




ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE BYTOVÝ DŮM, BRNO, TRNITÁ	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Michal Kohout
Vypracoval	Radek Schwab
Ústav	15118 / Ústav nauky o budovách
Datum	26.5.2017

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV 15118	VEDOUcí ÚSTAVU doc. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUcí PRÁCE doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT doc. Ing. arch. David tichý, Ph.D.		
VYPRACOVAL Radek Schwab		STUPEŇ DSP	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
		MĚŘÍTKO	FORMÁT
PRŮVODNÍ ZPRÁVA		DATUM 5/2017	Č. VÝKRESU A



## 1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

**Název stavby:** Bytový dům Brno

**Místo stavby:** Trnitá ulice, Brno

**Druh stavby:** Novostavba

**Vedoucí práce:** Doc. Ing. arch. Michal Kohout

**Konzultanti:** Ing. arch. Jan Hlavín, PhD

Ing. Martin Pospíšil, PhD

Doc. Ing. Václav Bystřický, CSc.

Ing. Marta Bláhová

Ing. Radka Pernicová PhD.

Doc. Ing arch. David Tichý, PhD

**Stupeň:** Dokumentace pro stavební povolení

**Datum zpracování:** 2/2017 – 5/2017

## 1.2 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

Podkladem pro bakalářskou práci byla studie tří bytových domů a administrativní budovy, tyto objekty dotvářely část městského bloku, který stojí na jedné parkovací podnoži. Městský blok se nachází v nově navržené městské čtvrti města Brna. Předmětem bakalářské práce je jeden z bytových domů s dvěma patry polikliniky a s komerčním parterem na nároží ulic Trnitá a Železniční. Sedmipodlažní dům stojí na parkovací podnoži s dvěma podzemními podlažními. Parkovací podnož je dilatována na jednotlivé celky určené jednotlivými domy. V budově se nachází 12 bytových jednotek ve 4-7NP, dvě patra polikliniky celkem s 8 ordinacemi ve 2-3NP, komerční prostor v 1NP, hromadné garáže v 1PP a 2PP. Navrhovaný konstrukční systém je kombinovaný monolitický železobetonový. Vzhledem k vysoké hladině spodní vody (3.5m pod terénem) je zde využita železobetonová vana s tloušťkou desky 600mm. Základová spára je v úrovni -7.550 (192.45m.n.m B.p.v.). Úroveň ± 0.000 = 200,15m.n.m B.p.v.

## 1.3 KONCEPCE ARCHITEKTONICKÉHO, FUNKČNÍHO A DISPOZIČNÍHO ŘEŠENÍ

Řešený nárožní bytový dům je z větší části orientován na severovýchod s výhledem na park a náměstí a z menší části na jihozápad s výhledem do vnitrobloku. Tato stavba by měla tvořit jednu z dominant bloku, je zde tedy navrženo reprezentativní bydlení a občanská vybavenost v podobě polikliniky ve druhém a třetím podlaží a komerční prostory v parteru budovy.

Jsou zde navržena tři schodišťová jádra, která objekt člení ve vertikálním směru. Tříramenné schodiště s výtahem prosvětlené střešním světlíkem pro bytové jednotky vedoucí z 1NP do 7NP. Tříramenné schodiště s výtahem pro polikliniku vedoucí z 1NP do 3NP. Dvouramenné schodiště s výtahem sloužící pro podzemní garáže vedoucí z 1NP do 2PP. V budově se nachází 4 patra ( 4NP až 7NP) s bytovými jednotkami, celkem 12 bytových jednotek. Z toho 8 bytů 4+kk s obývacím pokojem a balkóny orientovány na východ s výhledem do parku a 4 byty 3+kk s obývacím pokojem a balkónem orientovaným na jih s výhledem do vnitrobloku. Dále se v objektu nachází dvě patra polikliniky (2-3NP), kde je celkem 8 ordinací se sesternami. A v parteru se nachází dva prostory pro komerci

## 1.4 KAPACITNÍ ÚDAJE

**Plocha pozemku:** 364.02m<sup>2</sup>

**Zastavěná plocha:** 335.14m<sup>2</sup>


**Obestavěný prostor:** 8177.42m<sup>2</sup>

## 1.5 INŽENÝRSKÉ SÍŤE A KAPACITY

Při realizaci budou využity stávající rozvody inženýrských sítí v ulici Trnitá. Budou zřízeny přípojky na, splaškovou, vodovodní řád a přípojka silnoproudu. Dešťová voda bude jímána do retenční nádrže v 2PP s bezpečnostním přepadem do kanalizace. Voda bude využita jako provozní (splachování wc).

## 1.6 VECNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY NA OKOLÍ A NA SOUVISEJÍCÍ INVESTICE

Z hlediska konceptu urbanistické studie, bude vývoj dané části Brna probíhat po etapách mnoho let. Lze předpokládat, že výstavba bytových domů bude vybudována v jedné etapě. S projektem souvisí celkový vývoj území, jehož specifikace není předmětem bakalářské práce.

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV 15118	VEDOUcí ÚSTAVU doc. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUcí PRÁCE doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT doc. Ing. arch. David tichý, Ph.D.		
VYPRACOVAL Radek Schwab		STUPEŇ DSP	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
		MĚŘÍTKO	FORMÁT
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		DATUM 5/2017	Č. VÝKRESU B

## 1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

Podkladem pro bakalářskou práci byla studie tří bytových domů a administrativní budovy, tyto objekty dotvářely část městského bloku, který stojí na jedné parkovací podnoži. Městský blok se nachází v nově navržené městské čtvrti města Brna. Předmětem bakalářské práce je jeden z bytových domů s dvěma patry polikliniky a s komerčním parterem na nároží ulic Trnitá a Železniční. Sedmipodlažní dům stojí na parkovací podnoži s dvěma podzemními podlažními. Parkovací podnož je dilatována na jednotlivé celky určené jednotlivými domy. V budově se nachází 12 bytových jednotek ve 4-7NP, dvě patra polikliniky celkem s 8 ordinacemi ve 2-3NP, komerční prostor v 1NP, hromadné garáže v 1PP a 2PP. Navrhovaný konstrukční systém je kombinovaný monolitický železobetonový. Vzhledem k vysoké hladině spodní vody (3.5m pod terénem) je zde využita železobetonová vana s tloušťkou desky 600mm. Základová spára je v úrovni -7.550 (192.45m.n.m B.p.v.). Úroveň ± 0.000 = 200,15m.n.m B.p.v.

## 2. KONCEPCE ARCHITEKTONICKÉHO, FUNKČNÍHO A DISPOZIČNÍHO ŘEŠENÍ

Řešený nárožní bytový dům je z větší části orientován na severovýchod s výhledem na park a náměstí a z menší části na jihozápad s výhledem do vnitrobloku. Tato stavba by měla tvořit jednu z dominant bloku, je zde tedy navrženo reprezentativní bydlení a občanská vybavenost v podobě polikliniky ve druhém a třetím podlaží a komerční prostory v parteru budovy.

Jsou zde navržena tři schodišťová jádra, která objekt člení ve vertikálním směru. Tříramenné schodiště s výtahem prosvětlené střešním světlíkem pro bytové jednotky vedoucí z 1NP do 7NP. Tříramenné schodiště s výtahem pro polikliniku vedoucí z 1NP do 3NP. Dvouramenné schodiště s výtahem sloužící pro podzemní garáže vedoucí z 1NP do 2PP. V budově se nachází 4 patra (4NP až 7NP) s bytovými jednotkami, celkem 12 bytových jednotek. Z toho 8 bytů 4+kk s obývacím pokojem a balkóny orientovány na východ s výhledem do parku a 4 byty 3+kk s obývacím pokojem a balkónem orientovaným na jih s výhledem do vnitrobloku. Dále se v objektu nachází dvě patra polikliniky (2-3NP), kde je celkem 8 ordinací se sesternami. A v parteru se nachází dva prostory pro komerci s vlastním zázemím.

### 2.1 TERÉNNÍ ÚPRAVY

Na parcele o rozloze 364,02m<sup>2</sup> je umístěn Bytový dům a menší terasa vedoucí směrem do vnitrobloku. ±0.000 je v úrovni chodníku ulic Trnitá a Železniční, tedy umístění objektu nezmění výškový profil ulic. Základová spára parkovací podnože, která je umístěna pod celým blokem se nachází v úrovni -7.550 (192.45m.n.m B.p.v). Stavební jáma bude na vnějším obvodu, kvůli vysoké hladině spodní vody, zajištěna štětovicemi a na vnitřním obvodu záporovým pažením.

### 2.2 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Parkovací stání jsou navržena v podzemních garážích v 1-2PP, které se nachází pod celým blokem a obsluhují tedy celý blok. Do garáží se vjíždí dvěma vjezdy z ulice Uhelná. Garáže jsou rozděleny na dvě části. Část pro administrativní budovy a oddělená část pro bytové domy. Garáže mají kapacitu 900 stání, z toho 45 je bezbariérových. Stání na ulicích kolem bloku zde nejsou navržena

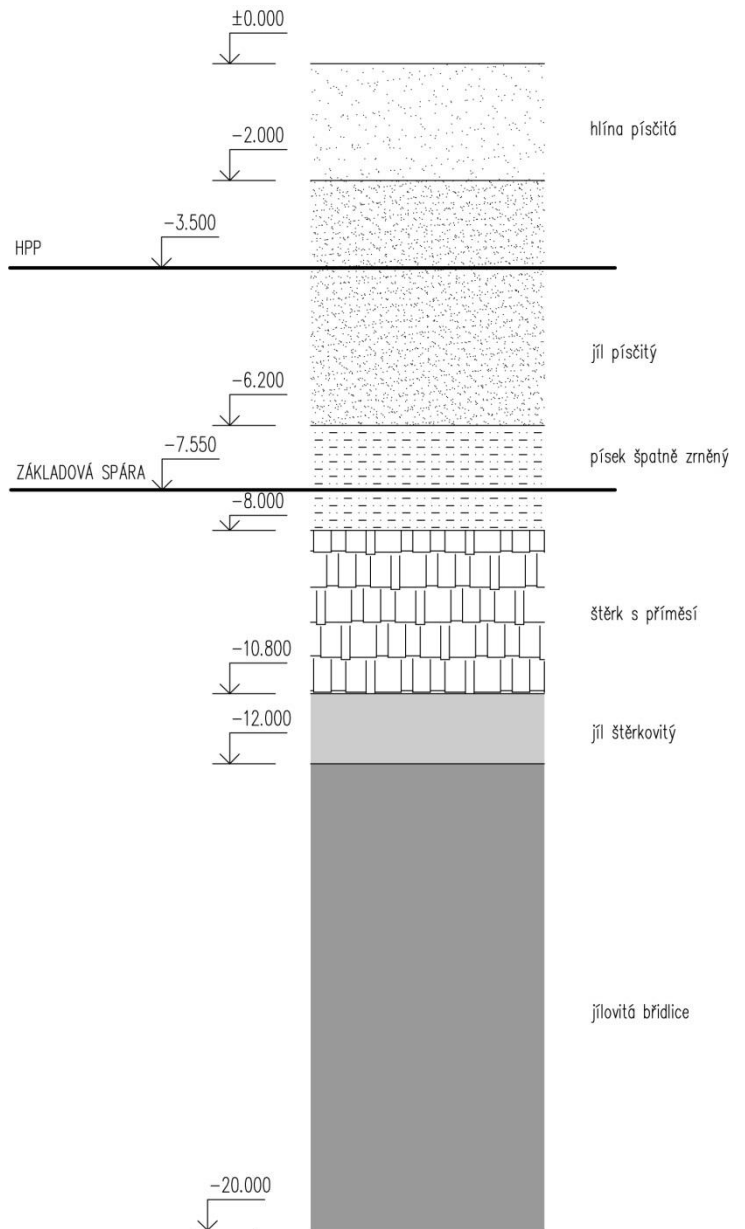
### 2.3 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání stavby jsou uvedeny ve vyhlášce 398/2009 Sb. Všechna podlaží jsou bezbariérově přístupná.

### 3. TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

#### 3.1 ZÁKLADOVÉ GEOLOGICKÉ POMĚRY

Parcela se nachází na rovinném terénu. Na ploše pozemku byla provedena geologická vrtná sonda. Na území dane lokality je do hloubky 2,0m pod po-vrchem terénu hlína písčítá, dále do 6,2m jííl písčítý, pak až do hloubky 8,0m písek špatně zrněný. V hloubce 8,0 – 10,8 je dále štěrky s příměsí. V hloubce 10,8 – 12,0m je jííl štěrkovitý. Od hloubky 12,0m pokračuje jíilovitá břidlice do neznáme hloubky. V lokalitě se podzemní voda nachází v hloubce 3.5m pod povrchem.



#### 3.2 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Před započítím provádění základových konstrukcí bude stavební jáma zajištěna štětovicemi podél vnějšího obvodu a záporovým pažením podél vnitřního obvodu. Vzhledem k vysoké hladině spodní vody (3.5m pod terénem) je zde využita železobetonová vana s tloušťkou desky 600mm. Na vrstvě podkladního štěrku tl. 300mm bude vylita deska podkladního betonu s kari sítí (velikost oka 100x100mm) tl. 100mm. Na desce podkladního betonu budou položeny hydroizolační asfaltové pásy, které budou dále vytaženy na konstrukci přízdívky ze ztraceného bednění tl. 150mm. Dále bude betonovat základová deska tl. 600mm. Na základovou desku bude rovnou provedena skladba podlahy dle funkce prostoru.

### 3.3 NOSNÉ KONSTRUKCE

#### 3.3.1 SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Konstrukční systém průběžné parkovací podnože je skeletový železobetonový monolitický s obvodovými železobetonovými monolitickými stěnami (viz. skladba stěny S9 a S10). Nosnou konstrukci podzemní části tedy tvoří železobetonové sloupy o rozměrech 400x600mm, obvodové železobetonové stěny tl. 350mm. Nadzemní část objektu je řešena jako kombinovaný monolitický systém s příčnými průvlaky, na které jsou pnty v jednom směru stropní desky. Je zde navržen tedy sloupový systém se ztužujícími a obvodovými železobetonovými monolitickými stěnami. Rozměry sloupů se mění podle zatížení na podlaží. Rozměry sloupů 400x400mm v 1-3NP a 250x250mm ve 4-7NP. Obvodové a ztužující stěny tl. 250mm přenášejí svislé zatížení a také objekt ztuží ve vodorovném směru.

Konstrukční výšky jsou:

2-1PP            3200mm

1-3NP            3600mm

4-7NP            3200mm

Na svislých konstrukcích pod úrovní terénu bude provedena hydroizolace z asfaltových pásů, která bude vytažena min. 300mm nad terén (viz detail 9). U styku s úrovní terénu bude provedena nenasákavá tepelná izolace – XPS, která bude vytažena min. 300mm nad úroveň terénu (viz skladba stěny S13). Nosné konstrukce nad úrovní terénu budou opatřeny kontaktním tepelně izolačním systémem s deskami z minerální vaty o tl. 200mm. (viz skladba stěny S1)

#### 3.3.2 VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Stropní desky jsou řešeny jako monolitické železobetonové, jednosměrně pnuté, spojitě nebo prostě uložené. Jejich tloušťka je jednotná – 250mm. Spojitá deska má tři pole o rozměrech 6450/7000/7350mm. Napojení konstrukce balkónů bude provedeno pomocí iso nosníku Schock Isokorb s přerušením tepelného mostu. V místě kontaktu stropní desky s exteriérem bude deska opatřena tepelnou izolací o tl. 200mm. Stropní desky budou dilatovány od komunikačních jader kvůli redukci šíření kročejového zvuku.

#### 3.3.3 VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE

Jsou zde navržena tři schodišťová jádra. Tříramenné schodiště vedoucí z 1NP do 7NP a tříramenné schodiště vedoucí z 1NP do 3NP jsou řešena jako prefabrikovaná složená ze tří kusů, schodišťová ramena s mezipodestami jsou kotvena do železobetonové stěny a uložena na stropní desky a mezi nimi je posazeno schodišťové rameno na ozub. Dvouramenné schodiště vedoucí z 2PP do 1NP je řešeno jako prefabrikované složené ze dvou kusů k sobě dané na sráz, jsou kotvena do obvodové železobetonové stěny a uložena na stropní desku. U všech schodišťových ramen platí že jsou opatřeny systémovým prvkem kročejové izolace a to včetně pásku probíhajícího podél celého ramene v místech ve styku se stěnou, kročejová izolace je řešena systémovými prvky Halfen (viz detail 1). Schodiště budou opatřena zábradlím z ocelového jeklového profilu kotveného buď do obvodové stěny schodiště, nebo z boku do ramena schodiště.

V objektu jsou spolu se schodišti umístěny 3 výtahy. Výtahové šachty výtahů vedoucích z 1NP do 7NP a 1NP do 1NP jsou protažena z důvodu dojezdu výtahu do 1PP a výtahová šachta výtahu vedoucího z 2PP do 1NP bude mít nižší založení než okolní plocha a to z důvodu dojezdu výtahu. Výtahy jsou od firmy Lift components s.r.o., typ výtahu LC OH 630 (hydraulický), s min. hlavou šachty 2750mm, pohon výtahu je umístěn v boxu ve výtahové šachtě pod výtahem. Rozměry kabiny 1100/1400mm.

### 3.4 KOMPLETAČNÍ KONSTRUKCE

#### 3.4.1 OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Obvodový plášť je navrhnout jako železobetonová stěna tl. 250mm s kontaktním zateplením desek z minerální vaty tl. 200mm, kotveným kotvami s integrovanou izolační zátkou Smartfix S (min 5 kotev/m<sup>2</sup>). (viz skladba stěny S1). U styku s úrovní terénu bude provedena nenasákavá tepelná izolace – XPS, která bude vytažena min. 300mm nad úroveň terénu (viz skladba stěny S13), která bude pod úrovní terénu chráněna nopovou fólií. Obvodová podzemní stěna je řešena, od exteriéru: ztracené bednění tl. 150mm, 2x asfaltový pás, železobetonová stěna tl.350mm (viz skladba stěny S9).

#### 3.4.2 STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Střešní plášť je řešen jako nepochozí jednoplášťová zelená střecha, odvodnění řešeno pomocí střešního žlabu s dvěma střešními vpustmi Geberit Pluvia DN 120mm opatřeny ochranným košem. Nosnou konstrukci tvoří jednosměrně pnutá monolitická železobetonová deska tl. 250mm. Skladba střechy od stropní desky: parozábrana- celoplošně natavená hydroizolace z asfaltových pásů, tepelná izolace EPS min. tl. 180mm, ( $U=0.15 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ ), spádové klíny z EPS, poté jsou položeny 2x hydroizolační asfaltové pásy, ochranná vodoakumulační textilie, drenážní nopová fólie, filtrační textilie, extenzivní substrát tl. 150mm, výsadba trvalek.

#### 3.4.3 DĚLÍCÍ KONSTRUKCE

Vnitřní nenosné stěny jsou zděné z vápenopískových cihel Ytong, tl. 250 a 150mm. Jsou opatřeny přednástríkem, hlazenou omítkou Baumit tl. 10 mm a malířským nátěrem. Vnitřní dělící příčky jsou provedeny jako sádkartonové příčky tl. 75mm s konstrukcí z CW profilů a s vnitřním zateplením z minerální vaty. Koupelnové přízdívky budou provedeny z Vápenopískových cihel Ytong tl. 150mm a obloženy keramickým obkladem.

#### 3.4.4 PODHLEDOVÉ KONSTRUKCE

Prostory opatřeny akustickým SDK podhledem jsou označeny v tabulkách místností jednotlivých pater. Jde o WC polikliniky a v prostorách zázemí komerce. Sádkartonový podhled bude zavěšen na systémových prvcích firmy Rigips, dokumentace o provedení podhledů bude dodána od firmy Rigips během stavby.

#### 3.4.5 SKLADBY PODLAH

Většina podlah je řešena jako těžká plovoucí podlaha, pro svou příznivou kročejovou neprůzvučnost. Tloušťka podlah je ve všech podlažích stejná a to tl. 100mm, kromě 1NP, kde je tloušťka podlahy 150mm. Liší se pouze nášlapná vrstva podle místnosti. Skladby podlah jsou popsány v projektové dokumentaci.

#### 3.4.6 POVRCHOVÉ ÚPRAVY KONSTRUKCÍ

Povrchy zděných stěn, příček a monolitické nosné stěny budou opatřeny vápenocementovou omítkou tl.10mm. V koupelnách bude na stěny a přízdívky nalepen obklad z keramických dlaždic tl. 10mm. Šachta výtahu bude opatřena vápenocementovou omítkou tl.10mm. Schodiště budou z prefabrikovaných kusů a ponechány jako pohledový beton.

### 3.4.7. VÝPLNĚ OTVORŮ

#### OKNA

V celém objektu budou použita vysoce izolační hliníková okna Schuco. V bytech budou použity francouzská okna s venkovním parapetem. Vnitřní parapet bude dřevěný, venkovní parapet bude proveden z litého mramoru povrch matný šedý. Všechna okna budou osazeny izolačními trojskly  $U=0.70 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$ ,  $RW=42\text{dB}$  pro dobré tepelně technické a akustické důvody. Okna budou otevíravá, sklopná i s pevným zasklením, povrch eloxovaný hliník. Pro osvětlení hlavního schodiště pro byty je použito střešní výlezové okno od firmy Fakro,  $U=0.88 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$ ,  $RW=42\text{dB}$ , povrch eloxovaný hliník. Okna budou předsazená před nosnou konstrukci pomocí systémových kotvicích prvků, budou tak minimalizovány tepelné mosty. Do okenních rámců bude integrována samoregulační ventilace pro zamezení vzniku vlhkosti a plísní v interiéru.

#### DVEŘE

Exteriérové dveře budou rovněž jako okna v hliníkovém provedení, předsazené před fasádu. Ostatní interiérové dveře, s výjimkou dveří s požadavkem na požární odolnost budou z DTD desky s hladkou úpravou křídla, popř. větrací mřížkou a budou osazeny do obložkové zárubně. Dveře s požárními požadavky na odolnost DP1 budou materiálově provedeny z ocelového pozinkovaného plechu s izolační výplní. Dveře s požárními požadavky DP3 budou pak provedeny z DTD desky se zvýšenou požární odolností.

### 3.4.8 PŘEDSAZENÉ KONSTRUKCE

Jedinými předsazenými konstrukcemi jsou balkóny, budou ke stropní desce připojeny přes ISO nosníky Schock isokorb s přerušením tepelného mostu. Úroveň balkónové podlahy bude stejná jako v interiéru.

### 3.4.9 DOPLŇKOVÉ KONSTRUKCE

Zábradlí balkónů tvoří ocelové jeklové profily 25x25mm se svislými sloupky  $\varnothing 20\text{mm}$  odlitými ve formě se zdobením. Jednotlivé prvky jsou k sobě přivařeny pohledovým svarem.

### 3.4.10 VYBAVENÍ VYSTAVĚNÝM INTERIÉROVÝM ZAŘÍZENÍM

Byty jsou vybaveny vestavěnou kuchyňskou linkou šířky 600mm a výšky 900mm.

## 3.5 TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI, HYDROIZOLACE

### 3.5.1 TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI

Obvodové železobetonové stěny jsou izolovány kontaktním systémem s deskami z minerální vaty tl. 200mm, bodově kotvené, součinitel prostupu tepla  $U=U=0.14 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$ . V místě styku stěny s terénem je použito nenasákové zateplení pomocí izolace XPS o tl. 200mm. Střecha je nepochozí jednoplášťová zelená, je zateplena izolací z EPS o min. tl. 180mm, součinitel prostupu tepla  $U=0.15 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$ .

### 3.5.2 HYDROIZOLACE

Vzhledem k vysoké hladině spodní vody (3.5m pod terénem) je zde využita železobetonová vana s tloušťkou desky 600mm a tloušťkou stěny 350mm. Železobetonová vana je dále opatřena dvěma celoplošně natavenými asfaltovými pásy na přízdívku ze ztraceného bednění tl. 150mm. Ve výšce 1100mm od podlahy (v hloubce 2100mm pod terénem) začíná místo přízdívky ze ztraceného bednění tepelná izolace z XPS. V místě přechodu je navržen zpětný spoj asfaltových pásů (viz detail. 9). Hydroizolace musí být vytažena min. 300mm nad úroveň terénu. Izolace Střešního pláště je řešena pomocí asfaltových pásů (viz skladba střechy P13).



## 4. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

### 4.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

Parcela o rozloze 364.02 m<sup>2</sup> se nachází v Brně, jižně od historického centra a je součástí nově navrhované zástavby spojené s rekonstrukcí hlavního nádraží. Objekt je řešen kombinací sloupového a stěnového systému. Obvodové stěny jsou monolitické železobetonové a uvnitř objektu jsou navrženy železobetonové sloupy s monolitickými železobetonovými ztužujícími stěnami. V projektu je používán beton C 35/40 a ocel S 10 505 (R).

### 4.2 ZÁKLADOVÉ POMĚRY

Na ploše pozemku byla provedena geologická vrtná sonda. Na území dane lokality je do hloubky 2,0m pod po-vrchem terénu hlína písčitá, dále do 6,2m jíl písčitý, pak až do hloubky 8,0m písek špatně zrněný. V hloubce 8,0 – 10,8 je dále štěrk s příměsí. V hloubce 10,8 – 12,0m je jíl štěrkovitý. Od hloubky 12,0m pokračuje jílovitá břidlice do neznáme hloubky. V lokalitě se podzemní voda nachází v hloubce 3.5m pod povrchem.

### 4.2 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Objekt je založen na základové desce tl.600mm. Skladba je od exteriéru řešena takto, podkladní štěrkový podsyp tl. 300mm, podkladní betonová vrstva tl. 150mm, hydroizolace z modifikovaných asfaltových pásů a základová železobetonová deska tl.600mm.

### 4.4 SVISLÉ KONSTRUKCE

Bytová část objektu je řešena jako sloupový systém se ztužující stěnou a obvodovými monolitickými železobetonovými stěnami. V místě přechodu stěny na sloupový systém jsou navrženy skryté průvlaky k přenosu zatížení. V 1NP až 3NP je navržen kombinovaný systém. Ve 2PP a 1PP je navržen sloupový systém s obvodovými monolitickými železobetonovými stěnami. V místě přechodu stěny na kombinovaný systém jsou navrženy průvlaky k přenosu zatížení. Nenosné konstrukce uvnitř bytů jsou zděné z vápenopískových cihel Ytong popřípadě SDK příčkami.

### 4.5 VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Vodorovná konstrukce je řešena ve všech podlažích jako železobetonová monolitická deska o tl. 250mm, statické schéma nad byty je spojitá jednostranně pnutá deska o dvou a třech polích 6.45/7.00/7.35m. Nad 1NP až 2NP jsou použity prosté jednostranně pnuté desky a v místě schodišť je navržena oboustranně pnutá deska. Konzoly balkónů jsou řešeny jako iso nosníky isokorb. Tloušťka desky balkónů je 150mm.

### 4.6 OSTATNÍ KONSTRUKCE

#### a. Výtahové šachty

Výtahová šachta je řešena monolitickými žb. stěnami nezávislými na okolních konstrukcích.

#### b. Tříramenná schodiště

Schodiště jsou řešena prefabrikáty osazenými na stropní desky na ozub a kotvenými do nosných stěn objektu.

#### c. Dvouramenné schodiště z 1PP do 1NP

Schodiště je řešeno jako prefabrikát osazený na stropní desky na ozub a kotveno do nosné stěny objektu.

#### d. Stropními deskami vedou prostupy TZB- instalační šachty.

## 5. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

### 5.1 POPIS OBJEKTU

Parcela o rozloze 364.02 m<sup>2</sup> se nachází v Brně, jižně od historického centra a je součástí nově navrhované zástavby spojené s rekonstrukcí hlavního nádraží. Podle plánu ateliéru UNIT se jedná konkrétně o blok B03. Budoucí objekt bude sloužit jako bytový dům s poliklinikou a v parteru budovy se nachází pronajímatelné prostory pro komerci. Jedná se o nárožní objekt, který sousedí s dvěma bytovými stavbami. Objekt je řešen kombinací sloupového a stěnového systému. Obvodové stěny jsou monolitické železobetonové a uvnitř objektu jsou navrženy železobetonové sloupy s monolitickými železobetonovými ztužujícími stěnami.

Rozsah požárně bezpečnostního řešení je samotná polyfunkční budova s přidruženou sekcí parkovací podnože. Celková výška budovy je 24,4m , požární výška je 20,4m .

### 5.2 ROZDĚLENÍ ŘEŠENÉHO OBJEKTU DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

#### VERTIKÁLNÍ ÚSEKY

ČÍSLO	ÚČEL-PÚ	NÁZEV PÚ	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	Pv [Kg/m <sup>2</sup> ]	SPB
1	CHÚC-Schodiště	A-P02.01/N01			II.
2	Výtahová šachta	Š-P02.02/N01	2.93		II.
7	Výtahová šachta	Š-P 01.07/N07	2.93		II.
8	Výtahová šachta	Š-P 01.08/N07	2.93		II.
14	CHÚC-Schodiště	A-N01.14/N07			II.
17	CHÚC-Schodiště	2-A N01.17/N03			II.
40	Instalační šachta	Š-P 02.40/N07			II.
41	Instalační šachta	Š-N 01.41/N07			II.
42	Instalační šachta	Š-N 01.42/N07			II.
43	Instalační šachta	Š-N 01.43/N07			II.
44	Instalační šachta	Š-N 01.44/N07			II.
45	Instalační šachta	Š-N 01.45/N07			II.
46	Instalační šachta	Š-N 01.46/N07			II.
47	Instalační šachta	Š-N 01.47/N07			II.
48	Instalační šachta	Š-N 01.48/N03			II.

#### 2PP

3	Tech. místnost	P 02.03	11.4		I.
4	Úklid	P 02.04	4.2		I.
5	Strojovna VZT	P 02.05	18.7	13.5	II.
6	Garáže	P 02.06			I.

#### 1PP

9	Odpad	P 01.09	11.4	45.4	III.
10	Úklid	P 01.10	4.2		I.
11	Kotelna	P 01.11	18.7	22.0	III.
12	Garáže	P 01.12			I.

## 1NP

13	Zádveří, souč. CHÚC	B-N 01.13			II.
15	Zádveří, souč. CHÚC	B-N 01.15			II.
16	Zádveří, souč. CHÚC	2-B N 01.16			II.
18	Sklad	N 01.18	4.2	44.5	III.
19	Kolárna	N 01.19	39.4		II.
20	Komerce	N 01.20	58.65	57.1	IV.
21	Komerce	N 01.21	49.9	32.41	III.

## 2NP

22	Čekárna + wc	N 02.22	88.1	7.77	II.
23	Zdravotnické zař.	N 02.23	26.3	12.2	II.
24	Zdravotnické zař.	N 02.24	102.1	9.65	II.

## 3NP

25	Čekárna + wc	N 03.25	88.1	7.77	II.
26	Zdravotnické zař.	N 03.26	26.3	12.2	II.
27	Zdravotnické zař.	N 03.27	102.1	9.65	II.

## 4NP

28	Byt	N 04.28		45	III.
29	Byt	N 04.29		45	III.
30	Byt	N 04.30		45	III.

## 5NP

31	Byt	N 05.31		45	III.
32	Byt	N 05.32		45	III.
33	Byt	N 05.33		45	III.

## 6NP

34	Byt	N 06.34		45	III.
35	Byt	N 06.35		45	III.
36	Byt	N 06.36		45	III.

## 7NP

37	Byt	N 07.37		45	III.
38	Byt	N 07.38		45	III.
39	Byt	N 07.39		45	III.

### 5.3 STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

- těsnění instalací na hranici požárních úseků

Kombinace měkkých ucpávek z minerální izolace s povrchovými intumescentními tmely či nátěry a tvrdých ucpávek z požární malty a požárních cihliček. požadavky dle ČSN EN1992-1-2

STAVEBNÍ KCE	MAXIMÁLNÍ POŽADOVANÁ PO	SKUTEČNÁ PO
Požární stěny a stropy nosné	REI 60 DP1	REI/EI 180 DP1
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropech	EI 30 DP1	EI 30 DP1
Obvodové stěny	REI 60 DP1	REI 60 DP1
Nosné konstrukce vně objektu	15 DP1	REI 30 DP1
Šachty instalační, výtahové	EI 30 DP1	EI 30/180 DP1
Nosné konstrukce uvnitř, které zajišťují stabilitu objektu	REI 60 DP1	REI 60 DP1
Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	EI 60 DP1	REI 180 DP1

Všechny stavební konstrukce v objektu splňují požadovanou PO.

### 5.4 EVAKUACE, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST

SPECIFIKACE PROSTORU	PLOCHA	POČET OSOB DLE PD	[m2/os.]	POČET OSOB LDE [m2/os.]	SOUČINTEL, JIMŽ SE NÁSOBÍ POČET OSOB DLE PD	POČET OSOB DLE SOUČINÍ TELE	ROZHODUJÍCÍ POČET OSOB
KOMERCE	82.2	-	5	17	-	-	17
POLIKLINIKA							
BYTY	825.6	44	20	42	1,5	66	66
GARÁŽE	595,2	6 stání	-	-	0,5	3	3
CELKEM							

#### CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA TYPU A

V objektu se nachází chráněná úniková cesta (CHÚC) typu A. Slouží jako úniková cesta pro garáže, a provozní místnosti, její nejmenší šířka je 1100mm (2 únikové pruhy), nejvzdálenější úniková délka je 21.5m. Vstup do CHÚC zajišťují dvoukřídlé dveře široké 1300mm (900mm). Větrání částí CHÚC A je nucené přetlakové prostřednictvím samočinně otvíravých okenních otvorů [7,5 m2] v nejvyšším bodě a prostřednictvím vzduchotechniky v nejnižším bodě CHÚC A. Samočinné otevření otvorů a aktivaci požárního větrání zajistí tlačítkové hlásiče (aktivace unikající osobou) a samočinné kouřové hlásiče (napojeny na záložní zdroj elektrické energie). Dveře vedoucí do CHÚC mají požadovanou požární odolnost a otvírají se ve směru úniku. Nouzové osvětlení je instalováno v celé délce CHÚC a je napojeno na nouzový zdroj elektrické energie. Mezní délky NÚC jsou splněny v každém PÚ.

#### CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA TYPU A

V objektu se nachází chráněná úniková cesta (CHÚC) typu A. Slouží jako úniková cesta pro byty, a její nejmenší šířka je 1100mm (2 únikové pruhy). Vstup do CHÚC je přímo z bytových jednotek protipožárními dveřmi šířka 900mm. Větrání částí CHÚC A je přirozené prostřednictvím samočinně otvíravého světlíku [2,6 m2] v nejvyšším bodě a pomocí vstupních dveří [2.7m2] v nejnižším podlaží

CHÚC A. Samočinné otevření otvorů a aktivaci požárního větrání zajistí tlačítkové hlásiče (aktivace unikající osobou) a samočinné kouřové hlásiče (napojeny na záložní zdroj elektrické energie). Dveře vedoucí do CHÚC mají požadovanou požární odolnost a otvírají se ve směru úniku. Nouzové osvětlení je instalováno v celé délce CHÚC a je napojeno na nouzový zdroj elektrické energie. Mezní délky NÚC jsou splněny v každém PÚ.

## CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA TYPU A

V objektu se nachází chráněná úniková cesta (CHÚC) typu A. Slouží jako úniková cesta pro polikliniku, a její nejmenší šířka je 1100mm (2 únikové pruhy). Nejvzdálenější úniková délka je 23.m. Vstup do CHÚC zajišťují dvoukřídlé dveře široké 1300mm (900mm). Větrání částí CHÚC A je nucené podtlakové prostřednictvím samočinně otvíravých okenních otvorů [7,5 m<sup>2</sup>] v nejnižším bodě a prostřednictvím vzduchotechniky v nejvyšším bodě CHÚC A. Samočinné otevření otvorů a aktivaci požárního větrání zajistí tlačítkové hlásiče (aktivace unikající osobou) a samočinné kouřové hlásiče (napojeny na záložní zdroj elektrické energie). Dveře vedoucí do CHÚC mají požadovanou požární odolnost a otvírají se ve směru úniku. Nouzové osvětlení je instalováno v celé délce CHÚC a je napojeno na nouzový zdroj elektrické energie. Mezní délky NÚC jsou splněny v každém PÚ.

## NECHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA

Mezní délky NÚC jsou splněny v každém PÚ.

PROVOZ	SOUČINITEL A	POČET ÚC	MEZNÍ DÉLKA NÚC [m]	SKUTEČNÁ DÉLKA NÚC [m]
Komerce	0,98	1	25	12
Poliklinika	0,8	1	20	18
garáže	0,9	1	30	21.5

POŽADOVANÝ POČET ÚNIKOVÝCH PRUHŮ Kritické místo 1 (KM1)= CHÚC typu B, I.SP.B ,1NP, nástupní rameno schodiště pro evakuaci lidí z vyšších podlaží bytového domu. Skutečná šířka 110 cm. Počet lidí 66. Současná evakuace osob, směr evakuace po schodech dolů.

E=66

K= 150

s= 1,0

$u = E \cdot s / K = 0,44$  – požadován jeden únikový pruh 55mm => 55 < 110 (skutečná šířka schodiště). Šířka v KM1 vyhoví.

## OSVĚTLENÍ A NOUZOVÉ ÚNIKOVÉ OSVĚTLENÍ

Svítilna pro nouzové únikové osvětlení jsou napojena na záložní zdroj elektrické energie, pro případ výpadku elektřiny. Funkční doba nouzového osvětlení je 15min na NÚC a na všech CHÚC v objektu, 15min Svítilna pro nouzové únikové osvětlení jsou napojena na záložní zdroj elektrické energie, pro případ

## 1.5. VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, VÝPOČET ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

Procento požárně otevřených ploch

$$Po = (S_{po}/S_p) \cdot 100$$

SPECIFIKACE PÚ A OBVODOVÉ STĚNY	ROZMĚRY POP [m]			S <sub>po</sub> [m <sup>2</sup> ]	ROZMĚRY STĚNY [m]		S <sub>p</sub> [m <sup>2</sup> ]	Po [%]	ρ <sub>v</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	d [m]
	počet	b <sub>POP</sub>	h <sub>POP</sub>		h <sub>u</sub>	l				
Komerce – severní fasáda (N 01.20)	2	1,5	2,5	7,5	3,25	6,2	20,15	37	57,1	2,58
Komerce – severní fasáda (N 01.21)	1	1,5	2,5	10,13	3,25	7,1	23,1	44	32,4	3,8
	1	2,55	2,5							
Komerce – východní fasáda (N 01.21)	1	1,5	2,5	10,13	3,25	7,35	23,9	42	32,4	3,8
	1	2,55	2,5							
Komerce – jižní fasáda (N 01.20)	2	0,6	1,3	1,56	3,25	3,38	11,0	14	57,1	1,11
Kolárna – (N 01.19)	1	1,0	2,1	3,27	3,25	4,4	14,3	23	15	1,13
	1	0,9	1,3							1,00
Čekárna + wc – severní fasáda (N 02.22)	2	0,6	2,5	16,9	3,25	12,0	39	43	7,77	0,5
	2	1,5	2,5							
	1	2,55	2,5							
Čekárna + wc – jižní fasáda (N 02.22)	2	0,6	1,3	1,56	3,25	5,4	17,55	9	7,77	0,64
Zdravotnické zař. - (N 02.23)	1	1,5	2,5	3,75	3,25	4,15	13,5	28	12,2	1,57
Zdravotnické zař. – severní fasáda (N 02.24)	1	1,5	2,5	3,75	3,25	3,9	12,7	30	9,65	1,57
Zdravotnické zař. – východní fasáda (N 02.24)	2	0,6	2,5	27	3,25	16,25	52,8	51	9,65	2,0
	3	1,5	2,5							
	2	2,55	2,5							
Zdravotnické zař. – západní fasáda (N 02.24)	1	1,5	2,5	3,75	3,25	4,4	14,3	26	9,65	1,57
Byt – severní fasáda ( N04.28)	2	1,5	2,1	6,3	2,85	6,2	17,7	36	45	2,15
Byt – jižní fasáda ( N04.28)	1	1,5	2,1	5,25	2,85	5,63	16,0	33	45	2,15
	1	1,0	2,1							1,7
Byt – severní fasáda ( N04.29)	4	1,5	2,1	15,1	2,85	14,1	40,2	38	45	2,15
	2	0,6	2,1							1,11
Byt – východní fasáda ( N04.29)	2	1,5	2,1	7,6	2,85	7,275	20,7	37	45	2,15
	1	0,6	2,1							1,11
Byt – východní fasáda ( N04.30)	3	1,5	2,1	10,7	2,85	8,725	24,9	43	45	3,0
	1	0,6	2,1							
Byt – západní fasáda ( N04.30)	1	1,5	2,1	3,15	2,85	4,4	12,5	25	45	2,15

## ODPADÁVÁNÍ HOŘÍCÍCH ČÁSTÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Hodnocení hořících částí stavebních konstrukcí není třeba provést s ohledem na obvodové a střešní pláště druhu DP1/DP2 a prokázání požárních vlastností KZS (minerální vata). Padající části nemohou přímo šířit požár na sousední objekty.

## UMÍSTĚNÍ OBJEKTŮ DO POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU JINÉ BUDOVY

Objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru vedlejší budovy.

### 5.6 ZPŮSOB ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

#### VNĚJŠÍ ODBĚRNÁ MÍSTA VODY

Jako vnější odběrné místo je navržen podzemní hydrant, vedle NAP (viz. výkres situace). DN potrubí vedoucí k hydrantu je 100 mm.

#### VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA – HYDRANTY

-V bytovém domě je navržen v každém nadzemním (kromě 2Np a 3NP) podlaží v schodišťovém prostoru ( CHÚC A), hydrant se zploštitelnou hadicí o jmenovité světlost alespoň 19mm. Nejdlejší místo PÚ může být od vnitřního odběrného místa vzdáleno nejvýše: 30m ( 20m hadice + 10m dostřik). pro hadicové systémy s tvarově stálou hadicí.

-V prostorách schodiště polikliniky (CHÚC A) je v každém nadzemním podlaží hydrant se zploštitelnou hadicí o jmenovité světlost alespoň 25mm. Nejdlejší místo PÚ může být od vnitřního odběrného místa vzdáleno nejvýše: 30m ( 20m hadice + 10m dostřik) pro hadicové systémy s tvarově stálou hadicí.

-V prostorách komerce není navržen hydrant, součin půdorysné plochy PÚ a požárního zatížení je menší než 9000 kg/m<sup>2</sup>.

#### STANOVENÍ POČTU A ROZMÍSTĚNÍ PŘENOSNÝCH HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ

PHP jsou zavěšený vždy na stěně na viditelném místě buď zavěšeném na zdi do prostoru, popřípadě zasunut do niky ve stěnách. Kontrola PHP se provádí 1x ročně, kontrola vnitřku nádoby jednou za 5 let.

#### STANOVENÍ POČTU PHP:

$$N_r = 0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c)}$$

S- půdorysná plocha, a – součinitel rychlosti odhořívání, c- součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ (=1)

#### STANOVENÍ POČTU PHP BEZ NUTNOSTI VÝPOČTU:

- 1x PHP práškový 21A - CHÚC B zádveří-N 01.013
- 1x PHP práškový 21A - CHÚC B zádveří-N 01.015
- 1xPHP práškový 21A - CHÚC A zádveří-N 01.016
- 1x PHP práškový 21A – hl. domovní elektrorozvaděč 1NP
- 1x PHP CO<sub>2</sub> 55B – kotelna
- 1x PHP CO<sub>2</sub> 55B – strojovna VZT
- 4x PHP práškový 183B – garáže

Výpočet PHP pro PÚ – komerce (N 01.20)  
 $Nr = 0,15 \cdot \sqrt{S.a.c}$   
 $Nr = 0,15 \cdot \sqrt{58,65 \times 0,97 \times 1}$   
 $Nr = 1,31$   
Požadovaný PHP v PÚ (nr)  
 $N_{hj} = 6 \cdot Nr = 7,86$   
 $n_{PHP} = N_{hj}/h_j = 7,86/9$  (PŘÍLOHA 23) = 0,87 > 1 PHP  
Vybraný typ: 1x PHP práškový 27A

Výpočet PHP pro PÚ – komerce (N 01.21)  
 $Nr = 0,15 \cdot \sqrt{S.a.c}$   
 $Nr = 0,15 \cdot \sqrt{32,41 \times 0,99 \times 1}$   
 $Nr = 0,85$   
Požadovaný PHP v PÚ (nr)  
 $N_{hj} = 6 \cdot Nr = 5,1$   
 $n_{PHP} = N_{hj}/h_j = 5,1/9$  (PŘÍLOHA 23) = 0,57 > 1 PHP  
Vybraný typ: 1x PHP práškový 27A

## 5.7 POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

### ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)

Ústředna jednostupňové EPS s kolektivní adresací je umístěna v místnosti 2.05 – strojovna vzt/technická místnost. Je vybavena zařízením dálkového přenosu (ZDP) pro přivolání požární ochrany (PO). V projektu je navržena kombinace tlačítkových požárních hlásičů a bodových samočinných hlásičů kouřových. Každý byt je vybaven vlastním zařízením autonomní detekce a signalizace požáru s napájením na baterii.

### SAMOČINNÉ STABILNÍ HASICÍ ZAŘÍZENÍ (SHZ)

Navrženo v hromadných podzemních garážích (2PP a 1PP)

### ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY

#### ELEKTROINSTALACE

PBZ, technologie větrání, nouzové osvětlení jsou napojeny na bateriový zdroj el. Energie. Přepnutí mezi zdroji je samočinné.

## **6. TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB**

### 6.1 PŘÍPOJKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Objekt se napojuje na inženýrské sítě z východní strany, inženýrské sítě jsou vedeny ulicí Trnitá. Vodoměrná sestava je umístěna v 1PP v technické místnosti. Kanalizace je navržena zvláště dešťová a splašková.

### 6.2 ŘEŠENÍ VĚTRÁNÍ

V bytech je možné přirozené větrání okny. Škodliviny z vaření jsou odváděny digestoří zavedenou do stoupacího větracího potrubí vyvedeného šachtou nad střechu. Koupelny a WC jsou odvětrány nad střechu vzduchotechnickým potrubím vedeným v instalační šachtě. Každá z odvětrávaných místností bude mít vlastní ventilátor. Každá instalační šachta je navržena jako samostatný požární úsek. Odvětrání garáží v 1PP je řešeno jako přirozené větrání pomocí světlíků, plocha světlíků by měla vyhovovat požadavkům na přirozené větrání podzemních garáží. Garáže v 2PP jsou navrženy jako uzavřené, jsou větrány nuceně pomocí vzduchotechniky a jejich odvětrání je vyvedeno nad střechu pomocí potrubí v šachtách. Do jednotky je vzduch nasáván přívadčím potrubím ze střechy. Vzduch



do interiéru je distribuován vzduchotechnickým potrubím za pomoci ventilátoru. Vzduchotechnické potrubí je navrženo obdélníkového průřezu pozinkovaného plechu. Hlavní vzduchovod garáží má průřez 750x250 mm. Vzduchotechnické potrubí v garážích je vedeno volně, odvod je zajištěn potrubím vyústěným nad střechu. Vzduchotechnická jednotka je navržena jako rekuperační.

Větrání CHÚC je popsáno v části Požárně bezpečnostního řešení (viz 5.4)

### 6.2.1 VÝPOČET VZDUCHOVÉHO VÝKONU A PRŮŘEZŮ VZDUCHOTECHNICKÉHO POTRUBÍ

$$V_p = V \cdot n \text{ [m}^3/\text{h]}$$

$$A = V_p / v \cdot 3600 \text{ [m}^2\text{]}$$

Místnost	Objem $V_p$ [m <sup>3</sup> ]	Rychlost vzduchu $v$ [m/s]	Plocha vzduchovodu $A$ [m <sup>2</sup> ]
4x kuchyň	320	1,5	0,059
			a = 120mm, b = 500mm

Místnost	Objem $V_p$ [m <sup>3</sup> ]	Rychlost vzduchu $v$ [m/s]	Plocha vzduchovodu $A$ [m <sup>2</sup> ]
6x WC	150	1,5	0,028
			a = 80mm, b = 300mm

Místnost	Objem $V_p$ [m <sup>3</sup> ]	Rychlost vzduchu $v$ [m/s]	Plocha vzduchovodu $A$ [m <sup>2</sup> ]
2x WC	50	1,5	0,080
4x koupelna	400		
			a = 150mm, b = 550mm

Místnost	Objem $V_p$ [m <sup>3</sup> ]	Rychlost vzduchu $v$ [m/s]	Plocha vzduchovodu $A$ [m <sup>2</sup> ]
4x WC	100	1,5	0,090
4x koupelna	400		
			a = 150mm, b = 600mm

Místnost	Objem $V_p$ [m <sup>3</sup> ]	Rychlost vzduchu $v$ [m/s]	Plocha vzduchovodu $A$ [m <sup>2</sup> ]
4x WC	100	1,5	0,090
4x koupelna	400		
			a = 180mm, b = 550mm

Místnost	Objem $V_p$ [m <sup>3</sup> ]	Rychlost vzduchu $v$ [m/s]	Plocha vzduchovodu $A$ [m <sup>2</sup> ]
12x WC	300	1,5	0,056
			a = 120mm, b = 500mm

## 6.2.2 VÝPOČET VZDUCHOVÉHO VÝKONU A PRŮŘEZŮ VZDUCHOTECHNICKÉHO POTRUBÍ V CHÚK

$$V_p = V \cdot n \text{ [m}^3\text{/h]}$$

$$A = V_p / v \cdot 3600 \text{ [m}^2\text{]}$$

Místnost	Výměna vzduchu n [h-1]	Objem Vp [m3]	Rychlost vzduchu v [m/s]	Plocha vzduchovodu A [m2]
CHÚC A	10	2220	8,0	0,077
				a = 150mm, b = 550mm

Místnost	Výměna vzduchu n [h-1]	Objem Vp [m3]	Rychlost vzduchu v [m/s]	Plocha vzduchovodu A [m2]
CHÚC A	10	2780	10,0	0,077
				d = 150mm

## 6.2.3 VÝPOČET VZDUCHOVÉHO VÝKONU A PRŮŘEZŮ VZDUCHOTECHNICKÉHO POTRUBÍ PRO PŘÍVOD A ODVOD VZDUCHU PODZEMNÍCH GARÁŽÍ V 2PP

$$V_p = V \cdot n \text{ [m}^3\text{/h]}$$

$$A = V_p / v \cdot 3600 \text{ [m}^2\text{]}$$

Místnost	Výměna vzduchu n [h-1]	Objem Vp [m3]	Rychlost vzduchu v [m/s]	Plocha vzduchovodu A [m2]
Garáže 2PP	8	5760	9,0	0,178
				a = 750mm, b = 250mm
	25% pro odvod a přívod vzduchu do VZT jednotky			0,045
				a = 400mm, b = 120mm

## 6.3 ŘEŠENÍ KANALIZACE

Vnitřní kanalizace je řešena jako gravitační. Napojena přípojkou DN 200 přímo na vnější jednotnou kanalizační síť. Připojovací potrubí z jednotlivých zařizovacích předmětů je vedeno v přízdívce, v podlaze, popř. pod vanou, za kuch. linkou. Odpadní potrubí je navrženo jako plastové DN 100 v instalační šachtě, je odvětráno nad střechu. Svodné potrubí je vedeno pod stropem 1.PP. Dešťová kanalizace ploché střechy je tvořena střešními podtlakovými vpustmi a pomocí odpadního dešťového potrubí z plastu DN 125 pro odvodnění ploché střechy, které je vedeno v instalační šachtě a odvedeno do dešťové jámky a přebytek do veřejné dešťové kanalizace. Dešťová voda bude použita pro splachování WC. Kanalizace v úrovni 2PP a 1PP bude řešena malým přečerpávacím boxem a potrubí bude opatřeno klapkami proti zpětnému vzduť.

### NÁVRH KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY

3x výlevka

42x záchod

33x umyvadlo

16x kuchyňský dřez

16x vana

16x bidet

1x podlahová vpust

$$Q_s = K \times [\sum n \cdot DU]^{1/2}$$

$$Q_s = 0,5 \times [45 \times 2 + 33 \times 0,5 + 16 \times 0,8 + 16 \times 0,8 + 16 \times 0,5 + 1 \times 0,5]^{1/2}$$

$$Q_s = 0,5 \times (140,6)^{1/2}$$

$$Q_s = 5,93 \text{ l/s}$$

$A = 300 \text{ m}^2$ ,  $r = 0,03$  pro ČR,  $C = 1$  pro ploché střechy

$$Q_d = A \cdot r \cdot C = 300 \cdot 0,03 \cdot 1 = 9,00 \text{ l/s}$$

### 3.4 VODOVOD

Objekt bytového domu je napojen na vodovodní řad přípojkou DN 50. Potrubí je uloženo v nezámrazné hloubce. Vodoměrná sestava je umístěna v technické místnosti v 1NP. Vnitřní vodovod je navržen z plastu, potrubí je izolováno. Za prostupem potrubí do suterénu je umístěn hlavní domovní uzávěr vody. Příprava teplé vody je centrální, řešena ohřevem pomocí elektrického kotle do zásobníku. Rozvody do jednotlivých bytů jsou vedeny v instalační šachtě. Jednotlivé rozvody k zařizovacím předmětům jsou vedeny v přízdívce, příčce, pod podlahou a v podhledu. Uzavírací armatury jsou navrženy před každým zařizovacím předmětem. Průtok vody je měřen domovním vodoměrem ve vodoměrné sestavě, a posléze v každém bytě vlastním vodoměrem, který je umístěn v instalačních šachtách, komerční prostory a prostory polikliniky mají rovněž vlastní vodoměrné sestavy. Na splachování WC se používá dešťová voda, která je jímána z kanalizačních svodů do podzemního zásobníku – dešťová jímka o objemu 7m<sup>3</sup>. V objektu je navržen požární vodovod s 6 hydranty s 30 m sploštitelnou hadicí v nadzemní části a 2 hydranty s 30 m sploštitelnou hadicí v 1PP a 2PP.

### PRŮMĚRNÁ POTŘEBA VODY

$$Q_p = q \cdot n$$

$$q \dots 150 \text{ l/osoba/den}$$

$$q \dots 80 \text{ l/zaměstnanec/den}$$

$$Q_p = 11040 \text{ /den}$$

MAXIMÁLNÍ POTŘEBA VODY:

$$Q_m = Q_p \cdot k_d$$

$$k_d \dots 1,25$$

$$Q_m = 13800 \text{ /den}$$

MAXIMÁLNÍ HODINOVÁ POTŘEBA VODY:

$$Q_h = (Q_m \cdot k_h) / z \quad z \dots 24 \text{ h}, k_h \dots \text{soustředěná zástavba} = 2,1$$

$$Q_h = 1207,5 \text{ l/h}$$

DIMENZOVÁNÍ VNITŘNÍCH VODOVODŮ

$$Q_v = 3,55 \text{ l/sd} = \sqrt{(4 \cdot Q_v) / 3,14 \cdot 1,5}$$

$$d = 0,054 \text{ m} \Rightarrow \text{DN } 65$$

### 6.5 VYTÁPĚNÍ

Zdroj tepla je elektrický kotel umístěný v kotelně v 1.NP. Otopná soustava je teplovodní třítrubková. Jsou navržena čtyři stoupačí potrubí. V jednotlivých bytech je navrženo vytápění pomocí podlahových konvektorů, otopných deskových těles a trubkových otopných těles v koupelnách. Jednotlivé rozvody topení jsou vedeny ve skladbě podlahy. Vytápění komerce bude také řešeno pomocí podlahových konvektorů a otopných deskových těles.

### 6.6 SILOVÉ ROZVODY

Přípojka je přivedena z ulice Trnitá ulice. Přípojková skříň je umístěna u vstupu do domu. Hlavní domovní vedení je vedeno do místnosti schodišťového jádra v 1NP, kde je elektroměrná skříň, v ní jsou umístěny i bytové elektroměry a rozvody NN. Ze skříně vedou jednotlivé rozvody do bytových rozvodnic umístěných nad vstupními dveřmi v zádveřích v jednotlivých patrech. Z rozvodnic jsou

vedeny jednotlivé světelné a zásuvkové obvody pod omítkou v rámci bytů. Sporák v kuchyňské lince a pračka mají vlastní elektrický obvod. Osvětlení v garážích je napojeno na samostatný okruh s vlastním elektroměrem. Komerční prostor v 1NP a prostory polikliniky jsou napojeny na samostatný okruh s vlastními elektroměry.

## 6.7 PLYN

Objekt není napojen na plynovod.

## 6.8 KOMUNÁLNÍ ODPAD

Výpočet:

30 l/os – 50 osob

50x30 = 1500 l

5 l/zam. – 12 zaměstnanců

12x5 = 60 l

Celkem 1560 l

Třídění v poměru 4:6

Smíšený odpad 936 l

Tříděný odpad 624 l

Navrhuji 4 popelnice 250l na smíšený odpad, umístěné v odpadové místnosti v 1PP.

Tříděný není řešen v objektu, obyvatelé budou využívat veřejná odpadní místa pro tříděný odpad v blízkosti objektu.

Zdravotnický odpad jednotlivých ordinací řeší každá ordinace samostatně.

## **7 ZÁSADY ORGANIZACE STAVBY**

### 7.1 ZÁKLADNÍ VYMEZOVACÍ ÚDAJE

Parcela o rozloze 364.02 m<sup>2</sup> se nachází v Brně, jižně od historického centra a je součástí nově navrhované zástavby spojené s rekonstrukcí hlavního nádraží. Podle plánu ateliéru UNIT se jedná konkrétně o blok B03. Budoucí objekt bude sloužit jako bytový dům s poliklinikou a v parteru budovy se nachází pronajímatelné prostory pro komerci. Jedná se o nárožní objekt, který sousedí s dvěma bytovými stavbami.

Objekt je řešen kombinací sloupového a stěnového systému. Obvodové stěny jsou monolitické železobetonové a uvnitř objektu jsou navrženy železobetonové sloupy s monolitickými železobetonovými ztužujícími stěnami.

### 7.2 VYMEZOVACÍ PODMÍNKY PRO ZAKLÁDÁNÍ A ZEMNÍ PRÁCE

Jedná se o nárožní pozemek v bloku B03 při ulici Trnitá a Železniční. Staveniště o rozloze 364.02m<sup>2</sup> je rovinného charakteru. Na parcele nejsou žádné stromy ani náletová zeleň. Parcela se nachází v ochranném pásmu kolejiště. Pod ulicí Trnitá jsou taženy všechny potřebné inženýrské sítě (elektřina, kanalizace vodovod, plynovod). Vjezd a výjezd na staveniště z ulice Trnitá. Staveniště využívá pro skladování ulici Železniční, která bude po dobu stavby dočasně uzavřena. Hladina podzemní vody je 3,5m pod povrchem, hladina je ustálená.

### 7.3 NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY ŘEŠENÉHO POZEMNÍHO OBJEKTU

#### ZEMNÍ PRÁCE

Základová spára se nachází v úrovni -7,550 (192,90m.n.m. B.p.v), to je 3,500m pod úrovní HPV. Stavební jáma bude pažena beraněnými štětovicovými stěnami po celém jejím vnějším obvodu beraněnými vibračním beranidlem, které se po dokončení SO - 02 vy-táhnou. Před provedením pažení bude nutno ověřit umístění inženýrských sítí kvůli možné kolizi. Vzhledem k umístění bude pro

těžbu zeminy využito rypadlo s výškovou lopatou. Vnější obvod stavební jámy bude zajištěn záporovým pažením, kde proběhne osazování ocelových U profilů, postupné odhrnování zeminy rypadlem a vkládání výdřevy mezi ocelové profily. Jáma bude zajištěna zemními kotvami uloženými mezi ocelovými profily tak, aby hlavy kotev nepřesahovaly líc pažení.

## ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Základovou konstrukcí je vana z vodostavebního betonu. Po provedení podkladní vrstvy betonu proběhne konstrukce vyztužené základové desky

## HRUBÁ SPODNÍ STAVBA

Nosná konstrukce je navržena jako železobetonový monolitický systém sloupovo – stěnový. Železobetonová stropní deska bude podepřena železobetonovými monolitickými průvlakly. Postupně probíhá konstrukce sloupů, stěn, průvlaků a desek. V této fázi budou vytvořené všechny prostupy přípojek inženýrských sítí.

## HRUBÁ VRCHNÍ STAVBA

Nosná konstrukce je navržena jako železobetonový skelet se ztužujícími stěnami a s obvodovými monolitickými železobetonovými stěnami. Monolitická stropní deska je podepřena jednosměrnými průvlakly. Postupně probíhá konstrukce sloupů, stěn, průvlaků a desek.

## ZASTŘEŠENÍ

Střecha objektu je jednoplášťová plochá se zelení. Před položením vrstev skladby střechy proběhne provedení vývodů TZB (odvodnění střechy, prostupy vzduchotechniky, odvětrání kanalizace) a osazení výlezů. Na závěr budou provedeny klempířské detaily a osazen hromosvod.

## OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Konstrukce obvodového pláště začne montáží oken a vnějších žaluzií. Poté proběhne zateplení konstrukce.

## HRUBÉ VNITŘNÍ KONSTRUKCE

Proběhne montáž příček a instalačních a šachtových stěn, instalace hrubých rozvodů TZB (kanalizace, vodovod, vzduchotechnika, vytápění, elektrorozvody), provedení hrubých podlah.

## VNITŘNÍ DOKONČOVACÍ KONSTRUKCE

Omítání stěn, dokončení instalací – osazení zařizovacích předmětů, dokončení elektrorozvodů, provedení čistých podlah a provedení podhledů.

## 7.4 NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH PRO TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZEMNÍ KONSTRUKCE, HRUBÁ SPODNÍ STAVBA A VRCHNÍ STAVBA

Přepravovaný prvek	Hmotnost [t]	Maximální vzdálenost [m]
Stěnové bednění	1,0	30,7
Sloupové bednění	1,0	30,7
Bednění stropních desek	1,0	30,7
Svazek výztuže	0,9	30,7
Koš s betonovou směsí	2,1	30,7
Lešení Peri UP	0,07	30,7
Prefabrikované schodiště	4,0	Autojeřáb

Jako stále vybavení staveniště je navržen 1 věžový jeřáb s otočnou hlavou.

Liebherr turmdrehkran 200 EC-H - r,max = 60,0m, únosnost = 2400kg, zdvihací výška = 49m

Zpevněná plocha základny má rozměry 4,5 m x 4,5 m. Základny jsou navrženy podle podkladů výrobce. Jeřáby nemohou manipulovat s břemenem mimo prostor staveniště.

## 7.4 NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH

Hlavní skládky a plochy pro manipulaci, montáž a čištění jsou situovány v dosahu jeřábů. Skladovací plochy musí být rovné, zpevněné a odvodněné.

### PLOCHY PRO ZAMĚSTNANCE

V Ulici Uhelná je umístěno 5 buněk pro zaměstnance o rozměrech 2,5 m x 5 m. Buňky jsou napojeny na vodu, kanalizaci a elektřinu.

### DOPRAVA

Ocelová výztuž, bednění a další materiál bude dováženy na staveniště ulicí Trnitá s přístupem na pozemek z východní strany. Po složení materiálu jeřábem z nákladního vozidla bude materiál uskladněný na pozemku, nebo přímo aplikovaný do výstavby. Dovoz betonu je zabezpečený z betonářské společnosti STAPPA mix Beton, spol. s.r.o. sídlící na ulici Pražákova, Brno. Vzdálenost na dovoz na staveniště je 1,3 km. K přístupu vozidla se bude využívat ulice Trnitá. Plocha pro automix s betonovou směsí je navržena na ulici Uhelná.

### SKLADOVÁNÍ VÝZTUŽE

Skladovací plocha výztuže je navržena na betonáž 1 záběru (pater) stěn, sloupů a stropu. Výztuž bude průběžně doplňována. Přesné množství a rozměry výztuže se řídí statickou dokumentací stavby. Nejdelší prvky výztuže budou dlouhé max. 9,0 m. Svazky výztuže budou dovezeny v předepsaných profilech, délkách a tvarech. Svazky budou dopraveny nákladním vozem a uskladněny pomocí věžového jeřábu. U skládky výztuže bude zároveň plocha pro její montáž.

$$Q = 320 \times 3 \text{ (výška)} \times 0,012 = 11,52$$

$$S = Q \cdot k \cdot n$$

$$S = 11,52 \cdot 0,8 \cdot 1,99$$

$$S = 18 \text{ m}^2 = 2 \times (9,0 \times 1,0 \text{ m})$$

### SKLADOVÁNÍ SLOUPOVÉHO BEDNĚNÍ

Sloupové bednění Doka KS Xlife bude skladované na volné skládce zpevněného povrchu. Bednění pro jeden sloup (275x35x40) Počet sloupů 8, skladování bednění pro dva sloupy nad sebou – 4 x (275x35x80)

### SKLADOVÁNÍ STĚNOVÉHO BEDNĚNÍ

Stěnové bednění Framax Xlife bude skladované na volné skládce zpevněného povrchu. 1 panel = 1,55x0,85 = 1,3m<sup>2</sup> 160 panelů

Skladování v 8 kontejnerech o rozměru 163x96x197cm po 20ks. Přemístování pomocí jeřábu s textilním popruhem. Plocha skladování je 8,0m x 2,3m.

$$14 \text{ m} \times 2 + 9 \text{ m} \times 2 + 12,2 \text{ m} \times 2 = 70 \text{ m} \text{ ŽB stěn}$$

$$70 / 0,85 = 80$$

$$80 \times 2 \text{ (dvě desky nad sebou)} = 160 \text{ desek}$$

## SKLADOVÁNÍ STROPNÍHO BEDNĚNÍ

Stropní bednění PERI SKYDECK bude skladované ve 14 modulových kontejnerech o rozměrech 163x76x197cm o kapacitě 20 ks panelů SDP, betonáž stropu proběhne na 1 záběr, na 1 záběr je potřeba 285ks desek, 47 nosníků skladovaný ve 2 kontejnerech o rozměru 250x100x97cm, 93 stojek ve 4 kontejnerech o rozměru 240x100x97cm a 93 hlavic stojek ve 4 kontejnerech rozměru 124x84x97cm.

$S=320 \text{ m}^2$  1ks bednění – deska  $1,50 \times 0,75=1,125 \text{ m}^2$

počet desek  $320/1,125= 280 \text{ ks}$

počet stojek na  $\text{m}^2$  :  $0,29$ :  $150 \times 0,29=93 \text{ ks}$ , počet hlavic totožný 93 ks

počet nosníků na  $\text{m}^2$   $0,29/2$ :  $320 \times 0,29/2=47 \text{ ks}$

### 7.5 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM STAVBY

Při provádění zemních prací nesmí dojít k nadměrné hlukové zátěži obyvatel a znečištění životního prostředí v dané lokalitě.

Hluk stavebních strojů a dopravních prostředků:

Nadměrné hlučnosti bude zabráněno použitím kvalitních nákladních automobilů pro dopravu materiálu, udržováním strojů v chodu jen po nezbytně dlouhou dobu a zajištěním nočního klidu. Použity budou kompresory určené pro městskou zástavbu. Práce bude probíhat od 8h do 16h. Obytné stavby se nacházejí v těsném okolí staveniště. Hluk bude měřen ve vzdálenosti 2m před fasádou nejbližší obytné budovy.

Znečištění ovzduší výfukovými plyny a prachem. Suť a jiné prašné materiály budou vlhčeny kropením.

Znečištění komunikací blátem a zbytky stavebních materiálů:

Před výjezdem ze staveniště budou všechna vozidla řádně mechanicky ošetřena, případně opláchnuta tlakovou vodou. Odpadní voda bude odtékat do staveništní jímky. Usazený materiál z jímky bude odtěžen a odvezen na skládku. Důsledně se bude dodržovat vyhláška

č. 8/1980SB. hl. m. Prahy o čistotě na území hl. m. Prahy v plném znění.

Ochrana proti znečišťování pozemních a povrchových vod a kanalizací:

Při používání stavebních strojů je nutné předcházet kontaminaci půdy a vody ropnými látkami. Technický stav strojů bude pravidelně kontrolován. Pohonné hmoty budou skladovány v uzavřených nádobách na podkladu zabraňujícím průsaku. Místo doplňování pohonných hmot bude taktéž z tohoto materiálu. Proti průsaku musí být odolná i plocha k ošetřování bednění.

