

Akce: Komunitní centrum, č.p. 38 Rviště
- Změna stavby před dokončením

Investor: Obec Orlické Podhůří, Dobrá Voda 4, 562 01 Orlické Podhůří

Místo: st.p.č. 43, k.ú. Rviště

Stupeň: stavební povolení

STATICKÝ VÝPOČET **(STAVEBNÉ – KONSTRUKČNÍ ČÁST)**

Obsah:

1. Úvod
2. Průvodní zpráva
3. Použité podklady
4. Výpočet zatížení
5. Návrh a posouzení použitých konstrukcí
6. Materiál

1) Úvod:

Předmětem tohoto statického výpočtu je ověření použitých základních prvků použitých při stavebních úpravách komunitního centra č.p. 38 v obci Orlické Podhůří – místní části Rviště na st.p.č. 43 v katastru obce Rviště. Statický výpočet pro změnu stavby před jejím dokončením obsahuje návrh hlavních nosných konstrukcí, které mají rozhodující vliv na statickou část konstrukce. V případě potřeby dalšího řešení navazujících prvků, je nutné řešit tyto prvky s projektantem stavby nebo v dokumentaci pro provedení stavby.

2) Průvodní zpráva:

Statický výpočet řeší stavební úpravy objektu Komunitního centra, tvořený obytným, částečně podsklepeným přízemím a neobytným podkrovím.

Jedná se o zděný objekt, kde obvodové svislé nosné konstrukce jsou tvořeny cihelným zdívem z cihel plných pálených na vápenocementovou maltu. Stávající vnitřní nosné konstrukce jsou tvořeny z cihel plných pálených na vápenocementovou maltu, nové vnitřní dělicí konstrukce jsou řešeny z pórobetonových příčekovek YTONG tl. 150mm, 125mm a 100mm. Vnější strana obvodového zdiva je opatřena systémovým certifikovaným zateplovacím systémem ETICS, kdy tepelný izolant je tvořen fasádním polystyrenem EPS v tl. 180mm a vrchní tenkovrstvou omítkou. Z vnitřní strany zdiva je omítka vápenocementová, opatřená štukováním. Nadokenní překlady jsou stávající a nové nadedveřní překlady jsou realizovány ze systémových nosných překladů, délky – dle světlosti jednotlivých otvorů. V nově vytvořených otvorech jsou osazeny ocelové válcované profily 2x HEB 140 (S235). Nový průvlak v garáži bude tvořen dvojicí válcovaných nosníků 2x HEB200 (S235).

Založení objektu je stávající řešením.

Stávající střešní nosná konstrukce je tvořena sedlovým, vaznicovým krovem, s plnými vazbami, kdy krokve jsou průřezů 110/160mm a 120/150mm. Pozednice jsou z rostlého řeziva 160/110 mm. Středová vaznice je řešena v průřezu 120/150 (tato vaznice bude zesílena příložkou 120/40mm). Sloupky podpírající středovou vaznici 120/150mm. Sloupky jsou osazeny na vazných trámech. Veškeré spoje jsou řešeny tesařsky. Na hlavní sedlové střeše je stávající krytina z falcovaného plechu na celoplošném prkenném podbití.

Stropní konstrukce mezi přízemím a neobytným podkrovím Komunitního centra je z dřevěných hraněných trámů 190/190mm v osově vzdálenosti 1,18m. Na rozpětí 5,6m je nutné stropní trámce doplnit do každého pole, aby se zmenšila osová vzdálenost stropních trámů na polovinu.

