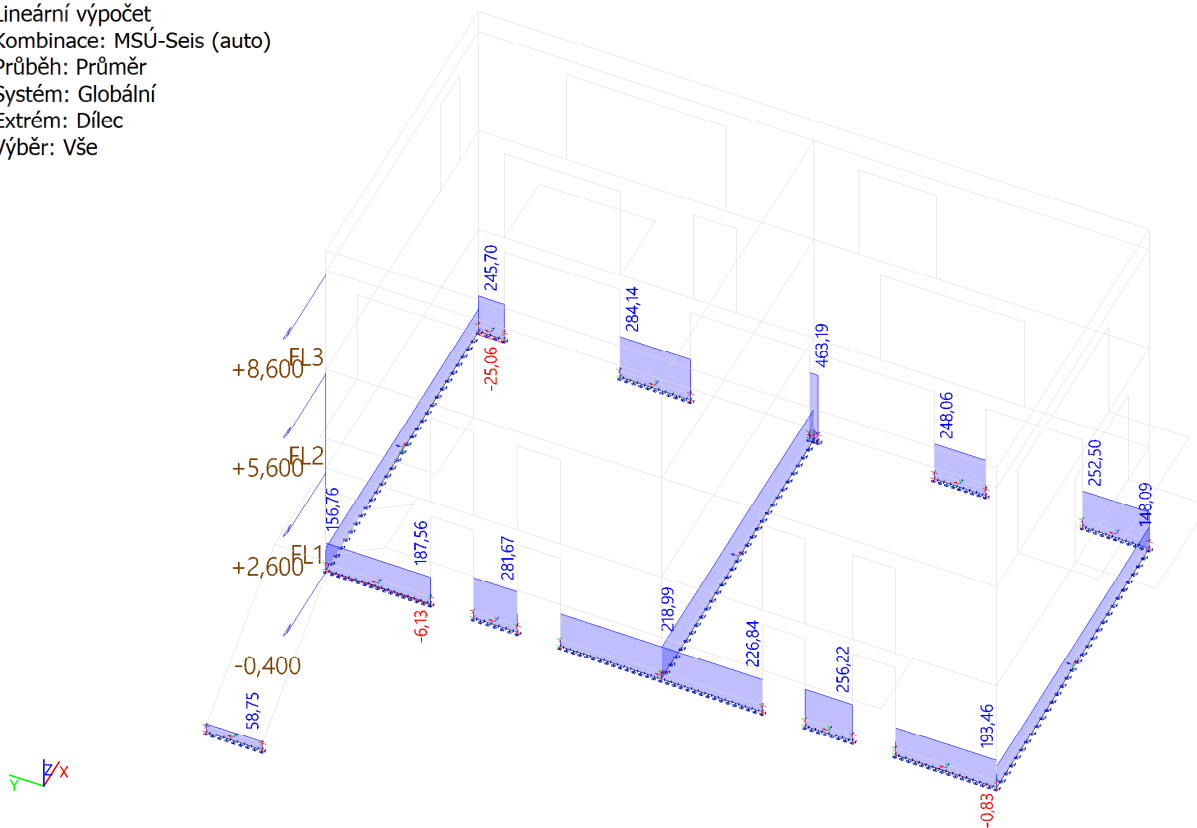
Extrém: Dílec

Výběr: Vše



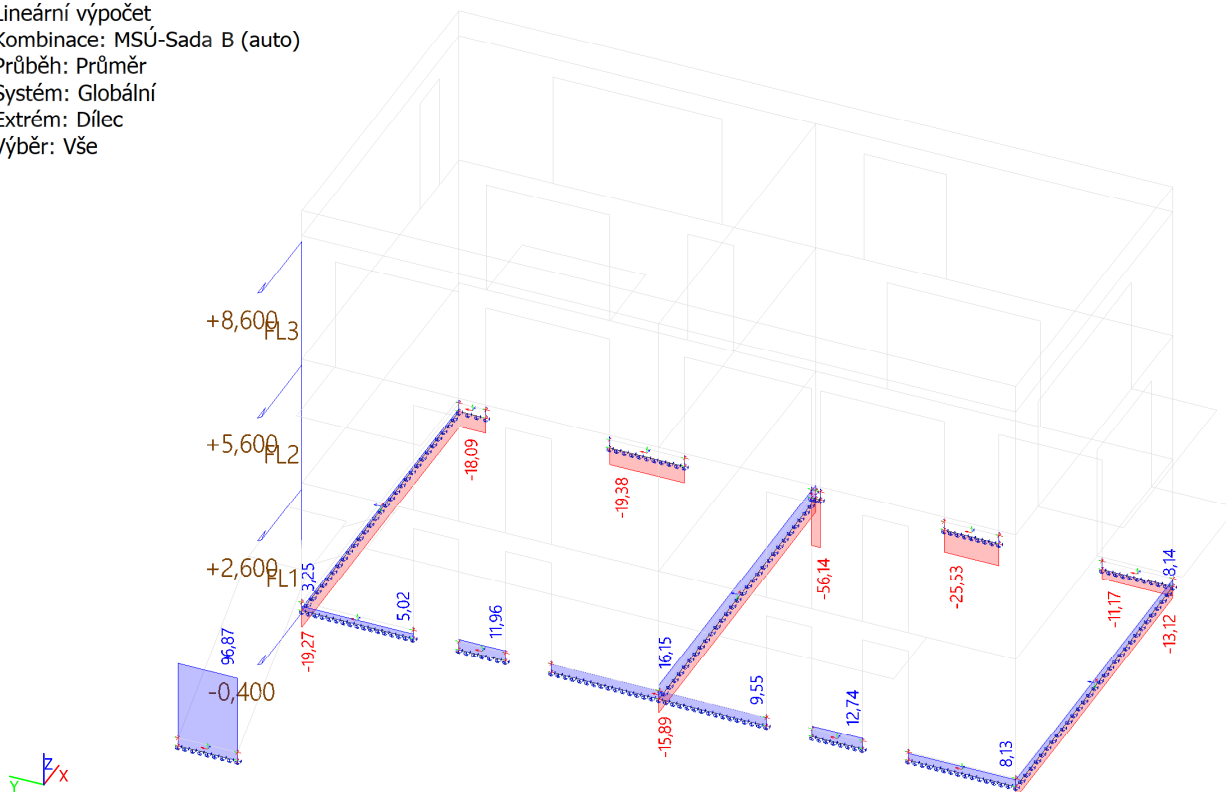
6.3.2. Reakce; R_z

Hodnoty: R_z
 Lineární výpočet
 Kombinace: MSÚ-Seis (auto)
 Průběh: Průměr
 Systém: Globální
 Extrém: Dílec
 Výběr: Vše



