

Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

Technická zpráva:

Kontroly konstrukcí je nutno provádět u následujících prvků:

Kontrolovány musí být veškeré ocelové konstrukce, které jsou vně budov a to zejména s ohledem na korozi a připojení konstrukcí na konstrukce betonové. Kontrolovány musí být spoje a stav konstrukcí co do stavu a napětí ve spojích, rektifikace musí být kontrolovány s odstupem cca 2 let a popřípadě musí být dotahovány.

Další kontroly je třeba věnovat i ostatním konstrukcím, zde stačí kontroly vizuální prohlídkou a prohlídkou styků a spojů a míst co do pevnosti a neporušenosti vnějšími vlivy.

Po dobu životnosti stavby je pak nutné kontrolovat stav konstrukcí tam, kde hrozí zatékání nebo narušení vlhkostí a kondenzovanou vodou, u konstrukcí betonových je pak třeba kontrolovat místa uložení na zdivo a místa napojení konstrukcí ocelových.

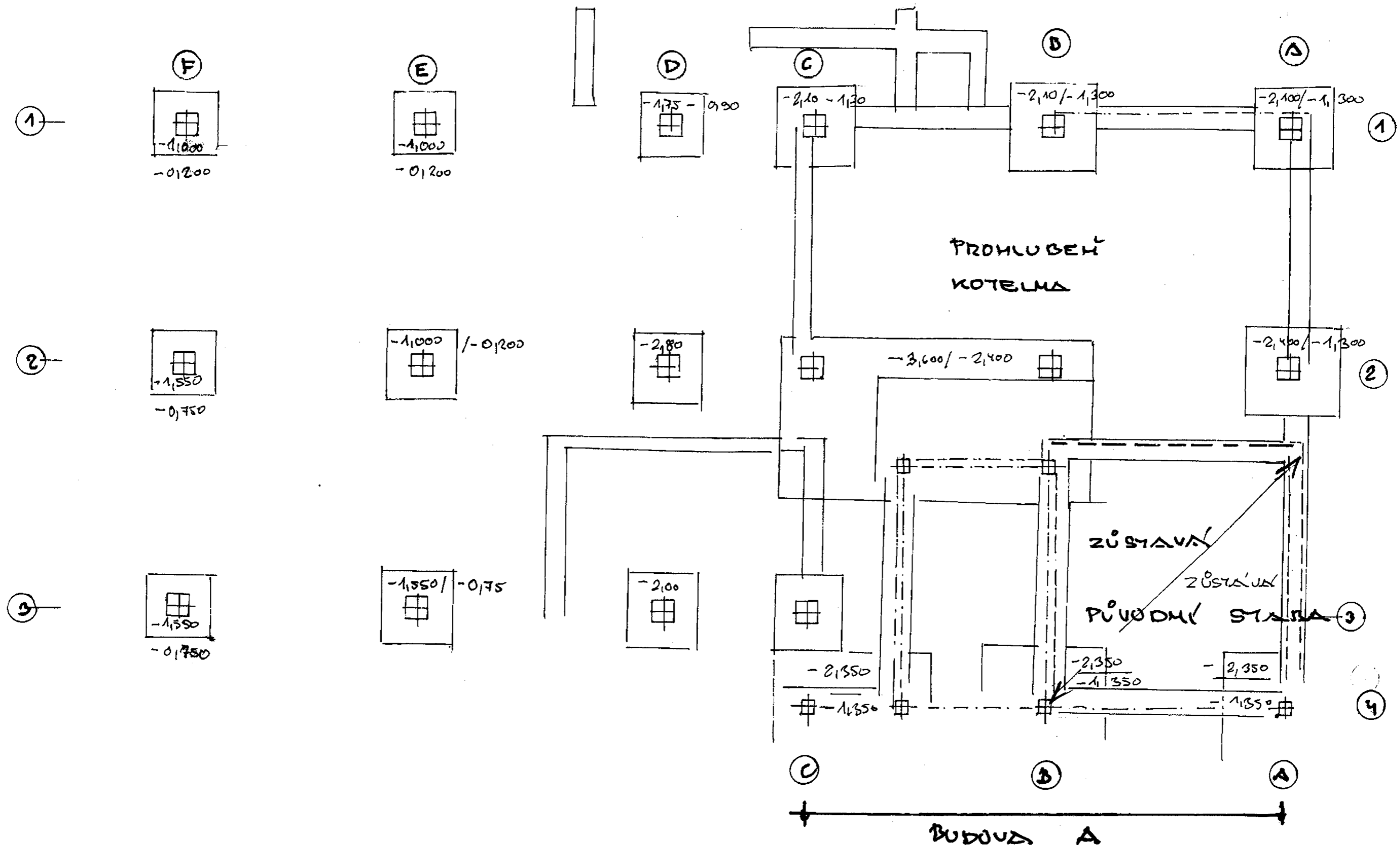
Stavba musí být řádně udržována a o udržovacích pracích je třeba vést záznamy zejména pak v případě izolací a pláště budovy.

