
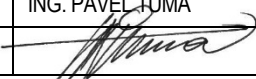
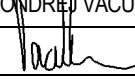


HLAVNÍ ING. PROJEKTU	ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	MĚŘÍTKO: -	 projektový a inženýrský s. r. o.
LIBOR KLUBAL, DiS.	ING. PAVEL TUMA	ING. ONDŘEJ VACULKA	FORMÁT: A 4	
			DATUM: 15.11.2017	
INVESTOR: KRÁLOVÉHRADSKÝ KRAJ, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ 1245, 500 03 HRADEC KRÁLOVÉ				
AKCE: NEMOCNICE BROUMOV - STAVEBNÍ ÚPRAVY 2NP JIP – ETAPA 2A2 Na parcele: st.p.č. 308/1, p.p.č. 300/1, 300/6 katastrální území: BROUMOV D – VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE D.1 STAVEBNÍ OBJEKTY D.1.1 SO 01 STAVEBNÍ ÚPRAVY JIP – ETAPA 2A2 D.1.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ				ZPRACOVATEL: INS spol. s r.o. Parkány 413 547 01 Náchod 491 422 226 ins.atelier@insnachod.cz www.insnachod.cz
PROJEKT PRO PROVEDENÍ STAVBY		Č.PARÉ		EV. Č. AKCE 1566 44 17
NÁZEV PŘÍLOHY: STATICKÝ VÝPOČET				ČÍSLO PŘÍLOHY D.1.1.2.2

OBSAH

NÁVRH PŘEKLADŮ (výtah ze statického výpočtu akce 1492 07 16).....listy 3-6

Obsah statického výpočtu

1) zatížení.....	4
2) schéma ocelových překladů ve 2.NP.....	11
3) posouzení ocelových překladů ve 2.NP.....	13
4) posouzení ocelových výměn pod rozvaděče.....	20
5) posouzení ocelových výměn u prostupů stropem nad 2.NP.....	25
6) schéma prostupu klenbovým stropem.....	29
7) schéma zesílení ve 3.NP.....	31
8) posouzení ocelových překladů ve 3.NP.....	33
9) posouzení ocelových výměn u prostupů stropem nad 3.NP.....	34
10) stropní a podlahové nosníky ve 3.NP.....	35
11) posouzení dřevěného roštu nové podlahy ve 3.NP.....	46
12) posouzení záklopu nové podlahy ve 3.NP.....	47
13) stanovení zatížení do prodlužovaného sloupku krovu.....	48
14) schéma prodloužení sloupku krovu.....	54
15) schéma odstranění kleštin.....	55
16) ocelová plošina VZT.....	56

hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Konstrukce byly navrženy na zatížení vlastní tíhou, stropní konstrukcí a užitným zatížením v souladu s ČSN EN 1991-1-1: Zatížení stavebních konstrukcí.