3) Použité podklady:

- ČSN EN 1991-1 – Zásady navrhování a zatížení konstrukcí – Zatížení vlastní tíhou a užitná zatížení
- ČSN EN 1991-3 – Zásady navrhování a zatížení konstrukcí – Zatížení sněhem
- ČSN EN 1993 – Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN EN 1995 – Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí

4) Výpočet zatížení:
PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ:

Sníh: Rviště → podle ČSN EN 1991-1-3/Z1, Z2; Z4 spadá místo stavby do sněhové oblasti IV. s charakteristickým zatížením

- $s_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$
- plochá střecha $\alpha = 1^\circ \rightarrow \mu_1 = 1,0$
- $C_e = 1,0, C_t = 1,0$
- $s_{k,37} = \mu_1 \cdot s_k \cdot C_e \cdot C_t = 1,0 \times 1,0 \times 1,0 \times 2,0$
 $s_{k,37} = 2,0 \text{ kN/m}^2$
- $s_{d,37} = s_k \cdot \gamma_M = 2,0 \text{ kN/m}^2 \times 1,5$
 $s_{d,37} = 3,0 \text{ kN/m}^2$

STÁLÉ ZATÍŽENÍ:

Vlastní tíha střechy terasy a zádveří:

STÁLÉ ZATÍŽENÍ:	gk[kN/m ²]	γ_M	gk[kN/m ²]
Živičná krytina	0,05	1,35	0,068
Fermacell tl. 12,5mm	0,15	1,35	0,203
Dřevěné krokve 60/120mm	0,2	1,35	0,270
Obklad podhledu tl. 20mm	0,13	1,35	0,180
	$\Sigma 0,53 \text{ kN/m}^2$		$\Sigma 0,716 \text{ kN/m}^2$
NAHODILÉ ZATÍŽENÍ:	qk[kN/m ²]	γ_M	qk[kN/m ²]
Užitné zatížení (střechy nepřístupné)	0,75 kN/m ²	1,5	1,125 kN/m ²
	$\Sigma 1,28 \text{ kN/m}^2$		$\Sigma 0,806 \text{ kN/m}^2$

Sklon střechy 37°

Celkové zatížení střechy (sníh+vlastní tíha) = $0,716 \text{ kN/m}^2 + 3,0 \text{ kN/m}^2 = \underline{\underline{3,716 \text{ kN/m}^2}}$

ZATÍŽENÍ terasy

STÁLÉ ZATÍŽENÍ:	gk[kN/m ²]	γ_M	gk[kN/m ²]
Palubky sibiřský modřín tl. 27mm	0,216	1,35	0,292
Podkladní rošt + nosní k- ce	0,60	1,35	0,810
	$\Sigma 0,816 \text{ kN/m}^2$		$\Sigma 1,102 \text{ kN/m}^2$
NAHODILÉ ZATÍŽENÍ:	qk[kN/m ²]	γ_M	qk[kN/m ²]
Užitné zatížení	3,0 kN/m ²	1,5	4,50 kN/m ²
	$\Sigma 3,816 \text{ kN/m}^2$		$\Sigma 5,602 \text{ kN/m}^2$

Vlastní tíha stěny:

Svislá stěna krbu – šamotové cihly - tl. 150mm

	gk[kN/m ²]	γ_M	gk[kN/m ²]
Vnitřní omítka	0,2	1,35	0,27
1m ² zdiva	2,85	1,35	3,85
Vnitřní omítka	0,2	1,35	0,27
	$\Sigma 3,25 \text{ kN/m}^2$		$\Sigma 4,39 \text{ kN/m}^2$

5) Návrh a posouzení použitých konstrukcí:

POSOUZENÍ OCEL. PŘEKladu NAD KRBOVOU VLOŽKOU l = 3,0 m:

Zatížení nosníku:

$$\text{Stropní konstrukce } 0,7\text{m} \times 2,92 \text{ KN/m}^2 = 2,044 \text{ KN/m'}$$

$$\text{Stěnová konstrukce } 2,1\text{m} \times 4,39 \text{ KN/m}^2 = 9,22 \text{ KN/m'}$$

$$\text{Vl. Tíha (odhad)} \quad \underline{1,0 \text{ KN/m} \times 1,35 = 1,35 \text{ KN/m'}}$$

$$\underline{12,614 \text{ KN/m}}$$

$$\text{Rozpětí nosníku: } l = 1,05 \times 3,0 = 3,15\text{m}$$

Max. ohybový moment nosníku:

$$M_{Ed} = 1/8 \times 12,614 \times 3,15^2 = \underline{15,65 \text{ KNm}}$$

$$W = M/f_{yd} = M \cdot \gamma_m / f_{yk} = 15,65 \cdot 10^6 \times 1,0 / 200 = 78,25 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$$\underline{W_p = 78,25 \cdot 10^3 \text{ mm}^3}$$