V Praze duben 2018



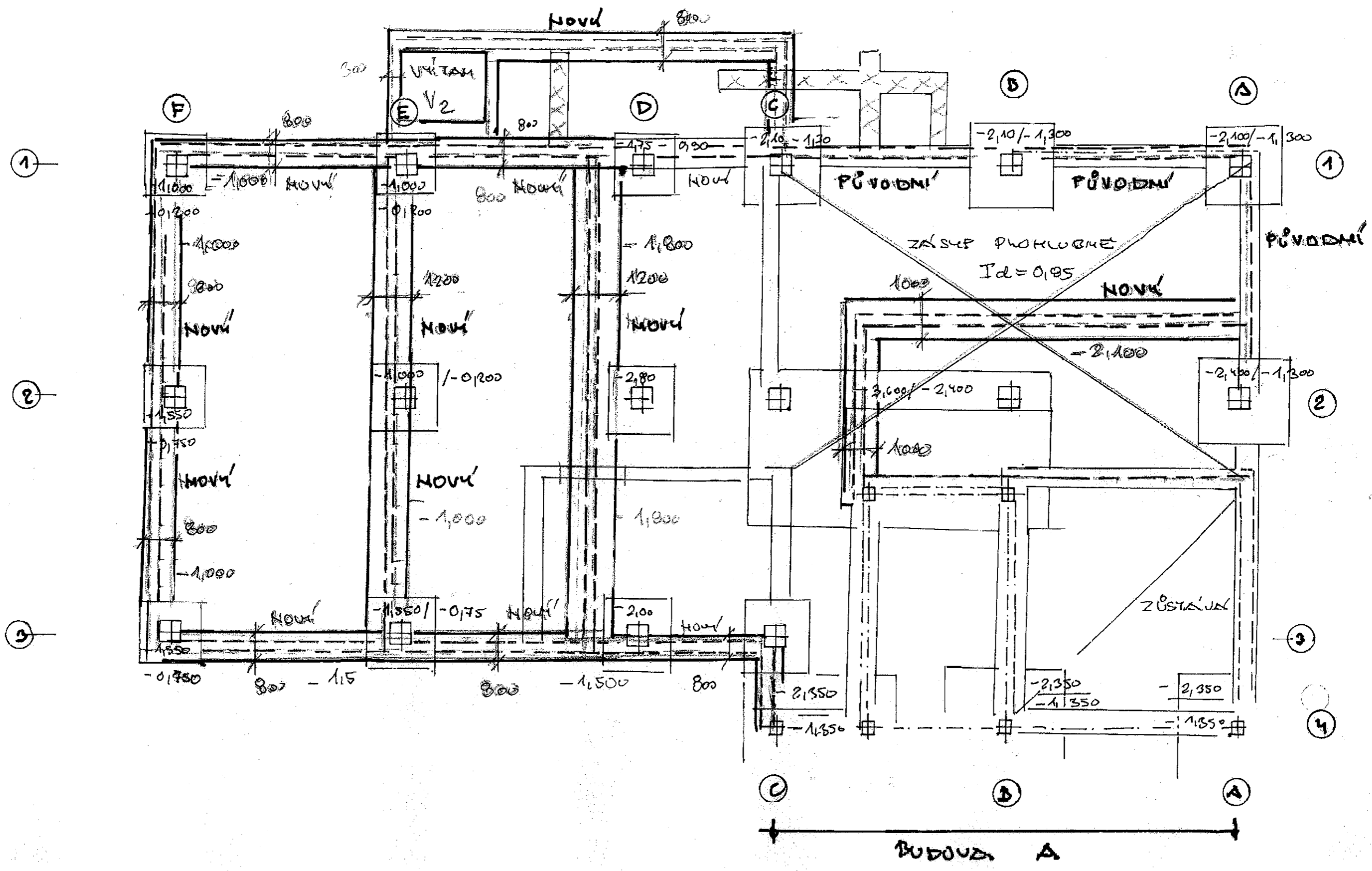
ZÁKLADY B

1:100 PŮVODNÍ

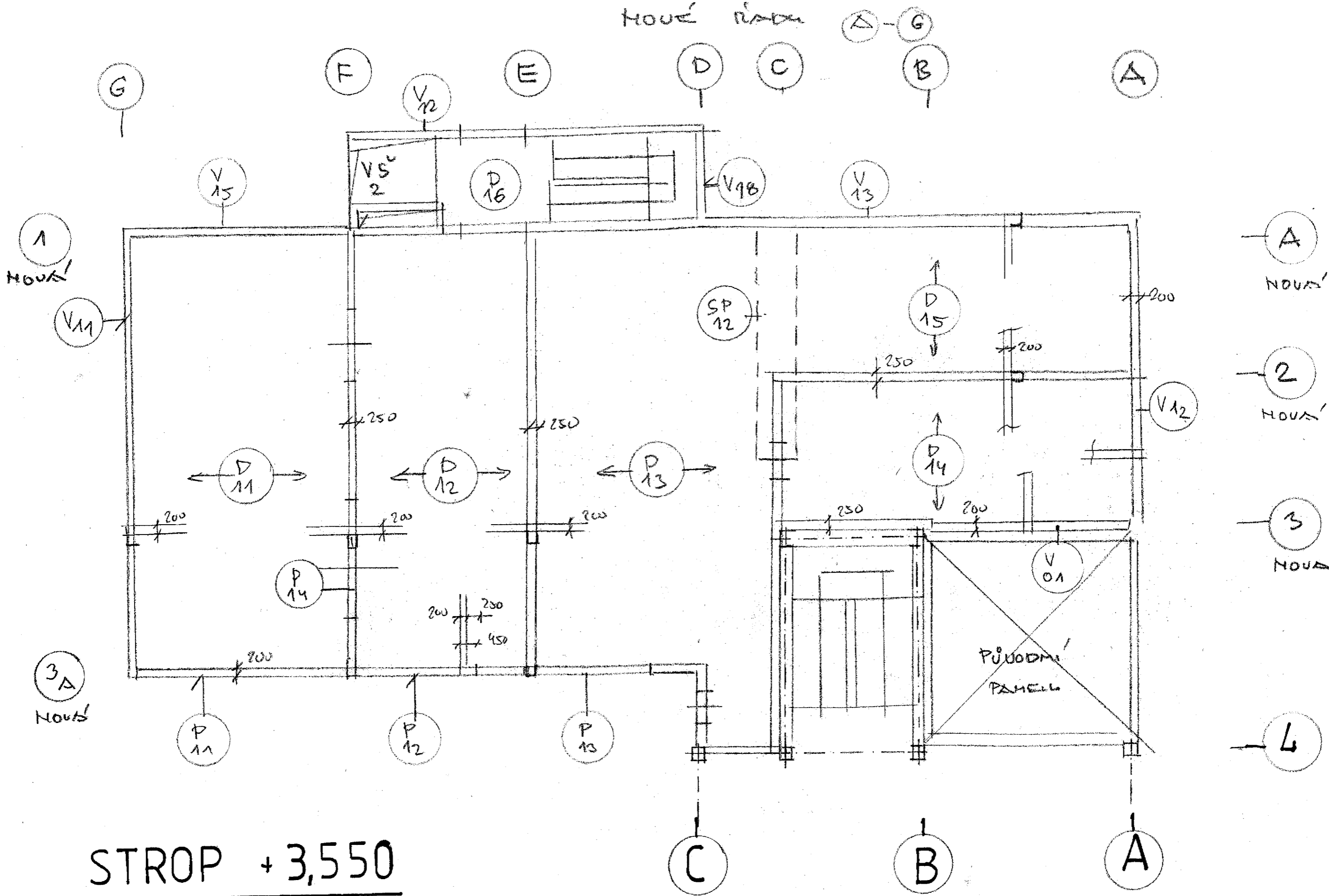


ZÁKLADY B

1:100