Místo stavby: **Broumov, parcela st.p.č. 308/1, p.p.č 300/1 a 300/6**

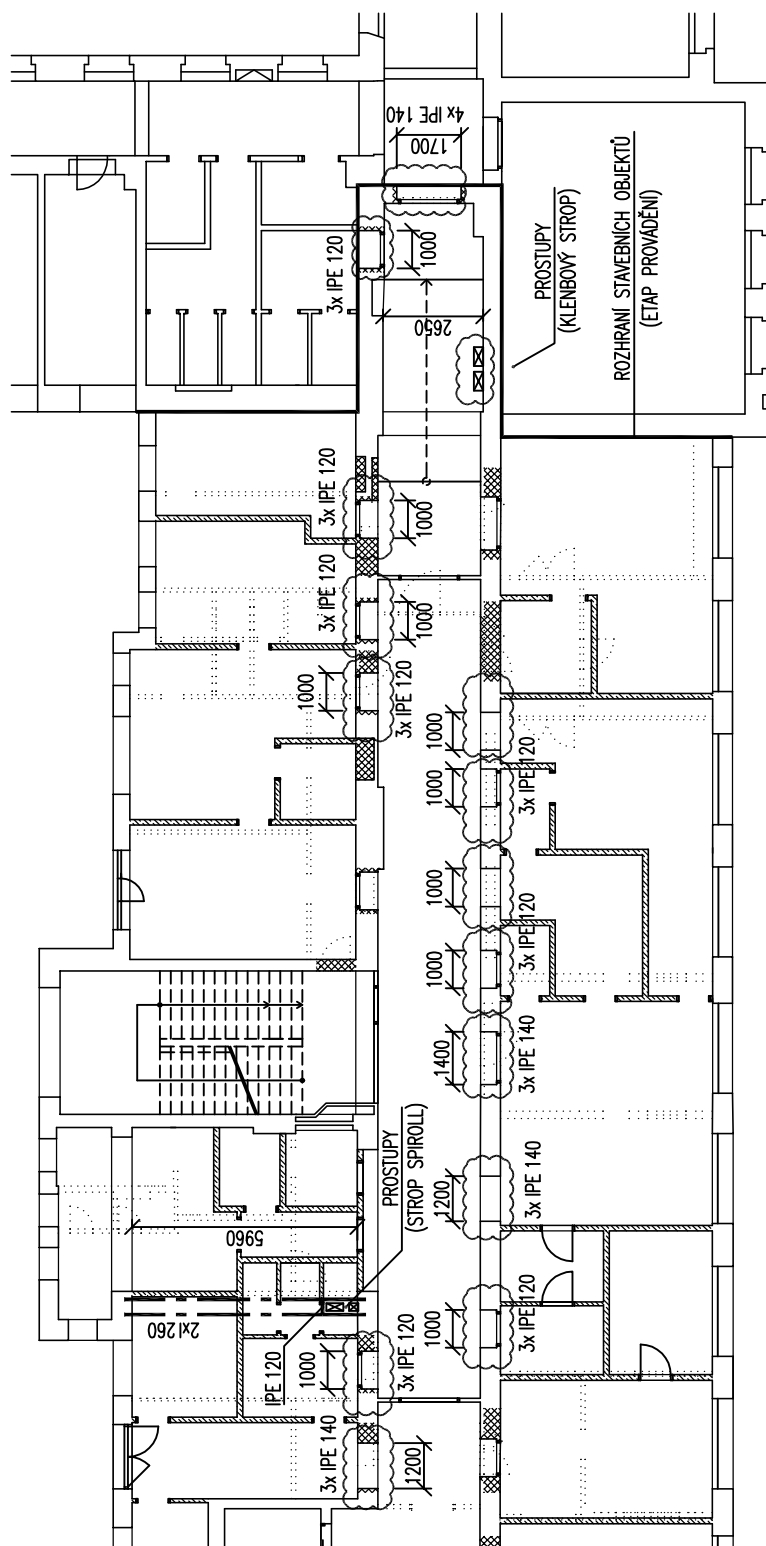
Pro návrh prvků byly uvažovány tyto hodnoty zatížení:

Klimatické	sníh pro:	III. sněhovou oblast $s_0 = 1,09 \text{ kN/m}^2$ (upřesněno dle: www.snehovamapa.cz)
	vítr pro:	I. větrovou oblast $v_{b0} = 22,5 \text{ m/s}$, kategorie terénu III
Užitné v obytných budovách A1:		2,0 kN/m ² (pokoje)
Užitné v obytných budovách A2:		3,0 kN/m ² (chodby a schodiště)
Užitné pro průmyslové objekty E2:		2,0 kN/m ² (technické místnosti VZT)

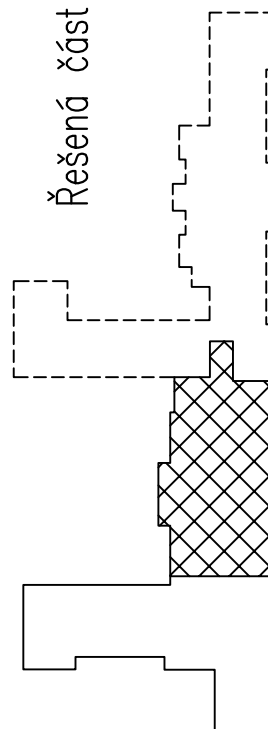
navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