Nakládání s odpady:

Odpadní materiál ze stavby bude skladován v kontejneru, který bude pravidelně vyvážen na skládku.

Odpadní beton bude odvezen zpět do betonárny. Toxický odpad - nádoby od ropných produktů, olejů, zbytky tmelů a jiných chemikálií – bude odvezen na skládku toxického odpadu.


## 7.6 BEZPEČNOST A OCHRANA NA STAVENIŠTI

Všechny práce budou v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb. zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a nařízení vlády č. 362/2005 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu a č. 591/2006 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.

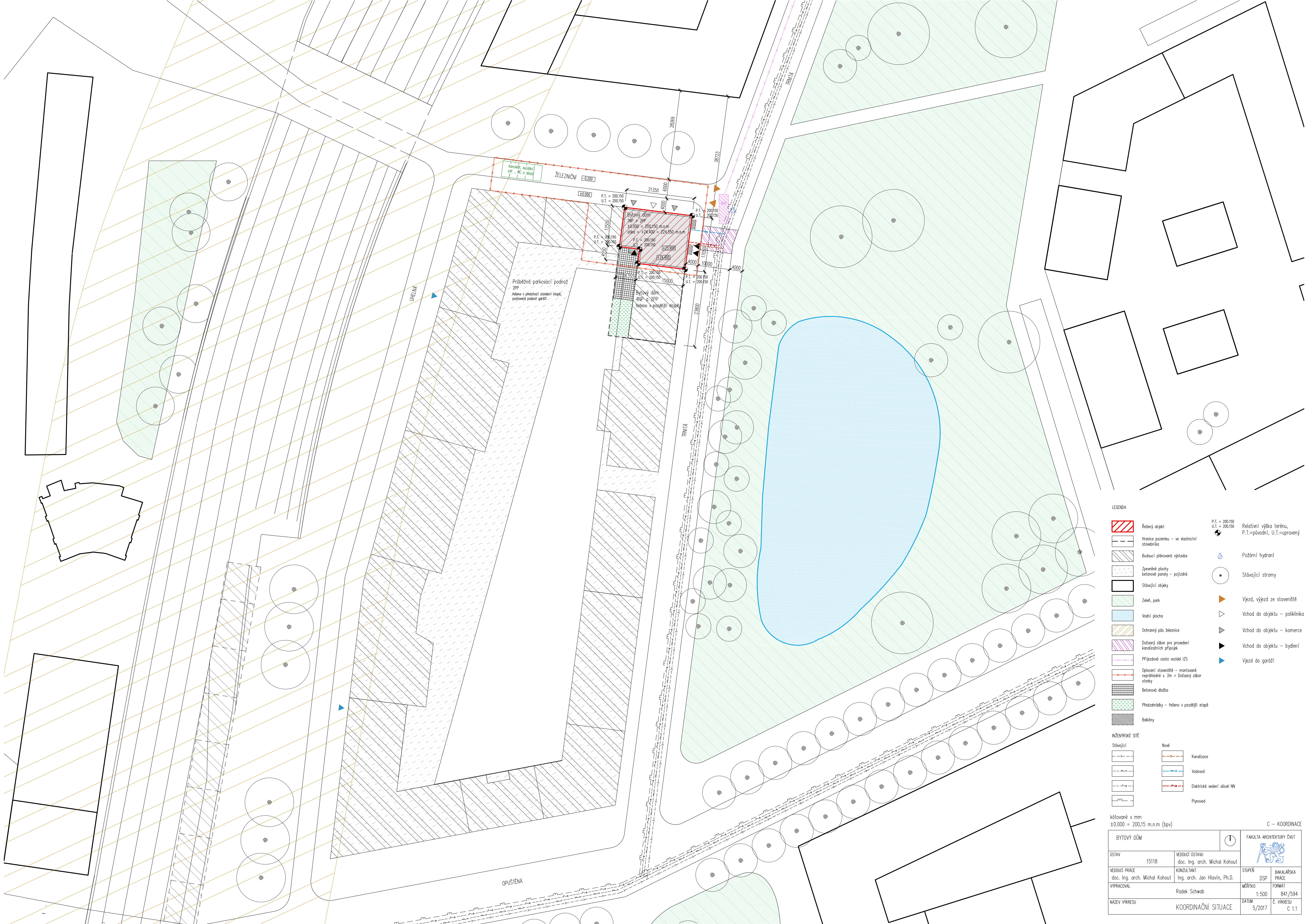
Staveniště bude ohrazeno nebo jinak zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob. Staveniště bude na jeho hranici souvisle oploceno do výšky 2 m. Staveniště zasahuje do okolních komunikací. Výjezd ze stavby bude řádně označen. Prohlubně a sníženiny budou zakryty poklopem.

Po celou dobu provádění prací bude zajištěn bezpečný stav pracoviště a dopravních komunikací. Požadavky osvětlení stanoví zvláštní předpis.



BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT 	
ÚSTAV 15118	VEDOUcí ÚSTAVU doc. Ing. arch. Michal Kohout	STUPEŇ DSP BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
VEDOUcí PRÁCE doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT doc. Ing. arch. David tichý, Ph.D.		
VYPRACOVAL Radek Schwab		MĚŘÍTKO	FORMÁT
KOORDINAČNÍ SITUACE		DATUM 5/2017	Č. VÝKRESU C





**LEGENDA**

	Řešený objekt		P.T. = 200,150 U.T. = 200,150	Relativní výška terénu, P.T.=původní, U.T.=upravený
	Hranice pozemku - ve vlastnictví stavebníka			Požární hydrant
	Budovaci plánovaná výstavba			Stávající stromy
	Zpevněné plochy betonové panely - pajzdrná			Vjezd, výjezd ze staveniště
	Stávající objekty			Vchod do objektu - poříklnika
	Zeleň, park			Vchod do objektu - komerce
	Vodní plocha			Vchod do objektu - bydlení
	Ochranný pás železnice			Vjezd do garáží
	Dobový zábor pro provedení kanalizačních přípojek			
	Příjezdová cesta vozidel IZS			
	Oplocení staveniště - montované neprůhledné v. 2m = Dobový zábor stromy			
	Betonová dlažba			
	Předzahrádky - řešeno v pozdější etapě			
	Balkóny			

**INŽENÝRSKÉ SÍTĚ**


	Stávající		Nové	Kanalizace
				Vodovod
				Elektrické vedení silové NN
				Plynovod

kótované v mm  
±0.000 = 200,15 m.n.m (bvp)

C - KOORDINACE

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT	
OSTAV 15118	VEDOUcí OSTAVU doc. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUcí PRÁCE doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	STUPEŇ DSP	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VYPRACOVAL Radek Schwab		MĚŘITKO 1:500	FORMÁT 841/594
NAZEV VÝKRESU KOORDINAČNÍ SITUACE		DATUM 5/2017	Č. VÝKRESU C.1.1



BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV	VEDOUcí ÚSTAVU		
15118	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT	STUPEŇ	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
doc. Ing. arch. Michal Kohout	Ing. Radka Pernicová Ph.D.	DSP	
VYPRACOVAL	Radek Schwab	MĚŘÍTKO	FORMÁT
REALIZACE STAVBY		DATUM	Č. VÝKRESU
		5/2017	E

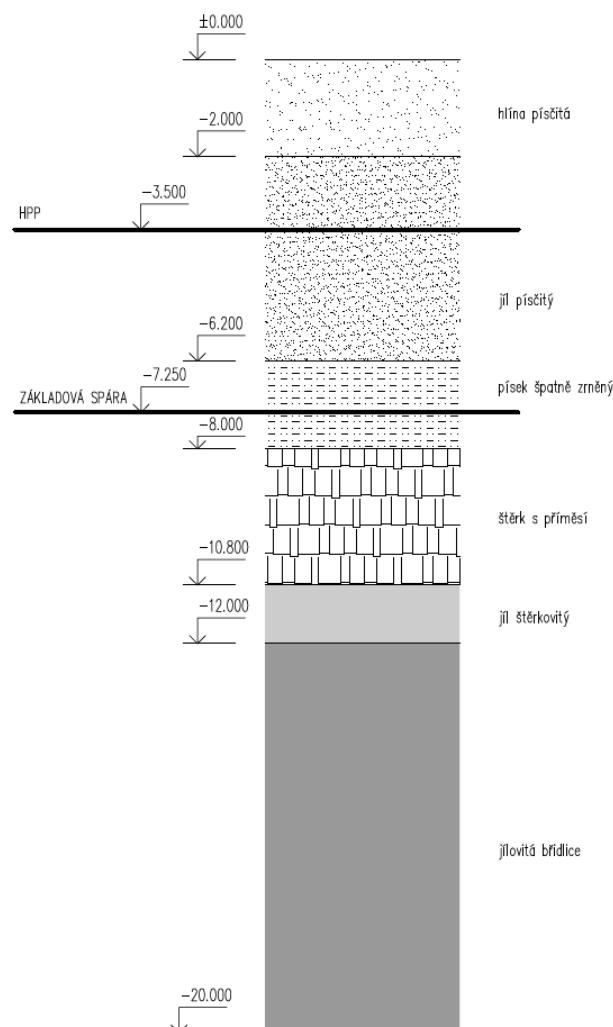
## 1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Parcela o rozloze 358 m<sup>2</sup> se nachází v Brně, jižně od historického centra a je součástí nově navrhované zástavby spojené s rekonstrukcí hlavního nádraží. Podle plánu ateliéru UNIT se jedná konkrétně o blok B03. Budoucí objekt bude sloužit jako bytový dům s poliklinikou a v parteru budovy se nachází pronajímatelné prostory pro komerci. Jedná se o nárožní objekt, který sousedí s dvěma bytovými stavbami.

Objekt je řešen kombinací sloupového a stěnového systému. Obvodové stěny jsou monolitické železobetonové a uvnitř objektu jsou navrženy železobetonové sloupy s monolitickými železobetonovými ztužujícími stěnami.

### 1.1. VYMEZOVACÍ PODMÍNKY PRO ZAKLÁDÁNÍ A ZEMNÍ PRÁCE

Jedná se o nárožní pozemek v bloku B03 při ulici Trnitá a Uhelná. Staveniště o rozloze 358m<sup>2</sup> je rovinného charakteru. Na parcele nejsou žádné stromy ani náletová zeleň. Parcela se nachází v ochranném pásmu kolejí. Pod ulicí Trnitá jsou taženy všechny potřebné inženýrské sítě (elektřina, kanalizace, vodovod, plynovod). Vjezd a výjezd na staveniště z ulice Trnitá. Staveniště využívá pro skladování ulici Uhelná, která bude po dobu stavby dočasně uzavřena. Hladina podzemní vody je 3,5m pod povrchem, hladina je ustálená.



## 1.2. NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY ŘEŠENÉHO POZEMNÍHO OBJEKTU

### **Zemní práce**

Základová spára se nachází v úrovni -7,250 (192,90m.n.m. B.p.v), to je 3,750m pod úrovní HPV. Stavební jáma bude pažena beraněnými štětovnicovými stěnami po celém jejím vnějším obvodu beraněnými vibračním beranidlem, které se po dokončení SO - 02 vy-táhnou. Před provedením pažení bude nutno ověřit umístění inženýrských sítí kvůli možné kolizi. Vzhledem k umístění bude pro těžbu zeminy využito rypadlo s výškovou lopatou. Vnější obvod stavební jámy bude zajištěn záporovým pažením, kde proběhne osazování ocelových U profilů, postupné odhrnování zeminy rypadlem a vkládání výdřevy mezi ocelové profily. Jáma bude zajištěna zemními kotvami uloženými mezi ocelovými profily tak, aby hlavy kotev nepřesahovaly líc pažení.

### **Základové konstrukce**

Základovou konstrukcí je vana z vodostavebního betonu. Po provedení podkladní vrstvy betonu proběhne konstrukce vyztužené základové desky

### **Hrubá spodní stavba**

Nosná konstrukce je navržena jako železobetonový monolitický systém sloupovo – stěnový. Železobetonová stropní deska bude podepřena železobetonovými monolitickými průvlaky. Postupně probíhá konstrukce sloupů, stěn, průvlaků a desek. V této fázi budou vytvořené všechny prostupy přípojek inženýrských sítí.

### **Hrubá vrchní stavba**

Nosná konstrukce je navržena jako železobetonový skelet se ztužujícími stěnami a s obvodovými monolitickými železobetonovými stěnami. Monolitická stropní deska je podepřena jednosměrnými průvlaky. Postupně probíhá konstrukce sloupů, stěn, průvlaků a desek.

### **Zastřešení**

Střecha objektu je jednoplášťová plochá se zelení. Před položením vrstev skladby střechy proběhne provedení vývodů TZB (odvodnění střechy, prostupy vzduchotechniky, odvětrání kanalizace) a osazení výleží. Na závěr budou provedeny klempířské detaily a osazen hromosvod.

### **Obvodový plášť**

Konstrukce obvodového pláště začne montáží oken a vnějších žaluzií. Poté proběhne zateplení konstrukce.

### **Hrubé vnitřní konstrukce**

Proběhne montáž příček a instalačních a šachtových stěn, instalace hrubých rozvodů TZB (kanalizace, vodovod, vzduchotechnika, vytápění, elektrorozvody), provedení hrubých podlah.

### **Vnitřní dokončovací konstrukce**

Omítání stěn, dokončení instalací – osazení zařizovacích předmětů, dokončení elektrorozvodů, provedení čistých podlah a provedení podhledů.

Železobetonová stěna		
číslo	činnost	popis činnosti
1	bednění	montáž 1. strany bednění na místo betonáže za pomoci jeřábu
2	armování	osazení a upevnění výztuže přivařením
3	bednění	montáž 2. strany bednění na místo betonáže za pomoci jeřábu
4	betonáž	betonáž pomocí koše a jeřábu, zhutňování po 30 cm pomocí tyčového vibrátoru
5	bednění	demontáž bednění pomocí jeřábu
6	ošetřování bet.	vlhčení vodou pomocí rozprašovače, přikrytí plachtou

Železobetonová deska		
číslo	činnost	popis činnosti
1	bednění	montáž stojek
2	bednění	montáž hlavy stojek
3	bednění	montáž nosníků
4	bednění	montáž panelů
5	armování	osazení a upevnění výztuže přivařením
6	betonáž	betonáž pomocí koše a jeřábu, zhutňování pomocí plošného vibrátoru
7	ošetřování bet.	vlhčení vodou pomocí rozprašovače, přikrytí plachtou
8	bednění	demontáž bednění

Železobetonový sloup		
číslo	činnost	popis činnosti
1	armování	osazení a upevnění výztuže (armokoše)
2	bednění	montáž bednění na místo betonáže za pomoci jeřábu
3	betonáž	betonáž pomocí koše a jeřábu, zhutňování po 30 cm pomocí tyčového vibrátoru
4	bednění	demontáž bednění pomocí jeřábu
5	ošetřování bet.	vlhčení vodou pomocí rozprašovače, přikrytí plachtou

### 1.3 NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH PRO TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZEMNÍ KONSTRUKCE, HRUBÁ SPODNÍ STAVBA A VRCHNÍ STAVBA

Přepřavovaný prvek	Hmotnost [t]	Maximální vzdálenost [m]
Stěnové bednění	1,0	30,7
Sloupové bednění	1,0	30,7
Bednění stropních desek	1,0	30,7
Svazek výztuže	0,9	30,7
Koš s betonovou směsí	2,1	30,7
Lešení Peri UP	0,07	30,7
Prefabrikované schodiště	4,0	Autojeřáb

Jako stále vybavení staveniště je navržen 1 věžový jeřáb s otočnou hlavou.

Liebherr 80 LC - r,max = 45,0m, únosnost = 1600kg, zdvihací výška = 44m

Zpevněná plocha základny má rozměry 4,5 m x 4,5 m. Základny jsou navrženy podle podkladů výrobce. Jeřáby nemohou manipulovat s břemenem mimo prostor staveniště.

#### NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH

Hlavní skládky a plochy pro manipulaci, montáž a čištění jsou situovány v dosahu jeřábů. Skladovací plochy musí být rovné, zpevněné a odvodněné.

#### Plochy pro zaměstnance

V Ulici Uhelná je umístěno 5 buněk pro zaměstnance o rozměrech 2,5 m x 5 m. Buňky jsou napojeny na vodu, kanalizaci a elektřinu.

#### Doprava

Ocelová výztuž, bednění a další materiál bude dováženy na staveniště ulicí Trnitá s přístupem na pozemek z východní strany. Po složení materiálu jeřábem z nákladního vozidla bude materiál uskladněn na pozemku, nebo přímo aplikován do výstavby. Dovoz betonu je zabezpečen z betonářské společnosti STAPPA mix Beton, spol. s.r.o. sídlící na ulici Pražákova, Brno. Vzdálenost na dovoz na staveniště je 1,3 km. K přístupu vozidla se bude využívat ulice Trnitá. Plocha pro automix s betonovou směsí je navržena na ulici Uhelná.

#### Skladování výztuže

Skladovací plocha výztuže je navržena na betonáž 1 záběru (pater) stěn, sloupů a stropu. Výztuž bude průběžně doplňována. Přesné množství a rozměry výztuže se řídí statickou dokumentací stavby. Nejdelší prvky výztuže budou dlouhé max. 9,0 m. Svazky výztuže budou dovezeny v předepsaných profilech, délkách a tvarech. Svazky budou dopraveny nákladním vozem a uskladněny pomocí věžového jeřábu. U skládky výztuže bude zároveň plocha pro její montáž.

$$Q = 320 \times 3 \text{ (výška)} \times 0,012 = 11,52$$

$$S = Q \cdot k \cdot n$$

$$S = 11,52 \cdot 0,8 \cdot 1,99$$

$$S = 18 \text{ m}^2 = 2 \times (9,0 \times 1,0 \text{ m})$$

### **Skladování sloupového bednění**

Sloupové bednění Doka KS Xlife bude skladované na volné skládce zpevněného povrchu.

Bednění pro jeden sloup (275x35x40) Počet sloupů 8, skladování bednění pro dva sloupy nad sebou – 4 x (275x35x80)

### **Skladování stěnového bednění**

Stěnové bednění Framax Xlife bude skladované na volné skládce zpevněného povrchu. 1

$$\text{panel} = 1,55 \times 0,85 = 1,3 \text{ m}^2 \quad 160 \text{ panelů}$$

Skladování v 8 kontejnerech o rozměru 163x96x197cm po 20ks. Přemísťování pomocí jeřábu s textilním popruhem. Plocha skladování je 8,0m x 2,3m.

$$14 \text{ m} \times 2 + 9 \text{ m} \times 2 + 12,2 \text{ m} \times 2 = 70 \text{ m} \text{ ŽB stěn}$$

$$70 / 0,85 = 80$$

$$80 \times 2 \text{ (dvě desky nad sebou)} = 160 \text{ desek}$$

### **Skladování stropního bednění**

Stropní bednění PERI SKYDECK bude skladované ve 14 modulových kontejnerech

o rozměrech 163x76x197cm o kapacitě 20 ks panelů SDP, betonáž stropu proběhne na 1 záběr, na 1 záběr je potřeba 285ks desek, 47 nosníků skladovaný ve 2 kontejnerech o rozměru 250x100x97cm, 93 stojek ve 4 kontejnerech o rozměru 240x100x97cm a 93 hlavic stojek ve 4 kontejnerech rozměru 124x84x97cm.

$$S = 320 \text{ m}^2 \text{ 1ks bednění – deska } 1,50 \times 0,75 = 1,125 \text{ m}^2$$

$$\text{počet desek } 320 / 1,125 = 280 \text{ ks}$$

$$\text{počet stojek na m}^2 : 0,29 : 150 * 0,29 = 93 \text{ ks, počet hlavic totožný } 93 \text{ ks}$$

$$\text{počet nosníků na m}^2 0,29 / 2 : 320 * 0,29 / 2 = 47 \text{ ks}$$



### 1.3. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM STAVBY

Při provádění zemních prací nesmí dojít k nadměrné hlukové zátěži obyvatel a znečištění životního prostředí v dané lokalitě.

Hluk stavebních strojů a dopravních prostředků:

Nadměrné hlučnosti bude zabráněno použitím kvalitních nákladních automobilů pro dopravu materiálu, udržováním strojů v chodu jen po nezbytně dlouhou dobu a zajištěním nočního klidu. Použity budou kompresory určené pro městskou zástavbu. Práce bude probíhat od 8h do 16h. Obytné stavby se nacházejí v těsném okolí staveniště. Hluk bude měřen ve vzdálenosti 2m před fasádou nejbližší obytné budovy.

Znečištění ovzduší výfukovými plyny a prachem. Suť a jiné prašné materiály budou vlhčeny kropením.

Znečištění komunikací blátem a zbytky stavebních materiálů:

Před výjezdem ze staveniště budou všechna vozidla řádně mechanicky ošetřena, případně opláchnuta tlakovou vodou. Odpadní voda bude odtékat do staveništní jímky. Usazený materiál z jímky bude odtěžen a odvezen na skládku. Důsledně se bude dodržovat vyhláška č. 8/1980SB. hl. m. Prahy o čistotě na území hl. m. Prahy v plném znění.

Ochrana proti znečišťování pozemních a povrchových vod a kanalizací:

Při používání stavebních strojů je nutné předcházet kontaminaci půdy a vody ropnými látkami. Technický stav strojů bude pravidelně kontrolován. Pohonné hmoty budou skladovány v uzavřených nádobách na podkladu zabraňujícím průsaku. Místo doplňování pohonných hmot bude taktéž z tohoto materiálu. Proti průsaku musí být odolná i plocha k ošetřování bednění.

Nakládání s odpady:

Odpadní materiál ze stavby bude skladován v kontejneru, který bude pravidelně vyvážen na skládku.

Odpadní beton bude odvezen zpět do betonárny. Toxický odpad - nádoby od ropných produktů, olejů, zbytky tmelů a jiných chemikálií – bude odvezen na skládku toxického odpadu.

#### 1.4. BEZPEČNOST A OCHRANA NA STAVENIŠTI

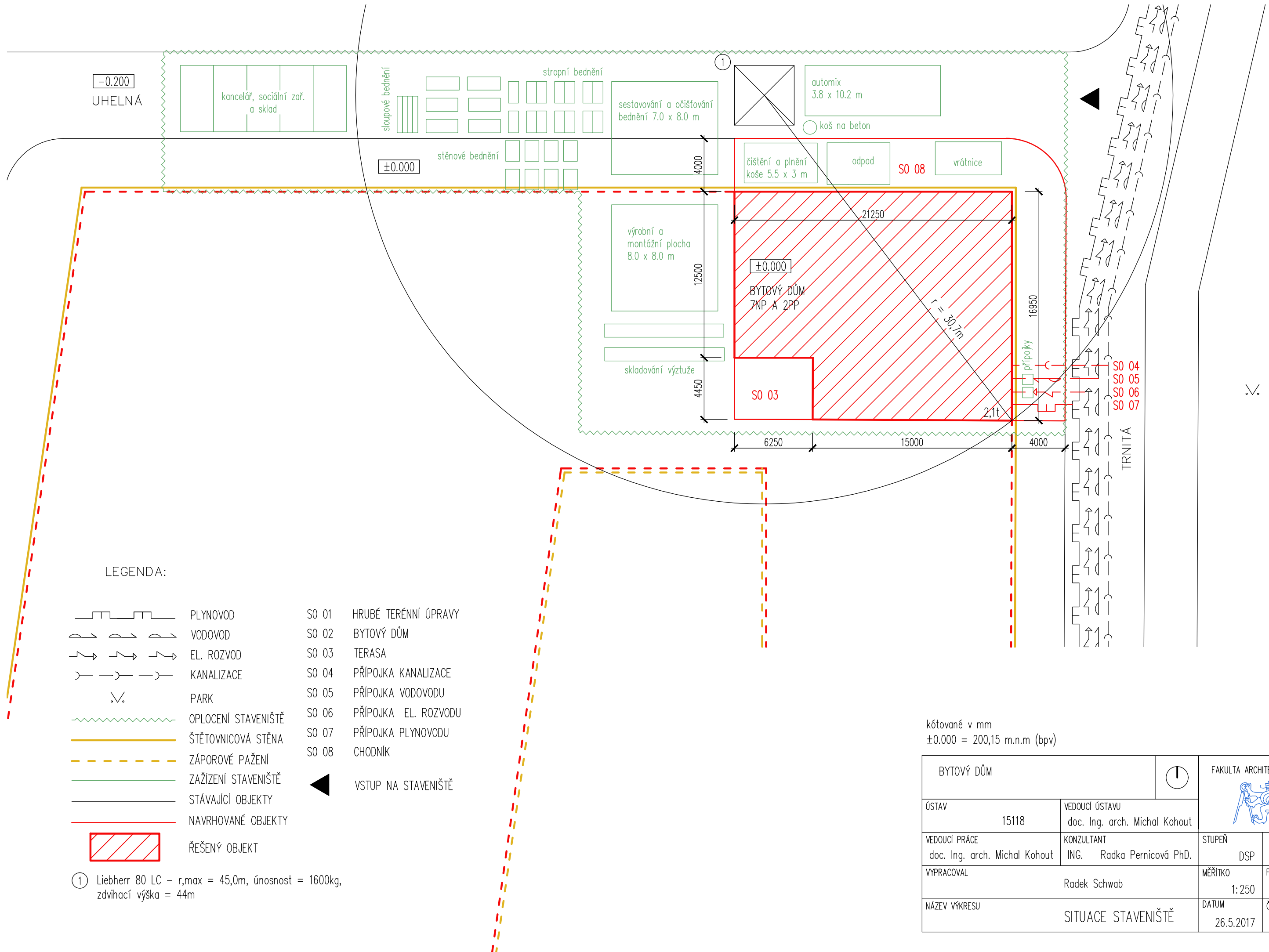
Všechny práce budou v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb. zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a nařízení vlády č. 362/2005 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu a č. 591/2006 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.

Staveniště bude ohrazeno nebo jinak zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob. Staveniště bude na jeho hranici souvisle oploceno do výšky 2 m. Staveniště zasahuje do okolních komunikací. Výjezd ze stavby bude řádně označen. Prohlubně a sníženiny budou zakryty poklopem.

Po celou dobu provádění prací bude zajištěn bezpečný stav pracoviště a dopravních komunikací. Požadavky osvětlení stanoví zvláštní předpis.

## 2. VÝKRESOVÁ ČÁST

### 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště




LEGENDA:

- |  |                     |       |                      |
|--|---------------------|-------|----------------------|
|  | PLYNOVOD            | SO 01 | HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY |
|  | VODOVOD             | SO 02 | BYTOVÝ DŮM           |
|  | EL. ROZVOD          | SO 03 | TERASA               |
|  | KANALIZACE          | SO 04 | PŘÍPOJKA KANALIZACE  |
|  | PARK                | SO 05 | PŘÍPOJKA VODOVODU    |
|  | OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ | SO 06 | PŘÍPOJKA EL. ROZVODU |
|  | ŠTĚTOVNICOVÁ STĚNA  | SO 07 | PŘÍPOJKA PLYNOVODU   |
|  | ZÁPOROVÉ PAŽENÍ     | SO 08 | CHODNÍK              |
|  | ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ |       | VSTUP NA STAVENIŠTĚ  |
|  | STÁVAJÍCÍ OBJEKTY   |       |                      |
|  | NAVRHOVANÉ OBJEKTY  |       |                      |
|  | ŘEŠENÝ OBJEKT       |       |                      |

① Liebherr 80 LC - r,max = 45,0m, únosnost = 1600kg, zdvihací výška = 44m

kótované v mm  
±0.000 = 200,15 m.n.m (bpv)

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV	15118	VEDOUcí ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	ING. Radka Pernicová PhD.
VYPRACOVAL	Radek Schwab	STUPEŇ	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
NÁZEV VÝKRESU	SITUACE STAVENIŠTĚ	MĚŘÍTKO	DSP
		DATUM	FORMÁT
		26.5.2017	420/297
			Č. VÝKRESU
			E 2.1

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV	VEDOUcí ÚSTAVU		
15118	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT	STUPEŇ	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
doc. Ing. arch. Michal Kohout	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	DSP	
VYPRACOVAL	Radek Schwab	MĚŘÍTKO	FORMÁT
ARCHITEKTONICKY STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ		DATUM	Č. VÝKRESU
		5/2017	F

# 1 TEXTOVÁ ČÁST

## 1.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

Podkladem pro bakalářskou práci byla studie tří bytových domů a administrativní budovy, tyto objekty dotvářely část městského bloku, který stojí na jedné parkovací podnoži. Městský blok se nachází v nově navržené městské čtvrti města Brna. Předmětem bakalářské práce je jeden z bytových domů s dvěma patry polikliniky a s komerčním parterem na nároží ulic Trnitá a Železniční. Sedmipodlažní dům stojí na parkovací podnoži s dvěma podzemními podlažními. Parkovací podnož je dilatována na jednotlivé celky určené jednotlivými domy. V budově se nachází 12 bytových jednotek ve 4-7NP, dvě patra polikliniky celkem s 8 ordinacemi ve 2-3NP, komerční prostor v 1NP, hromadné garáže v 1PP a 2PP. Navrhovaný konstrukční systém je kombinovaný monolitický železobetonový. Vzhledem k vysoké hladině spodní vody (3.5m pod terénem) je zde využita železobetonová vana s tloušťkou desky 600mm. Základová spára je v úrovni -7.550 (192.45m.n.m B.p.v.). Úroveň ± 0.000 = 200,15m.n.m B.p.v.

## 1.2 KONCEPCE ARCHITEKTONICKÉHO, FUNKČNÍHO A DISPOZIČNÍHO ŘEŠENÍ

Řešený nárožní bytový dům je z větší části orientován na severovýchod s výhledem na park a náměstí a z menší části na jihozápad s výhledem do vnitrobloku. Tato stavba by měla tvořit jednu z dominant bloku, je zde tedy navrženo reprezentativní bydlení a občanská vybavenost v podobě polikliniky ve druhém a třetím podlaží a komerční prostory v parteru budovy.

Jsou zde navržena tři schodišťová jádra, která objekt člení ve vertikálním směru. Tříramenné schodiště s výtahem prosvětlené střešním světlíkem pro bytové jednotky vedoucí z 1NP do 7NP. Tříramenné schodiště s výtahem pro polikliniku vedoucí z 1NP do 3NP. Dvouramenné schodiště s výtahem sloužící pro podzemní garáže vedoucí z 1NP do 2PP. V budově se nachází 4 patra (4NP až 7NP) s bytovými jednotkami, celkem 12 bytových jednotek. Z toho 8 bytů 4+kk s obývacím pokojem a balkóny orientovány na východ s výhledem do parku a 4 byty 3+kk s obývacím pokojem a balkónem orientovaným na jih s výhledem do vnitrobloku. Dále se v objektu nachází dvě patra polikliniky (2-3NP), kde je celkem 8 ordinací se sesternami. A v parteru se nachází dva prostory pro komerci s vlastním zázemím.

### 1.2.1 TERÉNNÍ ÚPRAVY

Na parcele o rozloze 364,02m<sup>2</sup> je umístěn Bytový dům a menší terasa vedoucí směrem do vnitrobloku. ±0.000 je v úrovni chodníku ulic Trnitá a Železniční, tedy umístění objektu nezmění výškový profil ulic. Základová spára parkovací podnože, která je umístěna pod celým blokem se nachází v úrovni -7.550 (192.45m.n.m B.p.v). Stavební jáma bude na vnějším obvodu, kvůli vysoké hladině spodní vody, zajištěna štětovicemi a na vnitřním obvodu záporovým pažením.

### 1.2.2 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Parkovací stání jsou navržena v podzemních garážích v 1-2PP, které se nachází pod celým blokem a obsluhují tedy celý blok. Do garáží se vjíždí dvěma vjezdy z ulice Uhelná. Garáže jsou rozděleny na dvě části. Část pro administrativní budovy a oddělená část pro bytové domy. Garáže mají kapacitu 900 stání, z toho 45 je bezbariérových. Stání na ulicích kolem bloku zde nejsou navržena

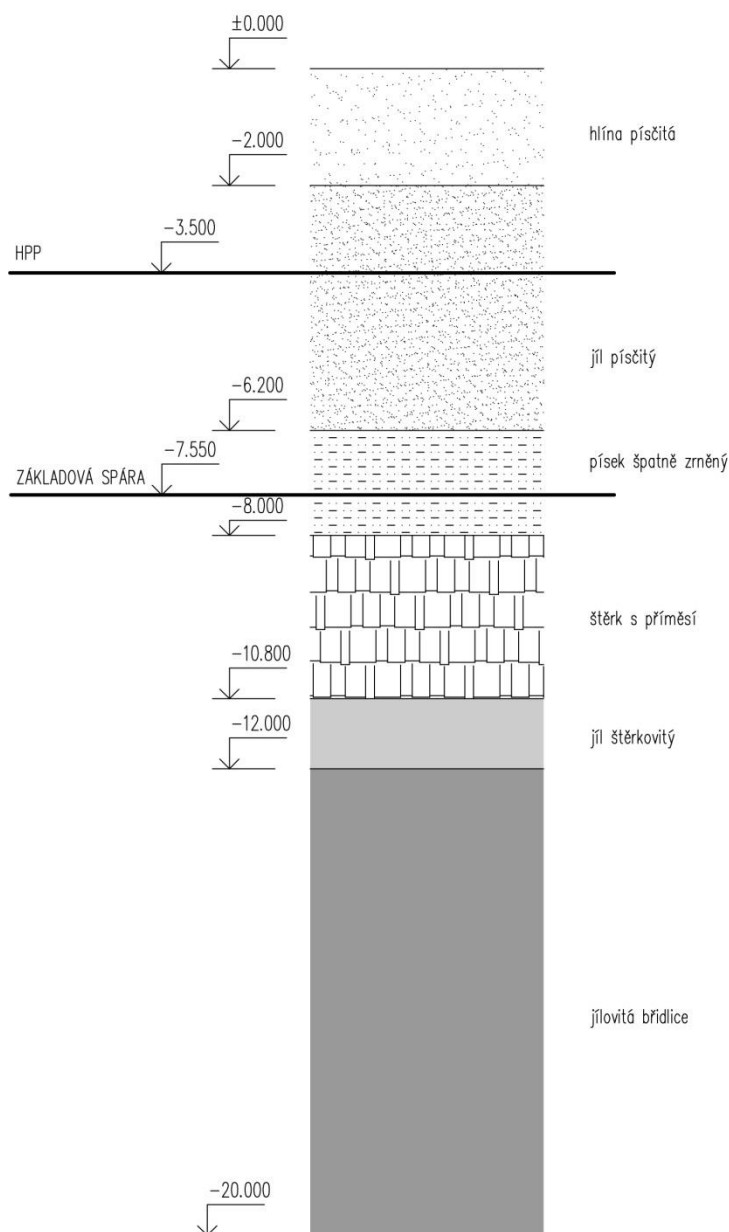
### 1.2.3 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání stavby jsou uvedeny ve vyhlášce 398/2009 Sb. Všechna podlaží jsou bezbariérově přístupná.

## 1.3 TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

### 1.3.1 ZÁKLADOVÉ GEOLOGICKÉ POMĚRY

Parcela se nachází na rovinném terénu. Na ploše pozemku byla provedena geologická vrtná sonda. Na území dane lokality je do hloubky 2,0m pod po-vrchem terénu hlína písčítá, dále do 6,2m jíl písčítý, pak až do hloubky 8,0m písek špatně zrněný. V hloubce 8,0 – 10,8 je dále štěrk s příměsí. V hloubce 10,8 – 12,0m je jíl štěrkovitý. Od hloubky 12,0m pokračuje jílovitá břidlice do neznáme hloubky. V lokalitě se podzemní voda nachází v hloubce 3.5m pod povrchem.



### 3.2 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Před započítím provádění základových konstrukcí bude stavební jáma zajištěna štětovicemi podél vnějšího obvodu a záporovým pažením podél vnitřního obvodu. Vzhledem k vysoké hladině spodní vody (3.5m pod terénem) je zde využita železobetonová vana s tloušťkou desky 600mm. Na vrstvě podkladního štěrku tl. 300mm bude vylita deska podkladního betonu s kari sítí (velikost oka 100x100mm) tl. 100mm. Na desce podkladního betonu budou položeny hydroizolační asfaltové pásy, které budou dále vytaženy na konstrukci přízdívky ze ztraceného bednění tl. 150mm. Dále bude betonovat základová deska tl. 600mm. Na základovou desku bude rovnou provedena skladba podlahy dle funkce prostoru.

### 3.3 NOSNÉ KONSTRUKCE

#### 3.3.1 SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Konstrukční systém průběžné parkovací podnože je skeletový železobetonový monolitický s obvodovými železobetonovými monolitickými stěnami (viz. skladba stěny S9 a S10). Nosnou konstrukci podzemní části tedy tvoří železobetonové sloupy o rozměrech 400x600mm, obvodové železobetonové stěny tl. 350mm. Nadzemní část objektu je řešena jako kombinovaný monolitický systém s příčnými průvlaky, na které jsou pnty v jednom směru stropní desky. Je zde navržen tedy sloupový systém se ztužujícími a obvodovými železobetonovými monolitickými stěnami. Rozměry sloupů se mění podle zatížení na podlaží. Rozměry sloupů 400x400mm v 1-3NP a 250x250mm ve 4-7NP. Obvodové a ztužující stěny tl. 250mm přenášejí svislé zatížení a také objekt ztuží ve vodorovném směru.

Konstrukční výšky jsou:

2-1PP	3200mm
1-3NP	3600mm
4-7NP	3200mm

Na svislých konstrukcích pod úrovní terénu bude provedena hydroizolace z asfaltových pásů, která bude vytažena min. 300mm nad terén (viz detail 9). U styku s úrovní terénu bude provedena nenasáková tepelná izolace – XPS, která bude vytažena min. 300mm nad úroveň terénu (viz skladba stěny S13). Nosné konstrukce nad úrovní terénu budou opatřeny kontaktním tepelně izolačním systémem s deskami z minerální vaty o tl. 200mm. (viz skladba stěny S1)

#### 3.3.2 VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Stropní desky jsou řešeny jako monolitické železobetonové, jednosměrně pnuté, spojitě nebo prostě uložené. Jejich tloušťka je jednotná – 250mm. Spojitá deska má tři pole o rozměrech 6450/7000/7350mm. Napojení konstrukce balkónů bude provedeno pomocí iso nosníku Schock Isokorb s přerušením tepelného mostu. V místě kontaktu stropní desky s exteriérem bude deska opatřena tepelnou izolací o tl. 200mm. Stropní desky budou dilatovány od komunikačních jader kvůli redukci šíření kročejového zvuku.

#### 3.3.3 VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE

Jsou zde navržena tři schodišťová jádra. Tříramenné schodiště vedoucí z 1NP do 7NP a tříramenné schodiště vedoucí z 1NP do 3NP jsou řešena jako prefabrikovaná složená ze tří kusů, schodišťová ramena s mezipodestami jsou kotvena do železobetonové stěny a uložena na stropní desky a mezi nimi je posazeno schodišťové rameno na ozub. Dvouramenné schodiště vedoucí z 2PP do 1NP je řešeno jako prefabrikované složené ze dvou kusů k sobě dané na sráz, jsou kotvena do obvodové železobetonové stěny a uložena na stropní desku. U všech schodišťových ramen platí že jsou opatřeny systémovým prvkem kročejové izolace a to včetně pásku probíhajícího podél celého ramene v místech ve styku se stěnou, kročejová izolace je řešena systémovými prvky Halfen (viz detail 1). Schodiště budou opatřena zábradlím z ocelového jeklového profilu kotveného buď do obvodové stěny schodiště, nebo z boku do ramena schodiště.

V objektu jsou spolu se schodišti umístěny 3 výtahy. Výtahové šachty výtahů vedoucích z 1NP do 7NP a 1NP do 1NP jsou protažena z důvodu dojezdu výtahu do 1PP a výtahová šachta výtahu vedoucího z 2PP do 1NP bude mít nižší založení než okolní plocha a to z důvodu dojezdu výtahu. Výtahy jsou od

firmy Lift components s.r.o., typ výtahu LC OH 630 (hydraulický), s min. hlavou šachty 2750mm, pohon výtahu je umístěn v boxu ve výtahové šachtě pod výtahem. Rozměry kabiny 1100/1400mm.

### 3.4 KOMPLETAČNÍ KONSTRUKCE

#### 3.4.1 OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Obvodový plášť je navrhnut jako železobetonová stěna tl. 250mm s kontaktním zateplením desek z minerální vaty tl. 200mm, kotveným kotvami s integrovanou izolační zátkou Smartfix S (min 5 kotev/m<sup>2</sup>). (viz skladba stěny S1). U styku s úrovní terénu bude provedena nenasákavá tepelná izolace – XPS, která bude vytažena min. 300mm nad úroveň terénu (viz skladba stěny S13), která bude pod úrovní terénu chráněna nopovou fólií. Obvodová podzemní stěna je řešena, od exteriéru: ztracené bednění tl. 150mm, 2x asfaltový pás, železobetonová stěna tl.350mm (viz skladba stěny S9).

#### 3.4.2 STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Střešní plášť je řešen jako nepochozí jednoplášťová zelená střecha, odvodnění řešeno pomocí střešního žlabu s dvěma střešními vpustmi Geberit Pluvia DN 120mm opatřeny ochranným košem. Nosnou konstrukci tvoří jednosměrně pnutá monolitická železobetonová deska tl. 250mm. Skladba střechy od stropní desky: parozábrana- celoplošně natavená hydroizolace z asfaltových pásů, tepelná izolace EPS min. tl. 180mm, ( $U=0.15 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ ), spádové klíny z EPS, poté jsou položeny 2x hydroizolační asfaltové pásy, ochranná vodoakumulační textilie, drenážní nopová fólie, filtrační textilie, extenzivní substrát tl. 150mm, výsadba trvalek.

#### 3.4.3 DĚLÍCÍ KONSTRUKCE

Vnitřní nenosné stěny jsou zděné z vápenopískových cihel Ytong, tl. 250 a 150mm. Jsou opatřeny přednáštříkem, hlazenou omítkou Baumit tl. 10 mm a malířským nátěrem. Vnitřní dělicí příčky jsou provedeny jako sádrokartonové příčky tl. 75mm s konstrukcí z CW profilů a s vnitřním zateplením z minerální vaty. Koupelnové přízdívky budou provedeny z Vápenopískových cihel Ytong tl. 150mm a obloženy keramickým obkladem.

#### 3.4.4 PODHLEDOVÉ KONSTRUKCE

Prostory opatřeny akustickým SDK podhledem jsou označeny v tabulkách místností jednotlivých pater. Jde o WC polikliniky a v prostorách zázemí komerce. Sádrokartonový podhled bude zavěšen na systémových prvcích firmy Rigips, dokumentace o provedení podhledů bude dodána od firmy Rigips během stavby.

#### 3.4.5 SKLADBY PODLAH

Většina podlah je řešena jako těžká plovoucí podlaha, pro svou příznivou kročejovou neprůzvučnost. Tloušťka podlah je ve všech podlažích stejná a to tl. 100mm, kromě 1NP, kde je tloušťka podlahy 150mm. Liší se pouze nášlapná vrstva podle místnosti. Skladby podlah jsou popsány v projektové dokumentaci.

#### 3.4.6 POVRCHOVÉ ÚPRAVY KONSTRUKCÍ

Povrchy zděných stěn, příček a monolitické nosné stěny budou opatřeny vápenocementovou omítkou tl.10mm. V koupelnách bude na stěny a přízdívky nalepen obklad z keramických dlaždic tl. 10mm. Šachta výtahu bude opatřena vápenocementovou omítkou tl.10mm. Schodiště budou z prefabrikovaných kusů a ponechány jako pohledový beton.



### 3.4.7. VÝPLNĚ OTVORŮ

#### OKNA

V celém objektu budou použita vysoce izolační hliníková okna Schuco. V bytech budou použity francouzská okna s venkovním parapetem. Vnitřní parapet bude dřevěný, venkovní parapet bude proveden z litého mramoru povrch matný šedý. Všechna okna budou osazeny izolačními trojskly  $U=0.70 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$ ,  $RW=42\text{dB}$  pro dobré tepelně technické a akustické důvody. Okna budou otevíravá, sklopná i s pevným zasklením, povrch eloxovaný hliník. Pro osvětlení hlavního schodiště pro byty je použito střešní výlezové okno od firmy Fakro,  $U=0.88 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$ ,  $RW=42\text{dB}$ , povrch eloxovaný hliník. Okna budou předsazená před nosnou konstrukci pomocí systémových kotvicích prvků, budou tak minimalizovány tepelné mosty. Do okenních rámců bude integrována samoregulační ventilace pro zamezení vzniku vlhkosti a plísní v interiéru.

#### DVEŘE

Exteriérové dveře budou rovněž jako okna v hliníkovém provedení, předsazené před fasádu. Ostatní interiérové dveře, s výjimkou dveří s požadavkem na požární odolnost budou z DTD desky s hladkou úpravou křídla, popř. větrací mřížkou a budou osazeny do obložkové zárubně. Dveře s požárními požadavky na odolnost DP1 budou materiálově provedeny z ocelového pozinkovaného plechu s izolační výplní. Dveře s požárními požadavky DP3 budou pak provedeny z DTD desky se zvýšenou požární odolností.

### 3.4.8 PŘEDSAZENÉ KONSTRUKCE

Jedinými předsazenými konstrukcemi jsou balkóny, budou ke stropní desce připojeny přes ISO nosníky Schock isokorb s přerušením tepelného mostu. Úroveň balkónové podlahy bude stejná jako v interiéru.

### 3.4.9 DOPLŇKOVÉ KONSTRUKCE

Zábradlí balkónů tvoří ocelové jeklové profily 25x25mm se svislými sloupky  $\varnothing 20\text{mm}$  odlitými ve formě se zdobením. Jednotlivé prvky jsou k sobě přivařeny pohledovým svarem.

### 3.4.10 VYBAVENÍ VYSTAVĚNÝM INTERIÉROVÝM ZAŘÍZENÍM

Byty jsou vybaveny vestavěnou kuchyňskou linkou šířky 600mm a výšky 900mm.

## 4. TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI, HYDROIZOLACE

### 4.1 TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI

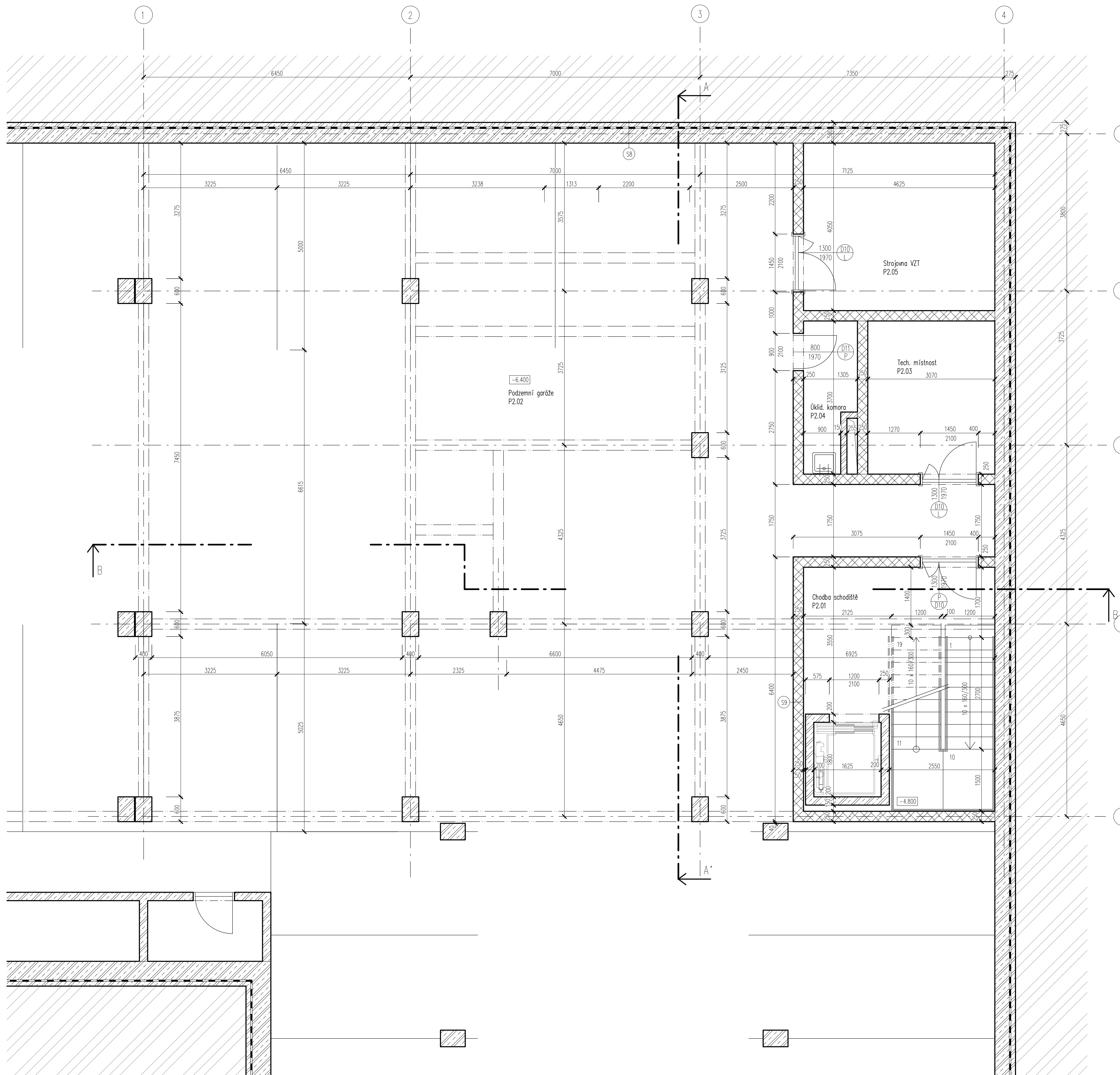
Obvodové železobetonové stěny jsou izolovány kontaktním systémem s deskami z minerální vaty tl. 200mm, bodově kotvené, součinitel prostupu tepla  $U=0.14 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$ . V místě styku stěny s terénem je použito nenasákové zateplení pomocí izolace XPS o tl. 200mm. Střecha je nepochozí jednoplášťová zelená, je zateplena izolací z EPS o min. tl. 180mm, součinitel prostupu tepla  $U=0.15 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$ .

### 4.2 HYDROIZOLACE

Vzhledem k vysoké hladině spodní vody (3.5m pod terénem) je zde využita železobetonová vana s tloušťkou desky 600mm a tloušťkou stěny 350mm. Železobetonová vana je dále opatřena dvěma celoplošně natavenými asfaltovými pásy na přízdívku ze ztraceného bednění tl. 150mm. Ve výšce 1100mm od podlahy (v hloubce 2100mm pod terénem) začíná místo přízdívky ze ztraceného bednění tepelná izolace z XPS. V místě přechodu je navržen zpětný spoj asfaltových pásů (viz detail. 9). Hydroizolace musí být vytažena min. 300mm nad úroveň terénu. Izolace Střešního pláště je řešena pomocí asfaltových pásů (viz skladba střechy P13).

## 5. VLIV OBJEKTU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Navržený objekt ani jeho provoz nebude negativně ovlivňovat životní prostředí. Jeho provoz ani užívání neprodukuje žádné škodlivé ani toxické látky. Odpadní vody jsou z objektu odvedeny splaškovou kanalizací do veřejného řádu. Domovní odpad bude ukládán a tříděn v kontejnerech umístěných v místnosti pro odpad v 1PP. Dešťová voda bude jímána do retenční nádrže umístěné do technické místnosti ve 2NP a znovu využita pro splachování toalet v celém objektu.



TABULKA MÍSTNOSTI 2.PP

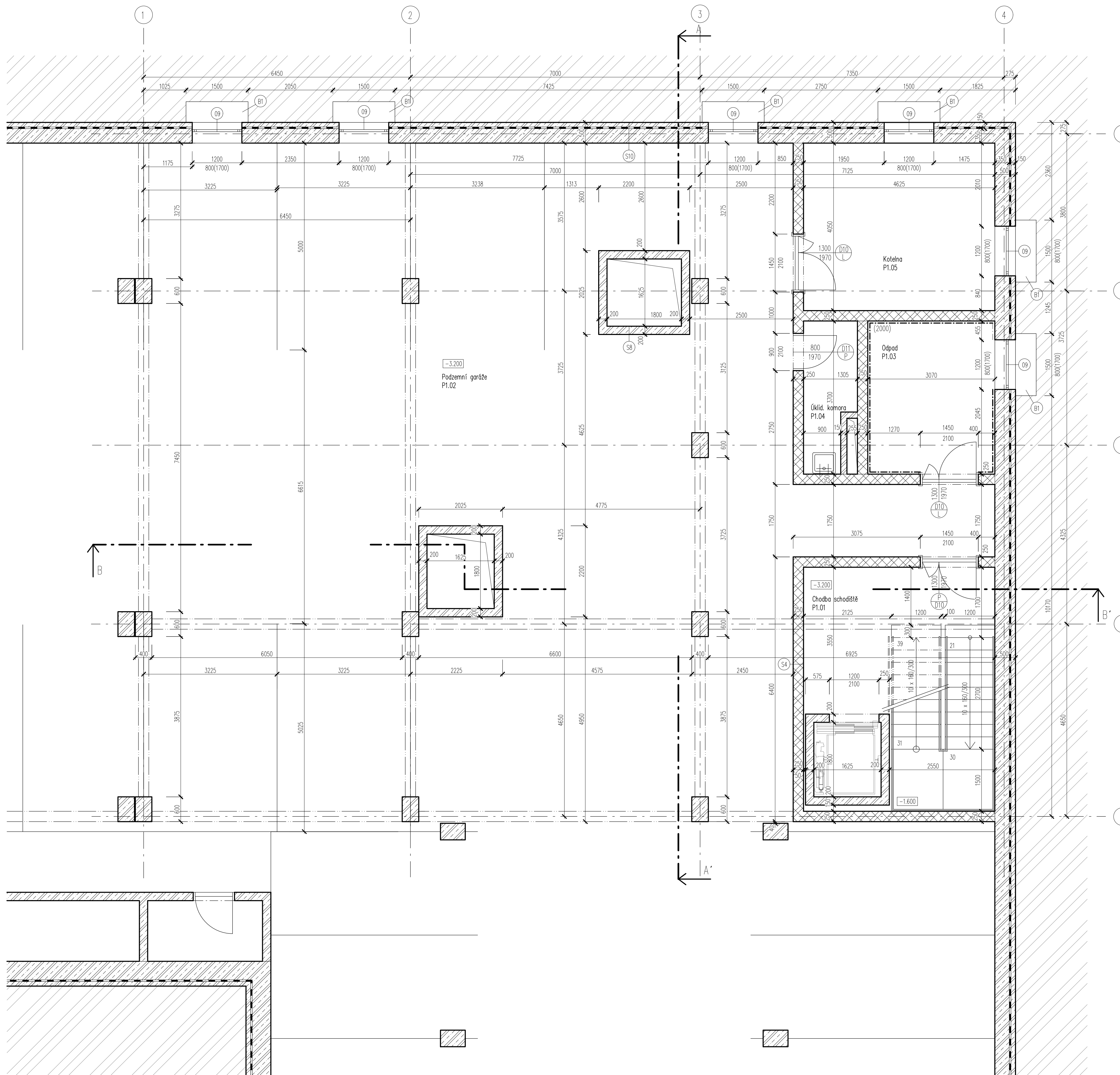
Číslo	Účel	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha	Stěny	Strop
P2.01	chodba schodiště	11.80	PUR stěrka	P9 epoxidová stěrka	pohledový beton
P2.02	Podzemní garáže	270.50	PUR stěrka	P9 epoxidová stěrka	pohledový beton
P2.03	odpad	11.40	PUR stěrka	P9 epoxidová stěrka	pohledový beton
P2.04	Tech. místnost	4.22	PUR stěrka	P9 epoxidová stěrka	pohledový beton
P2.05	Strojovna VZT	18.73	PUR stěrka	P9 epoxidová stěrka	pohledový beton

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- VÁPENOPÍSKOVÉ CHILY YTONG S20-2000, tl. 250mm
- VÁPENOPÍSKOVÉ CHILY YTONG S20-2000, tl. 150mm
- EPS
- HYDROIZOLACE - ASFALTOVÝ PÁS
- PŮVODNÍ ZEMINA

kótované v mm  
±0.000 = 200.15 m.n.m (bpu) F - ARCHITECTONICKÉ STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT	
ŮSTAV	15118	VEDOUcí ŮSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUcí PRACE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL	Radek Schwab	STUPĚŇ	DSP BAKALÁŘSKÁ PRACE
NAZEV VÝKRESU	PŮDORYS 2PP	MĚŘÍTKO	1:50
		FORMÁT	8x A4
		Č. VÝKRESU	F.2.1
		DATUM	5/2017



TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.PP

Číslo	Účel	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha	Stěny	Strop
P1.01	chodba schodiště	11.80	PUR stěrka	P9 epoxidová stěrka	pohledový beton
P1.02	Podzemní garáže	270.50	PUR stěrka	P9 epoxidová stěrka	pohledový beton
P1.03	odpad	11.40	PUR stěrka	P9 epoxidová stěrka	pohledový beton
P1.04	úklidová komora	4.22	PUR stěrka	P9 epoxidová stěrka	pohledový beton
P1.05	kotelna	18.73	PUR stěrka	P9 epoxidová stěrka	pohledový beton

LEGENDA MATERIÁLŮ

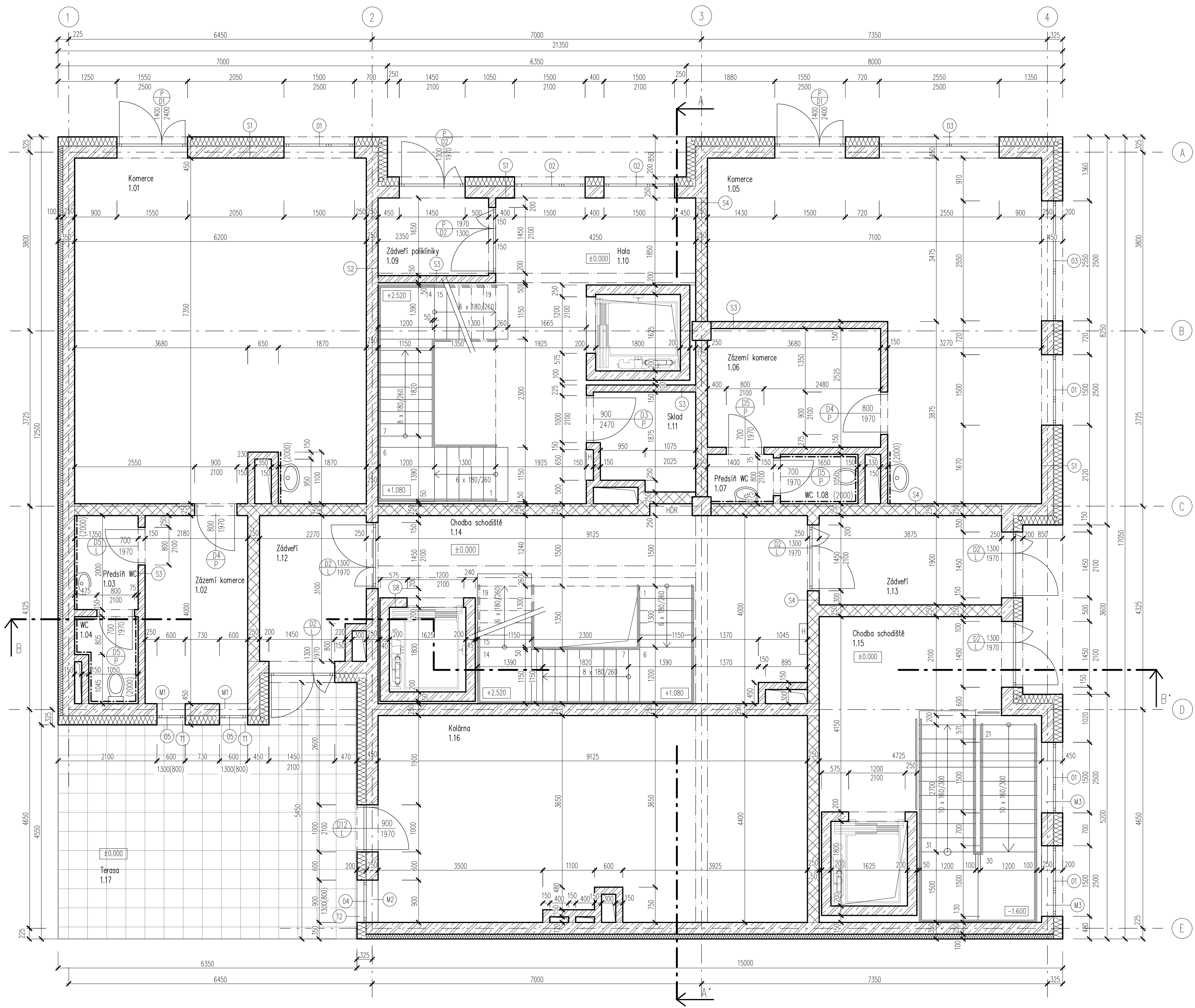
- ŽELEZOBETON
- VÁPENOPÍSKOVÉ CHILY YTONG S20-2000, tl. 250mm
- VÁPENOPÍSKOVÉ CHILY YTONG S20-2000, tl. 150mm
- EPS
- HYDROIZOLACE - ASFALTOVÝ PÁS
- PŮVODNÍ ZEMINA

kótované v mm  
±0.000 = 200.15 m.n.m (bpu)

F - ARCHITECTONICKÉ STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURNÍ ČVUT	
OSTAV	15118	VEDOUcí OSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL	Radek Schwab	STUPĚŇ	DSP
NAZEV VÝKRESU	PŮDORYS 1PP	MĚŘÍTKO	1:50
		FORMÁT	8x A4
		Č. VÝKRESU	F.2.2
		DATUM	5/2017





TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.NP

Číslo	Účel	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha	Stěny	Strop
1.01	komerce	44.90	keramická dlažba	P10 VPC omítka	VPC omítka
1.02	zázemí komerce	8.70	cementová stěrka	P6 VPC omítka	SDK podhled v=2.9m
1.03	předstř wc	2.70	cementová stěrka	P6 VPC omítka	SDK podhled v=2.9m
1.04	wc	2.20	cementová stěrka	P6 ker. obklad (v=2.0m)	SDK podhled v=2.9m
1.05	komerce	37.30	keramická dlažba	P10 VPC omítka	VPC omítka
1.06	zázemí komerce	9.30	cementová stěrka	P6 ker. obklad (v=2.0m)	SDK podhled v=2.9m
1.07	předstř wc	1.46	cementová stěrka	P6 VPC omítka	SDK podhled v=2.9m
1.08	wc	1.73	cementová stěrka	P6 VPC omítka	SDK podhled v=2.9m
1.09	zádveří palčičky	3.90	lité terazzo	P7 VPC omítka	VPC omítka
1.10	Hala	19.7	lité terazzo	P7 VPC omítka	VPC omítka
1.11	Skład	4.20	lité terazzo	P7 VPC omítka	VPC omítka
1.12	zádveří	6.70	cementová stěrka	P6 VPC omítka	VPC omítka
1.13	zádveří	7.40	cementová stěrka	P6 VPC omítka	VPC omítka
1.14	chodba schodiště	22.8	cementová stěrka	P6 VPC omítka	VPC omítka
1.15	chodba schodiště	12.30	cementová stěrka	P6 VPC omítka	VPC omítka
1.16	kalárna	39.40	cementová stěrka	P6 VPC omítka	VPC omítka
1.17	terasa	30.6	betonová dlažba	P12	

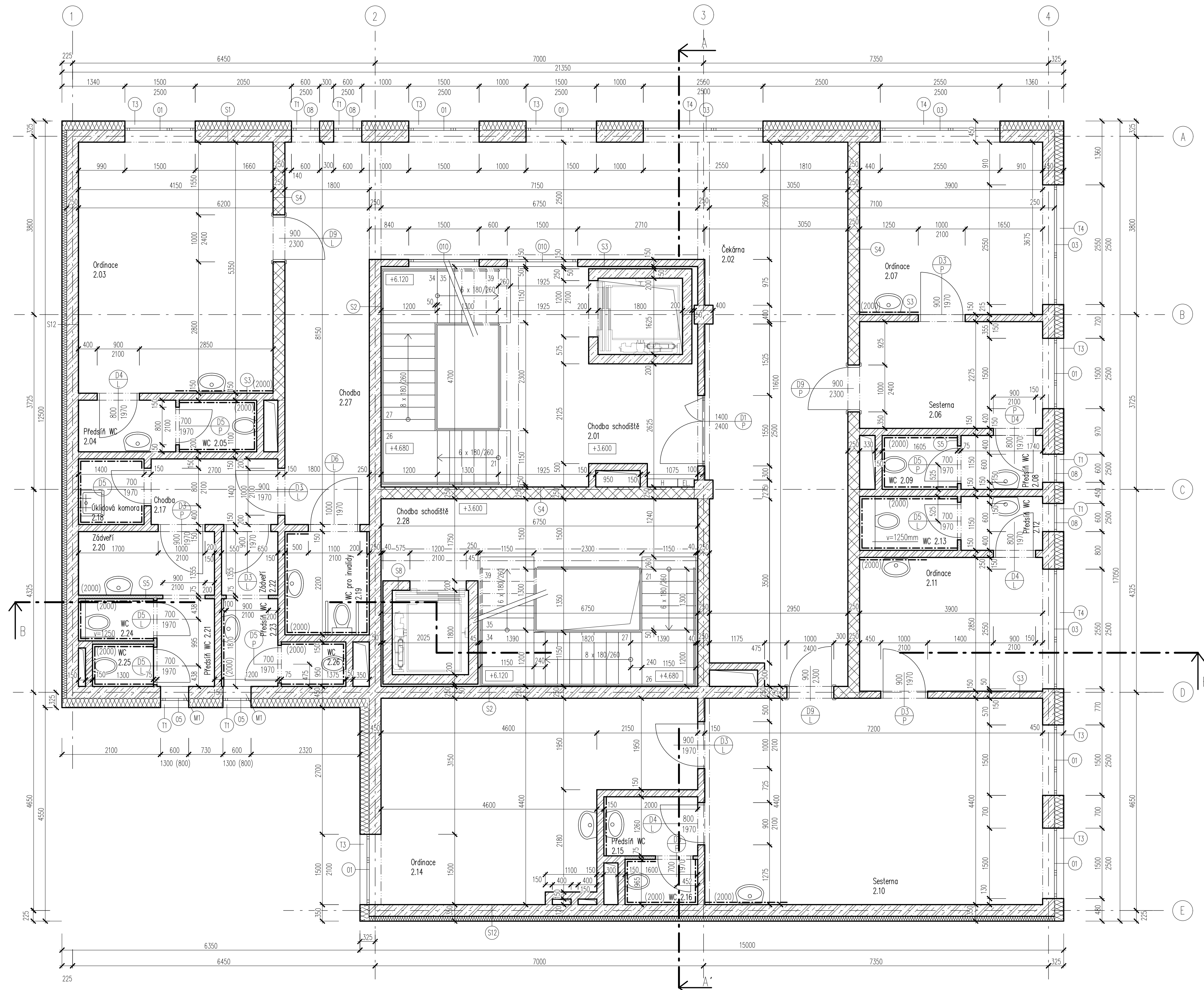
LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- VÁPENOPÍSKOVÉ ČHLY YTONG S20-2000, tl. 250mm
- VÁPENOPÍSKOVÉ ČHLY YTONG S20-2000, tl. 150mm
- EPS
- BETONOVÁ DLAŽBA

kótované v mm  
±0.000 = 200.15 m.n.m (bvp) F - ARCHITECTONICKÉ STAVEBNÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

BYTOVÝ DŮM		1		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT	
OSTAV	15118	VEDOUcí OSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout	STUPĚŇ	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
VYPRACOVAL	Radek Schwab		MĚŘÍTKO	1:50	8x A4
NÁZEV VÝKRESU	PŮDORYS 1NP		DATUM	5/2017	Č. VÝKRESU
			F 2.3		





