

| | | |
|---|--|------------------------|
| Stavebník: Město Sušice náměstí Svobody 138/I 342 01 Sušice | Projektant: Projektová a znalecká kancelář Ing. Václav Vlček, s.r.o. Klatovy - Denisova 93/I tel. 376 322 489 | |
| Stavební úpravy a nástavba části objektu požární zbrojnice č.p. 1 v Sušici II | D.1.2 Stavebně konstrukční řešení | Ing. Václav Vlček |
| | | Ing. Jan Drnec |
| | Datum: 04/2023 | Číslo výkresu: D.1.2.c |
| Statický výpočet | Měřítko: | Číslo výtisku: |

Zatížení

Zatížení stálá

| SKLADBA STRECHY | | | | |
|---------------------|-------------------|------------------|---|---|
| Popis vrstvy [-] | | tloušťka [mm] | objemová hmotnost [kg/m ³] | zatížení charakteristické [kN/m ²] |
| plech | | - | - | 0,1 |
| latě | | | | 0,048 |
| lávka | prkna | 30 | 600 | 0,18 |
| izolace | min. vlna | 200 | 100 | 0,2 |
| izolace | min. vlna | 120 | 150 | 0,18 |
| podhled | SDK | 30 | 1200 | 0,36 |
| světla | ZAVĚŠENÁ ZARÍZENÍ | - | - | 0,5 |
| Celkem | | | | 1,57 |

Zatížení překlady ve vnitřní stěně

zatěžovací šířka 10,8 m
Zařízení překlady 16,9 kN/m

Zatížení překlady ve vnější stěně

zatěžovací šířka 5,5 m
Zařízení překlady 8,6 kN/m

| STĚNA NAD PŘEKLADEM | | | | |
|---------------------|--------------------------|------------------|---|---|
| Popis vrstvy [-] | | tloušťka [mm] | objemová hmotnost [kg/m ³] | zatížení charakteristické [kN/m ²] |
| omítka | | 20 | 1800 | 0,36 |
| zdivo | průměrná hodnota - odhad | 650 | 2000 | 13 |
| omítka | | 20 | 1800 | 0,36 |
| Celkem | | | | 13,72 |

Výška stěny nad překladem (včetně zalití a omítky překladu) 0,75 m
Zatížení překlady 10,29 kN/m

Celkové stálé zatížení překlady ve vnitřní stěně 27,1 kN/m

Celkové stálé zatížení překlady ve vnější stěně 18,9 kN/m

FVE 0,15 kN/m²

Vnitřní stěna 1,6 kN/m
Vnější stěna 0,8 kN/m

SNÍH 0,8 kN/m²

Vnitřní stěna 13,5 kN/m
Vnější stěna 6,9 kN/m

PŘEKLAD VNĚJŠÍ STĚNA

| | | | |
|------------|--------|---------------------|----------------------|
| profil | IPE180 | počet n | 3 |
| γ_m | 1 | f_y | $\sigma_s = 235$ MPa |
| rozpětí | 3,67 m | maximální deformace | $\sigma_s = L/350$ |

| ROVNOMĚRNÉ ZATÍŽENÍ | charakter. | γ_f | návrhové |
|------------------------|------------|------------|-------------|
| SNÍH + FVE | 7,70 | 1,5 | 11,55 kN/m |
| stálé | 18,90 | 1,35 | 25,515 kN/m |
| vlastní tíha | 0,56 | 1,35 | 0,76 kN/m |
| OSAMĚLÁ SÍLA UPROSTŘED | | | |
| užitné | 0,00 | 1,5 | 0,00 kN |
| stálé | 0,00 | 1,35 | 0,00 kN |

| průřezové charakteristiky | 1 průřez | n průřezů |
|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| A | 2,40E-03 m ² | 7,19E-03 m ² |
| I_y | 1,32E-05 m ⁴ | 3,95E-05 m ⁴ |
| $W_{el,y}$ | 1,46E-04 m ³ | 4,39E-04 m ³ |
| $W_{pl,y}$ | 1,66E-04 m ³ | 4,99E-04 m ³ |

| | My | | Vz | |
|--------------|-------------|---|------------|----------------------------|
| vnitřní síly | 63,7 kNm | | 69,4 kN | |
| deformace | užitné 2,19 | + | stálé 5,38 | + |
| | | | celkem 7,7 | < |
| | | | | δ_{max} 10,48571 mm |

| | | | | |
|--------|--|--|----------|---------|
| napětí | | | VYHOVUJE | |
| | | | 145 | < |
| | | | | 235 MPa |
| | | | VYHOVUJE | |

| | | | | |
|--------|---|---|--------|----------|
| průřez | 3 | x | IPE180 | VYHOVUJE |
|--------|---|---|--------|----------|

