

Revize	Datum	Jméno	Podpis	Popis revize

Generální projektant:				  		PROJEKČNÍ ARCHITEKTONICKÁ KANCELÁŘ SPOL. S R.O.		ING. ARCH. V. STEINHÄUSEROVÁ GORKEHO 62/13 602 00 BRNO		INFO@ARCHPAK.CZ WWW.ARCH.CZ T +420 776 509 313 T +420 775 238 015	
Hl. inženýr projektu	Ing. Hana Svobodová					Projektant profese					
Zodp. projektant	Ing. Ladislav Huryta					 HURYTA[®] STATIKA A PROJEKTOVÁNÍ STAVEB BRNO, STAŇKOVA 557/18a tel.: +420 541 420 711 e-mail: lhuryta@huryta.cz					
Vypracoval	Ing. Ladislav Huryta										
Investor	Krajská zdravotní, a. s, Sociální péče 3316/12A, Ústí nad Labem										
Stavba	Modernizace přístrojového vybavení – LU, CT-simulátor, terapeutický RTG, kardio SPECT – Zřízení zákrokového sálu brachyterapie vč. nástavby 2.NP, Komplexní onkologické centrum V Podhájí, Krajská zdravotní, a.s.– Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem, o.z. II.					Stupeň		DPS			
						Datum		04/2021			
						Formát		7 A4			
						Zak. č.		3393			
Část	D.1.2 Stavebně konstrukční řešení					Měřítko					
Název výkresu	Statický výpočet					Č. výkresu		Revize			
						116		00			

Obsah:

1. Posouzení stropů z VSŽ plechů
2. Podchycení stropu v místn. č. 196
3. Nový vstupní otvor do místn. č. 196

Předpisy:

- ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí-část 1-1
ČSN EN 1992-1 : Navrhování betonových konstr.



1, Posouzení stropů z VSŽ plechů

Zatížení:	sníh	-	1,0 kN/m ²	1,0	1,5	1,5
	krytina	-	0,2 kN/m ²	0,2	1,35	0,3
	polystyren	280 mm ×	0,6 kN/m ³	0,2	1,35	0,3
	VSŽ plech	25 kN/m ²		0,25	1,35	0,34
	podhled	- asi	30 kN/m ²	0,3	1,35	0,41
				1,95		2,85

$$M = \frac{1}{8} 2,85 \cdot 6,2^2 = 13,7 \text{ kNm}$$

$$\text{Nutný } W = \frac{M}{R} = \frac{13,7}{200\,000} = 6,8 \cdot 10^{-5} \text{ m}^3$$

$$6,8 \cdot 10^{-2} \text{ dm}^3$$

$$6,8 \cdot 10^{-7} \text{ cm}^3$$

$$6,8 \cdot 10^4 \text{ mm}^3$$

prohyb: max 15 mm

$$y = \frac{5 \cdot l^4 \cdot q}{384 \cdot E \cdot J} = 0,015 \Rightarrow J = \frac{5 \cdot l^4 \cdot q}{384 \cdot E \cdot 0,015}$$

$$J = 1,19 \cdot 10^{-5} \text{ m}^4$$

$$= 1,19 \cdot 10^{-1} \text{ dm}^4$$

$$= 1,19 \cdot 10^3 \text{ cm}^4 = 1190 \text{ cm}^4$$

$$= 1,19 \cdot 10^7 \text{ mm}^4 = 1190\,0000 \text{ mm}^4$$

Použité VSŽ plechy musí mít $W_{\min} = 68 \text{ cm}^3$ a

$$J_{\min} = 1190 \text{ cm}^4$$



2. Podchycení stropu v místn. č. 196

Zatížení:

Poznámka: Zatěžovací šířka celkem 2,5m pro dva nosníky; rozpětí = světlost místn. 6,0 m

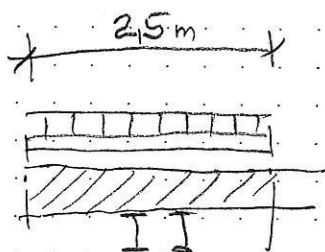
zatížení: vlastní tíha: $0,6 \cdot 25 = 15 \text{ kN/m}^2$ 15,0 1,35 20,3

podlahové konstrukce - odhad 3,0 1,35 4,1

užitné vzluch. jednotkami,

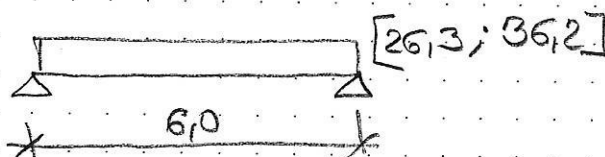
vraťují $3,0 \text{ kN/m}^2$ 3,0 1,5 = 4,5

