


DATUM	VYPRACOVAL	POPIS OBSAHU REVIZE	Č. REVIZE

Název projektu	ROZŠÍŘENÍ SOCIÁLNÍHO ZAŘÍZENÍ V BUDOVĚ TYRŠOVA 1053		
	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ		
Datum zpracování projektu:	12/2019	k.ú. Frenštát pod Radhoštěm	

Architekt projektu	Investor:
Ing. arch. Martin Janda	Město Frenštát pod Radhoštěm, nám. Míru 1, 744 01 Frenštát pod Radh.

Zodpovědný projektant	ING. Jan Blažek	Autorizace	
Vypracoval	ING. Jan Blažek		
Část dokumentace	Stavebně - konstrukční řešení		Formát: 5x A4
			Měřítko: -
			Datum tisku: 12/2019
Název výkresu	STATICKÉ POSOUZENÍ		Kód přílohy D.2
			Paré

Průvodní zpráva ke statickému výpočtu:

V rámci projektu Rozšíření sociálního zařízení v budově Tyršova 1053 jsou navrženy drobné dispoziční úpravy bez výrazného vlivu na statiku objektu.

V rámci úprav 1NP je navrženo vytvoření nového otvoru v nosném zdivu tl. 600 mm, světlost otvoru 1,5 m, výška 2,7 m. Je navrženo provedení nového ocelového překladu ze 4 ks I profilů I180. I profily budou osazeny na roznášecí podbetonávku hloubky min. 200 mm, výšky min. 175 mm, délka podbetonávky 250 mm, **délka uložení překladů min. 250 mm**. Profily budou vzájemně svařeny - podrobněji viz příloha P01.

V rámci úprav 2NP je navrženo vytvoření nového otvoru v nosném zdivu tl. 450 mm, světlost otvoru 1,0 m, výška 2,0 m. Je navrženo provedení nového ocelového překladu ze 4 ks I profilů I120. U těchto překladů není potřeba provádět podbetonávku, **délka uložení překladů min. 200 mm**. Překlady budou svařeny obdobně jako překlad v 1NP.

Postup provádění překladů:

Po provedení otvorů a provedení podbetonávek bude vyříznuta a vysekána drážka z jedné strany překladu, poté bude vložena dvojice navržených nosníků, tyto budou vzájemně svařeny dle přílohy. Poté budou překlady řádně vyklínovány.

Následně bude provedena drážka z druhé strany překladu, bude osazena a svařena dvojice nosníků a tyto budou vyklínovány.

Uvažovaná zatížení:**Zatížení stálá:**

Jedná se o stávající objekt cca z roku 1927. Předpokládá se následující skladba konstrukcí:
Strop nad 1NP, 2NP - ŽB deska tl. 300 mm + betonová podlaha tl. 100 mm - 1000 kg/m²
Zdivo z cihel plných pálených - objemová hmotnost 1800 kg/m³

Zatížení nahodilá:

- kategorie C3 dle ČSN EN 1991 - 1 - 1 - 500 kg/m²

Materiály:

Ocel třídy S235

Podbetonávka - konstrukční cementová záливka s protismršťující příměsí (např. Vusokres 50-6)
pevnost v tlaku min. 25 MPa

Provedený statický výpočet slouží pro potřeby stavebního povolení dle přílohy č. 4 vyhlášky č. 499/2006 ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. Jsou prověřeny dimenze základních nosných prvků.

Seznam norem, literatury, podkladů, programů:

[1a]	ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
[2a]	ČSN EN 1991-1-1	Zatížení konstrukcí - objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení poz. staveb
[3a]	ČSN EN 1991-1-2	Zatížení konstrukcí - zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
[4a]	ČSN EN 1991-1-3	Zatížení konstrukcí - zatížení sněhem
[5a]	ČSN EN 1991-1-4	Zatížení konstrukcí - zatížení větrem
[6a]	ČSN EN 1991-1-5	Zatížení teplotou
[7a]	ČSN EN 1992-1-1	Navrhování betonových konstrukcí
[8a]	ČSN EN 1993-1-1	Navrhování ocelových konstrukcí
[9a]	ČSN EN 1994-1-1	Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí
[10a]	ČSN EN 1995-1-1	Navrhování dřevěných konstrukcí
[11a]	ČSN EN 1996-1-1	Navrhování zděných konstrukcí
[12a]	ČSN EN 1997-1-1	Navrhování geotechnických konstrukcí
[13a]	ČSN EN 206	Beton - specifikace, vlastnosti, výroba, shoda
[15a]	ČSN EN 338	Konstrukční dřevo - třídy pevnosti
[16a]	ČSN EN 1194	Dřevěné konstrukce - Lepené lamelové dřevo - Třídy pevnosti
[17a]	ČSN ISO 13822	Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí