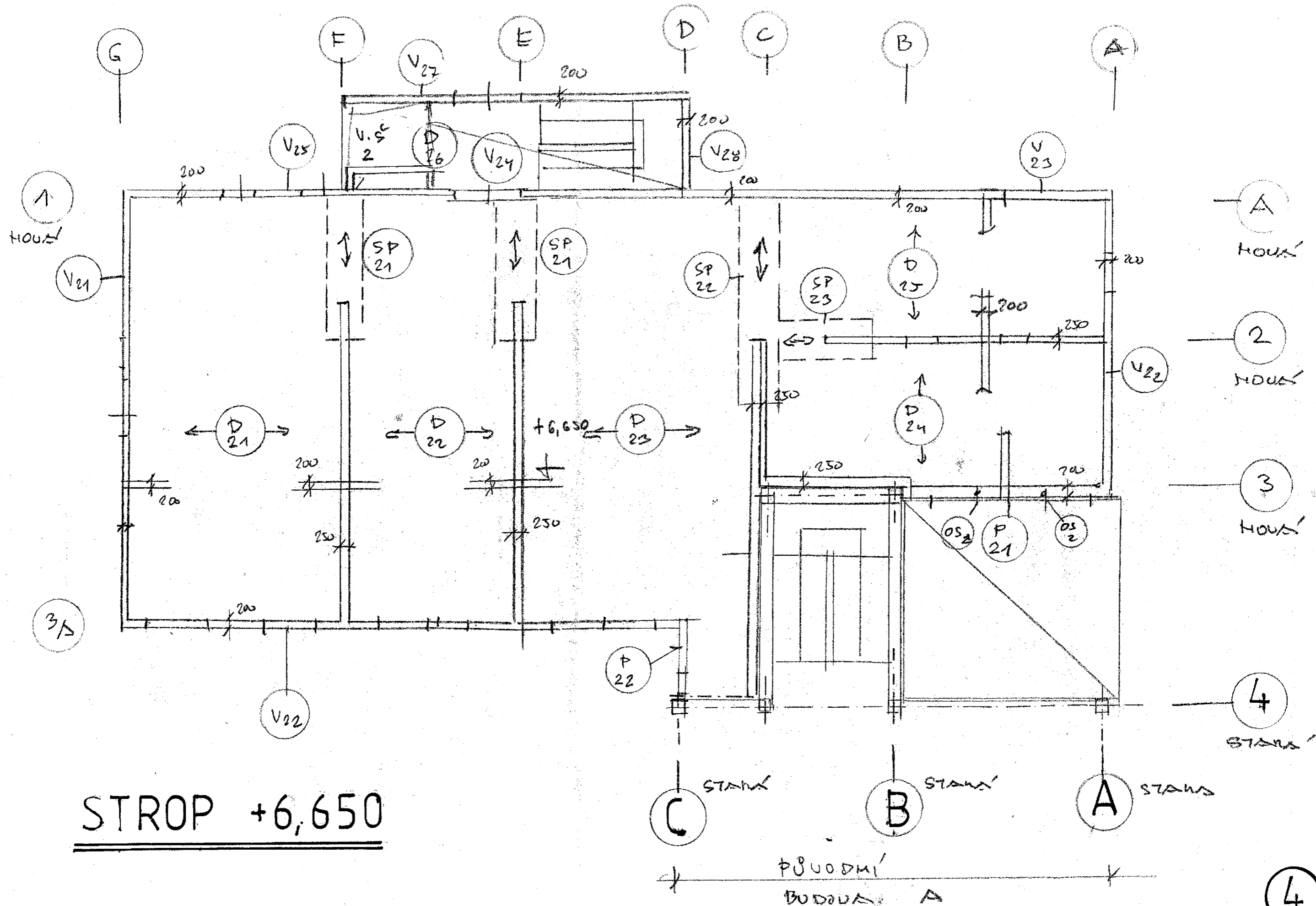


HOVÉ RÁDKA

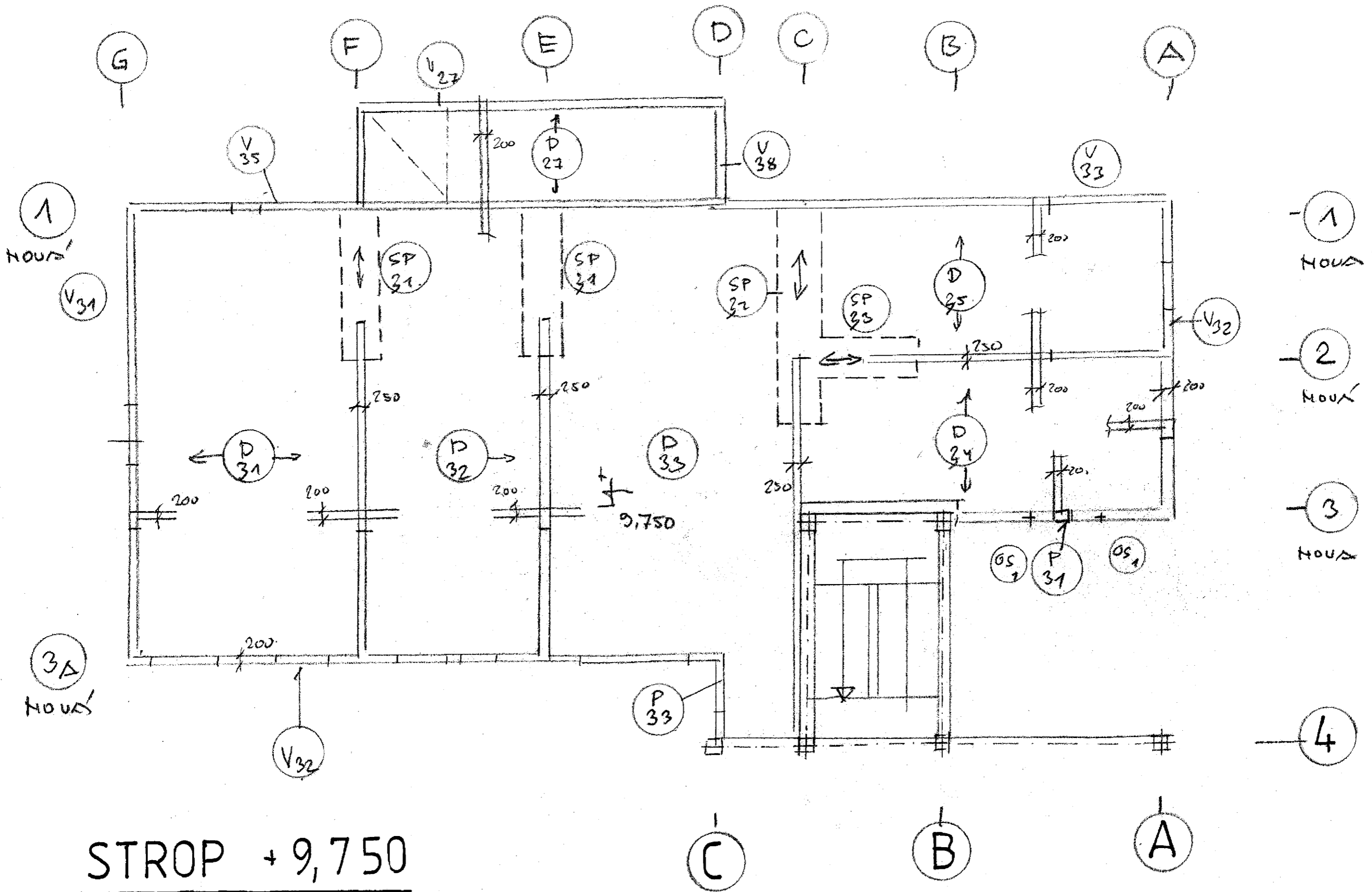


STROP + 3,550

HOVÉ RÁDN A - G



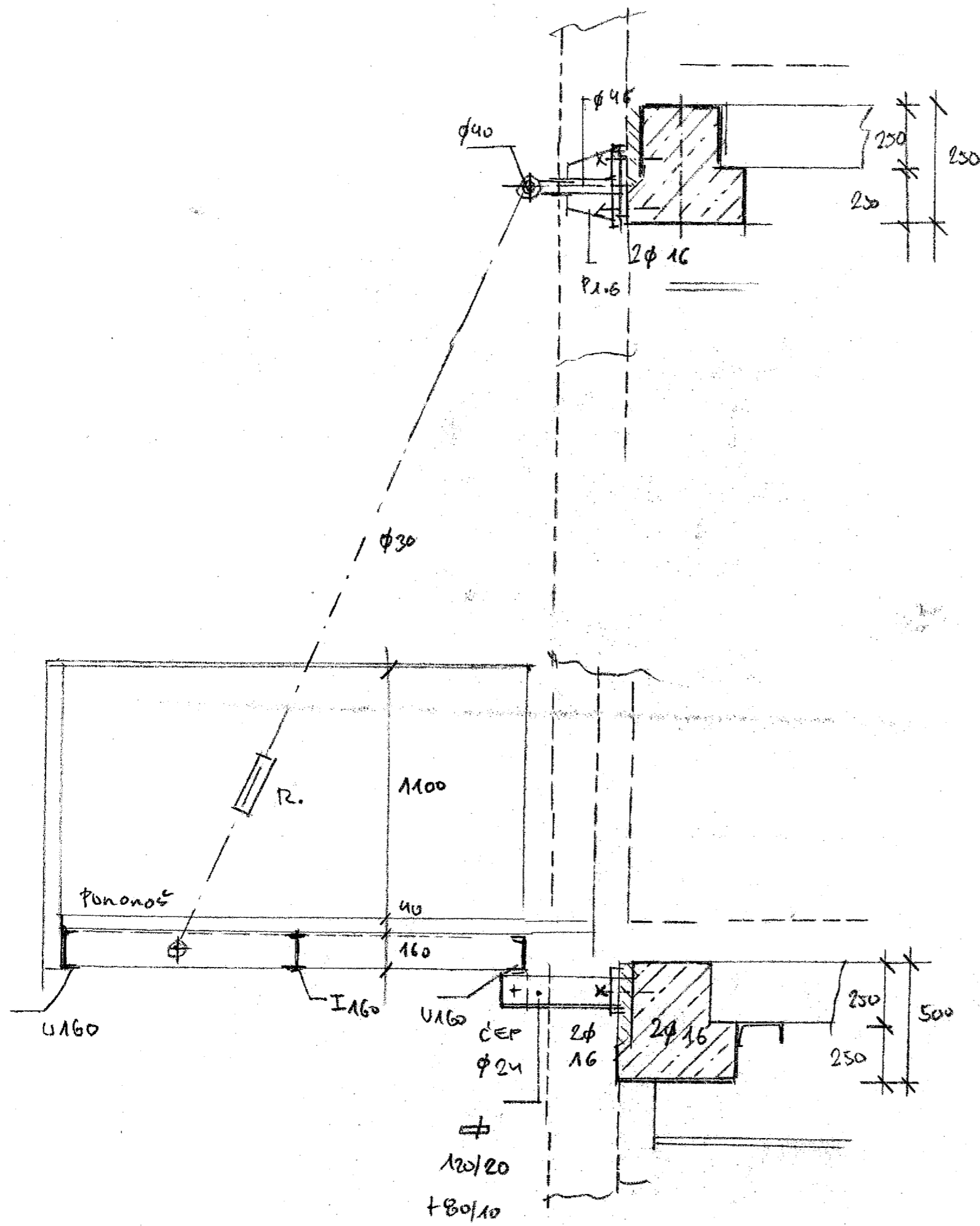
