



Bakalářská práce

BYTOVÝ DŮM - SMÍCHOV

JULIE KOPECKÁ

Atelier A547

Ing. arch. Boris Redčenkov

Ing arch. Vítězslav Danda

FA ČVUT / zimní semestr / 2016 / 2017

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor:.....	<i>Julie Kopecká</i>
Akademický rok / semestr:.....	<i>ZS 2016/2017</i>
Ústav číslo / název:.....	<i>15 118 / Ústav nauky o budovách</i>
Téma bakalářské práce - český název:	<i>Bytový dům - Smíchov</i>
Téma bakalářské práce - anglický název:	<i>Residential housing - Smíchov</i>
Jazyk práce:.....	<i>český</i>
Vedoucí práce:	<i>Ing. arch. Boris Redčenkov</i>
Oponent práce:	<i>Ing. Jan Škopek</i>
Klíčová slova (česká):	<i>Bytový dům - Smíchov</i>
Anotace (česká):	<i>Bytový dům se nachází na Smíchově, v prostorách nevyužité části Smíchovského nádraží. Projekt obsahuje startovní a studentské bydlení. Cílem je zpodrobnění architektonické studie z předchozího semestru, zachování a rozvedení jejích základních myšlenek.</i>
Anotace (anglická):	<i>Residential housing is located in Smíchov, in the site of the unused part of Smíchov Station. The project includes start and student housing. The aim is completion of architectural study from the previous semester, preserve and improve the original ideas.</i>

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne

12. 1. 2017

Julie Kopecká
Podpis autora bakalářské práce

Tento dokument je nedílnou, povinnou součástí bakalářské práce i portfolia (titulní list)

FA ČVUT



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

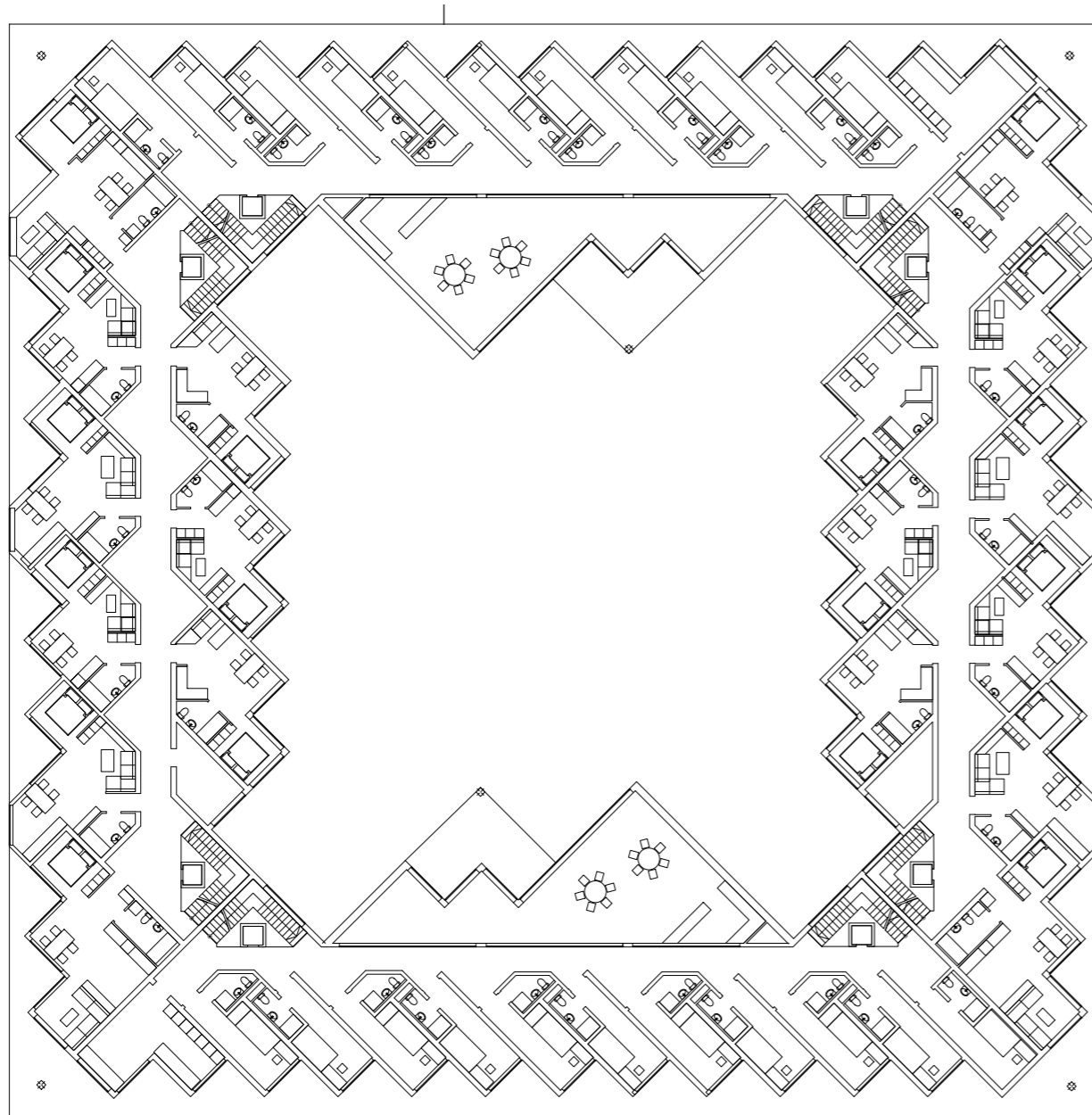
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV
studentské a startovní bydlení

STUDIE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

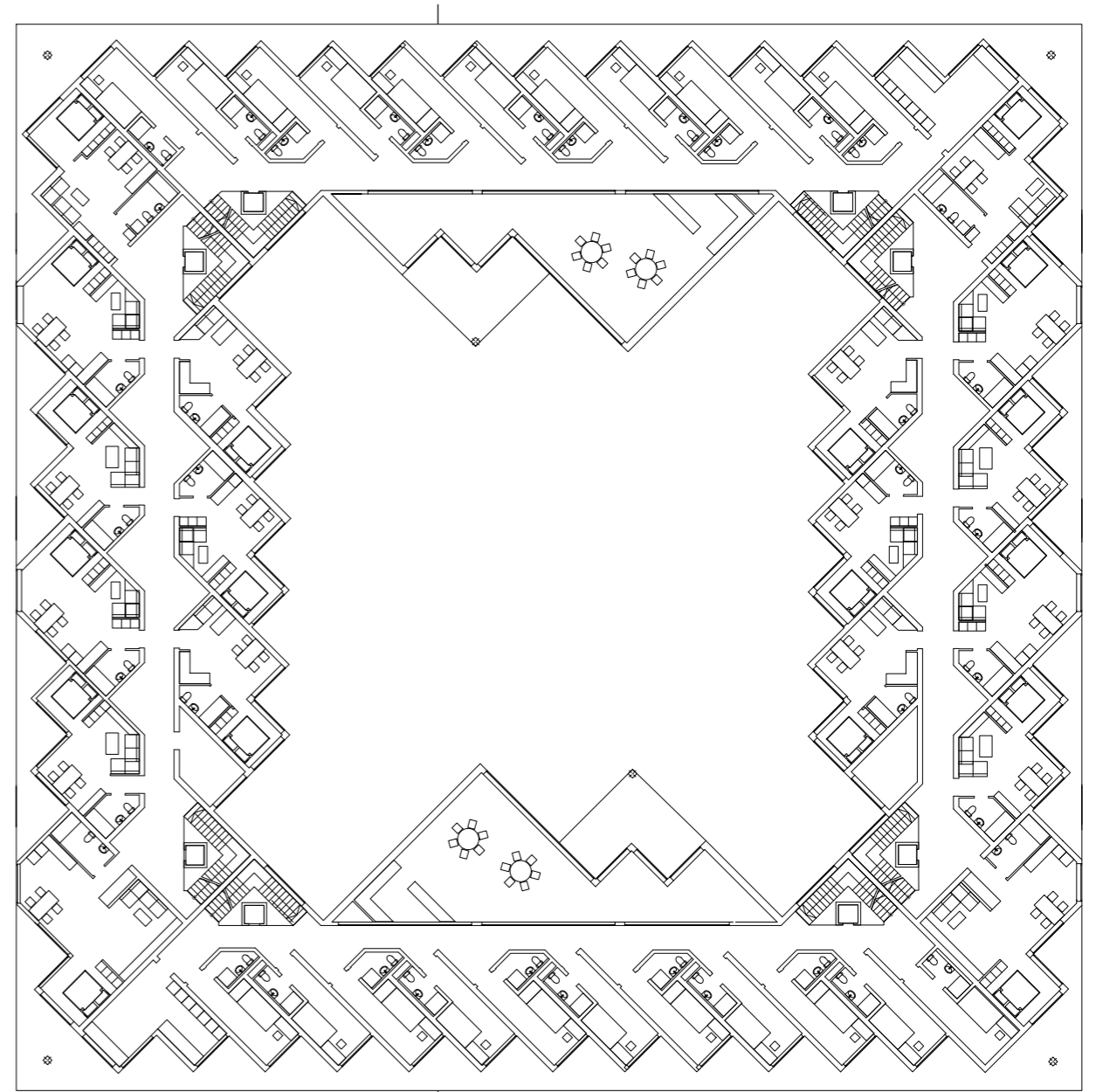
*konzultanti Ing. arch. Boris Redčenkov,
Ing. arch. Vítězslav Danda*