Na průvlak bude použito **1x HEB 120** $W_i = 144 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$

Posouzení průvlaku:

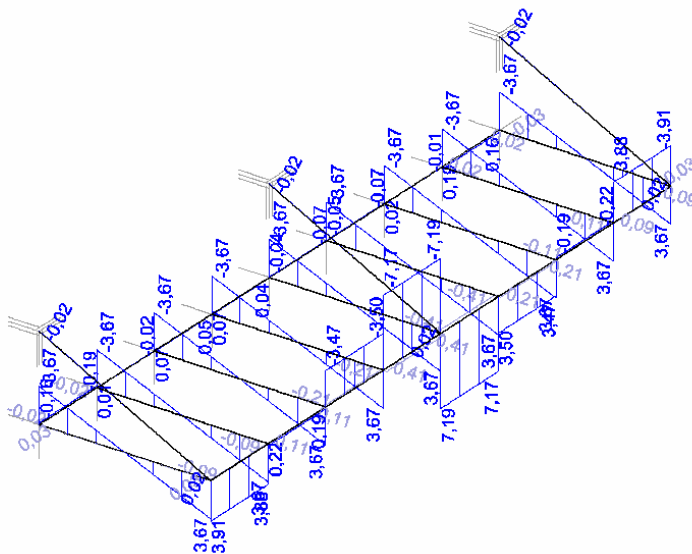
$$M_{Rd} = W \cdot f_{yd} = W \cdot f_{yk} / \gamma_m = (144 \cdot 10^3) \times 200 / 1,0 = 28,8 \text{ KNm}$$

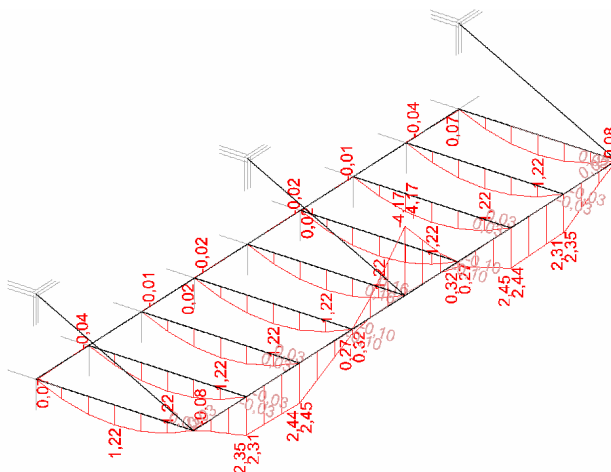
$$\underline{M_{Rd} = 28,8 \text{ KNm} > M_{Ed} = 15,65 \text{ KNm}}$$

Navržený průvlak VYHOVUJE!

Použito 1x HEB 120 (S235) – uložení nosníků minimálně 200 mm! Nosník bude svařen do tvaru U, kdy budou konce vetknuty do nosné stěny a jedno rameno bude uloženo na vyzdívce tl. 150mm!

POSOUZENÍ STŘÍŠKY DÉLKY 5,0m nad vstupem:





Navržená konstrukce z rostlého dřeva zatřídění SI o průřezu 60/120 mm, max. osová vzdálenost jednotlivých prvků je 625 mm. Táhlá jsou z ocelové kulatiny průměru 20mm třídy oceli S235 (nutno kotvit do věnce!!)