NOUVEAU ÉTAGE A-G



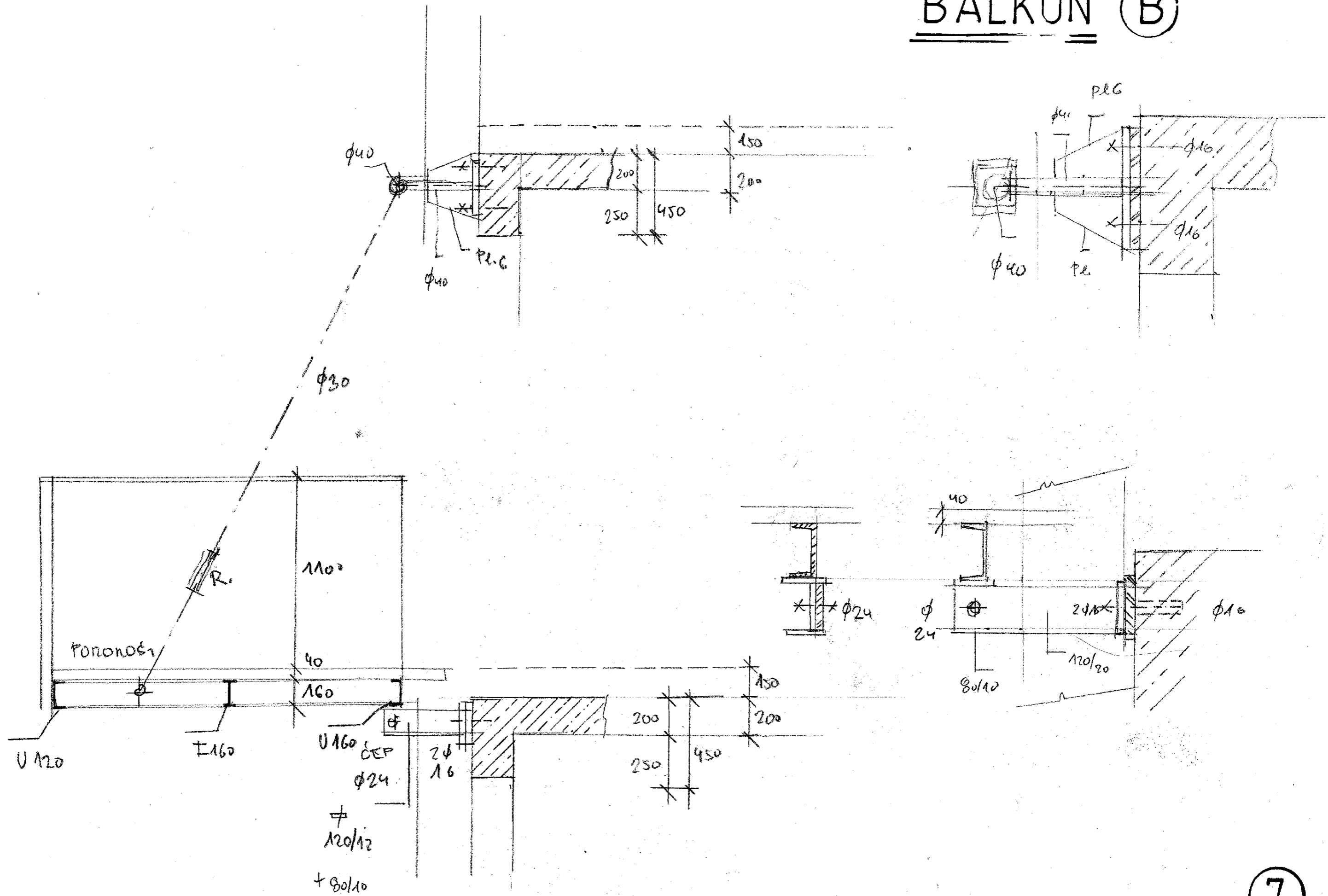
STROP + 9,750

5

BALKON (A)

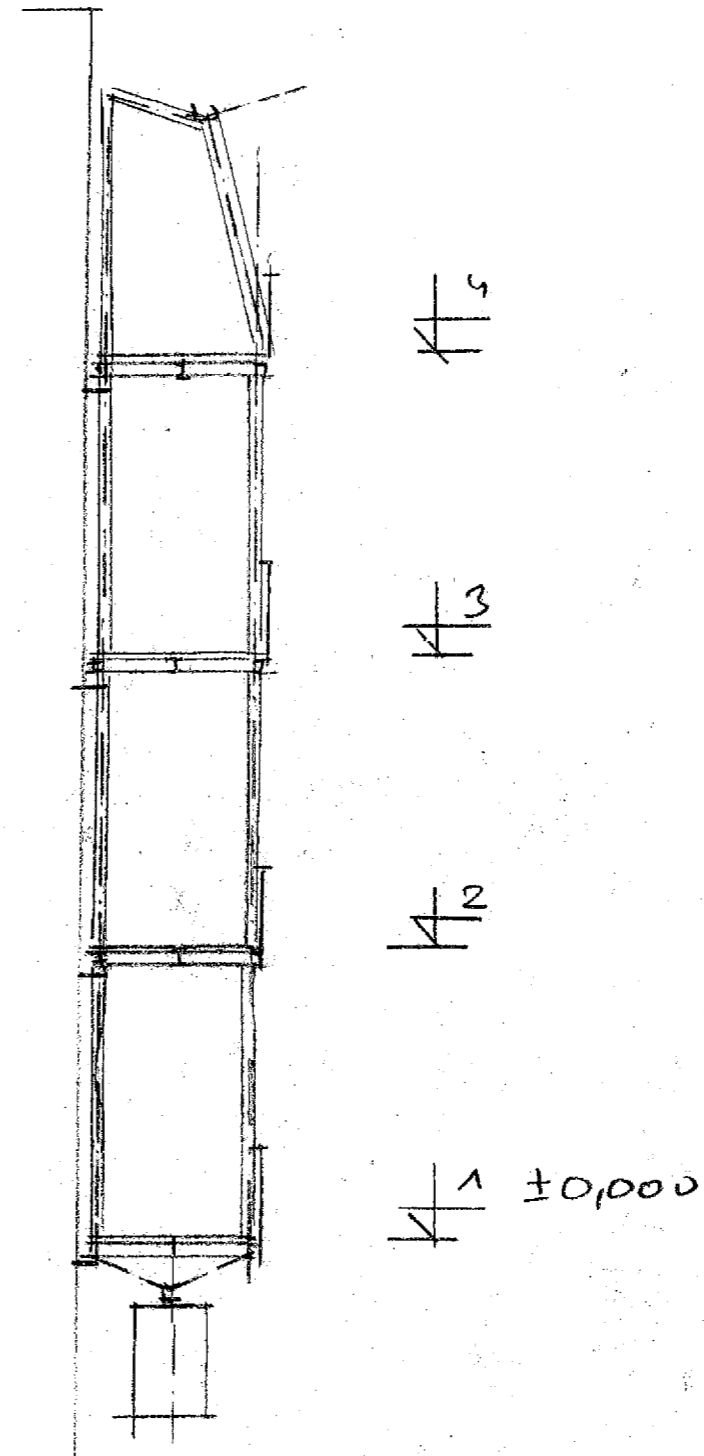
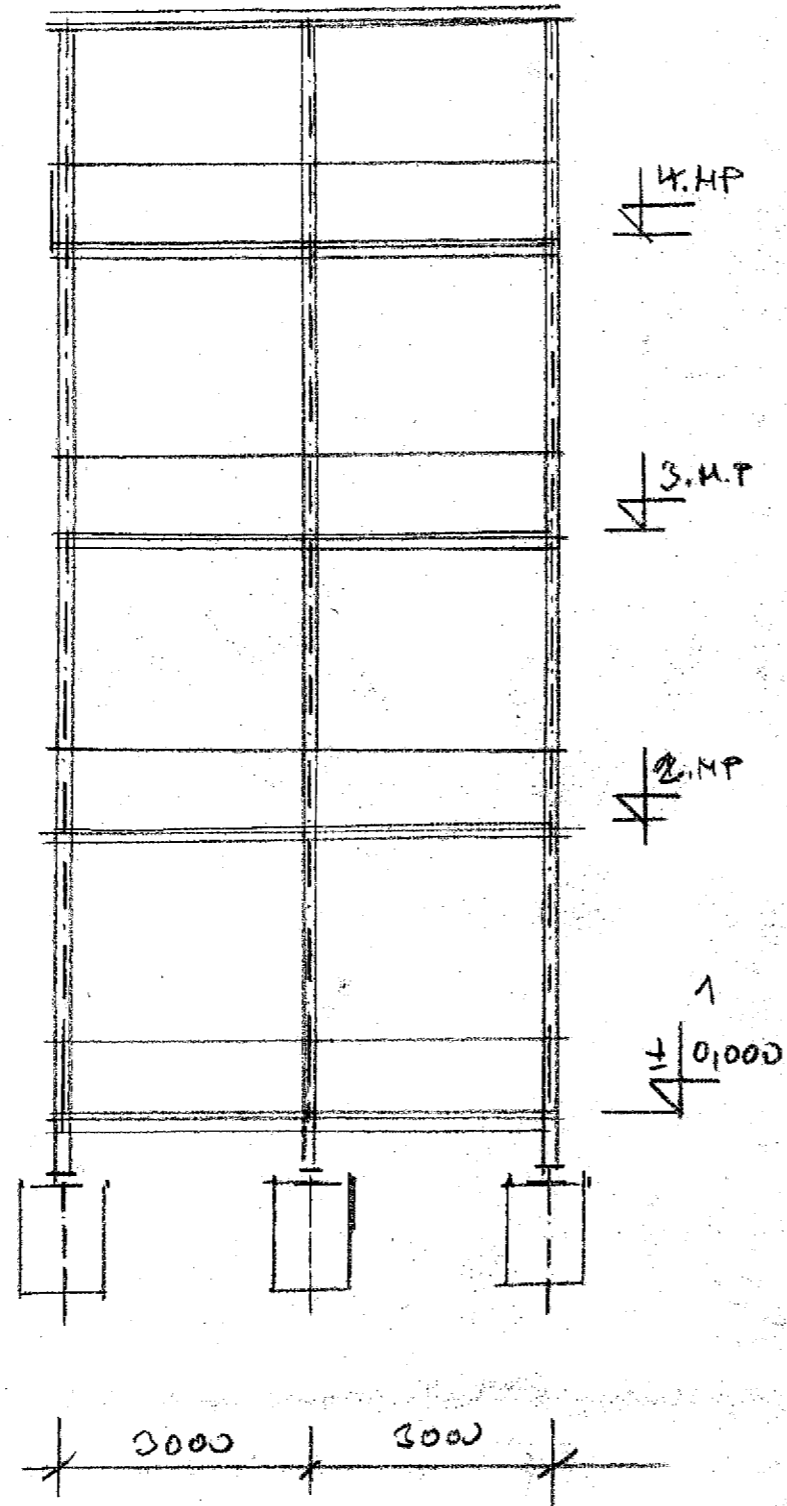


