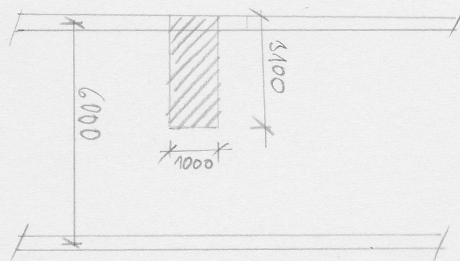
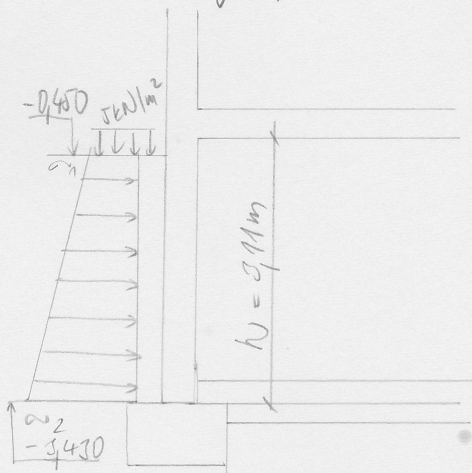
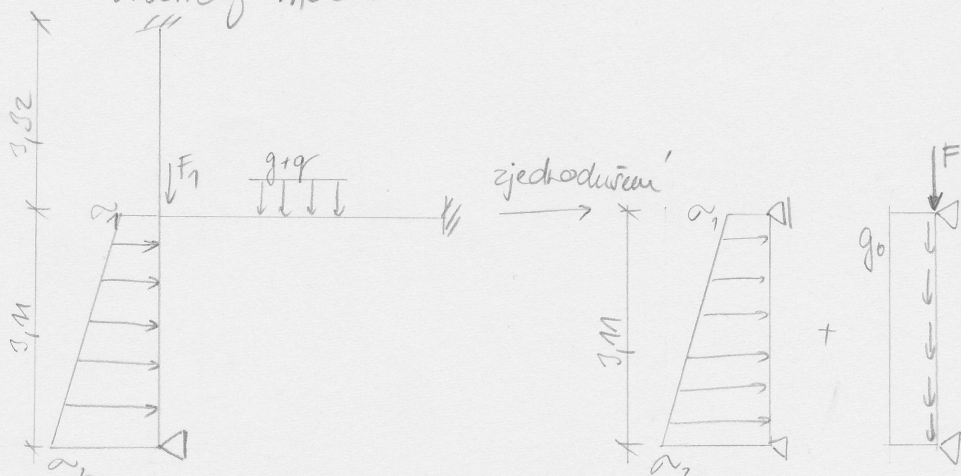


• ověření je provedeno pro pruh stěny šířky 1,0m



• statický model:



• zatížení vlastní tíhou suterénní stěny:

- přířezová plocha vyjetované části suterénní stěny: $t \times b = 200 \times 1000 \text{ mm}$

$$g_{0,d} = \gamma_s \cdot t \cdot b \cdot h \cdot 25 = 1,35 \cdot 0,2 \cdot 1,0 \cdot h \cdot 25 = 6,75 \cdot h \text{ [kN]}$$

• zatížení zemním tlakem:

- užité zatížení na terénu: $q_{0,k} = 5,0 \text{ kN/m}^2$

- součinitel zemního tlaku v klidu: $K_0 = 0,47$

- návrhový zemní tlak v úrovni terénu:

$$a_{1,d} = K_i \cdot \gamma_a \cdot q_{0,k} = 0,47 \cdot 1,5 \cdot 5,0 = 3,53 \text{ kN/m}^2$$

- návrhový zemní tlak v patě vnitřní stěny:

$$\begin{aligned} \sigma_{zd} &= k_i (\gamma_a \cdot q_{0,k} + \gamma_b \cdot \gamma_{zem,k} \cdot h_i) = \\ &= 0,47 (15 \cdot 5,0 + 1,35 \cdot 18 \cdot 3,1) = 39,93 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

