

Číslo revize					
Číslo revize					
Číslo revize					

Hlavní architekt projektu	ING. ARCH. ZDENĚK JANSKÝ	 ATELIER AS s.r.o. ŠUMAVSKÁ 15, BRNO 602 00 TEL/FAX :541 218 235	
Hlavní inženýr projektu	ING. VLADIMÍR NOHAVICA		
Zodpovědný projektant	ING. CHALIVOPULOS PARIS		
Kontroloval			
Zpracoval			
Kreslil	ING. TRENZ JAN	 EP ROŽNOV EP ROŽNOV a.s. Boženy Němcové 1720 CZ 756 61 Rožnov pod Radhoštěm Tel: 571 664111, Fax: 571 664400 E-mail: ep@eproznov.cz	
Subdodavatel PD	HLADÍK A CHALIVOPULOS s.r.o. , PEKAŘSKÁ 398/4, BRNO 602 00		
Investor	NEMOCNICE ZNOJMO, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE		
Místo stavby	ZNOJMO, MUDr. Jana JANSKÉHO 11		
Stavba	NEMOCNICE ZNOJMO REKONSTRUKCE A DOSTAVBA, II.etapa – 2.část – akce II	Formát	A4
Objekt	SO 11 OBJEKT C2 – ORKO, lůžková jednotka SO 11.2 KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Datum	08/2012
Název	STATICKÝ VÝPOČET	Druh dok.	DSP, TDW
		Číslo zak.	P-05-12
		Soubor	
		Profese	KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
		Měřítko	Číslo výkresu 04

Statický výpočet

Obsah

Úvod	3
Schémata konstrukce	4
Posouzení	10

Úvod

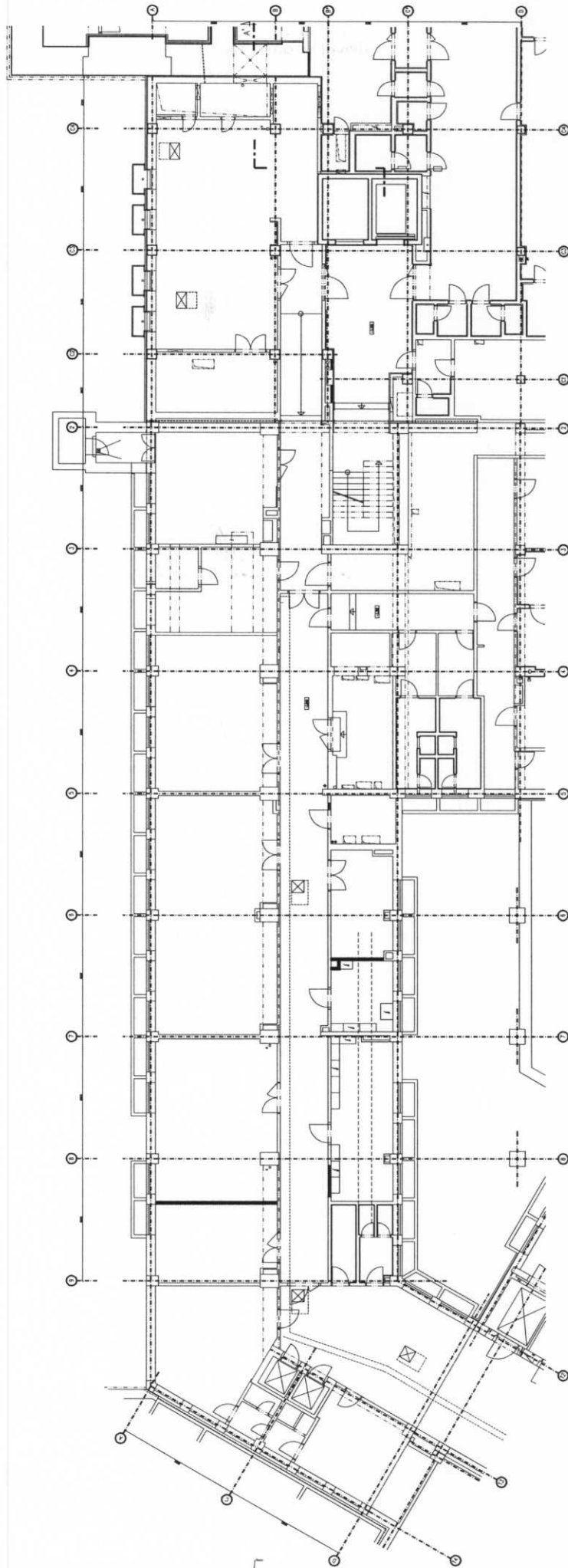
Statický výpočet řeší návrh nosných prvků nových stropů ve stávajícím objektu C2 – ORKO, lůžková část.