PŮDORYS 3.NP



PŮDORYS 4.NP



STUDENTSKÉ MINIMÁLNÍ BYTY



STARTOVNÍ BYDLENÍ / STARTING HOUSING
32 m² / 1KK

42 m² / 1KK

STUDENTSKÉ KOLEJE / STUDENTS FLATS
17 m²

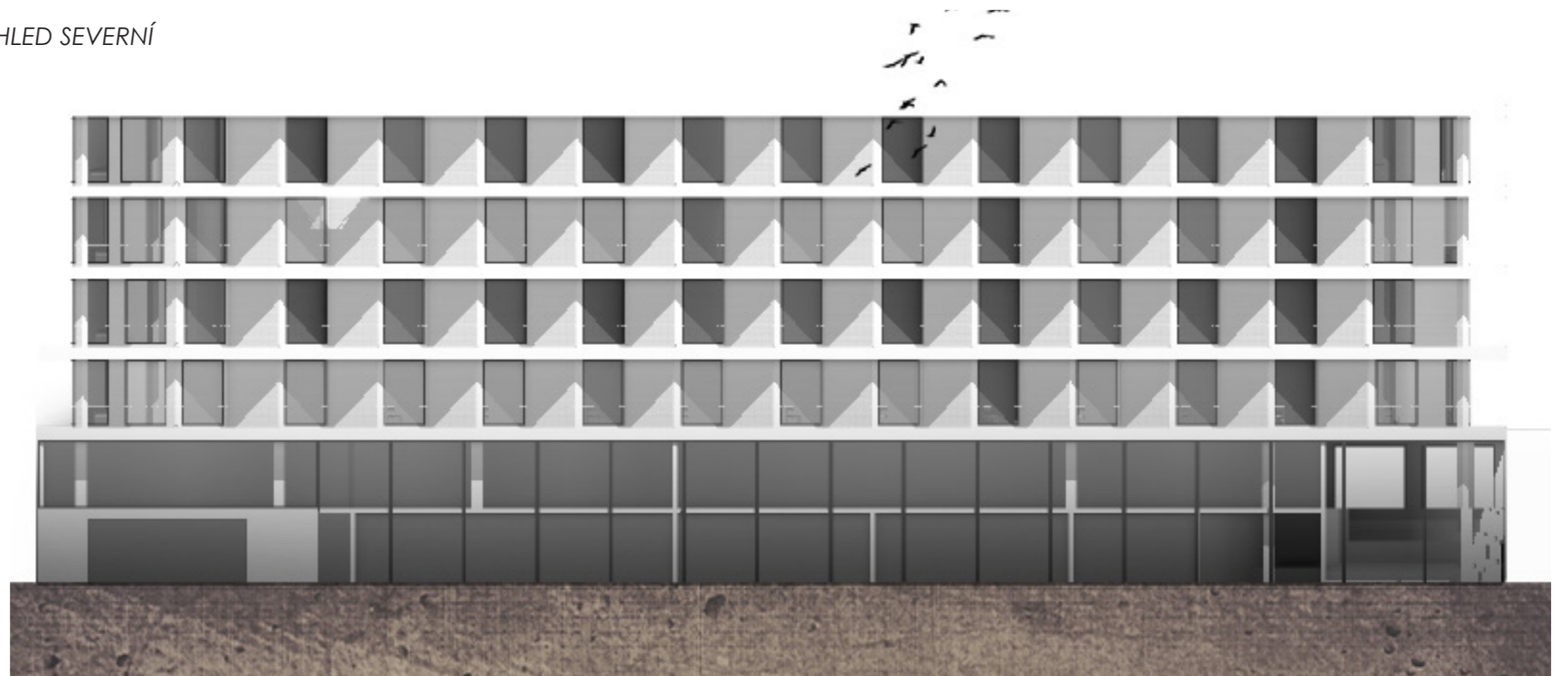
-3.3

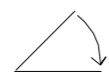


POHLED ZÁPADNÍ



POHLED SEVERNÍ



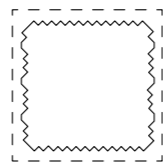


45°

Jeden čtvercový blok o rozměrech 60x60 metrů. Ze západní strany stoupá rušný městský boulevard, z druhé strany hlučné kolejiště Smíchovského nádraží s průhledy na Vltavské přístaviště. Orientace domu je přesně severojižní.

Rozhodla jsem se otočit celý blok o 45°, kdy natočením a rozdělením hmoty vytvářím minimální moduly. Jejich skládáním sestavuji formu celého bloku - zubatý půdorys na čtvercové parcele. Úhlem docílím odsazení bytů a vznikají lodžie. Umožňuji tím větší ochranu před hlukem, širší množství výhledů a soukromé prostory jednotlivých obyvatel v prostorách lodžii.





Šestipodlažní bytový dům je rozdělen do 4 opakujících se částí obsahujících dvě primární funkce – startovní bydlení a studentské koleje.

Jedny studentské koleje směřují díky natočení na severozápad a druhé na jihovýchod. Celkový počet studentských buněk na jednom patře je 22 buněk. Jejich společenské místnosti s kuchyní v každém patře směřují do vnitrobloku. Startovní byty velikosti 1+KK jsou umístěny v západní a východní části domu. Na jednom patře se nachází 18 jednotek.

V návaznosti na hlavní uliční třídu navrhují dvoupodlažní parter kopírující zvedající se ulici. Zvedání terénu simulují postupně stoupajícími deskami, které v parteru utváří prostor knihkupectví s čítárnou.

Vnitroblok navrhují jako polosoukromý prostor pro obyvatele bytového domu. Rozčlenění vnitrobloku navazuje na otočený půdorys celého bloku. Z větší části travnatý povrch s vysazenými stromy umožňuje odpočinek a relaxaci. Prostor umožňuje i lehké sportovní a společenské využití.



FA ČVUT



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV
studentské a startovní bydlení

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

OBSAH

- A.1. Identifikační údaje*
- A.2. Seznam vstupních podkladů*
- A.3. Údaje o území*
- A.4. Údaje o stavbě*
- A.5. Členění na objekty, technická a technologická zařízení*

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název:	Bytový dům Smíchov
Místo stavby:	v blízkosti ulice Nádražní, v nově navrhované zástavbě
Charakter stavby:	novostavba
Účel stavby:	startovní a studentské bydlení
Vypracovala:	Julie Kopecká
Stupeň dokumentace:	Bakalářská práce (dokumentace ke stavebnímu povolení)

A.2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- zadání Bakalářské práce - FA ČVUT
- studie územního plánu Smíchova - podklady atelieru A69
- Pražské stavební předpisy - IPR Praha
- geologická sonda
- geoportál ČÚZK

A.3. ÚDAJE O ÚZEMÍ

A.3.1. ROZSAH ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Řešené území:	3600 m ²
Zastavěná plocha:	2570 m ²

A.3.2. DOSAVADNÍ VYUŽITÍ A ZASTAVĚNOST ÚZEMÍ

V současnosti se na parcele nachází drážní objekty, které jsou převážně nevyužívány, nebo slouží jako skladiště železničních kostrukcí. Návrh urbanistické koncepce od atelieru A69 na celé ploše mezi Ženskými domovy a Smíchovským nádražím vytváří nové administrativní a bytové bloky, tedy odstraňuje současné budovy na pozemku. Řešený objekt navazuje na návrh A69, tím pádem se jako počáteční stav pozemku považuje za vyčištěný od starých objektů, připravený k nové výstavbě. Vedení inženýrských sítí je bráno jako přivedené do nového plánu.

A.3.3. OSTATNÍ ÚDAJE O ÚZEMÍ

Geologie

Na pozemku se nenachází žádný významný hornický vrt, či důlní díla ani ložiska nerostných surovin. Nejsou zde registrovány žádné sesuvy půdy. Zemina je převážně písčito - jílovitá. Současná výška terénu bude dle urbanistického plánu zvednuta, tedy bude ještě navezena nová zemina.

Civilní ochrana a bezpečnost

Na objektu se nenacházejí žádné takovéto objekty nenachází.

Památky

Území se nachází v městské památkové zóně Praha - Smíchov.

Hluk a ovzduší

Území je v současnosti zatíženo průměrným hlukem 70 dB(A) v noci (od 22 hodin do 6 hodin.) Průměrná hodnota koncentrace NO₂ je do 40 µg/m³.

Ve vzdálenosti 33 m se nachází železnice propojující Hlavní nádraží Praha a Smíchovské nádraží. Objekt je tedy v drážním pásmu. Z druhé strany je obklopen pouze peším boulevardem, který je velmi klidný. Řešená část bakalářské práce je otočena směrem do pešího boulevardu.

Zemědělský půdní fond a lesy

Území podléhá II. stupni ochrany ZPF. Na pozemku se nenachází žádný památečný strom apod.

Kvalita životního prostředí

V okolí parcely se nenachází žádné objekty, které by měly negativní vliv na kvalitu životního prostředí (spalovny, elektrárny, apod.)

Urbanismus a nástroje územního plánování

Území Smíchova je součástí velkého rozvojového území hl. m. Prahy. Na celé ploše této městské části je uplatněn zákaz výstavby výškových budov.

Doprava

V okolí se nachází komunikace II. a III. třídy. V nově navrženém urbanistickém plánu je část komunikací v blízkosti řešeného objektu myšlena jako peší zóna.

Záplavová území a protipovodňová ochrana

Pozemek se nenachází v záplavové oblasti, takže nejsou navrženy žádné protipovodňové zábrany. ?!

Cena pozemku

V současnosti činí cena 1m² pozemku v okolí stavby cca 7420 Kč.

A.3.3. SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH A PODMIŇUJÍCÍCH INVESTIC

Realizace bytového domu je podmíněna uskutečněním urbanistické koncepce návrhu atelieru A69.

A.4. ÚDAJE O STAVBĚ

Jedná se o novostavbu s funkcí bydlení, která je ve dvou patrech doplněna o pronajímatelné komerční prostory. Stavba je trvalého charakteru. Návrh dodržuje platné technické požadavky na stavby a obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

A.4.1. KAPACITY

Zastavěná plocha:	2 570 m ²
Obestavěný prostor:	50 890 m ³
Hrubá podlažní plocha:	14669 m ²
Maximální kapacita obyvatel:	232

A.4.2. VÝČET PROSTORŮ

startovní bydlení	72
studentské bydlení	88
knihkupectví a čítárna	1
větší pronajímatelné prostory	4
hromadné garáže	103

A.4.3. ZÁKLADNÍ BILANCE STAVBY

Stavba je připojena na vodovod pitné vody, vedení vysokého napětí, NTL plynovod a odpadní splaškovou kanalizaci. Dešťová voda je částečně řešena jako závlaha pro vnistroblok a přebytečná je odváděna do kanalizačního řadu.

A.5. ČLENĚNÍ NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Stavba je tvořena pouze jedním objektem, a to bytovým domem (obsahuje studenstké a startovníbydlení) s pronajímatelnými komerčními plochami.

FA ČVUT



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV
studentské a startovní bydlení

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

- B.1. Popis území stavby*
- B.2. Celkový popis stavby*
- B.3. Připojení na technickou infrastrukturu*
- B.4. Dopravní řešení*
- B.5. Vegetace a terénní úpravy*
- B.6. Vliv stavby na životní prostředí a jeho ochrana*
- B.7. Ochrana obyvatelstva*
- B.8. Organizace výstavby*

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.1.1 CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍHO POZEMKU

Území stavby se nachází v Praze - městské části Smíchov. Stavební parcela je prozatím reálně neurčená, neboť její přesné označení a určení je v závislosti na novém urbanistickém plánu Smíchova od atelieru A69. Současná parcela je rovinná, částečně pokrytá zelení a částečně zastavěna několika drážními budovami. V části parcely se nachází vedení železnice, které se již nepoužívá. Přístup na parcelu je z východní a severní strany.

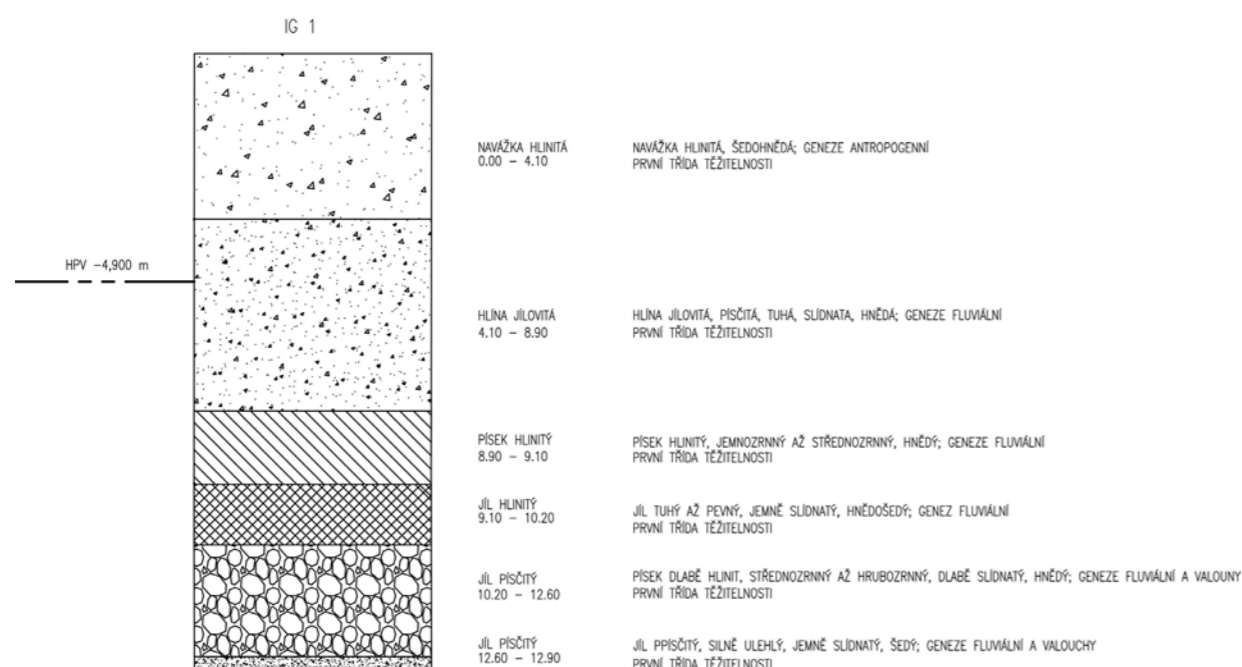
Nejedná se o záplavové území, řešený pozemek nespadá do památkové rezervace, zóny ani ochranného pásma. Nejedná se o zvláště chráněné území.