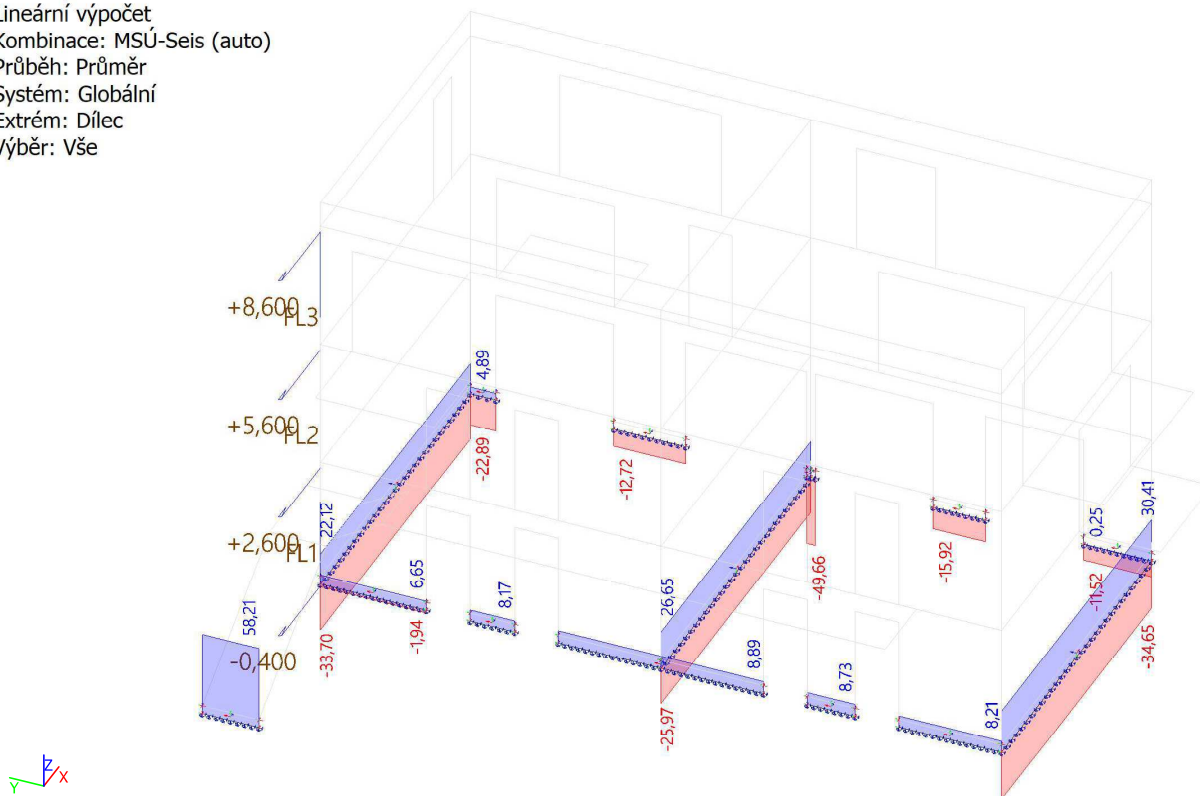
6.3.3. Reakce; R_x

Hodnoty: R_x
 Lineární výpočet
 Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
 Průběh: Průměr
 Systém: Globální
 Extrém: Dílec