PŘÍČNÉ NOSNÍKY STŘÍŠKY:

Průřezové charakteristiky: $A = 60 \times 120 = 7\,200 \text{ mm}^2$
 $W_y = 1/6 \times 60 \times 120^2 = 144\,000 \text{ mm}^3$
 $I_y = 1/12 \times 60 \times 120^3 = 8,64 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$
 $i_y = \sqrt{I_y / A} = \sqrt{(8,64 \cdot 10^6 / 7\,200)} = 34,641 \text{ mm}$

Materiálové charakteristiky: $f_{v,k} = 2,4 \text{ MPa}$
 $f_{v,d} = 0,8 \times 2,4 / 1,45 = 1,324 \text{ MPa}$
 $f_{m,k} = 22 \text{ MPa}$
 $f_{m,d} = 0,8 \times 22 / 1,45 = 12,138 \text{ MPa}$
 $E_{0,mean} = 10\,000 \text{ MPa}$

Zatěžovací stav:

Prvek je namáhán ohybovou silou a kombinací smyku za ohybu.

Maximální vnitřní síly působící od daného zatížení:

$M_{y,d} = 1,22 \text{ kNm}$

$N_d = 3,67 \text{ kNm}$

I. MEZNÍ STAV – ÚNOSNOST:

Posouzení průřezu 60/120mm na ohyb:

$\sigma_{m,d} = M_{E,d} / W_y = 1,22 \cdot 10^6 / 144\,000$

$\sigma_{m,d} = 8,472 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,d} / f_{m,d} \leq 1,0$

8,472 / 12,138 = 0,7 ≤ 1,0

Navržený průřez 60/120mm na ohybové zatížení VYHOVUJE!

Posouzení průřezu 60/120mm na smyk za ohybu:

Statický moment setrvačnosti: $S_y = 60 \times 60 \times 30 = 0,108 \cdot 10^6 \text{ mm}^3$

$\tau_{v,d} = (V_{sd,max} \cdot S_y) / (b \cdot I_y)$

$$\tau_{v,d} = (3,67 \cdot 10^3 \times 0,108 \cdot 10^6) / (60 \times 8,64 \cdot 10^6)$$

$$\tau_{v,d} = 0,765 \text{ MPa}$$

$$\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$$

$$\underline{0,765 \text{ MPa} \leq 1,324 \text{ MPa}}$$

Navržený průřez 60/120mm na smykové zatížení VYHOVUJE!

PODÉLNÉ NOSNÍKY STŘÍŠKY:

Průřezové charakteristiky: $A = 100 \times 160 = 16\,000 \text{ mm}^2$
 $W_y = 1/6 \times 100 \times 160^2 = 426\,666,667 \text{ mm}^3$
 $I_y = 1/12 \times 100 \times 160^3 = 34,133 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$

Materiálové charakteristiky: $f_{v,k} = 2,4 \text{ MPa}$
 $f_{v,d} = 0,8 \times 2,4 / 1,45 = 1,324 \text{ MPa}$
 $f_{m,k} = 22 \text{ MPa}$
 $f_{m,d} = 0,8 \times 22 / 1,45 = 12,138 \text{ MPa}$
 $E_{0,mean} = 10\,000 \text{ MPa}$

Zatěžovací stav:

Prvek je namáhán ohybovou silou a kombinací smyku za ohybu.

Maximální vnitřní síly působící od daného zatížení:

$$M_{y,d} = 4,17 \text{ kNm}$$

$$N_d = 7,17 \text{ kNm}$$

I. MEZNÍ STAV – ÚNOSNOST:

Posouzení průřezu 100/160mm na ohyb:

$$\sigma_{m,d} = M_{E,d} / W_y = 4,17 \cdot 10^6 / 426\,666,667$$

$$\sigma_{m,d} = 9,77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,d} / f_{m,d} \leq 1,0$$

$$\underline{9,77 / 12,138 = 0,805 \leq 1,0}$$

Navržený průřez 100/160mm na ohybové zatížení VYHOVUJE!