TABULKA MÍSTNOSTI 2.NP

Číslo	Účel	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha	Stěny	Strop
2.01	chodba schodiště	14,51	lité terazzo	P4	VPC omítka
2.02	čekárna	52,20	lité terazzo	P4	VPC omítka
2.03	ordinace	22,20	keramická dlažba	P5	VPC omítka
2.04	předstř WC	2,30	keramická dlažba	P5	VPC omítka
2.05	wc	1,80	keramická dlažba	P5	ker. obklad (v=2.0m)
2.06	sesterna	8,90	keramická dlažba	P5	VPC omítka
2.07	ordinace	14,40	keramická dlažba	P5	VPC omítka
2.08	předstř wc	2,00	keramická dlažba	P5	VPC omítka
2.09	wc	1,85	keramická dlažba	P5	ker. obklad (v=2.0m)
2.10	sesterna	31,70	keramická dlažba	P5	VPC omítka
2.11	ordinace	11,11	keramická dlažba	P5	VPC omítka
2.12	předstř wc	2,00	keramická dlažba	P5	ker. obklad (v=2.0m)
2.13	wc	1,95	keramická dlažba	P5	ker. obklad (v=2.0m)
2.14	ordinace	24,15	keramická dlažba	P5	VPC omítka
2.15	předstř wc	2,50	keramická dlažba	P5	ker. obklad (v=2.0m)
2.16	wc	1,50	keramická dlažba	P5	ker. obklad (v=2.0m)
2.17	chodba	3,80	keramická dlažba	P5	VPC omítka
2.18	úklidová komora	1,95	keramická dlažba	P5	ker. obklad (v=2.0m)
2.19	wc pro invalidy	4,00	keramická dlažba	P5	ker. obklad (v=2.0m)
2.20	zábveř	3,90	keramická dlažba	P5	VPC omítka
2.21	předstř wc	2,30	keramická dlažba	P5	VPC omítka
2.22	zábveř	1,60	keramická dlažba	P5	VPC omítka
2.23	předstř wc	2,25	keramická dlažba	P5	VPC omítka
2.24	wc	1,30	keramická dlažba	P5	ker. obklad (v=2.0m)
2.25	wc	1,20	keramická dlažba	P5	ker. obklad (v=2.0m)
2.26	wc	1,30	keramická dlažba	P5	ker. obklad (v=2.0m)
2.27	chodba	14,70	lité terazzo	P4	VPC omítka
2.28	chodba schodiště	11,00	cementová stěrka	P3	VPC omítka

LEGENDA MATERIÁLŮ

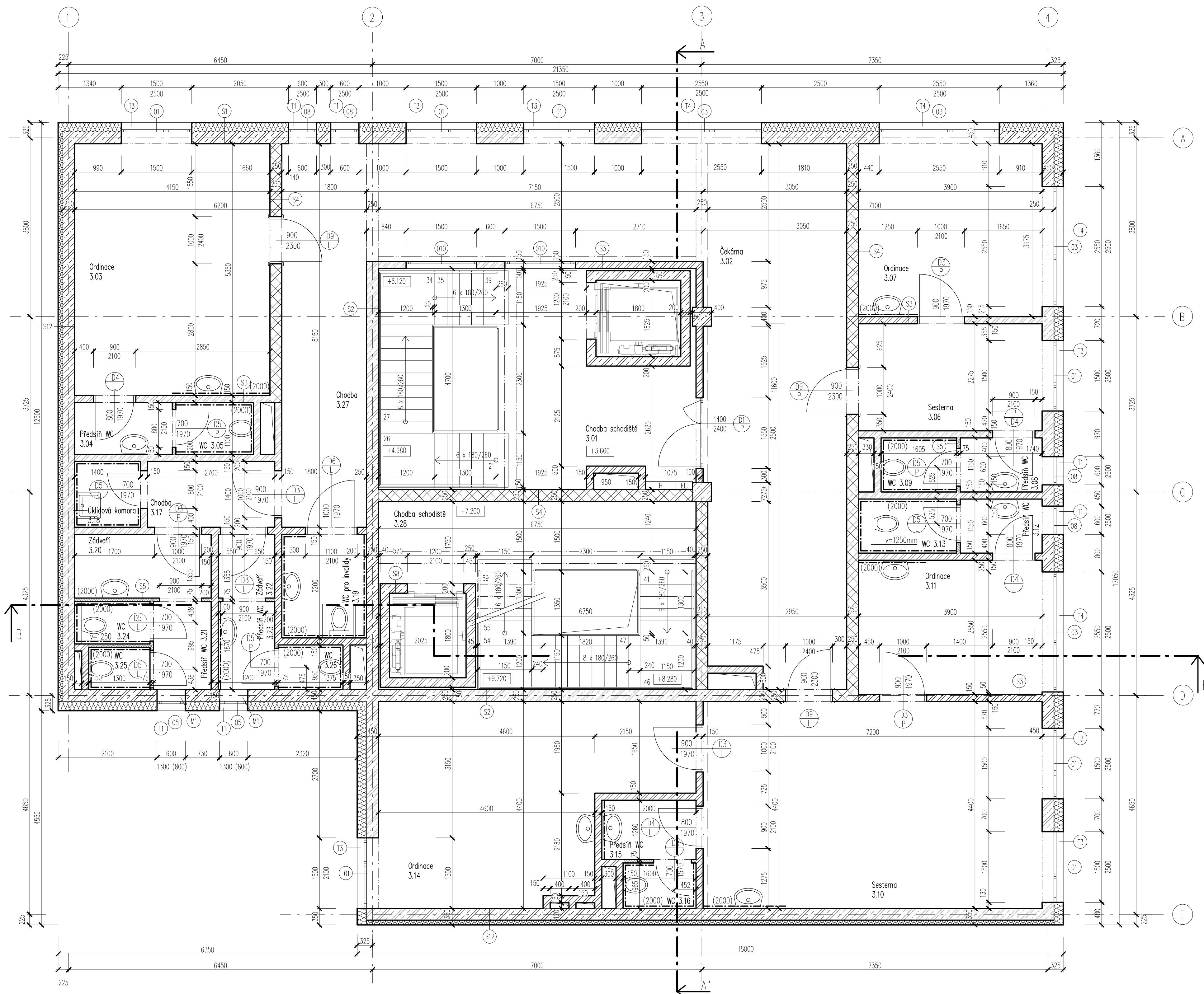
- ŽELEZOBETON
- VÁPENOPÍSKOVÉ CIHLY YTONG S20-2000, tl. 250mm
- VÁPENOPÍSKOVÉ CIHLY YTONG S20-2000, tl. 150mm
- EPS

kótované v mm  
±0.000 = 200.15 m.n.m (bpv)

F - ARCHITECTONICKÉ STAVEBNÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

BYTOVÝ DŮM		1		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT	
ŮSTAV	15118	VEDOUcí ŮSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
VYPRACOVAL	Radek Schwab		MĚŘÍTKO	DSP	BAKALÁRSKÁ PRÁCE
NÁZEV VÝKRESU	PŮDORYS 2NP		1:50	FORMÁT	8x A4
			DATUM	5/2017	Č. VÝKRESU
			F 2.4		





TABULKA MÍSTNOSTI 3.NP

Číslo	Účel	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha	Stěny	Strop	
3.01	chodba schodiště	14,51	lité terazzo	P4	VPC omítka	VPC omítka
3.02	čekárna	52,20	lité terazzo	P4	VPC omítka	VPC omítka
3.03	ordinace	22,20	keramická dlažba	P5	VPC omítka	VPC omítka
3.04	předstř WC	2,30	keramická dlažba	P5	VPC omítka	SDK podhled v=2.9m
3.05	wc	1,80	keramická dlažba	P5	ker. obklad (v=2.0m)	SDK podhled v=2.9m
3.06	sesterna	8,90	keramická dlažba	P5	VPC omítka	VPC omítka
3.07	ordinace	14,40	keramická dlažba	P5	VPC omítka	VPC omítka
3.08	předstř wc	2,00	keramická dlažba	P5	VPC omítka	SDK podhled v=2.9m
3.09	wc	1,85	keramická dlažba	P5	ker. obklad (v=2.0m)	SDK podhled v=2.9m
3.10	sesterna	31,70	keramická dlažba	P5	VPC omítka	VPC omítka
3.11	ordinace	11,11	keramická dlažba	P5	VPC omítka	VPC omítka
3.12	předstř wc	2,00	keramická dlažba	P5	ker. obklad (v=2.0m)	SDK podhled v=2.9m
3.13	wc	1,95	keramická dlažba	P5	ker. obklad (v=2.0m)	SDK podhled v=2.9m
3.14	ordinace	24,15	keramická dlažba	P5	VPC omítka	VPC omítka
3.15	předstř wc	2,50	keramická dlažba	P5	ker. obklad (v=2.0m)	SDK podhled v=2.9m
3.16	wc	1,50	keramická dlažba	P5	ker. obklad (v=2.0m)	SDK podhled v=2.9m
3.17	chodba	3,80	keramická dlažba	P5	VPC omítka	SDK podhled v=2.9m
3.18	úklidová komora	1,95	keramická dlažba	P5	ker. obklad (v=2.0m)	SDK podhled v=2.9m
3.19	wc pro invalidy	4,00	keramická dlažba	P5	ker. obklad (v=2.0m)	SDK podhled v=2.9m
3.20	závěří	3,90	keramická dlažba	P5	VPC omítka	SDK podhled v=2.9m
3.21	předstř wc	2,30	keramická dlažba	P5	VPC omítka	SDK podhled v=2.9m
3.22	závěří	1,60	keramická dlažba	P5	VPC omítka	SDK podhled v=2.9m
3.23	předstř wc	2,25	keramická dlažba	P5	VPC omítka	SDK podhled v=2.9m
3.24	wc	1,30	keramická dlažba	P5	ker. obklad (v=2.0m)	SDK podhled v=2.9m
3.25	wc	1,20	keramická dlažba	P5	ker. obklad (v=2.0m)	SDK podhled v=2.9m
3.26	wc	1,30	keramická dlažba	P5	ker. obklad (v=2.0m)	VPC omítka
3.27	chodba	14,70	lité terazzo	P4	VPC omítka	VPC omítka
3.28	chodba schodiště	11,00	cementová stěrka	P3	VPC omítka	VPC omítka

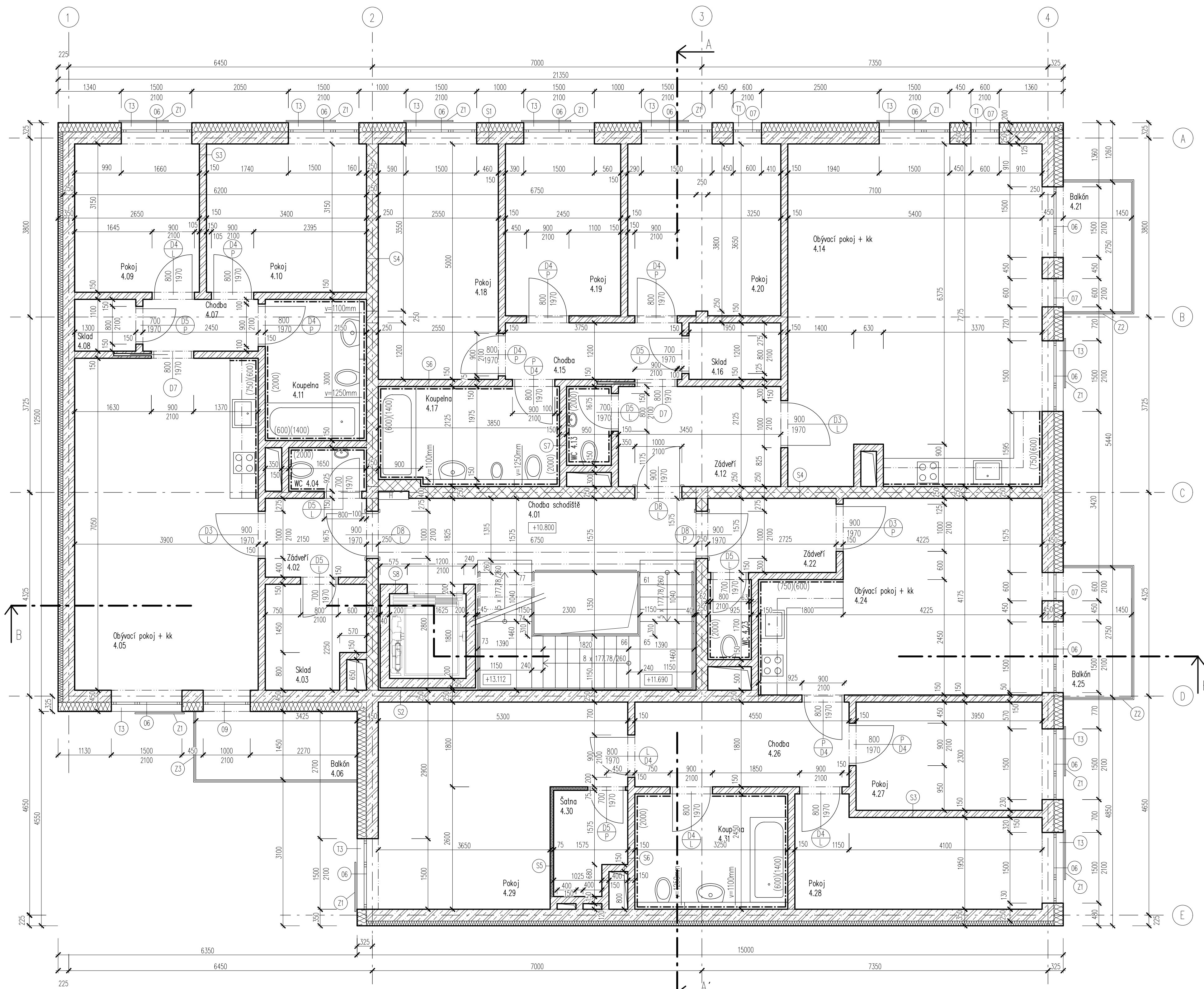
LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- VÁPENOPÍSKOVÉ CIHLY YTONG S20-2000, tl. 250mm
- VÁPENOPÍSKOVÉ CIHLY YTONG S20-2000, tl. 150mm
- EPS

kótované v mm  
±0.000 = 200.15 m.n.m (bvp) F - ARCHITECTONICKÉ STAVEBNÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

BYTOVÝ DŮM		1		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT	
ŮSTAV	15118	VEDOUcí ŮSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	STUPĚŇ	DSP	BAKALÁRSKÁ PRÁCE
VYPRACOVAL	Radek Schwab		MĚŘÍTKO	1:50	8x A4
NÁZEV VÝKRESU	PŮDORYS 3NP		DATUM	5/2017	Č. VÝKRESU F 2.5





TABULKA MÍSTNOSTI 4.NP

Číslo	Účel	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha	Stěny	Strop	
4.01	chodba schodiště	11.00	cementová stěrka	P3	VPC omítka	VPC omítka
4.02	zádvěří	3.60	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
4.03	sklad	4.38	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
4.04	wc	1.53	keramická dlažba	P2	ker. obklad (v=2.0m)	VPC omítka
4.05	obývací pokoj + kk	27.50	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
4.06	balkón	5.00	dlažba	P14		
4.07	chodba	2.70	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
4.08	sklad	1.43	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
4.09	pokoj	8.35	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
4.10	pokoj	10.71	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
4.11	koupelna	6.45	keramická dlažba	P2	ker. obklad (v=2.0m)	VPC omítka
4.12	zádvěří	7.33	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
4.13	wc	1.60	keramická dlažba	P2	ker. obklad (v=2.0m)	VPC omítka
4.14	obývací pokoj + kk	39.00	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
4.15	chodba	4.50	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
4.16	sklad	2.34	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
4.17	koupelna	8.05	keramická dlažba	P2	ker. obklad (v=2.0m)	VPC omítka
4.18	pokoj	12.75	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
4.19	pokoj	8.95	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
4.20	pokoj	11.85	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
4.21	balkón	4.00	dlažba	P14		
4.22	zádvěří	4.30	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
4.23	wc	1.60	keramická dlažba	P2	ker. obklad (v=2.0m)	VPC omítka
4.24	obývací pokoj + kk	22.10	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
4.25	balkón	4.00	dlažba	P14		
4.26	chodba	8.20	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
4.27	pokoj	9.10	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
4.28	pokoj	10.80	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
4.29	pokoj	19.03	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
4.30	satna	3.20	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
4.31	koupelna	8.00	keramická dlažba	P2	ker. obklad (v=2.0m)	VPC omítka

LEGENDA MATERIÁLŮ

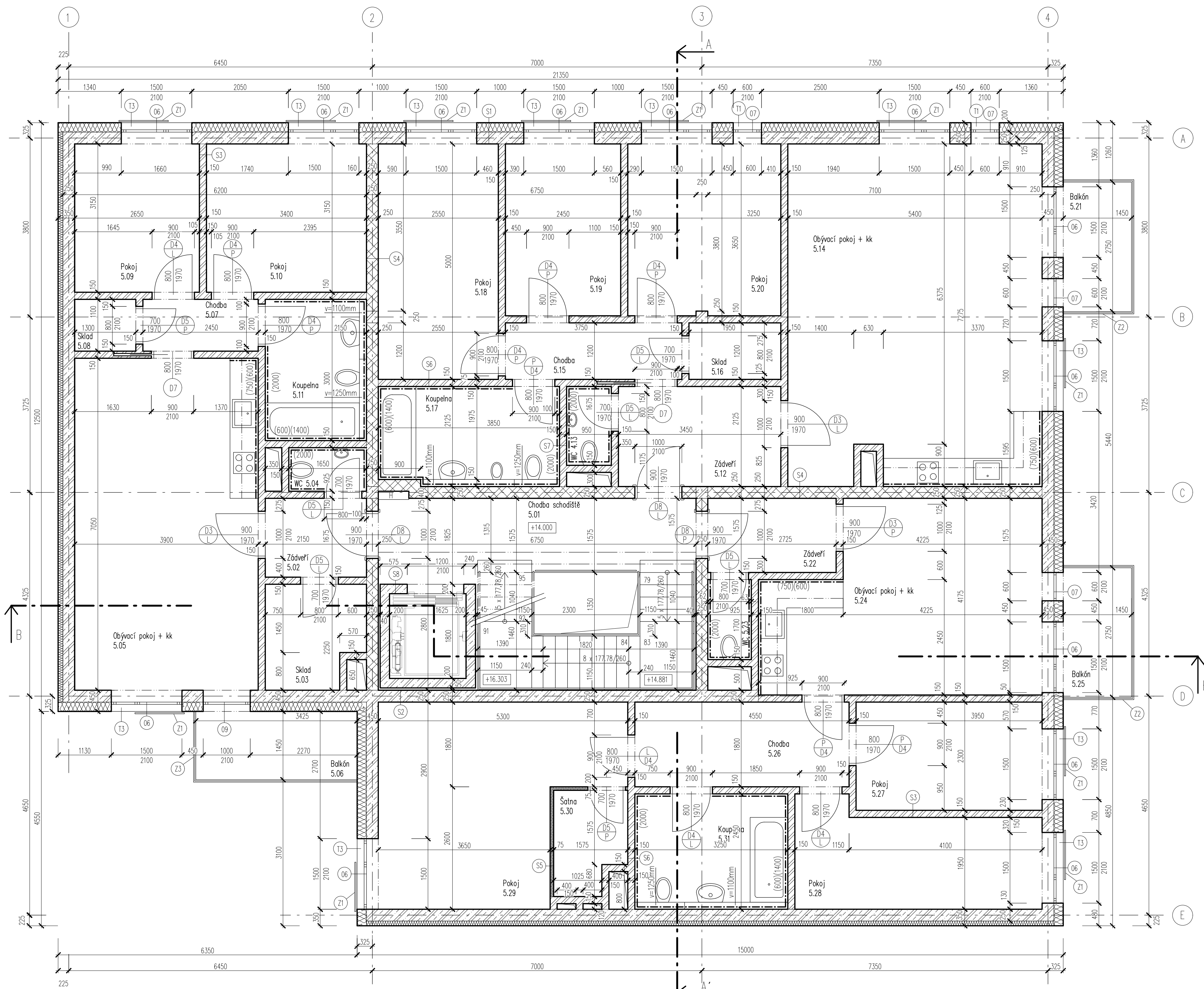
- ŽELEZOBETON
- VÁPENOPÍSKOVÉ CIHLY YTONG S20-2000, tl. 250mm
- VÁPENOPÍSKOVÉ CIHLY YTONG S20-2000, tl. 150mm
- EPS

kótované v mm  
±0.000 = 200.15 m.n.m (bvp)

F - ARCHITECTONICKÉ STAVEBNÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

BYTOVÝ DŮM		1		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT	
ŮSTAV	15118	VEDOUcí ŮSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
VYPRACOVAL	Radek Schwab		MĚŘÍTKO	DSP	BAKALÁRSKÁ PRÁCE
NÁZEV VÝKRESU	PŮDORYS 4NP		DATUM	1:50	FORMÁT
			5/2017	8x A4	
				Č. VÝKRESU	F 2.6





TABULKA MÍSTNOSTI 5.NP

Číslo	Účel	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha	Stěny	Strop	
5.01	chodba schodiště	11.00	cementová stěrka	P3	VPC omítka	VPC omítka
5.02	zádveř	3.60	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
5.03	sklad	4.38	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
5.04	wc	1.53	keramická dlažba	P2	ker. obklad (v=2.0m)	VPC omítka
5.05	obývací pokoj + kk	27.50	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
5.06	balkón	5.00	dlažba	P14		
5.07	chodba	2.70	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
5.08	sklad	1.43	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
5.09	pokoj	8.35	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
5.10	pokoj	10.71	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
5.11	koupelna	6.45	keramická dlažba	P2	ker. obklad (v=2.0m)	VPC omítka
5.12	zádveř	7.33	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
5.13	wc	1.60	keramická dlažba	P2	ker. obklad (v=2.0m)	VPC omítka
5.14	obývací pokoj + kk	39.00	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
5.15	chodba	4.50	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
5.16	sklad	2.34	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
5.17	koupelna	8.05	keramická dlažba	P2	ker. obklad (v=2.0m)	VPC omítka
5.18	pokoj	12.75	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
5.19	pokoj	8.95	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
5.20	pokoj	11.85	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
5.21	balkón	4.00	dlažba	P14		
5.22	zádveř	4.30	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
5.23	wc	1.60	keramická dlažba	P2	ker. obklad (v=2.0m)	VPC omítka
5.24	obývací pokoj + kk	22.10	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
5.25	balkón	4.00	dlažba	P14		
5.26	chodba	8.20	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
5.27	pokoj	9.10	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
5.28	pokoj	10.80	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
5.29	pokoj	19.03	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
5.30	satna	3.20	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
5.31	koupelna	8.00	keramická dlažba	P2	ker. obklad (v=2.0m)	VPC omítka

LEGENDA MATERIÁLŮ

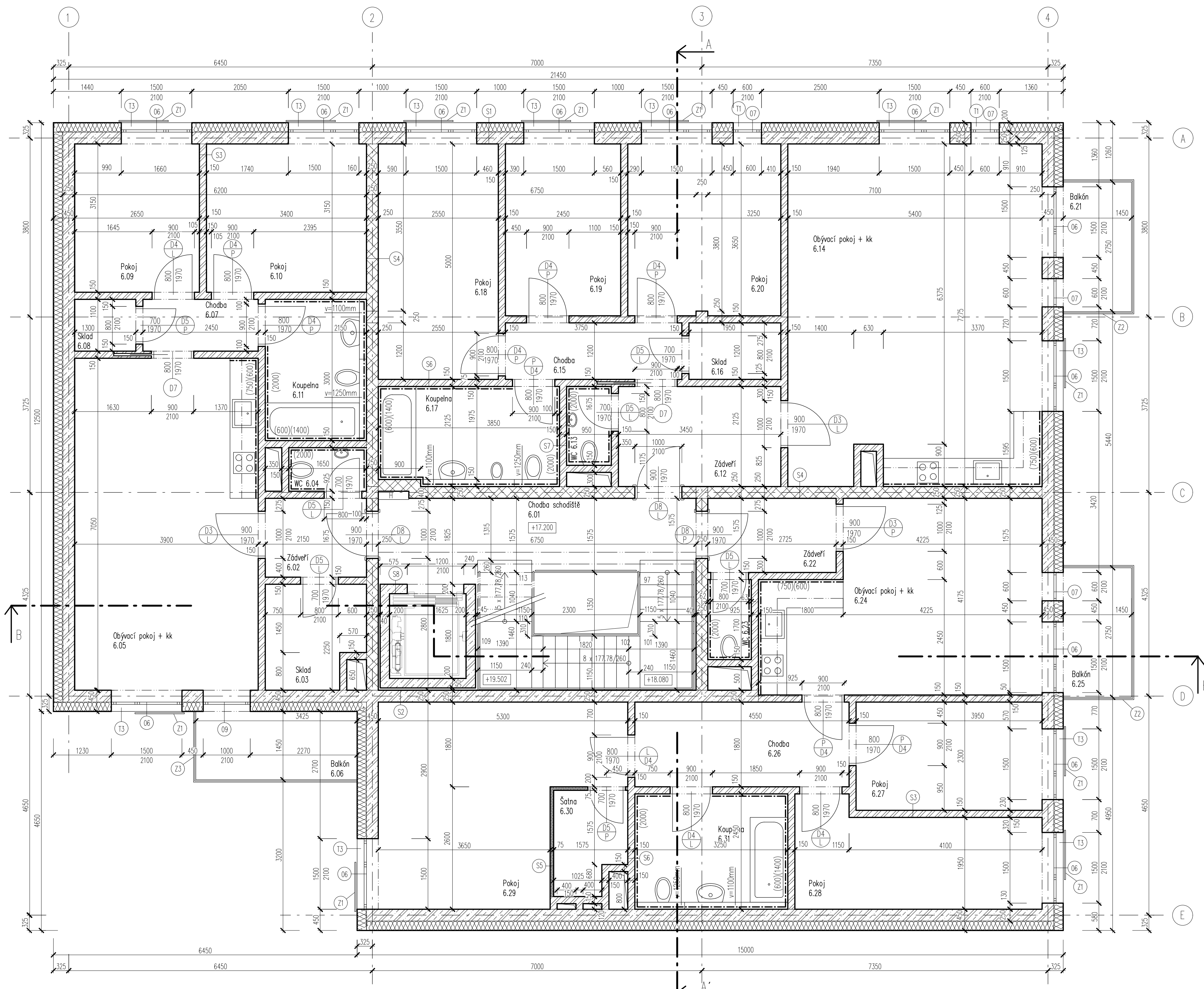
- ŽELEZOBETON
- VÁPENOPÍSKOVÉ CIHLY YTONG S20-2000, tl. 250mm
- VÁPENOPÍSKOVÉ CIHLY YTONG S20-2000, tl. 150mm
- EPS

kótované v mm  
±0.000 = 200.15 m.n.m (bpv)

F - ARCHITECTONICKÉ STAVEBNÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

BYTOVÝ DŮM		1		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT	
ŮSTAV	15118	VEDOUcí ŮSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
VPRACOVÁVAL	Rošek Schwab	MĚŘÍTKO	DSP 1:50	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	FORMÁT 8x A4
NÁZEV VÝKRESU	PŮDORYS 5NP	DATUM	5/2017	Č. VÝKRESU	F 2.7





TABULKA MÍSTNOSTI 6.NP

Číslo	Účel	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha	Stěny	Strop	
6.01	chodba schodiště	11.00	cementová stěrka	P3	VPC omítka	VPC omítka
6.02	zádveř	3.60	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
6.03	sklad	4.38	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
6.04	wc	1.53	keramická dlažba	P2	ker. obklad (v=2.0m)	VPC omítka
6.05	obývací pokoj + kk	27.50	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
6.06	balkón	5.00	dlažba	P14		
6.07	chodba	2.70	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
6.08	sklad	1.43	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
6.09	pokoj	8.35	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
6.10	pokoj	10.71	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
6.11	koupelna	6.45	keramická dlažba	P2	ker. obklad (v=2.0m)	VPC omítka
6.12	zádveř	7.33	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
6.13	wc	1.60	keramická dlažba	P2	ker. obklad (v=2.0m)	VPC omítka
6.14	obývací pokoj + kk	39.00	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
6.15	chodba	4.50	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
6.16	sklad	2.34	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
6.17	koupelna	8.05	keramická dlažba	P2	ker. obklad (v=2.0m)	VPC omítka
6.18	pokoj	12.75	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
6.19	pokoj	8.95	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
6.20	pokoj	11.85	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
6.21	balkón	4.00	dlažba	P14		
6.22	zádveř	4.30	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
6.23	wc	1.60	keramická dlažba	P2	ker. obklad (v=2.0m)	VPC omítka
6.24	obývací pokoj + kk	22.10	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
6.25	balkón	4.00	dlažba	P14		
6.26	chodba	8.20	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
6.27	pokoj	9.10	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
6.28	pokoj	10.80	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
6.29	pokoj	19.03	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
6.30	satna	3.20	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
6.31	koupelna	8.00	keramická dlažba	P2	ker. obklad (v=2.0m)	VPC omítka

LEGENDA MATERIÁLŮ

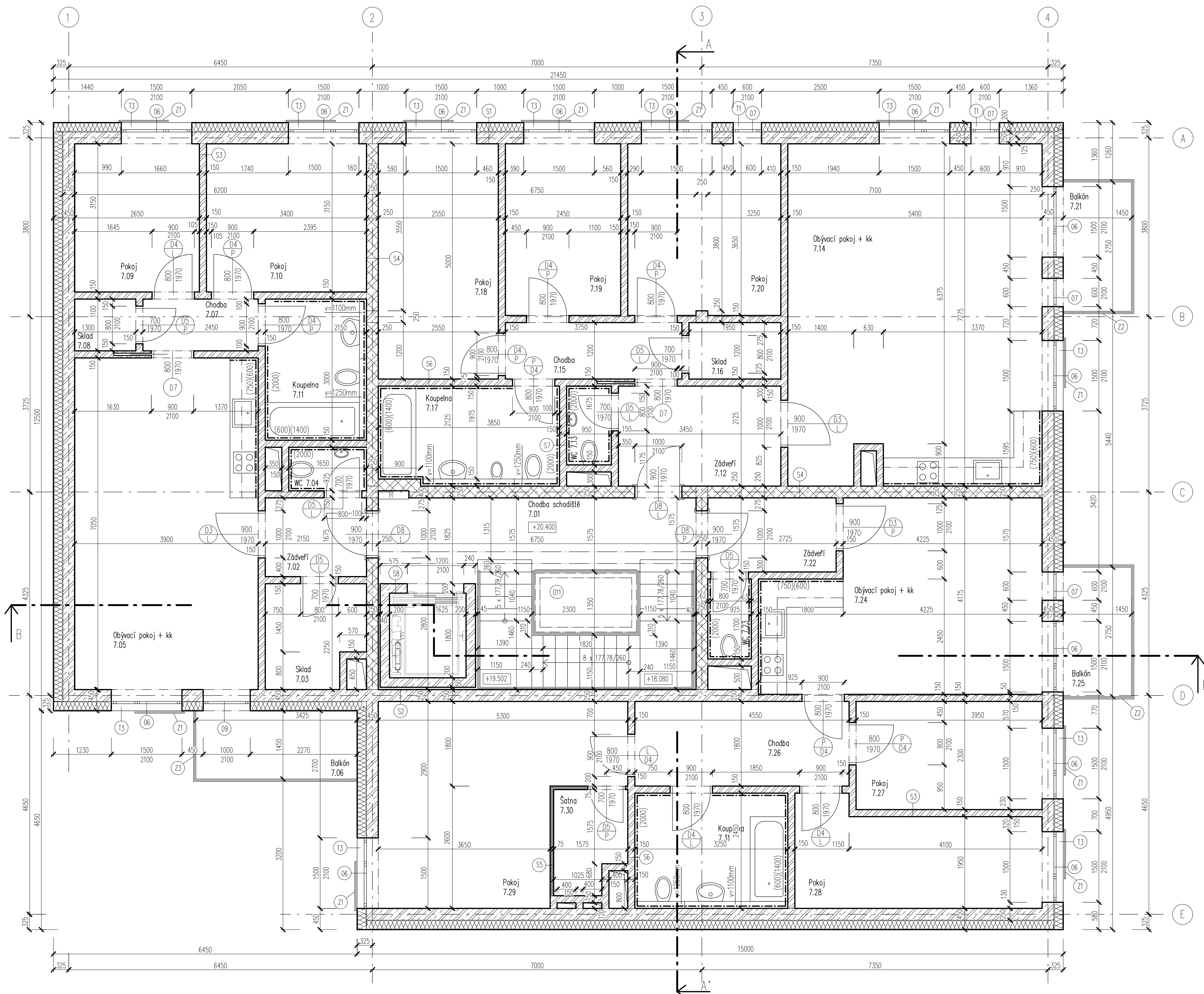
- ŽELEZOBETON
- VÁPENOPÍSKOVÉ CIHLY YTONG S20-2000, tl. 250mm
- VÁPENOPÍSKOVÉ CIHLY YTONG S20-2000, tl. 150mm
- EPS

kótované v mm  
±0.000 = 200.15 m.n.m (bpv)

F - ARCHITECTONICKÉ STAVEBNÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

BYTOVÝ DŮM		1		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT	
OSTAV	15118	VEDOUcí OSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	STUPĚN	DSP
VYPRACOVAL	Radek Schwab		MĚŘÍTKO	1:50	BAKALÁRSKÁ PRÁCE FORMÁT 8x A4
NÁZEV VÝKRESU	PŮDORYS 6NP		DATUM	5/2017	Č. VÝKRESU F 2.8





TABULKA MÍSTNOSTI 7.NP

Číslo	Účel	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha	Stěny	Strop	
7.01	chodba schodiště	11.00	cementová stěrka	P3	VPC omítka	VPC omítka
7.02	zádveř	3.60	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
7.03	sklad	4.38	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
7.04	wc	1.53	keramická dlažba	P2	ker. obklad (v=2.0m)	VPC omítka
7.05	obývací pokoj + kk	27.50	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
7.06	balkón	5.00	dlažba	P14		
7.07	chodba	2.70	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
7.08	sklad	1.43	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
7.09	pokoj	8.35	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
7.10	pokoj	10.71	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
7.11	koupelna	6.45	keramická dlažba	P2	ker. obklad (v=2.0m)	VPC omítka
7.12	zádveř	7.33	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
7.13	wc	1.60	keramická dlažba	P2	ker. obklad (v=2.0m)	VPC omítka
7.14	obývací pokoj + kk	39.00	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
7.15	chodba	4.50	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
7.16	sklad	2.34	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
7.17	koupelna	8.05	keramická dlažba	P2	ker. obklad (v=2.0m)	VPC omítka
7.18	pokoj	12.75	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
7.19	pokoj	8.95	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
7.20	pokoj	11.85	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
7.21	balkón	4.00	dlažba	P14		
7.22	zádveř	4.30	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
7.23	wc	1.60	keramická dlažba	P2	ker. obklad (v=2.0m)	VPC omítka
7.24	obývací pokoj + kk	22.10	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
7.25	balkón	4.00	dlažba	P14		
7.26	chodba	8.20	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
7.27	pokoj	9.10	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
7.28	pokoj	10.80	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
7.29	pokoj	19.03	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
7.30	satna	3.20	dřevěné lamely	P1	VPC omítka	VPC omítka
7.31	koupelna	8.00	keramická dlažba	P2	ker. obklad (v=2.0m)	VPC omítka

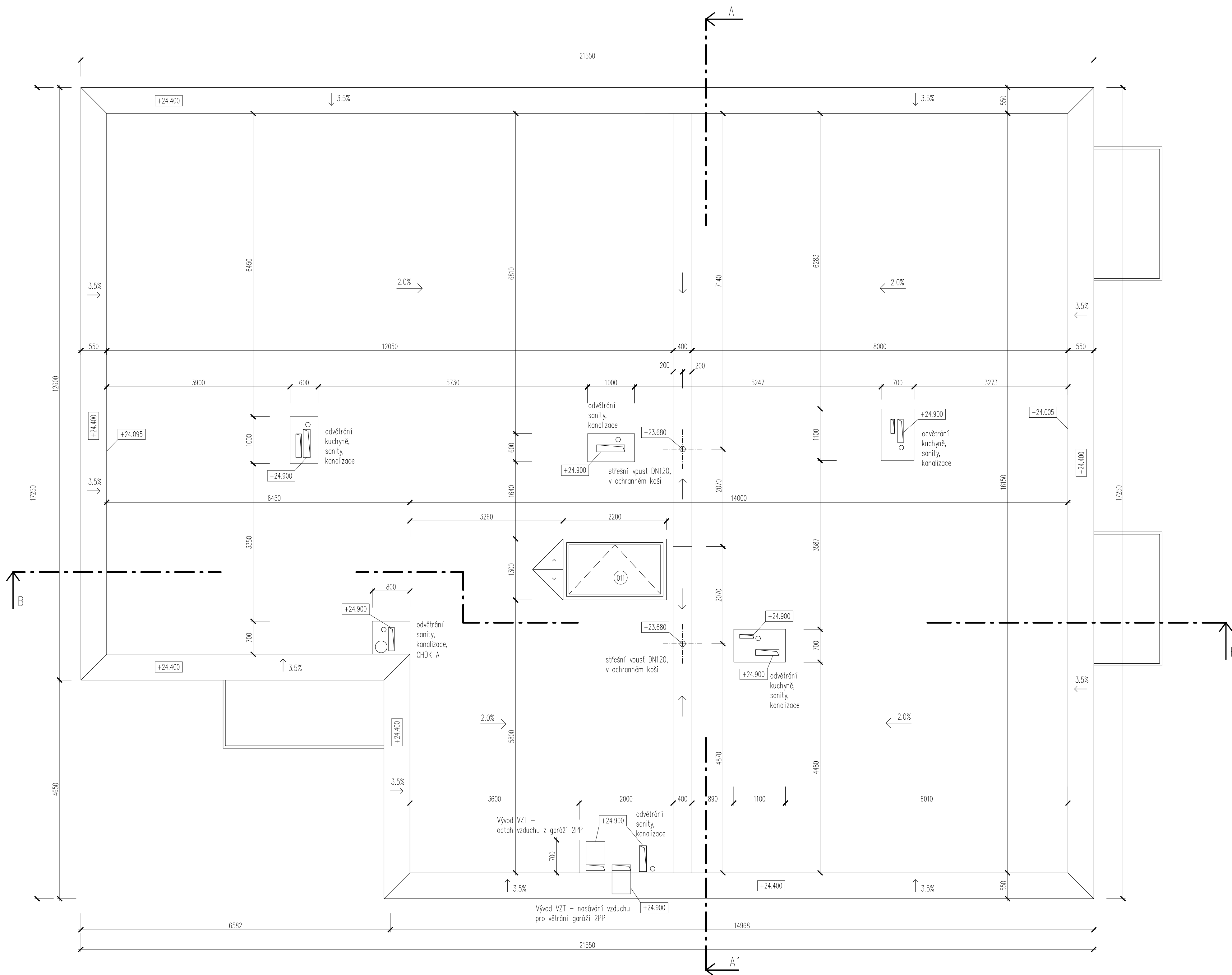
LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- VÁPENOPÍSKOVÉ CIHLY YTONG S20-2000, tl. 250mm
- VÁPENOPÍSKOVÉ CIHLY YTONG S20-2000, tl. 150mm
- EPS

kótované v mm  
±0.000 = 200.15 m.n.m (bvp)

F - ARCHITECTONICKÉ STAVEBNÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

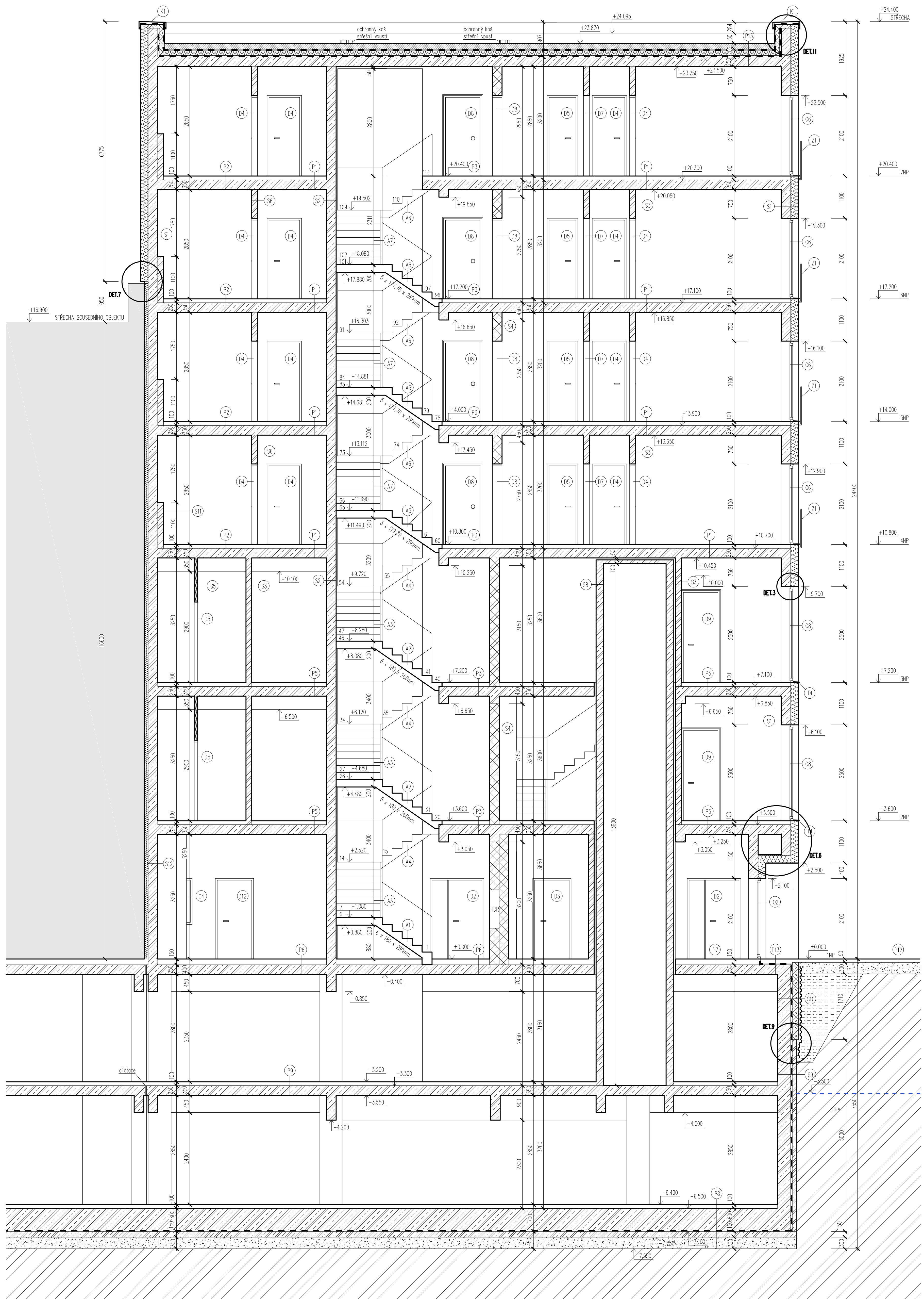
BYTOVÝ DŮM		1		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT	
ŮSTAV	15118	VEDOUcí ŮSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
VPRACOVÁVAL	Rošek Schwab	MĚŘÍTKO	DSP	STUPĚŇ	BAKALÁRSKÁ PRÁCE
NÁZEV VÝKRESU	PŮDORYS 7NP	DATUM	1:50	FORMÁT	8x A4
			5/2017	Č. VÝKRESU	F 2.9



kótované v mm  
 ±0.000 = 200.15 m.n.m (bpv) F - ARCHITECTONICKÉ STAVEBNÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT	
OSTAV	15118	VEDOUcí OSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL	Radek Schwab	STUPĚŇ	DSP
NÁZEV VÝKRESU	PŮDORYS STŘECHY	MĚŘÍTKO	1:50
		DATUM	5/2017
		Č. VÝKRESU	F. 2.10





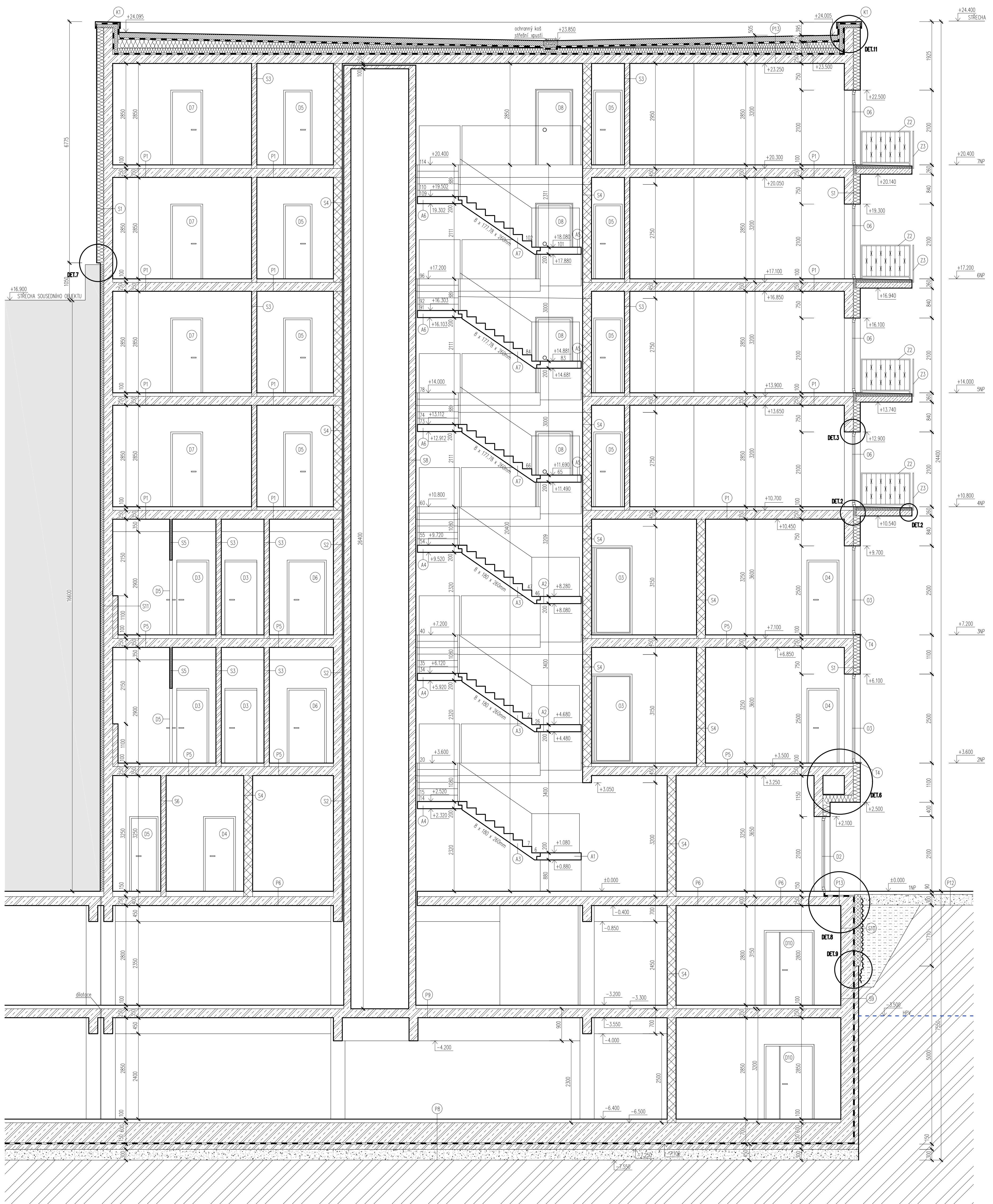
LEGENDA

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  | ŽELEZOBETON                                      |  | HYDROIZOLACE - ASFALTOVÝ PÁS              |
|  | VÁPENOPÍSKOVÉ CHILY YTONG<br>S20-2000, tl. 250mm |  | SIĚRKOPÍSEK                               |
|  | VÁPENOPÍSKOVÉ CHILY YTONG<br>S20-2000, tl. 150mm |  | NÁSYP ZEMINOU                             |
|  | EPS  |  | EXTENZIVNÍ SUBSTRÁT<br>PRO ZELÉNE STŘECHY |
|  | XPS  |  |   |

kótované v mm  
±0.000 = 200.15 m.n.m (bvp) F - ARCHITECTONICKÉ STAVEBNÍ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT	
OSTAV	15118	VEDOUcí OSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL	Radek Schwab	STUPĚN	DSP
NAZEV VÝKRESU	ŘEZ A-A'	MĚŘÍTKO	1:50
		DATUM	5/2017
		Č. VÝKRESU	F 3.1





LEGENDA

- |  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | ŽELEZOBETON                                   |  | HYDROIZOLACE - ASFALTOVÝ PAS           |
|  | VÁPENOPÍSKOVÉ CILKY YTONG S20-2000, tl. 250mm |  | ŠTĚRKOPÍSEK                            |
|  | VÁPENOPÍSKOVÉ CILKY YTONG S20-2000, tl. 150mm |  | NÁSYP ZEMINOU                          |
|  | EPS   |  | EXTENZIVNÍ SUBSTRÁT PRO ZELENE STŘECHY |
|  | XPS   |  | PŮVODNÍ ZEMINA                         |

kótované v mm  
±0.000 = 200.15 m.n.m (bpv) F - ARCHITEKTONICKÉ STAVEBNÍ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT	
OSTAV	15118	VEDOUcí OSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kahout
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kahout	KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL	Radek Schwab	STUPEŇ	DSP
NÁZEV VÝKRESU	ŘEZ B-B'	MĚŘÍTKO	1:50
		Č. VÝKRESU	9x A4
		DATAUM	5/2017
			F 3.2



LEGENDA

- (A) Venkovní výpenecementová omítka Baumit  
barva světle šedá, RAL 7035
- (B) Venkovní výpenecementová omítka Baumit  
barva tmavě šedá, RAL 4012
- (Ox) Hliníkové okno – eloxovaný hliník tmavě šedý  
čiré zasklení, položky viz tab. výrobků
- (Dx) Hliníkové vstupní dveře – eloxovaný hliník tmavě šedý  
čiré zasklení, položky viz tab. výrobků
- (Zx) Balkónové zábradlí ocelové – nůstřík černá barva, RAL 9005  
položky viz tab. výrobků
- (Kx) Oplechování atiky – TiTz plech,  
položky viz tab. výrobků
- (Tx) Vnější mramorový parapet z litého mramoru  
barva tmavě šedá – mat.  
položky viz tab. výrobků

kótované v mm  
±0.000 = 200.15 m.n.m (bpv)

F - ARCHITECTONICKÉ STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT	
ŮSTAV	15118	VEDOUcí ŮSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL	Radek Schwab	MĚŘÍTKO	1:50
NAZEV VÝKRESU	POHLED JÍŽNÍ	FORMÁT	9x A4
		Č. VÝKRESU	F 4.3
		DATAUM	5/2017



+24.400  
STŘECHA

+20.400  
7NP  
+20.140

+17.200  
6NP  
+16.940

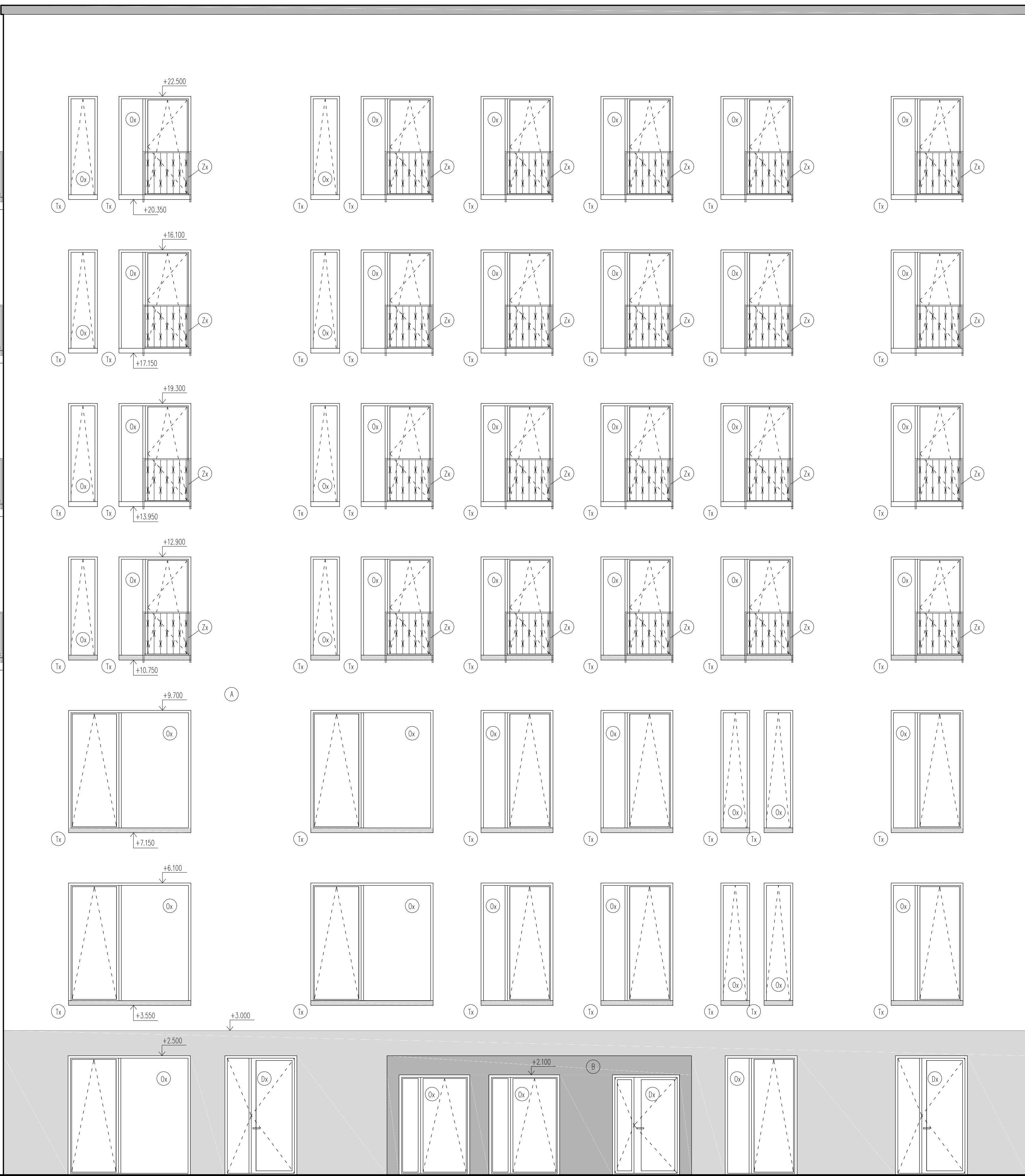
+14.000  
5NP  
+13.740

+10.800  
4NP  
+10.540

+7.200  
3NP  
+7.150

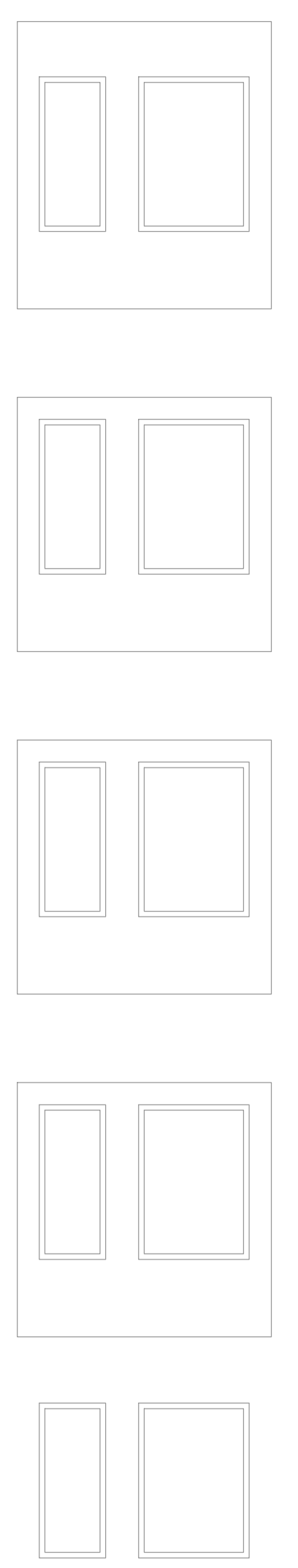
+3.600  
2NP  
+3.550

±0.000  
1NP



Kx

+16.900  
STŘECHA SOUSEDNÍHO OBJEKTU



LEGENDA

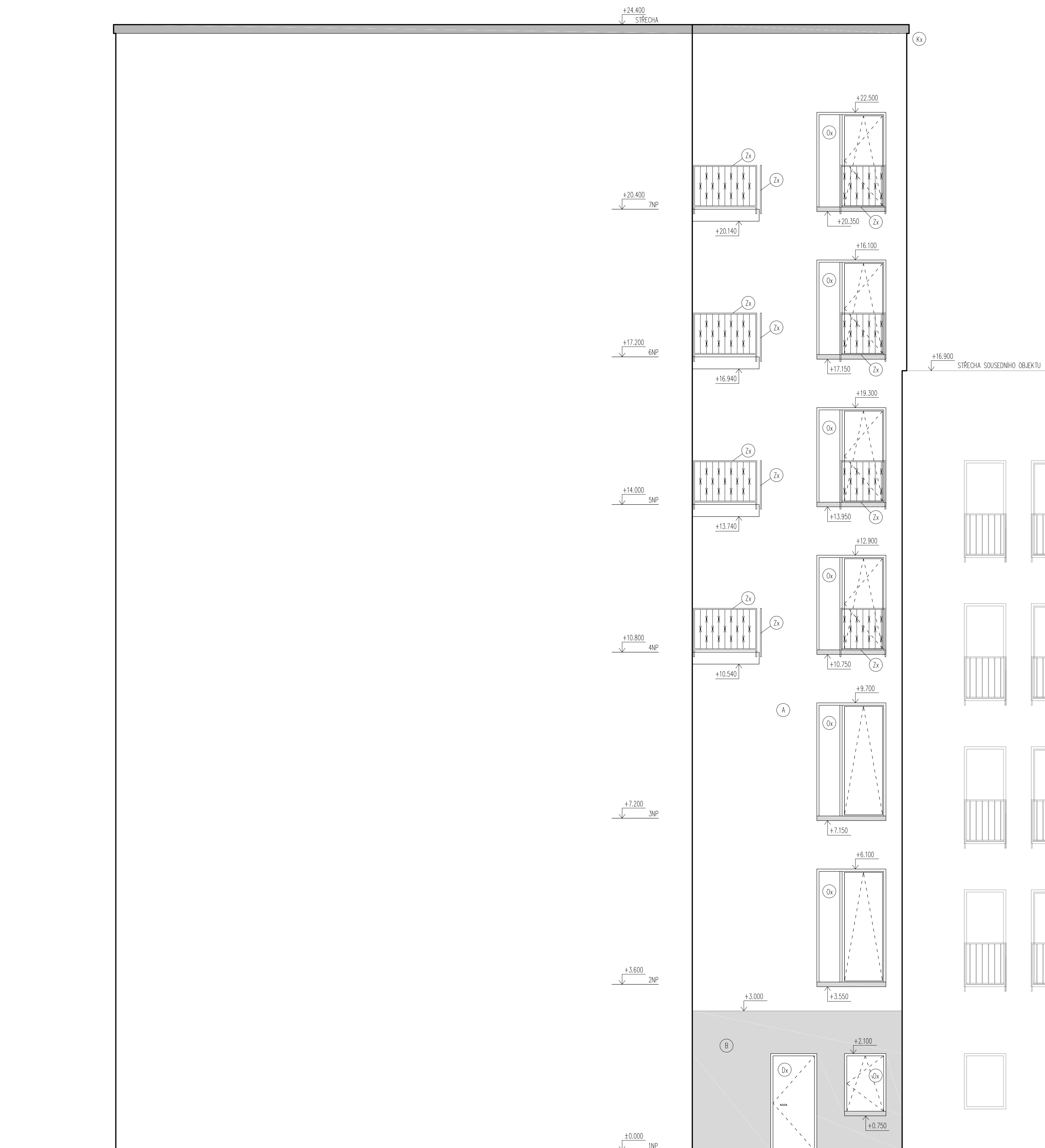
- (A) Venkovní vápencementová omítka Baumit  
barva světle šedá, RAL 7035
- (B) Venkovní vápencementová omítka Baumit  
barva tmavě šedá, RAL 4012
- (Dx) Hliníkové okno – eloxovaný hliník tmavě šedý  
čiré zasklení, položky viz tab. výrobků
- (Dx) Hliníkové vstupní dveře – eloxovaný hliník tmavě šedý  
čiré zasklení, položky viz tab. výrobků
- (Zx) Balkónové zbradění ocelové – nástřik černá barva, RAL 9005  
položky viz tab. výrobků
- (Kx) Oplechování atiky – titz plech,  
položky viz tab. výrobků
- (Tx) Vnější mramorový parapet z litého mramoru  
barva tmavě šedá – mat.  
položky viz tab. výrobků

kótované v mm  
±0.000 = 200.15 m.n.m (bvp)

F - ARCHITECTONICKÉ STAVEBNÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT	
ÚSTAV	15118	VEDOUcí ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL	Radek Schwab	MĚŘÍTKO	DSP 1:50
NAZEV VÝKRESU	POHLED SEVERNÍ	FORMÁT	9x A4
		Č. VÝKRESU	F 4.2
		DATUM	5/2017





LEGENDA

- (A) Venkovní vápencementová omítka Baumit barva světle šedá, RAL 7035
- (B) Venkovní vápencementová omítka Baumit barva tmavě šedá, RAL 4012
- (Ox) Hliníkové okno - eloxovaný hliník tmavě šedý čiré zasklení, položky viz tab. výrobků
- (Dx) Hliníkové vstupní dveře - eloxovaný hliník tmavě šedý čiré zasklení, položky viz tab. výrobků
- (Zx) Balkónové zábradlí ocelové - nástřik černá barva, RAL 9005 položky viz tab. výrobků
- (Kx) Oplechování atiky - TiZ plech, položky viz tab. výrobků
- (Ix) Vnější mramorový parapet z lístého mramoru barva tmavě šedá - mat. položky viz tab. výrobků

kótované v mm  
±0.000 = 200.15 m.n.m (bpv) F - ARCHITECTONICKÉ STAVEBNÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT	
ÚSTAV	15118	VEDOUcí ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL	Radek Schwab	MĚŘÍTKO	1:50
NÁZEV VÝKRESU	POHLED ZÁPADNÍ	DATUM	5/2017
		FORMÁT	9x A4
		Č. VÝKRESU	F 4.4



LEGENDA

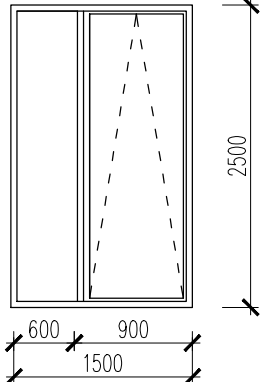
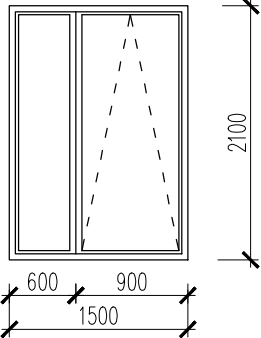
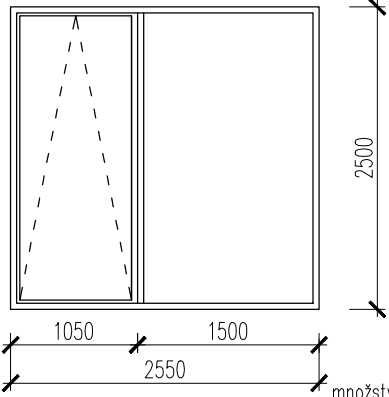
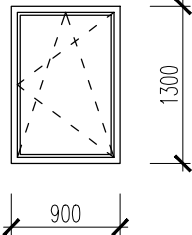
- (A) Venkovní výpencementová omítka Baumit  
barva světle šedá, RAL 7035
- (B) Venkovní výpencementová omítka Baumit  
barva tmavě šedá, RAL 4012
- (Ox) Hliníkové okno – eloxovaný hliník tmavě šedý  
čiré zasklení, položky viz tab. výrobků
- (Dx) Hliníkové vstupní dveře – eloxovaný hliník tmavě šedý  
čiré zasklení, položky viz tab. výrobků
- (Zx) Balkónové zábradlí ocelové – nástřik černá barva, RAL 9005  
položky viz tab. výrobků
- (Kx) Oplechování atiky – TiTz plech,  
položky viz tab. výrobků
- (Tx) Vnější mramorový parapet z litého mramoru  
barva tmavě šedá – mat.  
položky viz tab. výrobků

kótované v mm  
±0.000 = 200.15 m.n.m (bpv)

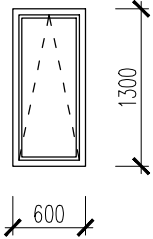
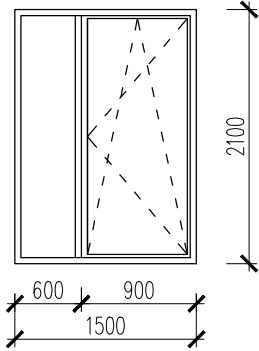
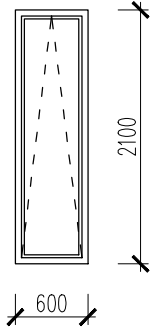
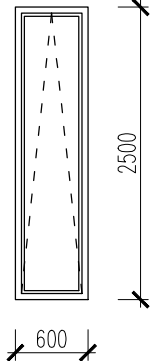
F - ARCHITECTONICKÉ STAVEBNÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT	
ÚSTAV 15118	VEDOUcí ÚSTAVU doc. Ing. arch. Michal Kohout	STUPEŇ DSP	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VEDOUcí PRÁCE doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	MĚŘÍTKO 1:50	FORMÁT 9x A4
VYPRACOVAL Radek Schwab	DATUM 5/2017	Č. VÝKRESU F 4.1	

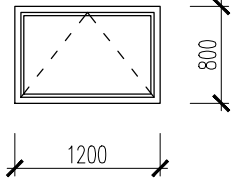
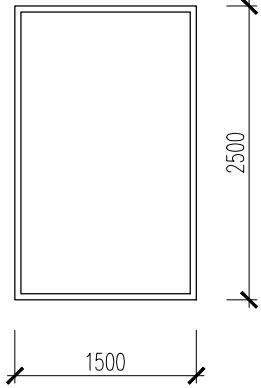
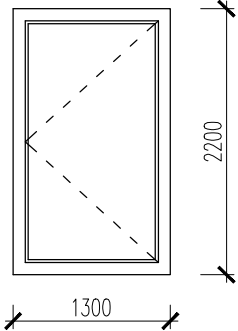
F 5.2 Tabulka oken