BALKON (B)

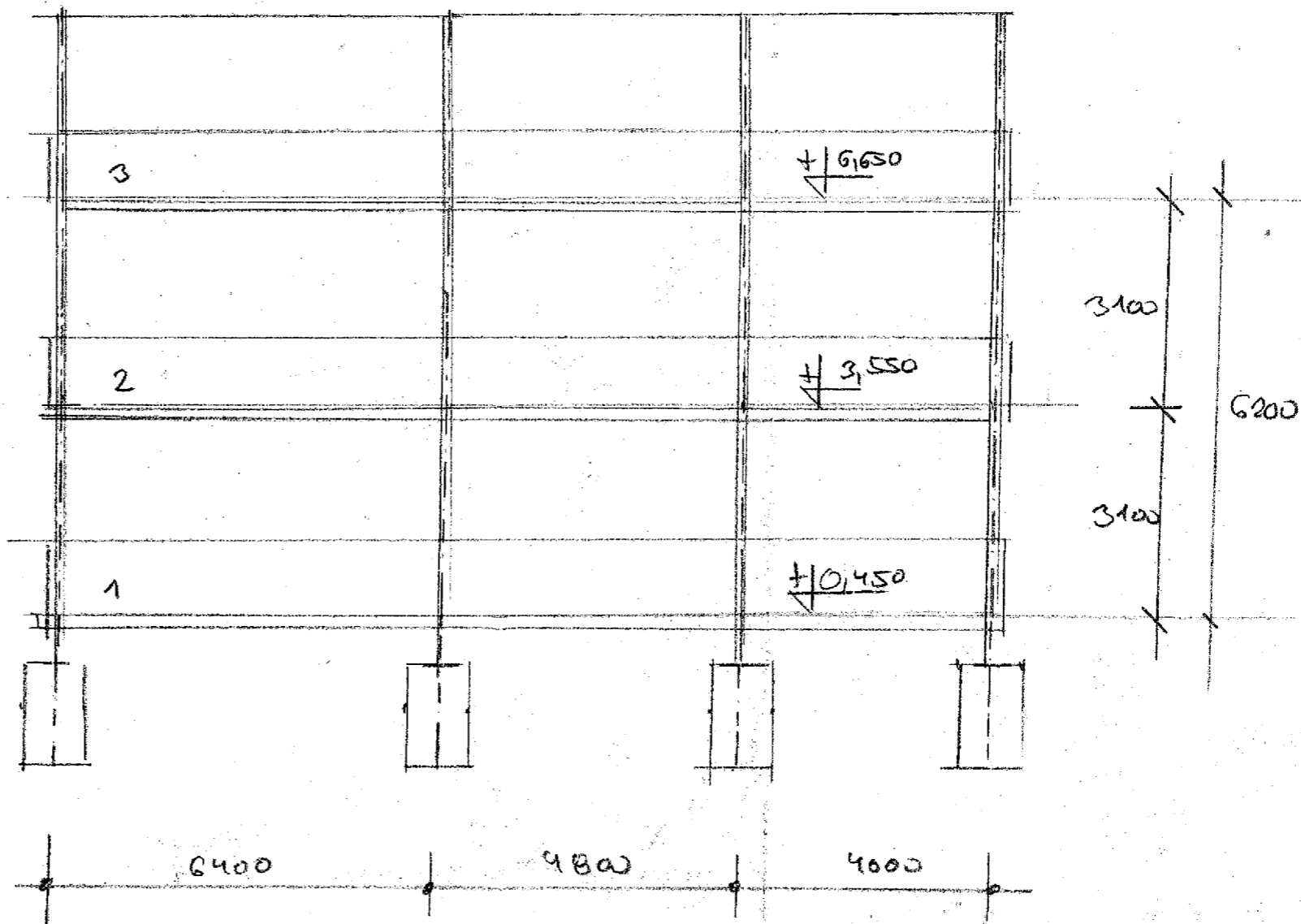
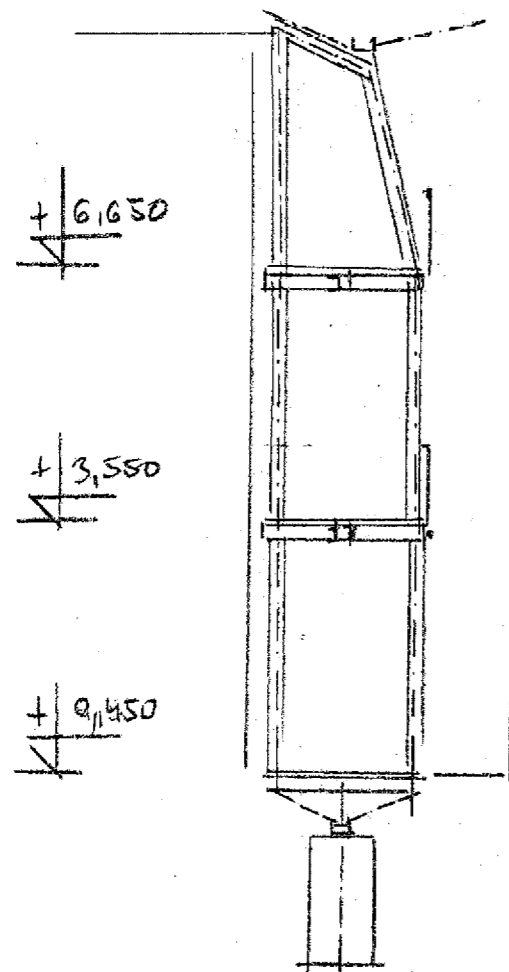