Posouzení průřezu 100/160mm na smyk za ohybu:

Statický moment setrvačnosti: $S_y = 100 \times 80 \times 40 = 0,32 \cdot 10^6 \text{ mm}^3$

$$\tau_{v,d} = (V_{sd,max} \cdot S_y) / (b \cdot I_y)$$

$$\tau_{v,d} = (7,17 \cdot 10^3 \times 0,32 \cdot 10^6) / (100 \times 34,133 \cdot 10^6)$$

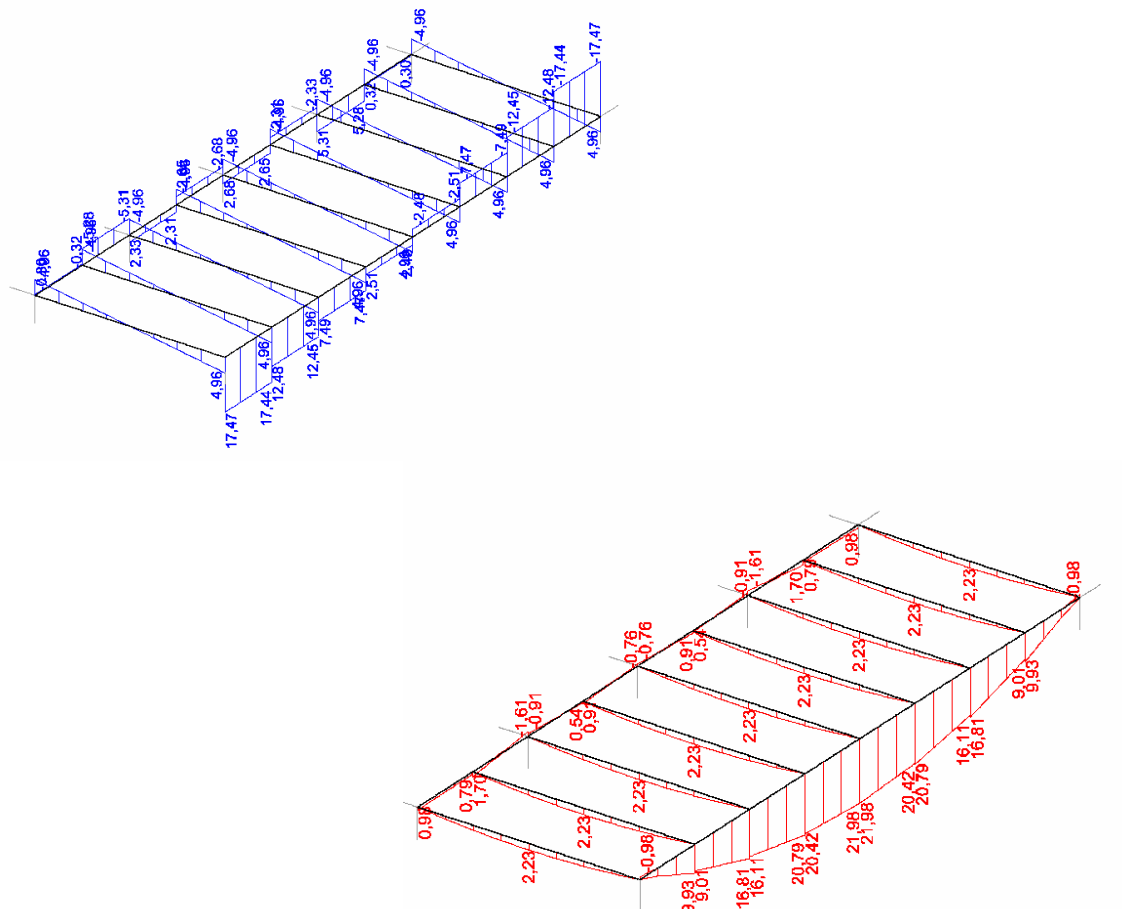
$$\tau_{v,d} = 0,672 \text{ MPa}$$

$$\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$$

$$\underline{0,672 \text{ MPa} \leq 1,324 \text{ MPa}}$$

Navržený průřez 100/160mm na smykové zatížení VYHOVUJE!