Označení	Schéma, množství	Popis
01	 <p style="text-align: right;">množství: 18</p>	<p>SCHUCO AWS 90 BS.SI+</p> <p>Hliníkové okno <math>\varnothing = 1500\text{mm} \times v = 2500\text{mm}</math>, tl. rámu= 90mm pevné, sklopné, výplň izolační trojsklo <math>U_g=0,70 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, čiré hliníkový rám, povrch eloxovaný hliník černý RAL 9005 kování skryté AvanTec Simply smart, kliky Schuco, zvuková izolace 42dB do osazovacího rámu integrovaná samoregulační ventilace VentoFram</p>
02	 <p style="text-align: right;">množství: 2</p>	<p>SCHUCO AWS 90 BS.SI+</p> <p>Hliníkové okno <math>\varnothing = 1500\text{mm} \times v = 2100\text{mm}</math>, tl. rámu= 90mm pevné, sklopné, výplň izolační trojsklo <math>U_g=0,70 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, čiré hliníkový rám, povrch eloxovaný hliník černý RAL 9005 kování skryté AvanTec Simply smart, kliky Schuco, zvuková izolace 42dB do osazovacího rámu integrovaná samoregulační ventilace VentoFram</p>
03	 <p style="text-align: right;">množství: 10</p>	<p>SCHUCO AWS 90 BS.SI+</p> <p>Hliníkové okno <math>\varnothing = 2550\text{mm} \times v = 2500\text{mm}</math>, tl. rámu= 90mm pevné, sklopné, výplň izolační trojsklo <math>U_g=0,70 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, čiré hliníkový rám, povrch eloxovaný hliník černý RAL 9005 kování skryté AvanTec Simply smart, kliky Schuco, zvuková izolace 42dB do osazovacího rámu integrovaná samoregulační ventilace VentoFram</p>
04	 <p style="text-align: right;">množství: 1</p>	<p>SCHUCO AWS 90 BS.SI+</p> <p>Hliníkové okno <math>\varnothing = 900\text{mm} \times v = 1300\text{mm}</math>, tl. rámu= 90mm otočné, sklopné, výplň izolační trojsklo <math>U_g=0,70 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, čiré hliníkový rám, povrch eloxovaný hliník černý RAL 9005 kování skryté AvanTec Simply smart, kliky Schuco, zvuková izolace 42dB do osazovacího rámu integrovaná samoregulační ventilace VentoFram</p>

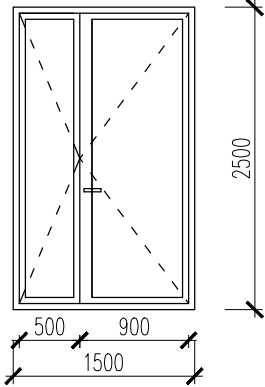
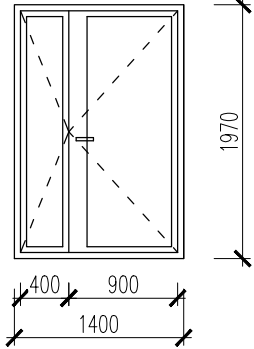
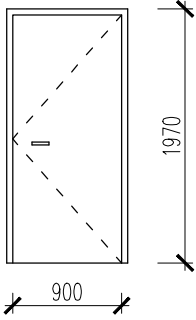
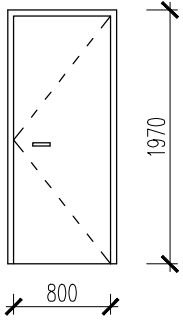
F 5.2 Tabulka oken

Označení	Schéma, množství	Popis
05	 <p style="text-align: right;">množství: 6</p>	<p>SCHUCO AWS 90 BS.SI+</p> <p>Hliníkové okno š= 600mm x v= 1300mm, tl. rámu= 90mm                      sklopné, výplň izolační trojsklo <math>U_g=0,70</math> W/m<sup>2</sup>K, čiré hliníkový rám, povrch eloxovaný hliník černý RAL 9005                      kování skryté AvanTec Simply smart,                      kliky Schuco, zvuková izolace 42dB                      do osazovacího rámu integrovaná samoregulační ventilace VentoFram</p>
06	 <p style="text-align: right;">množství: 52</p>	<p>SCHUCO AWS 90 BS.SI+</p> <p>Hliníkové okno š= 1500mm x v= 2100mm, tl. rámu= 90mm                      pevné, sklopné, otočné                      výplň izolační trojsklo <math>U_g=0,70</math> W/m<sup>2</sup>K, čiré hliníkový rám, povrch eloxovaný hliník černý RAL 9005                      kování skryté AvanTec Simply smart,                      kliky Schuco, zvuková izolace 42dB                      do osazovacího rámu integrovaná samoregulační ventilace VentoFram</p>
07	 <p style="text-align: right;">množství: 16</p>	<p>SCHUCO AWS 90 BS.SI+</p> <p>Hliníkové okno š= 600mm x v= 2100mm, tl. rámu= 90mm                      sklopné,                      výplň izolační trojsklo <math>U_g=0,70</math> W/m<sup>2</sup>K, čiré hliníkový rám, povrch eloxovaný hliník černý RAL 9005                      kování skryté AvanTec Simply smart,                      kliky Schuco, zvuková izolace 42dB                      do osazovacího rámu integrovaná samoregulační ventilace VentoFram</p>
08	 <p style="text-align: right;">množství: 8</p>	<p>SCHUCO AWS 90 BS.SI+</p> <p>Hliníkové okno š= 600mm x v= 2500mm, tl. rámu= 90mm                      sklopné,                      výplň izolační trojsklo <math>U_g=0,70</math> W/m<sup>2</sup>K, čiré hliníkový rám, povrch eloxovaný hliník černý RAL 9005                      kování skryté AvanTec Simply smart,                      kliky Schuco, zvuková izolace 42dB                      do osazovacího rámu integrovaná samoregulační ventilace VentoFram</p>

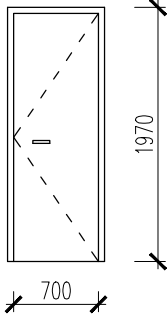
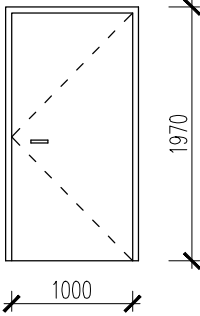
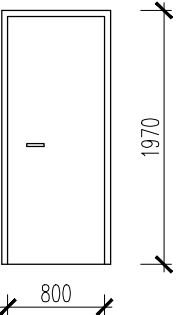
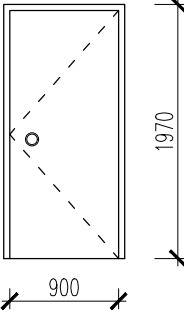
F 5.2 Tabulka oken

Označení	Schéma, množství	Popis
09	 <p style="text-align: right;">množství: 4</p>	<p>SCHUCO AWS 90 BS.SI+</p> <p>Hliníkové okno <math>\text{š} = 1200\text{mm} \times \text{v} = 800\text{mm}</math>, tl. rámu = 90mm sklopné,  výplň izolační trojsklo <math>U_g = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, číré hliníkový rám, povrch eloxovaný hliník černý RAL 9005  kování skryté AvanTec Simply smart,  kliky Schuco, zvuková izolace 42dB  do osazovacího rámu integrovaná samoregulační ventilace VentoFram</p>
010	 <p style="text-align: right;">množství: 4</p>	<p>HLINÍKOVÝ RÁM SCHUCO FW50+.SI Green</p> <p><math>\text{š} = 1500\text{mm} \times \text{v} = 2500\text{mm}</math>, tl. rámu = 90mm, pevné zasklení,  výplň izolační trojsklo <math>U_g = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, číré hliníkový rám,  povrch eloxovaný hliník černý RAL 9005  zvuková izolace 42dB</p>
011		<p>VÝLEZOVÉ STŘEŠNÍ OKNO FAKRO DMF DU6</p> <p><math>\text{š} = 1300\text{mm} \times \text{v} = 2200\text{mm}</math>, tl. rámu = 90mm, výklopné,  výplň tvrzené dvojsklo <math>U_g = 0,88 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, číré hliníkový rám, povrch eloxovaný hliník černý RAL 9005  zvuková izolace 42dB</p>

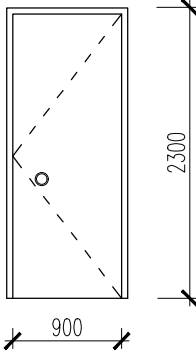
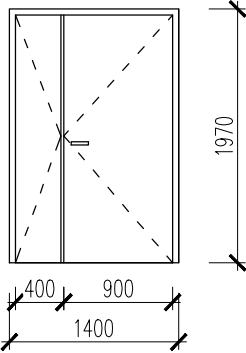
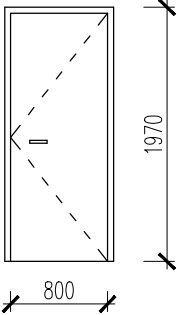
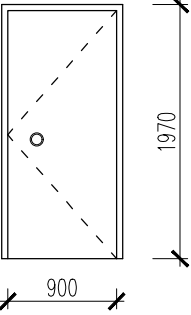
F 5.1 Tabulka dveří

Označení	Schéma, množství	Popis
D1	 <p data-bbox="756 622 836 696">množství: L = 0 P = 3</p>	<p data-bbox="903 315 1193 342">VCHODOVÉ DVEŘE HEROALD D 72 RL</p> <p data-bbox="903 353 1390 490">dvoukřídle, hliníkové dveře, 3komorý Al profil š= 1400mm x v= 2400mm, tl. rámu= 82mm otočné, dvoukřídle výplň izolační trojsklo U=0,6 W/m<sup>2</sup>K – čiré, povrch eloxovaný hliník stříbrný zámek GU Secury Automatic kování dveřní závěsy WALA, madlo/klika hliník barva RAL 7030</p>
D2	 <p data-bbox="756 1039 836 1113">množství: L = 4 P = 2</p>	<p data-bbox="903 734 1193 761">VCHODOVÉ DVEŘE HEROALD D 72 RL</p> <p data-bbox="903 772 1390 909">dvoukřídle, hliníkové dveře, 3komorý Al profil š= 1300mm x v= 1970mm, tl. rámu= 82mm otočné, dvoukřídle výplň izolační trojsklo U=0,8 W/m<sup>2</sup>K – čiré, povrch eloxovaný hliník stříbrný zámek GU Secury Automatic- napojen na domovní telefon kování dveřní závěsy WALA, madlo/klika hliník barva RAL 7030</p>
D3	 <p data-bbox="756 1469 836 1543">množství: L = 14 P = 11</p>	<p data-bbox="903 1153 1177 1180">VNITŘNÍ DVEŘE SAPELI ELEGANT KOMFORT</p> <p data-bbox="903 1191 1370 1305">jednokřídle, dřevěné, odlehčená DTD deska š= 900mm x v= 1970mm, otočné, jednokřídle výplň hladká plná povrch CPL laminát, sapelit javor obložková zárubeň SAPELI Mini Normal SAP 860-S, javor kování bezpečnostní M10, broušený nerez, požární odolnost EW 30 DP3-C</p>
D4	 <p data-bbox="756 1879 836 1953">množství: L = 22 P = 36</p>	<p data-bbox="903 1585 1177 1612">VNITŘNÍ DVEŘE SAPELI ELEGANT KOMFORT</p> <p data-bbox="903 1624 1370 1738">jednokřídle, dřevěné, odlehčená DTD deska š= 800mm x v= 1970mm, otočné, jednokřídle výplň hladká plná povrch CPL laminát, sapelit javor obložková zárubeň SAPELI Mini Normal SAP 860-S, javor kování bezpečnostní M10, broušený nerez, požární odolnost EW 30 DP3-C</p>

F 5.1 Tabulka dveří

Označení	Schéma, množství	Popis
D5	 <p data-bbox="758 622 837 694">množství: L = 29 P = 19</p>	<p data-bbox="906 315 1177 338">VNITŘNÍ DVEŘE SAPELI ELEGANT KOMFORT</p> <p data-bbox="906 353 1369 465">jednokřídlé, dřevěné, odlehčená DTD deska š= 700mm x v= 1970mm otočné, jednokřídlé výplň hladká plná povrch CPL laminát, sapolit javor obložková zárubeň SAPELI Mini Normal SAP 860-S, javor kování bezpečnostní M10, broušený nerez, požární odolnost EW 30 DP3-C</p>
D6	 <p data-bbox="758 1041 837 1113">množství: L = 2 P = 0</p>	<p data-bbox="906 734 1177 757">VNITŘNÍ DVEŘE SAPELI ELEGANT KOMFORT</p> <p data-bbox="906 772 1369 884">jednokřídlé, dřevěné, odlehčená DTD deska š= 1000mm x v= 1970mm, otočné, jednokřídlé výplň hladká plná povrch CPL laminát, sapolit javor obložková zárubeň SAPELI Mini Normal SAP 860-S, javor kování bezpečnostní M10, broušený nerez, požární odolnost EW 30 DP3-C</p>
D7	 <p data-bbox="758 1527 837 1550">množství: 4</p>	<p data-bbox="906 1153 1177 1176">VNITŘNÍ DVEŘE SAPELI ELEGANT KOMFORT</p> <p data-bbox="906 1191 1369 1326">jednokřídlé, dřevěné, odlehčená DTD deska š= 900mm x v= 1970mm posuvné (pouzdro ve stěně), jednokřídlé výplň hladká plná povrch CPL laminát, sapolit javor obložková zárubeň SAPELI Mini Normal SAP 860-S, javor kování bezpečnostní M10, broušený nerez, požární odolnost EW 30 DP3-C</p>
D8	 <p data-bbox="758 1881 837 1953">množství: L = 8 P = 4</p>	<p data-bbox="906 1585 1157 1608">VSTUPNÍ BYTOVÉ DVEŘE SAPELI TENGA</p> <p data-bbox="906 1624 1316 1736">jednokřídlé, odlehčená DTD deska š= 900mm x v= 1970mm otočné, výplň hladká plná povrch lakovaný, černá RAL 9005 obložková zárubeň SAPELI Mini Normal SAP 860-S, RAL 9005 kování bezpečnostní M10, broušený nerez, koule/klika</p>

F 5.1 Tabulka dveří

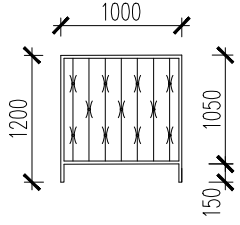
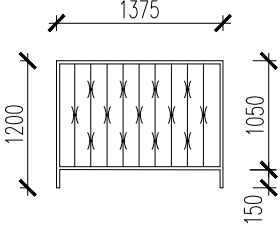
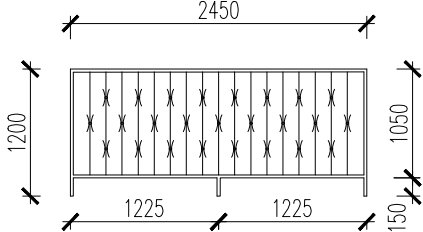
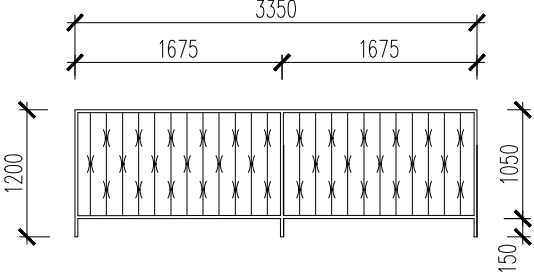
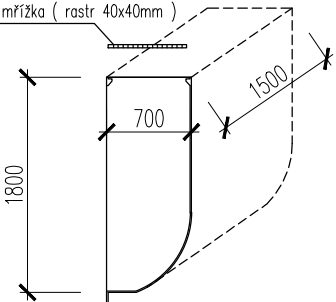
Označení	Schéma, množství	Popis
D9	 <p data-bbox="756 622 836 696">množství: L = 4 P = 2</p>	<p data-bbox="903 315 1254 338">VNITŘNÍ AKUSTICKÉ DVEŘE SAPELI ELEGANT KOMFORT</p> <p data-bbox="903 353 1394 488">jednokřídlé, dřevěné, odlehčená DTD deska š= 900mm x v= 2300mm otočné, jednokřídlé výplň hladká plná povrch CPL laminát, šedá, RAL 7030 obložková zárubeň SAPELI Mini Normal SAP 860-S, RAL 9005 kování bezpečnostní M10, broušený nerez, požární odolnost EW 30 DP3-C madlo/klika hliník barva RAL 7030</p>
D10	 <p data-bbox="756 1039 836 1113">množství: L = 4 P = 2</p>	<p data-bbox="903 734 1161 757">VNITŘNÍ PROTIPOŽÁRNÍ DVEŘE ADORY III</p> <p data-bbox="903 772 1401 884">dvoukřídlé, š= 1300mm x v= 1970mm, otočné, dvoukřídlé výplň desková minerální vata povrch pozinkovaný plech tl. 12mm obložková zárubeň SAPELI Mini Normal SAP 860-S, RAL 9005 kování bezpečnostní M10, broušený nerez, závěsy Trio 15 požární odolnost EW 30 DP1-CV</p>
D11	 <p data-bbox="756 1469 836 1543">množství: L = 0 P = 2</p>	<p data-bbox="903 1153 1161 1176">VNITŘNÍ PROTIPOŽÁRNÍ DVEŘE ADORY III</p> <p data-bbox="903 1191 1374 1326">jednokřídlé, š= 800mm x v= 1970mm, otočné, výplň desková minerální vata povrch pozinkovaný plech tl. 12mm, šedá, RAL 7030, obložková zárubeň SAPELI Mini Normal SAP 860-S, RAL 9005 kování bezpečnostní M10, broušený nerez, závěsy Trio 15 požární odolnost EW 30 DP1-CV</p>
D12	 <p data-bbox="756 1877 836 1951">množství: L = 1 P = 0</p>	<p data-bbox="903 1585 1198 1608">VENKOVNÍ BEZPEČNOSTNÍ DVEŘE PERITO AIDA</p> <p data-bbox="903 1624 1385 1758">jednokřídlé, hliníkové dveře, 3komorý Al profil š= 900mm x v= 1970mm, tl. rámu= 82mm otočné, výplň desková minerální vata, povrch eloxovaný hliník tmavě šedý zámek GU Secury Automatic- napojen na domovní telefon kování dveřní závěsy WALA, madlo/klika hliník barva RAL 7030</p>



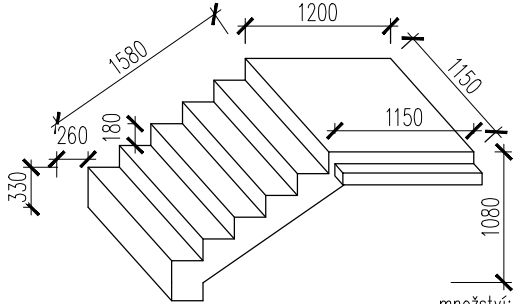
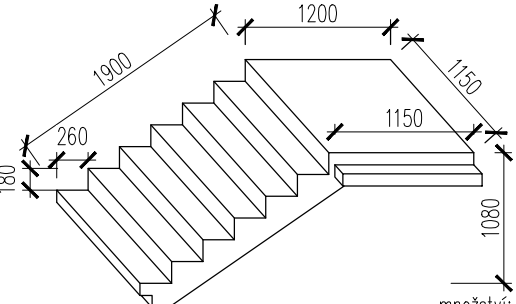
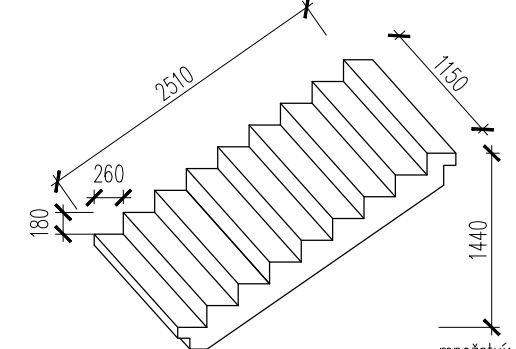
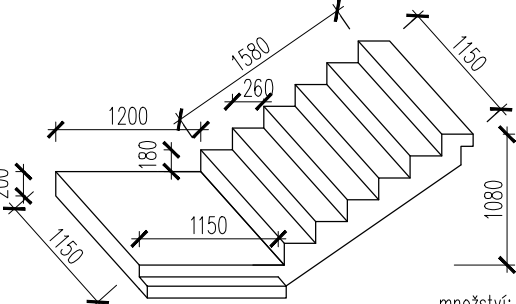
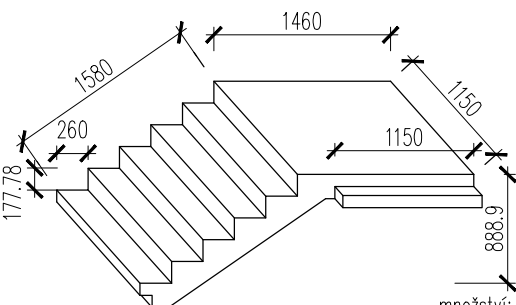
F 5.3. Tabulka ostatních výrobků

Označení	Schéma	délka množství	Popis
M1		dl. = 600mm množství: 6	<b>VNITŘNÍ PARAPET</b> parapetní deska dřevěna (buk) tl. 30mm s nosem délka vnitřního parapetu 600, šířka 310mm deska osazena do rámu okna na upravený vnitřní parapet do tmelu s bočními zákryty, povrchová úprava bezbarvý lak
M2		dl. = 900mm množství: 1	<b>VNITŘNÍ PARAPET</b> parapetní deska dřevěna (buk) tl. 30mm s nosem délka vnitřního parapetu 900, šířka 310mm deska osazena do rámu okna na upravený vnitřní parapet do tmelu s bočními zákryty, povrchová úprava bezbarvý lak
M3		dl. = 1500mm množství: 2	<b>VNITŘNÍ PARAPET</b> parapetní deska dřevěna (buk) tl. 30mm s nosem délka vnitřního parapetu 1500, šířka 310mm deska osazena do rámu okna na upravený vnitřní parapet do tmelu s bočními zákryty, povrchová úprava bezbarvý lak
M4			dl. = 1200mm množství: 6
T1		dl. = 600mm množství: 30	<b>VENKOVNÍ PARAPET</b> parapetní deska z litého mramoru tl. 15mm s nosem 30mm délka venkovního parapetu 600mm, šířka 170mm deska osazena na ocelové trny uchycené do rámu okna, povrch tmavě šedý mramor matný
T2		dl. = 900mm množství: 1	<b>VENKOVNÍ PARAPET</b> parapetní deska z litého mramoru tl. 15mm s nosem 30mm délka venkovního parapetu 900mm, šířka 170mm deska osazena na ocelové trny uchycené do rámu okna, povrch tmavě šedý mramor matný
T3		dl. = 1500mm množství: 58	<b>VENKOVNÍ PARAPET</b> parapetní deska z litého mramoru tl. 15mm s nosem 30mm délka venkovního parapetu 1500mm, šířka 170mm deska osazena na ocelové trny uchycené do rámu okna, povrch tmavě šedý mramor matný
T4		dl. = 2550mm množství: 8	<b>VENKOVNÍ PARAPET</b> parapetní deska z litého mramoru tl. 15mm s nosem 30mm délka venkovního parapetu 2550mm, šířka 170mm deska osazena na ocelové trny uchycené do rámu okna, povrch tmavě šedý mramor matný
T5		dl. = 1200mm r.š. = 410mm množství: 6	<b>VENKOVNÍ PARAPET</b> TiTz plech lakovaný RAL 7043 – tmavě šedá r.š. 410mm, délka 1200mm
K1		r.š. = 1100mm m' = 77,6	<b>OPLECHOVÁNÍ ATIKY</b> TiTz plech lakovaný RAL 7043 – tmavě šedá r.š. 1100mm

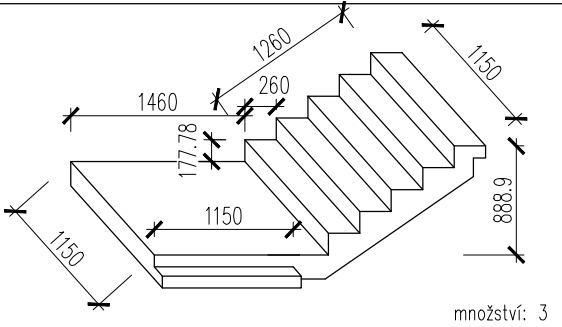
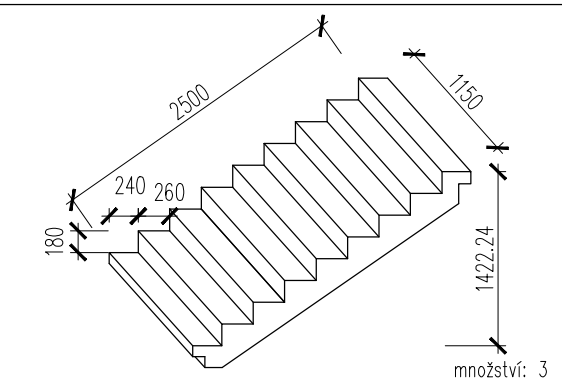
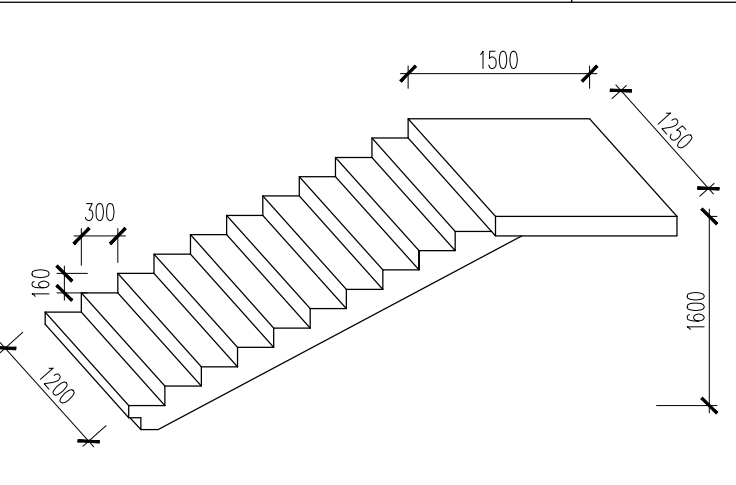
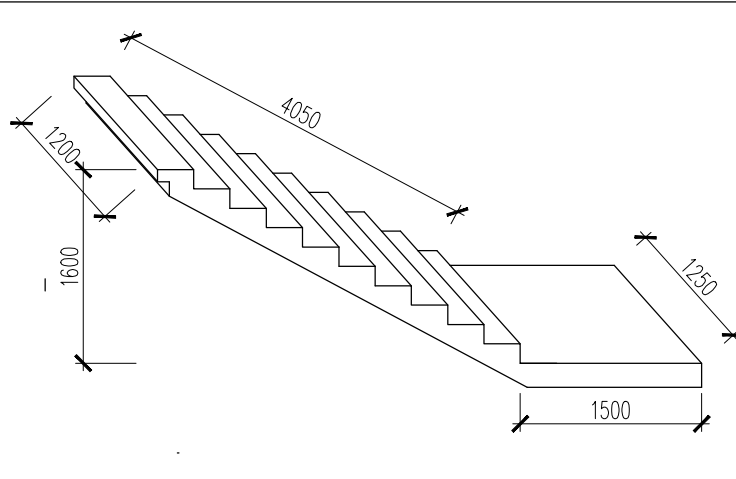
F 5.3. Tabulka ostatních výrobků

Označení	Schéma, množství	Popis
Z1	 <p>množství: 44</p>	<p><b>OKENNÍ ZÁBRADLÍ</b></p> <p>Vodorovný profil, ocelový jeklový profil 25x25mm  Svislé stojiny, ocelový jeklový profil 25x25mm  Svislé sloupky, ocelové odlité ve formě <math>\varnothing</math> 20mm se zdobením s roztečí 120mm  prvky svařeny k sobě v dané rozteči, protikorozní základní nátěr, vrchní nátěr barva RAL 9005, mechanicky kotveno do obvodové stěny</p>
Z2	 <p>množství: 20</p>	<p><b>ZÁBRADLÍ BALKÓNU</b></p> <p>Vodorovný profil, ocelový jeklový profil 25x25mm  Svislé stojiny, ocelový jeklový profil 25x25mm  Svislé sloupky, ocelové odlité ve formě <math>\varnothing</math> 20mm se zdobením s roztečí 120mm  prvky svařeny k sobě v dané rozteči, protikorozní základní nátěr, vrchní nátěr barva RAL 9005, mechanicky kotveno do ŽB desky balkónu</p>
Z3	 <p>množství: 8</p>	<p><b>ZÁBRADLÍ BALKÓNU</b></p> <p>Vodorovný profil, ocelový jeklový profil 25x25mm  Svislé stojiny, ocelový jeklový profil 25x25mm  Svislé sloupky, ocelové odlité ve formě <math>\varnothing</math> 20mm se zdobením s roztečí 120mm  prvky svařeny k sobě v dané rozteči, protikorozní základní nátěr, vrchní nátěr barva RAL 9005, mechanicky kotveno do ŽB desky balkónu</p>
Z4	 <p>množství: 4</p>	<p><b>ZÁBRADLÍ BALKÓNU</b></p> <p>Vodorovný profil, ocelový jeklový profil 25x25mm  Svislé stojiny, ocelový jeklový profil 25x25mm  Svislé sloupky, ocelové odlité ve formě <math>\varnothing</math> 20mm se zdobením s roztečí 120mm  prvky svařeny k sobě v dané rozteči, protikorozní základní nátěr, vrchní nátěr barva RAL 9005, mechanicky kotveno do ŽB desky balkónu</p>
B1	 <p>ocelová mřížka ( rastr 40x40mm )</p>	<p><b>SVĚTLÍK ACO ALLROUND</b></p> <p>rozměr 180x150x70cm ze 100% recyklovatelného polypropylenu zesíleného skelnými vlákny  viz. det. 10  + ocelová mřížka ( rastr 40x40mm )</p>

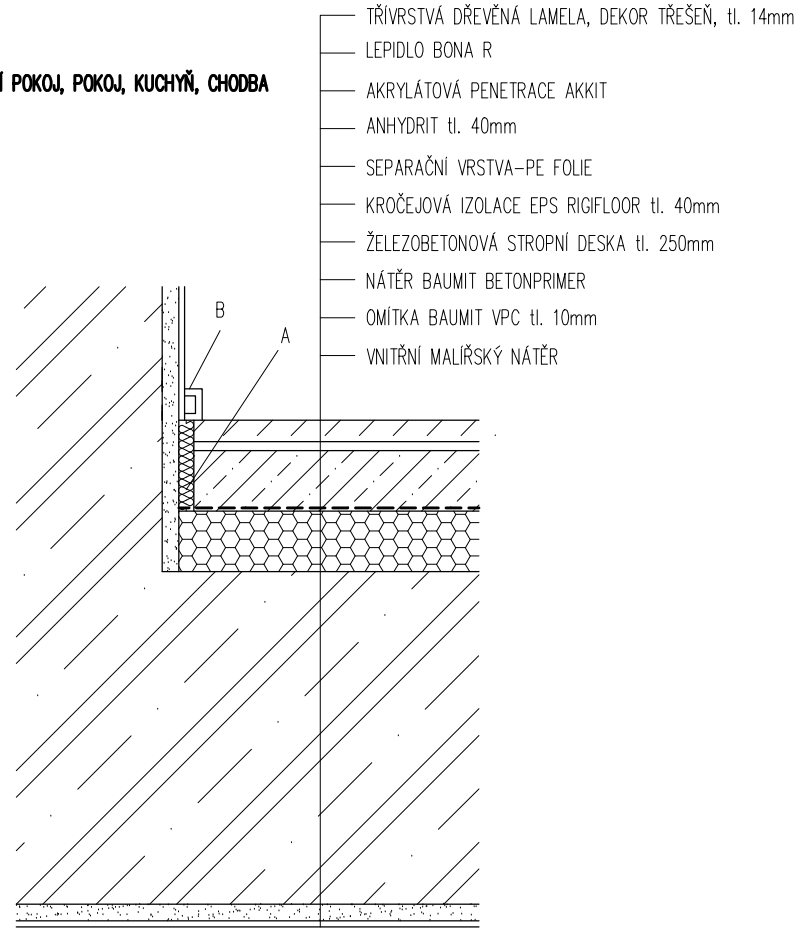
Tabulka prefabrikovaných výrobků

Označení	Schéma, množství	Popis
A1	 <p style="text-align: right;">množství: 2</p>	<p><b>PREFABRIKOVANÉ NÁSTUPNÍ SCHODIŠŤOVÉ RAMENO</b></p> <p>Uloženo na žb. stropní desku a kotveno do ztužující žb. stěny, šířka = 1150mm, 6 stupňů 180/260mm, délka mezipodesty = 1200mm opatřeno vložkou kročejové izolace ve styku s ostatními konstrukcemi kotvení a styk s dalšími rameny viz výkres detailu</p>
A2	 <p style="text-align: right;">množství: 4</p>	<p><b>PREFABRIKOVANÉ SCHODIŠŤOVÉ RAMENO</b></p> <p>Uloženo na žb. stropní desku a kotveno do ztužující žb. stěny, šířka = 1150mm, 6 stupňů 180/260mm, délka mezipodesty = 1200mm opatřeno vložkou kročejové izolace ve styku s ostatními konstrukcemi kotvení a styk s dalšími rameny viz výkres detailu</p>
A3	 <p style="text-align: right;">množství: 6</p>	<p><b>PREFABRIKOVANÉ SCHODIŠŤOVÉ RAMENO</b></p> <p>Uloženo mezi dvě prefabrikovaná schodišťová ramena s mezipodestami, šířka = 1150mm, 8 stupňů 180/260mm, opatřeno vložkou kročejové izolace ve styku s ostatními konstrukcemi kotvení a styk s dalšími rameny viz výkres detailu</p>
A4	 <p style="text-align: right;">množství: 6</p>	<p><b>PREFABRIKOVANÉ SCHODIŠŤOVÉ RAMENO</b></p> <p>Uloženo na žb. stropní desku a kotveno do ztužující žb. stěny, šířka = 1150mm, 6 stupňů 180/260mm, délka mezipodesty = 1200mm opatřeno vložkou kročejové izolace ve styku s ostatními konstrukcemi kotvení a styk s dalšími rameny viz výkres detailu</p>
A5	 <p style="text-align: right;">množství: 3</p>	<p><b>PREFABRIKOVANÉ SCHODIŠŤOVÉ RAMENO</b></p> <p>Uloženo na žb. stropní desku a kotveno do ztužující žb. stěny, šířka = 1150mm, 5 stupňů 177.8/260mm, délka mezipodesty = 1460mm opatřeno vložkou kročejové izolace ve styku s ostatními konstrukcemi kotvení a styk s dalšími rameny viz výkres detailu</p>

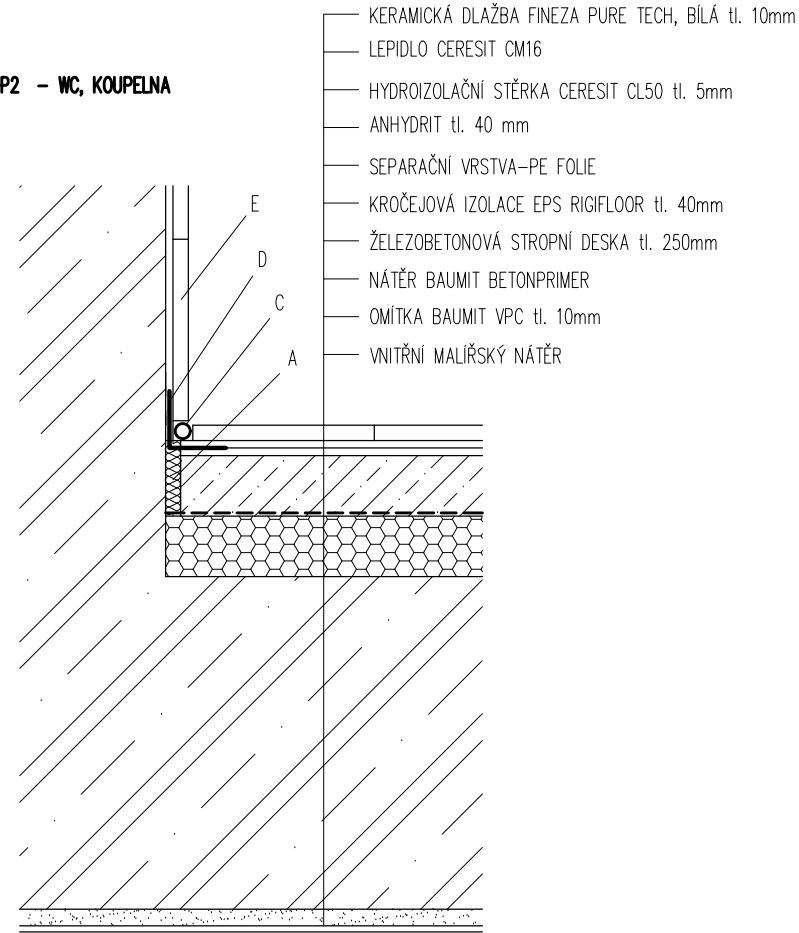
Tabulka prefabrikovaných výrobků

Označení	Schéma, množství	Popis
A6	 <p style="text-align: right;">množství: 3</p>	<p><b>PREFABRIKOVANÉ SCHODIŠŤOVÉ RAMENO</b></p> <p>Uloženo na žb. stropní desku a kotveno do ztužující žb. stěny,  šířka = 1150mm, 5 stupňů 177.78/260mm,  délka mezípodesty = 1460mm  opatřeno vložkou kročejové izolace ve styku s ostatními konstrukcemi  kotvení a styk s dalšími rameny viz výkres detailu</p>
A7	 <p style="text-align: right;">množství: 3</p>	<p><b>PREFABRIKOVANÉ SCHODIŠŤOVÉ RAMENO</b></p> <p>Uloženo mezi dvě prefabrikovaná schodišťová ramena s mezípodestami,  šířka = 1150mm, 8 stupňů 177.78/260mm,  opatřeno vložkou kročejové izolace ve styku s ostatními konstrukcemi  kotvení a styk s dalšími rameny viz výkres detailu</p>
A8		<p><b>PREFABRIKOVANÉ SCHODIŠŤOVÉ RAMENO</b></p> <p>Uloženo na žb. desky, kotveno do žb. obvodové stěny  šířka = 1200mm, 10 stupňů 160/300mm,  rozměry mezípodesty 1500mm, 1250mm  opatřeno vložkou kročejové izolace ve styku s ostatními konstrukcemi  spojení s druhým schod. ramenem – na sráz</p>
A9		<p><b>PREFABRIKOVANÉ SCHODIŠŤOVÉ</b></p> <p>Uloženo na žb. desky, kotveno do žb. obvodové stěny  šířka = 1200mm, 10 stupňů 160/300mm,  rozměry mezípodesty 1500mm, 1250mm  opatřeno vložkou kročejové izolace ve styku s ostatními konstrukcemi  spojení s druhým schod. ramenem – na sráz</p>

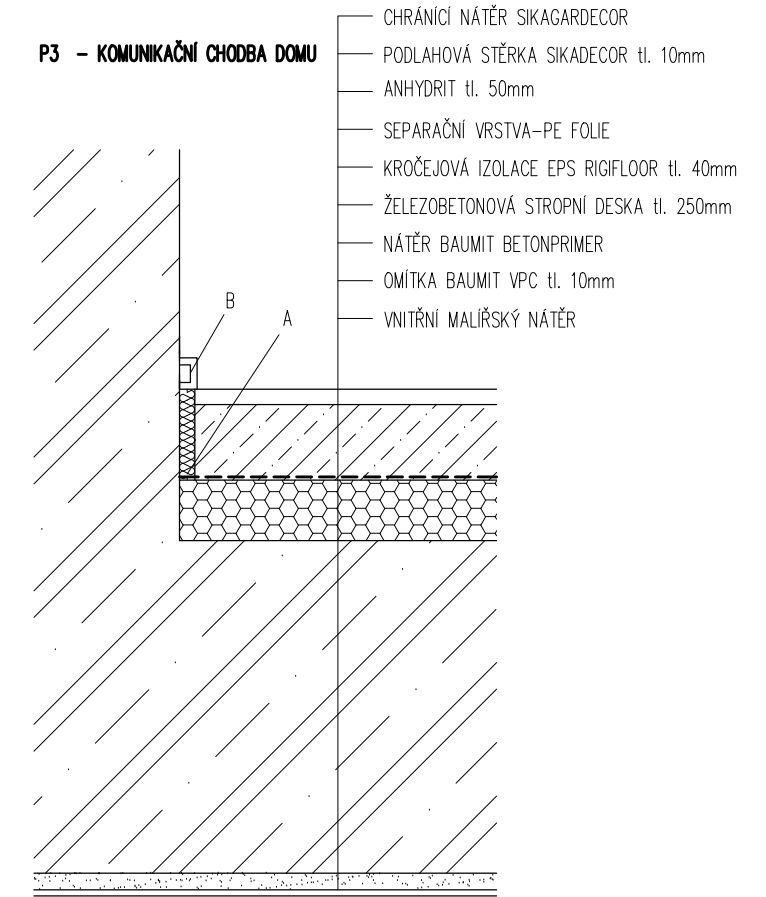
**P1 – OBÝVACÍ POKOJ, POKOJ, KUCHYŇ, CHODBA**



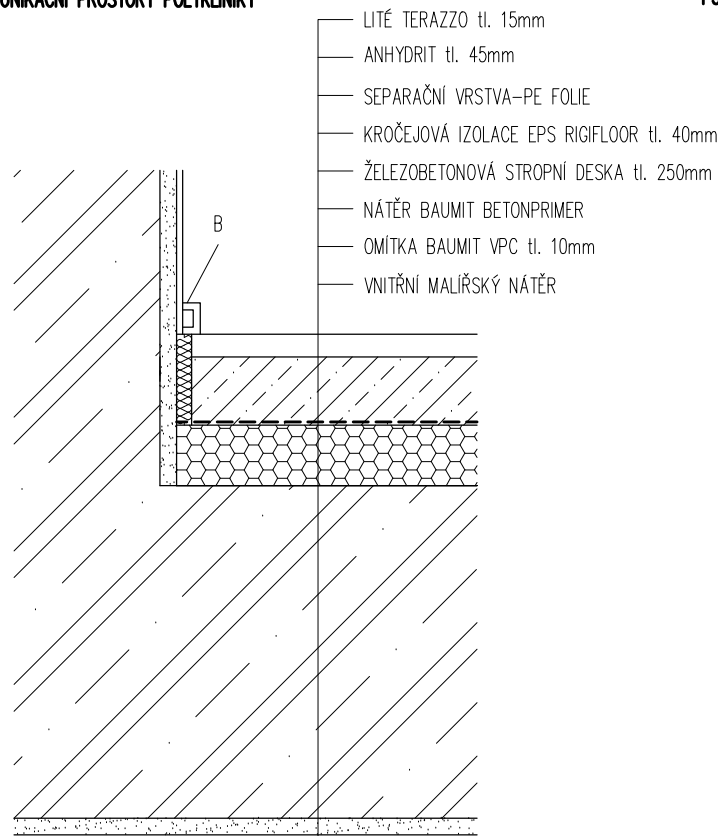
**P2 – WC, KOUPELNA**



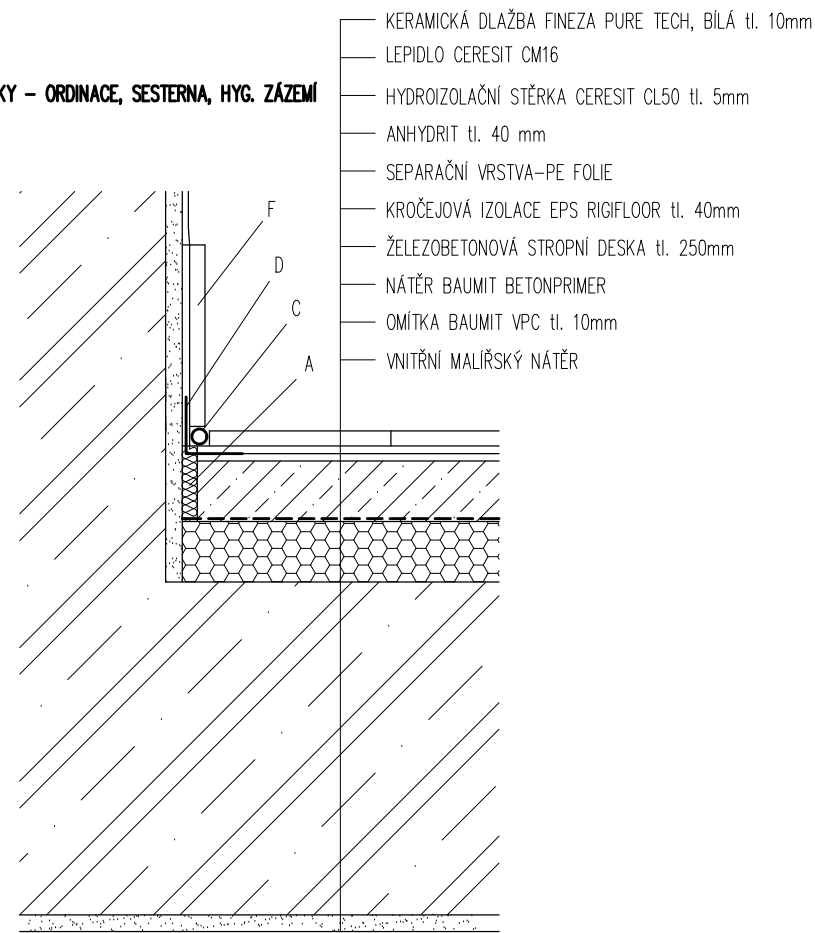
**P3 – KOMUNIKAČNÍ CHODBA DOMU**



**P4 – ČEKÁRNA, KOMUNIKAČNÍ PROSTORY POLYKLINIKY**



**P5 – PODLAHA POLYKLINIKY – ORDINACE, SESTERNA, HYG. ZÁZEMÍ**

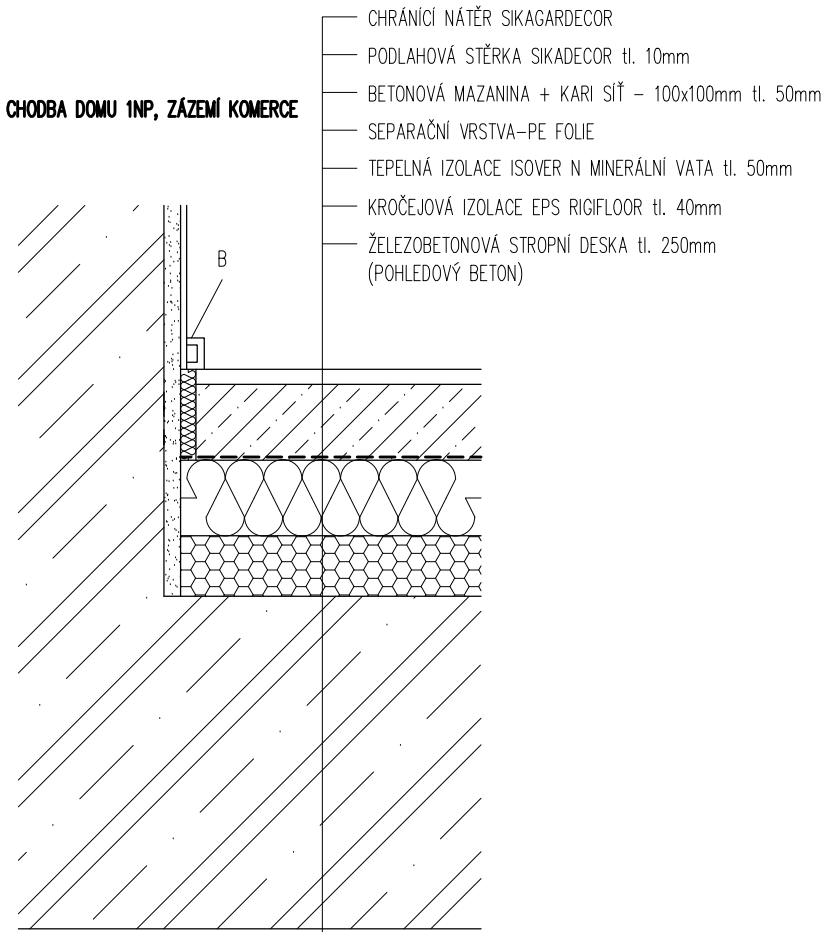


- A – DILATAČNÍ PÁSKA MIRELON
- B – PODLAHOVÁ LIŠTA UPRAVENÁ NA KLIPS
- C – SEPARAČNÁ PROVAZEC PES, ZATMELEN SILIKONEM
- D – ROHOVÁ BANDÁŽNÍ A TĚSNÍCI PÁSKA š. 200mm tl. 3mm
- E – KOUPELNOVÝ OBKLAD

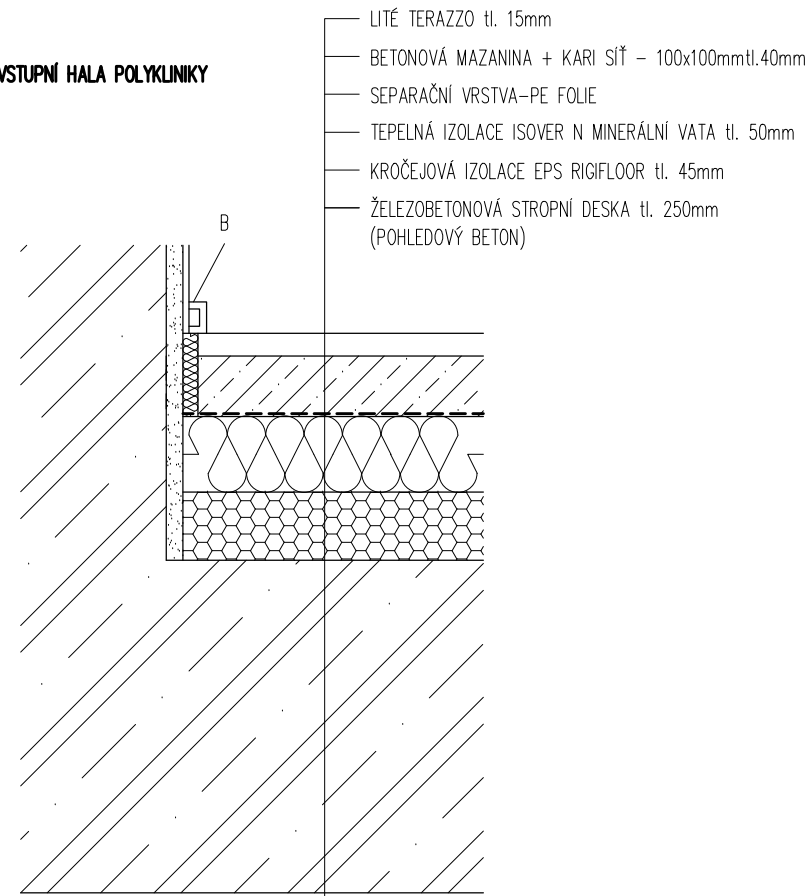
- F – KERAMICKÝ SOKL
- G – STĚRKA VYTAŽENÁ NA STĚNU

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV	15118	VEDOUcí ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL	Radek Schwab	STUPEŇ	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
NÁZEV VÝKRESU	SKLADBY PODLAH 1	MĚŘÍTKO	FORMÁT
		1:5	420/297
		DATUM	Č. VÝKRESU
		5/2017	F 6.1

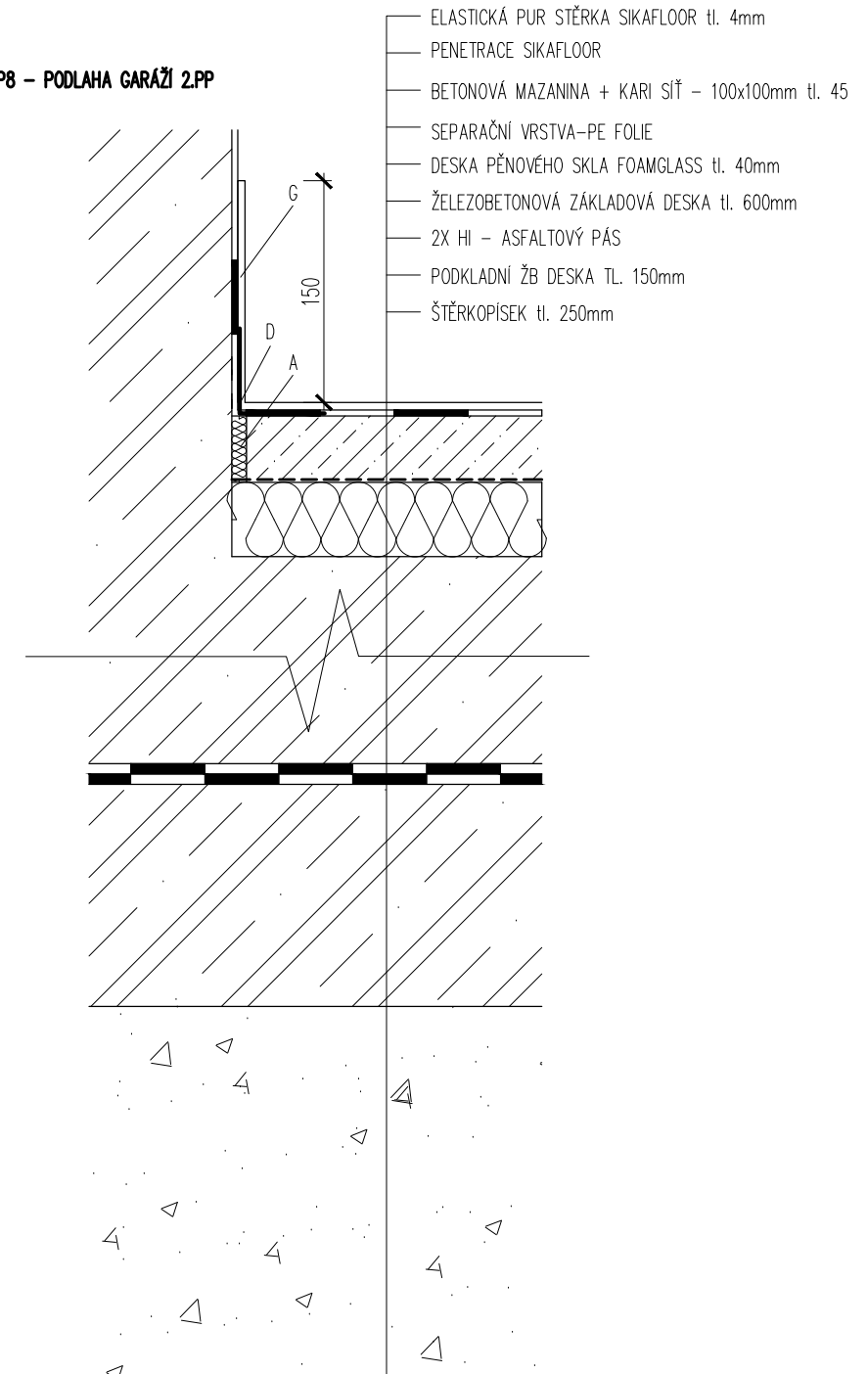
P6 - KOMUNIKAČNÍ CHODBA DOMU 1NP, ZÁZEMÍ KOMERCE



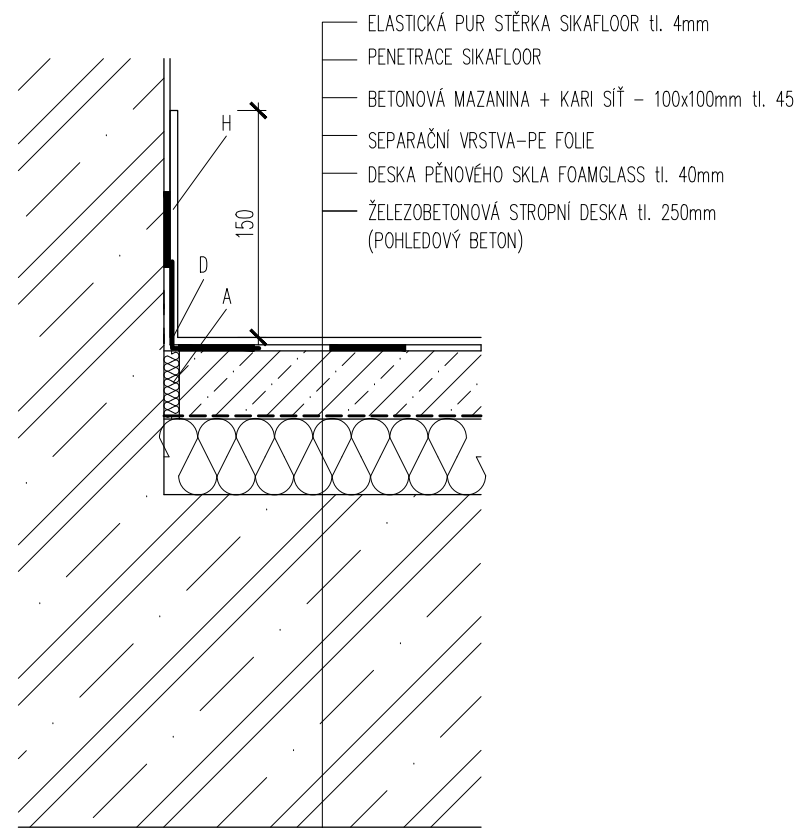
P7 - VSTUPNÍ HALA POLYKLINIKY



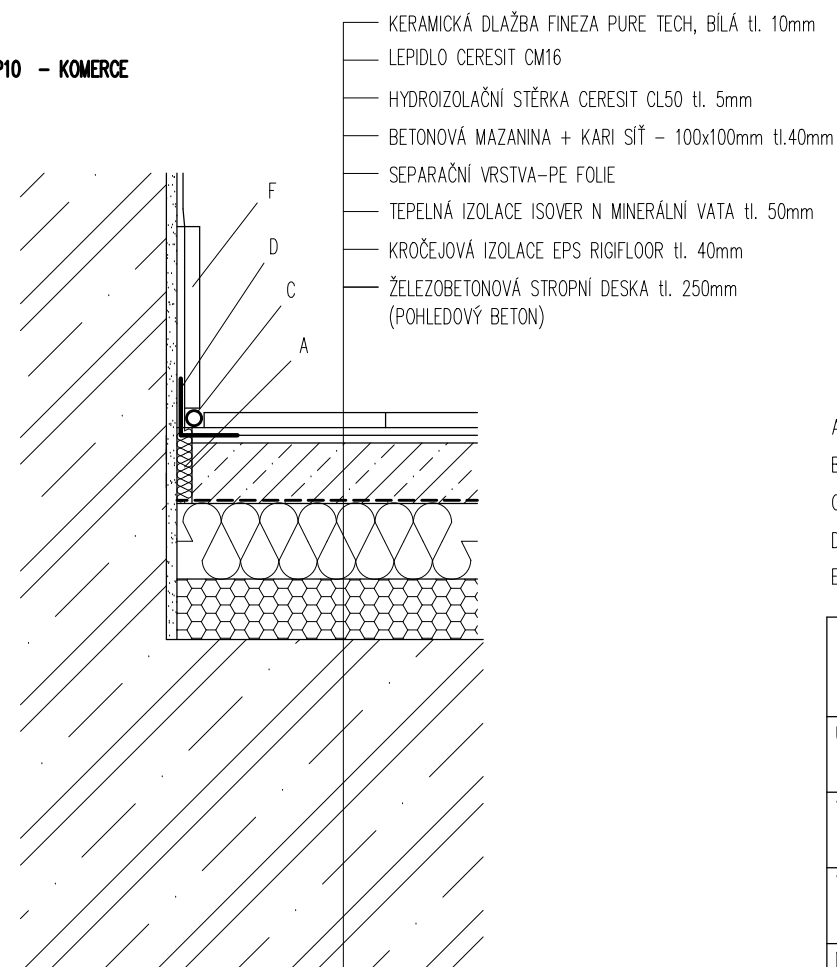
P8 - PODLAHA GARÁŽI 2.PP



P9 - PODLAHA GARÁŽI 1.PP



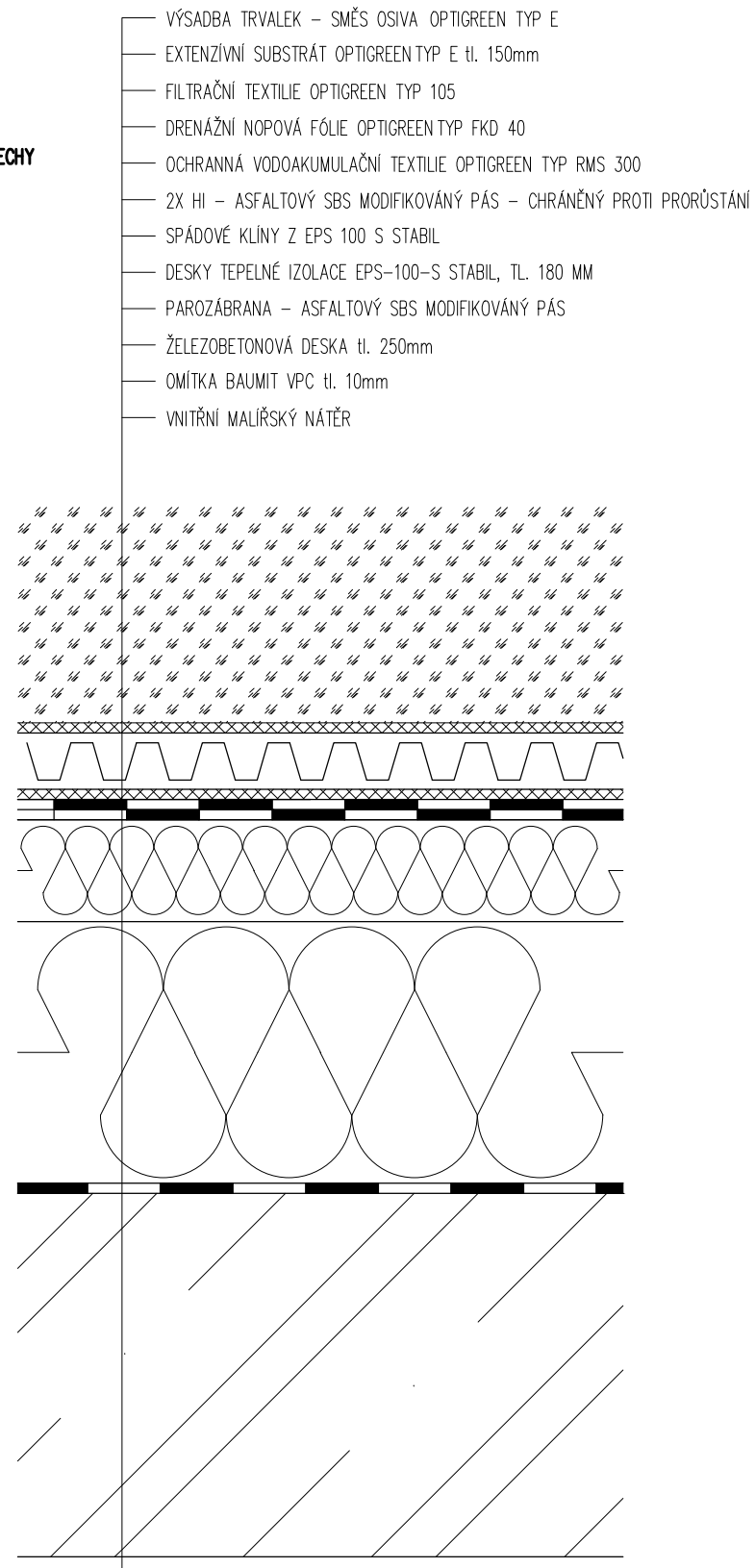
P10 - KOMERCE



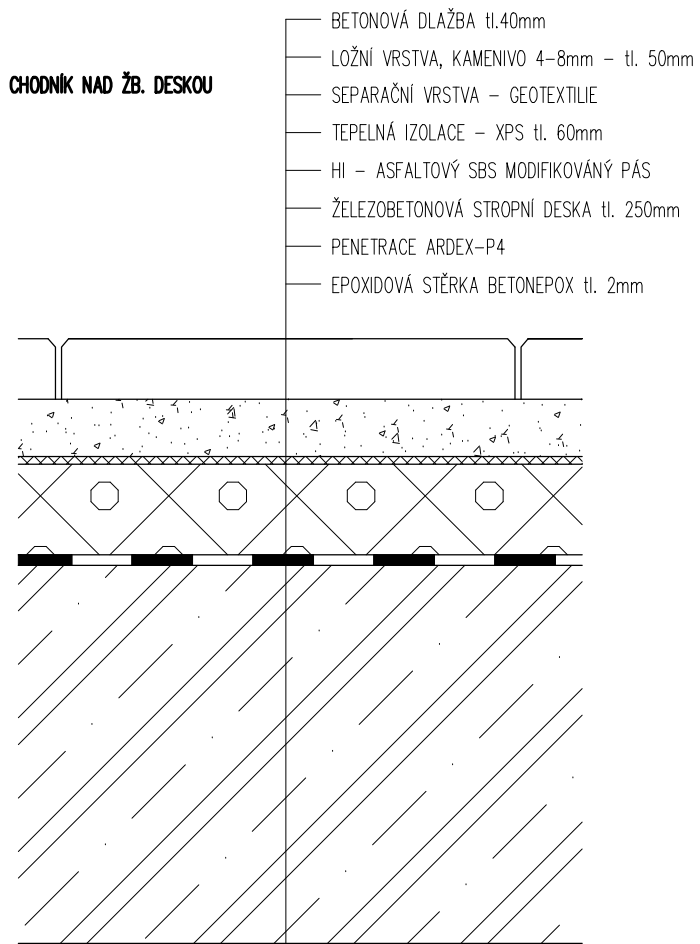
- A - DILATAČNÍ PÁSKA MIRELON  
 B - PODLAHOVÁ LIŠTA UPRAVENÁ NA KLIPS  
 C - SEPARAČNÁ PROVAZEC PES, ZATMELEN SILIKONEM  
 D - ROHOVÁ BANDÁŽNÍ A TĚSNÍČNÍ PÁSKA š. 200mm tl. 3mm  
 E - KOUPELNOVÝ OBKLAD  
 F - KERAMICKÝ SOKL  
 G - STĚRKA VYTAŽENÁ NA STĚNU

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV	15118	VEDOUcí ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL	Radek Schwab	STUPEŇ	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE DSP
NÁZEV VÝKRESU	SKLADBY PODLAH 2	MĚŘÍTKO	FORMÁT 1:5 420/297
		DATUM	Č. VÝKRESU 5/2017 F 6.2