Literatura :

[1b]

[2b]

[3b]

Podklady :

[1c] Rozšíření sociálního zařízení v budově Tyršova 1053 na parc. č. st. 1055/1 a st. 1055/2, v k.ú. Frenštát pod Radhoštěm, zpracovatel Ing. arch. Martin Janda, 09/2019

Programy :

[1d] Scia Engineer

[2d] MS Excel

OCELOVÉ PŘEKLADY - PŘEKLAD P5 - 4xI180**1) Statické schéma:**

Rozpětí: $L = 1,75 \text{ m}$
 Zat. šířka $b_{\text{zat}} = 3,00 \text{ m}$

prostý nosník

Materiál:	Ocel S235	
$E =$	210	GPa
$f_{yk} =$	235	MPa
$\gamma_{M0} =$	1,0	

2) Zatížení:

A) Stálé - od svislého plošného zatížení:

	Plošná hmotnost	Liniové zatížení
Podlaha + strop ($0,4 \cdot 25 = 10 \text{ kN/m}^2$)	10,00	30,00
Stálé liniové zatížení	$g_{k,lin} =$	30,00 kN/m

B) Stálé - od svislého liniového zatížení:

Stálé - nadezdávka tl. 650 mm, výšky 770 mm - CPP	Liniové zatížení
$0,650 \cdot 0,770 \cdot 18,0 =$	9,00
Stálé liniové zatížení	$g_{k,lin} = 9,00 \text{ kN/m}$
Výsledné stálé liniové zatížení	$g_{k,lin} = 39,00 \text{ kN/m}$

B) Nahodilá zatížení:

	Plošné zatížení	Liniové zatížení g_k [kN/m]	ψ_0	ψ_1	ψ_2
UŽITNÉ kategorie C3	5	15,00	0,7	0,7	0,6
Rozhodující nahodilé zatížení:	UŽITNÉ	15,00	0,7	0,7	0,6

3) Kombinace zatěžovacích stavů:

Kombinace pro posouzení únosnosti

$$\gamma_{G,j} = 1,35 \quad \xi = 0,85$$

$$\gamma_{Q,j} = 1,50$$

$$6.10.a \quad \sum \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \psi_{0,1} Q_{k,1} + \sum \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i} = 1,35 \cdot 39 + 1,5 \cdot 0,7 \cdot 15$$

$$\Sigma g_d = 68,40 \text{ kN/m}$$

$$6.10.b \quad \sum \xi \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i} = 0,85 \cdot 1,35 \cdot 39 + 1,5 \cdot 15$$

$$\Sigma g_d = 67,25 \text{ kN/m}$$

$$\text{Rozhoduje rce.: } 6.10.a \quad \Sigma g_{d,max} = 68,40 \text{ kN/m}$$

Charakteristická kombinace

$$6.14.b \quad \sum G_j + Q_{k,1} + \sum \psi_{0,i} Q_{k,i} = 39 + 15$$

$$\Sigma g_k = 54,00 \text{ kN/m}$$

4) Vnitřní síly, deformace:

volím 4 x I 180

$$M_{y,Ed} = \frac{1}{8} \Sigma g_d L^2 = 0,125 \cdot 68,40 \cdot 1,75^2 = 26,18 \text{ kNm} \quad W_{el,y} = 644,44 \text{ cm}^3$$

$$V_{z,Ed} = \frac{1}{2} \Sigma g_d L = 0,5 \cdot 68,40 \cdot 1,75 = 59,85 \text{ kN} \quad A_v = 4968 \text{ mm}^2$$

$$u_z = \frac{5}{384} \cdot \frac{\Sigma g_k L^4}{EI_y} = 5 \cdot 54 \cdot 10^3 \cdot 1,75^4 / (384 \cdot 210 \cdot 10^9 \cdot 58 \cdot 10^{-6}) = 0,54 \text{ mm} \quad I_y = 58 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