 Výběr: Vše



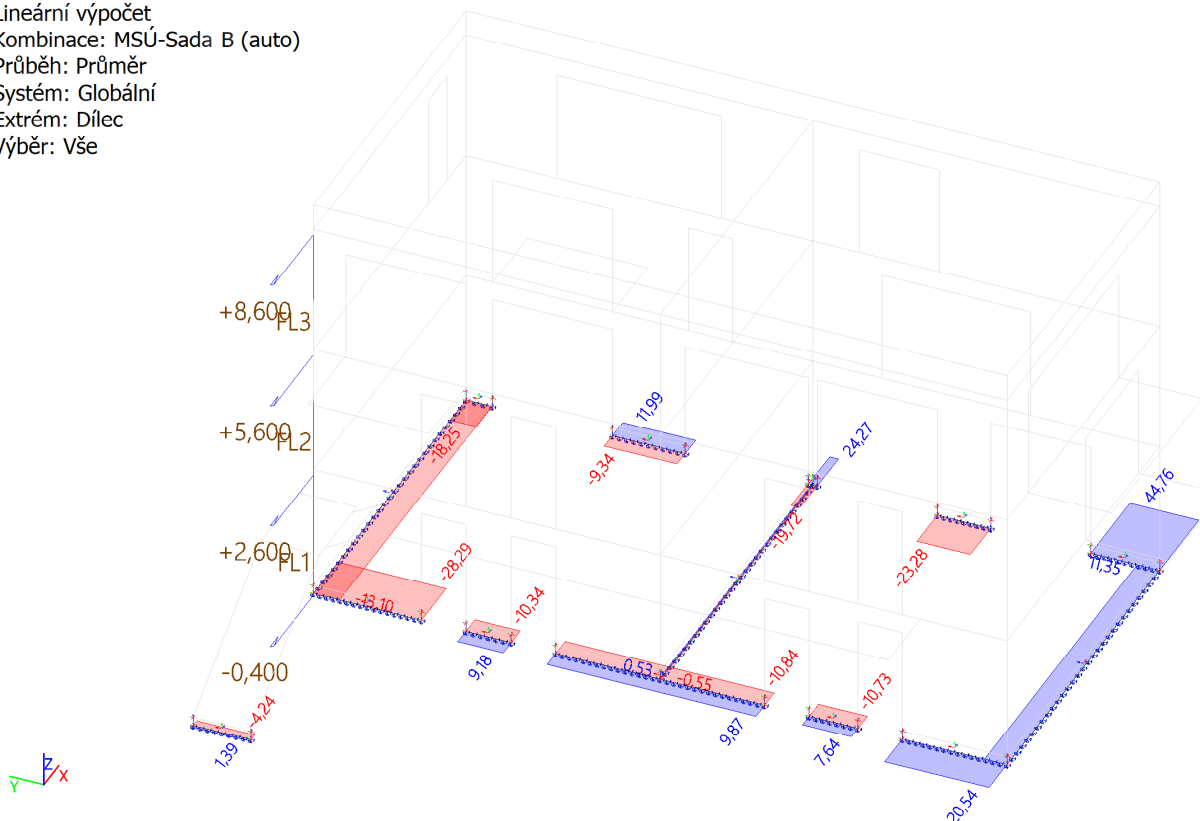
6.3.4. Reakce; R_x

Hodnoty: R_x
 Lineární výpočet
 Kombinace: MSÚ-Seis (auto)
 Průběh: Průměr
 Systém: Globální
 Extrém: Dílec
 Výběr: Vše



