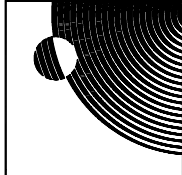


profese:	ZPRACOVATEL DÍLČÍHO PROJEKTU SPECIALIZACE			projektant: ING. JITKA VLČKOVÁ statika a projekce staveb Dobrovského 32, Bílovice n.Sv. ČKAIT 1001488	
firma:	ING. JITKA VLČKOVÁ				
vypracoval:	ING. JITKA VLČKOVÁ	kontroloval:	ING. JITKA VLČKOVÁ		zodpovědný projektant:

Tato dokumentace je autorským dílem a může být užita výhradně k účelu na ní uvedenému a smluvně dohodnutému mezi autorem a objednatelem. Užití pro jiné účely, kopírování, reprodukce, nebo seznámení třetích osob s obsahem této dokumentace je možné jen v rozsahu smluvně dohodnutém.

stavba:	Stavební úpravy a nástavba budovy OKOL TSB Leitnerova p.č. 1527/11, Staré Brno, Brno, JM kraj										architekt:	 MoonArch	
vypracoval:	ING. PAVEL PRAŽÁK			kontroloval:	ING. PAVEL PRAŽÁK			zodpovědný projektant:	ING. PETR NOVOTNÝ			autorizace:	
investor:	TECHNICKÉ SÍTĚ BRNO, a.s., Barvířská 822/5, Zábrdovice, 602 00 Brno												
obsah:	STATICKÝ VÝPOČET												
č. výkresu:	D.1.2.6	měřítko:	---	formát:	---	č. zakázky:	20024_45	stupeň:	JDS	datum:	1/2021	č. paré:	

Nový strop nad m.č.1.02, 1.03

Zatížení - m²

Stálé -	podlahy - 100 kgm ⁻² =	1,0
	tep.izolace 160 mm = 0,16 .1,5 =	0,24
	zalití spar 20 mm = 0,02 .23 =	0,46
	omítka - 40 kgm ⁻² =	0,6
		g_{k1} = 2,3 kNm⁻²
Nahodilé -	kanceláře	p_k = 2,0 kNm⁻²

délka - 6,00 m

stropní panely Spiroll 600/ 205 -

tl. 20 cm

$$M_{y,Ed} = (1/8 \cdot (g_k \cdot 1,35 + p_k \cdot 1,5 + g_{kvl} \cdot 1,35) \cdot L_d^2) \cdot B = \underline{\underline{51,2 \text{ kNm} < 55,3 \text{ kNm}}}$$

$$V_{y,Ed} = (1/2 \cdot (g_k \cdot 1,35 + p_k \cdot 1,5 + g_{kvl} \cdot 1,35) \cdot L_d) \cdot B = \underline{\underline{34,1 \text{ kN} < 0,8 \cdot 66,8 = 53,4 \text{ kN}}}$$

Vyhoví

vlastní hmotnost panelů - **2,5 kNm⁻²**

Posouzení stávajících překladů

systémové železobetonové, prefa

Okna - světlost 1,0m

Zatížení /bm/ -	nástavba - stálé -	19,28	19,8
	nástavba - nahodilé -	6	6,0
	strop nad 1NP -	(g _k + p _k) . 3m =	13,8
	zdivo -	0,3 . 0,3 . 18 =	1,6
			q_k = 41,2 kNm⁻¹

2x překlad RZP 2/10

$$\text{dov } q_{d2} = 2 \cdot 3,99 = \underline{\underline{7,98 \text{ kNm}^{-1} < q_k = 41,2 \text{ kNm}^{-1}}}$$

Nevyhoví

Návrh nového překladu -

2x překlad RZP 149 / 14 / 24 V

$$\text{dov } q_{n2} = 2 \cdot 21,6 = \underline{\underline{43,2 \text{ kNm}^{-1} > q_k = 41,2 \text{ kNm}^{-1}}}$$

Vyhoví

Vnitřní překlád - světlost 2,15m

Zatížení /bm/ -	strop nad 1NP -	$(g_k \cdot 1,35 + p_k \cdot 1,5) \cdot 4,2m =$	25,6
	zdivo -	$0,3 \cdot 0,3 \cdot 18 \cdot 1,35 =$	2,2
			$q_d = 27,8 \text{ kNm}^{-1}$

2x překlád RZP 5/10

dov $q_{n2} = 2 \cdot 3,99 = 7,98 \text{ kNm}^{-1} <$	$q_d = 27,8 \text{ kNm}^{-1}$
Nevyhoví	