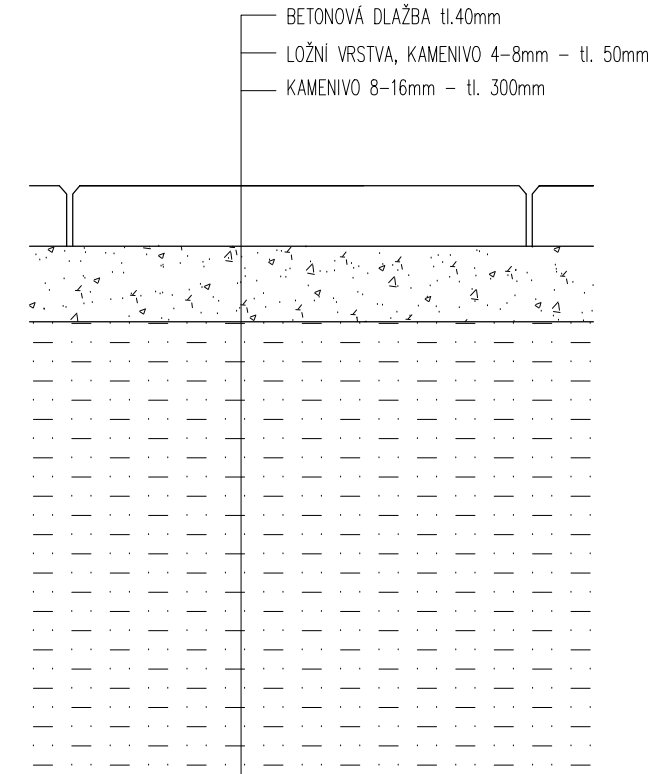
**P13 - SKLADBA STŘECHY**



**P11 - CHODNÍK NAD ŽB. DESKOU**



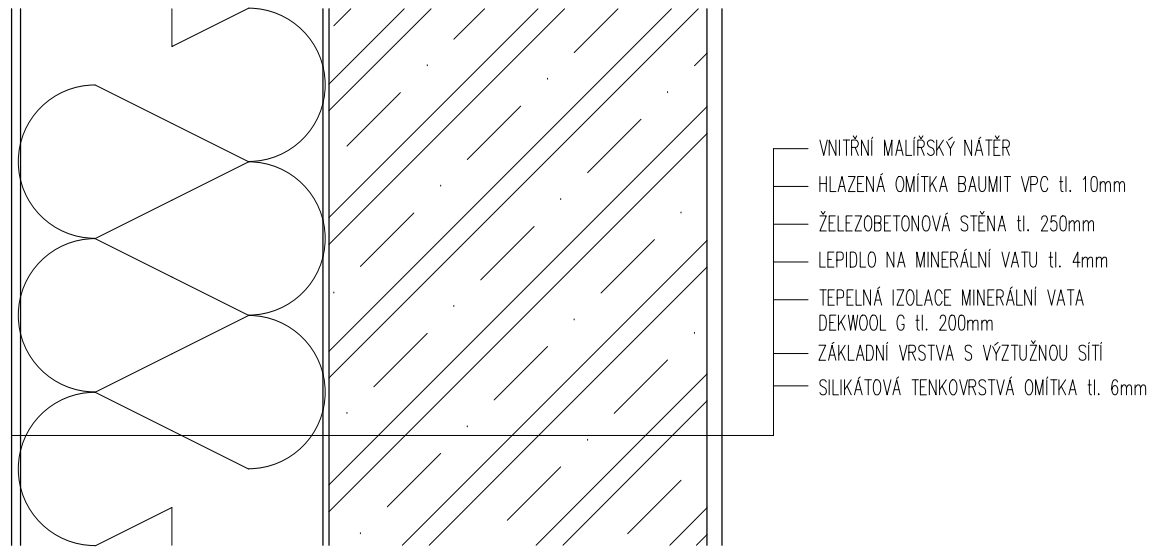
**P12 - CHODNÍK**



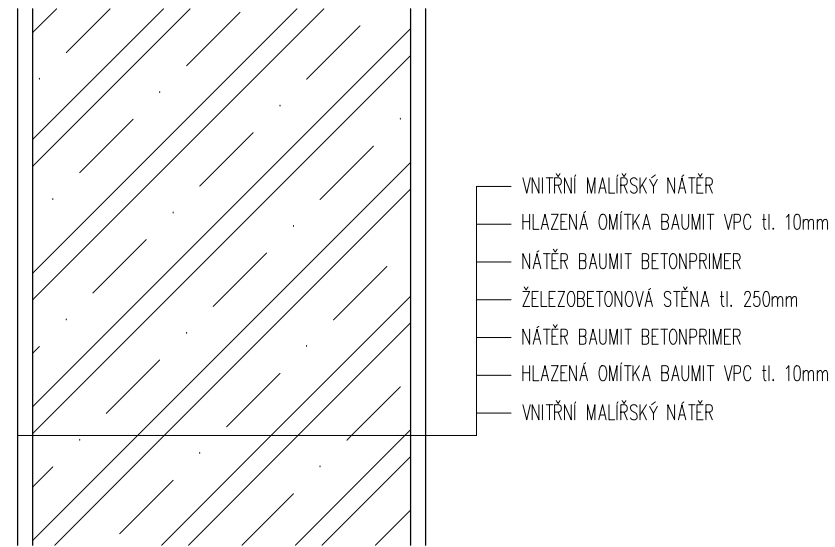
- A - DILATAČNÍ PÁSKA MIRELON
- B - PODLAHOVÁ LIŠTA UPRAVENÁ NA KLIPS
- C - SEPARAČNÁ PROVAZEC PES, ZATMELEN SILIKONEM
- D - ROHOVÁ BANDÁŽNÍ A TĚSNICI PÁSKA š. 200mm tl. 3mm
- E - KOUPELNOVÝ OBKLAD
- F - KERAMICKÝ SOKL
- G - STĚRKA VYTAŽENÁ NA STĚNU

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV	VEDOUcí ÚSTAVU		
15118	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT	STUPEŇ	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
doc. Ing. arch. Michal Kohout	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	DSP	
VYPRACOVAL	Radek Schwab	MĚŘÍTKO	FORMÁT
		1:5	420/297
NÁZEV VÝKRESU	SKLADBY PODLAH 3	DATUM	Č. VÝKRESU
		5/2017	F 6.3

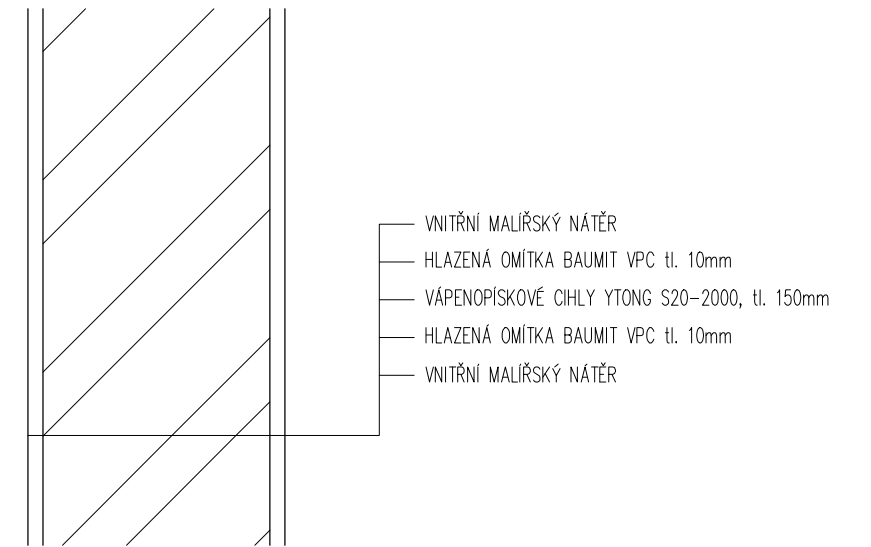
S1 - OBVODOVÁ STĚNA



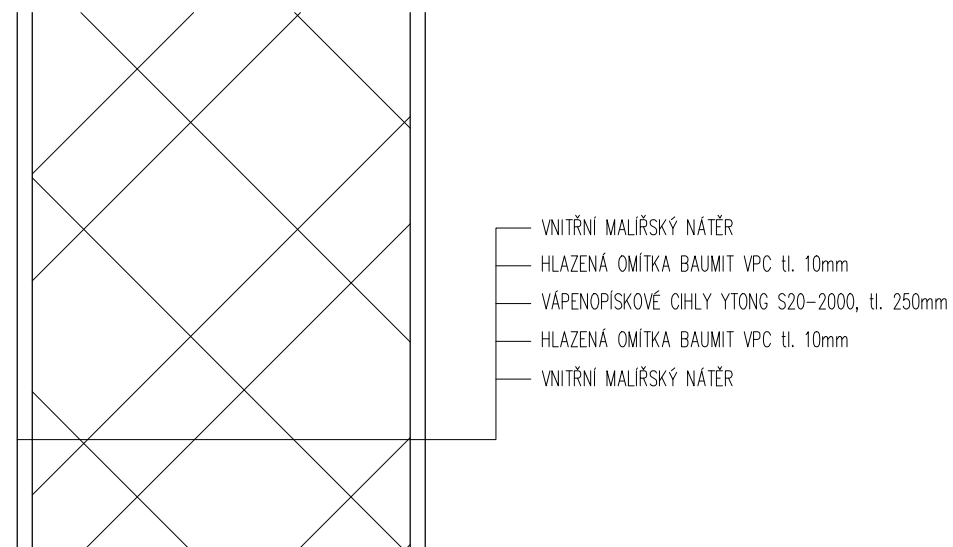
S2 - VNITŘNÍ ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA



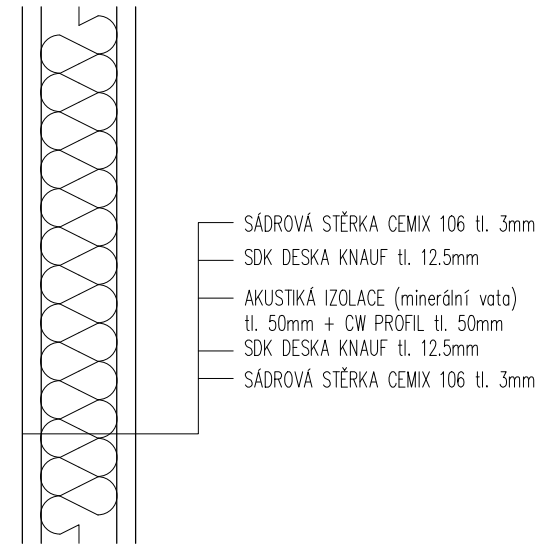
S3 - VNITŘNÍ ZDĚNÁ PŘÍČKA



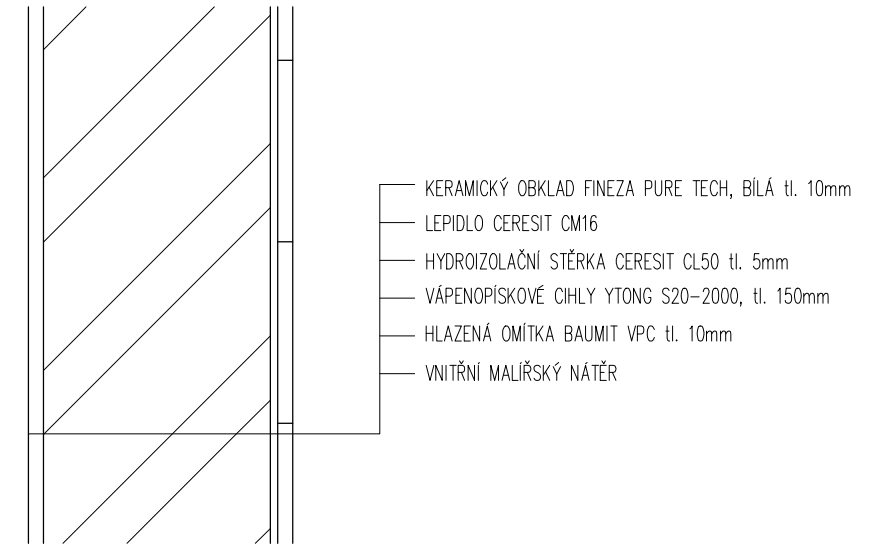
S4 - VNITŘNÍ ZDĚNÁ PŘÍČKA



S5 - VNITŘNÍ SÁDROKARTONOVÁ PŘÍČKA



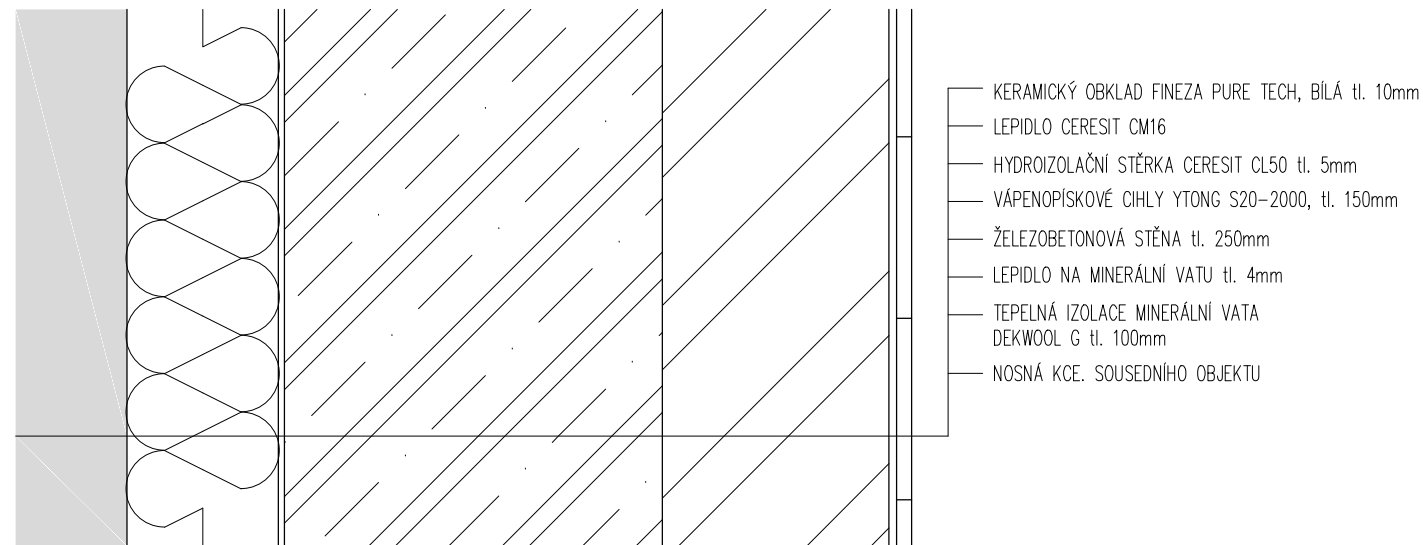
S6 - VNITŘNÍ ZDĚNÁ PŘÍČKA S KER. OBKLADEM



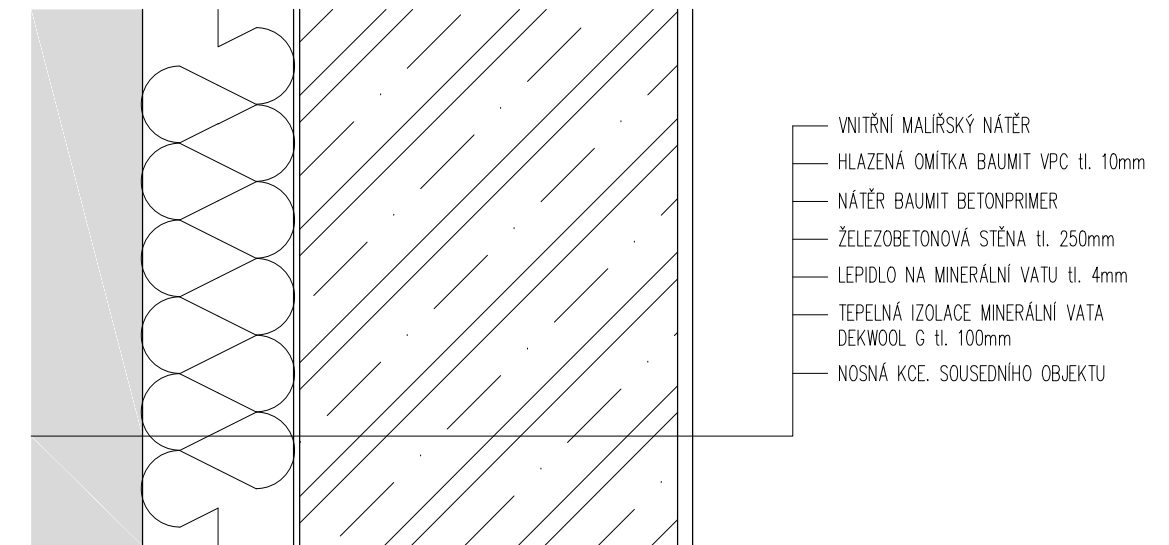
BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV	VEDOUcí ÚSTAVU		
15118	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT	STUPEŇ	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
doc. Ing. arch. Michal Kohout	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	DSP	
VYPRACOVAL	Radek Schwab	MĚŘÍTKO	FORMÁT
		1:5	420/297
NÁZEV VÝKRESU	SKLADBY STĚŇ 1	DATUM	Č. VÝKRESU
		5/2017	F 6.4



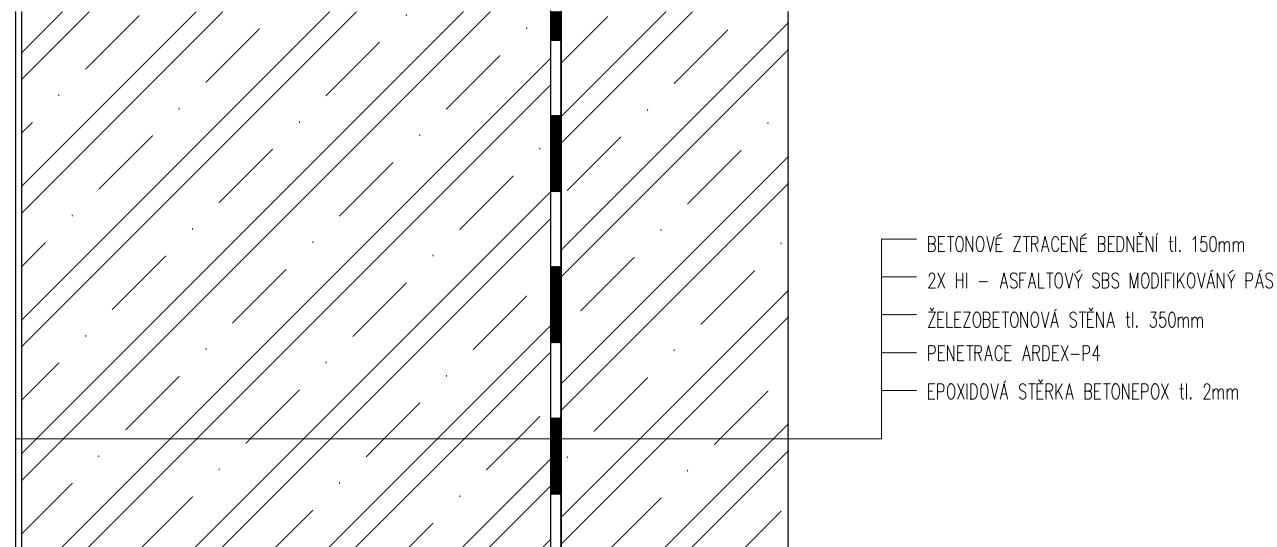
S11 – OBVODOVÁ STĚNA – DILATACE



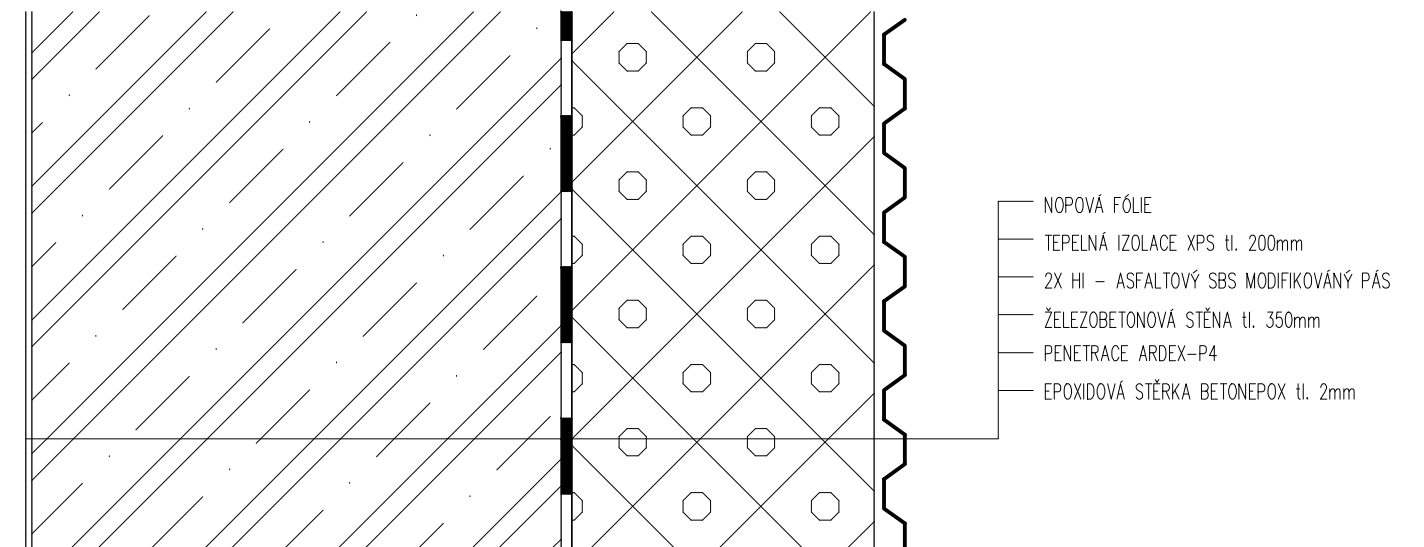
S12 – OBVODOVÁ STĚNA – DILATACE



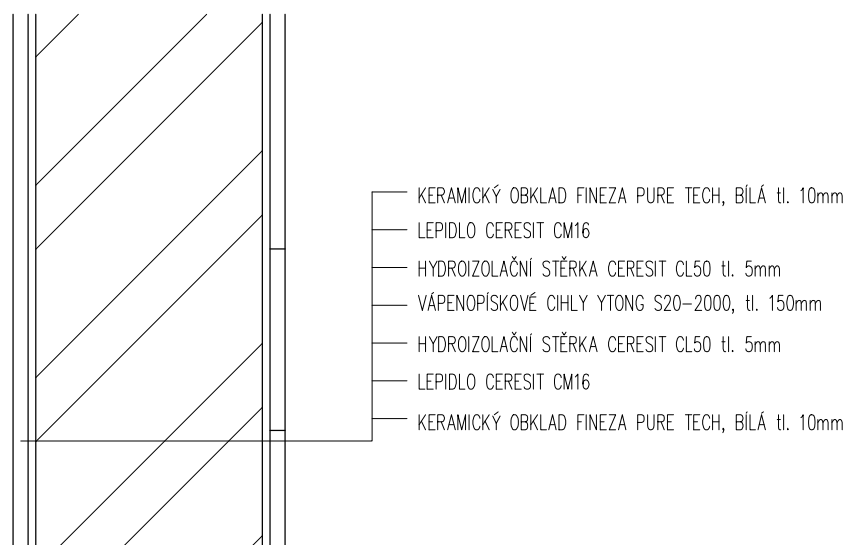
S9 – OBVODOVÁ PODZEMNÍ STĚNA



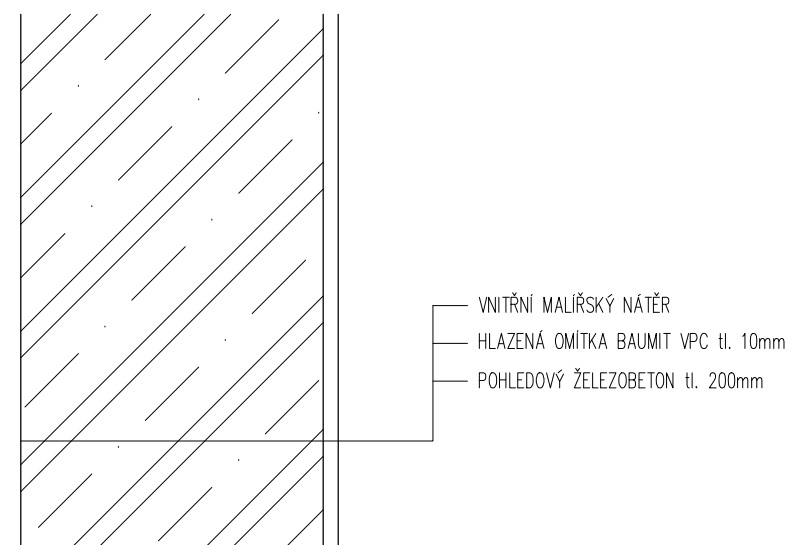
S10 – OBVODOVÁ PODZEMNÍ STĚNA



S7 – VNITŘNÍ ZDĚNÁ PŘÍČKA S KER. OBKLADEM

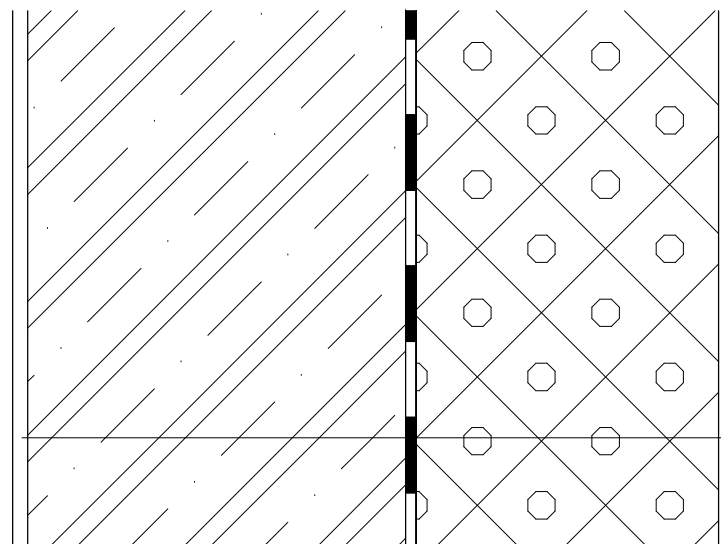


S8 – VÝTAHOVÁ ŠACHTA



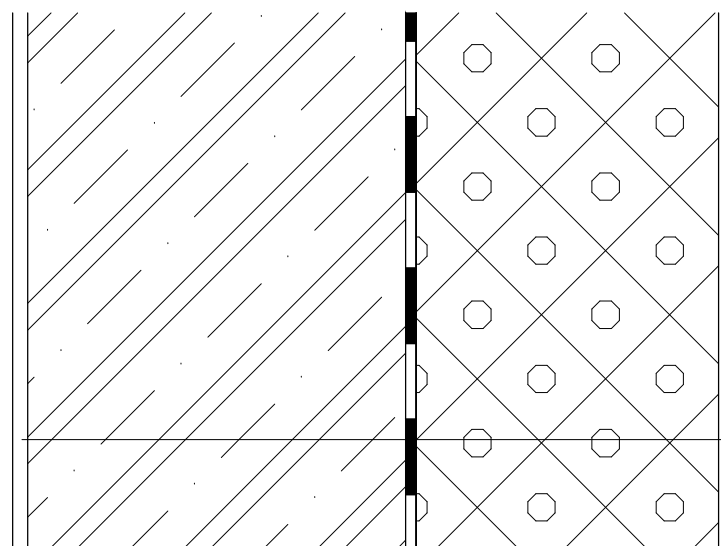
BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV	15118	VEDOUcí ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL	Radek Schwab	STUPEŇ	DSP
NÁZEV VÝKRESU	SKLADBY STĚŇ 2	MĚŘÍTKO	1:5
		DATUM	5/2017
		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
		FORMÁT	420/297
		Č. VÝKRESU	F 6.5

S13 – OBVODOVÁ SOKLOVÁ STĚNA




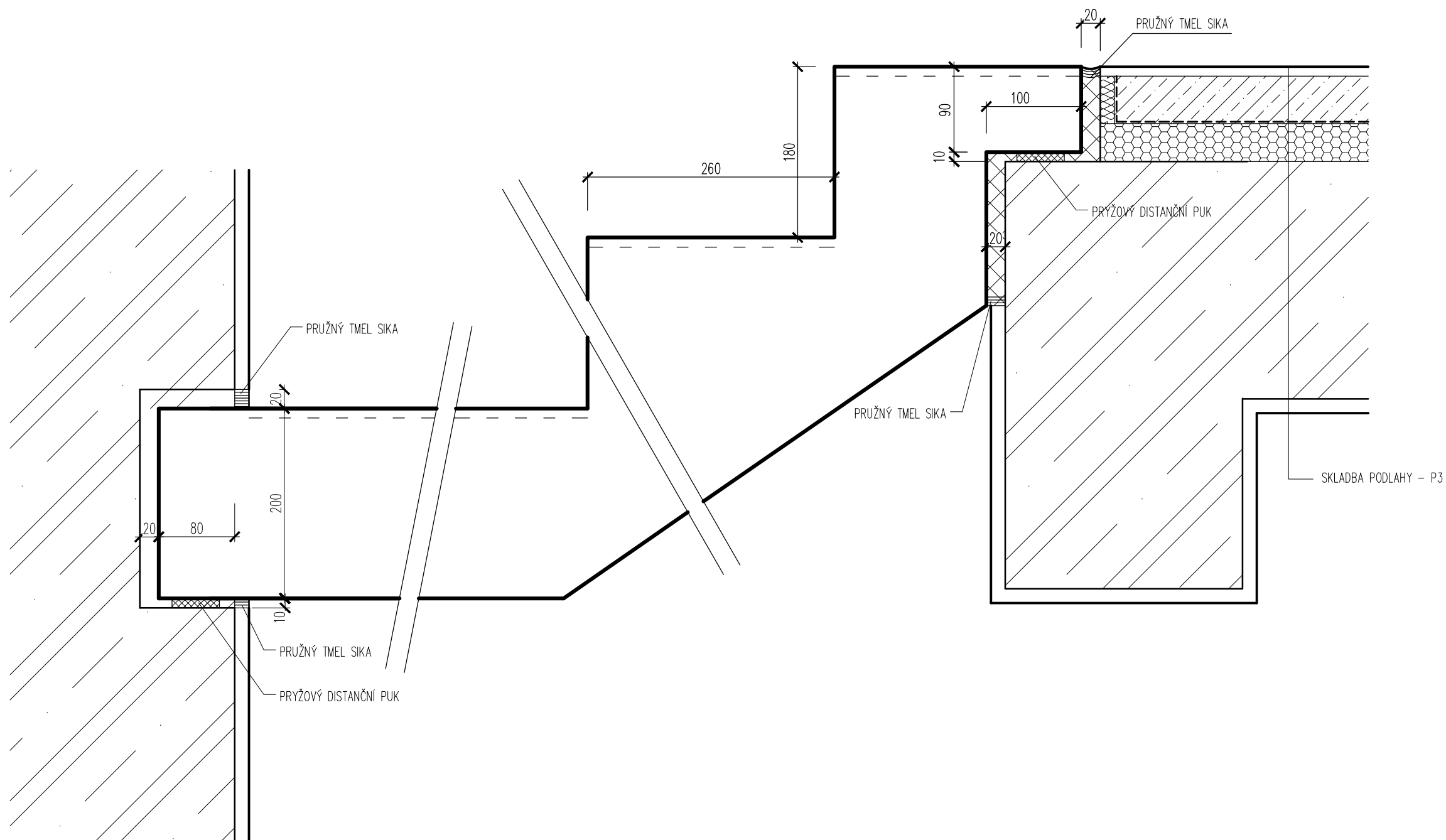
- SILIKÁTOVÁ TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA tl. 6mm
- ZÁKLADNÍ VRSTVA S VÝZTUŽNOU SÍŤÍ
- TEPELNÁ IZOLACE XPS tl. 200mm
- 2X HI – ASFALTOVÝ SBS MODIFIKOVANÝ PÁS
- ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA tl. 350mm
- VNITŘNÍ MALÍŘSKÝ NÁTĚR
- HLAZENÁ OMÍTKA BAUMIT VPC tl. 10mm


S14 –BALKÓN

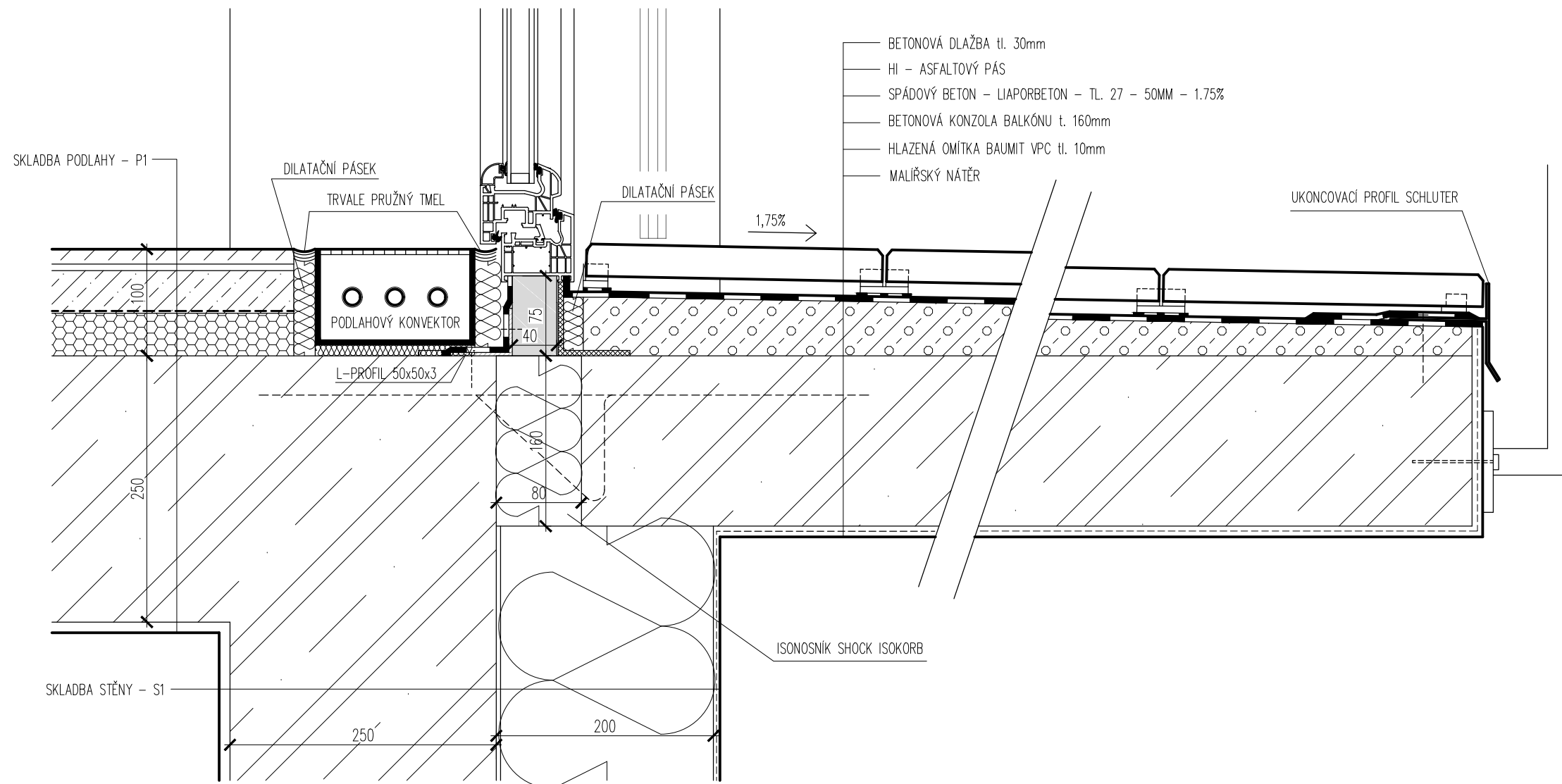


- SILIKÁTOVÁ TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA tl. 6mm
- ZÁKLADNÍ VRSTVA S VÝZTUŽNOU SÍŤÍ
- TEPELNÁ IZOLACE XPS tl. 200mm
- 2X HI – ASFALTOVÝ SBS MODIFIKOVANÝ PÁS
- ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA tl. 350mm
- VNITŘNÍ MALÍŘSKÝ NÁTĚR
- HLAZENÁ OMÍTKA BAUMIT VPC tl. 10mm

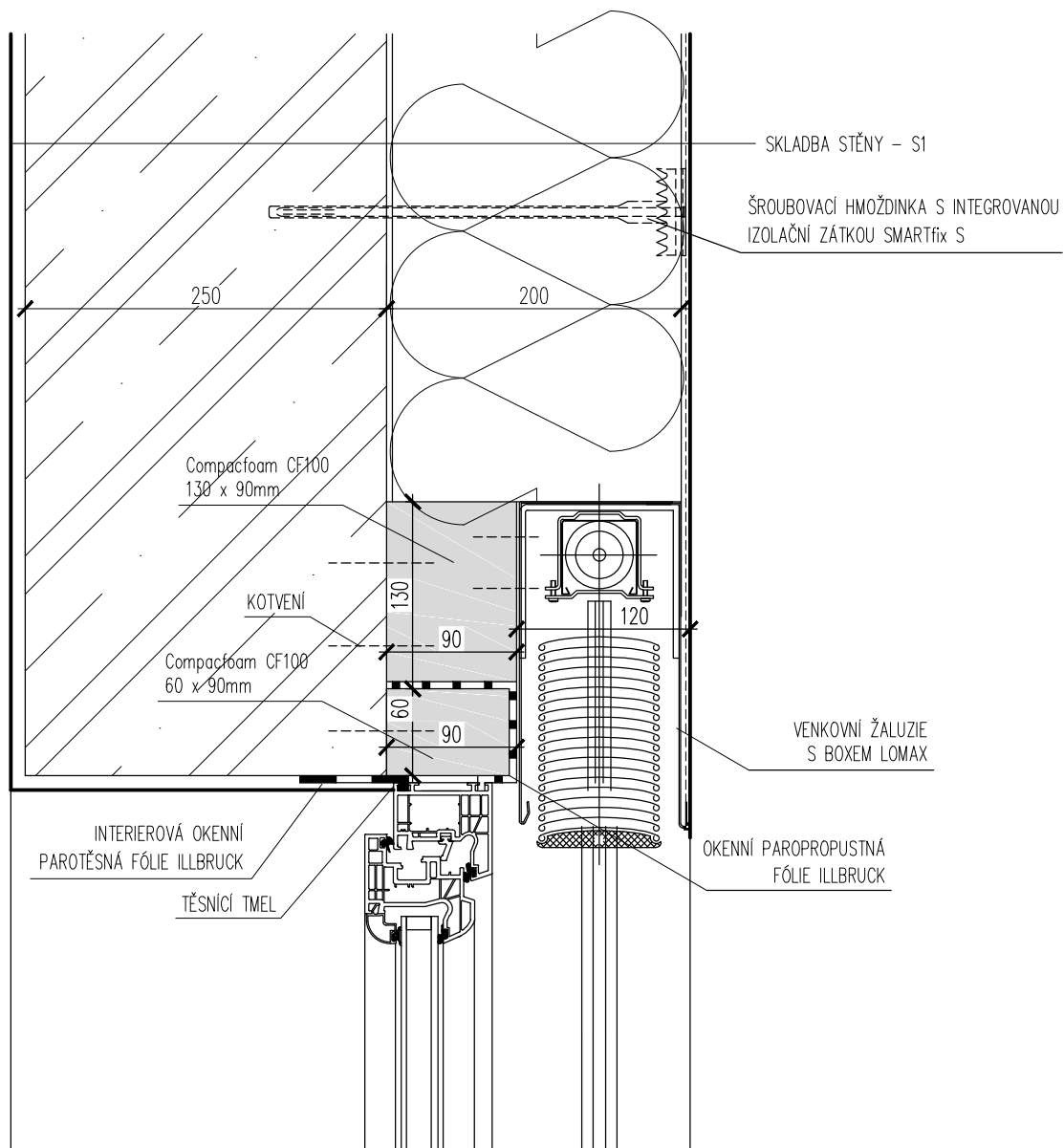
BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV 15118	VEDOUcí ÚSTAVU doc. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUcí PRÁCE doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
VYPRACOVAL	Radek Schwab	STUPEŇ DSP	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
NÁZEV VÝKRESU	SKLADBY STĚN 3	MĚŘÍTKO 1:5	FORMÁT 420/297
		DATUM 5/2017	Č. VÝKRESU F 6.6



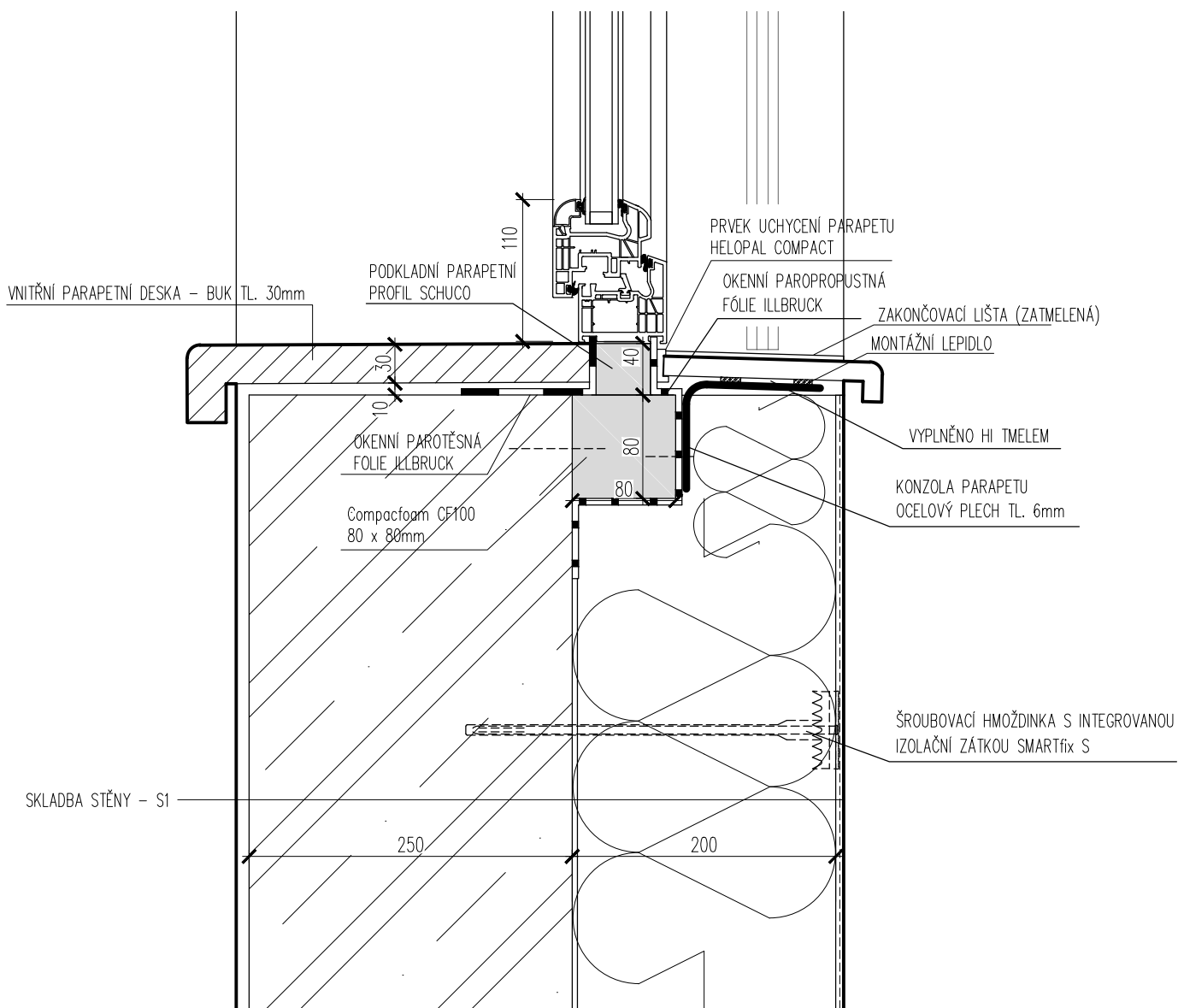
BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV 15118	VEDOUcí ÚSTAV doc. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUcí PRÁCE doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
VYPRACOVAL Radek Schwab	MĚŘÍTKO 1:500	STUPEŇ DSP	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
NÁZEV VÝKRESU DETAIL 1	DATUM 5/2017	FORMÁT 420/297	Č. VÝKRESU F 7.1




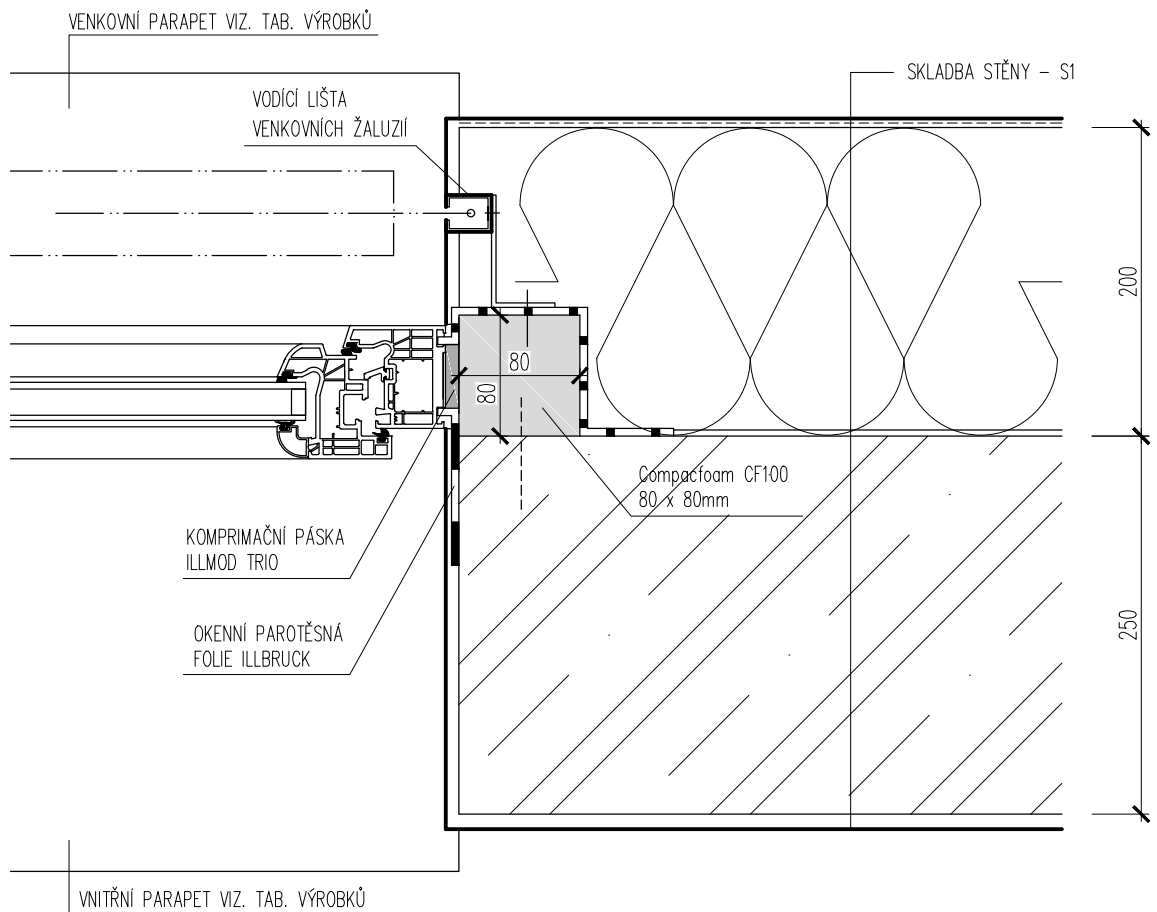
BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV	15118	VEDOUcí ÚSTAV	doc. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL	Radek Schwab	STUPEŇ	DSP
NÁZEV VÝKRESU	DETAIL 2	MĚŘITKO	1:5
		DATUM	5/2017
		FORMÁT	420/297
		Č. VÝKRESU	F 7.2



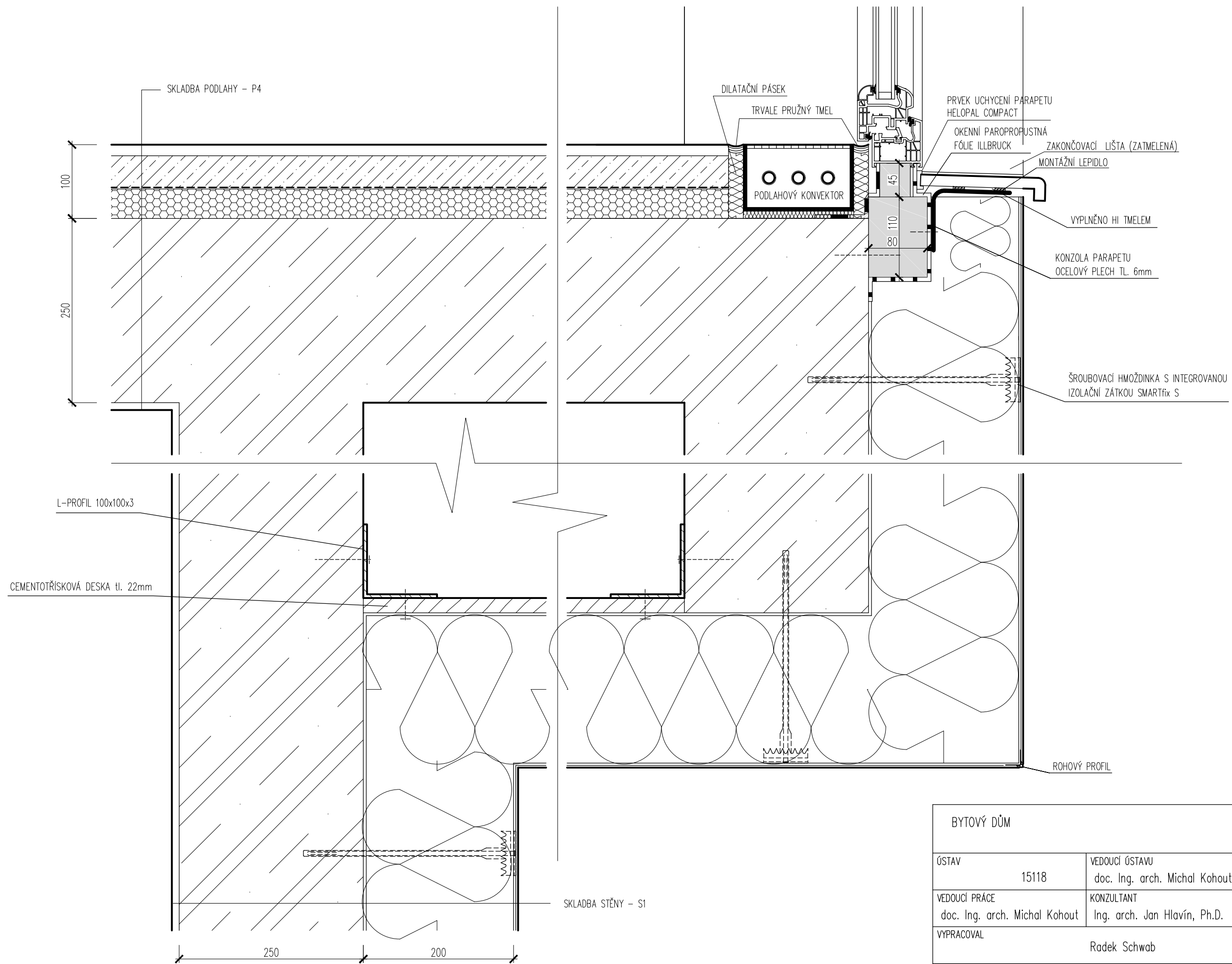
BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV	15118	VEDOUcí ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL	Radek Schwab	STUPEŇ	DSP
NÁZEV VÝKRESU	DETAIL 3	MĚŘITKO	1:500
		DATUM	5/2017
		FORMÁT	420/297
		Č. VÝKRESU	F 7.3



BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV 15118	VEDOUCÍ ÚSTAVU doc. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUCÍ PRÁCE doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
VYPRACOVAL Radek Schwab	MĚŘÍTKO 1:5	STUPEŇ DSP	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
NÁZEV VÝKRESU DETAIL 4	DATUM 5/2017	FORMÁT 210/297	Č. VÝKRESU F 7.4



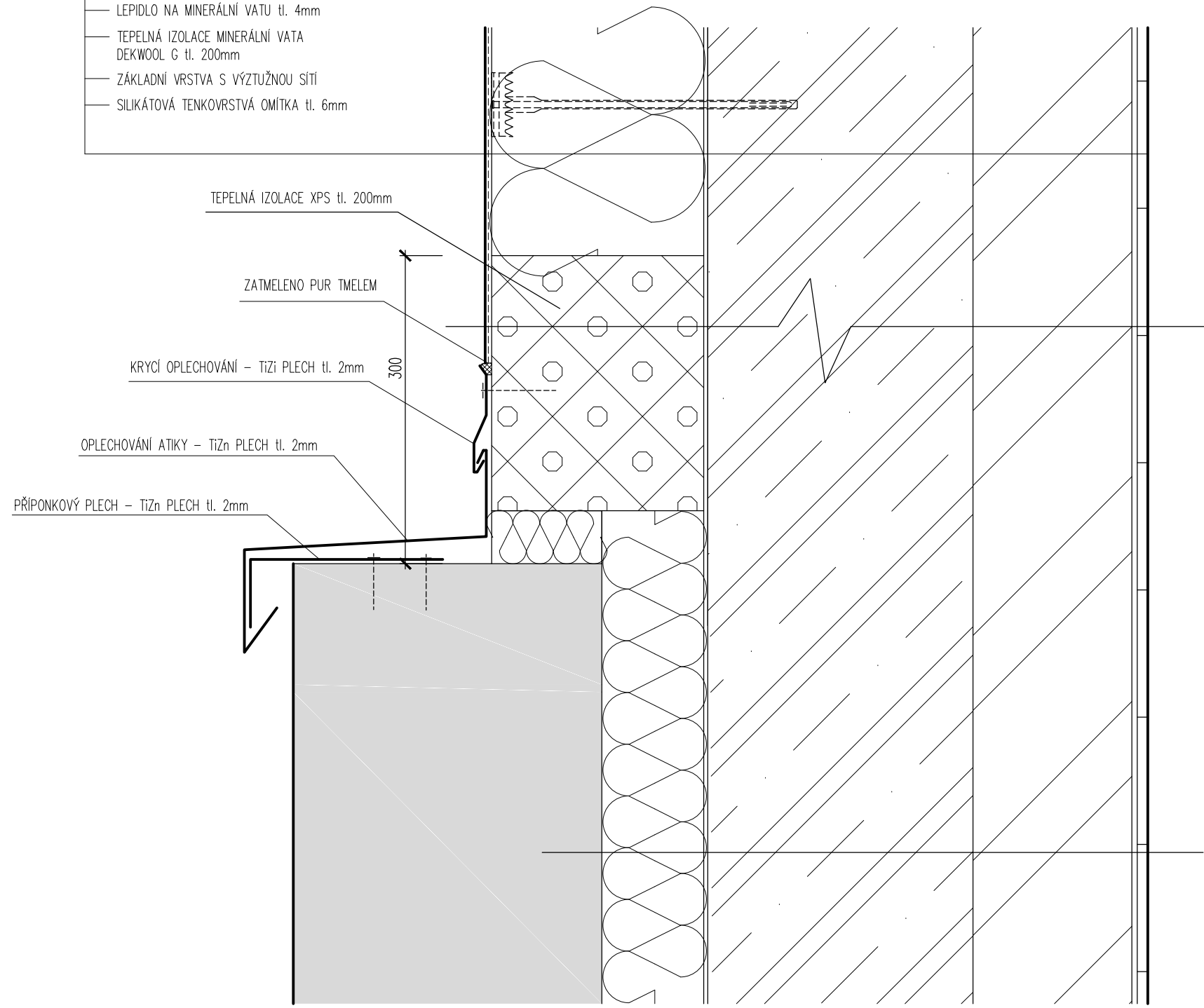
BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV	15118	VEDOUČÍ ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUČÍ PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL	Radek Schwab	STUPEŇ	DSP
NÁZEV VÝKRESU	DETAIL 5	MĚŘÍTKO	1:5
		DATUM	5/2017
		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	FORMÁT
		Č. VÝKRESU	F 7.5



BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV	15118	VEDOUcí ÚSTAV	doc. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL	Radek Schwab	STUPEŇ	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
NÁZEV VÝKRESU	DETAIL 6	MĚŘITKO	FORMÁT
		1:500	420/297
		DATUM	Č. VÝKRESU
		5/2017	F 7.6

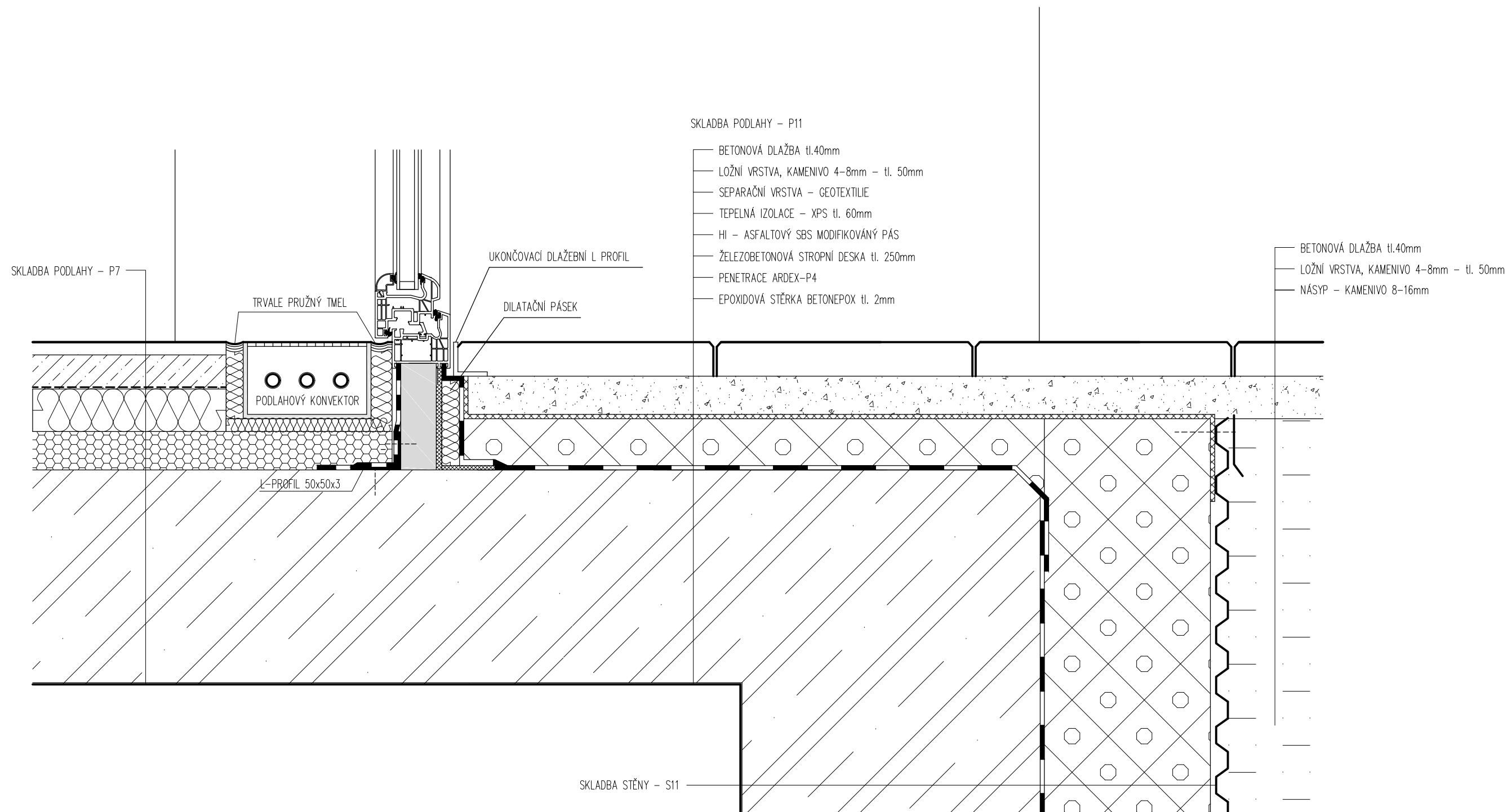


- KERAMICKÝ OBKLAD FINEZA PURE TECH, BÍLÁ tl. 10mm
- LEPIDLO CERESIT CM16
- HYDROIZOLAČNÍ STĚRKA CERESIT CL50 tl. 5mm
- VÁPENOPÍSKOVÉ CIHLY YTONG S20-2000, tl. 150mm
- ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA tl. 250mm
- LEPIDLO NA MINERÁLNÍ VATU tl. 4mm
- TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VATA DEKWOOL G tl. 200mm
- ZÁKLADNÍ VRSTVA S VÝZTUŽNOU SÍŤÍ
- SILIKÁTOVÁ TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA tl. 6mm

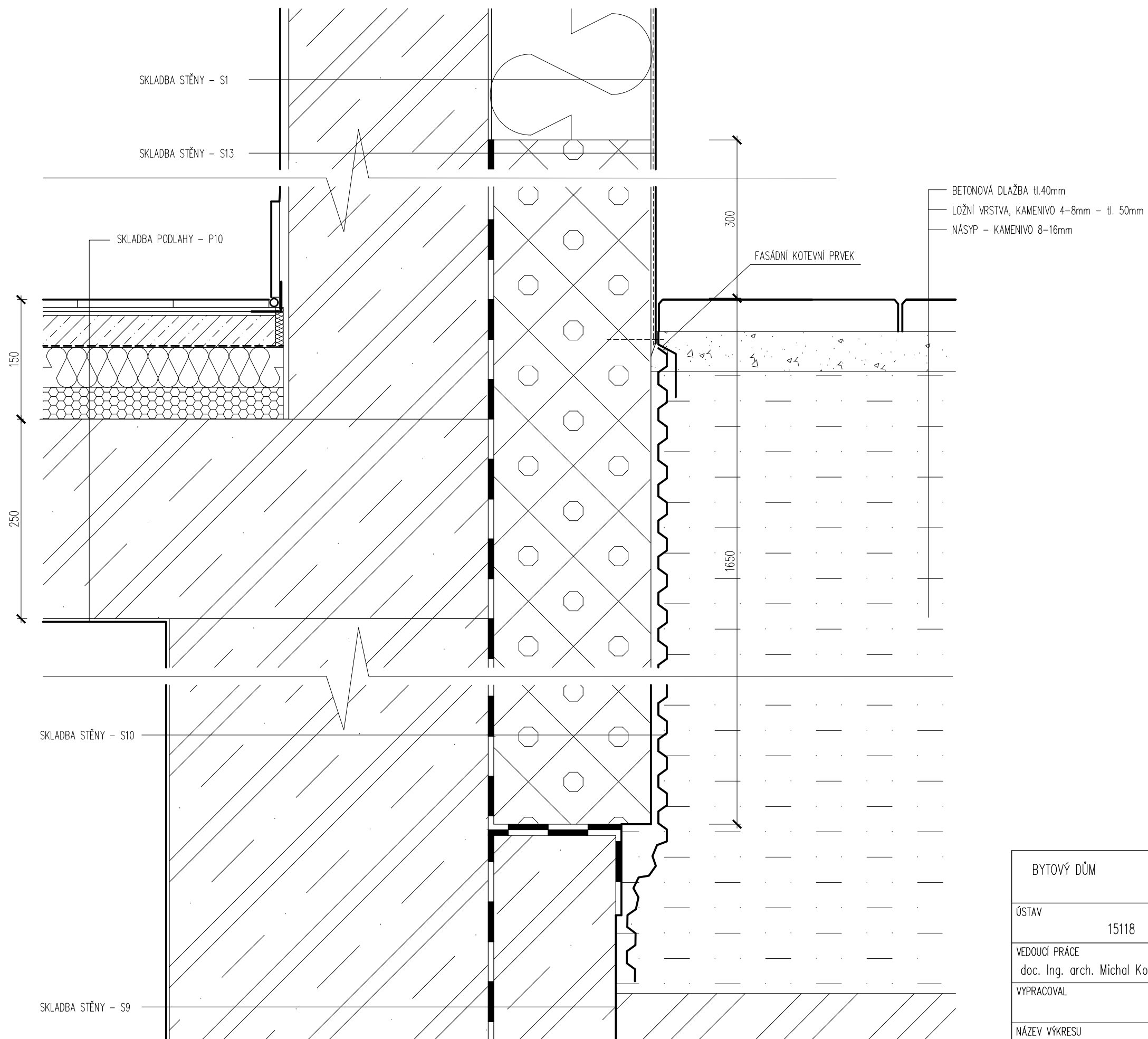



SKLADBA STĚNY – S12

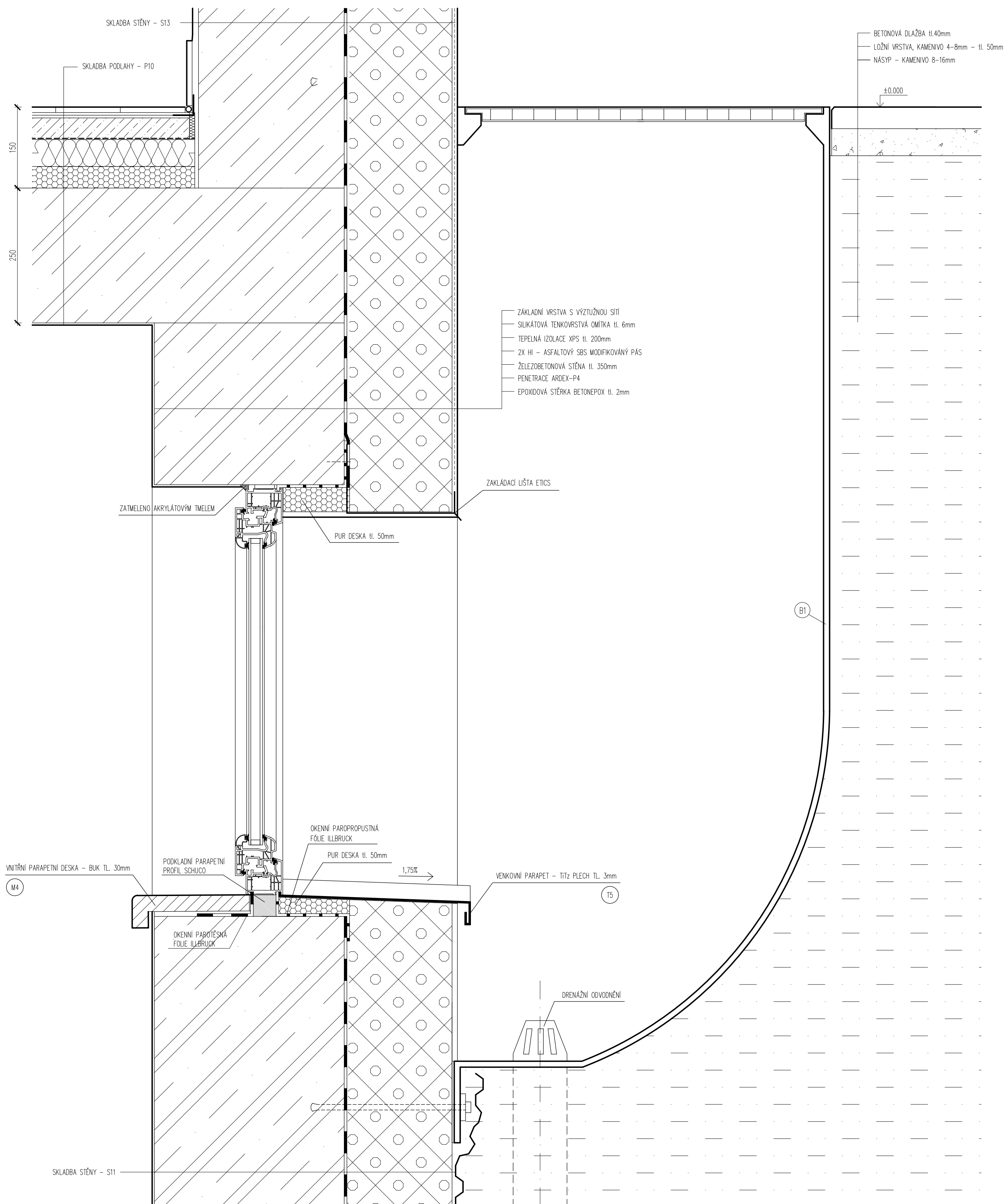
BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV	15118	VEDOUcí ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL	Radek Schwab	STUPEŇ	DSP
NÁZEV VÝKRESU	DETAIL 7	MĚŘÍTKO	1:500
		DATUM	5/2017
		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
		FORMÁT	420/297
		Č. VÝKRESU	F 7.7



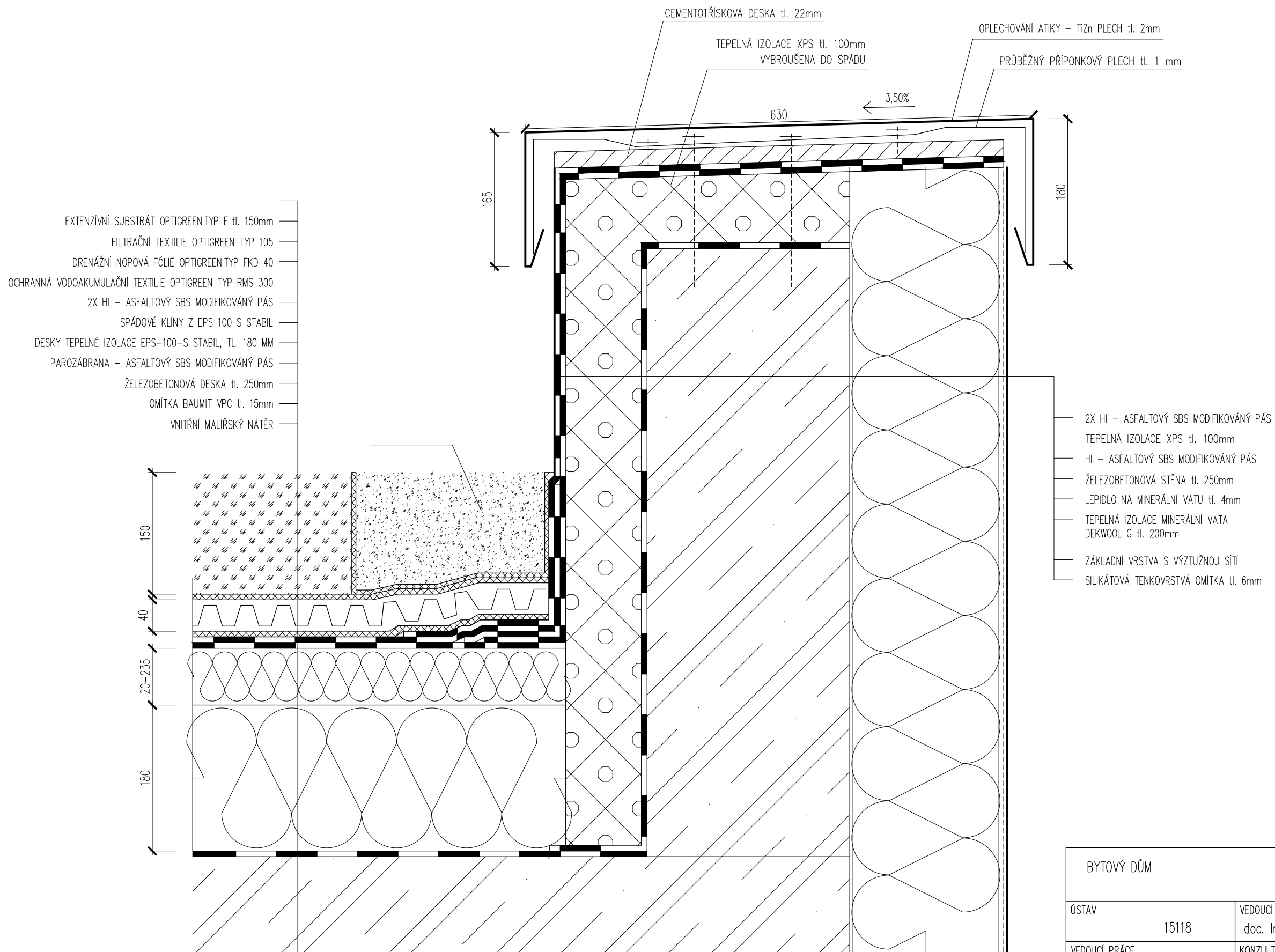
BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV	15118	VEDOUcí ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL	Radek Schwab	STUPEŇ	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE DSP
NÁZEV VÝKRESU	DETAIL 8	MĚŘITKO	FORMÁT 420/297
		DATUM	Č. VÝKRESU F 7.8
		5/2017	



BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV	VEDOUcí ÚSTAVU		
15118	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT	STUPEŇ	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
doc. Ing. arch. Michal Kohout	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	DSP	
VYPRACOVAL	Radek Schwab	MĚŘITKO	FORMÁT
		1:500	420/297
NÁZEV VÝKRESU	DETAIL 9	DATUM	Č. VÝKRESU
		5/2017	F 7.9




BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT	
ÚSTAV	15118	VEDOUCÍ ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUCÍ PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL	Radek Schwab	STUPEŇ	DSP
NÁZEV VÝKRESU	DETAIL 10	MĚŘÍTKO	1:5
		DATUM	5/2017
		FORMÁT	210/594
		Č. VÝKRESU	F 7.10



- 2X HI - ASFALTOVÝ SBS MODIFIKOVANÝ PÁS
- TEPELNÁ IZOLACE XPS tl. 100mm
- HI - ASFALTOVÝ SBS MODIFIKOVANÝ PÁS
- ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA tl. 250mm
- LEPIDLO NA MINERÁLNÍ VATU tl. 4mm
- TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VATA DEKWOOL G tl. 200mm
- ZÁKLADNÍ VRSTVA S VÝZTUŽNOU SÍŤÍ
- SILIKÁTOVÁ TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA tl. 6mm

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV	15118	VEDOUCÍ ÚSTAV	doc. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUCÍ PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL	Radek Schwab	STUPEŇ	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
NÁZEV VÝKRESU	DETAIL 11	MĚŘITKO	FORMÁT
		1:500	420/297
		DATUM	Č. VÝKRESU
		5/2017	F 7.11

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV	VEDOUcí ÚSTAVU		
15118	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT	STUPEŇ	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
doc. Ing. arch. Michal Kohout	Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	DSP	
VYPRACOVAL	Radek Schwab	MĚŘÍTKO	FORMÁT
STAVEBNĚ KONSTRUKČÍ ČÁST		DATUM	Č. VÝKRESU
		5/2017	G

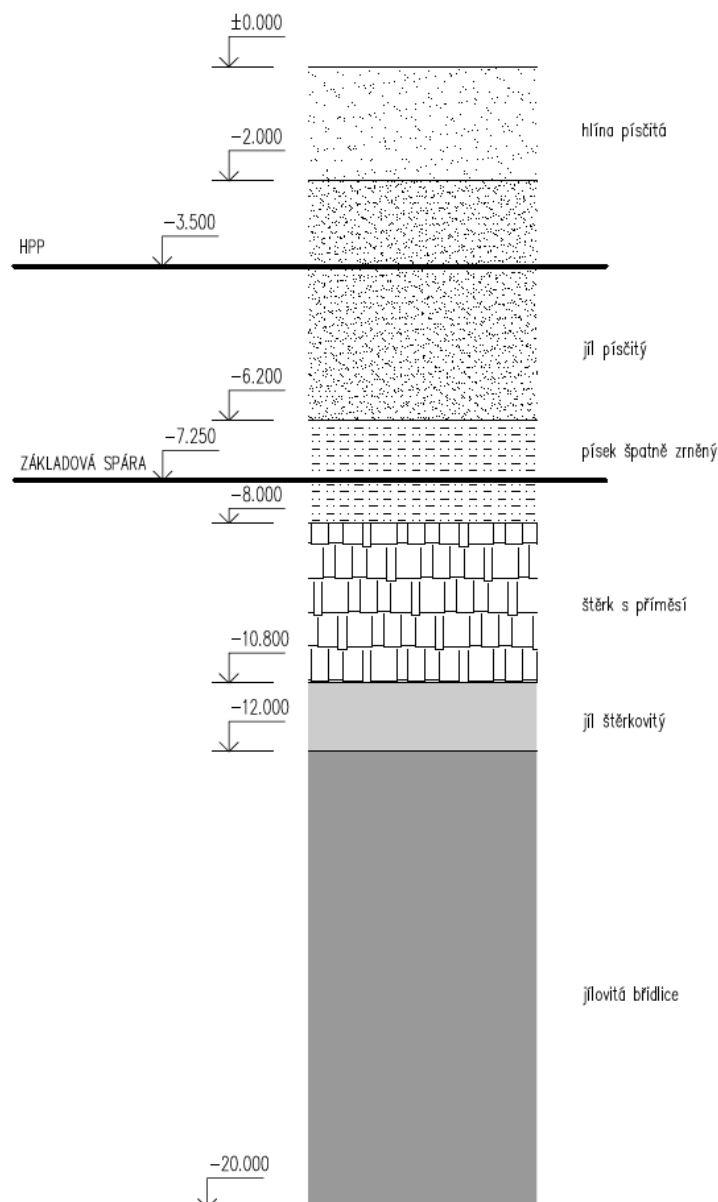
# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## 1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

Parcela o rozloze 364.02 m<sup>2</sup> se nachází v Brně, jižně od historického centra a je součástí nově navrhované zástavby spojené s rekonstrukcí hlavního nádraží. Objekt je řešen kombinací sloupového a stěnového systému. Obvodové stěny jsou monolitické železobetonové a uvnitř objektu jsou navrženy železobetonové sloupy s monolitickými železobetonovými ztužujícími stěnami. V projektu je používán beton C 35/40 a ocel S 10 505 (R).