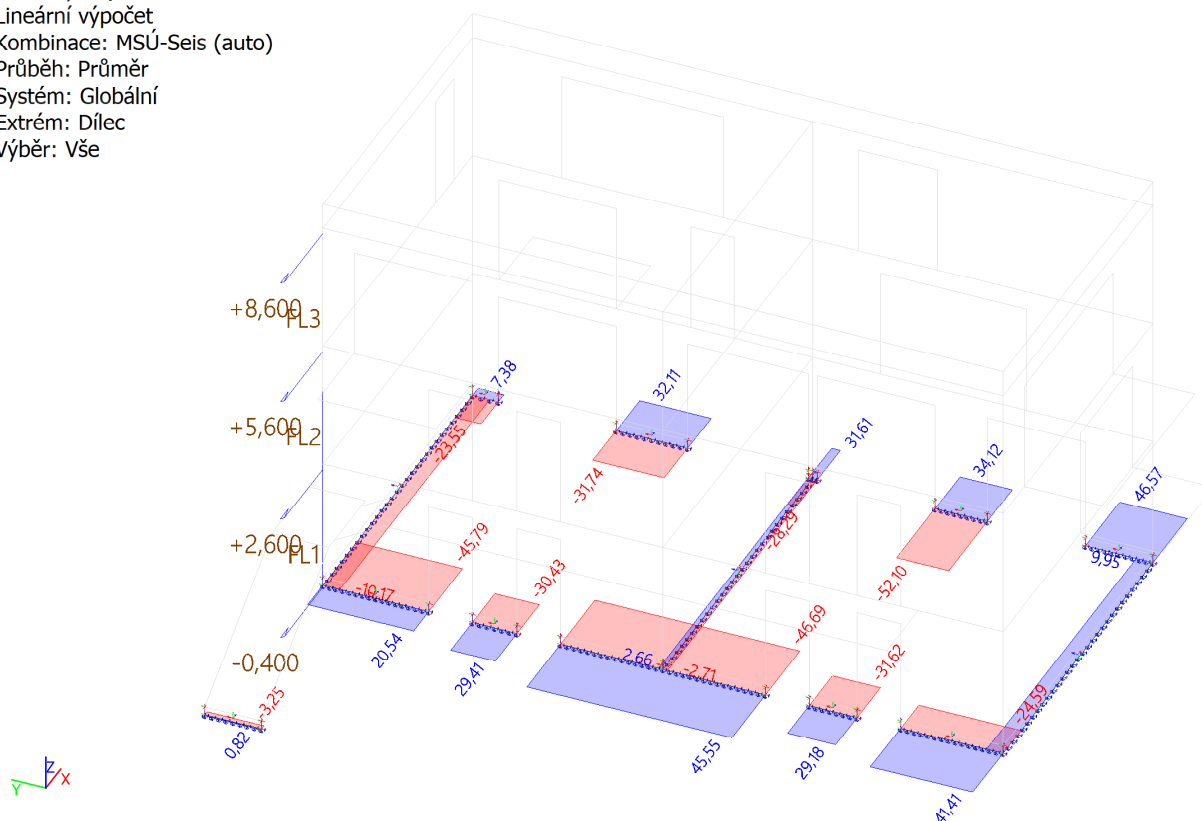
6.3.5. Reakce; R_y

Hodnoty: R_y
 Lineární výpočet
 Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
 Průběh: Průměr
 Systém: Globální
 Extrém: Dílec
 Výběr: Vše



6.3.6. Reakce; R_y

Hodnoty: R_y
 Lineární výpočet
 Kombinace: MSÚ-Seis (auto)
 Průběh: Průměr
 Systém: Globální
 Extrém: Dílec
 Výběr: Vše

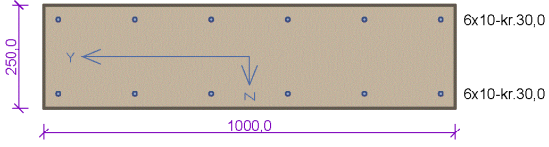


6.4. Posudky

Silka SEIZ

BD Terchovská

STENA 1.NP 200



Typ prvku: stěna
Prostředí: X0

Beton: C 30/37
 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)
Ocel příčná: B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Vzpěr
Vzpěrná délka kolmo na osu Y: $l_{ef,y} = 3,00 \times 1,00 = 3,00 \text{ m}$
Vzpěrná délka kolmo na osu Z: $l_{ef,z} = 3,00 \times 1,00 = 3,00 \text{ m}$

S tlacenou výztuží je počítáno.