- zatěžovací délka stěny:

$$L_{zat} = 10 \text{ m}$$

$$\sigma_1 = \sigma_{1,d} \cdot L_{zat} = 3,53 \cdot 10 = 35,3 \text{ kN/m}$$

$$\sigma_2 = \sigma_{2,d} \cdot L_{zat} = 39,93 \cdot 10 = 399,3 \text{ kN/m}$$

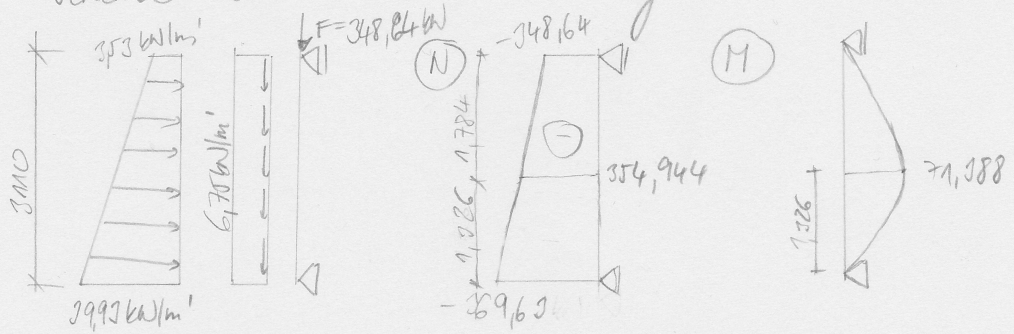
- normálové zatížení F v hlavě stěny (výška stěny délky 10 m):

- zatěžovací plocha vnitřní desky:

$$A = 1 \cdot 3,1 = 3,1 \text{ m}^2$$

	počet	výpočet	char. zatížení [kN]	γ_F	návrhové zatížení [kN]
žb str. deska	5	5 · 3,1 · 0,22 · 25	85,25	1,35	115,09
žb stěna	$N = 14,38$ m	14,38 · 0,2 · 1,0 · 25	71,90	1,35	97,07
podlahy	4	4 · 3,1 · 1,5	18,60	1,35	25,11
střechy	2	2 · 3 · 5,7	34,20	1,35	46,17
střešní plát	1	1 · 3,1 · 0,3	0,93	1,35	1,26
užitné 1+2.NP	2	2 · 2,5 · 3,1	15,5	1,5	23,25
užitné 3+4.NP	2	2 · 4,0 · 3,1	24,8	1,5	37,20
okna	1	1 · 0,75 · 3,1	2,33	1,5	3,488
CELKEM					F = 348,64 kN

• schéma zatížení a vnitřní síly:



• ověření nožičky vyztužení:

$$v = \frac{N_{ed}}{b \cdot t \cdot f_{cd}} = \frac{354,944 \cdot 10^3}{1000 \cdot 200 \cdot 20} = 0,888$$

$$w = \frac{M_{ed}}{b \cdot t^2 \cdot f_{cd}} = \frac{71,388 \cdot 10^6}{1000 \cdot 200^2 \cdot 20} = 0,089$$

⇒ zkonogramu: $w = 0 \Rightarrow A_{s, reqd} = 0$

Navržena suterénní stěna tl. 200 mm vyhovuje.

Návrh stropního panelu SPIROLL

• rozpětí stropu: 12000 mm

• návrh: předpjatý stropní panel SPIROLL výšky
250 mm
→ rozměry: 250/1200/12100
(uložení panelu: 150 mm)

• výpočet zatížení:

vl. tíha: 4,42 kN/m' (viz podklady výrobce)

střešní pláň: 0,3 · 1,2 = 0,36 kN/m'

procentní zatížení střechy: 0,75 · 1,2 = 0,9 kN/m'

$$(g+q)_e = 5,68 \text{ kN/m'}$$

• návrhové zatížení:

$$(g+q)_d = 1,35(4,42 + 0,36) + 1,5 \cdot 0,9 = 7,8 \text{ kN/m'}$$

• výpočet momentu:

$$M_{ed} = \frac{1}{8} f \cdot l^2 = \frac{1}{8} \cdot 7,8 \cdot 12,1^2 = 142,75 \text{ kNm}$$

• moment na mezi únosnosti: (viz podklady výrobce)

$$M_{kd} = 198,9 \text{ kNm}$$

$$M_{kd} = 198,9 \text{ kNm} > M_{ed} = 142,75 \text{ kNm}$$

→ Navržený stropní panel SPIROLL

označen: PPD 250 (lano: dole: 8 · 12,5 + nahore: 2 · 9,3)

vykonuje.