5) Posouzení:

$$\sigma = \frac{M_{y,Ed}}{W_{el,y}} = 40,62 \text{ MPa} < f_{yd} = 235 \text{ MPa}$$

$$V_{z,Ed} = 59,85 \text{ kN} < V_{pl,Rd} = \frac{A_v f_y}{\sqrt{3} \gamma_{M0}} = 4968 \cdot 235 \cdot 10^{-3} / ((3^{0,5}) \cdot 1) = 674,04 \text{ kN}$$

$$u_z = 0,54 = L/3232 < u_{zlim} = L/600 = 1750/600 = 2,92 \text{ mm}$$

VYHOVUJE

VYHOVUJE

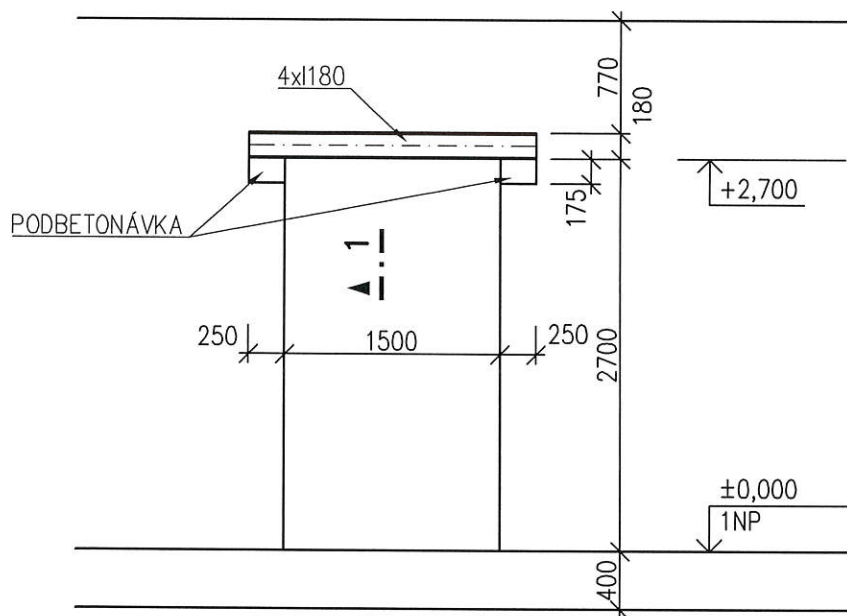
VYHOVUJE

6) Závěr:

Navržený nosník 4 x I 180 vyhoví na mezní stav únosnosti i mezní stav použitelnosti.

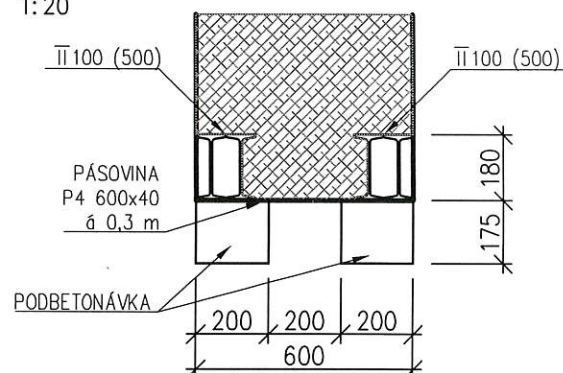
PŘEKLAD P5

POHLED



ŘEZ 1-1

1:20



OCEL

KONSTRUKČNÍ OCEL TŘÍDY S235

PODBETONÁVKA

VHODNÁ KONSTRUKČNÍ CEMENTOVÁ ZÁLIVKA
S PROTISMRŠŤUJÍCÍ PŘÍMĚSÍ NAPŘ. VUSOKRET 50-6
PEVNOST V TLAKU MIN. 25 MPa

POZNÁMKA:

- POSTUP PROVÁDĚNÍ – VIZ PRŮVODNÍ ZPRÁVA KE STATICKÉMU VÝPOČTU
- HORNÍ PŘÍRUBY DVOJICE NOSNÍKŮ VZÁJEMNĚ SVAŘIT á 0,5 m
- SPODNÍ PŘÍRUBY PO OSAZENÍ VZÁJEMNĚ SVAŘIT PÁSOVOU OCELÍ á 0,30 m
- VÝŠKA PODBETONÁVKY MIN. 175 mm!!



5.12.2019

J. Blažek

VYPRACOVAL		ZODP. PROJEKTANT	MĚŘÍTKO	1:50, 1:20
ING. JAN BLAŽEK		ING. JAN BLAŽEK	OZN. ČÁSTI	ČÍSLO PŘÍLOHY
PŘÍLOHA - SCHÉMA PROVEDENÍ PŘEKLADU P5			D1.2	P01