Obvodové třmínky
Profil: 10 mm; Vzdálenost: 150,0 mm

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Stěna (celková výztuž):
 $\rho_s = 0,00377 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow$ **Vyhovuje**
 $\rho_s = 0,00377 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**
Minimální plocha vodorovné výztuže: $A_{sh,min} = 250 \text{ mm}^2$

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**
Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 150,0 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

| č. | Název | N_{Ed} N_{Rd} [kN] | M_{Edy} M_{Rdy} [kNm] | M_{Edz} M_{Rdz} [kNm] | V_{Edz} V_{Rdz} [kN] | V_{Edy} V_{Rdy} [kN] | Posouzení |
|----|-------|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------|
| 1 | CM35 | -240,90 | -0,30 \rightarrow -0,90 | 2,71 \rightarrow 8,15 | 0,20 | -36,38 | Vyhovuje |
| | | -6626,99 | -33,81 | 305,62 | 4,86 | -883,56 | |
| 2 | CM35 | -217,75 | -0,02 \rightarrow -0,41 | -0,36 \rightarrow -7,34 | -0,25 | -43,75 | Vyhovuje |
| | | -6626,99 | -17,28 | -311,23 | -5,06 | -885,52 | |
| 3 | CM34 | -165,26 | -0,13 \rightarrow -0,43 | 1,68 \rightarrow 5,58 | 0,13 | 52,24 | Vyhovuje |
| | | -6626,99 | -22,15 | 286,43 | 2,22 | 890,19 | |
| 4 | CM33 | -185,93 | -1,03 \rightarrow -3,81 | 0,57 \rightarrow 2,11 | 0,71 | 10,16 | Vyhovuje |
| | | -6626,99 | -72,50 | 40,12 | 64,53 | 923,47 | |
| 5 | CM35 | -196,86 | -0,76 \rightarrow -1,92 | -2,57 \rightarrow -6,48 | -0,81 | -20,92 | Vyhovuje |
| | | -6626,99 | -63,43 | -214,64 | -34,19 | -883,00 | |
| 6 | CM34 | -148,89 | -0,05 \rightarrow -0,09 | 2,69 \rightarrow 4,98 | 0,44 | 24,86 | Vyhovuje |
| | | -6626,99 | -5,40 | 290,91 | 15,75 | 890,06 | |
| 7 | CM35 | -207,26 | -1,06 \rightarrow -4,37 | 0,99 \rightarrow 4,08 | 0,65 | -19,57 | Vyhovuje |
| | | -6626,99 | -73,63 | 68,77 | 29,33 | -883,11 | |
| 8 | CM33 | -181,25 | 1,07 \rightarrow 3,75 | 1,11 \rightarrow 3,89 | -0,73 | -8,38 | Vyhovuje |
| | | -6626,99 | 70,92 | 73,57 | -80,03 | -918,74 | |
| 9 | CM35 | -177,99 | -0,22 \rightarrow -0,40 | -3,30 \rightarrow -6,01 | -0,29 | 21,80 | Vyhovuje |
| | | -6626,99 | -19,57 | -293,63 | -11,81 | 888,11 | |
| 10 | CM34 | -145,07 | -0,05 \rightarrow -0,06 | 4,45 \rightarrow 5,54 | -0,22 | -27,58 | Vyhovuje |
| | | -6626,99 | -3,25 | 290,38 | -7,11 | -891,34 | |

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

VYHOVUJE

7. Záver

Na základe seizmických výpočtov môžeme konštatovať nasledovné:

- Zvislé sily od seizmického zaťaženia sú menšie ako návrhové sily (MSU-B)
- Seizmické sily v lokálnych prípadoch majú prevládajúci účinok a preto bude potrebné pri navrhovaní konkrétnych detailov vziať tieto účinky do úvahy
- Sily R_x a R_y budú zachytené stropnou doskou nad 1.PP.
- Horná stavba vyhovuje na zaťaženie od účinkov seizmického zaťaženia podľa STN EN 1998-1.
- Nakoľko všetky objekty "B1-7" majú približne rovnakú kmitajúcu hmotu a približne rovnaké tuhosti, tým pádom budú mať aj približne rovnakú frekvenciu => budú vyvolávať rovnaké vnútorné sily a budú vyvolávať rovnaké sily na spodnú konštrukciu.