Navrhovaný stav

Charakteristika pozemku bude celkově změněna. Nový návrh počítá se zvýšením úrovně terénu a celkovým zastavěním celé drážní oblasti Smíchova. Veškeré současně stojící budovy budou zdemolovány a nahrazeny novými v rámci urbanistické koncepce atelieru A69.

B.1.2 PROVEDENÉ PRŮZKUMY A ROZBORY

V okolí objektu byla provedena geologická sonda do hloubky 10 metrů. Hladina podzemní vody je v hloubce -4,900 metrů.



B.1.3 OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA

V přímé blízkosti parcely se nachází drážní pásmo. Jiná ochranná či bezpečnostní pásma se v blízkosti nenacházejí. Návrh je závislý na návrhu A69. Ochranná pásma dle studie atelieru nezasahují do objektu.

B.1.4 VLIVY STAVBY NA OKOLÍ

Možné negativní vlivy stavby se ve vztahu k okolí mohou projevit zejména v souvislosti se vznikajícím hlukem, znečištěním ovzduší a znečištěním půdy.

Záměr je realizován v souvislé obytné zástavbě, etapa výstavby může dočasně negativně narušit faktory pohody obyvatelstva. Pro minimalizaci negativních vlivů jsou formulována následující doporučení:

- *dodavatel stavebních prací zajistí účinnou techniku pro případné čištění vozovek v průběhu provádění zemních prací*
- *zásoby sypkých stavebních materiálů a ostatních potenciálních zdrojů prašnosti budou v průběhu výstavby minimalizovány*
- *celý proces výstavby bude organizačně zajištěn tak, aby maximálně omezoval možnost narušení faktorů pohody, a to zejména v nočních hodinách a ve dnech pracovního klidu*

Výstavba nového objektu nezmění odtokové poměry v území.

B.1.5 POŽADAVKY NA DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN

V současnosti se na pozemku nachází několik drážních objektů, které budou odstraněny. Spolu s původními dřevinami - převážně menší a drobnější zeleň.

B.1.6 POŽADAVKY NA ZÁBORY ZPF

V souvislosti s výstavbou nového objektu nejsou požadavky na zábory zemědělského půdního fondu.

B.1.7 ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY

B.1.7.1 NAPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Objekt je napojen na nově navržené vedené technické infrastruktury v rámci návrhu atelieru A69. Objekt je připojen v severní a východní části k jednotlivým vedením - plynovod, vodovod, pitná voda, elektrorozvody a splašková kanalizace. Bude přiveden i datový a telefonní kabel.

B.1.7.2 NAPOJENÍ NA DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU

V okolí stavebního pozemku se nachází pěší komunikace, dopravní komunikace II a III třídy. Nejbližší již existující ulice je Nádražní. Z té je hlavní příjezd k objektu z východní strany. Vjezd do garáží je z dopravní komunikace na východní straně objektu v úrovni 1.NP.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ÚČEL STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY

Účelem stavby jsou převážně startovní a studentské minimální jednotky pro bydlení. V části navazující na terén se nachází parter, kde jsou komerční prostory (např. knihkupectví, apod.) Celkový počet bytů je 160. Většina jednotek nepřesáhne rozlohu 50 m².

Garáže jsou umístěny v 1.PP a v části 1.NP. Celková kapacita garáží je 103 stání.

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Projekt navazuje na koncept urbanistického řešení architektonického atelieru A69. Dům svou výškou reaguje na výšku navazující zástavby dle návrhu. Vzhled domu jednoznačně ohraničuje stavební parcelu a vymezuje tak jasně daný tvar. Okolo domu prochází stoupající pěší zóna, na kterou navazuje prosklený parter, který se snaží o propojení domu s exteriérem.

B.2.2.2 ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Půdorysně se jedná o čtverec s vnitroblokem, rozkládajícím se na ploše 60 x 60 metrů. Orientace domu je téměř přímo na severo - jižní ose. Západní strana objektu překlene výškový rozdíl boulevardu o 3 metry, to samé platí pro opačnou - východní stranu s komunikací III. třídy.

V podzemní části domu se nachází celé 1.PP a část 1.NP, které je kvůli zvyšující výšce boulevardu zakryto zeminou. Půdorysně zasahují obě patra přes celý obvod pozemku, avšak vprostřed celé parcely se nachází navezená zemina na které se ve vyšším patře nachází vnitroblok s rostlými stromy.

Nadzemní podlaží kopírují půdorysné řešení obou nižších pater, kdy nosné konstrukce ustupují od okraje stavební parcely a dochází tak k vytvoření zastřešených lodžii. "Zazubení" vytváří na fasádě zajímavou kompozici oken. Většina bytů je zasunuta o 3,34 metru od hrany a jen několik oken vystupuje na fasádu. Vzhledem k přímé S-J orientaci jsou byty otočeny o 45° tak, aby každý získal světlo i z jiné než jen jedné světové strany. V horních podlažích pak vzniká jiné rozložení a uspořádání domu, než v komrčnících prostorech pod nimi. Byty jsou vybaveny základními poteřbami a velikostí odpovídají 1KK - 2KK, tedy maximálně pro dvě osoby. V druhé části - sekce B se nachází minimální jednotky pro bydlení dočasné. Celkový návrh je plánovaný jako dočasné ubytování pro studenty, neboť v okolí Smíchova je takovýchto možností pomálu.

Vstupy do objektu jsou přístupné z prvního a druhého nadzemního podlaží. Obě možnosti nabízí bezbarierový přístup. Vstup do vnitrobloku je vždy jen z 2.NP. Pod vnitroblokem se nachází pouze navezená ztuhlá zemina.

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Provozně je celý objekt rozdělen do dvou hlavních funkcí - bydlení a komerční prostory. Každá z funkcí se potm v budově nachází nejen jednou - byty mají 4 sekce A/B/C/D a komerční prostory jsou v 1.NP a 2.NP celkem 5x. Do každé části se vstupuje odděleně. U sekcí platí, že vždy každé dvě mají společný jeden hlavní vstup. Odtamtud se rozvětví schodiště na dvě a každá sekce má potm tedy jedno schodiště na každé své straně. Celkový počet schodišť je 8. Propojení garáží je pomocí 4 schodišť, které rozdistribují obyvatele k jednotlivých schodištím daných sekcí. Technologie výroby je více rozepsána v oddílu E.1 REALIZACE STAVBY.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Celý objekt je brán jako bezbariérový. K jednotlivým bytům je přístup jak po schodištích, tak i výtahy a pohyb na patře není nijak omezen. Jediným problémovým místem je stoupající knihkupectví, které se v určitých úrovních - souběžně se stoupajícím boulevardem - zvyšuje o jeden schod, tedy o 165 mm. Stavba splňuje požadavky vyhlášky 398/2009 Sb o obecných technických požadavcích, které zabezpečují bezbariérové využití staveb.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Při užívání stavby je bezpečnost provozu zajištěna zejména provedením ochranných opatření spojených s instalací elektrických zařízení a vhodným prostředím uvnitř stavby, ovlivněným následujícími faktory:

- *hlukem v jednotlivých částech stavby*
- *osvětlením jednotlivých prostor*
- *intenzitou větrání a navrženou výměnou vzduchu*
- *mikroklimatickými podmínkami*

B.2.6. ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVBY

Stavební a technické řešení je více popsáno v části E.2. Architektonicko stavebním řešením a v části E.3. Stavebně konstrukční řešením.

Budova je čtvercového půdorysu o rozměru 60 x 60 mterů, kdy obsahuje 1x podzemní podlaží a 6x nadzemní podlaží. Objekt překonává na západní a východní straně výškový rozdíl tří metrů.

Konstrukční systém je rozdělen do dvou částí - podzemní patro 1.PP a zbylá dvě patra parteru 1. a 2.NP jsou uloženy na sloupech 550 x 550 mm ve vzdálenosti 8,1 metru. Druhá část konstrukčního systému je v obytných patrech, kde vzniká bodové zařízení přesně na polovinu rozponu 8,1. Z tohoto důvodu je v obytných patrech navržena konstrukce Vierendeelova nosníku, který funguje jako rámová konstrukce a přenáší zatížení do dvou sloupů v rastru 8,1 metru. Sloupy v nosníku mají rozměr 300 x 400 mm a jsou v rámci celého otočení systému také otočeny o 45°.

Celým objektem prochází čtyři ztužující železobetonová jádra. Uložení objektu je do železobetonové desky uložené na základové piloty, které jsou zasazeny 12 metrů pod terén a mají průměr 600 mm.

Tloušťka obvodových stěn je 300 mm a z vnější strany je na stěnách umístěna izolace ISOVER. Povrchová úprava fasády je bílá omítka Weber.

Střecha objektu je navržena jako plochá, nepochozí se světlíky nad jednotlivými chodbami a schodišti. Okenní výplně jsou převážně od firmy Macek, či Schüco.

B.2.7. TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Více informací v části E.4. Technické zařízení budov.

B.2.8. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Více popsáno v části E.5. Požárně bezpečnostní řešení staveb.

B.2.9. ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

Kritéria tepelně technického zhodnocení

Při návrhu novostavby byly posouzeny tepelně-technické vlastnosti obálky budovy. Tato základní kritéria jsou vyhodnocena v části E.2.3. skladby stěn.

Energetická náročnost stavby

Jedná se o novostavbu, navrženou dle požadovaných parametrů. Objekt je vyhovující.

B.2.10. HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBU

Větrání je v části umístěné k drážnímu pásmu řešeno průvětrníky v oknech, kvůli nadměrnému hluku. Ostatní prostory jsou větrány přirozeně, bez průvětrníků. Koupelny, wc a kuchyně jsou odvětrávány pomocí VZT jednotek na střechu. Garáže jsou větrány jak přirozeně, tak je zde i umístěno nucené odsávání vzduchu. Pronajimatelné prostory jsou větrány přirozeně i pomocí VZT.

Mezi jednotlivými byty a funkcemi je zajištěna kročejová a hluková neprůzvučnost.

Splašková kanalizace je odvedena v 1.PP do kanalizačního řádu.

Výtahy značky Schiedler jsou opatřeny tlumícími podložkami při dojezdu.

B.2.11. OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Plošné a prostorové umístění stavby je uvažováno tak, aby nenarušoval jakékoliv bezpečnosti či ochranné pásmo.

B.2.11.1. Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Vzhledem k tomu, že měření v lokalitě nebylo provedeno je počítáno s tím, že je riziko velmi vysoké.

B.2.11.2. Ochrana před bludnými proudy

V rámci objektu není řešeno.

B.2.11.3. Ochrana před seizmicitou

Stavbu není nutné chránit vzhledem k tomu, že se v blízkosti nenachází žádný zdroj seizmicity.

B.2.11.4. Ochrana před hlukem

Obvodové konstrukce včetně otvorových výplní odpovídají hlukové odolnosti a poskytují potřebnou ochranu.

B.2.11. 5. Protipovodňová opatření

V rámci zvýšení terénu a dostatečné vzdálenosti od řeky Vltavy není řešeno.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

B.3.1. Napojovací místa technické infrastruktury

Objekt je připojen na NTL plynovod, elektrické vedení, splaškovou kanalizaci a vodovod. Všechny tyto sítě jsou vedeny v okolních ulicích přiléhajících k domu.