21,0 28,9



Na jeden nosník $\times 1,25$

26,3 36,2



$$M = \frac{1}{8} 36,2 \cdot 6,0^2 = 162,9 \text{ kNm}$$

$$W_n = \frac{M}{R_d} = \frac{162,9}{200\,000} = 8,1 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$$

$$= 8,1 \cdot 10^1 \text{ dm}^3$$

$$= 8,1 \cdot 10^2 \text{ cm}^3$$

$$\text{IPE 360} - W = 904 \text{ cm}^3 = 0,000904 \text{ m}^3$$

$$J = 163 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

$$= 16300 \cdot 10^4 \text{ cm}^4$$

$$= 163 \text{ dm}^4$$

$$= 1,63 \cdot 10^{-4} \text{ m}^4$$



Posouzení:

$$M_k = R_d \cdot W = 200\,000 \cdot 0,000904 = 180,8 \text{ kNm} > M_d = 162,9$$

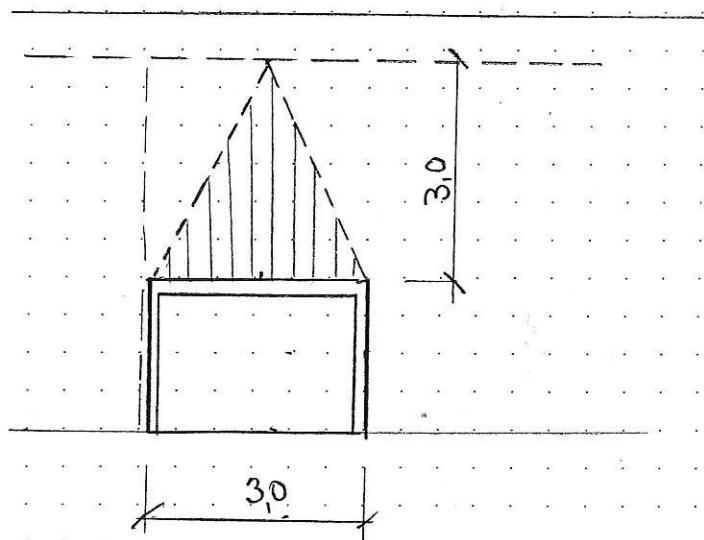
vyhovuje!

přibliž: $y = \frac{5}{384} \cdot \frac{q_n \cdot l^4}{E J}$

$$= \frac{5}{384} \cdot \frac{26,3 \cdot 6,0^4}{210\,000 \cdot 11,63 \cdot 10^{-4}} = 12,9 \text{ mm}$$

$$y = 12,9 \text{ mm} \Rightarrow 6000 / 12,9 = 465 \text{ } \frac{l}{\text{mm}} \text{ } \underline{\text{vyhovuje!}}$$

$$\underline{y_{\text{dovr}} = l / 400 = 15,0 \text{ mm}}$$

3. Nový vstupní otvor do m. č. 196

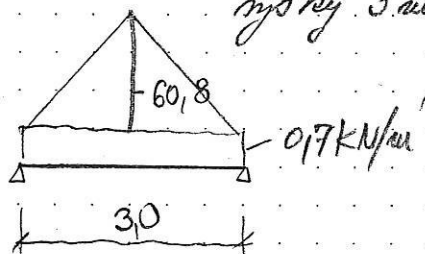
Poznámka: Uvažuji symetrické zatížení, ekvivalent
3m betonové stěny.

Zatížení: vlastní hmotnost konstrukce

0,5 1,35 0,7

Betnová stěna tl. 600 mm,

výšky 3m $3,0 \cdot 0,6 \cdot 25 = 45,0$ 1,35 60,8



$$M = \frac{1}{8} \cdot 0,17 \cdot 3,0^2 + \frac{1}{12} \cdot 60,8 \cdot 3,3^2 =$$

$$= 46,4 \text{ kNm}$$



$$\begin{aligned} \text{Navrženy } 2 \times \text{IPE } 200 : W &= 194 \text{ cm}^3 \\ &= 0,000194 \text{ m}^3 \\ J &= 19,4 \cdot 10^6 \text{ mm}^4 \\ &= 0,0000194 \text{ m}^4 \end{aligned}$$

$$M_{ed} = R_d \cdot W = 200000 \cdot 2 \cdot 0,000194 = 77,6 \text{ kNm}$$

$$M_d = 46,4 \text{ kNm} < M_{ed} \text{ vyhoví!}$$

$$\text{prohyb} : y = \frac{5 \cdot 45,5 \cdot 3,0^4}{384 \cdot 210000 \cdot 0,0000194 \cdot 2} = 5,9 \text{ mm}$$

$$y_{\text{dov}} = l/400 = 3000/400 = 7,5 \text{ mm} > y = 5,9 \text{ mm}$$

$$l/y = 3000/5,9 = 508 > l/400$$

vyhoví

Vypracoval :

Jur Ladislav Huryta

HURYTA s.r.o.

5/13/2021