Návrh nového překladu -

HEA 120

$$W_y = 106,3 \text{ cm}^3$$

$$L_d = 1,05 \cdot 2,15 = 2,26 \text{ m}$$

$$M_{y,Ed} = 1/8 \cdot q_d \cdot L_d^2 = 17,7 \text{ kNm}$$

$$M_{y,Rd} = W_y \cdot f_y / \gamma_{M0} = 25,0 \text{ kNm}$$

$$\text{MSÚ : } M_{y,Ed} / M_{y,Rd} = 0,71 \leq 1$$

Vyhoví

Vnitřní překlád - světlost 1,75m

Návrh nového překladu -

HEA 100

$$W_y = 72,76 \text{ cm}^3$$

$$L_d = 1,05 \cdot 1,75 = 1,84 \text{ m}$$

$$M_{y,Ed} = 1/8 \cdot q_d \cdot L_d^2 = 11,7 \text{ kNm}$$

$$M_{y,Rd} = W_y \cdot f_y / \gamma_{M0} = 17,1 \text{ kNm}$$

$$\text{MSÚ : } M_{y,Ed} / M_{y,Rd} = 0,69 \leq 1$$

Vyhoví

Okna - světlost 1,2m - m.č. 1.06

Zatížení /bm/ -	nástavba - stálé -	11,22	11,2
	nástavba - nahodilé -	2,16	4,1
	strop nad 1NP -	$(g_k + p_k) \cdot 3m =$	37,7
	zdivo -	$0,3 \cdot 0,3 \cdot 18 =$	1,6
			$q_k = 54,7 \text{ kNm}^{-1}$

2x překlád RZP 2/10

dov $q_{n2} = 2 \cdot 3,99 = 7,98 \text{ kNm}^{-1} <$	$q_k = 54,7 \text{ kNm}^{-1}$
Nevyhoví	

Návrh nového překladu -

HEA 100

$$W_y = 72,76 \text{ cm}^3$$

$$L_d = 1,05 \cdot 1,20 = 1,26 \text{ m}$$

$$M_{y,Ed} = 1/8 \cdot q_d \cdot L_d^2 = 15,2 \text{ kNm}$$

$$M_{y,Rd} = W_y \cdot f_y / \gamma_{M0} = 17,1 \text{ kNm}$$

$$\text{MSÚ : } M_{y,Ed} / M_{y,Rd} = 0,89 \leq 1$$

Vyhoví

Nový otvor - světlost 0,9m

Návrh nového překladu -

2x I 120

$$W_y = 54,5 \text{ cm}^3$$

$$L_d = 1,05 \cdot 0,9 = 0,95 \text{ m}$$

$$M_{y,Ed} = 1/8 \cdot q_d \cdot L_d^2 = 3,1 \text{ kNm}$$

$$M_{y,Rd} = W_y \cdot f_y / \gamma_{M0} = 25,6 \text{ kNm}$$

$$MSÚ : M_{y,Ed} / M_{y,Rd} = 0,12 \leq 1$$

Vyhoví

Podchycení stěny 2.NP

Zatížení /bm/ -	nástavba - stálé -	13,87 · 1,35 =	18,7
	nástavba - nahodilé -	6,0 · 1,5 =	9,0
			q_{d1} = 27,7 kNm⁻¹

Zatížení /bm/ -	nástavba - stálé -	21,57 · 1,35 =	29,1
	nástavba - nahodilé -	6,0 · 1,5 =	9,0
			q_{d2} = 38,1 kNm⁻¹

Podélné nosníky - zadní část -

HEA 120

$$W_y = 106,3 \text{ cm}^3$$

$$L_d = 2,40 \text{ m}$$

$$M_{y,Ed} = 1/8 \cdot q_{d1} \cdot L_d^2 = 20,0 \text{ kNm}$$

$$M_{y,Rd} = W_y \cdot f_y / \gamma_{M0} = 25,0 \text{ kNm}$$

$$MSÚ : M_{y,Ed} / M_{y,Rd} = 0,80 \leq 1$$

Vyhoví

Podélné nosníky - přední část -

HEA 140

$$W_y = 155,4 \text{ cm}^3$$

$$L_d = 2,35 \text{ m}$$

$$M_{y,Ed} = 1/8 \cdot q_{d2} \cdot L_d^2 = 26,3 \text{ kNm}$$

$$M_{y,Rd} = W_y \cdot f_y / \gamma_{M0} = 36,5 \text{ kNm}$$

$$MSÚ : M_{y,Ed} / M_{y,Rd} = 0,72 \leq 1$$

Vyhoví

Příčné nosníky - zadní část -

HEA 140

$$W_y = 155,4 \text{ cm}^3$$

$$L_d = 1,05 \cdot 2,1 = 2,21 \text{ m}$$

max reakce podélných nosníků -	$R_{y,Ed} = q_{d1} \cdot 2,25 \text{ m} =$	62,4 kN
--------------------------------	--	----------------