B.3.2. PŘIPOJOVACÍ ROZMĚRY , KAPACITY A DÉLKY

Přípojka vodovod - DN 80 - 7,85 m

Přípojka elektřiny - 8,61 m

Přípojka plynovod - DN 50 - 3,225 m

Přípojka kanalizace - DN 150 - 5,16 m

B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Budova je napojena na nově navrhovanou infrastrukturu ulic dle návrhu architektů A69. Vjezd do garáží je z nové komunikace na východní straně do 1.NP. Pohyb v garážích je jednosměrný, do 1.PP se sjíždí po rampě. Výjezd z garáží je také v 1.NP. Velkový počet parkovacích stání je 103. Výpočet parkování byl proveden dle PSP - Pražských stavebních předpisů z aktualizovaným odůvodněním. Venkovní stání v okolí objektu zahrnují dvě parkovací stání pro invalidy.

B.5. VEGETACE A TERÉNNÍ ÚPRAVY

Ve vnitrobloku je navrženo několik vzrostlých stromů. Jsou zasazeny do navezené zeminy, která je opatřena závlahou. Vnitroblok je složen z travnatých ploch smíchanými se zpevněnými plochami určené pro pohyb a sport obyvatel objektu.

B.6. POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

Výstavbou nevzniknou žádná nová ochranná ani bezpečnostní pásma. Činosti s nadměrným hlukem by měly probíhat v denní pracovní době. Po dobu provádění stavby nesmí být omezován okolní prostor hlukem. V rámci stavby musí být zřízen pořádek a v případě výjezdu znečištěných aut musí být poškozené komunikace vyčištěny. Odpad ze stavby musí být tříděn a v případě nebezpečného odpadu správně skladován. V rámci probíhající stavby musí být bráno v potaz, co nejmenší poškození okolních stromů a zeleně. Viz příloha E.1. Realizace stavby.

B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA

Základní požadavek nebude ovlivněn.

B.8. ORGANIZACE VÝSTAVBY

Detailní řešení viz sekce E.1.

FA ČVUT



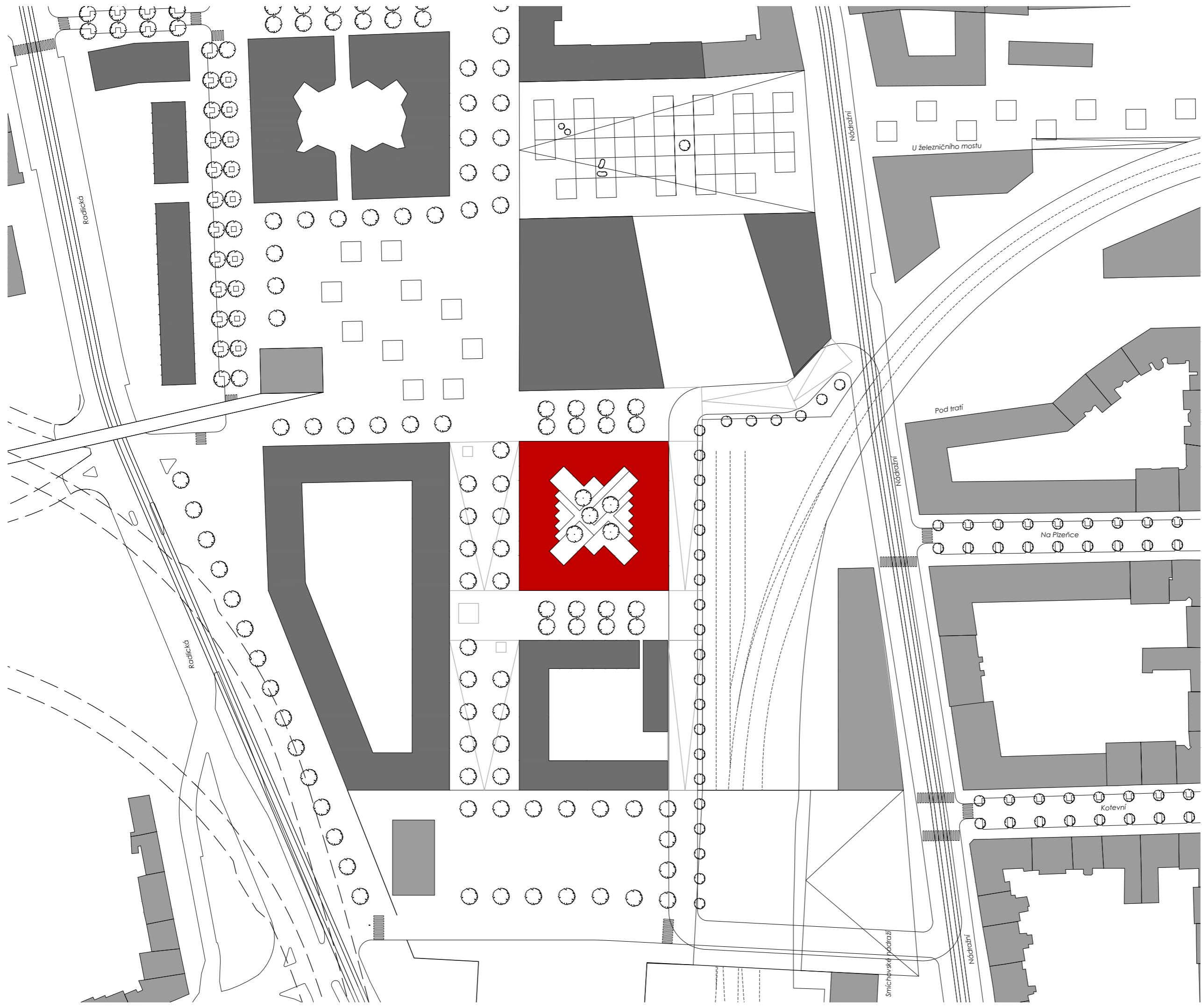
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV
studentské a startovní bydlení

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

OBSAH

- C.1. Výkres širších vztahů*
- C.2. Celkový situační výkres stavby*
- C.3. Koordinační situace*



- LEGENDA**
- původní zástavba Smíchova
 - nová zástavba Smíchova, dle urbanistického návrhu A69
 - navrhovaný objekt
 - železnice
 - tunel Mrázovka

± 0.000 = 197 m.n.m. Bpv



České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

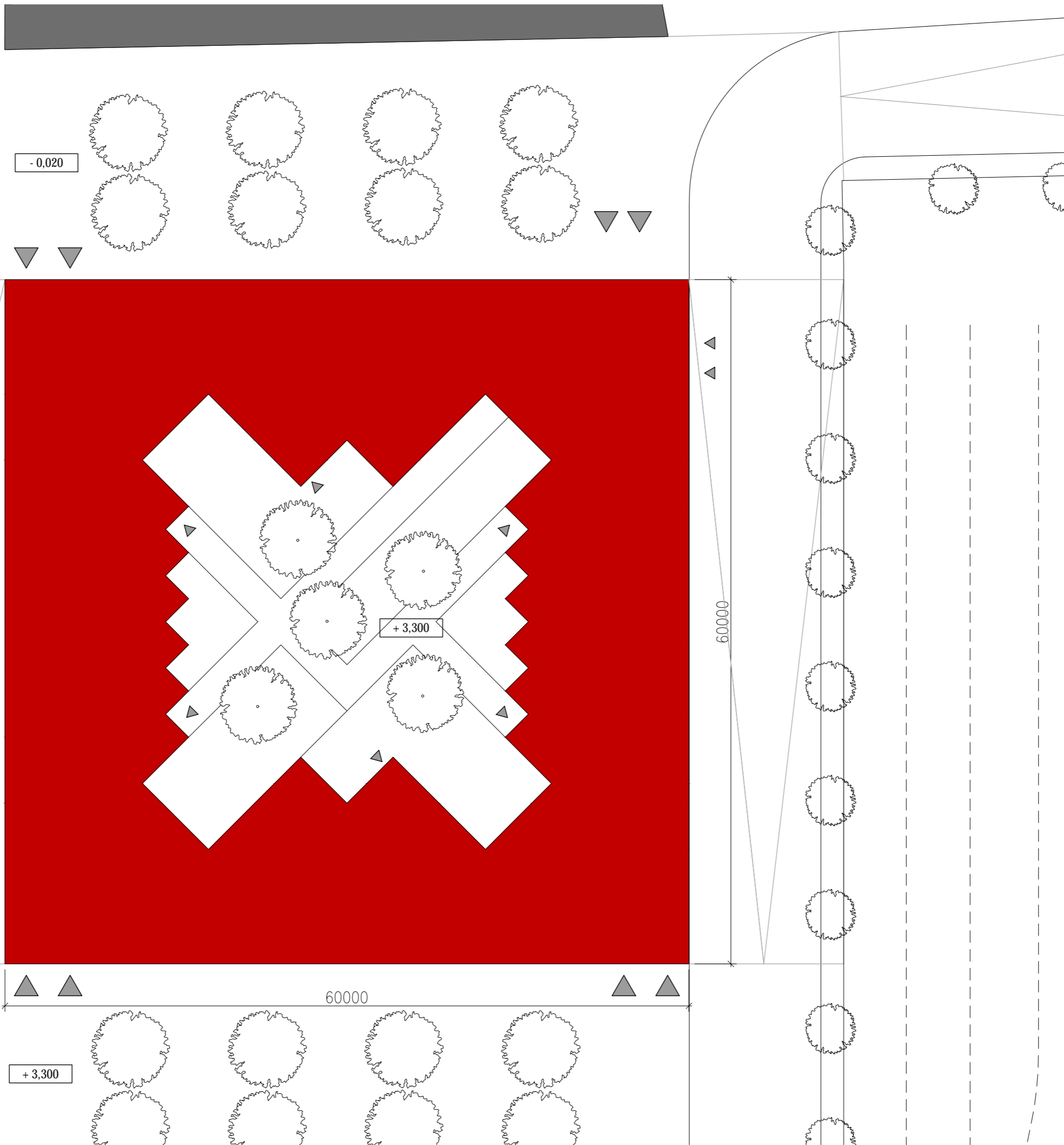
ústav vedoucí ústavu
15118 doc. Ing. arch. Michal Kohout

obsah konzultant
SITUACE Ing. arch. Boris Redčenkov

vedoucí práce
Ing. arch. Boris Redčenkov

číslo výkresu vypracovala
C.1. Julie Kopecká

výkres měřítko datum
SITUACE 1:1000 10.1.2017
ŠÍŘŠÍCH VZTAHŮ



LEGENDA

- původní zástavba Smíchova
- nová zástavba Smíchova, dle urbanistického návrhu A69
- navrhovaný objekt
- železnice
- tunel Mrázovka
- vstupy do objektu
-
- ± 0,000 = 197 m.n.m. Bpv



České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITECTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