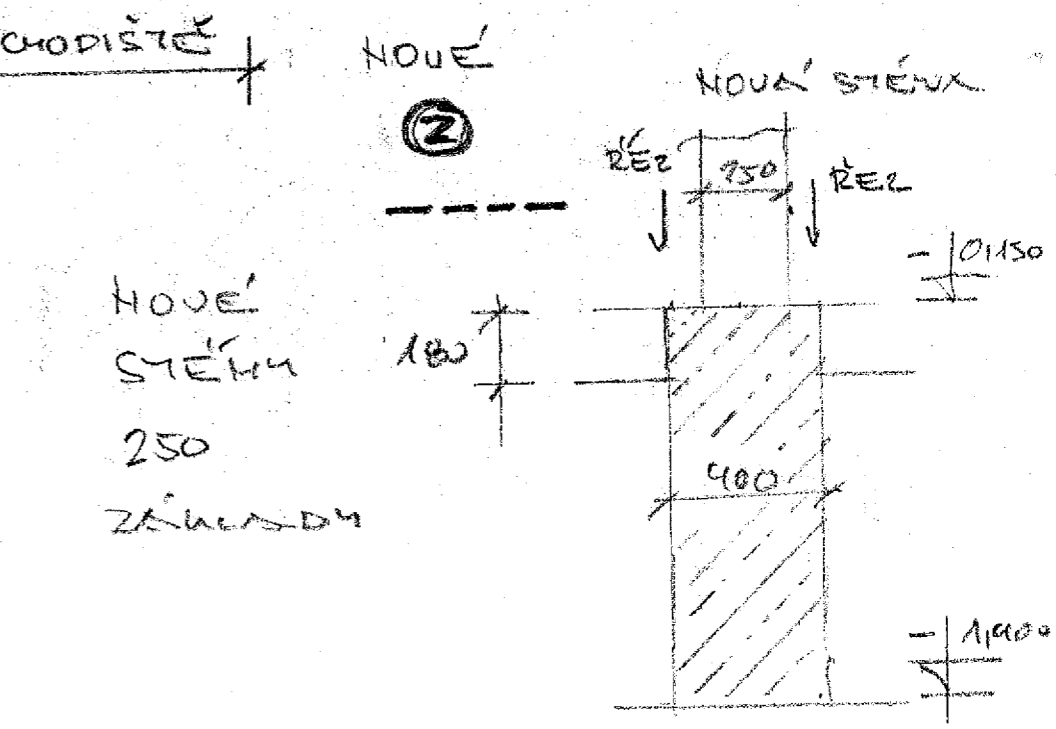
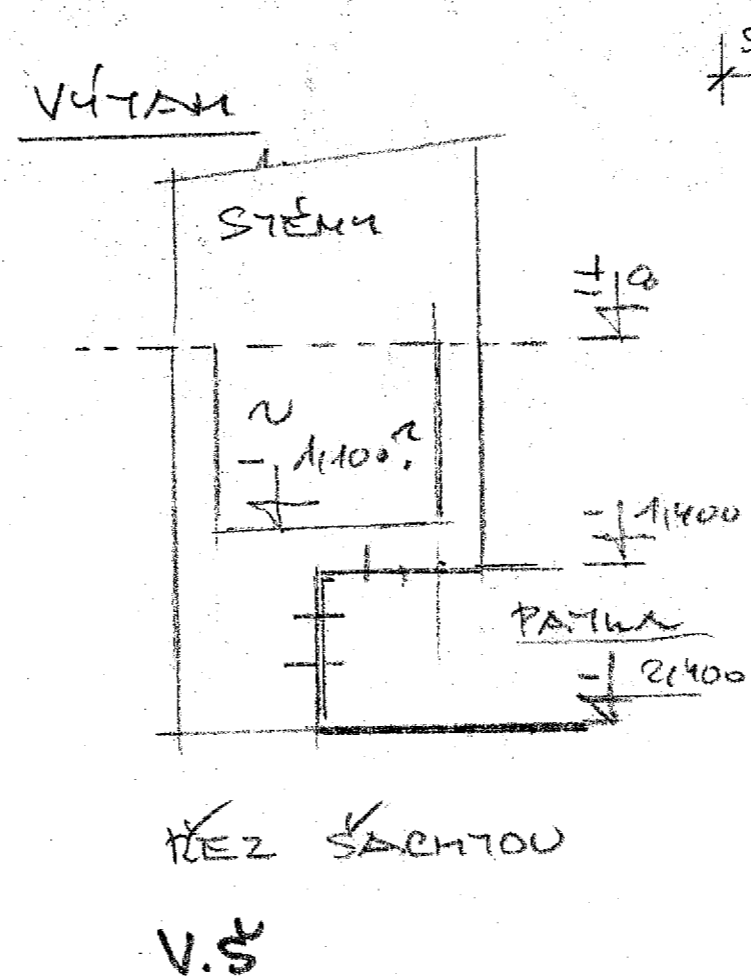
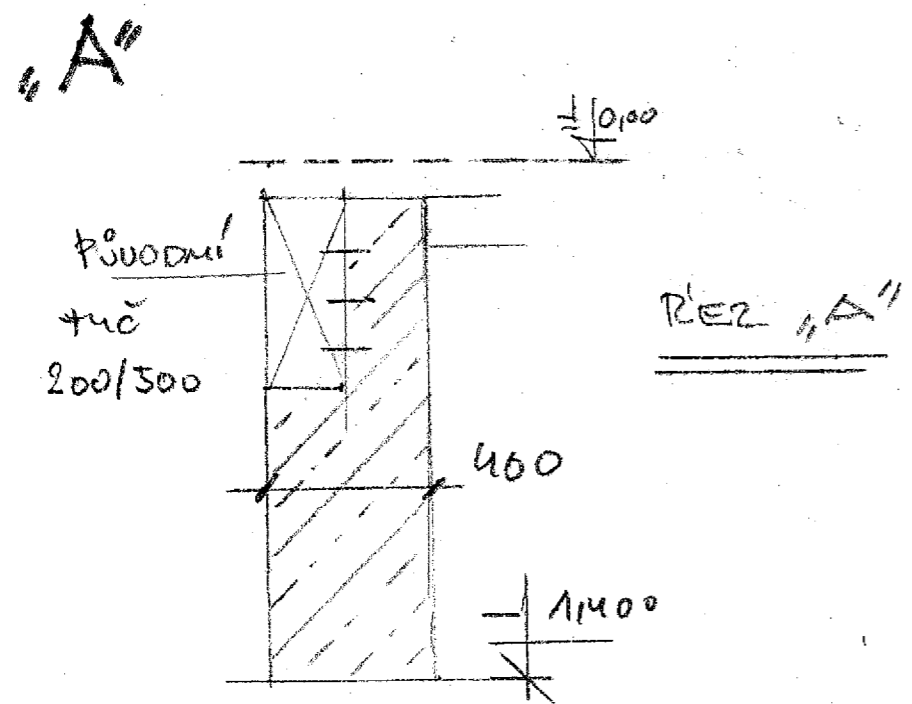
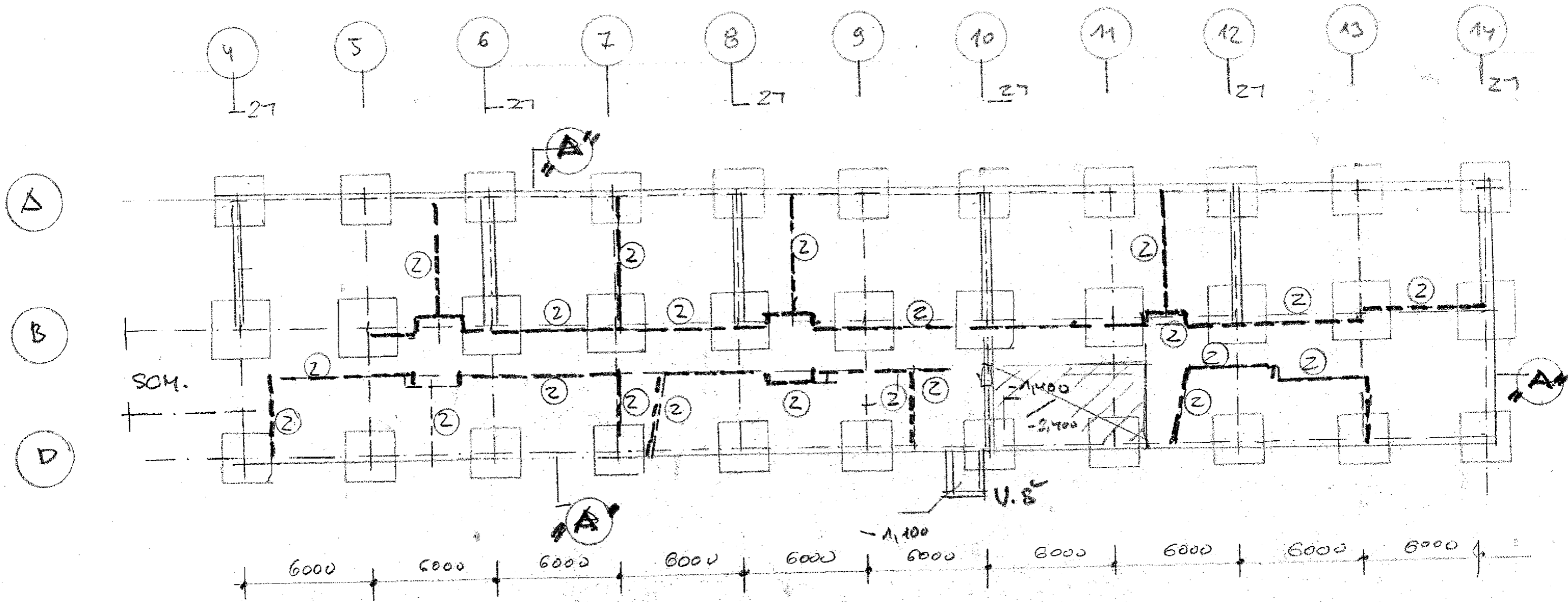
TERASA "A"