$$c = 0,75 \text{ m}$$

$$M_{y,Ed} = 1/L_d \cdot R_{y,Ed} \cdot c \cdot (L_d - c) = 30,9 \text{ kNm}$$

$$M_{y,Rd} = W_y \cdot f_y / \gamma_{M0} = 36,5 \text{ kNm}$$

$$MSÚ : M_{y,Ed} / M_{y,Rd} = 0,85 \leq 1$$

Vyhoví

Příčné nosníky - přední část -

HEA 160

$$W_y = 220,1 \text{ cm}^3$$

$$L_d = 1,05 \cdot 2,1 = \mathbf{2,21 \text{ m}}$$

max reakce podélných nosníků -

$$R_{y,Ed} = q_{d2} \cdot 2,25 \text{ m} = \mathbf{85,8 \text{ kN}}$$

$$c = 0,75 \text{ m}$$

$$M_{y,Ed} = 1/L_d \cdot R_{y,Ed} \cdot c \cdot (L_d - c) = \mathbf{42,4 \text{ kNm}}$$

$$M_{y,Rd} = W_y \cdot f_y / \gamma_{M0} = \mathbf{51,7 \text{ kNm}}$$

$$\mathbf{MSÚ : } M_{y,Ed} / M_{y,Rd} = \mathbf{0,82 \leq 1}$$

Vyhoví

SCHODIŠTĚ

žeb. monolitická deska tl. 18 cm

<u>Zatížení /m²/</u>	<u>STÁLÉ</u>	<u>γ</u>
dlažba - 0,02 · 23 =	0,46	1,35 = 0,62
omítka - 0,02 · 18 =	0,36	1,35 = 0,49
9 cm nab. stupně - 0,09 · 23 =	2,07	1,35 = 2,79
vlastní hm. desky - 0,18 · 25 =	4,50	1,35 = 6,08
NAHODILÉ	· 1/cos 35	
užitné - 300 kgm ⁻² p_k =	3,00	1,5 = 4,5
q_k =	12,0	q_d = 16,7 kNm⁻¹

Rozpětí **L_d = 4,8 m**

Výpočet vnitřních sil -

$$M_d = 1/8 \cdot q_d \cdot L_d^2 = \mathbf{48,0 \text{ kNm}}$$

Návrh výztuže -

$$b = 1,00 \text{ m}$$

ocel B500B

$$H_d = 0,18 \text{ m}$$

krytí 25 mm

beton C 25/30

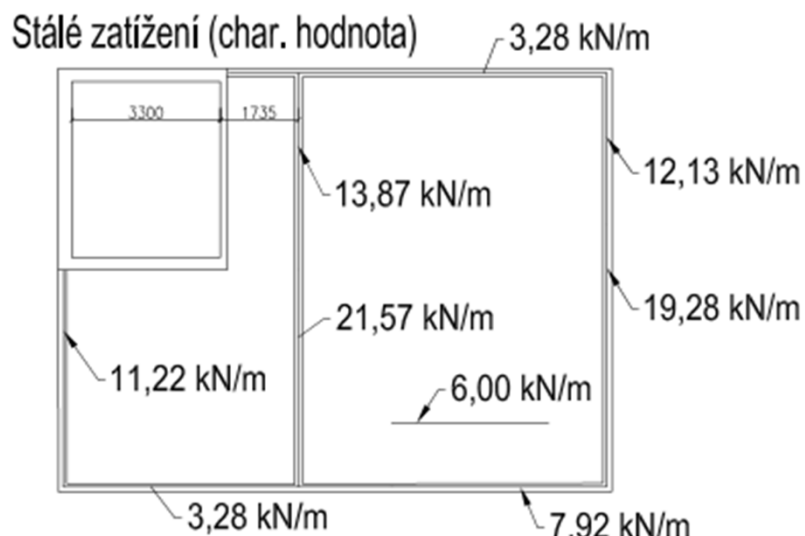
$$\mathbf{7 \phi 14 / 1bm (\acute{a}150)}$$

$$M_u = \mathbf{58,0 \text{ kNm}} > M_d = \mathbf{48,0 \text{ kNm}}$$

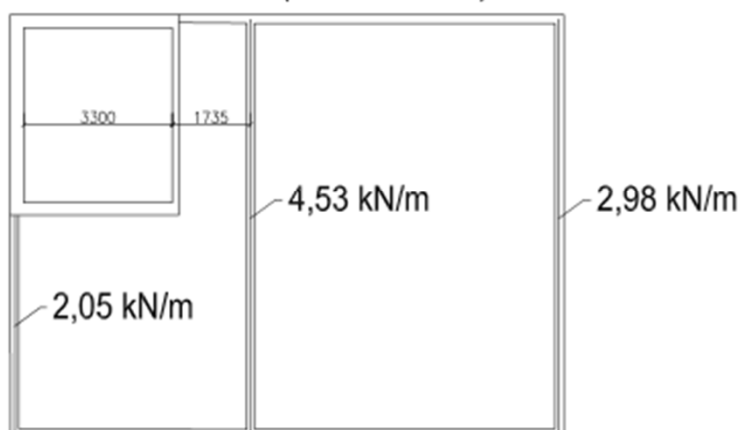
Vyhoví

Zatěžovací údaje od Ocelové nástavby

řešeno v samostatné části



Užitné zatížení - kat.H (char. hodnota)



Zatížení sněhem (char. hodnota)