Stropní konstrukce je navržena z nosných ocelových nosníků a trapézového plechu přistřeleného v každé vlně k ocelovým nosníkům. Na trapézový plech bude provedena nadbetonávka 50mm nad vlnu plechu. Ocelové nosníky budou uloženy na jedné straně do stávající zděné stěny na betonové roznášecí podkladky. Druhý konec nosníku bude kotven do stávající žb. stěny pomocí chemických kotev do předvrtaných otvorů. Ocelové nosníky se budou pravděpodobně vkládat do předepsané polohy vybouranými kapsami ve zděné stěně.



SCHEMATA KONSTRUKCE

SCHEMA - SUTERÉN



SCHEMA - PRÍZEMÍ

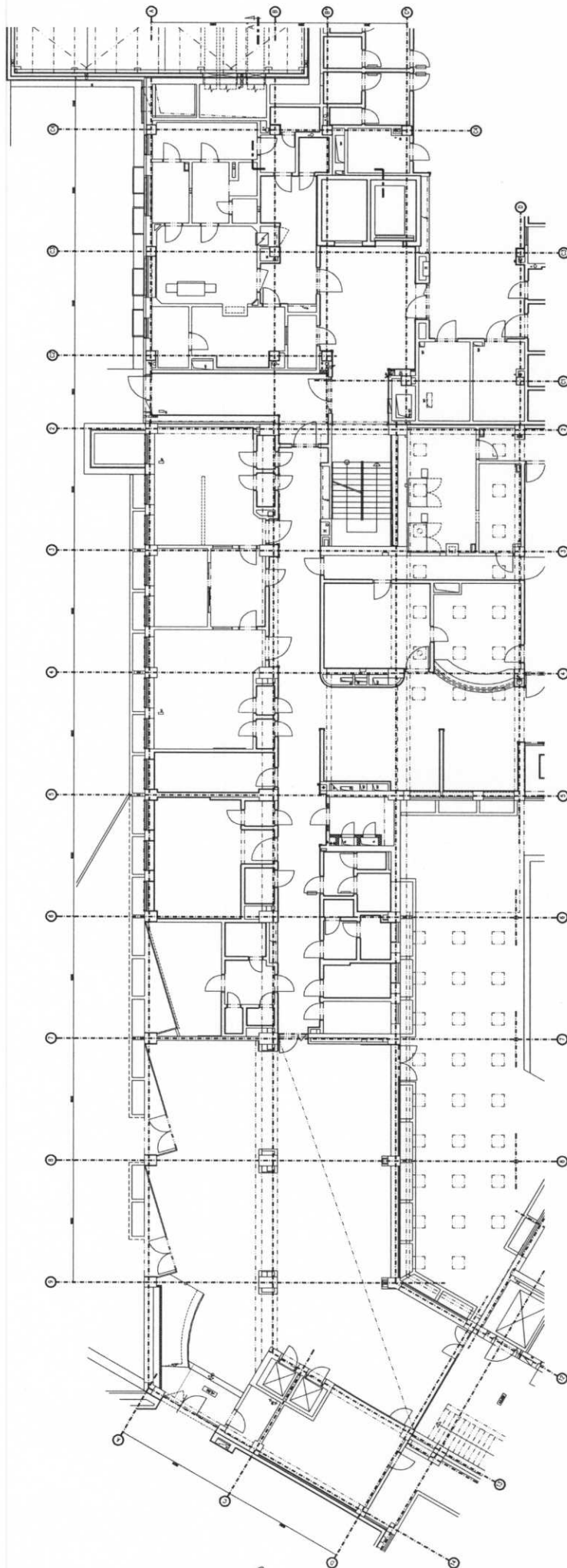
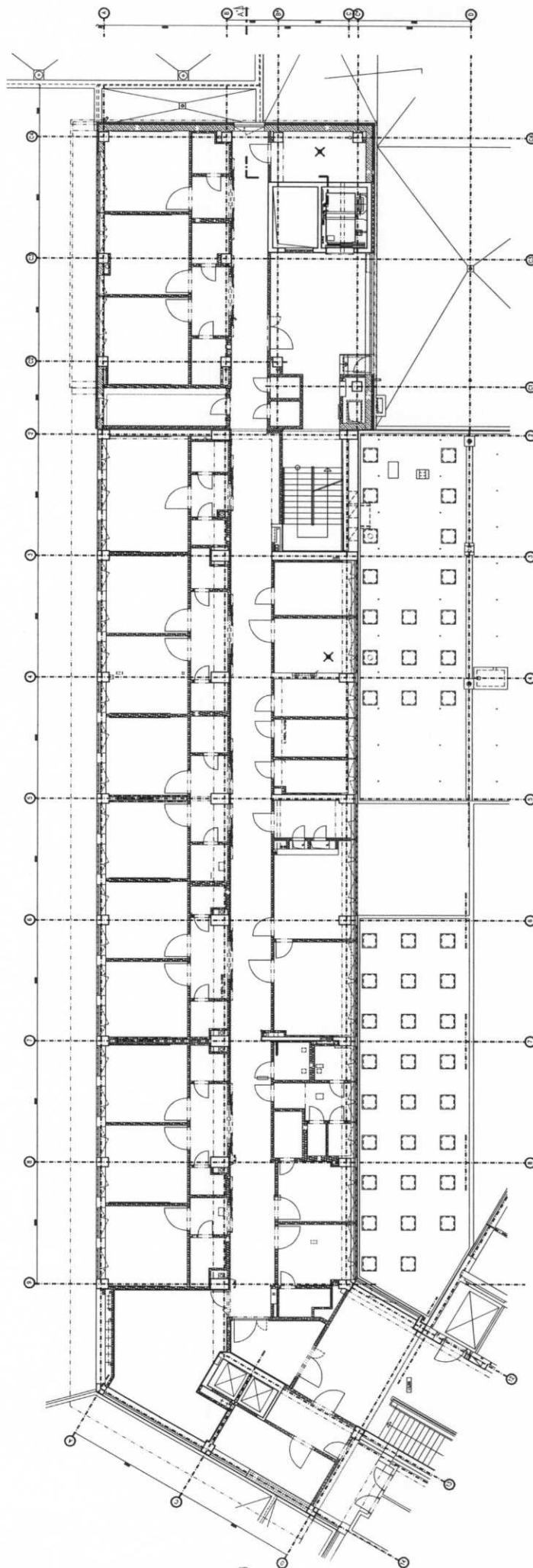
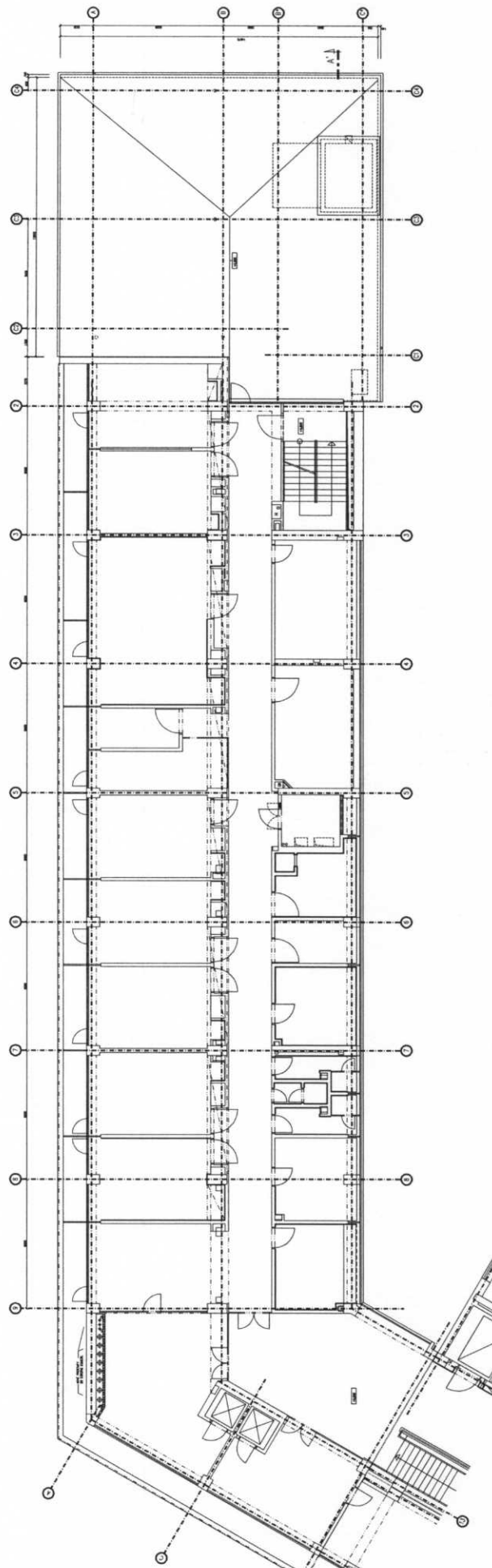