3x



TERASA "B"





ZÁKLADY

(A)

(1)

Název stavby : PAVE – Energeticky aktivní stavba pro účely
bydlení

Místo stavby : parc.č. - 4008/1, 4008/43, 4008/51, 4008/52,
4008/53 a 4008/55,
katastrální území Litoměřice

Stavebník : město Litoměřice

D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení stavby

Dokumentace pro vydání společného povolení - DVSP
Změna č.1



Praha 28.06.2019



Vypracoval: Alena Bílková
autorizovaný technik pro požární
bezpečnost staveb, ČKAIT 0008186

1. Úvod

Identifikační údaje

Stupeň dokumentace	: Dokumentace pro vydání společného povolení DVSP – Změna č. 1
Název stavby	: PAVE – Energeticky aktivní stavba pro účely bydlení
Místo stavby	: parc.č. - 4008/1, 4008/43, 4008/51, 4008/52, 4008/53 a 4008/55, katastrální území Litoměřice
Stavebník	: město Litoměřice
Autoři	: Ing. arch. Josef Smola a Ing. arch. Martin Stark
Zpracovatel dílu	: ALTO - Alena Bílková Autorizovaný technik PBS ČKAIT 0008186  152 00 Praha 5 tel. + 

Předmětem požárně bezpečnostního řešení je revitalizace ubytovny kasáren JZP z roku 1980 – křídla A a novostavba křídla B, na startovací bydlení pro mladé rodiny. Investor Město Litoměřice, stavba Litoměřice, par.č. 4008/51.

Jedná se o **Energeticky aktivní stavbu pro účely bydlení** v k.ú. Litoměřice

Přehled rozhodujících předpisů uplatněných při stanovení požadavků požární bezpečnosti:

- zákon 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů (stavební zákon),
- vyhláška č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavbu,
- zákon č.133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č.246/2001 Sb. o požární prevenci
- vyhláška č.23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

Dokumentace je zpracována dle ČSN :

- ČSN 73 0833 – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0802 - PBS – nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 - PBS – výrobní objekty – Příloha I.
- ČSN 73 0873 – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0818 – Obsazení objektu osobami a dalších navazujících.

2. Charakter stavby

Z požárního hlediska se jedná o Bytový dům, startovací bydlení pro mladé rodiny.

Objekt je zařazen dle ČSN 73 0833 do skupiny budov OB2 jako budova pro bydlení, mající více než 3 obytné buňky.

Objekt má dvě části – A a B.

se třemi samostatnými vchody a schodišti.

Část A – má 4., dva vchody s dvěma schodišti – požární výška +10,800 m.

Část B – má 3.NP, jeden vchod s jedním schodištěm – požární výška + 6,800 m.

Konstrukční systém objektu - nehořlavý z konstrukcí druhu DP1 (zdivo, stropní ŽB prefa panel).

Vstupy do bytového domu A i B jsou v 1.NP, k tomuto vstupu do objektu také směřuje příjezdová komunikace pro požární vozidla – dle ČSN 73 0802 čl.5.2.2 písm.a).

Dům je situován tak, aby všechny byty byly přirozeně prosvětleny a prosluněny.

Nosný stěnový systém vymezuje jednotlivé dispozice a minimalizuje konstrukční nároky.

Přístupy k bytům v bytovém domě jsou řešeny ze středové chodby přístupné vnitřními schodišti.

V bytovém domě jsou navrženy v části A i B osobní výtahy.

Evakuační výtah není dle žádné ČSN v posuzovaném bytovém domě skupiny OB2, se čtyřmi nadzemními podlažními požadován. Požadavek nevyplývá ani z technických požadavků na výstavbu.

Počet funkčních jednotek: křídlo A 44, křídlo B 8, celkem bytový dům - 52 bytů

Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce nadzemní části objektů budou tvořit obvodové železobetonové stěny a vnitřní nosné ŽB konstrukce zakončené v úrovni stropů železobetonovým věncem, betonováním společně se stropní konstrukcí.

Nenosné stěny jsou zděné.

Nosnou konstrukci střechy tvoří plochá střecha z ŽB Prefa panelu s hydroizolační folií a s vegetační střechou a kačirkem.

Stavební konstrukční části objektu jsou druhu DP1 dle ČSN 73 0802 čl.7.2.5., nezvyšují v požadované době požární odolnosti intenzitu požáru a obsahují pouze nehořlavé hmoty – konstrukce třídy reakce na oheň A1, A2 popř. B. (zděné konstrukce, ŽB konstrukce).

Jedná se o bytový dům s **konstrukčním systémem nehořlavým** dle ČSN 73 0802 čl. 7.2.8 a), neboť konstrukční části objektu jsou druhu DP1.

Dle ČSN 73 0810 čl. 3.1.3.1. při určení druhu konstrukcí se nebere zřetel na vnější tepelné izolace u objektů s požární výškou $h \leq 12$ m za předpokladu budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem třídy reakce na oheň B s tepelnou izolací nejméně třídy reakce na oheň E (minerální vlna – tř.reakce na oheň A nebo fasádní

polystyrén třídy reakce na oheň E), u výšky objektu do 12 m, povrchová úprava omítka $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$

Požární výška vyššího objektu - $h = 10,800 \text{ m} < 12,0 \text{ m}$
Konstrukční systém – nehořlavý DP1.

Nadzemní část objektu s byty bude dle ČSN 73 0833 posuzována jako budova skupiny OB2.

Evakuační výtah

Dle ČSN 73 0833 ani ČSN 73 0802 – nemusí být v tomto bytovém domě skupiny budov OB2 s požární výškou $h = 10,800 \text{ m}$, navržen evakuační výtah – v objektu se trvale nevyskytuje více než 10 osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu.

Osobní výtah

Bude součástí CHÚC A, musí být splněny následující podmínky:

- Výtahová klec musí být pouze pro dopravu osob, z výrobků třídy reakce na oheň A1 či A2 – výtah je bez strojovny
- Výtah spojuje nejvýše 4. užitná nadzemní podlaží
- Konstrukce šachty je druhu DP1 – nehořlavá

Výtahovou šachtu se doporučuje odvětrat vně objektu v úrovni nebo nad úrovní nejvyšší polohy výtahové kabiny. V prostoru výtahové šachty se nesmí nacházet požární zatížení – např. olejové zásobníky hydraulických výtahů (olej v zařízení umožňující pohyb výtahové klece se za požární zatížení nepovažuje).

V případě požáru sjede výtah do 1.NP a bude vyřazen z provozu.

Výtah bude označen, že neslouží k evakuaci.

Požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) :

- Nouzové osvětlení – CHÚC A, NÚC
- EPS – nepožaduje se dle žádné ČSN ani dle ČSN 73 0802 – EPS nemusí být instalována
- Vnitřní odběrní místa budou v každém nadzemním podlaží pro bydlení – hydrantové systémy D19
- Vybavení objektu přenosnými hasicími přístroji
- Část A – středové schodiště tvoří CHÚC A u os 10-11– přirozeně větrané okny v každém podlaží 10% z půdorysné plochy prostoru CHÚC A (půd.plocha cca 45m² => plocha okna min. 4,5m²) nebo větracím otvorem o ploše 2m² umístěným v nejvyšším místě CHÚC a stejně velkým otvorem pro přívod vzduchu z venkovního prostoru v 1.NP, otevírací mechanismy obou otvorů (dole i nahoře) musí být vybaveny dálkovým ovládním z každého podlaží především ve vstupním podlaží.
- Část A – krajní schodiště u os 3-4 – větrané pomocí VZT jako 10-ti násobek objemu CHÚC za hodinu po dobu min. 30 minut.
- Část B – přirozeně větrané okny v každém podlaží 10% z půdorysné plochy prostoru CHÚC A (půd.plocha cca 20 m² => plocha okna min. 2,0m²) nebo větracím otvorem o ploše 2m² umístěným v nejvyšším místě CHÚC a stejně velkým otvorem pro přívod vzduchu z venkovního prostoru v 1.NP, otevírací

mechanismy obou otvorů (dole i nahoře) musí být vybaveny dálkovým ovládáním z každého podlaží především ve vstupním podlaží.