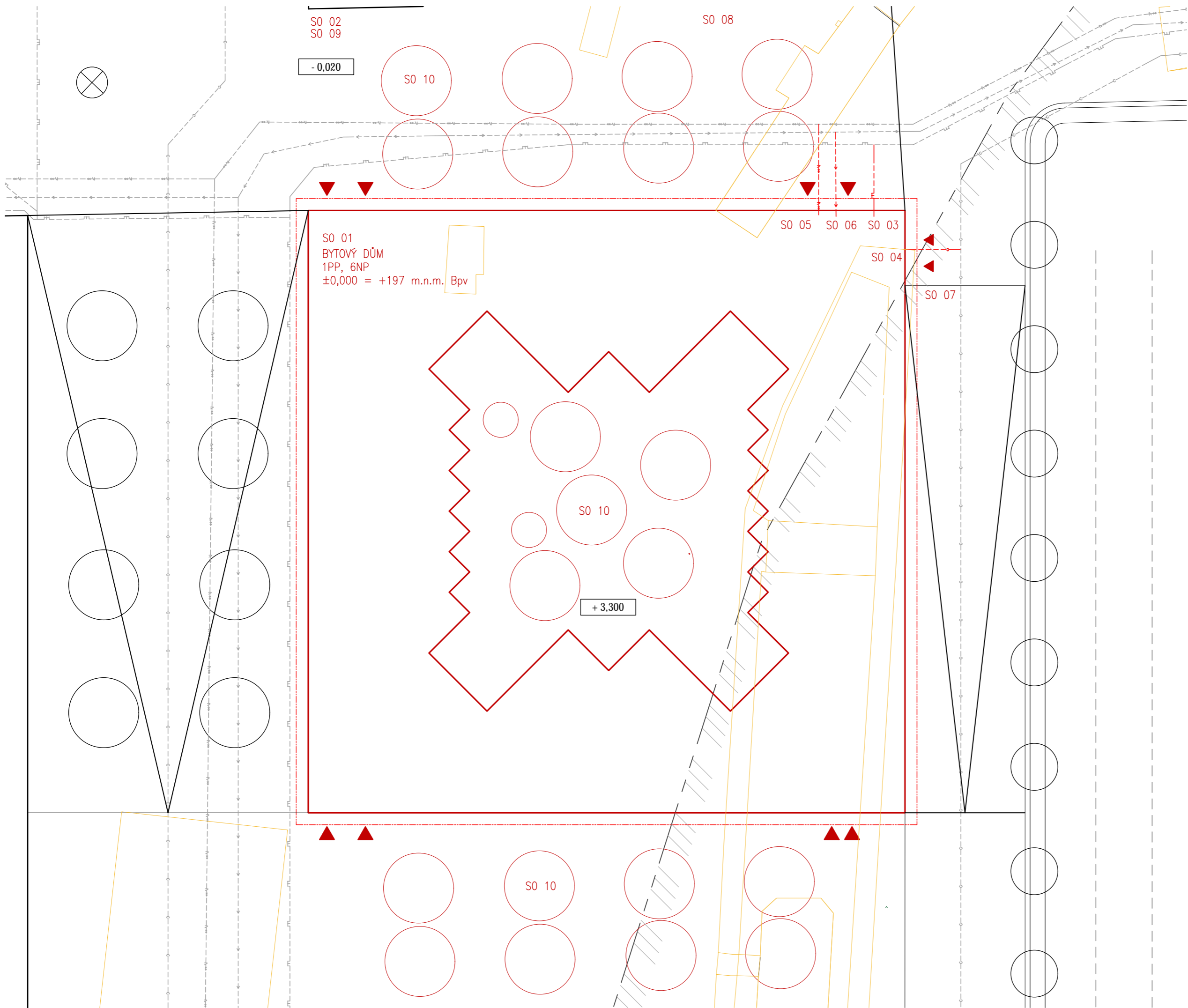
ústav vedoucí ústavu
15118 doc. Ing. arch. Michal Kohout

obsah konzultant
SITUACE Ing. arch. Boris Redčenkov

vedoucí práce
Ing. arch. Boris Redčenkov

číslo výkresu vypracovala
C.2. Julie Kopecká

výkres měřítko datum
CELKOVÝ M 1:250 10.1.2017
SITUAČNÍ VÝKRES STAVBY



- LEGENDA**
- navrhované objekty
 - bourané objekty
 - stávající objekty
 - - - kanalizace splašková
 - - - vysoké napětí
 - - - plynovod NTL
 - - - vodovod (pitná voda)
 - - - drážní ochranné pásmo
 - geologická sonda

- STAVEBNÍ OBJEKTY**
- SO 01 bytový dům
 - SO 02 hrubé terénní úpravy
 - SO 03 přípojka plyn
 - SO 04 přípojka kanalizace
 - SO 05 přípojka elektřiny
 - SO 06 přípojka vodovod
 - SO 07 rampa z garáží
 - SO 08 chodník
 - SO 09 čisté terénní úpravy
 - SO 10 výsadba stromů

± 0,000 = 197 m.n.m. Bpv



České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITECTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

ústav vedoucí ústavu
15118 doc. Ing. arch. Michal Kohout

obsah konzultant
SITUACE Ing. arch. Boris Redčenkov

vedoucí práce
Ing. arch. Boris Redčenkov

číslo výkresu vypracovala
C.3. Julie Kopecká

výkres měřítko datum
KOORDINAČNÍ M 1:250 12.1.2017
SITUACE

FA ČVUT



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV
studentské a startovní bydlení

**D. DOKUMENTACE / ZADÁNÍ
JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ**

PRŮVODNÍ LIST BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Akademický rok / semestr	2016/2017	
Ateliér	REDCENKOV / DANDA	
Zpracovatel	JULIE KOPECKÁ	
Stavba	BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV	
Místo stavby	SMÍCHOV	
Konzultant stavební části	<i>Kateřina</i>	<i>Jana Danda</i>
Další konzultace (jméno/podpis)	ING. JAN ŽEMLIČKA	<i>Jan Žemlička</i>
	Ing. RADKA PERNICOVÁ Ph.D.	<i>Radka Pernicová</i>
	ING. MARTA BLÁHOVÁ	<i>Marta Bláhová</i>
	MARTIN POSTŘÍL	<i>Martin Postřil</i>

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI		
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	CELKOVÝ PŮDORYS 1NP	
	ZAKLADY	
	1.PP	
	1.NP	
	2.NP	
	3.NP	
	STŘECHA	
Řezy	AA'	
	B ₁ B ₁ '	
	B ₂ B ₂ '	
Pohledy	JEVĚRNÍ	
	ZAPADNÍ	
Výkresy výrobků		
Details	LODŽIE - ISONOSNÍK; VSTUP NA LODŽII - ZATEPLENÍ / ISONOSNÍK	
	OKNO NA FASADĚ - NADPRAŽÍ	
	OKNO NA FASADĚ - PARAPET, NEOTEVÍRANÉ	
	ATIKA; VSTUP DO OBJEKTU	
	ZAKLADOVÁ SPÁRA; NADPRAŽÍ OKNA POD STŘECHOU	

Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře)	
	Klempířské konstrukce	
	Zámečnické konstrukce	
	Truhlářské konstrukce	
	Skladby podlah	
	Skladby střech	

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	VIZ ZADÁNÍ	<i>Kateřina</i>
TZB	VIZ ZADÁNÍ	
Realizace		
Interiér		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		
	POŽÁRNĚ BEZP. ŘEŠENÍ	<i>Bláhová</i>

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE AR 2016 – 17.

Formální provedení projektu (formát, počty paré atd.) určí vedoucí práce.

V Praze 9. 9. 2016

prof. Ing. arch. Irena Šestáková
proděkanka pro pedagogickou činnost

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

1/PŘIHLÁŠKA na bakalářskou práci

Jméno a příjmení:

JULIE KOPECKÁ

Datum narození:

25.7.1994

Akademický rok / semestr:

2016/2017 ZIMNÍ

Ústav číslo / název:

15 118 / NAUKA O BUDOVÁCH

Vedoucí diplomové práce:

Ing. arch. BORIS REDČENKOV

Téma bakalářské práce - český název:

BYTOVÝ DŮM - SMÍCHOV

Téma bakalářské práce - anglický název:

~~HOUSE OF FLATS~~ - SMÍCHOV
RESIDENTAL HOUSING

Podpis vedoucího bakalářské práce:

Prohlášení studenta:

Prohlašuji, že jsem splnil/a podmínky pro zahájení bakalářské práce, které stanovují „Studijní plán“ a směrnice děkana „Státní závěrečné zkoušky na FA“.

V Praze dne

27.9.2016

podpis studenta

Kopecká

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor:..... Julie Kopecká

Akademický rok / semestr:..... ZS 2016/2017

Ústav číslo / název:..... 15 118 / Ústav nauky o budovách

Téma bakalářské práce - český název:

Bytový dům - Smíchov

Téma bakalářské práce - anglický název:

Residential housing - Smíchov

Jazyk práce:.....

český

Vedoucí práce:

Ing. arch. Boris Redčenko

Oponent práce:

Ing. Jan Škopek

Klíčová slova (česká):

Bytový dům - Smíchov

Anotace (česká):

Bytový dům se nachází na Smíchově, v prostorách nevyužitých částí Smíchovského nádraží. Projekt obsahuje startovní a studentské bydlení. Cílem je zpodrobnění architektonické studie z předchozího semestru, zachování a rozvedení jejích základních myšlenek.

Anotace (anglická):

Residential housing is located in Smíchov, in the site of the unused part of Smíchov Station. The project includes start and student housing. The aim is completion of architectural study from the previous semester, preserve and improve the original ideas.

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne

12.1.2017

Podpis autora bakalářské práce

Tento dokument je nedílnou, povinnou součástí bakalářské práce i portfolia (titulní list)

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury
2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Julie Kopecká
 datum narození: 25.7.1994
 akademický rok / semestr: 2016-2017 / zimní
 obor: Architektura a Urbanismus
 ústav: 15 118
 vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Boris Redčenkov
 téma bakalářské práce: BYTOVÝ DŮM – Smíchov

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Bytový dům se nachází na Smíchově v prostorách nevyužitě části Smíchovského nádraží. Projekt obsahuje startovní a studentské bydlení. Cílem je zprobnění architektonické studie z předchozího semestru, zachování a rozvedení jejich základních myšlenek.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Podrobnost a obsah bude odpovídat pokynu Obsahu bakalářské práce pro AR 2015 – 2016. Projekt bude zpracován v podrobnosti zjednodušené dokumentace pro realizaci stavby. Vedoucí práce předpokládá určení rozsahu a měřítka práce jednotlivými konzultanty speciálních profesí. Projekt bude obsahovat:

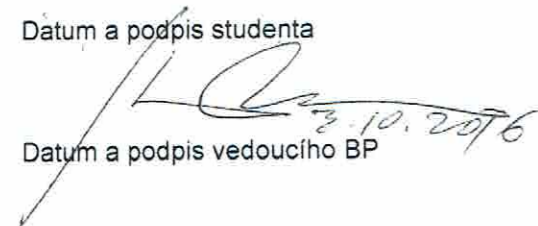
- A) Textová část
 A.1.) Souhrnná technická zpráva
 o Průvodní zpráva
 o Technická zpráva
 A.2.) Tabulky
- B) Výkresová část
 - Celková koordinační situace M 1:500
 - Půdorysy M 1:50 (nebo M 1:100 , M 1:200)
 - Řezy M 1:50 (nebo M 1:100 , M 1:200)
 - Pohledy M 1:50 (nebo M 1:100 , M 1:200)
 - Detaily M 1:5 – M 1:20
 - Koordinační výkresy profesí M 1:50 (nebo M 1:100 , M 1:200)

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí

....

Datum a podpis studenta

Datum a podpis vedoucího BP



registrováno studijním oddělením dne

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
 Ročník : 4. ročník 7. semestr
 Akademický rok : 2016/2017
 Semestr : zimní
 Konzultant : dle rozpisu pro ateliéry
 Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	JULIE KOPECKÁ
Konzultant	Ing. JAN ŽEMLIČKA

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích** - půdorysy Návrh vedení vnitřních rozvodů kanalizace, vodovodu, požárního vodovodu, plynovodu, vytápění, větrání, případně chlazení, návrh hlavního domovního rozvodu elektrické energie v půdorysech v měřítku 1 : 100 nebo 1 : 50. Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně stavební úpravy pro stoupační a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U elektrorozvodů umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně. V rámci objektu (nebo souboru staveb) specifikovat a umístit zdroj vytápění, větrání, případně chlazení. Vymezit prostor pro nádrž sprinklerů a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

• **Souhrnná technická situace**

Návrh osazení objektu na pozemku a návrh vedení jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, lokální způsob likvidace odpadních vod, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně...) v měřítku 1 : 250, 1 : 500.