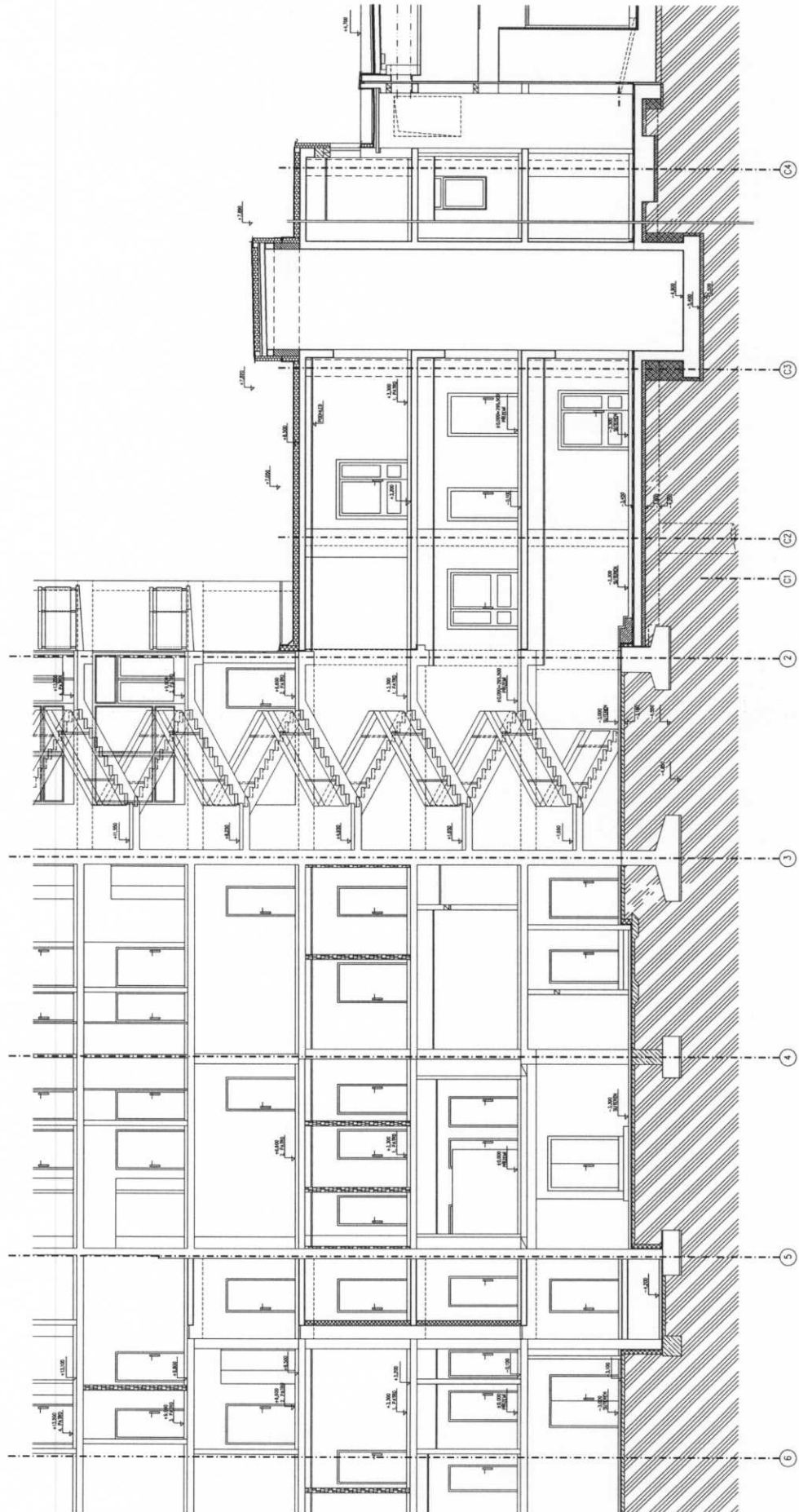
SCHÉMA - 1. PATRO



SCHEMA - 2. PATRO



SCHEMA - ŘEZ A



POSOUZENÍ

ZATÍŽENÍ NOVÝCH STROPNÍCH KONSTRUKCÍ

- PODLAHA - KROČEJOVÁ VRSTVA 20_{mm} + BETON 80_{mm}

$$20 \text{ kN/m}^3 \cdot 0,020 \text{ m} + 24 \text{ kN/m}^3 \cdot 0,080 \text{ m} = \underline{2,320 \text{ kN/m}^2}$$

- STROP - TRAPEZOVÝ PLECH TR60/235/1,50
0,156 kN/m²

- STROP - BETON VYZTUŽENÝ KARI SÍTI

$$25 \text{ kN/m}^3 \cdot (0,8 \cdot 0,070 \text{ m} + 0,050 \text{ m}) = \underline{2,650 \text{ kN/m}^2}$$

- PODVĚS 50_{kg}

$$\underline{0,500 \text{ kN/m}^2}$$

- NAHODILÉ ZATÍŽENÍ (E1)

$$\underline{7,500 \text{ kN/m}^2}$$

- PŘÍČKY

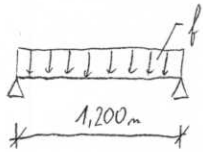
$$\underline{1,000 \text{ kN/m}^2}$$

(9,360 kN/m V PŘÍZEMÍ A 1. PATŘE NA PŘÍČNÉ NOSNÍKY)

$$f_d = 1,35 \cdot \sum G_i + 1,50 \cdot \sum Q_i = \underline{20,345 \text{ kN/m}^2}$$