## 2. ZÁKLADOVÉ POMĚRY

Na ploše pozemku byla provedena geologická vrtná sonda. Na území dane lokality je do hloubky 2,0m pod po-vrchem terénu hlína písčítá, dále do 6,2m jíl písčítý, pak až do hloubky 8,0m písek špatně zrněný. V hloubce 8,0 – 10,8 je dále štěrk s příměsí. V hloubce 10,8 – 12,0m je jíl štěrkovitý. Od hloubky 12,0m pokračuje jílovitá břidlice do neznáme hloubky. V lokalitě se podzemní voda nachází v hloubce 3.5m pod povrchem.



## UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

maloobchodní prostory –  $g_k = 4 \text{ kN/m}^2$ .

Polikliniky –  $q_k = 2 \text{ kN/m}^2$

střechy –  $q_k = 0,57 \text{ kN/m}^2$

byty –  $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$ .

garáže –  $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$

## 3. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Objekt je založen na základové desce tl.600mm. Skladba je od exteriéru řešena takto, podkladní štěrkový podsyp tl. 300mm, podkladní betonová vrstva tl. 150mm, hydroizolace z modifikovaných asfaltových pásů a základová železobetonová deska tl.600mm.

## 4. SVISLÉ KONSTRUKCE

Bytová část objektu je řešena jako sloupový systém se ztužující stěnou a obvodovými monolitickými železobetonovými stěnami. V místě přechodu stěny na sloupový systém jsou navrženy skryté průvlaky k přenosu zatížení. V 1NP až 3NP je navržen kombinovaný systém. Ve 2PP a 1PP je navržen sloupový systém s obvodovými monolitickými železobetonovými stěnami. V místě přechodu stěny na kombinovaný systém jsou navrženy průvlaky k přenosu zatížení. Nenosné konstrukce uvnitř bytů jsou zděné z vápenopískových cihel Ytong popřípadě SDK příčkami.

## 5. VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Vodorovná konstrukce je řešena ve všech podlažích jako železobetonová monolitická deska o tl. 250mm, statické schéma nad byty je spojitá jednostranně pnutá deska o dvou a třech polích 6.45/7.00/7.35m. Nad 1NP až 2NP jsou použity prosté jednostranně pnuté desky a v místě schodišť je navržena oboustranně pnutá deska. Konzoly balkónů jsou řešeny jako iso nosníky isokorb. Tloušťka desky balkónů je 150mm.

## 6. OSTATNÍ KONSTRUKCE

### a. Výtahové šachty

Výtahová šachta je řešena monolitickými žb. stěnami nezávislými na okolních konstrukcích.

### b. Tříramenná schodiště

Schodiště jsou řešena prefabrikáty osazenými na stropní desky na ozub a kotvenými do nosných stěn objektu.

### c. Dvouramenné schodiště z 1PP do 1NP

Schodiště je řešeno jako prefabrikát osazený na stropní desky na ozub a kotveno do nosné stěny objektu.

### d. Stropními deskami vedou prostupy TZB- instalační šachty.

## 7. LITERATURA, PODKLADY

Prezentace k přednáškám - prof. Ing. Milan Holický, DrSc. <http://www.klok.cvut.cz>, Statické tabulky; Horejší, Šáfek a kol.



## 1. Zatížení stropní desky nad poliklinikou

### Stálé

název	tl. [m]	$\gamma$	char. Hodnota [KN/m <sup>2</sup> ]	nárvh. Hodnota [KN/m <sup>2</sup> ]
Ker. dlažba	0.01	20		0.2
Lepidlo				
Hl stěrka	0.005	10		0.05
Anhydrit	0.04	21		0,63
Izolace	0.05	1		0.05
ŽB deska	0.25	25		6.25
Omítka	0.015	19		0.285
Příčka Itong tl.250mm 0.25x3.25x20=15.75 3xF/2xl = 3x15.75/2x7.35=3.21				
				3.21
			gk=10.68	gd=14,41

### Užitné

užitné zatížení kat. C =2KN/m <sup>2</sup>				2
			gk=2	gd=3
celkem zat. na stropní desku = 17,41 KN/m <sup>2</sup>				

## 2. Zatížení střešní desky

### Stálé

název	tl. [m]	$\gamma$	char. Hodnota [KN/m <sup>2</sup> ]	nárvh. Hodnota [KN/m <sup>2</sup> ]
Extenzivní substrát	0.15	10		1.15
Filtrační fólie				
Nopová fólie				
Ochranné fólie				
2xHI pás				
Tep. Izolace	0.280	1		1.28
Porozábrana				
ŽB deska	0.250	25		6.25
Omítka	0.015	19		0.29
			gk=8.32	gd=11.23

### Užitné

Zatížení sněhem				
n1=0.9				
Sk=I=0.7				
Ce=0.9				
Ct=1				
Sk=uixCeXCtXSk(I)=0.9x0.9x1x0.7=0.57				
			qk=0.57	qd=0.85
Celkem zatížení na střešní desku 12.08 KN/m <sup>2</sup>				

### 3. Zatížení stropní desky pod byty

Stálé

název	tl. [m]	$\gamma$	char. Hodnota [KN/m <sup>2</sup> ]	nárvh. Hodnota [KN/m <sup>2</sup> ]
Dřevěnné lamely	0.014	6	0.084	
Lepidlo				
Anhydrit	0.030	21	0.63	
Kročejová iz.	0.040	1	0.04	
ŽB deska	0.250	25	6.25	
Omítka	0.015	19	0.285	
			gk=7.289	gd=9.84

Užité

Užité Kat A=1.5

1.5

qk=1.5

qd=2.25

Celkem zat. za stropní desku pod byty 12.09 KN/m<sup>2</sup>

### 4. Zatížení stropní desky pod 1NP

Stálé

název	tl. [m]	$\gamma$	char. Hodnota [KN/m <sup>2</sup> ]	nárvh. Hodnota [KN/m <sup>2</sup> ]
Podlahová stěrka	0.01	20	0.2	
Betonová mazanina s kari sítí	0.05	22	1.1	
Kročejová izolace	0.04	1	0.04	
Tepelná izolace	0.05	1	0.05	
ŽB deska	0.250	25	6.25	
Stěrka	0.002	20	0.04	
			gk=7.68	gd=10.37 KN/m <sup>2</sup>

Užité

Užité Kat D1=4

4

qk=4

qd=6 KN/m<sup>2</sup>

Celkem

16.37 KN/m<sup>2</sup>

### 5. Zatížení stropní desky pod 1PP

Stálé

název	tl. [m]	$\gamma$	char. Hodnota [KN/m <sup>2</sup> ]	nárvh. Hodnota [KN/m <sup>2</sup> ]
PUR stěrka	0.004			
Betonová mazanina	0.045	22	0.99	
Deska pěnového skla	0.04	1.5	0.06	
ŽB deska	0.250	25	6.25	
Stěrka	0.002			
			gk=7.31	gd=9.87 KN/m <sup>2</sup>

Užitné		
Kategorie F=2	2	
	qk=2	qd=3 KN/m <sup>2</sup>
Celkem		12.87 KN/m <sup>2</sup>

#### 6. Zatížení na střešní průvlak ( z.š. = 7.91 )

Stálé		
název	char. Hodnota [KN/m <sup>2</sup> ]	nárvh. Hodnota [KN/m <sup>2</sup> ]
Vlastní tíha 0.25x0.200x25=0.75	1.25	
Zatížení od desky gk x (0.6x7.35+0.5x7)	65.8	
	gk=67.05	gd=90.52 KN/m <sup>2</sup>

Užitné		
název	char. Hodnota [KN/m <sup>2</sup> ]	nárvh. Hodnota [KN/m <sup>2</sup> ]
Zatížení od střešní desky qk x zš	4.51	
	qk=4.51	qd=6.76
Celkem		97.28 KN/m <sup>2</sup>

#### 7. Zatížení na stropní průvlak pod byty

Stálé		
název	char. Hodnota [KN/m <sup>2</sup> ]	nárvh. Hodnota [KN/m <sup>2</sup> ]
Vlastní tíha	1.25	
Zatížení od stropní desky gk x zš (7.29x7.91)	57.66	
	gk=58.91	gd=79.53 KN/m <sup>2</sup>

Užitné		
název	char. Hodnota [KN/m <sup>2</sup> ]	nárvh. Hodnota [KN/m <sup>2</sup> ]
qk = 1.5 x zš	11.87	
	qk=11.87	qd=17.80
Celkem		97.33KN/m <sup>2</sup>

**8. Zatížení na průvlak pod poliklinikou**

Stálé

název	char. Hodnota [KN/m2]	nárvh. Hodnota [KN/m2]
Vlastní tíha	1.25	
Zatížení od desky gk x zš (10.68 x 7.91)	84.48	
	gk=85.73	gd=115.74

Užitné

název	char. Hodnota [KN/m2]	nárvh. Hodnota [KN/m2]
Kat C x zš	15.82	
	qk=15.82	gd=23.73
Celkem		139.47 KN/m2

**9. Zatížení na průvlak pod 1NP**

Stálé

název	char. Hodnota [KN/m2]	nárvh. Hodnota [KN/m2]
Vlastní tíha	1.25	
Zat. od desky x zš (7.68 x 7.91)	60.75	
	gk=62.00	gd=83.70

Užitné

název	char. Hodnota [KN/m2]	nárvh. Hodnota [KN/m2]
Kat. D1 x 4 x 7.91	31.64	
	qk=31.64	gd=47.46
Celkem		131.16 KN/m2

**10. Zatížení na průvlak pod 1PP**

Stálé

název	char. Hodnota [KN/m2]	nárvh. Hodnota [KN/m2]
Vlastní tíha	1.25	
Zatížení od desky x zš (7.31 x 7.91)	57.82	
	gk=59.07	gd=79.74

Užitné

název	char. Hodnota [KN/m2]	nárvh. Hodnota [KN/m2]
Kat. F (2 x 7.91)	15.82	
	qk=15.82	gd=23.73
Celkem		103.50 KN/m2

**Zatížení sloupu pod střechou****Stálé**

název	char. Hodnota [KN/m <sup>2</sup> ]	nárvh. Hodnota [KN/m <sup>2</sup> ]
vlastní tíha (bxh <sup>2</sup> xy) 0.25 x 0.25 x 2,8 x 2.5	4.375	
zš=3.775/2+4,275/2=>4.025 x 67,05	269.90	
	gk=274.28	gd=370.27

**Užitné**

název	char. Hodnota [KN/m <sup>2</sup> ]	nárvh. Hodnota [KN/m <sup>2</sup> ]
Zatížení od průvltaku x zš (4.51 x 4.025)	18.15	
	qk=18.15	gd=27.23
Celkem		397.50 KN/m <sup>2</sup>

**Zatížení sloupu pod byty****Stálé**

název	char. Hodnota [KN/m <sup>2</sup> ]	nárvh. Hodnota [KN/m <sup>2</sup> ]
Vlastní tíha	4.375	
Zatížení od průvltaku x zš (58.91 x 4.025)	235.1	
	gk=239.48	gd=323.30

**Užitné**

název	char. Hodnota [KN/m <sup>2</sup> ]	nárvh. Hodnota [KN/m <sup>2</sup> ]
Zatížení od průvltaku x zš (11.87 x 4.025)	47.78	
	qk=47.78	qk=71.67
Celkem		394.97 KN/m <sup>2</sup>

**Zatížení sloupu pod poliklinikou****Stálé**

název	char. Hodnota [KN/m <sup>2</sup> ]	nárvh. Hodnota [KN/m <sup>2</sup> ]
Vlastní tíha (0.4 x 0.4 x 3.2 x 25)	12.8	
Zatížení od průvltaku x zš (85.73 x 4.025)	343,05	
	gk=355.85	gd=480.40

Užitné		
název	char. Hodnota [KN/m2]	nárvh. Hodnota [KN/m2]
Zatížení od průvlaku x zš (15.82 x 4.025)	63.68	
	qk=63.68	qd=95.52
Celkem		575.92 KN/m2

Zatížení sloupu pod 1NP		
Stálé		
název	char. Hodnota [KN/m2]	nárvh. Hodnota [KN/m2]
Vlastní tíha ( 0.4 x 0.6 x 2.8 x 25)	16.8	
Zatížení od průvlaku x zš (62.0 x 4.025)	27.54	
	gk=264.34	gd=356.86

Užitné		
název	char. Hodnota [KN/m2]	nárvh. Hodnota [KN/m2]
Od průvlaku x zš (31.64 x 4.025)	127.35	
	qk=127.35	qd=191.03
Celkem		547.89 KN/m2

Zatížení sloupu pod 1PP		
Stálé		
název	char. Hodnota [KN/m2]	nárvh. Hodnota [KN/m2]
Vlastní tíha	16.8	
Zatížení od průvlaku x zš (59.07 x 4.025)	235.74	
	gk=252.54	gd=340,93

Užitné		
název	char. Hodnota [KN/m2]	nárvh. Hodnota [KN/m2]
Zatížení od průvlaku x zš (15.82 x 4.025)	63.68	
	qk=63.68	qd=95.51
Celkem		436.44 KN/m2

## NÁVRH SLOUPU VE 2 PP

Zatížení sloupu = 4110.86 KN

beton 35/45

ocel 10 505

sloup 600 x 400

$f_{ek} = 35 \text{ Mpa}$      $f_{ed} = 23.33 \text{ Mpa}$

$f_{yk} = 500 \text{ Mpa}$      $f_{yd} = 434.8 \text{ Mpa}$

## Štíhlostní poměr

$$\lambda = (l_0 \times \sqrt{12})/h = 2 \times \sqrt{12}/0.6 = 11.55$$

$$12/0.6 = 11.55$$

$$l_0 = 0.7 \div 0.8 \times h' =$$

2

$$h' = 2.8$$

## Návrh výstuže

$$A_s = N_{sd} - 0.8 \times A_c \times f_{cd} / f_{yd} = 4110.86 - 0.8 \times 0.24 \times 16.66 \times 10^3 / 434.8 \times 10^3 = 2097.84$$

$$A_c = 0.4 \times 0.6 =$$

$$0.24 \text{ m}^2$$

$$A_s = 2097.84 \text{ mm}^2$$

$$A_{sn} = 2513 \text{ mm}^2 \rightarrow \emptyset 20 \text{ mm} \times 8 \text{ prutů}$$

## Posouzení $N_{sd} < N_{rd}$

$$N_{sd} = 4110.8$$

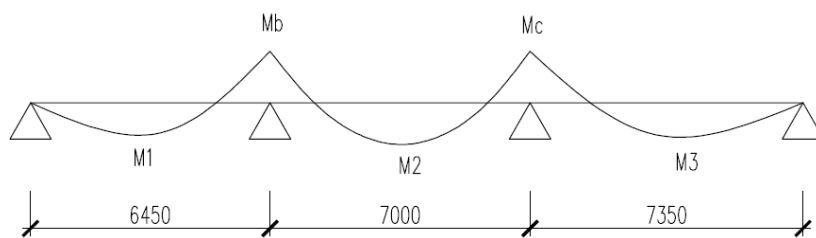
$$N_{rd} = 0.8 \times A_c \times f_{cd} + A_s \times f_{yd}$$

$$N_{rd} = 0.8 \times 0.24 \times 16.66 \times 10^3 + 2.513 \times 10^3 \times 434.8 \times 10^3 = 4291.37$$

$$4291.37 > 4110.8 \text{ Vyhovuje}$$

## NÁVRH ŽB DESKY NAD VSTUPNÍM PODLAŽÍM

Zatížení desky = 17.41 KN/m<sup>2</sup>



$$M_1 = M_3 = (q \times l_2) / 10 = 94.05 \text{ KNm}$$

$$M_2 = (q \times l_2) / 12 = 78.38 \text{ KNm}$$

$$M_b = M_c = - (q \times l_2) / 10 = -94.05 \text{ KNm}$$

$$\emptyset = 16 \text{ mm}$$

$$c = 20 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \emptyset / 2 = 20 + 8 = 28$$

$$d = h - d_1 = 250 - 28 = 222 \text{ mm}$$

beton 35/40

ocel 10 505

f<sub>ck</sub>=35MPa  
f<sub>yk</sub>=500MPa

Pro M= 94.05 KNm

$$\mu = M_{sd} / (b \cdot d^2 \cdot f_{cd}) = 94.05 / (1 \times 0.222^2 \times 23.33 \times 10^3) = 0.082$$

$$\omega = 0,128$$

$$A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot F_{cd} / f_{yd} = 0.00109$$

$$A_s = 1090 \times 10^{-6} \text{ mm}^2$$

$$A_{snavr} = 1117 \times 10^{-6} \text{ mm}^2$$

vzdálenost vložek po 180mm Ø16mm, c=20mm, tl.250mm

Posouzení

$$\rho_d = A_{snavr} / b \cdot d$$

$$\rho_d = 1117 \times 10^{-6} / (1 \times 0.222)$$

$$\rho_d = 0,00503$$

$$\rho_d > \rho_{min}$$

$$0,00503 > 0,0013 \quad \text{VYHOVUJE}$$

Posouzení

$$\rho_h = A_{snavr} / b \cdot D$$

$$\rho_h = 1117 \times 10^{-6} / (1 \times 0.25)$$

$$\rho_h = 0,00447$$

$$\rho_h > \rho_{max}$$

$$0,00503 < 0,04 \quad \text{VYHOVUJE}$$

Pro M= 78.38 KNm

$$\mu = M_{sd} / (b \cdot d^2 \cdot f_{cd}) = 78.38 / (1 \times 0.222^2 \times 23.33 \times 10^3) = 0.095$$

$$\omega = 0,100$$

$$A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot F_{cd} / f_{yd} = 0.0081$$

$$A_s = 810 \times 10^{-6} \text{ mm}^2$$

$$A_{snavr} = 838 \times 10^{-6} \text{ mm}^2$$

vzdálenost vložek po 240mm Ø16mm, c=20mm tl.250mm

Posouzení

$$\rho_d = A_{snavr} / b \cdot d$$

$$\rho_d = 810 \times 10^{-6} / (1 \times 0.222)$$

$$\rho_d = 0,0038$$

$$\rho_d > \rho_{min}$$

$$0,0038 > 0,0013 \quad \text{VYHOVUJE}$$

Posouzení

$$\rho_h = A_{snavr} / b \cdot D$$

$$\rho_h = 810 \times 10^{-6} / (1 \times 0.25)$$

$$\rho_h = 0,0034$$

$$\rho_h > \rho_{max}$$

$$0,0034 < 0,04 \quad \text{VYHOVUJE}$$



## Návrh ŽB průvlaku nad vstupním podlažím

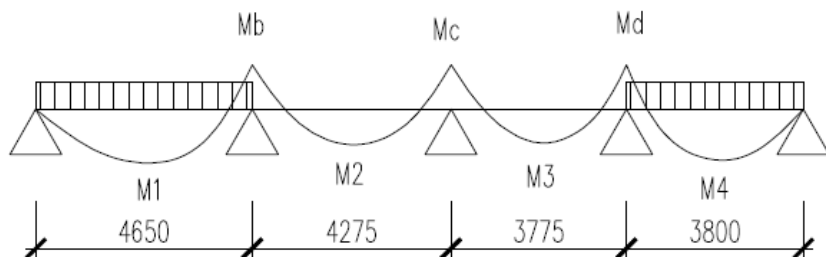
Zatížení na průvlak = 138.79 kNm

beton 35/40

ocel 10 505

$f_{ck}=35\text{MPa}$

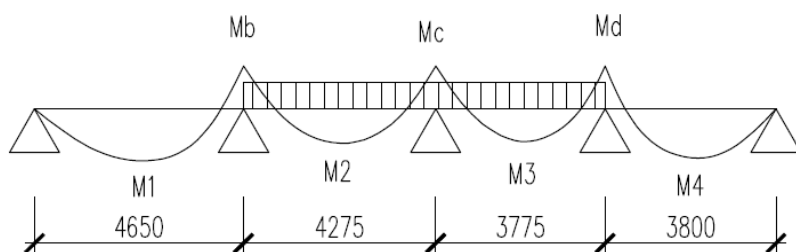
$f_{yk}=500\text{MPa}$



$$M_b = M_d = -0,0714 \cdot q \cdot l^2 = -214,3 \text{ kNm}$$

$$M_c = -0,0357 \cdot q \cdot l^2 = -107,1 \text{ kNm}$$

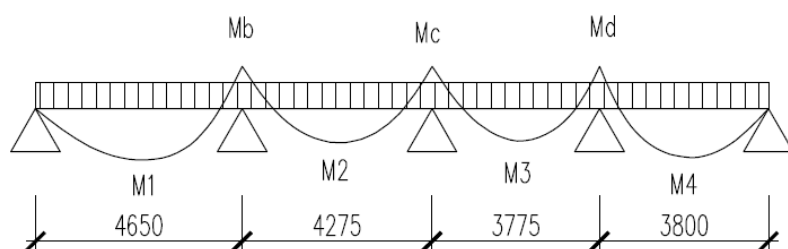
$$M_1 = M_4 = +0,0918 \cdot q \cdot l^2 = 275,5 \text{ kNm}$$



$$M_b = M_d = -0,0357 \cdot q \cdot l^2 = -107,1 \text{ kNm}$$

$$M_c = -0,1071 \cdot q \cdot l^2 = -321,4 \text{ kNm}$$

$$M_2 = M_3 = 0,0561 \cdot q \cdot l^2 = +168,4 \text{ kNm}$$



$$M_b = M_d = -0,1071 \cdot q \cdot l^2 = -321,4 \text{ kNm}$$

$$M_c = -0,0714 \cdot q \cdot l^2 = -214,27 \text{ kNm}$$

$$M_1 = M_4 = 0,0772 \cdot q \cdot l^2 = +231,68 \text{ kNm}$$

$$M_2 = M_3 = 0,0364 \cdot q \cdot l^2 = 109,24 \text{ kNm}$$

$$M_{b\max} = M_{d\max} = -321,4 \text{ kNm}$$

$$M_{1\max} = M_{4\max} = +275,5 \text{ kNm}$$

$$M_{2\max} = M_{3\max} = +168,4 \text{ kNm}$$

Pro M= 321.41 KNm

$$\mu = Msd / (b \cdot d^2 \cdot a \cdot fcd) = 321.41 / (0.25 \times 0.406^2 \times 23.33 \times 10^3) = 0.329$$

$$\omega = 0.417$$

$$As = \omega \cdot b \cdot d \cdot a \cdot Fcd / fyd = 0.02288$$

$$As = 2288 \times 10^{-6} \text{ mm}^2$$

$$Asnavr = 2463 \times 10^{-6} \text{ mm}^2$$

Ø 28 mm x 4 pruty

Posouzení

$$\rho_d = Asnavr / b \cdot d$$

$$\rho_d = 2463 \cdot 10^{-6} / (0.25 \times 0.406)$$

$$\rho_d = 0.024$$

$$\rho_d > \rho_{min}$$

$$0.024 > 0.0013 \quad \text{VYHOVUJE}$$

Posouzení

$$\rho_h = Asnavr / b \cdot D$$

$$\rho_h = 2463 \cdot 10^{-6} / (0.25 \times 0.45)$$

$$\rho_h = 0.021$$

$$\rho_h > \rho_{max}$$

$$0.021 < 0.04 \quad \text{VYHOVUJE}$$

Pro M= 275.5 KNm

$$\mu = Msd / (b \cdot d^2 \cdot a \cdot fcd) = 275.5 / (0.25 \times 0.408^2 \times 23.33 \times 10^3) = 0.282$$

$$\omega = 0.337$$

$$As = \omega \cdot b \cdot d \cdot a \cdot Fcd / fyd = 0.01849$$

$$As = 1849 \times 10^{-6} \text{ mm}^2$$

$$Asnavr = 1964 \times 10^{-6} \text{ mm}^2$$

Ø 25 mm x 4 pruty

Posouzení

$$\rho_d = Asnavr / b \cdot d$$

$$\rho_d = 1964 \cdot 10^{-6} / (0.25 \times 0.408)$$

$$\rho_d = 0.019$$

$$\rho_d > \rho_{min}$$

$$0.019 > 0.0013 \quad \text{VYHOVUJE}$$

Posouzení

$$\rho_h = Asnavr / b \cdot D$$

$$\rho_h = 1964 \cdot 10^{-6} / (0.25 \times 0.45)$$

$$\rho_h = 0.017$$

$$\rho_h > \rho_{max}$$

$$0.017 < 0.04 \quad \text{VYHOVUJE}$$

Kotvení výztuže

Ø 28mm, beton 35/40, a=32

$$L_b = a \times \varnothing = 32 \times 28 = 896$$

$$L_{b,net} = a \times l_b \times As / Asnavr = 1 \times 896 \times 3015 / 3694 = 731 \Rightarrow 750 \text{ mm}$$

$$L_{b,net} \geq l_{b,min}$$

$$L_{b,min} = 896 \times 0.6 = 538 \text{ mm}$$

**VYHOVUJE**

Ø 25mm, beton 35/40, a=32

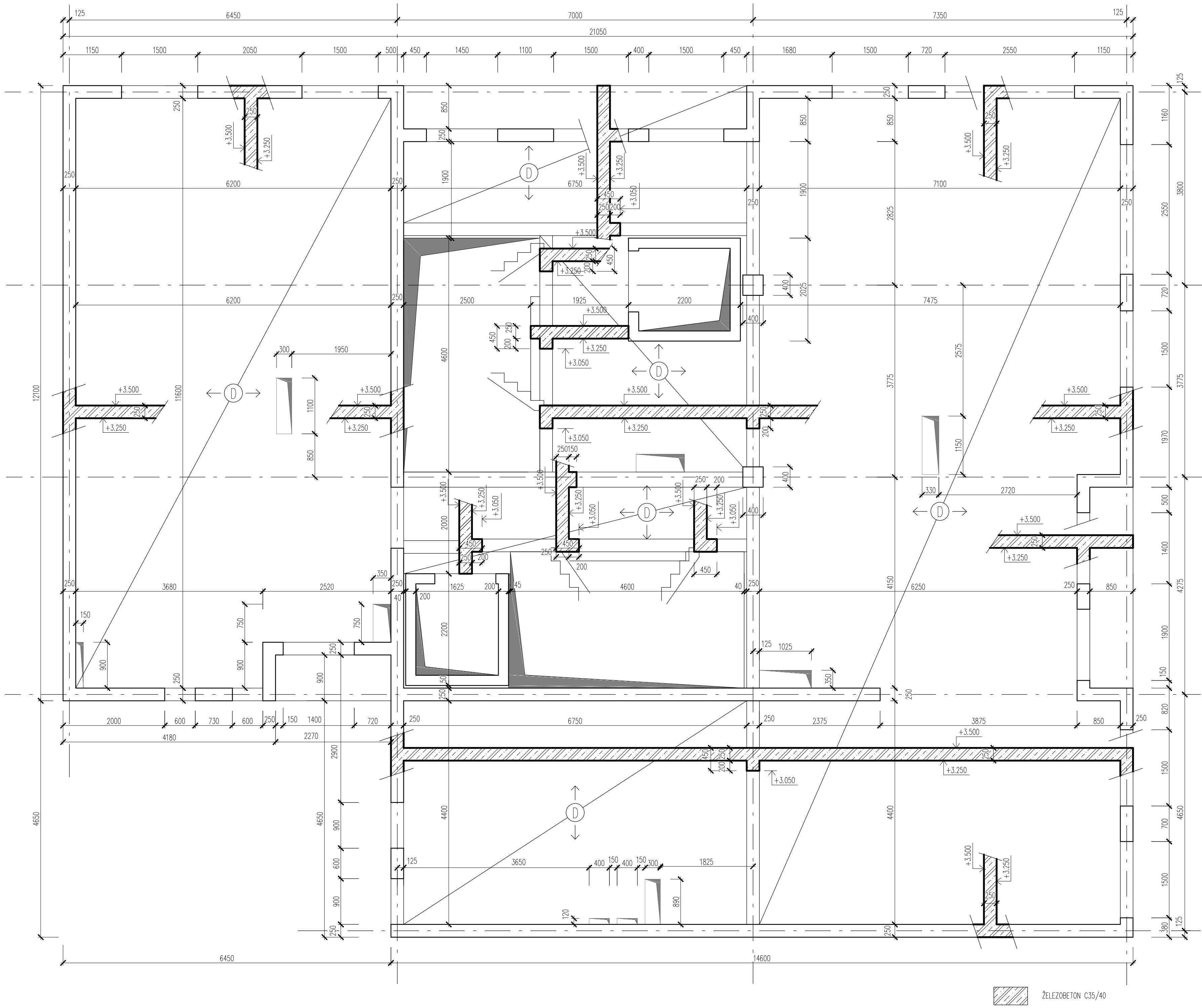
$$L_b = a \times \varnothing = 32 \times 25 = 800$$

$$L_{b,net} = a \times l_b \times As / Asnavr = 1 \times 800 \times 2889 / 2945 = 784 \Rightarrow 800 \text{ mm}$$

$$L_{b,net} \geq l_{b,min}$$

$$L_{b,min} = 800 \times 0.6 = 480 \text{ mm}$$

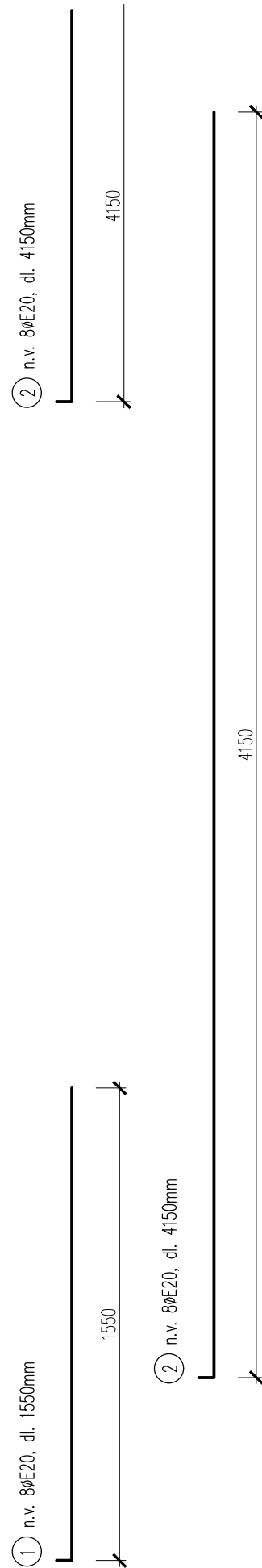
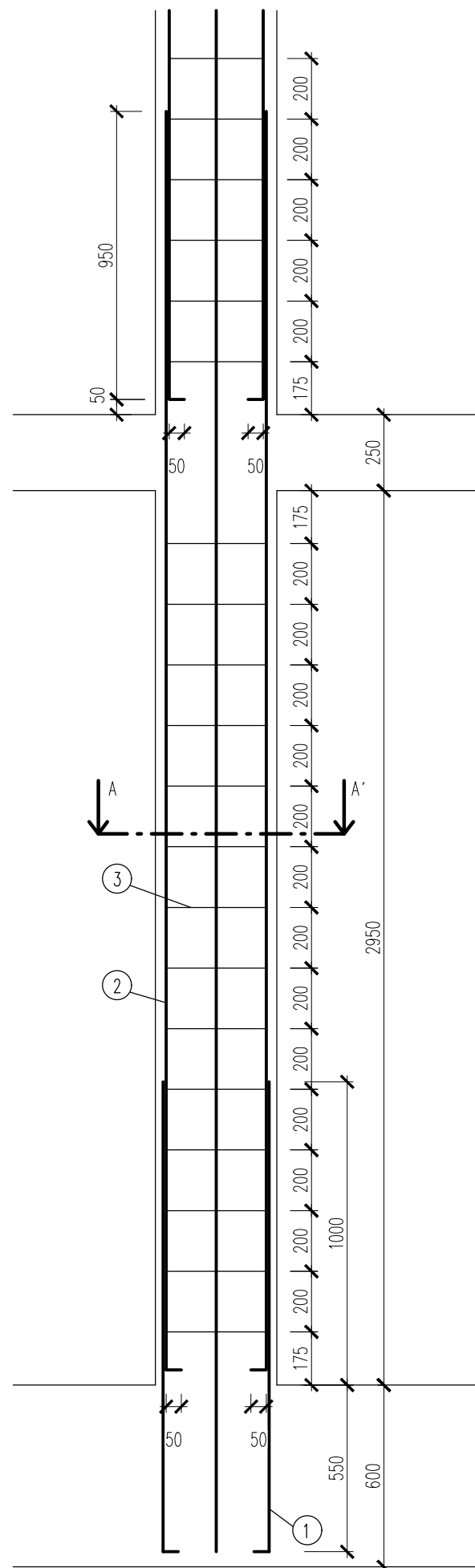
**VYHOVUJE**



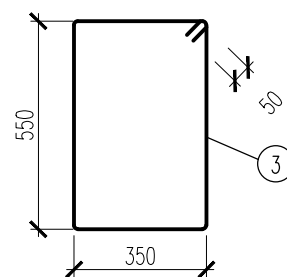
ŽELEZOBETON C35/40

G - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

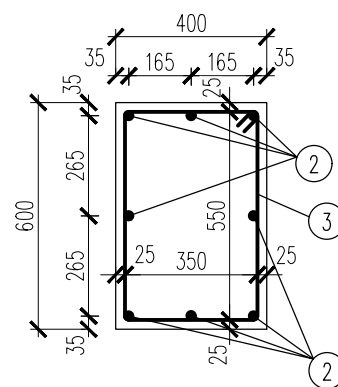
BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV 15118	VEDOUcí ÚSTAVU doc. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUcí PRÁCE doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
VYPRACOVAL Radek Schwab	MĚŘÍTKO 1:50	STUPĚŇ DSP	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
NÁZEV VÝKRESU VÝKRES TVARU STROPU NAD 1NP	DATUM 5/2017	FORMÁT 6x A4	Č. VÝKRESU G 2.1



TŘMÍNEK ØE8, dl. 1900mm



ŘEZ A-A'

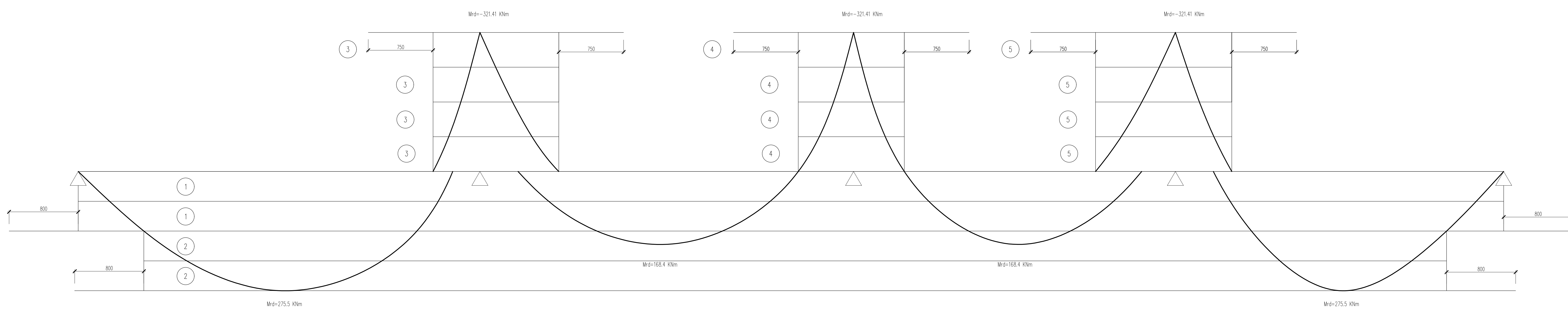
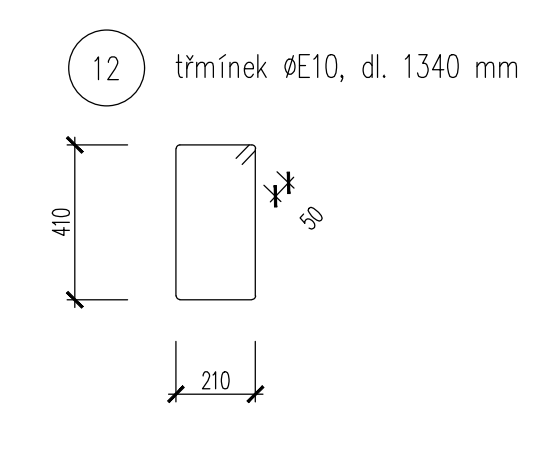
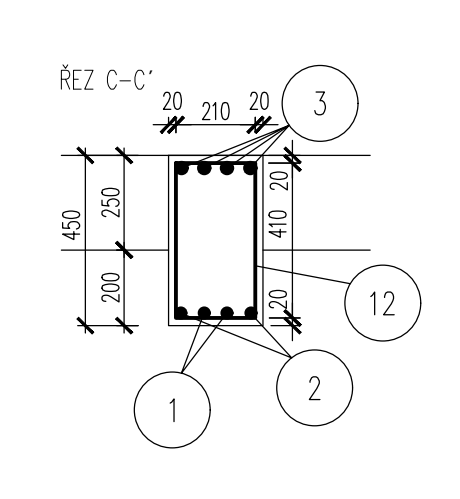
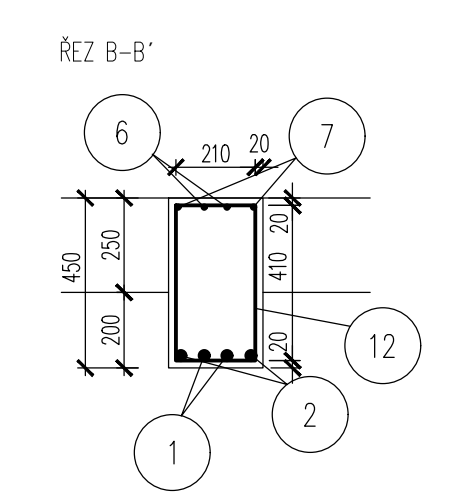
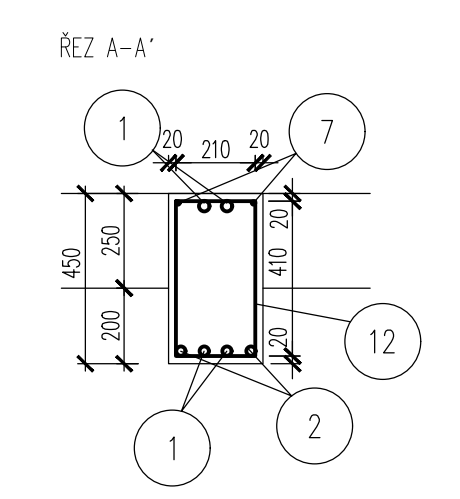
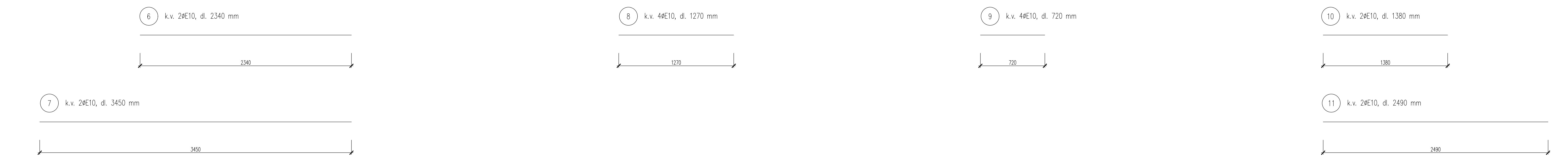
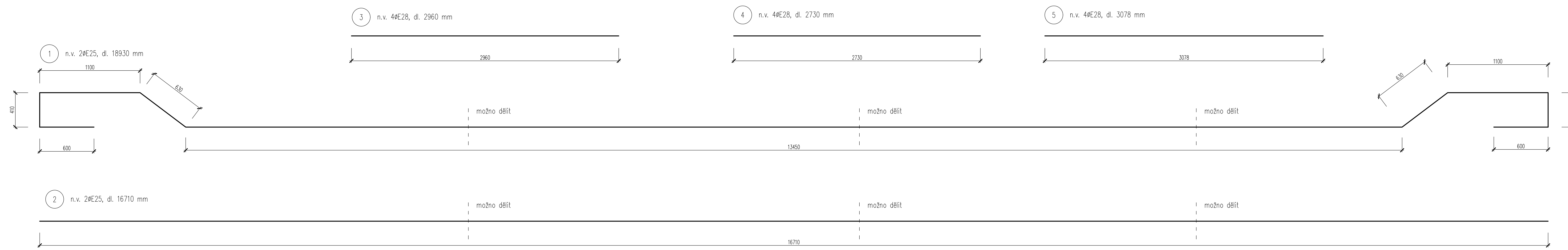
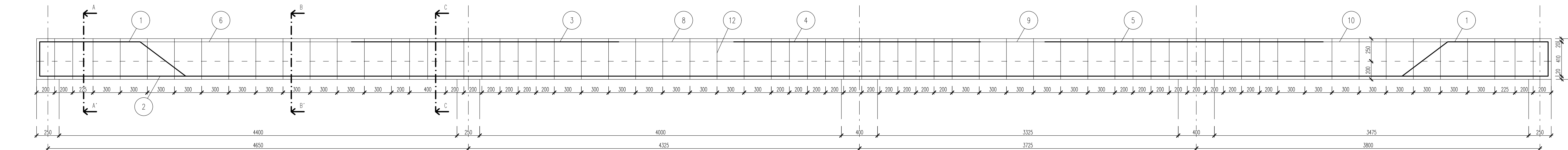


položka	Ø [mm]	délka [m]	ks	délka [m]	
				Ø8	Ø 20
1	20	1550	8		12,400
2	20	4,150	16		66,400
3	8	1900	20	38,000	
celková délka [m]					78,800
jednotková hmotnost [kg/m]					2,470
hmotnost [kg]				15,200	164,640
celková hmotnost [kg]				179,840	

BETON C35/40  
 OCEL 10 505  
 KRYTÍ 25mm

G - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST


BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV	15118	VEDOUcí ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
VYPRACOVAL	Radek Schwab	STUPEŇ	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
NÁZEV VÝKRESU	VÝKRES VÝZTUŽE SLOUPU 2PP	MĚŘÍTKO	FORMÁT
		1:20	420/297
		DATUM	Č. VÝKRESU
		5/2017	G 2.3



položka	Ø [mm]	délka [m]	ks	Ø10	Ø25	Ø28
1	25	18.930	2			37.860
2	25	16.710	2			33.420
3	28	2.960	4			11.840
4	28	2.730	4			10.920
5	28	3.078	4			12.310
6	10	2.340	2	4.680		
7	10	3.450	2	6.900		
8	10	1.270	4	5.080		
9	10	0.720	4	2.880		
10	10	1.380	2	2.760		
11	10	2.490	2	4.980		
12	10	1.340	65	87.100		
celková délka [m]				114.380	35.070	71.280
podrobná hmotnost [kg/m]				0,617	3,850	4,630
hmotnost [kg]				70,570	135,020	344,280
celková hmotnost [kg]				549,870		

BETON C35/40  
OCEĽ 10 S05  
KRYTÍ 20mm

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
OSTAV	15118	VEDOUcí OSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUcí PRÁCE		KONZULTANT	Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
VYPRACOVAL	Radek Schwab	MĚŘÍTKO	1:20
NAZEV VÝKRESU	VÝKRES VÝZTUŽE PRŮVLAKU NAD INP	Č. VÝKRESU	G 2.2

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV 15118	VEDOUcí ÚSTAVU doc. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUcí PRÁCE doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT Ing. Marta Bláhová		
VYPRACOVAL Radek Schwab		STUPEŇ DSP	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
		MĚŘÍTKO	FORMÁT
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ		DATUM 5/2017	Č. VÝKRESU H

## H.1. TEXTOVÁ ČÁST

### 1.1 POPIS OBJEKTU

Parcela o rozloze 364.02 m<sup>2</sup> se nachází v Brně, jižně od historického centra a je součástí nově navrhované zástavby spojené s rekonstrukcí hlavního nádraží. Podle plánu ateliéru UNIT se jedná konkrétně o blok B03. Budoucí objekt bude sloužit jako bytový dům s poliklinikou a v parteru budovy se nachází pronajímatelné prostory pro komerci. Jedná se o nárožní objekt, který sousedí s dvěma bytovými stavbami. Objekt je řešen kombinací sloupového a stěnového systému. Obvodové stěny jsou monolitické železobetonové a uvnitř objektu jsou navrženy železobetonové sloupy s monolitickými železobetonovými ztužujícími stěnami.

Rozsah požárně bezpečnostního řešení je samotná polyfunkční budova s přidruženou sekcí parkovací podnože. Celková výška budovy je 24,4m , požární výška je 20,4m .

### 1.2 ROZDĚLENÍ ŘEŠENÉHO OBJEKTU DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

#### VERTIKÁLNÍ ÚSEKY

ČÍSLO	ÚČEL-PÚ	NÁZEV PÚ	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	Pv [Kg/m <sup>2</sup> ]	SPB
1	CHÚC-Schodiště	A-P02.01/N01			II.
2	Výtahová šachta	Š-P02.02/N01	2.93		II.
7	Výtahová šachta	Š-P 01.07/N07	2.93		II.
8	Výtahová šachta	Š-P 01.08/N07	2.93		II.
14	CHÚC-Schodiště	A-N01.14/N07			II.
17	CHÚC-Schodiště	2-A N01.17/N03			II.
40	Instalační šachta	Š-P 02.40/N07			II.
41	Instalační šachta	Š-N 01.41/N07			II.
42	Instalační šachta	Š-N 01.42/N07			II.
43	Instalační šachta	Š-N 01.43/N07			II.
44	Instalační šachta	Š-N 01.44/N07			II.
45	Instalační šachta	Š-N 01.45/N07			II.
46	Instalační šachta	Š-N 01.46/N07			II.
47	Instalační šachta	Š-N 01.47/N07			II.
48	Instalační šachta	Š-N 01.48/N03			II.

#### 2PP

3	Tech. místnost	P 02.03	11.4		I.
4	Úklid	P 02.04	4.2		I.
5	Strojovna VZT	P 02.05	18.7	13.5	II.
6	Garáže	P 02.06			I.

#### 1PP

9	Odpad	P 01.09	11.4	45.4	III.
10	Úklid	P 01.10	4.2		I.
11	Kotelna	P 01.11	18.7	22.0	III.
12	Garáže	P 01.12			I.

## 1NP

13	Zádveří, souč. CHÚC	A-N 01.13			II.
15	Zádveří, souč. CHÚC	A-N 01.15			II.
16	Zádveří, souč. CHÚC	2-A N 01.16			II.
18	Sklad	N 01.18	4.2	44.5	III.
19	Kolárna	N 01.19	39.4		II.
20	Komerce	N 01.20	58.65	57.1	IV.
21	Komerce	N 01.21	49.9	32.41	III.

## 2NP

22	Čekárna + wc	N 02.22	88.1	7.77	II.
23	Zdravotnické zař.	N 02.23	26.3	12.2	II.
24	Zdravotnické zař.	N 02.24	102.1	9.65	II.

## 3NP

25	Čekárna + wc	N 03.25	88.1	7.77	II.
26	Zdravotnické zař.	N 03.26	26.3	12.2	II.
27	Zdravotnické zař.	N 03.27	102.1	9.65	II.

## 4NP

28	Byt	N 04.28		45	III.
29	Byt	N 04.29		45	III.
30	Byt	N 04.30		45	III.

## 5NP

31	Byt	N 05.31		45	III.
32	Byt	N 05.32		45	III.
33	Byt	N 05.33		45	III.

## 6NP

34	Byt	N 06.34		45	III.
35	Byt	N 06.35		45	III.
36	Byt	N 06.36		45	III.

## 7NP

37	Byt	N 07.37		45	III.
38	Byt	N 07.38		45	III.
39	Byt	N 07.39		45	III.



### 1.3 VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA A STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c$$

a =  $(a_n \cdot p_n + a_s \cdot p_s) / (p_n + p_s)$  rychlost odhořívání věcí vzhledem k ploše

b =  $k / (0,005 \sqrt{h_s})$  rychlost odhořívání věcí vzhledem k přívodu vzduchu (větrané nepřímo)

b =  $S \cdot k / (S_o \cdot \sqrt{h_o})$  rychlost odhořívání věcí vzhledem k přívodu vzduchu (větrané přímo)

c ... součinitel vyjadřující PBZ (c1=0,85, pro výpočet požárního rizika c1=1,0)

p<sub>n</sub> ... nahodilé požární zatížení [kg/m<sup>2</sup>]

p<sub>s</sub> ... stálé požární zatížení [kg/m<sup>2</sup>]

a<sub>n</sub> ... součinitel pro nahodilé požární zatížení

a<sub>s</sub> ... součinitel pro stálé požární zatížení

h<sub>s</sub> ... světlá výška [m]

h<sub>o</sub> ... výška otvoru [m]

#### PÚ 01 – schodiště – CHÚC A

Bez požárního zatížení = II.SP.B

#### PÚ 02 – výtahová šachta (Š-P02.02/N01)

osobní výtah o výšce h ≤ 22.5m = II.SP.B

#### PÚ 03 – Tech. Místnost (P 02.03)

- bez výpočtu p<sub>v</sub>

- bráno jako místnost bez požárního rizika = I.SP.B

#### PÚ 04 – Úklidová komora (P 02.04)

- bez výpočtu p<sub>v</sub>

- bráno jako místnost bez požárního rizika = I.SP.B

#### PÚ 05 – Strojovna VZT (P 02.05)

Plocha úseku 18,7m<sup>2</sup>, světlá výška místnosti 2,85m, nepřímo větraná, betonová podlaha, požární dveře DP1

$$a_n = 0,9 \quad p_n = 15 \text{ kg/m}^2$$

$$a_s = 0,9 \quad p_s = 0 \text{ kg/m}^2$$

$$h_s = 2,85\text{m}$$

$$k = 0,0085 \quad n = 0,005 \text{ (nepřímo větrané)}$$

$$a = (0,9 \times 15 + 0 \times 0,9) / (15 + 0) = 0,9$$

$$b = 0,0085 / (0,005 \times \sqrt{2,85}) = 1,007$$

$$c = 1$$

$$p_v = 15 \times 0,9 \times 1,007 \times 1 = \underline{13,5 \text{ kg/m}^2}$$

#### PÚ 06 – Garáže (P 02.06) PÚ 12 – Garáže (P 01.12)

Plocha úseku 4010m<sup>2</sup>, světlá výška místnosti 2,4m, nepřímo větraná, betonová podlaha, požární dveře DP1, skupina 1, hromadné garáže

Počet parkovacích stání 140 – počet parkovacích stání v požárním úseku je stanoveno podle normy na 190. Při použití SHZ je možno kapacitu navýšit o 100% -> vyhovuje.

T<sub>e</sub> = 15 min (viz sylaby kap.7.4.1)

$$N_{\max} = N \cdot x \cdot y \cdot z$$

$x = 0,25$  -uzavřené

$y = 2,5$  – SHZ,

I.SPB -> (syllabus tabulka 27)

Garáže 1PP na mém pozemku jsou řešeny přirozeným větráním pomocí sklepních světlíků.

**PÚ 07 – výtahová šachta (Š-P01.07/N07)**

osobní výtah o výšce  $h \leq 22.5\text{m}$  = II.SPB

**PÚ 08 – výtahová šachta (Š-P01.08/N03)**

osobní výtah o výšce  $h \leq 22.5\text{m}$  = II.SPB

**PÚ 09 – Odpad (P 01.09)**

Plocha úseku  $11,4\text{m}^2$ , světlá výška místnosti  $2,8\text{m}$ , přímo větraná, betonová podlaha, požární dveře DP1

$a_n = 1,2$   $p_n = 60\text{ kg/m}^2$  (Syllabus, Příloha 2)

$a_s = 0,9$   $p_s = 0+3+0=3\text{ kg/m}^2$

$h_s = 2,8\text{m}$   $h_o=0,8\text{m}$   $h_o/h_s=0.29$

$S=11,4\text{m}^2$   $S_o=0.96\text{m}^2$   $S_o/S=0.07$

$k = 0.045$   $n = 0,038$  (přímo větrané)

$a = (1,2 \times 60 + 0,9 \times 3) / (60 + 3) = 1.20$

$b = (11,4 \times 0.045) / (0.96 \times \sqrt{0.8}) = 0.60$

$c = 1$

$p_v = 63 \times 1.2 \times 0.6 \times 1 = \underline{45.4\text{ kg/m}^2}$

**PÚ 10 – Úklidová komora (P 01.10)**

- bez výpočtu  $p_v$

- bráno jako místnost bez požárního rizika = I.SPB

**PÚ 11 – Kotelna (P 01.11)**

Plocha úseku  $18,7\text{m}^2$ , světlá výška místnosti  $2,8\text{m}$ , přímo větraná, betonová podlaha, požární dveře DP1

$a_n = 0,9$   $p_n = 15\text{ kg/m}^2$  (Syllabus, Příloha 2)

$a_s = 0,9$   $p_s = 0+3+0=3\text{ kg/m}^2$

$h_s = 2,8\text{m}$   $h_o=0,8\text{m}$   $h_o/h_s=0.29$

$S=11,4\text{m}^2$   $S_o=1.92\text{m}^2$   $S_o/S=0.17$

$k = 0.125$   $n = 0,092$  (přímo větrané)

$a = (0,9 \times 15 + 0,9 \times 3) / (15 + 3) = 0,9$

$b = (18,7 \times 0.125) / (1.92 \times \sqrt{0.8}) = 1.36$

$c = 1$

$p_v = 18 \times 0.9 \times 1.36 \times 1 = \underline{22.03\text{ kg/m}^2}$

**PÚ 12 – Garáže (P 01.12)**

**PÚ 13 – Zádveří, souč. CHÚC (A-N 01.13)**

Bez požárního zatížení = II.SPB

**PÚ 14 – CHÚC-Schodiště (A-N 01.14/N07)**

Bez požárního zatížení = II.SPB

**PÚ 15 – Zádveří, souč. CHÚC (A-N 01.15)**

Bez požárního zatížení = II.SPB

#### PÚ 16 – Zádveří, souč. CHÚC (2-B N 01.16)

Bez požárního zatížení = II.SPB

#### PÚ 17 – CHÚC-Schodiště (2-A N 01.17/N03)

Bez požárního zatížení = II.SPB

#### PÚ 18 – Sklad (N 01.18)

Plocha úseku 4,2m<sup>2</sup>, světlá výška místnosti 3,25m, nepřímo větraná, podlaha - lité terazzo, požární dveře DP3

$$\begin{aligned} a_n &= 1.05 & p_n &= 75 \text{ kg/m}^2 \\ a_s &= 0,9 & p_s &= 0+2+0=2 \text{ kg/m}^2 \\ h_s &= 3.25\text{m} \\ k &= 0.005 & n &= 0,005 \text{ (nepřímo větrané)} \\ a &= (1.05 \times 75 + 0,9 \times 2) / (75 + 2) = 1.05 \\ b &= 0.005 / (0.005 \times \sqrt{3.25}) = 0.55 \\ c &= 1 \end{aligned}$$

$$p_v = 77 \times 1.05 \times 0.55 \times 1 = \underline{44.5 \text{ kg/m}^2}$$

#### PÚ 19 – Kolárna (N 01.19)

Plocha úseku 39,4m<sup>2</sup>, světlá výška místnosti 3.25m, přímo větraná, betonová podlaha, požární dveře DP3

$$p_v = 15 \text{ kg/m}^2, \text{ II. - SPB (Sylabus, kap.2.2)}$$

#### PÚ 20 – Komerce (N 01.20)

celková plocha úseku 58,65m<sup>2</sup>, světlá výška úseku 3,25m, přímo větraná, podlaha - keramická dlažba, venkovní požární dveře DP3

Výpočet průměrné hodnoty p

$$\begin{aligned} -\text{prodejna, plocha } 44.85\text{m}^2, \text{ světlá výška } &= 3.25\text{m}, p_n = 90\text{kg/m}^2, a_n = 1.0, p_s = 5\text{kg/m}^2 \\ -\text{zázemí komerce, plocha } 8.70\text{m}^2, \text{ světlá výška } &= 3.25\text{m}, p_n = 15\text{kg/m}^2, a_n = 1,05, p_s = 5\text{kg/m}^2 \\ -\text{WC, plocha } 5.10\text{m}^2, \text{ světlá výška } &= 3.25\text{m}, p_n = 5\text{kg/m}^2, a_n = 0.7, p_s = 2\text{kg/m}^2 \\ p_n &= (90 \times 44.85 + 15 \times 8.70 + 5 \times 5.10) = 4192.5 \\ p_n' &= 4192.5 / 58.65 = 71.50\text{kg/m}^2 \\ a_n &= (1 \times 44.85 + 1.05 \times 8.70 + 0.7 \times 5.10) = 57.56 \\ a_n' &= 57.56 / 58.65 = 0.98 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a_s &= 0,9 & p_s &= 5 \text{ kg/m}^2 \\ h_s &= 3.25\text{m} & h_o &= 2,5\text{m} & h_o/h_s &= 0.77 \\ S &= 58.65\text{m}^2 & S_o &= 7.5 + 2.1 = 9.6\text{m}^2 & S_o/S &= 0.16 \\ k &= 0.200 & n &= 0,143 \text{ (přímo větrané)} \\ a &= (0,98 \times 71.5 + 0,9 \times 5) / (71.5 + 5) = 0,97 \\ b &= (58.65 \times 0.200) / (9.6 \times \sqrt{2.5}) = 0.77 \\ c &= 1 \\ p_v &= 76.5 \times 0.97 \times 0.77 \times 1 = \underline{57.14 \text{ kg/m}^2} \end{aligned}$$

#### PÚ 21 – Komerce (N 01.21)

celková plocha úseku 49.9m<sup>2</sup>, světlá výška úseku 3,25m, přímo větraná, podlaha - keramická dlažba, venkovní požární dveře DP3

Výpočet průměrné hodnoty p

$$-\text{prodejna, plocha } 37.3\text{m}^2, \text{ světlá výška } = 3.25\text{m}, p_n = 90\text{kg/m}^2, a_n = 1.0, p_s = 5\text{kg/m}^2$$

-zázemí komerce, plocha 9.30m<sup>2</sup>, světlá výška = 3.25m, p<sub>n</sub> = 15kg/m<sup>2</sup>, a<sub>n</sub> = 1,05, p<sub>s</sub> = 2kg/m<sup>2</sup>

-WC, plocha 3.30m<sup>2</sup>, světlá výška = 3.25m, p<sub>n</sub> = 5kg/m<sup>2</sup>, a<sub>n</sub> = 0.7, p<sub>s</sub> = 2kg/m<sup>2</sup>

$$p_n = [90 \times 37.3 + 15 \times 9.30 + 5 \times 3.30] = 3513$$

$$p_n' = 3513 / 49.9 = 70.4 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = [1 \times 37.3 + 1.05 \times 9.30 + 0.7 \times 3.30] = 49.2$$

$$a_n' = 49.2 / 49.9 = 0.99$$

$$a_s = 0,9 \quad p_s = 4 \text{ kg/m}^2$$

$$h_s = 3.25\text{m} \quad h_o = 2,5\text{m} \quad h_o/h_s = 0.77$$

$$S = 49.9\text{m}^2 \quad S_o = 18.75\text{m}^2 \quad S_o/S = 0.38$$

$$k = 0.260 \quad n = 0,340 \text{ (přímo větrané)}$$

$$a = [0,99 \times 70.4 + 0,9 \times 4] / (70.4 + 4) = 0,99$$

$$b = [49.9 \times 0.260] / (18.75 \times \sqrt{2.5}) = 0.44$$

$$c = 1$$

$$p_v = 74.4 \times 0.99 \times 0.44 \times 1 = \underline{32.41 \text{ kg/m}^2}$$

### PÚ 22 – Čekárna + wc (N 02.22)

celková plocha úseku 88.1m<sup>2</sup>, světlá výška úseku 3,25m, přímo větraná, podlaha – keramická dlažba, požární dveře DP3

Výpočet průměrné hodnoty p

-čekárna, plocha 66,9m<sup>2</sup>, světlá výška = 3.25m, p<sub>n</sub> = 10kg/m<sup>2</sup>, a<sub>n</sub> = 0.8, p<sub>s</sub> = 5kg/m<sup>2</sup>

-WC, plocha 21.2m<sup>2</sup>, světlá výška = 3.25m, p<sub>n</sub> = 5kg/m<sup>2</sup>, a<sub>n</sub> = 0.8, p<sub>s</sub> = 5kg/m<sup>2</sup>

$$p_n = [10 \times 66,9 + 5 \times 21,2] = 775$$

$$p_n' = 775 / 88,1 = 8,8 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,8$$

$$a_s = 0,9 \quad p_s = 5 \text{ kg/m}^2$$

$$h_s = 3.25\text{m} \quad h_o = 2,5\text{m} \quad h_o/h_s = 0.77$$

$$S = 88,1\text{m}^2 \quad S_o = 16,9 + 1,6 = 18,8\text{m}^2 \quad S_o/S = 0,21$$

$$k = 0.225 \quad n = 0,179 \text{ (přímo větrané)}$$

$$a = [0,8 \times 8,8 + 0,9 \times 5] / (8,8 + 5) = 0,84$$

$$b = [88,1 \times 0,225] / (18,8 \times \sqrt{2,5}) = 0,67$$

$$c = 1$$

$$p_v = 13,8 \times 0,84 \times 0,67 \times 1 = \underline{7,77 \text{ kg/m}^2}$$

### PÚ 23 – Zdravotnické zař. (N 02.23)

celková plocha úseku 26.3m<sup>2</sup>, světlá výška úseku 3,25m, přímo větraná, podlaha – keramická dlažba, požární dveře DP3

Výpočet průměrné hodnoty p

-ordinace, plocha 22.2m<sup>2</sup>, světlá výška = 3.25m, p<sub>n</sub> = 20kg/m<sup>2</sup>, a<sub>n</sub> = 0.9, p<sub>s</sub> = 5kg/m<sup>2</sup>

-WC, plocha 4.1m<sup>2</sup>, světlá výška = 3.25m, p<sub>n</sub> = 5kg/m<sup>2</sup>, a<sub>n</sub> = 0.8, p<sub>s</sub> = 2kg/m<sup>2</sup>

$$p_n = [20 \times 22,2 + 5 \times 4,1] = 465$$

$$p_n' = 465 / 26,3 = 17,7 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,9$$

$$a_s = 0,9 \quad p_s = 4 \text{ kg/m}^2$$

$$\begin{aligned}
 h_s &= 3.25\text{m} & h_o &= 2,5\text{m} & h_o/h_s &= 0.77 \\
 S &= 26.3\text{m}^2 & S_o &= 3.75\text{m}^2 & S_o/S &= 0.14 \\
 k &= 0.163 & n &= 0,120 \text{ (přímou větrané)} \\
 a &= (0.9 \times 17.7 + 0,9 \times 4) / (17.7 + 4) = 0.9 \\
 b &= (26.3 \times 0.163) / (3.75 \times \sqrt{2.5}) = 0.72 \\
 c &= 1 \\
 p_v &= 21.7 \times 0.84 \times 0.67 \times 1 = \underline{12.2 \text{ kg/m}^2}
 \end{aligned}$$

#### PÚ 24 – Zdravotnické zař. (N 02.24)

celková plocha úseku 102.1m<sup>2</sup>, světlá výška úseku 3,25m, přímo větraná, podlaha – keramická dlažba, požární dveře DP3

Výpočet průměrné hodnoty p

-ordinace/sesterna, plocha 90.3, světlá výška = 3.25m, p<sub>n</sub> = 20kg/m<sup>2</sup>, a<sub>n</sub> = 0.9, p<sub>s</sub> = 5kg/m<sup>2</sup>

-WC, plocha 11.8m<sup>2</sup>, světlá výška = 3.25m, p<sub>n</sub> = 5kg/m<sup>2</sup>, a<sub>n</sub> = 0.8, p<sub>s</sub> = 5kg/m<sup>2</sup>

$$p_n = (20 \times 90.3 + 5 \times 11.8) = 1865$$

$$p_n' = 1865 / 102.1 = 18.3 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0.9$$

$$\begin{aligned}
 a_s &= 0,9 & p_s &= 5 \text{ kg/m}^2 \\
 h_s &= 3.25\text{m} & h_o &= 2,5\text{m} & h_o/h_s &= 0.77 \\
 S &= 102.1\text{m}^2 & S_o &= 37.13\text{m}^2 & S_o/S &= 0.36 \\
 k &= 0.265 & n &= 0,300 \text{ (přímou větrané)} \\
 a &= (0.9 \times 18.3 + 0,9 \times 5) / (18.3 + 5) = 0.9 \\
 b &= (102.1 \times 0.265) / (37.13 \times \sqrt{2.5}) = 0.46 \\
 c &= 1 \\
 p_v &= 23.3 \times 0.9 \times 0.46 \times 1 = \underline{9.65 \text{ kg/m}^2}
 \end{aligned}$$

#### PÚ 25 – Čekárna + wc (N 03.25)

-Stejně jako PÚ 22

$$-p_v = \underline{7.77 \text{ kg/m}^2}$$

#### PÚ 26 – Zdravotnické zař. (N 03.26)

-Stejně jako PÚ 23

$$-p_v = \underline{12.2 \text{ kg/m}^2}$$

#### PÚ 27 – Zdravotnické zař. (N 03.27)

-Stejně jako PÚ 24

$$-p_v = \underline{9.65 \text{ kg/m}^2}$$

#### PÚ 28 – Byt (N 04.28) – PÚ 39 – Byt (N 07.39)

p<sub>v</sub> = 45 kg/m<sup>2</sup>, III-SPB (Sylabus kap. 2.2)

#### PÚ 40 – Instalační šachta (Š-P 02.40/N07) – PÚ 48 – Instalační šachta (Š-N 01.48/N03)

-bez výpočtu p<sub>v</sub>

-rozvody hořlavých látek v potrubí světlého průřezu max. 1000mm<sup>2</sup> při požární výšce objektu h ≤ 22,5m = II.SP

#### 1.4. STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

- těsnění instalací na hranici požárních úseků

Kombinace měkkých ucpávek z minerální izolace s povrchovými intumescentními tmely či nátěry a tvrdých ucpávek z požární malty a požárních cihliček. požadavky dle.ČSN EN1992-1-2

STAVEBNÍ KCE	MAXIMÁLNÍ POŽADOVANÁ PO	SKUTEČNÁ PO
Požární stěny a stropy nosné	REI 60 DP1	REI/EI 180 DP1
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropech	EI 30 DP1	EI 30 DP1
Obvodové stěny	REI 60 DP1	REI 60 DP1
Nosné konstrukce vně objektu	15 DP1	REI 30 DP1
Šachty instalační, výtahové	EI 30 DP1	EI 30/180 DP1
Nosné konstrukce uvnitř, které zajišťují stabilitu objektu	REI 60 DP1	REI 60 DP1
Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	EI 60 DP1	REI 180 DP1

Všechny stavební konstrukce v objektu splňují požadovanou PO.