POSOUZENÍ STŘÍŠKY DÉLKY 5,0m nad terasou:



Navržená konstrukce z rostlého dřeva zatřídění SI o průřezu 60/140 mm, max. osová vzdálenost jednotlivých prvků je 625 mm. Táhla jsou z ocelové kulatiny průměru 20mm třídy oceli S235 (nutno kotvit do věnce!!)

PŘÍČNÉ NOSNÍKY STŘÍŠKY:

Průřezové charakteristiky: $A = 60 \times 140 = 8\,400 \text{ mm}^2$
 $W_y = 1/6 \times 60 \times 140^2 = 196\,000 \text{ mm}^3$
 $I_y = 1/12 \times 60 \times 140^3 = 13,72 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$

Materiálové charakteristiky:

Zatěžovací stav:

Prvek je namáhan ohybovou silou a kombinací smyku za ohybu.

Maximální vnitřní síly působící od daného zatížení:

$$M_{y,d} = 2,23 \text{ kNm}$$
$$N_d = 4,96 \text{ kNm}$$

I. MEZNÍ STAV – ÚNOSNOST:

Posouzení průřezu 60/140mm na ohyb:

$$\sigma_{m,d} = M_{E,d} / W_y = 2,23 \cdot 10^6 / 196\,000$$

$$\sigma_{m,d} = 11,38 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,d} / f_{m,d} \leq 1,0$$

$$11,38 / 12,138 = 0,94 \leq 1,0$$

Navržený průřez 60/140mm na ohybové zatížení VYHOVUJE!

Posouzení průřezu 60/140mm na smyk za ohybu:

$$\text{Statický moment setrvačnosti: } S_y = 60 \times 70 \times 35 = 0,147 \cdot 10^6 \text{ mm}^3$$

$$\tau_{v,d} = (V_{sd,max} \cdot S_y) / (b \cdot I_y)$$

$$\tau_{v,d} = (4,96 \cdot 10^3 \times 0,147 \cdot 10^6) / (60 \times 13,72 \cdot 10^6)$$

$$\tau_{v,d} = 0,886 \text{ MPa}$$

$$\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$$

$$0,886 \text{ MPa} \leq 1,324 \text{ MPa}$$

Navržený průřez 60/140mm na smykové zatížení VYHOVUJE!

PODÉLNÉ NOSNÍKY STŘÍŠKY – dřevěný u stěny:

Průřezové charakteristiky: $A = 60 \times 140 = 8\,400 \text{ mm}^2$

$$W_y = 1/6 \times 60 \times 140^2 = 196\,000 \text{ mm}^3$$

$$I_y = 1/12 \times 60 \times 140^3 = 13,72 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

Materiálové charakteristiky: $f_{v,k} = 2,4 \text{ MPa}$

$$f_{v,d} = 0,8 \times 2,4 / 1,45 = 1,324 \text{ MPa}$$

$$f_{m,k} = 22 \text{ MPa}$$

$$f_{m,d} = 0,8 \times 22 / 1,45 = 12,138 \text{ MPa}$$

$$E_{0,mean} = 10\,000 \text{ MPa}$$

Zatěžovací stav:

Prvek je namáhán ohybovou silou a kombinací smyku za ohybu.

Maximální vnitřní síly působící od daného zatížení:

$$M_{y,d} = 1,61 \text{ kNm}$$

$$N_d = 5,31 \text{ kNm}$$

I. MEZNÍ STAV – ÚNOSNOST:

Posouzení průřezu 60/140mm na ohyb:

$$\sigma_{m,d} = M_{E,d} / W_y = 1,61 \cdot 10^6 / 196\,000$$

$$\sigma_{m,d} = 8,214 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,d} / f_{m,d} \leq 1,0$$

$$8,214 / 12,138 = 0,677 \leq 1,0$$

Navržený průřez 60/140mm na ohybové zatížení VYHOVUJE!