$$f_k = \sum G_i + \sum Q_i = \underline{14,126 \text{ kN/m}^2}$$

POSOUZENÍ PŘÍČNĚHO NOSNÍKU - I140



$$f_d = 1,35 \cdot g_o + 1,50 \cdot q = 1,35 \cdot 0,143 + 1,50 \cdot 9,360 = 14,233 \text{ kN/m}$$

$$f_k = g_o + q = 0,143 + 9,360 = 9,503 \text{ kN/m}$$

$$M_{Ed} = \frac{1}{8} \cdot f_d \cdot L^2 = \frac{1}{8} \cdot 14,233 \cdot 1,2^2 = 2,562 \text{ kNm}$$

$$M_{c,rd} = \frac{W_{pl,y} \cdot f_{td}}{\gamma_{m0}} = \frac{95,2 \cdot 10^{-6} \cdot 235 \cdot 10^3}{1,0} = 22,372 \text{ kNm}$$

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,rd}} = \frac{2,562}{22,372} = 0,11 \leq 1,0$$

$$V_{Ed} = \frac{1}{2} \cdot f_d \cdot L = \frac{1}{2} \cdot 14,233 \cdot 1,2 = 8,540 \text{ kN}$$

$$V_{c,rd} = \frac{A_v \cdot (f_{td} \cdot \gamma_s)}{\gamma_m} = \frac{8,65 \cdot 10^{-4} \cdot (235 \cdot 10^3)}{1,0} = 117,361 \text{ kN}$$

$$\frac{V_{Ed}}{V_{c,rd}} = \frac{8,540}{117,361} = 0,07 \leq 1,0$$

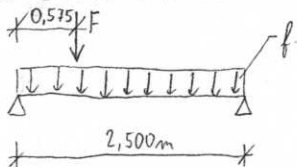
$$y = \frac{5}{384} \cdot \frac{f_k \cdot L^4}{E \cdot I_y} = \frac{5}{384} \cdot \frac{9,503 \cdot 10^3 \cdot 1,2^4}{210 \cdot 10^9 \cdot 5,72 \cdot 10^{-6}} = 0,2 \text{ mm}$$

$$y_{lim} = \frac{L}{250} = \frac{1200}{250} = 4,8 \text{ mm}$$

$$y = 0,2 \text{ mm} \leq y_{lim} = 4,8 \text{ mm}$$

=> VYHOVÍ

POSOUZENÍ PODÉLNĚHO NOSNÍKU - I140



$$f_d = 1,35 g_o + \bar{f}_d \cdot Z\bar{S} = 1,35 \cdot 0,143 + 20,345 \cdot 1,200 = 24,607 \text{ kN/m}$$

$$f_k = g_o + \bar{f}_k \cdot Z\bar{S} = 0,143 + 14,126 \cdot 1,200 = 17,144 \text{ kN/m}$$

$$F_d = 8,540 \text{ kN}$$

$$F_k = 5,702 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} = 24,680 \text{ kNm}$$

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,rd}} = \frac{24,680}{22,372} = 0,97 \leq 1,0$$

$$V_{Ed} = 37,330 \text{ kN}$$

$$\frac{V_{Ed}}{V_{c,rd}} = \frac{37,330}{117,361} = 0,32 \leq 1,0$$

$$y = 8,5 \text{ mm}$$

$$y_{lim} = \frac{L}{250} = \frac{2500}{250} = 10,0 \text{ mm}$$

$$y = 8,5 \text{ mm} \leq y_{lim} = 10,0 \text{ mm}$$

$$R = 32,720 \text{ kN (reakce do horního)}$$

=> VYHOVÍ

=> NAVRHOJI PROFIL I160

+ TRAPÉZOVÝ PLECH TR70/200/1,25 (S320 G) + 50mm NADBETONÁVKA (S KARI)