Dle vyhl. č.23/2008 Sb. -

- Každý byt musí být vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace

Stavební konstrukční části objektu jsou druhu **DP1** dle ČSN 73 0802 čl.7.2.5., nezvyšují v požadované době požární odolnosti intenzitu požáru a obsahují pouze nehořlavé hmoty – konstrukce třídy reakce na oheň A1, A2 popř. B.

Dle ČSN 73 0810 čl. 3.1.3.1. při určení druhu konstrukcí se nebere zřetel na vnější tepelné izolace u objektů s požární výškou $h \leq 12$ m za předpokladu budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem třídy reakce na oheň B, s tepelnou izolací nejméně třídy reakce na oheň E (minerální vlna – tř.reakce na oheň A nebo polystyrén třídy reakce na oheň E), u výšky objektu do 12 m, povrchová úprava - omítka $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$

Jedná se o bytový dům s **konstrukčním systémem nehořlavým** dle ČSN 73 0802 čl. 7.2.8 a), neboť konstrukční části objektu jsou druhu DP1.

3) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Podlaží jsou po jednotlivých patrech členěny na samostatné požární úseky podle charakteru jednotlivých prostor. Jednotlivé požární úseky jsou od sebe odděleny požárně dělícími konstrukcemi.

Dle ČSN 73 0833 - v budově skupiny OB 2 tvoří každá bytová jednotka samostatný požární úsek, bez dalších průkazů lze předpokládat výpočtové požární zatížení
 $p_v \quad 40 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$, $c \quad 1$.

Prostory s domovním vybavením – komory (sklípky) $p_v \quad 45 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$,
 $a \quad 1$ – dle ČSN 73 0833.

Shromažďovací prostor

V posuzovaném objektu podle předložené dokumentace se ve smyslu ČSN 73 0831 shromažďovací prostory nenachází žádný prostor či požární úsek, který by bylo nutno posoudit dle této normy.

Víceúčelový sál - plocha 71,98 m² + zázemí 25,91m²

Počet osob dle ČSN 73 0818 – víceúčelový sál s nepřípevněnými sedadly - 0,8 m² na os. – 71/98/0,8 90 osob < 200 osob – nejedná se o shromažďovací prostor.

Sklady v PP – požární úseky sklepů jako skladů s plochou větší než 150 m² dle ČSN 73 0845 čl. 4.1a) se v objektu **nevyskytují**.

Instalační šachty budou přebetonované v úrovni stropů s ucpávkami. Instalační šachty pak budou součástí požárního úseku, ke kterému přiléhají. Stěny pak tvoří požárně dělící konstrukce, kontrolní otvory v těchto stěnách nemusí být opatřeny revizními požárními dvířky s požární odolností .

Rozvod plynu se v objektu nevyskytuje.

Výtahové šachty jsou součástí CHÚC A.

Rozdělení objektu do požárních úseků následovně:

1.NP	N1.01 – N1.11	Bytové jednotky
	N1.12	Sklepy
	N1.13	Technická místnost
	N1.14	Víceúčelový sál se zázemím
	N1.15	Kočárkárna
2.NP	N2.1-15	Bytové jednotky
	N2.16	Kočárkárna
3.NP	N3.1-15	Bytové jednotky
	N3.16	Kočárkárna
4.NP	N4.1-11	Bytové jednotky
	N4.12	Kočárkárna
		CHÚC A + výtah
		HLAVNÍ ROZVADĚČ

4) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti jednotlivých PÚ

Podle druhu stavebních konstrukcí (požárně dělící konstrukce a konstrukce zajišťující stabilitu celého objektu jsou z nehořlavých hmot), podle hodnoty výpočtového požárního zatížení a podle výšky objektu jsou jednotlivé požární úseky zařazeny takto:

PODLAŽÍ	POŽÁRNÍ ÚSEK	CHARAKTER PÚ	stupeň PB	Požární zatížení p_v	Souč.a	PHP
1.NP	N1.01 – N1.11	Bytové jednotky	III.	40 kg.m ⁻²	1,0	-
	N1.12	Sklepy	III.	45 kg.m ⁻²	1,0	2PG6
	N1.13	Technická místnost	III.	40 kg.m ⁻²	1,0	1CO2
	N1.14	Víceúčelový sál se zázemím	II.	25 kg.m ⁻²	1,1	2PG6
	N1.15	Kočárkárna	III.	35 kg.m ⁻²	1,0	-
2.NP	N2.1-15	Bytové jednotky	III.	40 kg.m ⁻²	1,0	-
	N2.16	Kočárkárna	III.	35 kg.m ⁻²	1,0	-
3.NP	N3.1-15	Bytové jednotky	III.	40 kg.m ⁻²	1,0	-
	N3.16	Kočárkárna	III.	35 kg.m ⁻²	1,0	-
4.NP	N4.1-11	Bytové jednotky	III.	40 kg.m ⁻²	1,0	-
	N4.12	Kočárkárna	III.	35 kg.m ⁻²	1,0	-

		CHÚC A + výtah	III.		
		HLAVNÍ ROZVADEČ			1PG6-21A
		NÚC mezi schodišti v každém podlaží			4PG6-21A

PHP – počet viz tabulka - přenosné hasící přístroje se umísťují ve výšce – rukojetí max. 1,5m nad podlahou na přístupném a dobře viditelném místě.

Plocha NÚC je cca 295 m² 200 m² – ve velké středové chodbě mezi schodišti CHÚC A bude v každém podlaží u vnitřního hydrantu osazen 1 PHP PG6 21A – celkem 4 ks.

Mezní velikost požárních úseků :

Požární úseky v podzemních podlažích :

Dle ČSN 73 0802 tab.9, a = 1,0, konstrukční systém nehořlavý, max. rozm. požárního úseku dle ČSN může být 55 x 36 = 1980 m².... vyhovuje, požární úseky sklepů i víceúčelového sálu jsou menší.

Mezní velikost PÚ s bytů se neposuzuje.

V objektu se vyskytují jednopodlažní požární úseky. Více podlažní požární úsek tvoří schodiště s výtahovou šachtou.

5) Zhodnocení navržených stavebních a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

dle tabulky 12, ČSN 730802:

Tabulka 12 z ČSN 73 0802

Pol.	Stavební konstrukce	III.
1.	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3,	
	a) v podzemních podlažích	60DP1
	b) v nadzemních podlažích	45+
	c) v posledním nadzemním podlaží	30+
	d) mezi objekty	60DP1
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech, viz 8.5.1,	
	a) v podzemních podlažích	30DP1
	b) v nadzemních podlažích	30DP3
	c) v posledním nadzemním podlaží	15DP3
3.	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10,	
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	
	1) v podzemních podlažích	60DP1
	2) v nadzemních podlažích	45+
	3) v posledním nadzemním podlaží	30+
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	30+
4.	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	30
5.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2	
	a) v podzemních podlažích	60DP1

	b) v nadzemních podlažích	45
	c) v posledním nadzemním podlaží	30
6.	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15
7.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	30
8.	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-
9.	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	15DP3
10.	Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13	
	a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m	
	1) požárně dělicí konstrukce	podle položky 1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	podle položky 2
	b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší	
	1) požárně dělicí konstrukce	30DP1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	15DP1
11.	Střešní pláště, viz 8.15	15

Hodnoty s označením:

1) Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižujícím součinitelem c_2 až c_4 ; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).

2) Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.

3) Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.

Vzhledem k výšce objektu $h =$ do 12 m nemusí být v obvodových stěnách vytvořeny svislé ani vodorovné požární pásy.

Všechny konstrukce budou vykazovat požární odolnost, která odpovídá stanovenému riziku a stupňům požární bezpečnosti.

Dle ČSN 73 0810– se hodnotí druh konstrukce DP1, DP2, DP3 – místo původních D1, D2, D3.

Stupně hořlavosti se nahrazují třídou reakce na oheň :

A – odpovídá třída reakce na oheň A1 a A2

B - odpovídá třída reakce na oheň B

C1 - odpovídá třída reakce na oheň C

C2 - odpovídá třída reakce na oheň D

C3 - odpovídá třída reakce na oheň E a F

Požární úseky jsou vesměs ve III. SPB

Požadavek pro III. SPB dle tab.12 ČSN 73 0802 :

Pol.1 a 3 – požární stěny, stropy, obvodové stěny – REI 45 DP1

Pol.2 – požární uzávěry – EW/EI 30 DP3,C

Pol.4 – nosné kce střech – REI 30 DP1

Pol.5 – nosné kce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu – REI 45 DP1

Pol.6 – nosné kce vně objektu zajišťující stabilitu objektu – REI 45 DP1

Pol.9 – kce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC – R 15 DP3