- konstrukční ocel: S 235, třída provedení EXC2 dle ČSN EN 1090-2
- beton: nadbetonovaná stropní deska (strop nad 3.NP) – C25/30 XC1 (CZ; F.1.1)
- beton: zesilující žebra + dobetonávka u prostup klenbovým stropem – C20/25 XC1 (CZ; F.1.1)
- beton: skladba podlahy pod příčkami ve 2.NP – lehčený beton s objemovou hmotností do 1400kg/m³
- výztuž: B500b
- výztuž sítí: BSt 500M (B500b)
- dozdivky stávajících konstrukcí: cihla pálená plná P15 na maltu M5
- dřevo pevnostní třídy C24
- chemické kotvení

Schéma ocelových překladů 2.NP



Řešená část



2.NP - průvlak Ln = 1000mm

(zatížení dle ČSN EN 1991 a posudek dle ČSN EN 1993)

Zatížení - 2.NP

Stálé	(z.š.=	5,05	m)	kN/m ^{2,3}	kN/m	γ _f	kN/m
vlastní tíha					0,32	1,35	0,43
PVC + lepidlo (2+2mm)		0,45	5,05	0,05	0,11	1,35	0,15
betonová mazanina		0,06	5,05	23,00	6,97	1,35	9,41
škvárový násyp		0,18	5,05	10,00	9,09	1,35	12,27
dřevěný záklop 2x24mm		0,05	5,05	6,00	1,52	1,35	2,05
dřevěný trámový strop			3,30	0,50	1,65	1,35	2,23
škvárový násyp		0,18	1,30	10,00	2,34	1,35	3,16
zděná klenba do I nosníků		0,15	1,30	19,00	3,71	1,35	5,00
podbití + rákosová omítka			5,05	0,50	2,53	1,35	3,41
kazetový podhled			5,05	0,40	2,02	1,35	2,73
nadezdívka	b x h =	0,55	1,80	18,00	17,82	1,35	24,06
celkem 3.NP (kN/m)					48,06		64,89

Zatížení - 3.NP

Stálé	(z.š.=	5,05	m)	kN/m ^{2,3}	kN/m	γ _f	kN/m
příčky 3.NP			3,30	1,50	4,95	1,35	6,68
strop chodba PZD desky tl. 150mm		0,15	1,30	25,00	4,71	1,35	6,36
strop pokoje - panely Spiroll tl.250mm			3,30	3,50	11,55	1,35	15,59
nadezdívka	b x h =	0,45	3,00	18,00	24,30	1,35	32,81
podhled/omítka 3.NP			5,05	0,50	2,53	1,35	3,41
celkem 3.NP (kN/m)					48,04		64,85

Nahodilé - užité

	z.š.					
užitné zatížení 3.NP - nemocnice (pokoje)		3,30	2,00	6,60	1,50	9,90
užitné zatížení 3.NP - nemocnice (chodba)		1,30	3,00	3,90	1,50	5,85
půda nad 3.NP		5,05	0,75	3,79	1,50	5,68
celkem nahodilé (kN/m)				14,29		21,43

Kombinace

6.10a	$f_{da} = 1,35 \cdot \Sigma g_k + 1,5 \cdot \psi_{0,q} \cdot q_k =$	144,74	kN/m	$\psi_{0,q} = 0,7$
6.10b	$f_{db} = 1,35 \cdot 0,85 \cdot \Sigma g_k + 1,5 \cdot q_k =$	131,71	kN/m	
	$f_d = \max(f_{da}; f_{db}) =$	144,74	kN/m	

Vstupní veličiny

3 ks profilu	IPE 120
rozpětí	
L =	1,10 m
$M_d = 1/8 \cdot f_d \cdot L^2 =$	21,9 kNm

Materiál

ocel	S 235	$f_y =$	235	MPa
------	-------	---------	-----	-----

Průřezové charakteristiky

$$A = 3,96 \cdot 10^3 \text{ mm}^2 \quad W_y = 159 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$
$$I_y = 9,54 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

Posouzení únosnosti

napětí při ohybu

$$\sigma = M_d / W_y = 137,7 \text{ MPa} < 235 \text{ MPa}$$

0,59 vyhovuje

Posouzení průhybu

$$w = 5/384 \cdot f_n \cdot l^4 / (E \cdot I_y) = 1,05 \text{ mm}$$

$$w_{\text{lim}} = \frac{L}{500} = 2,2 \text{ mm}$$
$$w = 1,1 \text{ mm} > w_{\text{lim}} = 2,2 \text{ mm}$$

vyhovuje

Reakce

$$F_d = 79,6 \text{ kN}$$