#### 1.5. EVAKUACE, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST

##### CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA TYPU A

V objektu se nachází chráněná úniková cesta (CHÚC) typu A. Slouží jako úniková cesta pro garáže, a provozní místnosti, její nejmenší šířka je 1100mm (2 únikové pruhy), nejvzdálenější úniková délka je 21.5m. Vstup do CHÚC zajišťují dvoukřídlé dveře široké 1300mm (900mm). Větrání částí CHÚC A je nucené přetlakové prostřednictvím samočinně otvíravých okenních otvorů [7,5 m<sup>2</sup>] v nejvyšším bodě a prostřednictvím vzduchotechniky v nejnižším bodě CHÚC A. Samočinné otevření otvorů a aktivaci požárního větrání zajistí tlačítkové hlásiče (aktivace unikající osobou) a samočinné kouřové hlásiče (napojeny na záložní zdroj elektrické energie). Dveře vedoucí do CHÚC mají požadovanou požární odolnost a otvírají se ve směru úniku. Nouzové osvětlení je instalováno v celé délce CHÚC a je napojeno na nouzový zdroj elektrické energie. Mezní délky NÚC jsou splněny v každém PÚ.

##### CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA TYPU A

V objektu se nachází chráněná úniková cesta (CHÚC) typu A. Slouží jako úniková cesta pro byty, a její nejmenší šířka je 1100mm (2 únikové pruhy). Vstup do CHÚC je přímo z bytových jednotek protipožárními dveřmi šířka 900mm. Větrání částí CHÚC A je přirozené prostřednictvím samočinně otvíravého světlíku [2,6 m<sup>2</sup>] v nejvyšším bodě a pomocí vstupních dveří (2.7m<sup>2</sup>) v nejnižším podlaží CHÚC A. Samočinné otevření otvorů a aktivaci požárního větrání zajistí tlačítkové hlásiče (aktivace unikající osobou) a samočinné kouřové hlásiče (napojeny na záložní zdroj elektrické energie). Dveře vedoucí do CHÚC mají požadovanou

požární odolnost a otvírají se ve směru úniku. Nouzové osvětlení je instalováno v celé délce CHÚC a je napojeno na nouzový zdroj elektrické energie. Mezní délky NÚC jsou splněny v každém PÚ.

#### CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA TYPU A

V objektu se nachází chráněná úniková cesta (CHÚC) typu A. Slouží jako úniková cesta pro polikliniku, a její nejmenší šířka je 1100mm (2 únikové pruhy). Nejvzdálenější úniková délka je 23.m. Vstup do CHÚC zajišťují dvoukřídlé dveře široké 1300mm (900mm). Větrání částí CHÚC A je nucené podtlakové prostřednictvím samočinně otvíravých okenních otvorů [7,5 m<sup>2</sup>] v nejnižším bodě a prostřednictvím vzduchotechniky v nejvyšším bodě CHÚC A. Samočinné otevření otvorů a aktivaci požárního větrání zajistí tlačítkové hlásiče (aktivace unikající osobou) a samočinné kouřové hlásiče (napojeny na záložní zdroj elektrické energie). Dveře vedoucí do CHÚC mají požadovanou požární odolnost a otvírají se ve směru úniku. Nouzové osvětlení je instalováno v celé délce CHÚC a je napojeno na nouzový zdroj elektrické energie. Mezní délky NÚC jsou splněny v každém PÚ.

#### VÝPOČET VZDUCHOVÉHO VÝKONU A PRŮŘEZŮ VZDUCHOTECHNICKÉHO POTRUBÍ V CHÚC

$$V_p = V \cdot n \text{ [m}^3/\text{h]}$$

$$A = V_p / v \cdot 3600 \text{ [m}^2\text{]}$$

Místnost	Výměna vzduchu n [h <sup>-1</sup> ]	Objem Vp [m <sup>3</sup> ]	Rychlost vzduchu v [m/s]	Plocha vzduchovodu A [m <sup>2</sup> ]
CHÚC A	10	2220	8,0	0,077
				a = 150mm, b = 550mm

Místnost	Výměna vzduchu n [h <sup>-1</sup> ]	Objem Vp [m <sup>3</sup> ]	Rychlost vzduchu v [m/s]	Plocha vzduchovodu A [m <sup>2</sup> ]
CHÚC A	10	2780	10,0	0,077
				d = 150mm

#### NECHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA

Mezní délky NÚC jsou splněny v každém PÚ.

PROVOZ	SOUČINITEL A	POČET ÚC	MEZNÍ DÉLKA NÚC [m]	SKUTEČNÁ DÉLKA NÚC [m]
Komerce	0,98	1	25	12
Poliklinika	0,8	1	20	18
garáže	0,9	1	30	21.5

POŽADOVANÝ POČET ÚNIKOVÝCH PRUHŮ Kritické místo 1 (KM1)= CHÚC typu B, I.SP.B ,1NP, nástupní rameno schodiště pro evakuaci lidí z vyšších podlaží bytového domu. Skutečná šířka 110 cm. Počet lidí 66. Současná evakuace osob, směr evakuace po schodech dolů.

$E=66$

$K= 150$

$s= 1,0$

$u=E.s / K = 0,44$  – požadován jeden únikový pruh 55mm =>  $55 < 110$  (skutečná šířka schodiště).

Šířka v KM1 vyhoví.

### OSVĚTLENÍ A NOUZOVÉ ÚNIKOVÉ OSVĚTLENÍ

Svítidla pro nouzové únikové osvětlení jsou napojena na záložní zdroj elektrické energie, pro případ výpadku elektřiny. Funkční doba nouzového osvětlení je 15min na NÚC a na všech CHÚC v objektu, 15min Svítidla pro nouzové únikové osvětlení jsou napojena na záložní zdroj elektrické energie, pro případ



## 1.6. VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, VÝPOČET ODSTUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

Procento požárně otevřených ploch

$$Po = (Spo/Sp) \cdot 100$$

SPECIFIKACE PÚ A OBVODOVÉ STĚNY	ROZMĚRY POP [m]			Spo [m <sup>2</sup> ]	ROZMĚRY STĚNY [m]		Sp [m <sup>2</sup> ]	Po [%]	p <sub>v</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	d [m]
	počet	b <sub>POP</sub>	h <sub>POP</sub>		h <sub>u</sub>	l				
Komerce – severní fasáda (N 01.20)	2	1,5	2,5	7,5	3,25	6,2	20,15	37	57,1	2,58
Komerce – severní fasáda (N 01.21)	1	1,5	2,5	10,13	3,25	7,1	23,1	44	32,4	3,8
	1	2,55	2,5							
Komerce – východní fasáda (N 01.21)	1	1,5	2,5	10,13	3,25	7,35	23,9	42	32,4	3,8
	1	2,55	2,5							
Komerce – jižní fasáda (N 01.20)	2	0,6	1,3	1,56	3,25	3,38	11,0	14	57,1	1,11
Kolárna – (N 01.19)	1	1,0	2,1	3,27	3,25	4,4	14,3	23	15	1,13
	1	0,9	1,3							1,00
Čekárna + wc – severní fasáda (N 02.22)	2	0,6	2,5	16,9	3,25	12,0	39	43	7,77	0,5
	2	1,5	2,5							
	1	2,55	2,5							
Čekárna + wc – jižní fasáda (N 02.22)	2	0,6	1,3	1,56	3,25	5,4	17,55	9	7,77	0,64
Zdravotnické zař. – (N 02.23)	1	1,5	2,5	3,75	3,25	4,15	13,5	28	12,2	1,57
Zdravotnické zař. – severní fasáda (N 02.24)	1	1,5	2,5	3,75	3,25	3,9	12,7	30	9,65	1,57
Zdravotnické zař. – východní fasáda (N 02.24)	2	0,6	2,5	27	3,25	16,25	52,8	51	9,65	2,0
	3	1,5	2,5							
	2	2,55	2,5							
Zdravotnické zař. – západní fasáda (N 02.24)	1	1,5	2,5	3,75	3,25	4,4	14,3	26	9,65	1,57
Byt – severní fasáda ( N04.28)	2	1,5	2,1	6,3	2,85	6,2	17,7	36	45	2,15
Byt – jižní fasáda ( N04.28)	1	1,5	2,1	5,25	2,85	5,63	16,0	33	45	2,15
	1	1,0	2,1							1,7
Byt – severní fasáda ( N04.29)	4	1,5	2,1	15,1	2,85	14,1	40,2	38	45	2,15
	2	0,6	2,1							1,11
Byt – východní fasáda ( N04.29)	2	1,5	2,1	7,6	2,85	7,275	20,7	37	45	2,15
	1	0,6	2,1							1,11
Byt – východní fasáda ( N04.30)	3	1,5	2,1	10,7	2,85	8,725	24,9	43	45	3,0
	1	0,6	2,1							
Byt – západní fasáda ( N04.30)	1	1,5	2,1	3,15	2,85	4,4	12,5	25	45	2,15

## ODPADÁVÁNÍ HOŘÍCÍCH ČÁSTÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Hodnocení hořících částí stavebních konstrukcí není třeba provést s ohledem na obvodové a střešní pláště druhu DP1/DP2 a prokázání požárních vlastností KZS (minerální vata). Padající části nemohou přímo šířit požár na sousední objekty.

## UMÍSTĚNÍ OBJEKTŮ DO POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU JINÉ BUDOVY

Objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru vedlejší budovy.

### 1.7. ZPŮSOB ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

#### VNĚJŠÍ ODBĚRNÁ MÍSTA VODY

Jako vnější odběrné místo je navržen podzemní hydrant, vedle NAP (viz. výkres situace). DN potrubí vedoucí k hydrantu je 100 mm.

#### VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA – HYDRANTY

-V bytovém domě je navržen v každém nadzemním (kromě 2Np a 3NP) podlaží v schodišťovém prostoru ( CHÚC A), hydrant se zploštitelnou hadicí o jmenovité světlost alespoň 19mm.

Nejodlehlejší místo PÚ může být od vnitřního odběrného místa vzdáleno nejvýše: 30m ( 20m hadice + 10m dostřik). pro hadicové systémy s tvarově stálou hadicí.

-V prostorách schodiště polikliniky (CHÚC A) je v každém nadzemním podlaží hydrant se zploštitelnou hadicí o jmenovité světlost alespoň 25mm. Nejodlehlejší místo PÚ může být od vnitřního odběrného místa vzdáleno nejvýše: 30m ( 20m hadice + 10m dostřik) pro hadicové systémy s tvarově stálou hadicí.

-V prostorách komerce není navržen hydrant, součin půdorysné plochy PÚ a požárního zatížení je menší než 9000 kg/m<sup>2</sup>.

## STANOVENÍ POČTU A ROZMÍSTĚNÍ PŘENOSNÝCH HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ

PHP jsou zavěšený vždy na stěně na viditelném místě buď zavěšeném na zdi do prostoru, popřípadě zasunut do niky ve stěnách. Kontrola PHP se provádí 1x ročně, kontrola vnitřku nádoby jednou za 5 let.

### STANOVENÍ POČTU PHP:

$$N_r = 0,15 \cdot V(S.a.c)$$

S- půdorysná plocha, a – součinitel rychlosti odhořívání, c- součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ (=1)

STANOVENÍ POČTU PHP BEZ NUTNOSTI VÝPOČTU:

- 1x PHP práškový 21A - CHÚC B zádveří-N 01.013
- 1x PHP práškový 21A - CHÚC B zádveří-N 01.015
- 1x PHP práškový 21A - CHÚC A zádveří-N 01.016
- 1x PHP práškový 21A – hl. domovní elektrorozvaděč 1NP
- 1x PHP CO<sub>2</sub> 55B – kotelna
- 1x PHP CO<sub>2</sub> 55B – strojovna VZT
- 4x PHP práškový 183B – garáže

Výpočet PHP pro PÚ – komerce (N 01.20)

$$Nr = 0,15 \cdot \sqrt{S \cdot a \cdot c}$$

$$Nr = 0,15 \cdot \sqrt{58,65 \times 0,97 \times 1}$$

$$Nr = 1,31$$

Požadovaný PHP v PÚ (nr)

$$Nh_j = 6 \cdot Nr = 7,86$$

$$n_{PHP} = Nh_j / hj_1 = 7,86 / 9 \text{ (PŘÍLOHA 23)} = 0,87 > 1 \text{ PHP}$$

Vybraný typ: 1x PHP práškový 27A

Výpočet PHP pro PÚ – komerce (N 01.21)

$$Nr = 0,15 \cdot \sqrt{S \cdot a \cdot c}$$

$$Nr = 0,15 \cdot \sqrt{32,41 \times 0,99 \times 1}$$

$$Nr = 0,85$$

Požadovaný PHP v PÚ (nr)

$$Nh_j = 6 \cdot Nr = 5,1$$

$$n_{PHP} = Nh_j / hj_1 = 5,1 / 9 \text{ (PŘÍLOHA 23)} = 0,57 > 1 \text{ PHP}$$

Vybraný typ: 1x PHP práškový 27A

## 1.8. POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

### ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)

Ústředna jednostupňové EPS s kolektivní adresací je umístěna v místnosti 2.05 – strojovna vzt/technická místnost. Je vybavena zařízením dálkového přenosu (ZDP) pro přivolání požární ochrany (PO). V projektu je navržena kombinace tlačítkových požárních hlásičů a bodových samočinných hlásičů kouřových. Každý byt je vybaven vlastním zařízením autonomní detekce a signalizace požáru s napájením na baterii.

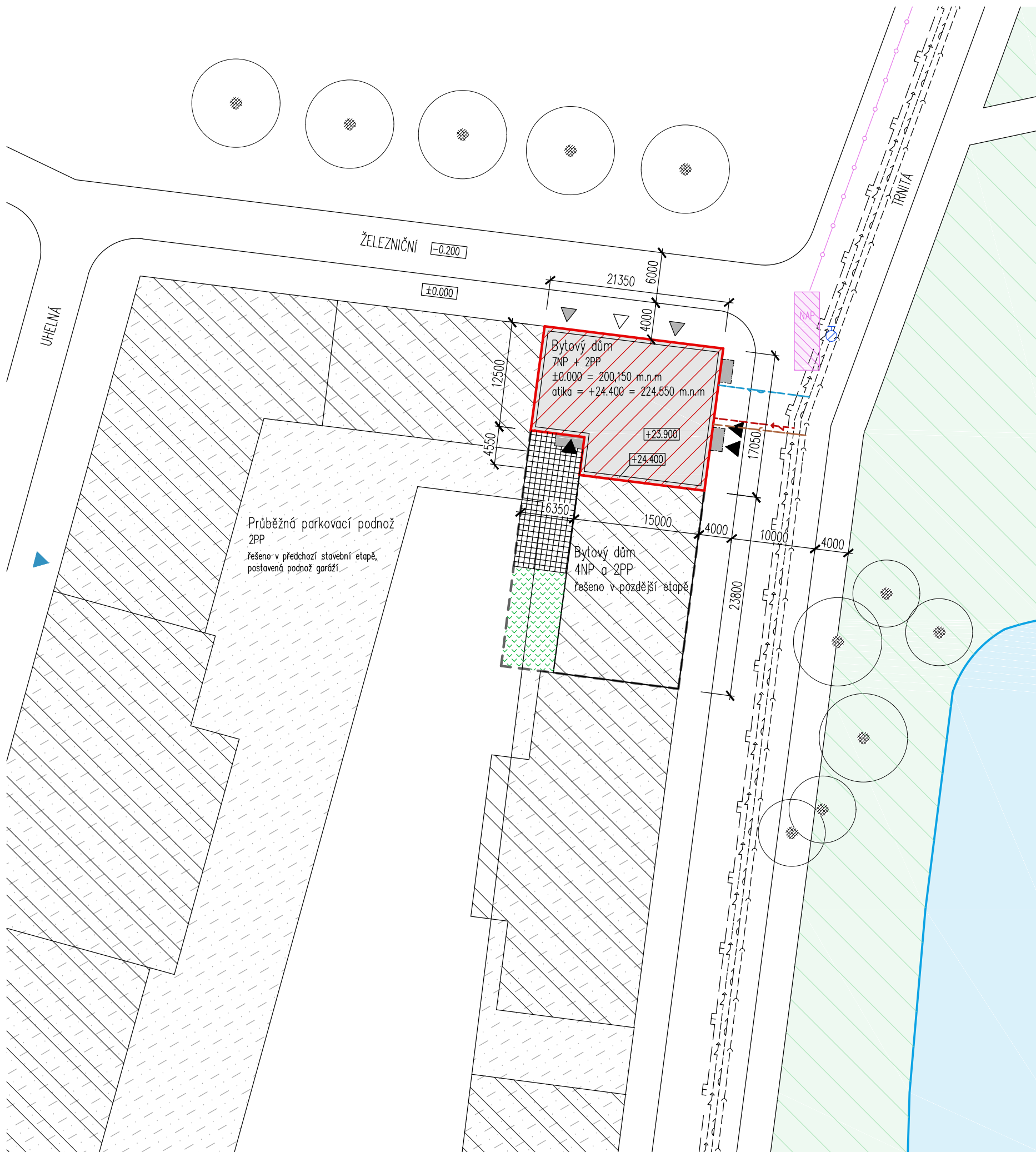
### SAMOČINNÉ STABILNÍ HASICÍ ZAŘÍZENÍ (SHZ)

Navrženo v hromadných podzemních garážích (2PP a 1PP)



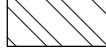

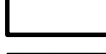
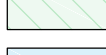

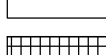


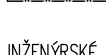







### ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY

#### ELEKTROINSTALACE

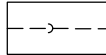

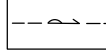

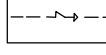

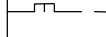
PBZ, technologie větrání, nouzové osvětlení jsou napojeny na bateriový zdroj el. Energie. Přepnutí mezi zdroji je samočinné.



LEGENDA

-  Řešený objekt
-  Hranice pozemku – ve vlastnictví stavebníka
-  Budoucí plánovaná výstavba
-  Zpevněné plochy betonové panely – pojezdná
-  Stávající objekty
-  Zeleň, park
-  Vodní plocha
-  Příjezdová cesta vozidel IZS
-  Betonová dlažba
-  Předzahrádky – řešeno v pozdější etapě
-  Balkóny
-  Požární hydrant
-  Stávající stromy
-  Vchod do objektu – poliklinik
-  Vchod do objektu – komerce
-  Vchod do objektu – bydlení
-  Vjezd do garáží
-  Požární nástupná plocha

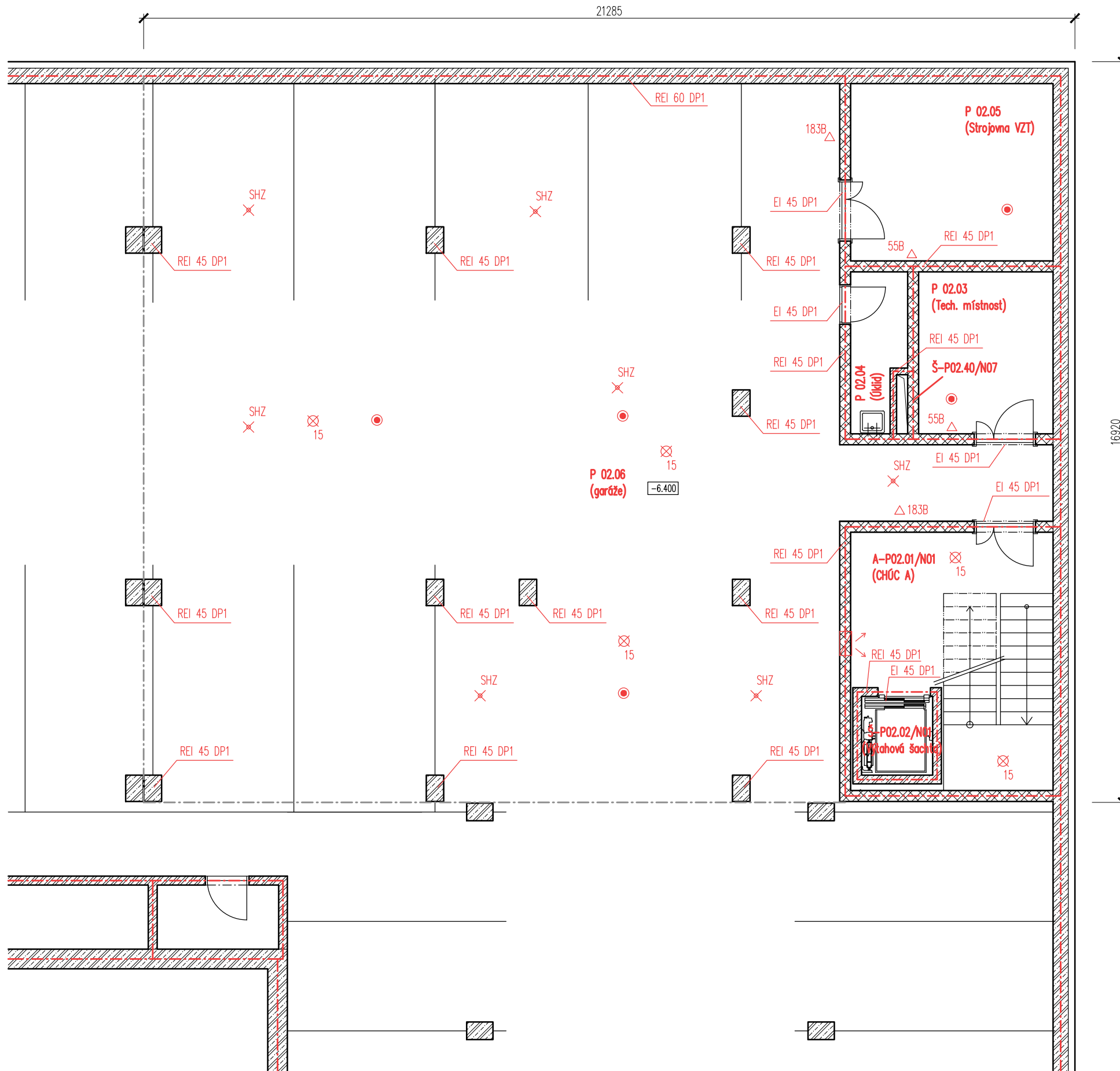
INŽENÝRSKÉ SÍŤE

- |   |   |                             |
|---|---|-----------------------------|
| Stávající   | Nové  |                             |
|  |  | Kanalizace                  |
|  |  | Vodovod                     |
|  |  | Elektrické vedení silové NN |
|  |   | Plynovod                    |

kótované v mm  
±0.000 = 200,15 m.n.m (bpv)

H – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV	15118	VEDOUcí ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. Marta Bláhová
VYPRACOVAL	Radek Schwab	STUPEŇ	DSP
NÁZEV VÝKRESU	SITUACE	MĚŘITKO	1:500
		DATUM	5/2017
		FORMÁT	420/297
		Č. VÝKRESU	H 1.1

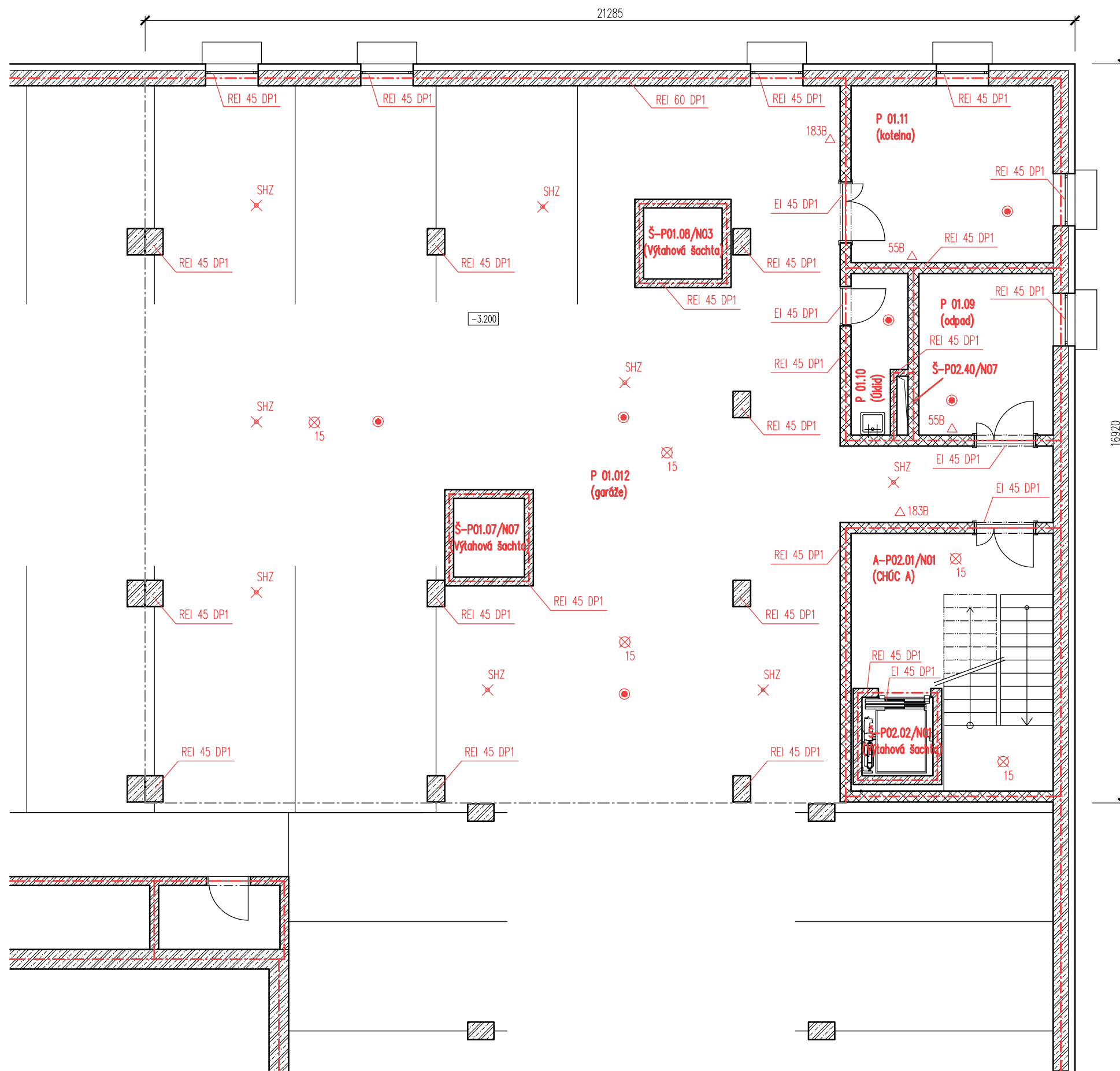


LEGENDA

- - - Hranice požárního úseku
- - - - - Hranice řešeného území v rámci hromadných garáží
- · - · - Hranice požárně nebezpečného prostoru
- ⊗ 15 nouzové osvětlení, funkčnost 15 min.
- △ 183B PHP (hasící schopnost a třída požáru)
- Zař. autonomní detekce a signalizace
- ↔ odvod/přívod vzduchu CHÚC
- H hydrant
- X SHZ samočinné hasící zařízení (sprinkler)

H – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ


BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
15118		doc. Ing. arch. Michal Kohout	
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. Marta Bláhová
VYPRACOVAL	Radek Schwab		STUPEŇ DSP
NÁZEV VÝKRESU	PŮDORYS 2PP		FORMÁT 420/297
		DATUM	5/2017
		Č. VÝKRESU	H 1.2.

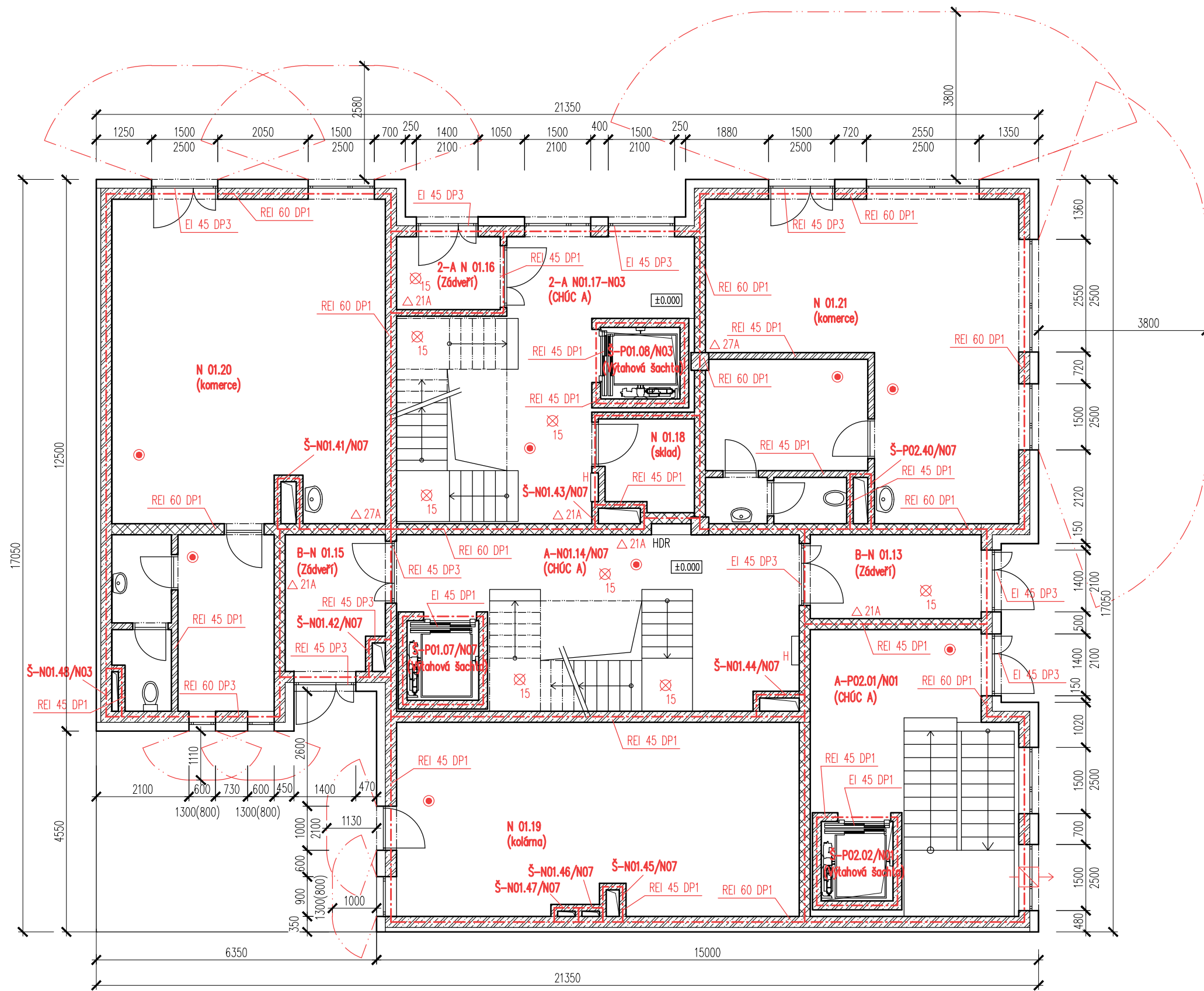


LEGENDA

- - - Hranice požárního úseku
- · - · - Hranice řešeného území v rámci hromadných garáží
- · - · - Hranice požárně nebezpečného prostoru
- ⊗ 15 nouzové osvětlení, funkčnost 15 min.
- △ 183B PHP (hasící schopnost a třída požáru)
- Zař. autonomní detekce a signalizace
- ↔ odvod/přívod vzduchu CHÚC
- H hydrant
- X SHZ samočinné hasící zařízení (sprinkler)

H – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV 15118	VEDOUcí ÚSTAVU doc. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUcí PRÁCE doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT Ing. Marta Bláhová		
VYPRACOVAL Radek Schwab		STUPEŇ DSP	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
NÁZEV VÝKRESU PŮDORYS 1PP		MĚŘITKO 1:100	FORMÁT 420/297
		DATUM 5/2017	Č. VÝKRESU H 1.3.



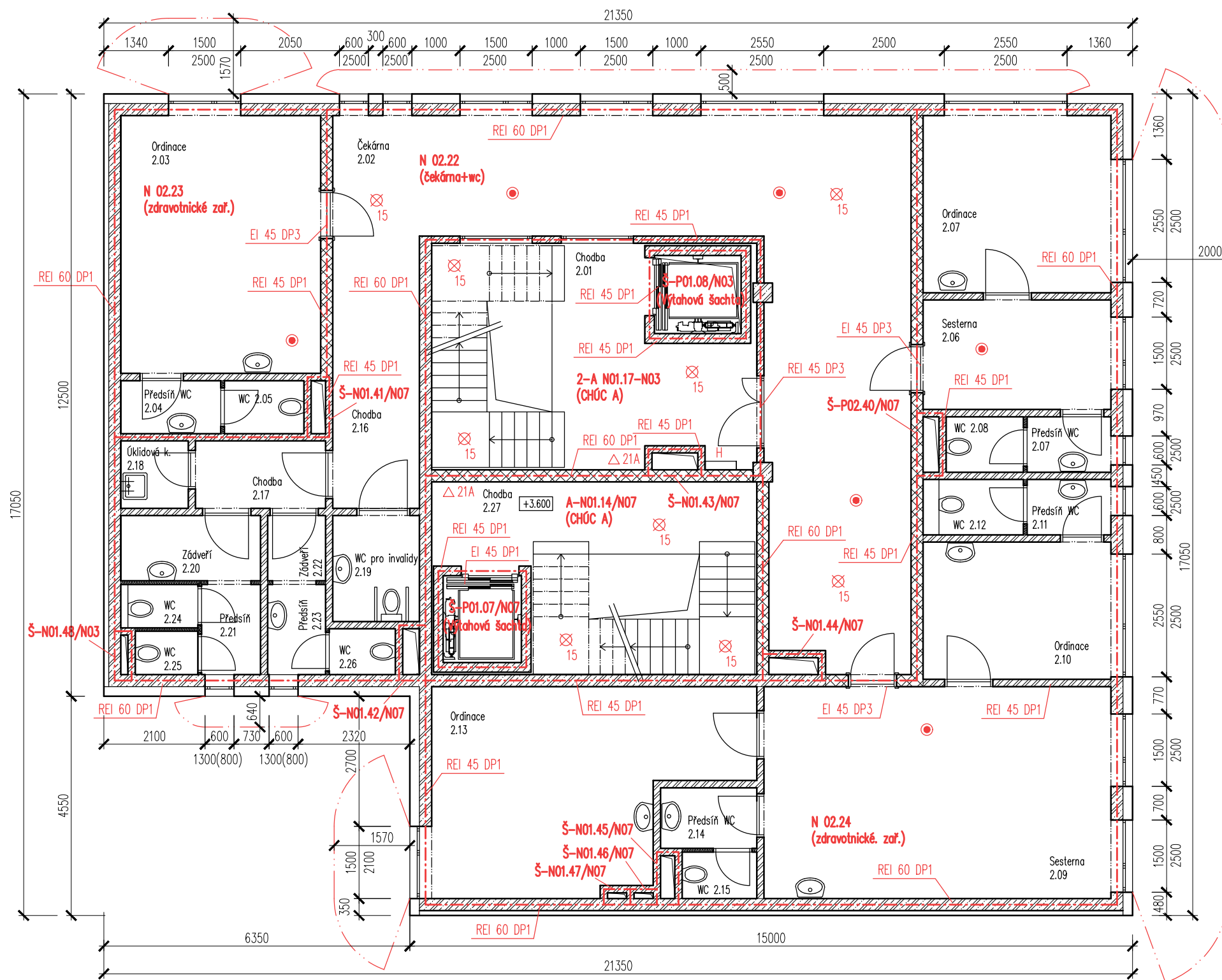
LEGENDA

- - - Hranice požárního úseku
- - - - - Hranice řešeného území v rámci hromadných garáží
- · - · - Hranice požárně nebezpečného prostoru
- ⊗ 15 nouzové osvětlení, funkčnost 15 min.
- △ 183B PHP (hasičí schopnost a třída požáru)
- Zař. autonomní detekce a signalizace
- ↔ odvod/přívod vzduchu CHÚC
- H hydrant

H – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV	15118	VEDOUcí ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. Marta Bláhová
VYPRACOVAL	Radek Schwab	STUPEŇ	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
NÁZEV VÝKRESU	PŮDORYS 1NP	MĚŘITKO	FORMÁT
		1:100	420/297
		DATUM	Č. VÝKRESU
		5/2017	H 1.4.



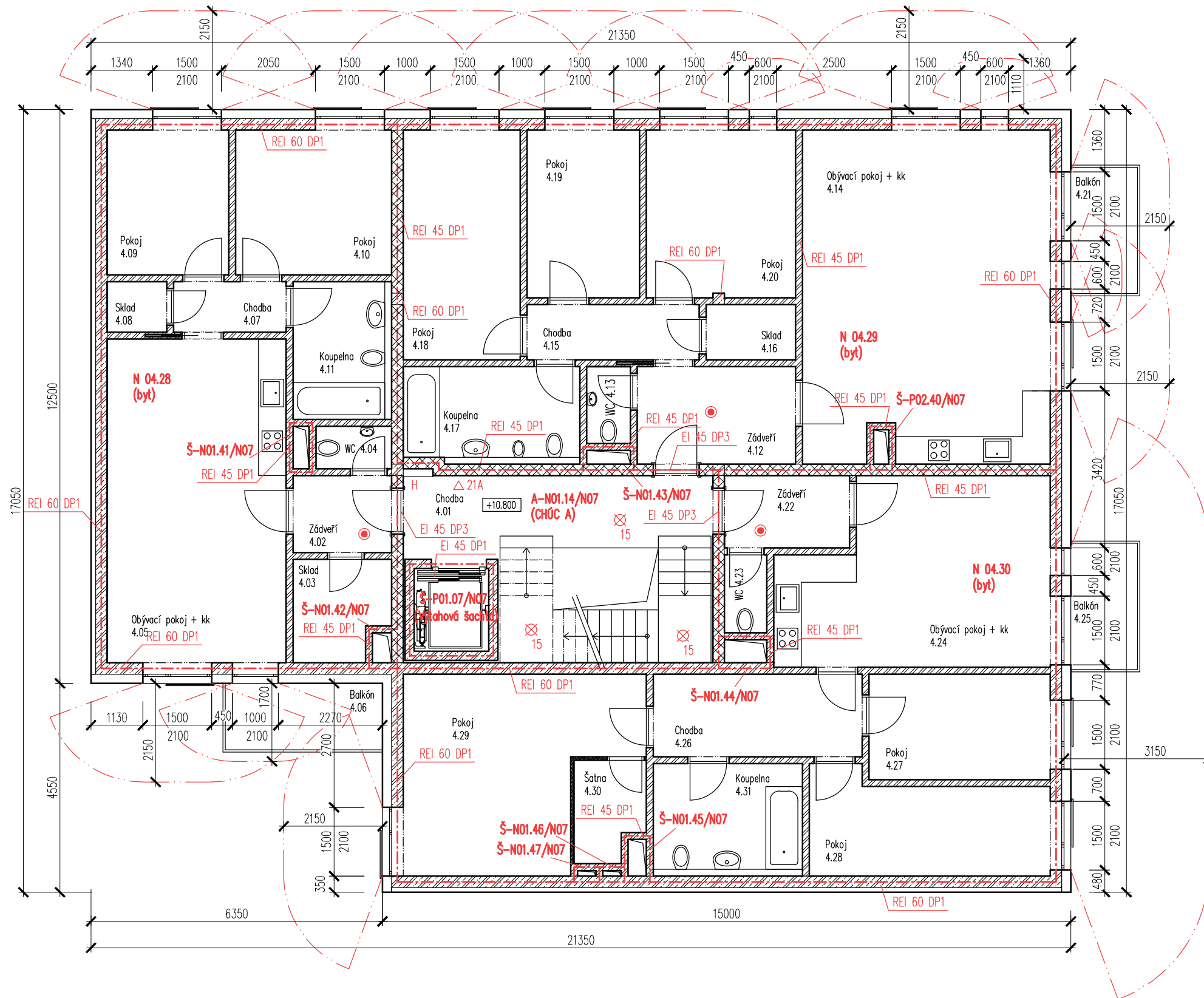


LEGENDA

- - - Hranice požárního úseku
- - - - - Hranice řešeného území v rámci hromadných garáží
- · - · - Hranice požárně nebezpečného prostoru
- ⊗ 15 nouzové osvětlení, funkčnost 15 min.
- △ 183B PHP (hasící schopnost a třída požáru)
- Zař. autonomní detekce a signalizace
- ↔ odvod/přívod vzduchu CHÚC
- H hydrant

H – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV 15118	VEDOUcí ÚSTAVU doc. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUcí PRÁCE doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT Ing. Marta Bláhová		
VYPRACOVAL Radek Schwab	MĚŘÍTKO 1:100	STUPEŇ DSP	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
NÁZEV VÝKRESU PŮDORYS 2-3NP	DATUM 5/2017	FORMÁT 420/297	Č. VÝKRESU H 1.5.




LEGENDA

- - - Hranice požárního úseku
- - - - - Hranice řešeného území v rámci hromadných garáží
- · - · - Hranice požárně nebezpečného prostoru
- ⊗ 15 nouzové osvětlení, funkčnost 15 min.
- △ 183B PHP (hasící schopnost a třída požáru)
- Zař. autonomní detekce a signalizace
- ↔ odvod/přívod vzduchu CHÚC
- H hydrant

H – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV 15118	VEDOUcí ÚSTAVU doc. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUcí PRÁCE doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT Ing. Marta Bláhová		
VYPRACOVAL Radek Schwab	MĚŘITKO 1:100	STUPEŇ DSP	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
NÁZEV VÝKRESU PŮDORYS TYPICKÉHO PODLAŽÍ BYTŮ	DATUM 5/2017	FORMÁT 420/297	Č. VÝKRESU H 1.6.

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV 15118	VEDOUcí ÚSTAVU doc. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUcí PRÁCE doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT Doc. Ing. Václav Bystřický, CSc.		
VYPRACOVAL Radek Schwab		MĚŘÍTKO	FORMÁT
TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB		DATUM 5/2017	Č. VÝKRESU I

## 1. TEXTOVÁ ČÁST

### 1.1 POPIS OBJEKTU

Parcela o rozloze 364.02 m<sup>2</sup> se nachází v Brně, jižně od historického centra a je součástí nově navrhované zástavby spojené s rekonstrukcí hlavního nádraží. Podle plánu ateliéru UNIT se jedná konkrétně o blok B03. Budoucí objekt bude sloužit jako bytový dům s poliklinikou a v parteru budovy se nachází pronajímatelné prostory pro komerci. Jedná se o nárožní objekt, který sousedí s dvěma bytovými stavbami. Objekt je řešen kombinací sloupového a stěnového systému. Obvodové stěny jsou monolitické železobetonové a uvnitř objektu jsou navrženy železobetonové sloupy s monolitickými železobetonovými ztužujícími stěnami.

### 1.2. PŘÍPOJKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Objekt se napojuje na inženýrské sítě z východní strany, inženýrské sítě jsou vedeny ulicí Trnitá. Vodoměrná sestava je umístěna v 1PP v technické místnosti. Kanalizace je navržena zvláště dešťová a splašková.

### 1.3. ŘEŠENÍ VĚTRÁNÍ

V bytech je možné přirozené větrání okny. Škodliviny z vaření jsou odváděny digestoří zavedenou do stoupacího větracího potrubí vyvedeného šachtou nad střechu. Koupelny a WC jsou odvětrány nad střechu vzduchotechnickým potrubím vedeným v instalační šachtě. Každá z odvětrávaných místností bude mít vlastní ventilátor. Každá instalační šachta je navržena jako samostatný požární úsek. Odvětrání garáží v 1PP je řešeno jako přirozené větrání pomocí světlíků, plocha světlíků by měla vyhovovat požadavkům na přirozené větrání podzemních garáží. Garáže v 2PP jsou navrženy jako uzavřené, jsou větrány nuceně pomocí vzduchotechniky a jejich odvětrání je vyvedeno nad střechu pomocí potrubí v šachtách. Do jednotky je vzduch nasáván přívadčím potrubím ze střechy. Vzduch do interiéru je distribuován vzduchotechnickým potrubím za pomoci ventilátoru. Vzduchotechnické potrubí je navrženo obdélníkového průřezu pozinkovaného plechu. Hlavní vzduchovod garáží má průřez 750x250 mm. Vzduchotechnické potrubí v garážích je vedeno volně, odvod je zajištěn potrubím vyústěným nad střechu. Vzduchotechnická jednotka je navržena jako rekuperační.

Větrání hlavního schodiště jako CHÚC A – přívod vzduchu v 1NP řešeno jako přirozené pomocí vstupních dveří v nejnižším podlaží schodiště. Odvod vzduchu je řešen pomocí střešního světlíku v nejvyšším podlaží

Větrání vedlejšího schodiště z 2PP do 1NP jako CHÚK A – přívod vzduchu v 1PP řešeno jako nucené přetlakové větrání, vzduch je distribuován obdélníkovým potrubím z pozinkovaného plechu s rozměry a = 150mm, b = 550mm. Odvod vzduchu je řešen pomocí oken v 1NP.

Větrání schodiště polikliniky jako CHÚC A - přívod vzduchu v 1NP řešen pomocí oken. Odvod vzduchu je řešen jako nucené větrání, vzduch je distribuován kruhovým potrubím z pozinkovaného plechu o průměru d = 150mm ve 2NP.

## VÝPOČET VZDUCHOVÉHO VÝKONU A PRŮŘEZŮ VZDUCHOTECHNICKÉHO POTRUBÍ

$$V_p = V \cdot n \text{ [m}^3/\text{h]}$$

$$A = V_p / v \cdot 3600 \text{ [m}^2\text{]}$$

Místnost	Objem $V_p$ [m <sup>3</sup> ]	Rychlost vzduchu $v$ [m/s]	Plocha vzduchovodu $A$ [m <sup>2</sup> ]
4x kuchyň	320	1,5	0,059
			a = 120mm, b = 500mm

Místnost	Objem $V_p$ [m <sup>3</sup> ]	Rychlost vzduchu $v$ [m/s]	Plocha vzduchovodu $A$ [m <sup>2</sup> ]
6x WC	150	1,5	0,028
			a = 80mm, b = 300mm

Místnost	Objem $V_p$ [m <sup>3</sup> ]	Rychlost vzduchu $v$ [m/s]	Plocha vzduchovodu $A$ [m <sup>2</sup> ]
2x WC	50	1,5	0,080
4x koupelna	400		
			a = 150mm, b = 550mm

Místnost	Objem $V_p$ [m <sup>3</sup> ]	Rychlost vzduchu $v$ [m/s]	Plocha vzduchovodu $A$ [m <sup>2</sup> ]
4x WC	100	1,5	0,090
4x koupelna	400		
			a = 150mm, b = 600mm

Místnost	Objem $V_p$ [m <sup>3</sup> ]	Rychlost vzduchu $v$ [m/s]	Plocha vzduchovodu $A$ [m <sup>2</sup> ]
4x WC	100	1,5	0,090
4x koupelna	400		
			a = 180mm, b = 550mm

Místnost	Objem $V_p$ [m <sup>3</sup> ]	Rychlost vzduchu $v$ [m/s]	Plocha vzduchovodu $A$ [m <sup>2</sup> ]
12x WC	300	1,5	0,056
			a = 120mm, b = 500mm

## VÝPOČET VZDUCHOVÉHO VÝKONU A PRŮŘEZŮ VZDUCHOTECHNICKÉHO POTRUBÍ V CHÚK

$$V_p = V \cdot n \text{ [m}^3/\text{h]}$$

$$A = V_p / v \cdot 3600 \text{ [m}^2\text{]}$$

Místnost	Výměna vzduchu n [h-1]	Objem Vp [m3]	Rychlost vzduchu v [m/s]	Plocha vzduchovodu A [m2]
CHÚC A	10	2220	8,0	0,077
				a = 150mm, b = 550mm

Místnost	Výměna vzduchu n [h-1]	Objem Vp [m3]	Rychlost vzduchu v [m/s]	Plocha vzduchovodu A [m2]
CHÚC A	10	2780	10,0	0,077
				d = 150mm

## VÝPOČET VZDUCHOVÉHO VÝKONU A PRŮŘEZŮ VZDUCHOTECHNICKÉHO POTRUBÍ PRO PŘÍVOD A ODVOD VZDUCHU PODZEMNÍCH GARÁŽÍ V 2PP

$$V_p = V \cdot n \text{ [m}^3/\text{h]}$$

$$A = V_p / v \cdot 3600 \text{ [m}^2\text{]}$$

Místnost	Výměna vzduchu n [h-1]	Objem Vp [m3]	Rychlost vzduchu v [m/s]	Plocha vzduchovodu A [m2]
Garáže 2PP	8	5760	9,0	0,178
				a = 750mm, b = 250mm
	25% pro odvod a přívod vzduchu do VZT jednotky			0,045
				a = 400mm, b = 120mm

### 1.4. ŘEŠENÍ KANALIZACE

Vnitřní kanalizace je řešena jako gravitační. Napojena přípojkou DN 200 přímo na vnější jednotnou kanalizační síť. Připojovací potrubí z jednotlivých zařizovacích předmětů je vedeno v přizdvínce, v podlaze, popř. pod vanou, za kuch. linkou. Odpadní potrubí je navrženo jako plastové DN 100 v instalační šachtě, je odvětráno nad střechu. Svodné potrubí je vedeno pod stropem 1.PP. Dešťová kanalizace ploché střechy je tvořena střešními podtlakovými vpustmi a pomocí odpadního dešťového potrubí z plastu DN 125 pro odvodnění ploché střechy, které je vedeno v instalační šachtě a odvedeno do dešťové jímky a přebytek do veřejné dešťové kanalizace. Dešťová voda bude použita pro splachování WC. Kanalizace v úrovni 2PP a 1PP bude řešena malým přečerpávacím boxem a potrubí bude opatřeno klapkami proti zpětnému vzduť.

## NÁVRH KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY

3x výlevka  
42x záchod  
33x umyvadlo  
16x kuchyňský dřez  
16x vana  
16x bidet  
1x podlahová vpust

$$Q_s = K \times [\sum n \cdot DU]^{1/2}$$

$$Q_s = 0,5 \times [45 \times 2 + 33 \times 0,5 + 16 \times 0,8 + 16 \times 0,8 + 16 \times 0,5 + 1 \times 0,5]^{1/2}$$

$$Q_s = 0,5 \times [140,6]^{1/2}$$

$$Q_s = 5,93 \text{ l/s}$$

$A = 300 \text{ m}^2$ ,  $r = 0,03$  pro ČR,  $C = 1$  pro ploché střechy

$$Q_d = A \cdot r \cdot C = 300 \cdot 0,03 \cdot 1 = 9,00 \text{ l/s}$$

### 1.5. VODOVOD

Objekt bytového domu je napojen na vodovodní řad přípojkou DN 50. Potrubí je uloženo v nezámrazné hloubce. Vodoměrná sestava je umístěna v technické místnosti v 1NP. Vnitřní vodovod je navržen z plastu, potrubí je izolováno. Za prostupem potrubí do suterénu je umístěn hlavní domovní uzávěr vody. Příprava teplé vody je centrální, řešena ohřevem pomocí elektrického kotle do zásobníku. Rozvody do jednotlivých bytů jsou vedeny v instalační šachtě. Jednotlivé rozvody k zařizovacím předmětům jsou vedeny v přízdívce, příčce, pod podlahou a v podhledu. Uzavírací armatury jsou navrženy před každým zařizovacím předmětem. Průtok vody je měřen domovním vodoměrem ve vodoměrné sestavě, a posléze v každém bytě vlastním vodoměrem, který je umístěn v instalačních šachtách, komerční prostory a prostory polikliniky mají rovněž vlastní vodoměrné sestavy. Na splachování WC se používá dešťová voda, která je jímána z kanalizačních svodů do podzemního zásobníku – dešťová jímka o objemu 7m<sup>3</sup>. V objektu je navržen požární vodovod s 6 hydranty s 30 m sploštitelnou hadicí v nadzemní části a 2 hydranty s 30 m sploštitelnou hadicí v 1PP a 2PP.

#### PRŮMĚRNÁ POTŘEBA VODY:

$$Q_p = q \cdot n$$

$$q \dots 150 \text{ l/osoba/den}$$

$$q \dots 80 \text{ l/zaměstnanec/den}$$

$$Q_p = 11040 \text{ /den}$$

#### MAXIMÁLNÍ POTŘEBA VODY:

$$Q_m = Q_p \cdot k_d$$

$$k_d \dots 1,25$$

$$Q_m = 13800 \text{ /den}$$

#### MAXIMÁLNÍ HODINOVÁ POTŘEBA VODY:

$$Q_h = (Q_m \cdot k_h) / z \quad z \dots 24 \text{ h}, k_h \dots \text{soustředěná zástavba} = 2,1$$

$$Q_h = 1207,5 \text{ l/h}$$

#### DIMENZOVÁNÍ VNITŘNÍCH VODOVODŮ

$$Q_v = 3,55 \text{ l/sd} = \sqrt{4 \cdot Q_v} / 3,14 \cdot 1,5$$

$$d = 0,054 \text{ m} \Rightarrow \text{DN } 65$$

## 1.6 VYTÁPĚNÍ

Zdroj tepla je elektrický kotel umístěný v kotelně v 1.NP. Otopná soustava je teplovodní třítrubková. Jsou navržena čtyři stoupačí potrubí. V jednotlivých bytech je navrženo vytápění pomocí podlahových konvektorů, otopných deskových těles a trubkových otopných těles v koupelnách. Jednotlivé rozvody topení jsou vedeny ve skladbě podlahy. Vytápění komerce bude také řešeno pomocí podlahových konvektorů a otopných deskových těles.

### POTŘEBA TEPLA NA VYTÁPĚNÍ:

$$Q_{vyt} = V_n \cdot q_{c,n} \cdot (t_s - t_e)$$

Výpočet:

$$q_{c,n} = 0,34$$

$$Q_{vyt} = 7920 \cdot 0,34 \cdot (19 - (-12))$$

$$Q_{vyt} = 83,5 \text{ kW}$$

### POTŘEBA TEPLA NA OHŘEV TEPLÉ VODY:

$$E_{2t} = 4,3 \cdot \text{počet osob}$$

$$E_{2t} = 4,3 \cdot 60$$

$$E_{2t} = 258 \text{ kWh}$$

### CELKOVÁ POTŘEBA TEPLA NA OHŘEV TEPLÉ VODY:

$$E_{2p} = E_{2t} + E_{zz} \text{ ztráty: } E_{zz} \Rightarrow 258 \cdot 0,5 = 129$$

$$E_{2p} = 258 + 129$$

$$E_{2p} = 387 \text{ kWh/perioda}$$

### POTŘEBA TEPLA NA OHŘEV TEPLÉ VODY:

$$Q_{tv} = E_{2p} / 24$$

$$Q_{tv} = 387 / 24$$

$$Q_{tv} = 16,1 \text{ kW}$$

### NÁVRH KOTLE:

$$Q_{přip} = Q_{vyt} + Q_{tv}$$

$$Q_{přip} = 83,5 + 16,1$$

$$Q_{přip} = 99,6 \text{ kW V}$$

### NÁVRH ZÁSOBNÍKU TV :

$$V_z = E_{max} / c \cdot (t_s - t_e)$$

$$V_z = 67,725 / 1,162 \cdot (45)$$

$$z = 1,29 \text{ m}^3 = 1290 \text{ l}$$

## 1.7. SILOVÉ ROZVODY

Přípojka je přivedena z ulice Trnitá ulice. Přípojková skříň je umístěna u vstupu do domu. Hlavní domovní vedení je vedeno do místnosti schodišťového jádra v 1NP, kde je elektroměrná skříň, v ní jsou umístěny i bytové elektroměry a rozvody NN. Ze skříňě vedou jednotlivé rozvody do bytových rozvodnic umístěných nad vstupními dveřmi v zádveřích v jednotlivých



patrech. Z rozvodnice jsou vedeny jednotlivé světelné a zásuvkové obvody pod omítkou v rámci bytů. Sporák v kuchyňské lince a pračka mají vlastní elektrický obvod. Osvětlení v garážích je napojeno na samostatný okruh s vlastním elektroměrem. Komerční prostor v 1NP a prostory polikliniky jsou napojeny na samostatný okruh s vlastními elektroměry.

#### 1.8. PLYN

Objekt není napojen na plynovod.

#### 1.9 KOMUNÁLNÍ ODPAD

Výpočet:

30 l/os – 50 osob

$50 \times 30 = 1500 \text{ l}$

5 l/zam. – 12 zaměstnanců

$12 \times 5 = 60 \text{ l}$

Celkem 1560 l

Třízení v poměru 4:6

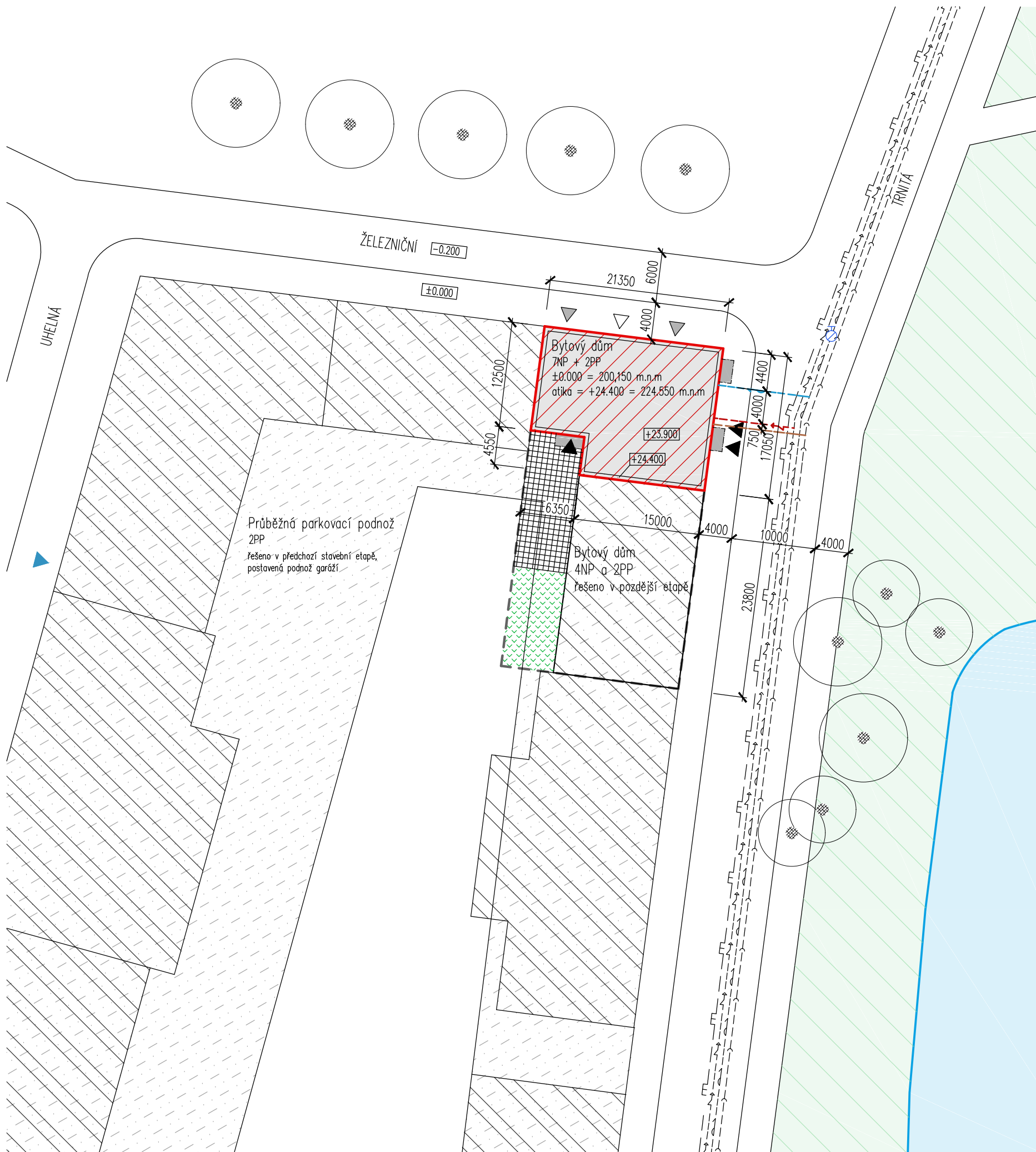
Smíšený odpad 936 l

Tříděný odpad 624 l





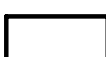

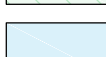
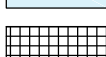








Navrhuji 4 popelnice 250l na smíšený odpad, umístěné v odpadové místnosti v 1PP.

Tříděný není řešen v objektu, obyvatelé budou využívat veřejná odpadní místa pro tříděný odpad v blízkosti objektu.

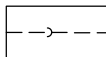
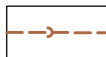
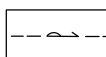

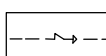
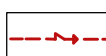
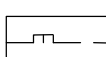
Zdravotnický odpad jednotlivých ordinací řeší každá ordinace samostatně.