• **Předběžný návrh profilů přípojek (voda, kanalizace), předběžný návrh dimenze vzduchotechnického potrubí, případně předběžná tepelná ztráta objektu.**• **Technická zpráva**

Praha, 10.11.2016

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem



Podpis konzultanta

Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Julie Kopecká
Ateliér Redčenkov

Konzultant: Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

· Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy

- a. Výkres tvaru stropu nad vstupním podlažím 1:100
- b. Výkres průvlnaku nad vstupním podlažím a jeho výztuže 1:20
- c. Výkres sloupu podzemním podlaží a jeho výztuže 1:20


B. Technická zpráva statické části

- a. Jednoduchý strukturovaný popis navržené konstrukce (bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku)
- b. Popis vstupních podmínek:
 1. základové poměry
 2. sněhová oblast
 3. větrová oblast
 4. užitná zatížení (rozepsat dle prostor)
 5. literatura a použité normy



C. Statický výpočet

1. Návrh a posouzení žb stropní desky nad vstupním podlažím (spojitá deska)
2. Návrh a posouzení žb průvlnaku nad vstupním podlažím (spojitý průvlnak)
3. Návrh a posouzení sloupu v podzemním podlaží

Praha, 5. 10. 2016


.....
Podpis konzultanta

Ústav : Stavitelství II – 15124
Předmět : **Bakalářský projekt**
Obor : **Realizace staveb (PAM)**
Ročník : 4. ročník, 7. semestr
Semestr : zimní
Konzultant : Dle rozpisů pro ateliéry
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

Jméno studenta	JULIE KOPECKÁ	Podpis	
Konzultant	Ing. RADKA PERVICOVÁ P.A.D.	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb (PAM) vychází ze cvičení PAM I, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PAM I vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

Obsah části Realizace staveb (PAM):

1. Textová část:

- 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
- 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
- 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
- 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
- 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

2. Výkresová část:

2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:

- 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
- 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
- 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
- 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

FA ČVUT



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV
studentské a startovní bydlení

E.1. REALIZACE STAVEB
konzultant Ing. Radka Pernicová, Ph.D

OBSAH

E.1. Textová část

E.1.1. Postup výstavby

E.1.2. Zdvihací prostředky, skladovací plochy

E.1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

E.1.4. Trvalé zábory staveniště, dopravní systém

E.1.5. Ochrana životního prostředí

*E.1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany
zdraví při práci*

E.2.1. Výkresová část

E.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

E.1.1. POSTUP VÝSTAVBY OBJEKTU

Terén je z jedné poloviny svažítý v poměru 20:1, tedy ve sklonu 5 procent. Z druhé strany je terén rovinný. Dojde k odstranění současných budov, současných stromů a křovisek. Na pozemku se nachází 3 stavební objekty. V návrhu je počítáno s vysazením šestnácti nových stromů, výstavbou 1 chodníku, rampy a navezení zeminy v návaznosti na zvýšení terénu na celé řešené části Smíchova. Navržený objekt zasahuje do drážního ochranného pásma. Zastavěná plocha objektu činí 3600 m². Příjezd a výjezd ze staveniště je z ulice Nádražní na severní straně stavby.

VÝROBNÍ POSTUP NA STAVENIŠTI

1. Odstranění stávajících objektů a náletové zeleně
2. Oplocení staveniště
3. Sejmutí ornice
4. Hrubé terénní úpravy, vytýčení stavební jámy
5. Stavební jáma – zajištění odvodu vody, ohraničení zábradlím
6. Stavební přípojky – plynovod, elektřina, vodovod a kanalizace
7. SO 01 – objekt bytového domu
8. Přípojky – elektřina, plynovod, vodovod a kanalizace
9. Čisté terénní úpravy – vnitroblok, chodníky

TECHNOLOGICKÝ POSTUP VÝSTAVBY

Číslo objektu	Název	Technologická etapa	Kčně výrobní systémy
SO 01	Bytový blok	zemní kce ZK	stavební jáma – zachycená záp. pažením
		základové kce ZK	mikropiloty, žb.
		HSS	žb. skeletový systém, prefabrikovaný
			žb. bílá vana, monolitická
			ztužující jádra, žb. monolitický
		HVS	žb. skeletový systém, prefabrikovaný
			stropní desky – jednosměrně pnutý žb. monolitický
			ztužující jádra, žb. monolitický
		střešní kce	bet. monolitická deska, nepochozí
			fóliová hydroizolace
		HVK	hrubé podlahy
			příčky
			vyzdívky
			hrubé omítky
			hrubé rozvody TZB
		UP	kontaktní zateplovací systém

			omítky
			klempířské prvky
		dokončovací kce DK	vnitřní obklady a omítky
			čisté podlahy
			podhledy
			kompletace TZB
			těsnění a tmelení
			zařizovací předměty
			osazování otvorů

E.1.2. ZDVIHACÍ PROSTŘEDKY; VÝROBNÍ, MONTÁŽNÍ A SKLADOVACÍ PLOCHY PRO TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZEMNÍ KONSTRUKCE; HRUBÁ SPODNÍ A VRCHNÍ STAVBA

E.1.2.1. ZVEDACÍ PROSTŘEDEK

– použit 2 x věžový jeřáb typu 200 EC – H 10 Litronic, maximální potřebná délka je 47 m (2,75 t) a 28 m (4,5 t);

jeřáb je vždy umístěn 3 m od objektu, tedy 1,8 m od stavební jámy

Top-slewing cranes

High-Top

EC-H	max. n	T _{max.}	m																
			36.0	40.0	41.5	45.0	48.0	50.0	51.5	55.0	60.0	61.5	65.0	70.0	71.5	75.0	80.0	81.5	
132 EC-H 8 FR.tronic	67.7	8.0	3.30	3.65	2.75	2.30	1.70												
132 EC-H 8 Litronic			3.05	3.05	2.55	1.85													
154 EC-H 6 FR.tronic	64.3	6.0	4.00	3.25	2.70	2.10	1.65												
154 EC-H 6 Litronic			4.50	3.70	3.10	2.20	1.92												
154 EC-H 10 FR.tronic	64.3	10.0	3.75	3.00	2.45	1.85	1.40												
200 EC-H 10 FR.tronic	68.0	10.0	5.10	4.10	3.40	2.85	2.40												
200 EC-H 10 Litronic			5.70	4.55	3.75	3.10	2.65												
200 EC-H 12 FR.tronic	68.0	12.0	4.95	3.95	3.25	2.70	2.25												
245 EC-H 12 FR.tronic	80.9	12.0	6.80	5.60	4.50	3.70	3.10	2.60											
245 EC-H 12 Litronic			7.50	6.10	5.00	4.10	3.40	2.85											
280 EC-H 12 FR.tronic	81.0	12.0	7.60	6.50	5.60	4.80	4.10	3.50	3.00										
280 EC-H 12 Litronic			9.10	7.80	6.70	5.75	4.90	4.20	3.60										
280 EC-H 16 FR.tronic	81.0	16.0	7.20	6.10	5.20	4.40	3.70	3.10	2.60										
280 EC-H 16 Litronic			8.60	7.30	6.20	5.20	4.40	3.70	3.10										
420 EC-H 16 FR.tronic	87.1	16.0	10.9	9.50	8.40	7.30	6.10	5.00	4.00										
420 EC-H 16 Litronic			11.5	10.1	8.90	7.80	6.70	5.60	4.60										
420 EC-H 20 FR.tronic	87.1	20.0	10.4	9.00	7.90	6.70	5.60	4.50	3.50										
420 EC-H 20 Litronic			11.0	9.60	8.40	7.20	6.20	5.10	4.10										
550 EC-H 20 FR.tronic	84.5	20.0		17.0						7.40								3.50	
550 EC-H 20 Litronic				18.0						8.30								4.00	
550 EC-H 40 FR.tronic	83.1	40.0		17.0						7.40								3.50	
550 EC-H 40 Litronic				18.0						8.30								4.00	
630 EC-H 40	80.0	40.0	19.3							9.80								5.40	
630 EC-H 40 Litronic			20.0							10.5								5.80	
630 EC-H 50	80.0	50.0	18.7							9.20								4.80	
630 EC-H 50 Litronic			19.6							9.90								5.20	

PRVEK	HMOTNOST (t)		VZDÁLENOST (m)
koš 1015 (1000 l)	0,23		47
beton	2,5	2,73	
bednění			47
-strop	1,37		
-stěny	0,43		
prefa. schodiště	4,5		23
výztuž - svazek	0,65		47
paleta cihel	1,16		47

E.1.2.2. ZPŮSOB DOPRAVY JEDNOTLIVÝCH MATERIÁLŮ A PRVKŮ

- BEDNĚNÍ
 - jednotlivé prvky bednění budou dopraveny pomocí nákladních automobilů ze skladu firmy PASCHAL, který se nachází v Berouně, nedaleko Prahy, přímo na staveniště do Prahy. Přivezené bednění bude následně složeno a uskladněno na ploše vyhrazené pro skladování materiálu. Do objektu budou prvky dopravovány jeřábem.
- VÝZTUŽ
 - Ocelová výztuž bude odebírána z výroby Kondor a následně převezena pomocí nákladního automobilu na stavbu. Armatura bude dodána v potřebných velikostech dle statického výpočtu, ve svazcích a uskladněna na vyhrazené skladovací ploše. Na objekt bude výztuž dopravena jeřábem.
- BETON
 - Betonová směs bude dopravována z nejbližší betonárny TBG METROSTAV s.r.o. v Praze – Radlicích. Směs bude dopravena pomocí betonářského autodomíhače přímo na stavbu a ihned po příjezdu použita. Vzdálenost od betonárky na stavbu je 5,4 km.

E.1.2.3. ZPŮSOB SKLADOVÁNÍ PRO JEDNOTLIVÉ ETAPY

- Všechny prvky budou skladovány v předepsané, výrobní poloze. Prvky budou skladovány taky tak, aby nebyly poškozeny v průběhu stavebního procesu, aby nebyly v kontaktu s vodou a tak, aby nebyly v přímém kontaktu se zemí. Skladovací prostor bude v rámci stavby oplocen. V severní části staveniště bude vytvořena provizorní zpevněná plocha. Zpevněné plochy a obslužné prostory pro skládku materiálu jsou navrženy ze silničních panelů o skladebných rozměrech 3000 x 1000 mm. Speciální prvky budou, hned po dovezení na stavbu, montovány přímo na stavební objekt.
- BEDNĚNÍ HSS
 - rozměr 1 ks bednění typu PASCHAL Logo 3- 240 x 340 cm, tloušťka 12 cm
potřeba je celkem 296 ks, uskladněno nad sebou po 12 kusech, tedy celkem 24 kup
rozestup pro komunikaci mezi jednotlivými uskladňovacími kopami je 600 mm, celková navrhovaná plocha je 35 x 7,4 m

BEDNĚNÍ STROPNÍ KCE

rozměr 1 ks bednění typu PASCHAL DECK - 250 x 50 cm, tloušťka 22 cm - desky
potřeba je celkem 173 ks, uskladněno nad sebou 3 x 68 ks
rozměr 1 ks bednění typu PASCHAL DECK - 450 x 20 cm, tloušťka 8 cm - nosníky
potřeba je celkem 112 ks, uskladněno nad sebou 7 x 18 ks
rozměr 1 ks bednění typu PASCHAL DECK - 195-350 cm výšky - stojky
potřeba je celkem 72 ks, uskladňovací plocha celkem 4,5 x 1,95 m

celková navrhovaná plocha je 5,45 x 7,6 m, rozestup pro komunikaci mezi jednotlivými uskladňovacími kopami je 600 mm, úpravy a čištění bednění