Posouzení průřezu 60/140mm na smyk za ohybu:

Statický moment setrvačnosti: $S_y = 60 \times 70 \times 35 = 0,147 \cdot 10^6 \text{ mm}^3$

$$\tau_{v,d} = (V_{sd,max} \cdot S_y) / (b \cdot I_y)$$

$$\tau_{v,d} = (5,31 \cdot 10^3 \times 0,147 \cdot 10^6) / (60 \times 13,72 \cdot 10^6)$$

$$\tau_{v,d} = 0,948 \text{ MPa}$$

$$\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$$

$$0,948 \text{ MPa} \leq 1,324 \text{ MPa}$$

Navržený průřez 60/140mm na smykové zatížení VYHOVUJE!

PODÉLNÉ NOSNÍKY STŘÍŠKY – ocelový krajní:

Maximální vnitřní síly působící od daného zatížení:

$$M_{y,d} = 21,98 \text{ kNm}$$

$$N_d = 17,47 \text{ kNm}$$

$$W = M / f_{yd} = M \cdot \gamma_m / f_{yk} = 21,98 \cdot 10^6 \times 1,0 / 200 = 109,9 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$$W_p = 109,9 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

Na podélný nosník bude použito **1x UPE 180** $W_i = 150 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$

Posouzení průvlaku:

$$M_{Rd} = W \cdot f_{yd} = W \cdot f_{yk} / \gamma_m = (150 \cdot 10^3) \times 200 / 1,0 = 30,0 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} = 30,0 \text{ kNm} > M_{Ed} = 21,98 \text{ kNm}$$

Navržený průvlak VYHOVUJE!

POSOUZENÍ PŘÍČNÉHO STROPNÍHO NOSNÍKU TERASY :

Zatížení nosníku:

$$\text{Terasa } 0,82\text{m} \times 5,602 \text{ kN/m}^2 = 4,60 \text{ kN/m'}$$

$$\text{VI. Tíha (odhad)} \quad \underline{1,0 \text{ kN/m} \times 1,35 = 1,35 \text{ kN/m'}}$$

$$5,95 \text{ kN/m}$$

Zatížení ocelového nosníku: spojitě zatížení 5,95 kN/m'

Rozpětí ocelového nosníku o jednom poli: $l = 1,05 \times 1,30 = 1,365\text{m}$

Maximální ohybový moment:

$$M = 1/8 \times 5,95 \times 1,365^2 = 1,386 \text{ kNm}$$

$$W = M / f_{yd}$$

$$W = M \cdot \gamma_m / f_{yk} = 1,386 \cdot 10^6 / 200 = 6,93 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

Na průvlak bude použito **I 140** $W_i = 81,8 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$

Posouzení průvlaku:

$$M_{Rd} = W \cdot f_{yd} = W \cdot f_{yk} / \gamma_m = 1 \times 81,8 \cdot 10^3 \times 200 / 1,0 = 16,36 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} = 16,36 \text{ kNm} > M_{Ed} = 1,386 \text{ kNm}$$

Navržený průvlak VYHOVUJE!

Volba velikostí nosníků je v závislosti na omezení průhybu a klopení nosníku.

POSOUZENÍ PODÉLNÉHO STROPNÍHO NOSNÍKU TERASY :

Zatížení nosníku:

$$\text{Terasa } 0,82\text{m} \times 5,602 \text{ KN/m}^2 = 4,60 \text{ KN/m'}$$

$$\text{Vl. Tíha (odhad)} \quad \underline{1,0 \text{ KN/m} \times 1,35 = 1,35 \text{ KN/m'}}$$
$$\mathbf{5,95 \text{ KN/m}}$$

Zatížení ocelového nosníku: spojité zatížení 5,95 kN/m'

Rozpětí ocelového nosníku o dvou polích: $l = 1,05 \times 2,45 = 2,573\text{m}$

Maximální ohybový moment:

$$M = 1/8 \times 5,95 \times 2,573^2 = 4,923 \text{ KNm}$$

$$W = M/f_{yd}$$

$$W = M \cdot \gamma_m / f_{yk} = 4,923 \cdot 10^6 / 200 = 24,615 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

Na průvlak bude použito **I 140** $W_i = 81,8 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$

Posouzení průvlaku:

$$M_{Rd} = W \cdot f_{yd} = W \cdot f_{yk} / \gamma_m = 1 \times 81,8 \cdot 10^3 \times 200 / 1,0 = 16,36 \text{ KNm}$$

$$\mathbf{M_{Rd} = 16,36 \text{ KNm} > M_{Ed} = 4,923 \text{ KNm}}$$

Navržený průvlak VYHOVUJE!