LEGENDA

-  Řešený objekt
-  Hranice pozemku – ve vlastnictví stavebníka
-  Budoucí plánovaná výstavba
-  Zpevněné plochy betonové panely – pojízdná
-  Stávající objekty
-  Zeleň, park
-  Vodní plocha
-  Betonová dlažba
-  Předzahrádky – řešeno v pozdější etapě
-  Balkóny
-  Požární hydrant
-  Stávající stromy
-  Vchod do objektu – polikliniky
-  Vchod do objektu – komerce
-  Vchod do objektu – bydlení
-  Vjezd do garáží

INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

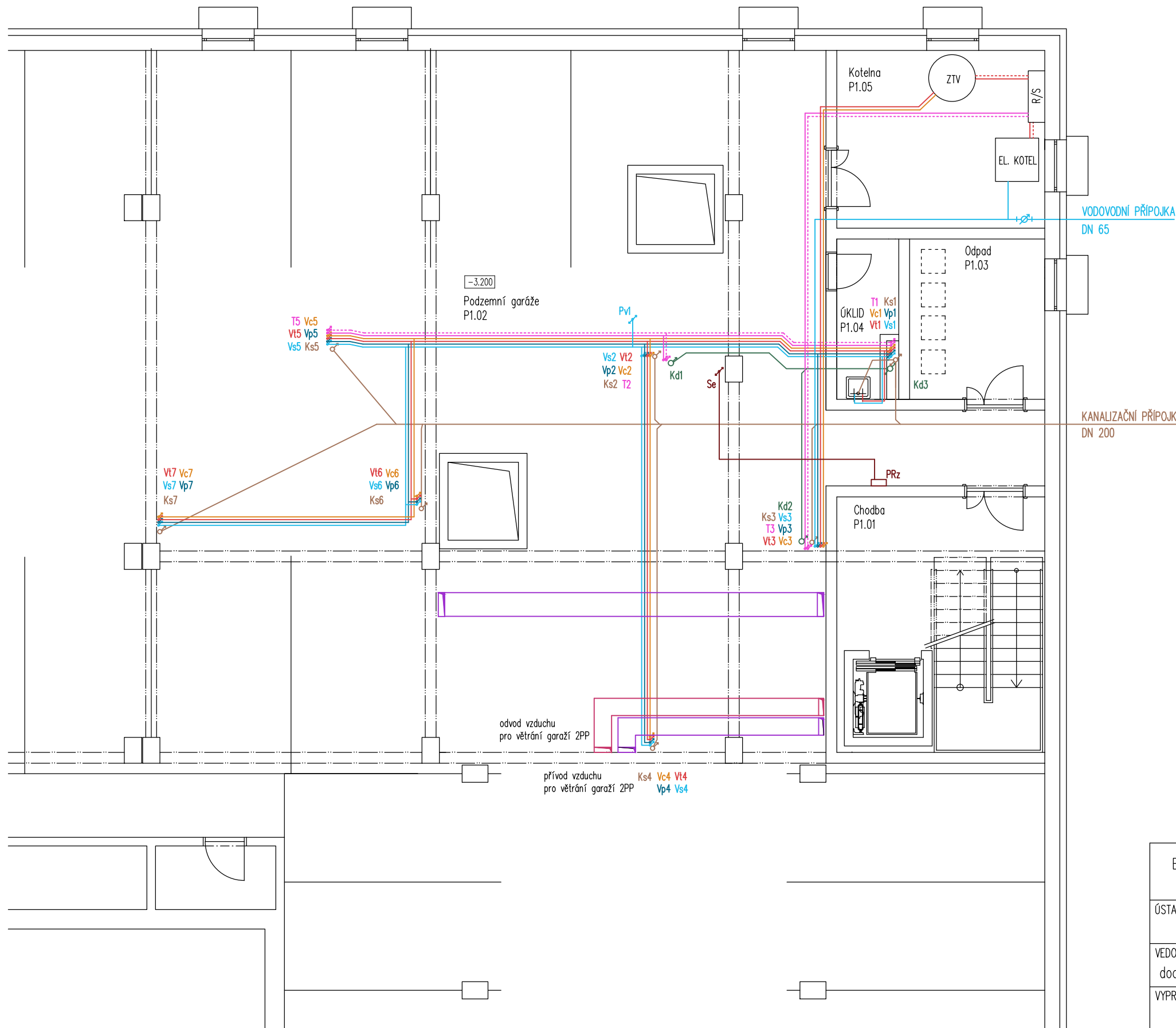
- |   |   |                             |
|---|---|-----------------------------|
| Stávající   | Nové  |                             |
|  |  | Kanalizace                  |
|  |  | Vodovod                     |
|  |  | Elektrické vedení silové NN |
|  |   | Plynovod                    |

kótované v mm  
 $\pm 0.000 = 200,15$  m.n.m (bpv)

I – TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVĚB

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV	15118	VEDOUcí ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Doc. Ing. Václav Bystřický, CSc.
VYPRACOVAL	Radek Schwab	STUPEŇ	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
NÁZEV VÝKRESU	SITUACE	MĚŘITKO	FORMÁT
		1:500	420/297
		DATUM	Č. VÝKRESU
		5/2017	I 1.1





LEGENDA

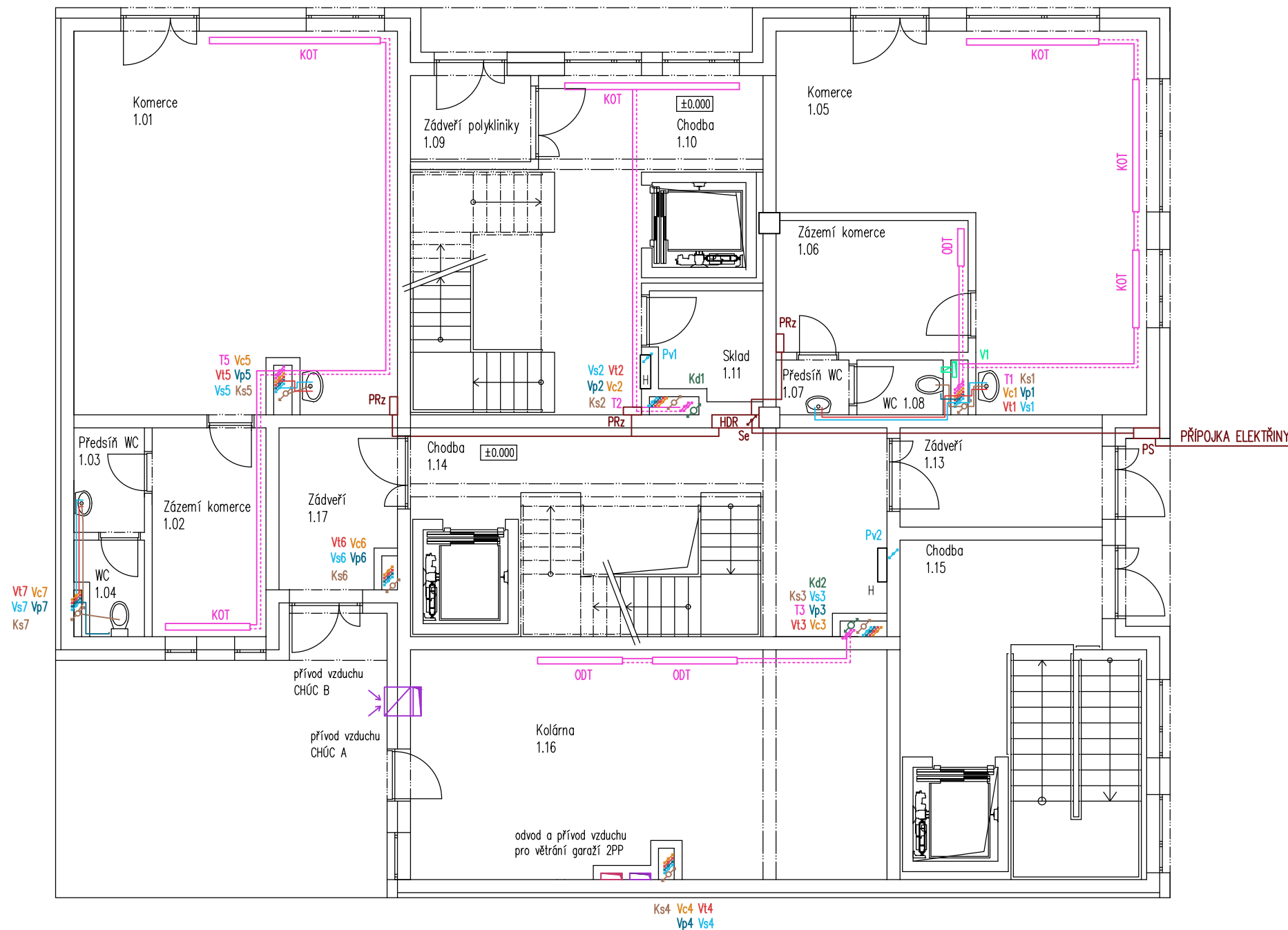
- Kanalizace dešťová
- Kanalizace splašková
- Voda studená
- Voda užitková
- Voda teplá
- Voda cirkulační
- Vytápění – přívodní potrubí
- - - Vytápění – vratné potrubí
- Nucené větrání
- VZT – Přívodní potrubí
- VZT – Odvodní potrubí
- Elektrické rozvody

- Kd – kanalizace dešťová – stoupací potrubí
- Ks – kanalizace splašková – stoupací potrubí
- Vs – voda studená – stoupací potrubí
- Vp – voda užitková – stoupací potrubí
- Vt – voda teplá – stoupací potrubí
- Vc – voda cirkulační – stoupací potrubí
- T – vytápění – stoupací potrubí
- V – nucené větrání
- Se – elektrické rozvody – stoupací potrubí
- Pv – požární vodovod – stoupací potrubí

- H – hydrant
- ZTV – zásobník teplé vody
- R/S – rozdělovač, sběrač
- TOT – trubkové otopné těleso
- KOT – podlahový konvektor
- ODT – otopné deskové těleso
- HR – hlavní rozvaděč
- PR – patrový rozvaděč
- BR – bytový rozvaděč
- PRz – podružní rozvaděč

I – TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB

BYTOVÝ DŮM			FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV	15118	VEDOUcí ÚSTAV doc. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT Doc. Ing. Václav Bystřický, CSc.	STUPEŇ DSP	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VYPRACOVAL	Radek Schwab		MĚŘITKO 1:100	FORMÁT 420/297
NÁZEV VÝKRESU	PŮDORYS 1PP		DATUM 5/2017	Č. VÝKRESU I 2.3.



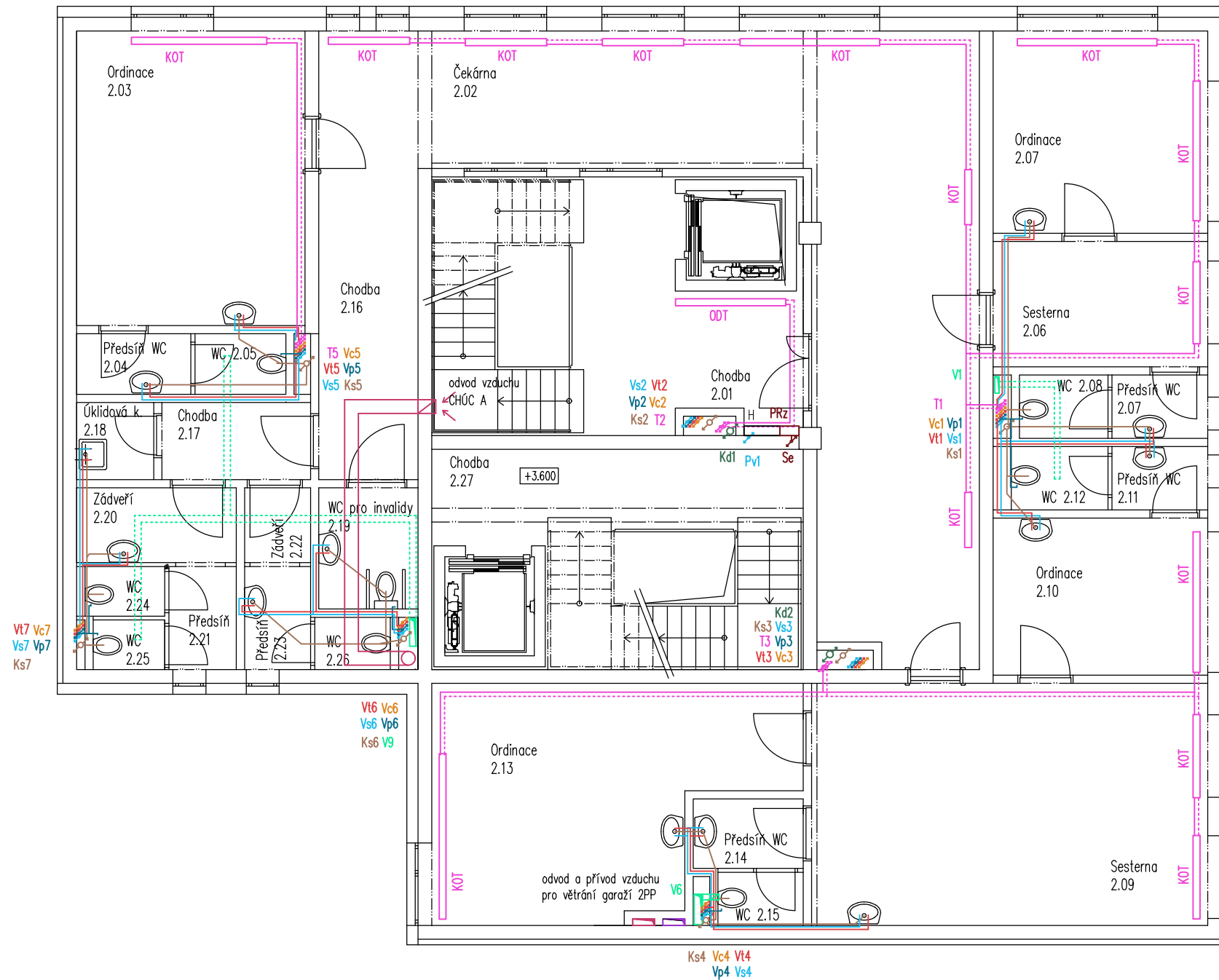
LEGENDA

- Kanalizace dešťová
- Kanalizace splašková
- Voda studená
- Voda užitková
- Voda teplá
- Voda cirkulační
- Vytápění – přívodní potrubí
- - - Vytápění – vratné potrubí
- Nucené větrání
- VZT – Přívodní potrubí
- - - VZT – Odvodní potrubí
- Elektrické rozvody

- Kd – kanalizace dešťová – stoupací potrubí
- Ks – kanalizace splašková – stoupací potrubí
- Vs – voda studená – stoupací potrubí
- Vp – voda užitková – stoupací potrubí
- Vt – voda teplá – stoupací potrubí
- Vc – voda cirkulační – stoupací potrubí
- T – vytápění – stoupací potrubí
- V – nucené větrání
- Se – elektrické rozvody – stoupací potrubí
- Pv – požární vodovod – stoupací potrubí
- H – hydrant
- ZTV – zásobník teplé vody
- R/S – rozdělovač, sběrač
- TOT – trubkové otopné těleso
- KOT – podlahový konvektor
- ODT – otopné deskové těleso
- HRD – hlavní domovní rozvaděč
- PS – přípojná skříň
- BR – bytový rozvaděč
- PRz – podružní rozvaděč

I – TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV 15118	VEDOUcí ÚSTAVU doc. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUcí PRÁCE doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT Doc. Ing. Václav Bystřický, CSc.	STUPEŇ DSP	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VYPRACOVAL Radek Schwab		MĚŘITKO 1:100	FORMÁT 420/297
NÁZEV VÝKRESU PŮDORYS 1NP		DATUM 5/2017	Č. VÝKRESU I 2.4.



LEGENDA

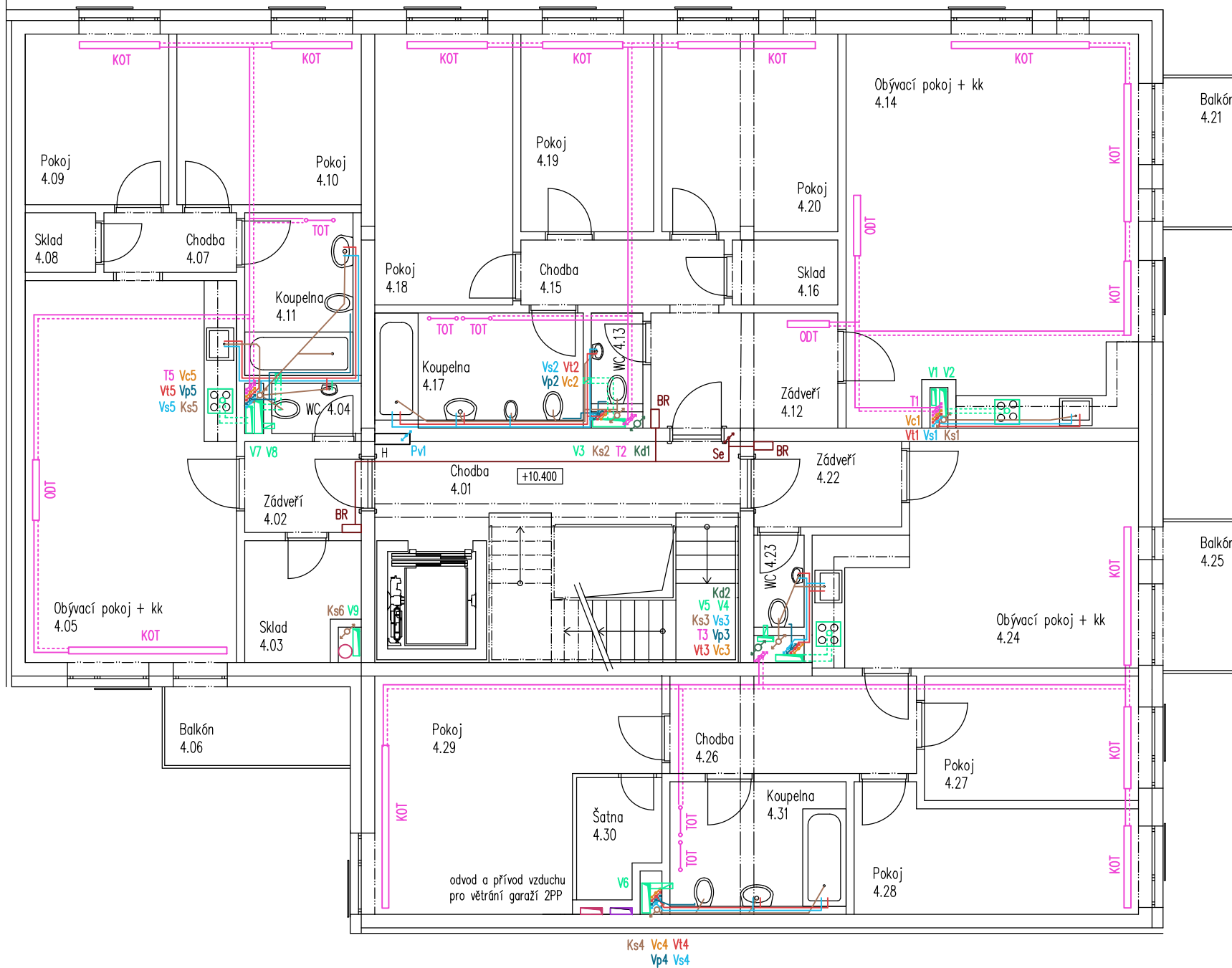
- Kanalizace dešťová
- Kanalizace splašková
- Voda studená
- Voda užitková
- Voda teplá
- Voda cirkulační
- Vytápění – přívodní potrubí
- - - Vytápění – vratné potrubí
- Nucené větrání
- VZT – Přívodní potrubí
- - - VZT – Odvodní potrubí
- Elektrické rozvody

- Kd – kanalizace dešťová – stoupací potrubí
- Ks – kanalizace splašková – stoupací potrubí
- Vs – voda studená – stoupací potrubí
- Vp – voda užitková – stoupací potrubí
- Vt – voda teplá – stoupací potrubí
- Vc – voda cirkulační – stoupací potrubí
- T – vytápění – stoupací potrubí
- V – nucené větrání
- Se – elektrické rozvody – stoupací potrubí
- Pv – požární vodovod – stoupací potrubí

- H – hydrant
- ZTV – zásobník teplé vody
- R/S – rozdělovač, sběrač
- TOT – trubkové otopné těleso
- KOT – podlahový konvektor
- ODT – otopné deskové těleso
- HR – hlavní rozvaděč
- PR – patrový rozvaděč
- BR – bytový rozvaděč
- PRz – podružní rozvaděč

I – TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV	15118	VEDOUcí ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Doc. Ing. Václav Bystřický, CSc.
VYPRACOVAL	Radek Schwab	STUPEŇ	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
NÁZEV VÝKRESU	PŮDORYS 2–3NP	MĚŘITKO	FORMÁT
		1:100	420/297
		DATUM	Č. VÝKRESU
		5/2017	I 2.5.



LEGENDA

- Kanalizace dešťová
- Kanalizace splašková
- Voda studená
- Voda užitková
- Voda teplá
- Voda cirkulační
- Vytápění – přívodní potrubí
- - - Vytápění – vratné potrubí
- Nucené větrání
- VZT – Přívodní potrubí
- VZT – Odvodní potrubí
- Elektrické rozvody

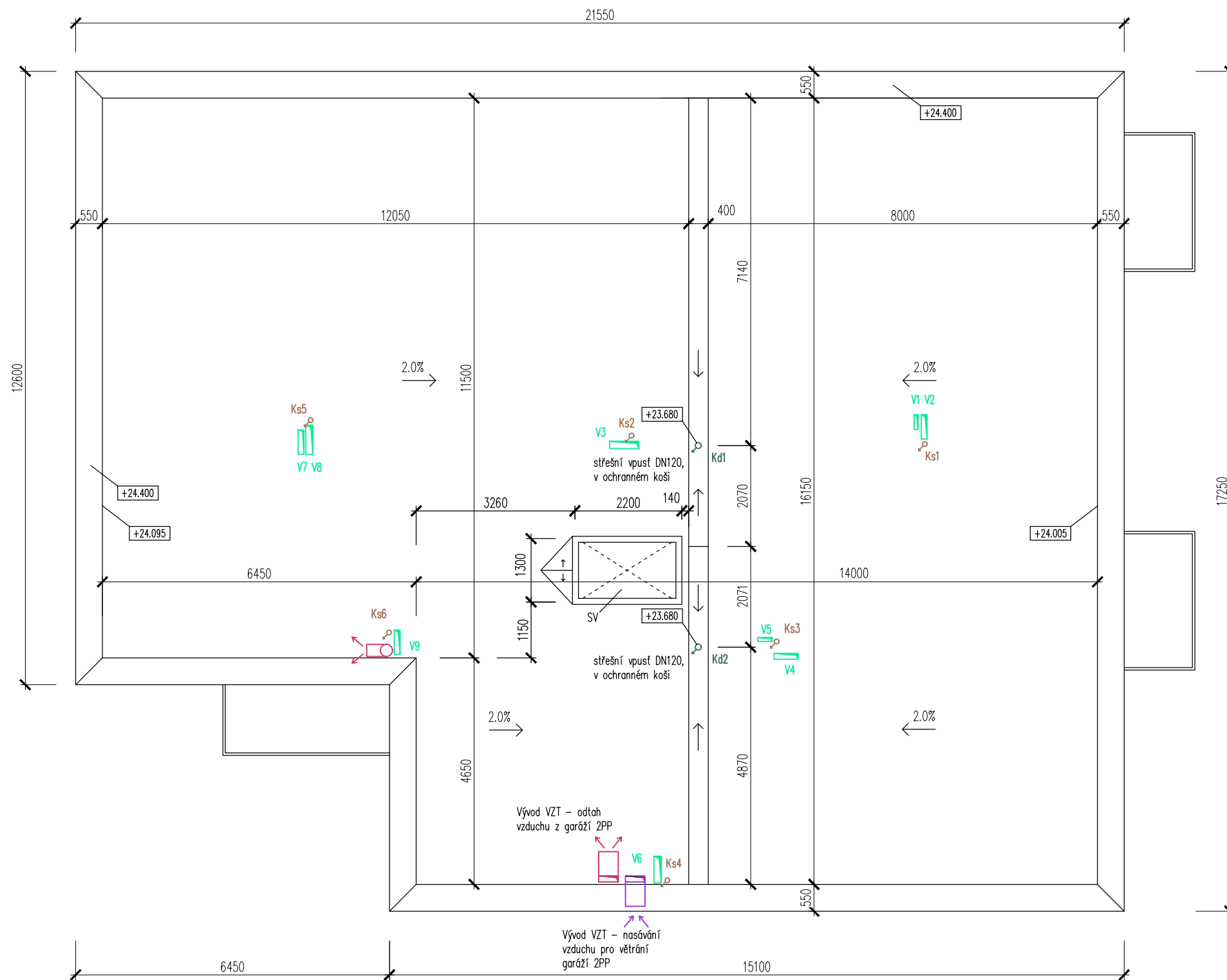
- Kd – kanalizace dešťová – stoupací potrubí
- Ks – kanalizace splašková – stoupací potrubí
- Vs – voda studená – stoupací potrubí
- Vp – voda užitková – stoupací potrubí
- Vt – voda teplá – stoupací potrubí
- Vc – voda cirkulační – stoupací potrubí
- T – vytápění – stoupací potrubí
- V – nucené větrání
- Se – elektrické rozvody – stoupací potrubí
- Pv – požární vodovod – stoupací potrubí

- H – hydrant
- ZTV – zásobník teplé vody
- R/S – rozdělovač, sběrač
- TOT – trubkové otopné těleso
- KOT – podlahový konvektor
- ODT – otopné deskové těleso
- HR – hlavní rozvaděč
- PR – patrový rozvaděč
- BR – bytový rozvaděč
- PRz – podružní rozvaděč

I – TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB

BYTOVÝ DŮM			FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV	15118	VEDOUcí ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout	
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Doc. Ing. Václav Bystřický, CSc.	STUPEŇ DSP
BYPRACOVAL	Radek Schwab		MĚŘITKO	FORMÁT
			1:100	420/297
NÁZEV VÝKRESU	PŮDORYS TYPICKÉHO PODLAŽÍ BYTŮ		DATUM	Č. VÝKRESU
			5/2017	I 2.6.





LEGENDA

- Kanalizace dešťová
- Kanalizace splašková
- Voda studená
- Voda užitková
- Voda teplá
- Voda cirkulační
- Vytápění – přívodní potrubí
- Vytápění – vratné potrubí
- Nucené větrání
- VZT – Přívodní potrubí
- VZT – Odvodní potrubí
- Elektrické rozvody


- Kd – kanalizace dešťová – stoupací potrubí
- Ks – kanalizace splašková – stoupací potrubí
- Vs – voda studená – stoupací potrubí
- Vp – voda užitková – stoupací potrubí
- Vt – voda teplá – stoupací potrubí
- Vc – voda cirkulační – stoupací potrubí
- T – vytápění – stoupací potrubí
- V – nucené větrání
- Se – elektrické rozvody – stoupací potrubí
- Pv – požární vodovod – stoupací potrubí

- H – hydrant
- ZTV – zásobník teplé vody
- R/S – rozdělovač, sběrač
- TOT – trubkové otopné těleso
- KOT – podlahový konvektor
- ODT – otopné deskové těleso
- HR – hlavní rozvaděč
- PR – patrový rozvaděč
- BR – bytový rozvaděč
- PRz – podružní rozvaděč
- SV – střešní světlík d=2150mm, š=1200mm

I – TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB

BYTOVÝ DŮM			FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV	15118	VEDOUcí ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout	
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Doc. Ing. Václav Bystřický, CSc.	STUPEŇ DSP
VYPRACOVAL		Radek Schwab		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
		MĚŘÍTKO	1:100	FORMÁT 420/297
NÁZEV VÝKRESU		VÝKRES STŘECHY		DATUM 5/2017
				Č. VÝKRESU I 2.7.



BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV	VEDOUcí ÚSTAVU		
15118	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT	STUPEŇ	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
doc. Ing. arch. Michal Kohout	doc. Ing. arch. David tichý, Ph.D.	DSP	
VYPRACOVAL	Radek Schwab	MĚŘÍTKO	FORMÁT
INTERIER		DATUM	Č. VÝKRESU
		5/2017	J

## 1 TEXTOVÁ ČÁST

### 1.1 ZADÁVACÍ A VYMEZOVACÍ PODMÍNKY

Řešený prvek je montované ocelové zábradlí na tříramenném schodišti mezi vstupním podlažím v 1NP a poliklinikou ve 2NP. Zábradlí je řešeno převážně prefabrikovanými prvky, které jsou chemickou kotvou přikotveny do nosné stěny, do podlahy nebo do boku schodišťového ramene. Zábradlí na vnitřní straně schodiště je vytvořeno opět z prefabrikovaných ocelových rámu, kotvených do konstrukce schodiště z boční strany, nebo do podlahy. Výplň ocelového rámu tvoří nerezová síť, pnutá mezi lepeného pozinkovaného úchyty k vlastní konstrukci rámu.

### 1.2 NÁVRH VÝROBNĚ TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ PROVEDENÍ DETAILU

Číslo prvku	Prvek	Materiál	Váha [kg]
D1	Svařované ocelové madlo na výstupním rameni	ocel	15
D2	Svařované ocelové madlo na středním rameni	ocel	25
D3	Svařované ocelové madlo na nástupním rameni	ocel	15
D4	Svařovaný ocelový rám zábradlí na nástupním rameni	ocel	35
D5	Svařovaný ocelový rám zábradlí na středním rameni	ocel	45
D6	Svařovaný ocelový rám zábradlí na výstupním rameni	ocel	35
D7	Nerezové síť vlákno 1.2 mm	nerez	3
D8	Lepený úchyt pozinkovaný	ocel galvanicky zinkovaná	-
D9	Kotva Highbond dynamic FHB	ocel galvanicky zinkovaná	-

#### D1 - Svařované ocelové madlo na výstupním rameni

Madlo je prefabrikovaný kus, který se na stavbě pouze zakotví do předem připravených otvorů chemickou kotvou Highbond. Hlavní prvek madla je tvořen ze dvou jeklů 25x25mm o tloušťce stěny 2mm. Délky těchto ocelových komponentů jsou 1090 a 1950mm. Oba ocelové prvky jsou na svých koncích seřezány. Úhel mezi stěnou jecklu a rovinou řezu je 73. Dále jsou prvky k sobě vzájemně svařeny svými seřezanými hranami tak, že úhel, který mezi sebou svírají je 145. Aby bylo možné madlo přikotvit ke stěně, jsou na ocelové jeckly přivařeny L profily 40x80x6 (viz. výkresová část). Na ty jsou dále přivařeny ocelové destičky o rozměru 120x50x2, ve kterých jsou vyvrtané 2 díry průměru 12 mm. Pomyslné středy děr jsou v horizontálním směru ve vzdálenosti 20mm od každé hrany. Ve vertikálním na pak na střed.

#### D2 - Svařované ocelové madlo na středním rameni

Madlo je prefabrikovaný kus, který se na stavbě pouze zakotví do předem připravených otvorů chemickou kotvou Highbond (D9). Hlavní prvek madla je tvořen ze tří jeklů 25x25mm o tloušťce stěny 2mm. Délky těchto ocelových komponentů jsou 1320, 2530 a 1150mm. Dva kratší ocelové prvky jsou na jednom ze svých konců seřezány. Nejdelší jeckl je seřezán na obou stranách tak, že roviny řezu jsou vzájemně rovnoběžné. Úhel mezi stěnou jecklu a rovinou řezu je 73. Prvky jsou k sobě vzájemně svařeny svými seřezanými hranami tak, že úhel, který mezi sebou svírají je 145. Aby bylo možné madlo přikotvit ke stěně, jsou na ocelové jeckly přivařeny L profily 40x80x6. Na ty jsou dále přivařeny ocelové destičky o rozměru 120x50x2, ve kterých jsou vyvrtané 2 díry průměru 12 mm. Pomyslné středy děr jsou v horizontálním směru ve vzdálenosti 20mm od každé hrany. Ve vertikálním pak na střed.

#### D3 - Svařované ocelové madlo na nástupním rameni

Madlo je prefabrikovaný kus, který se na stavbě pouze zakotví do předem připravených otvorů chemickou kotvou Highbond (D9). Hlavní prvek madla je tvořen ze dvou jeklů 25x25mm o tloušťce stěny 2mm. Délky těchto ocelových komponentů jsou 1080 a 1950mm. Oba ocelové prvky jsou na svých koncích seřezány. Úhel mezi stěnou jecklu a rovinou řezu je 73. Dále jsou prvky k sobě

vzájemně svařeny svými seřezanými hranami tak, že úhel, který mezi sebou svírají je 145. Aby bylo možné madlo přikotvit ke stěně, jsou na ocelové jekly přivařeny L profily 40x80x6. Na ty jsou dále přivařeny ocelové destičky o rozměru 120x50x2, ve kterých jsou vyvrtané 2 díry průměru 12 mm. Pomyslné středy děr jsou v horizontálním směru ve vzdálenosti 20mm od každé hrany. Ve vertikálním naopak na střed.

#### **D4, D6 (zrcadlově podle vodorovné osy)- Svařovaný ocelový rám zábradlí na nástupním rameni**

Zábradlí je prefabrikovaný kus, který se na stavbě pouze zakotví do předem připravených otvorů v konstrukci schodiště a v podlaze chemickou kotvou Highbond (D9). Hlavní konstrukci zábradlí tvoří rám tvořený čtyřmi jekly 25x25mm. Délky těchto jeklů jsou 1595, 1555 a 2x 1000. Ocelové prvky jsou na svých koncích seřezány. V případě nejdelšího prvku je úhel mezi stěnou jeklu a rovinou řezu je 62 na obou koncích. Přitom roviny řezu jsou mezi sebou různoběžné. Na tento prvek jsou přivařeny jekly délek 1000. Jekl délky 1555 je seřezán tak, že úhel mezi stěnou jeklu a rovinou řezu je 55 na obou koncích. Přitom roviny řezu jsou mezi sebou rovnoběžné. Jeden z jeklů délky 1000mm je seřezán pouze na jednom konci. Úhel mezi stěnou jeklu a rovinou řezu je 62. Na neseřezaný konec je dále navařena destička rozměru 100x100x2 ve které jsou vytvořeny 4 otvory průměru 12mm. Ty jsou umístěny tak, že vzdálenost od dvou kolmých stran je vždy 18 mm. Druhý jekl délky 1000mm je seřezán po obou koncích pod stejným úhlem jako předcházející. Na druhý z konců je přivařen další jekl seřezaný pod stejným úhlem délky 75mm. Na ten je opět přivařena destička 100x100x2 (viz.výše).

#### **D7 – Nerezová síť, vlákno 1.2 mm**

Nerezová síť je tvořena lanky o průměru 1,2mm, přičemž velikost oka v této síti činí 51x51mm. Rozměr sítě je dimenzován na otvory v prvcích D4, D5 a D6 na stavbě.

#### **D8 - Lepený úchyt pozinkovaný**

Pozinkovaný úchyt pro lankový rám určený k nalepení. Při nalepení na kvalitní pevný podklad unese bez potíží trvale 15 kg. Pokud tedy nemůžete vrtat do zateplení je toto řešení dobrá volba. Lepit můžete na všechny podklady které mají soudržný povrch.

#### **D8 - Kotva Highbond dynamic FHB**

Injektážní systém pro oblasti namáhané tahovým zatížením se skládá z kotevního svorníku FHB-A dyn a injektážní malty FIS HB. FHB dyn je certifikována pro průvlečnou nebo předsazenou montáž. Při vytlačování malty se obě složky smísí a aktivují ve statickém směšovači. Malta celoplošně přilepí kotevní svorník ke stěně otvoru a utěsní otvor. Středící pouzdro vystředí kotvu v kotveném dílu a tak zajistí spolehlivé rozdělení zatížení. Pojistná matice zabrání uvolnění matice.

### **1.3 URČENÍ STAVEBNÍ PŘIPRAVENOSTI**

Řešený detail se bude provádět v rámci technologické etapy dokončovacích prací. Pro provedení zábradlí je nutné dokončení hrubé stavby včetně schodiště, podlah, omítnutí stěn a vnitřních malířských nátěrů.

### **1.4 POSTUP REALIZACE NAVRŽENÉHO DETAILU**

Prvky zábradlí budou na stavbu dopraveny automobilem a dopraveny na místo montáže ručně. Před transportem schodiště proběhne vyměření kotvicích míst a vyvrtání otvorů a jejich vyčištění. Po hrubém osazení konstrukce proběhne vyplnění vyvrtaných otvorů chemickou kotvou. Dále proběhne ukotvení zábradlí do nosné stěny popřípadě konstrukce schodiště. Dále budou na prvky D5, D6 a D7 přilepeny úchyty (D8) a mezi nimi napnuta nerezová síť (D7).

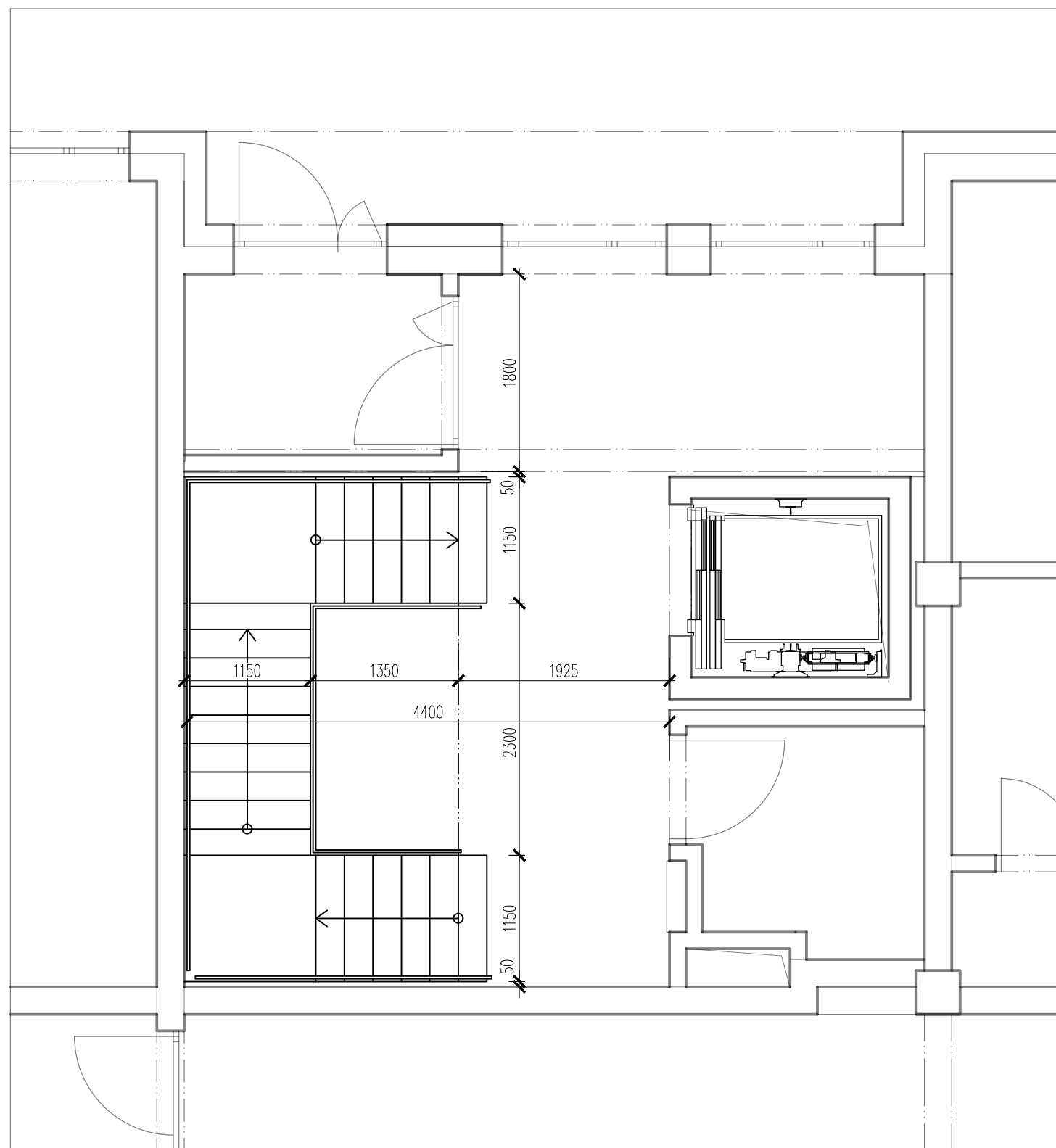
### **1.5 OPATŘENÍ PRO OCHRANU DÍLA**

Díly D1, D2, D3, D4, D5 a D6 budou po celou dobu skladování a montáže v ochranné folii. Při manipulaci montáží se musí dbát na to, aby nedošlo k jejich poškození či znehodnocení. Za kvalitu

odvedené práce bude odpovídat zámečnická firma, která bude na zakázku najata. Při předání od výrobce bude zkontrolována správnost provedení a jakost výrobků. Při dopravě a manipulaci prvků je třeba dbát ohled nejen na jednotlivé díly, ale i na již zabudované prvky na stavbě, aby nedošlo k jejich poškození.

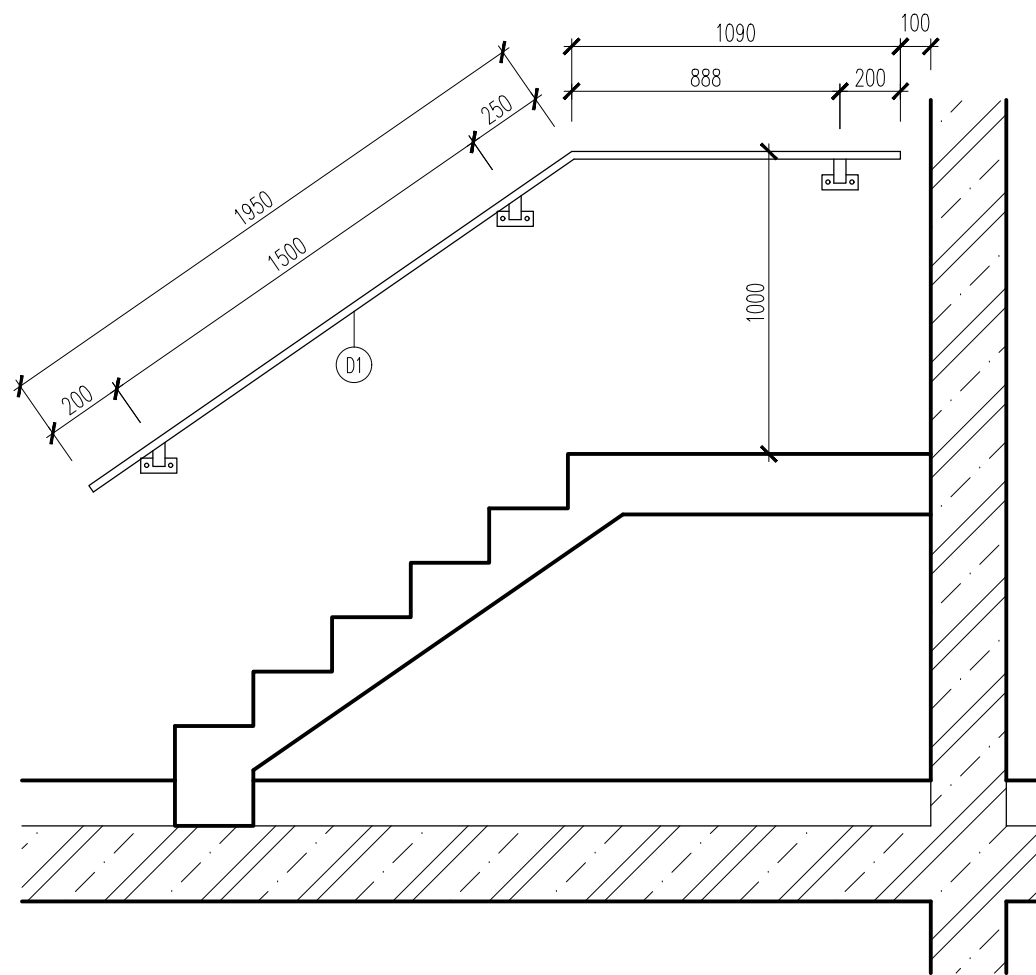
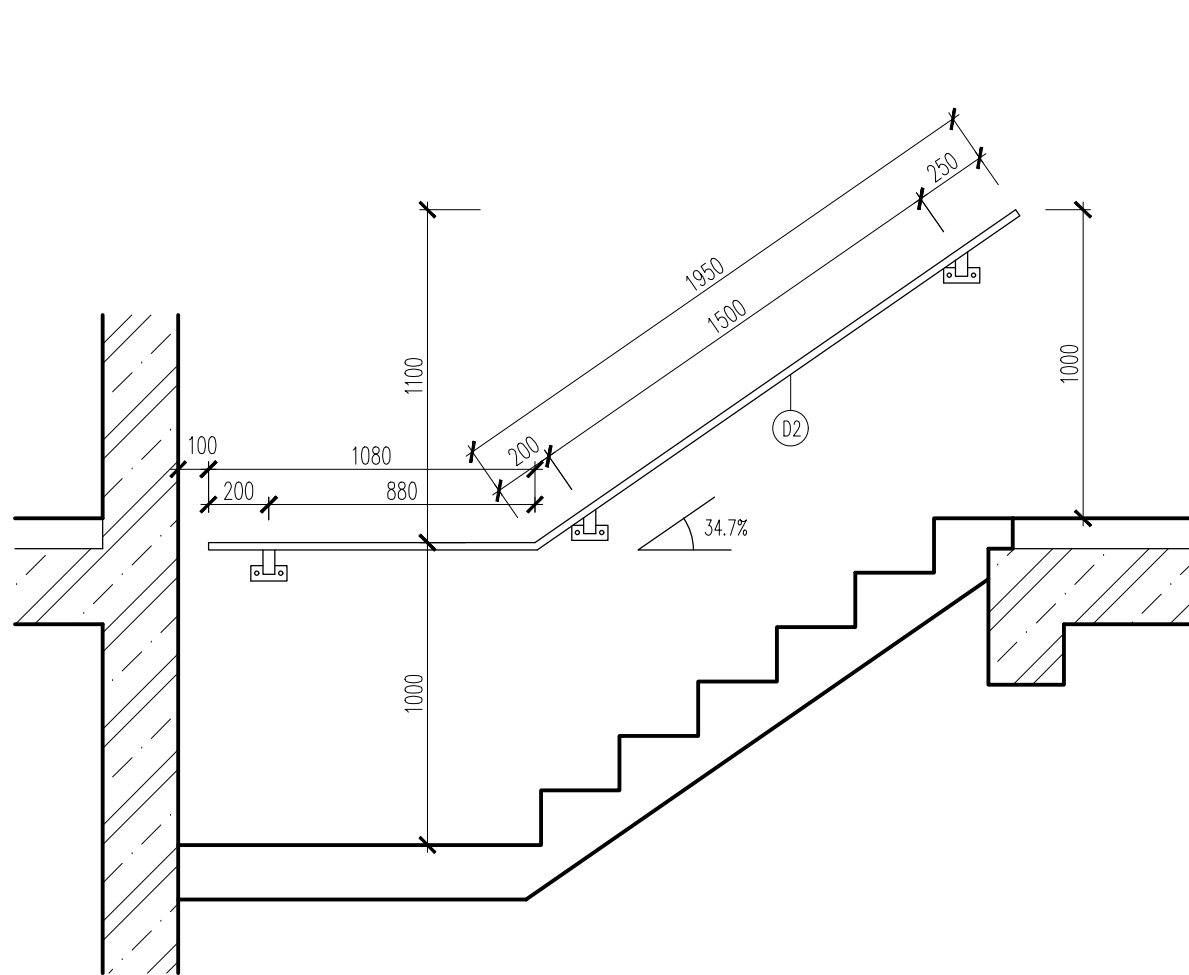
## 1.6 OPATŘENÍ PRO BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ NA STAVENIŠTI

Všechna opatření budou provedena na základě zákona 309/2006 sb., nařízení vlády 591/2006 sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nařízení vlády 362/2005 sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu. Všichni pracovníci musí být náležitě proškoleni a obeznámeni s bezpečností práce na staveništi. Všichni pracovníci musí mít pracovní oděv a ochranné pomůcky. Na schodišťových ramenech bude před instalací zábradlí zhotoveno provizorní zábradlí zamezující pádu z výšky vysoké nejméně 1000 mm. Používání strojů a zařízení potřebných pro zhotovení detailu je dovoleno pouze osobám s dostatečnými kvalifikacemi, či řádně proškoleným osobám.

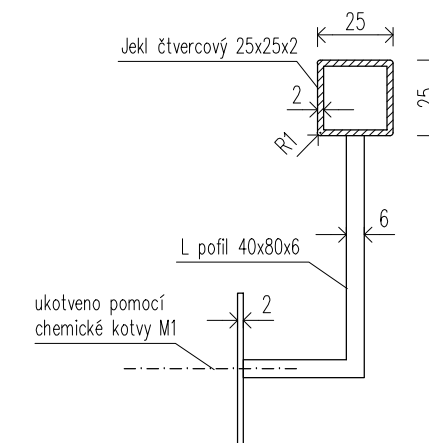


J – Interiér

BYTOVÝ DŮM		⌚	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV	15118	VEDOUcí ÚSTAVU doc. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	STUPĚŇ DSP
VYPRACOVAL		Radek Schwab		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
NÁZEV VÝKRESU		MĚŘÍTKO	1:50	FORMÁT 420/297
SCHODIŠTĚ V RÁMCI DISPOZICE		DATUM	5/2017	Č. VÝKRESU J 2.1

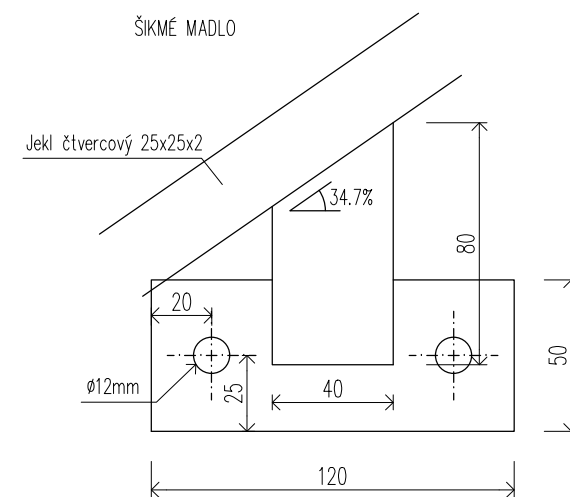


UCHYČENÍ MADLA – BOČNÍ POHLED

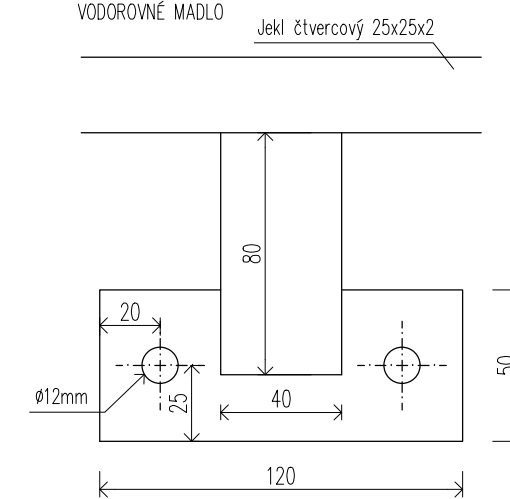


UCHYČENÍ MADLA – ČELNÍ POHLED

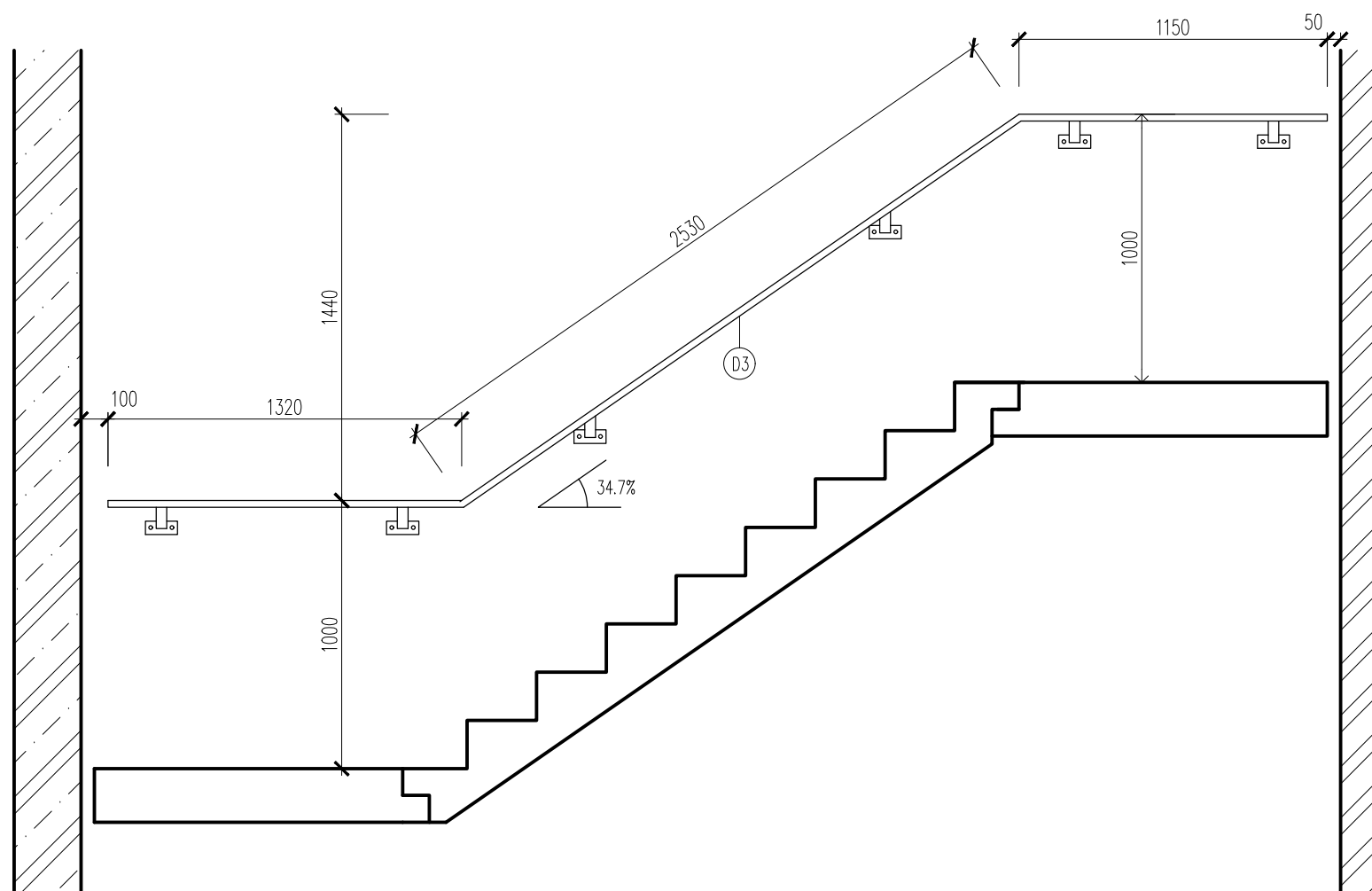
ŠIKMÉ MADLO



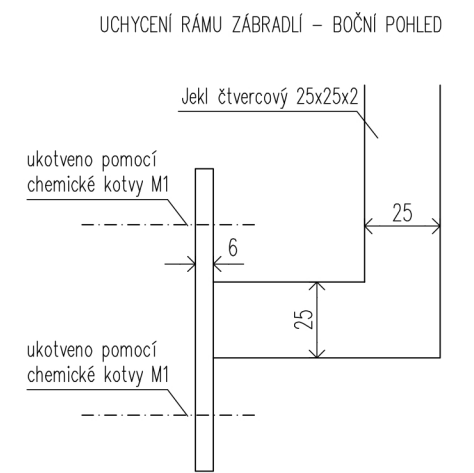
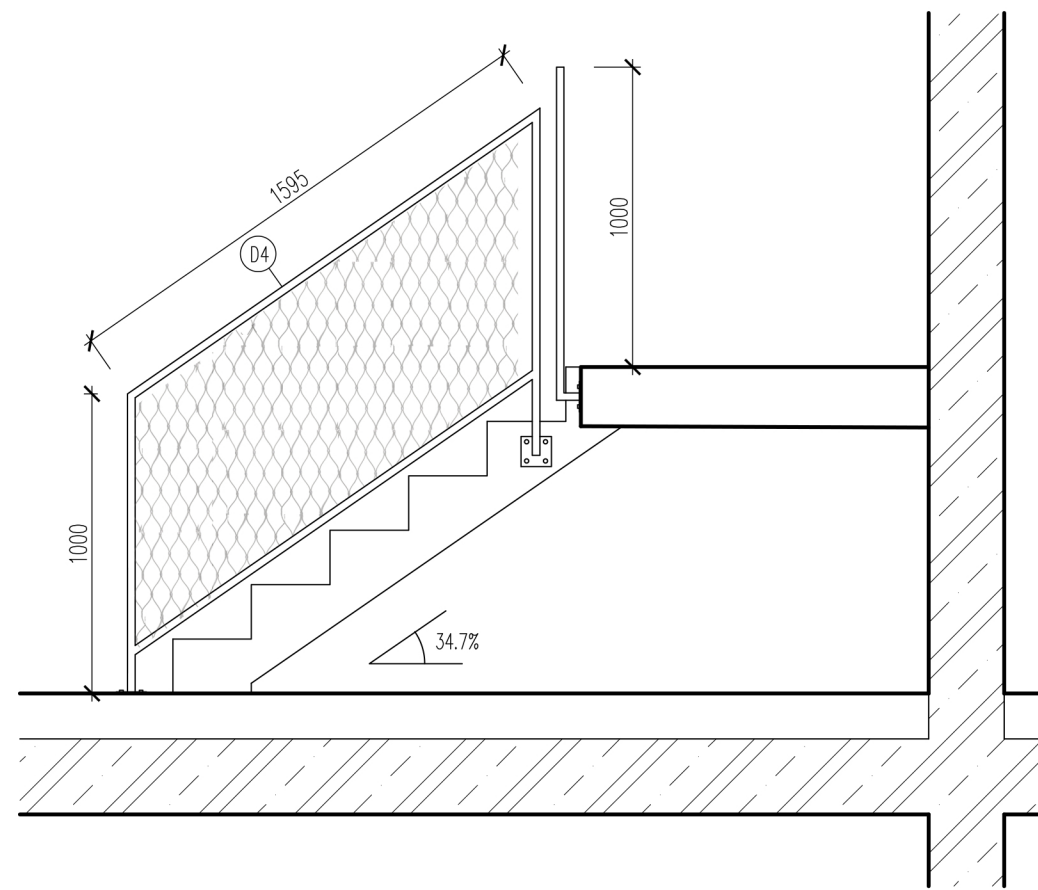
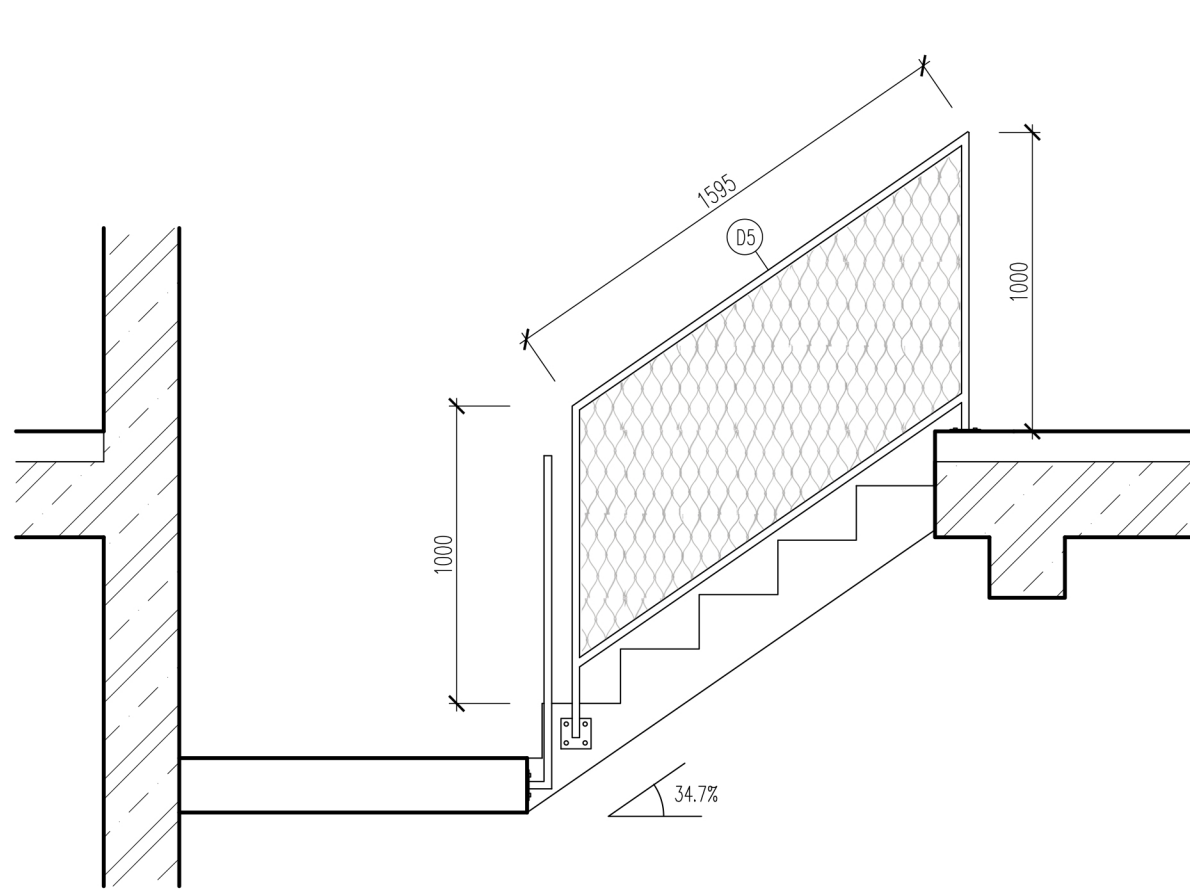
VODOROVNÉ MADLO



J – Interiér

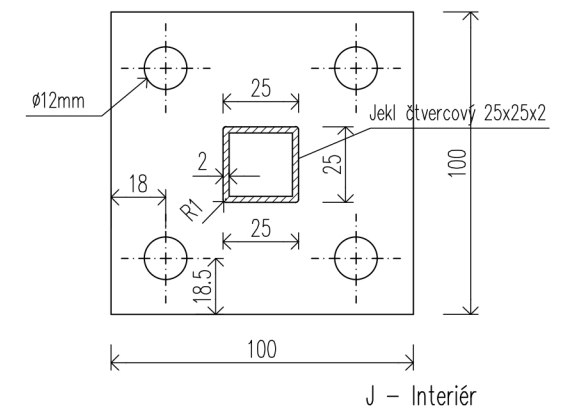
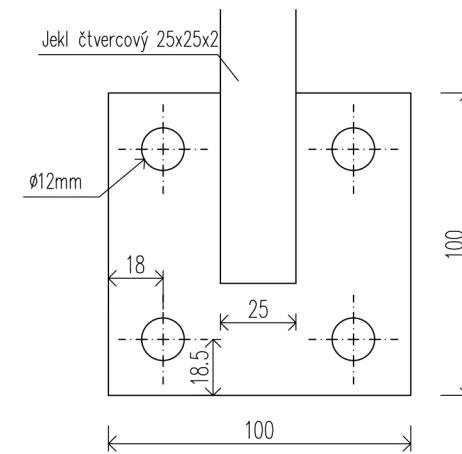
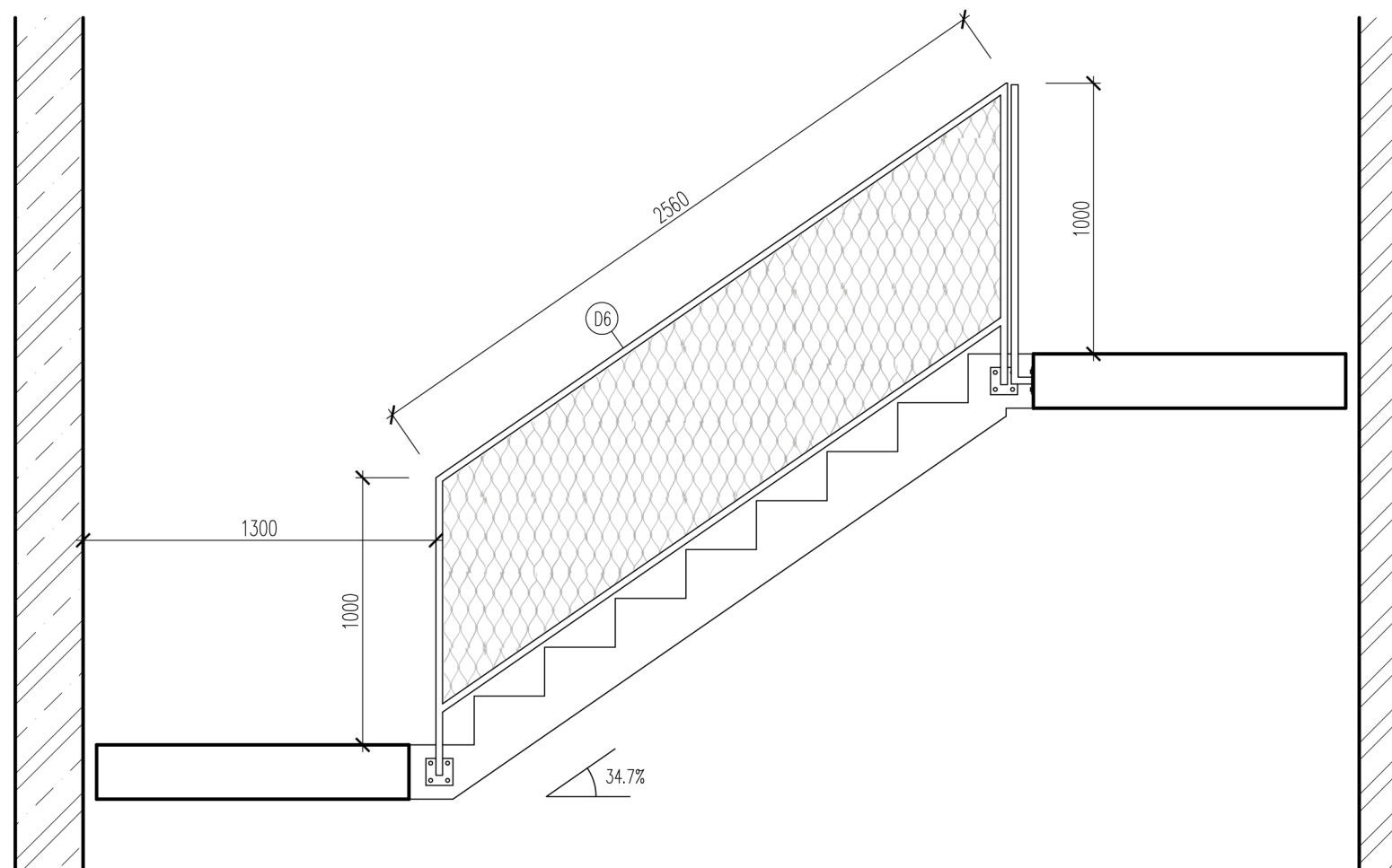



BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV	15118	VEDOUcí ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.
VYPRACOVAL	Radek Schwab	STUPĚŇ	DSP
NÁZEV VÝKRESU	SCHODIŠŤOVÉ MADLO	MĚŘÍTKO	1:25
		DATUM	5/2017
		FORMÁT	420/297
		Č. VÝKRESU	J 2.2



UCHYCENÍ RÁMU ZÁBRADLÍ – ČELNÍ POHLED

UCHYCENÍ RÁMU ZÁBRADLÍ – ČELNÍ POHLED



BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV 15118	VEDOUcí ÚSTAVU doc. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUcí PRÁCE doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
VYPRACOVAL Radek Schwab		STUPEŇ DSP	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
NÁZEV VÝKRESU ZÁBRADLÍ SCHODIŠTĚ		MĚŘÍTKO 1:25	FORMÁT 420/297
		DATUM 5/2017	Č. VÝKRESU J 2.3





J – Interiér

BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV	15118	VEDOUcí ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Michal Kohout	KONZULTANT	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.
VYPRACOVAL	Radek Schwab	STUPEŇ	DSP
NÁZEV VÝKRESU	3D VIZUALIZACE	MĚŘÍTKO	FORMÁT
		DATUM	Č. VÝKRESU
		5/2017	J 2.4
			BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
			420/297