- VÝZTUŽ
 - rozměr 1 ks prutu 8,1 m, celkem 32 kusů - průvlak
třmínek rozměr 350 x 400 mm, po 500 mm; celkem 128 ks
rozměr 1 ks prutu 1,65 m, celkem 20 kusů - průvlak
třmínek rozměr 50 x 400 mm, po 500 mm; celkem 60ks
rozměr 1 ks prutu 8,1 m, celkem 283 kusů - deska
rozměr 1 ks prutu 1,65, celkem 32 kusů
celková zabraná plocha je 10 x 1,6 m

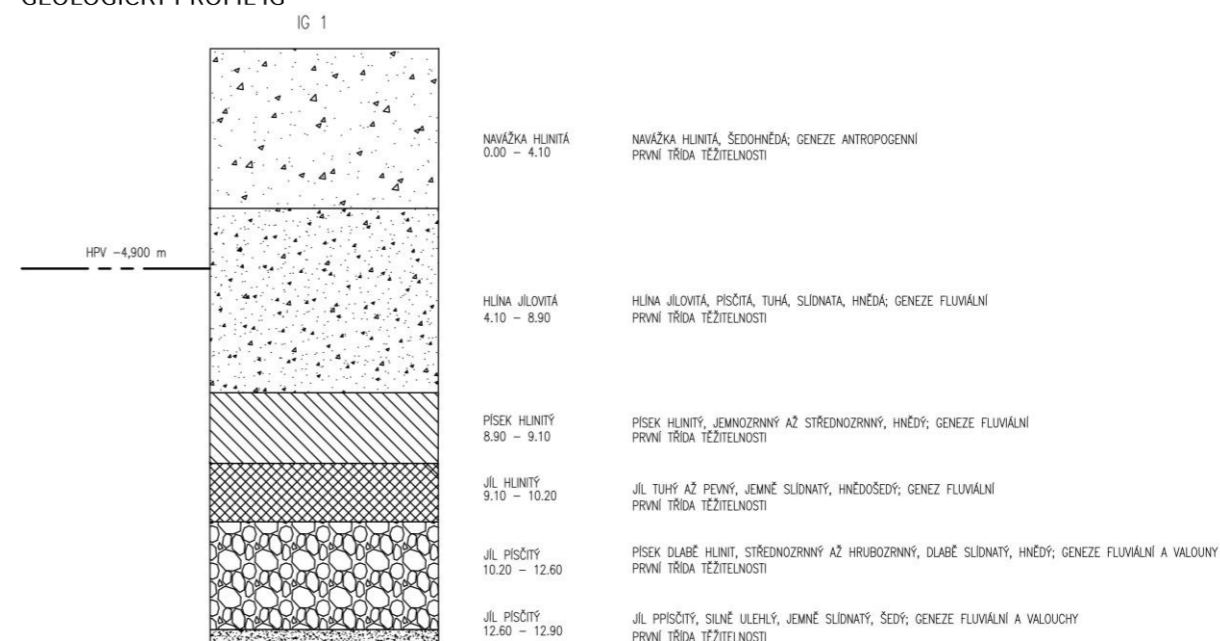
E.1.2.3.1 PŘEDPOKLÁDANÉ ZÁBĚRY NA STAVENIŠTI

- Celý blok je rozdělen na 12 záběrů, kdy jsou záběry podle středové souměrnosti stejné. Největší záběr je rohový, a to s objemem 85 m³ a plochou 245 m². Ostatní opakující se záběry mají objem 81 m³ a plochu 232 m². Záběry jsou voleny tak, aby bylo možné zpracovat jeden daný za 8-mi hodinovou pracovní směnu. V závislosti na zvolených záběrech bude využit betonový koš o velikosti 1000 litrů se středovou výpustí a skluzavkou, ovládaný pákově. Typ koše je 1015, výška 1,3 m, nosnost 2400 kg a váha 232 kg.

E.1.3. ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Stavební jáma je navržena ve vzdálenosti 1,2 metru od stavebního objektu po celém obvodu. K zajištění stavební jámy je použito záporové pažení o hloubce 4900 mm a šířce 600 mm. Hloubka spodní stavby je – 4.030 m pod úroveň terénu. Záporny jsou z ocelových válcovaných profilů po vzdálenostech 2,5 m a vodorovné pažiny jsou dřevěné fošny. Ve stavební jámě je veden odtokový kanálek, ze kterého se voda případně odčerpává. Ten je umístěn 600 mm od objektu a čerpadla jsou vždy ve dvou protilehlých rozích. Hladina podzemní vody je -4,900 m.

GEOLOGICKÝ PROFIL IG



E.1.4. TRVALÉ ZÁBORY NA STAVENIŠTI S VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ – VAZBA NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM

Trvalé zábory jsou v rámci severní a jižní části staveniště na zpevněných plochách – chodníky, po celé jejich ploše. Vstup do sousedních objektů, ke kterým chodníky přivádí, je umožněn z jiné strany. Také ve východní části zábor zasahuje částečně do dopravní komunikace. Zhruba 3,5 metru hloubky včetně zelené – ta je tedy průjezdná s informujícím dopravním značením a zúžením jednoho pruhu. Na západní straně zasahuje zábor do pěší komunikace hloubkou 5 metrů. Pěší zóna je částečně zúžena a opatřena informačním značením, avšak pohyb chodců není omezen.

Vjezdy a výjezdy na staveniště jsou celkem 2 – oba z východní strany, z přístupové komunikace. Vozidla pohybující se na stavbě musí být před odjezdem na vnější dopravní komunikace řádně očištěna.

E.1.5. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Ochrana ovzduší

Na stavbě dochází k vypařování různých látek do ovzduší. Tyto nezdravé a škodlivé látky by měly být používány minimálně. A doba, kdy se s těmito prostředky pracuje by měla být co nejnížší, aby se do vzduchu nedostalo příliš mnoho škodlivin.

Ochrana spodních vod

Je nutné brát v potaz, že v průběhu stavby se může do zeminy dostat velké množství škodlivých látek (např. vytékání oleje a benzínu ze strojů, apod.) Zabráníme tomu jak kontrolou veškerých prostředků, které na stavbu vezeme ještě předtím, než je na stavbu přepravíme, tak i průběžnou kontrolou, zda ze strojů něco neuniká i v procesu výstavby

Hluk a vibrace stavebních strojů a dopravních prostředků

Práce bude probíhat mezi 7:00 – 21:00. Nejbližší fasády okolních bytových domů jsou od staveniště vzdáleny 21 a 95 m. Hluk měřený před touto fasádou nesmí překročit 65dB. Tomu bude přizpůsobena použitá technika, kompresory určené pro městskou zástavbu.

Nakládání s odpady

Vznik odpadu musí být omezován vhodným hospodařením s materiálem (dělení prvků, tvárnic). Veškerý vzniklý odpad musí být ukládán na skládce odpadů a tříděn. Zálohované a přímo recyklovatelné obaly (EURO palety) nesmí být poškozovány a musí být vráceny do oběhu. Za všech okolností je nutné dodržovat zákon o nakládání s odpady. V průběhu dne musí být odpady odvezeny na náležitá místa.

Ochrana stromů a zeleně

V blízkém okolí stavby se nachází několik nově vysazených stromů, které by mohly být ohroženy procesem výstavby. Je proto nutné, aby bylo dbáno na jejich neponičení a to tak, že se v jejich blízkosti nebude pracovat se škodlivými tekutinami, těžkou technikou, odpadem a že se nebude v okruhu jejich kořenů pokládat žádný těžký materiál. Pracovníci na stavbě se v jejich blízkosti budou pohybovat tak, aby nezničili jejich rozvětvení a kmen. Ve vzdálenosti 10 metrů se nachází nově vznikající park, kde platí zákaz vstupu. Musí být splněno, že se v jeho blízkosti a přímo na něm nesmí pracovat s odpady.

Ochrana kanalizace a TZB

Vzhledem k nově vznikající městské části ještě není v okolí objektu natažené kanalizační vedení. Proto zde tato problematika nevzniká. Její vedení a přípojky nastanou až při dokončovacích konstrukcích. . Také je důležité, aby stroje nepůsobily nad vedením TZB – vody a elektřiny, aby nedošlo k poškození vedení a následné škodě na zdraví. Vzhledem k tomu, že TZB prochází zhruba 3 metry od stavební jámy, je nezbytné opatřit jej izolací a provizorní konstrukcí, aby nebylo porušeno.

Ochrana pozemních komunikací

V okolí stavby jsou komunikace ve stavu rozpracovanosti, tedy jeřáby neohrožují veřejnost. Avšak musí být bráno v potaz, že i v okolních prostorách probíhá stavba, tedy se nadtěmito komunikacemi nesmí otáčet jeřáb.

E.1.6. KONKRÉTNÍ OPATŘENÍ A BEZPEČNOST NA STAVENIŠTI

Bezpečnost na staveništi by se měla řídit základními podmínkami pro bezpečnost při práci na stavbě. Konkrétními případy bezpečnosti osob na staveništi jsou – dodržování nošení předepsaného oblečení na stavbě, tedy správně pasující přilba, reflexní vesta a řádná obuv a oblečení. Oblečení takové, které pro danou práci vyhovuje, tedy splňuje podmínky např. při sváření, práci s ocelí, betonem apod. Vzhledem k vysoké výšce budovy budou probíhat práce na lešení, či přímo v hrubém objektu. Je tedy nutné dbát zvýšené opatrnosti proti pádu osob z pomocných kcí. S tím souvisí i dodržení maximální výšky pro práci bez jištění, která je 3 metry.