Volba velikostí nosníků je v závislosti na omezení průhybu a klopení nosníku.

POSOUZENÍ SLOUPKŮ RÁMU:

Zatížení celkem: $F_{Ed} = 19,14 \text{ kN} + 0,675 \text{ kN (vl. tíha)} = 19,815 \text{ kN}$

Výška sloupu: $l = 1,20 \text{ m}$ (bude doměřeno dle skutečnosti přímo na stavbě)

Použitý profil: obdélníkový profil 100/100/4,0 mm

$$m = 11,93 \text{ kg/m}$$

$$A = 1\,520 \text{ mm}^2$$

$$i_y = i_z = 39,1 \text{ mm}$$

Posouzení sloupu:

Vzpěrná délka $L_{cr,y} = L_{cr,z} = 1,20\text{m}$

$$\lambda_y = L_{cr,y} / i_y = \lambda_z = L_{cr,z} / i_z = 1200 / 39,1 = 30,69$$

$$\lambda_{y'} = (\lambda_y / \lambda_1) \cdot \sqrt{\beta_A} = \lambda_{z'} = (\lambda_z / \lambda_1) \cdot \sqrt{\beta_A} = 30,69 / 93,9 \cdot \sqrt{1} = 0,327$$

Součinitele vzpěrnosti:

$$\chi_z = 0,953 \quad \text{pro křivku vzpěrnosti b}$$

Vzpěrná tlaková únosnost:

$$N_{b,Rd} = \chi_z \cdot A \cdot f_{yd} = 0,953 \times 1\,520 \times 235 / 1,15$$

$$\mathbf{N_{b,Rd} = 296,01 \text{ kN} > F_{Ed} = 19,815 \text{ kN}}$$

Navržený sloup VYHOVUJE!

VÝPOČET A POSOUZENÍ ZÁKLADOVÉ PATKY TERASY:

Kdyby došlo při realizaci k zjištění jiné základové zeminy, nežli je zde uvedena, je nutné povolat statika, jenž posoudí nové základové podmínky.

ZÁKLADOVÉ PATKY SLOUPKU TERASY:

Zatížení základového patky: Konstrukce terasy 19,815KN
VI. tíha $0,60 \times 0,60 \times 1,1 \times 23 \text{ KN/m}^2 = 9,11 \text{ KN}$
 $V_{Ed} = 28,925 \text{ KN} = 2\,893 \text{ Kg}$

Kontaktní napětí v základové spáře: $1,0 \text{ kg/cm}^2 = 100 \text{ kPa}$

NÁVRH ROZMĚRŮ ZÁKLADOVÉ PÁTKY: $b = 0,60 \text{ m}$

Výška pasu $h = 1,0 \text{ m}$

POSOUZENÍ: $60 \text{ cm} \times 60 \text{ cm} \times 1,0 \text{ kg/cm}^2 = 3\,600 \text{ kg/m}$

$3\,600 \text{ kg/m} = 36,0 \text{ kN/m} \geq V_{Ed} = 28,925 \text{ kN/m}$

Základová patka VYHOVUJE!

6) Materiál:

V konstrukcích jsou použity materiály, které splňují požadavky na jednotlivé konstrukce a jsou certifikovanými výrobky pro použití na dané konstrukce v rámci našeho území.

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ: nejasnosti a případné změny oproti projektu nutno konzultovat s níže podepsaným projektantem.

V Ústí nad Orlicí, dne 31. 8. 2020

Vypracoval: Ing. Libor Barvínek