PŘEKLAD VNITŘNÍ STĚNA

| | | | |
|------------|--------|---------------------|----------------------|
| profil | IPE180 | počet n | 3 |
| γ_m | 1 | f_y | $\sigma_s = 235$ MPa |
| rozpětí | 3,47 m | maximální deformace | $\sigma_s = L/350$ |

| ROVNOMĚRNÉ ZATÍŽENÍ | charakter. | γ_f | návrhové |
|------------------------|------------|------------|-------------|
| SNÍH + FVE | 15,10 | 1,5 | 22,65 kN/m |
| stálé | 27,10 | 1,35 | 36,585 kN/m |
| vlastní tíha | 0,56 | 1,35 | 0,76 kN/m |
| OSAMĚLÁ SÍLA UPROSTŘED | | | |
| užitné | 0,00 | 1,5 | 0,00 kN |
| stálé | 0,00 | 1,35 | 0,00 kN |

| průřezové charakteristiky | 1 průřez | n průřezů |
|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| A | 2,40E-03 m ² | 7,19E-03 m ² |
| I_y | 1,32E-05 m ⁴ | 3,95E-05 m ⁴ |
| $W_{el,y}$ | 1,46E-04 m ³ | 4,39E-04 m ³ |
| $W_{pl,y}$ | 1,66E-04 m ³ | 4,99E-04 m ³ |

| | | | | | |
|--------------|----------|---|----------|--------------|----------------|
| | My | | Vz | | |
| vnitřní síly | 90,3 kNm | | 104,1 kN | | |
| | užitné | | stálé | vlastní tíha | |
| deformace | 3,44 | + | 6,17 | + | 0,13 mm |
| | | | celkem | | δ_{max} |
| | | | 9,7 | < | 9,914286 mm |
| | | | VYHOVUJE | | |
| napětí | | | 206 | < | 235 MPa |
| | | | VYHOVUJE | | |

| | | | | |
|--------|---|---|--------|----------|
| průřez | 3 | x | IPE180 | VYHOVUJE |
|--------|---|---|--------|----------|

POSOUZENÍ ZDĚNÉ STĚNY DLE ČSN EN 1996-1-1

PILÍŘ VNITŘNÍ

| | | | |
|--------------|----------------------|-------------|--------|
| tíha zdiva | 18 kN/m ³ | t = | 0,6 m |
| $f_k =$ | 2,6 MPa | $t_{ef} =$ | 0,6 m |
| $K_E =$ | 1000 | b = | 0,6 m |
| $\gamma_M =$ | 2 | h = | 4 m |
| $N_{edi} =$ | 200 kN | $h_{ef} =$ | 4,00 m |
| $M_{edi} =$ | 0 kNm | $M_{edm} =$ | 0 kNm |
| $f_d =$ | 1,30 MPa | $N_{edm} =$ | 215 kN |

| | | | |
|------------|----------|-------------|-------|
| $e_{fi} =$ | 0,000 m | $\lambda =$ | 0,21 |
| $e_a =$ | 0,0089 m | $A_1 =$ | 0,90 |
| $e_i =$ | 0,0300 m | u = | 0,22 |
| $\Phi_i =$ | 0,900 | $\Phi_m =$ | 0,878 |

| | | | |
|-------------------|---------|--------|----------|
| $e_{fm} =$ | 0,000 m | | |
| $e_m =$ | 0,009 m | | |
| $e_{mk} =$ | 0,030 m | < 0,20 | VYHOVUJE |
| $h_{ef}/t_{ef} =$ | 6,7 | < 27 | VYHOVUJE |
| $N_{Rdi} =$ | 421 kN | | VYHOVUJE |
| $N_{Rdm} =$ | 411 kN | | VYHOVUJE |

POSOUZENÍ ZDĚNÉ STĚNY DLE ČSN EN 1996-1-1

PILÍŘ VNĚJŠÍ

| | | | |
|--------------|----------------------|-------------|--------|
| tíha zdiva | 18 kN/m ³ | t = | 0,6 m |
| $f_k =$ | 2,6 MPa | $t_{ef} =$ | 0,45 m |
| $K_E =$ | 1000 | b = | 0,45 m |
| $\gamma_M =$ | 2 | h = | 4 m |
| $N_{edi} =$ | 140 kN | $h_{ef} =$ | 4,00 m |
| $M_{edi} =$ | 0 kNm | $M_{edm} =$ | 0 kNm |
| $f_d =$ | 1,30 MPa | $N_{edm} =$ | 151 kN |

| | | | |
|------------|----------|-------------|-------|
| $e_{fi} =$ | 0,000 m | $\lambda =$ | 0,28 |
| $e_a =$ | 0,0089 m | $A_1 =$ | 0,90 |
| $e_i =$ | 0,0300 m | u = | 0,32 |
| $\Phi_i =$ | 0,900 | $\Phi_m =$ | 0,854 |

| | | | |
|-------------------|---------|--------|----------|
| $e_{fm} =$ | 0,000 m | | |
| $e_m =$ | 0,009 m | | |
| $e_{mk} =$ | 0,030 m | < 0,20 | VYHOVUJE |
| $h_{ef}/t_{ef} =$ | 8,9 | < 27 | VYHOVUJE |
| $N_{Rdi} =$ | 316 kN | | VYHOVUJE |
| $N_{Rdm} =$ | 300 kN | | VYHOVUJE |