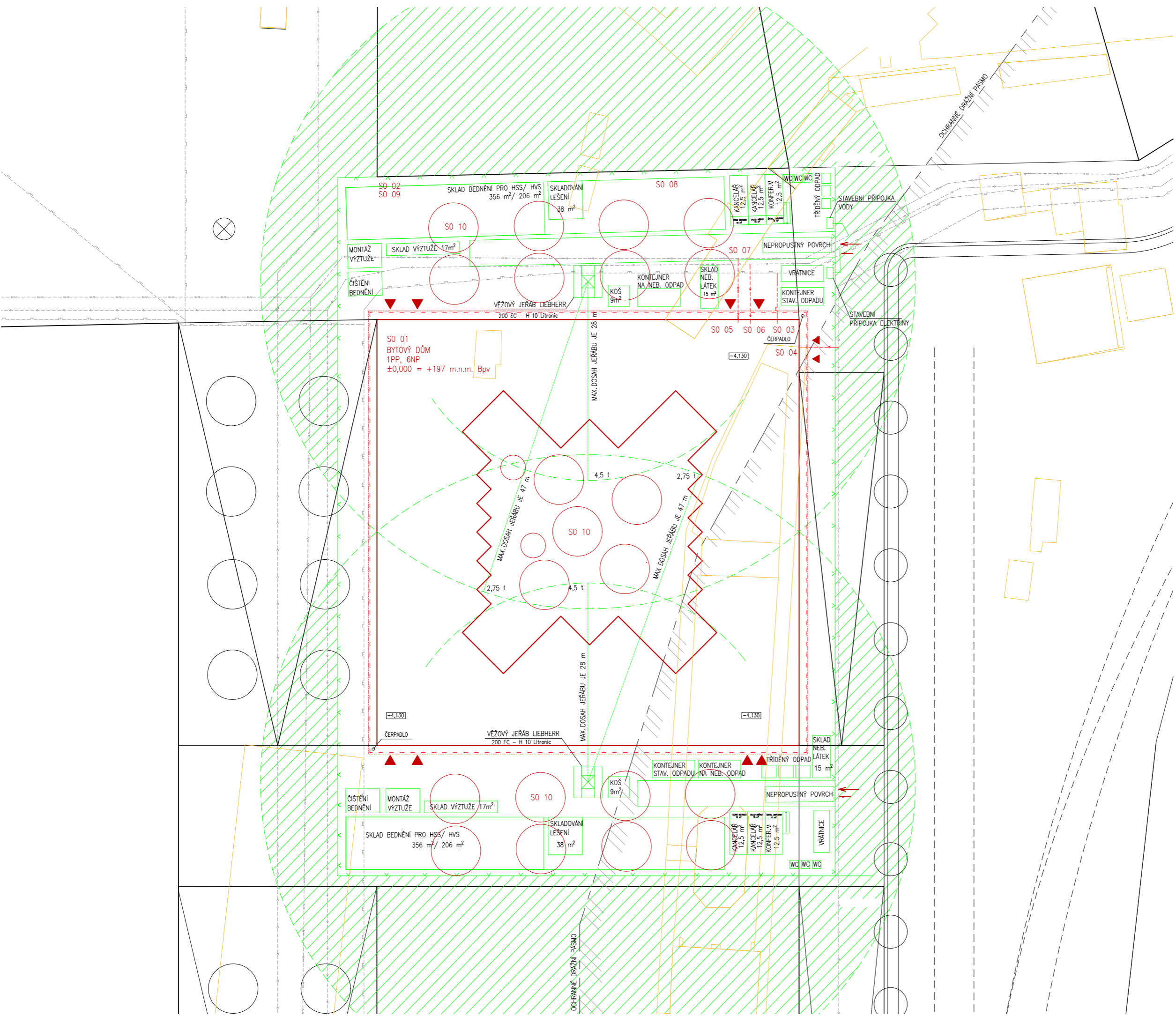
- Provedení zemních konstrukcí, zabezpečení stavební jámy
Důležité opatření je zabezpečení stavební jámy, do které by mohl kdokoliv ze stavby spadnout. Z velké části ji ohraničují nad terénem zápor, je avšak nutno viditelně ohraničit nejen stavební jámu, ale i celé staveniště oplocením, které upozorní kolemjdoucí na zákaz vstupu nepovolaných osob. Veškeré jeřáby a další zařízení nesmí být blízko stavební vzdálenosti, tedy nejbližší 3 m od stavební jámy.
- Provedení obedňovacích a odbedňovacích prací
Práce by měly být prováděny tak, aby nedošlo k poranění ostatních osob dlouhými prvky bednění. Bednění je důležité řádně zkontrolovat jak hned po příjezdu, tak i těsně před montáží, aby nedošlo k pádu při konstrukci apod. Při demontování je třeba v řádném pořadí odmontovávat kusy, aby nedošlo k pádu celé nejvrchnější kce.
- Železářské práce
Práce s železem musí být prováděna zodpovědnými osobami, které musí být náležitě oblečeny. S rukavicemi. Při nošení výztuže je potřeba brát na ohled pohyb osob, aby nedošlo k zranění ostatních pracovníků na stavbě.
- Betonářské práce
Betonářské práce musí být prováděny za pomoci dostatečně únosného jeřábu. Činnost provádí pouze pověřená osoba ze země, případně z lešení. Při zdvihání koše je nutné nepohybovat se pod prostorem zdvihu.
- Zdění

Při zdění je důležité dbát na to, aby nedošlo k pádu cihel – ty by mohly poničit jak již existující konstrukce, tak především osoby pohybující se na staveništi. Osoby provádějí práci v rukavicích a v pevné obuvi.

- Montáž ocelových prací
Ocelové práce musí provádět osoba pro to vybraná, tedy člověk s dostatečnými znalosti a zkušenosti s ocelovými prvky. Osoba se při svařování a spojování musí obléci tak, aby si nemohla ohněm ublížit. Před zpracováním a přepravou musí být veškeré prvky zkontrolovány, aby nedošlo k narušení pevnosti apod.
- Železobetonových prací
Při práci je potřeba dávat pozor na nabodnutí na železné prvky.

E.2.1. VÝKRES ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

Viz výkresová dokumentace – výkres E.2.1



- LEGENDA**
- ZÁKAZ MANIPULACE S BŘEMENEM
 - NAVRHOVANÉ OBJEKTY
 - STAVEBNÍ JÁMA
 - OPLOČENÍ STAVEBNÍ JÁMY
 - DEMOLOVANÉ OBJEKTY
 - STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
 - OBJEKTY NA STAVENÍŠTI
 - OPLOČENÍ STAVENÍŠTI
 - DRÁHY/ÚNOSNOST JEŘÁBU
 - VODOVOD
 - SLABOPROUDÉ A SILNOPROUDÉ VEDENÍ
 - PLYNOVOD
 - KANALIZACE
 - DRÁŽNÍ PÁSMO
 - ŽELEZNICE
 - VJEZD NA STAVENÍŠTI
 - VSTUP NA STAVENÍŠTI
 - VSTUP DO OBJEKTU
 - GEOLOGICKÁ SONDA
- LEGENDA STAVEBNÍCH OBJEKTŮ**
- SO 01 STAVEBNÍ JÁMA
 - SO 02 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
 - SO 03 PŘÍPOJKA PLYN
 - SO 04 PŘÍPOJKA KANALIZACE
 - SO 05 PŘÍPOJKA ELEKTRINY
 - SO 06 PŘÍPOJKA VODOVOD
 - SO 07 RAMPA Z GARÁŽÍ
 - SO 08 CHODNÍK
 - SO 09 ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
 - SO 10 VÝSADBA STROMŮ



České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

ústav vedoucí ústavu
15118 doc. Ing. arch. Michal Kohout

obsah
PROVÁDĚNÍ Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
A MANAGEMENT

vedoucí práce
Ing. arch. Boris Redčenkov

číslo výkresu vypracovala
E.1.2.1. Julie Kopecká

výkres měřítko datum
KOORDINAČNÍ M 1:250 10.1.2017
SITUACE



± 0,000 = 197 m.n.m. Bpv

FA ČVUT



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV
studentské a startovní bydlení

**E.2. ARCHITEKTONICKÉ A STAVĚBNĚ-TECHNICKÉ
ŘEŠENÍ**

konzultant Ing. Aleš Marek

OBSAH

E.2. Textová část

E.2.1. Technická zpráva

E.2.2. Výkresová část

E.2.2.1. Celková situace 1.NP

E.2.2.2. Půdorys základů

E.2.2.3. Půdorys 1.PP

E.2.2.4. Půdorys 1.NP

E.2.2.5. Půdorys 2.NP

E.2.2.6. Půdorys 3.NP typické podlaží

E.2.2.7. Půdorys střechy

E.2.2.8. Řez A-A´

E.2.2.9. Řez B₁-B₁´ a B₂-B₂´

E.2.2.10. Řez A-A´

E.2.2.11. Pohled severní

E.2.2.12. Pohled západní

E.2.2.13. Řez A-A´

Detaily

E.2.2.D1. Detail 1 - okno vysunuté na fasádu

E.2.2.D2. Detail 2 - okno vysunuté na fasádu, ostění

E.2.2.D3. Detail 3 - lodžie, zakončení balkonu

E.2.2.D4. Detail 4 - vstup na lodžii - ISO nosník

E.2.2.D5. Detail 5 - vstup na lodžii nad obytným prostorem

E.2.2.D6. Detail 6 - ostění okna pod střechou

E.2.2.D7. Detail 7 - atika

E.2.2.D8. Detail 8- návaznost vstupu na terén

E.2.2.D9. Detail 9 - spára základové desky

Skladby

E.2.3.1. Skladby svislých konstrukcí

E.2.3.2. Skladby horizontálních konstrukcí

E.2.3.3. Skladby horizontálních konstrukcí

E.2.3.4. Skladby střech

Tabulky

E.2.3.5. Tabulka dveřních prvků

E.2.3.6. Tabulka okenních prvků

E.2.3.7. Tabulka okenních prvků

E.2.3.8. Tabulka zámečnických prvků

E.2.3.9. Tabulka zámečnických prvků

E.2.3.10. Tabulka klempířských prvků

E.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

E.2.1.1. CELKOVÝ POPIS STAVBY

Navrhovaný objekt se nachází v pražské městské části Smíchov poblíž Smíchovského nádraží a ulice Nádražní. Budova je šestipodlažní s jedním podzemním podlažím a zastřešený plochou střechou po celé ploše. Hlavní funkcí celého domu je startovní a studentské bydlení, umístěné ve čtyřech horních podlažích. Komerční prostory jsou umístěny v 1.NP a 2.NP. Garáže zasahují z části do prvního nadzemního podlaží a z části do 1.PP.

Půdorysně se jedná o čtverec s vnitroblokem, rozkládajícím se na ploše 60 x 60 metrů. Orientace domu je téměř přímo na severo - jižní ose. Dům se nachází nedaleko železniční trati a přímo sousedí s pěším boulevardem. Západní strana objektu překlene výškový rozdíl boulevardu o 3 metry, to samé platí pro opačnou - východní stranu s komunikací III. třídy.

V podzemní části domu se nachází celé 1.PP a část 1.NP, které je kvůli zvyšující výšce boulevardu zakryto zeminou. Půdorysně zasahují obě patra přes celý obvod pozemku, avšak vprostřed celé parcely se nachází navezená zemina na které se ve vyšších patrech nachází vnitroblok s rostlými stromy. Nadzemní podlaží kopírují půdorysné řešení obou nižších pater, kdy nosné konstrukce ustupují od okraje stavební parcely a dochází tak k vytvoření zastřešených lodžií. Vstupy do objektu jsou přístupné z prvního a druhého nadzemního podlaží. Obě možnosti nabízí bezbarierový přístup.

E.2.1.1.1. ÚČEL STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY

Účelem stavby jsou převážně startovní a studentské minimální jednotky pro bydlení. V části navazující na terén se nachází parter, kde jsou komerční prostory (např. knihkupectví, apod.) Celkový počet bytů je 160. Většina jednotek nepřesáhne rozlohu 50 m².

Garáže jsou umístěny v 1.PP a v části 1.NP. Celková kapacita garáží je 103 stání.

E.2.1.1.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Projekt navazuje na koncept urbanistického řešení architektonického atelieru A69. Dům svou výškou reaguje na výšku navazující zástavby dle návrhu. Vzhled domu jednoznačně ohraničuje stavební parcelu a vymezuje tak jasně daný tvar. Okolo domu prochází stoupající pěší zóna, na kterou navazuje prosklený parter, který se snaží o propojení domu s exteriérem.

ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Půdorysně se jedná o čtverec s vnitroblokem, rozkládajícím se na ploše 60 x 60 metrů. Orientace domu je téměř přímo na severo - jižní ose. Západní strana objektu překlene výškový rozdíl boulevardu o 3 metry, to samé platí pro opačnou - východní stranu s komunikací III. třídy.

V podzemní části domu se nachází celé 1.PP a část 1.NP, které je kvůli zvyšující výšce boulevardu zakryto zeminou. Půdorysně zasahují obě patra přes celý obvod pozemku, avšak vprostřed celé parcely se nachází navezená zemina na které se ve vyšším patře nachází vnitroblok s rostlými stromy.

Nadzemní podlaží kopírují půdorysné řešení obou nižších pater, kdy nosné konstrukce ustupují od okraje stavební parcely a dochází tak k vytvoření zastřešených lodžii. "Zazubením" vytváříme na fasádě zajímavou kompozici oken. Většina bytů je zasunuta o 3,34 metru od hrany a jen několik oken vystupuje na fasádu. Vzhledem k přímé S-J orientaci jsou byty otočeny o 45° tak, aby každý získal světlo i z jiné než jen jedné světové strany. V horních podlažích pak vzniká jiné rozložení a uspořádání domu, než v komrčnících prostorech pod nimi. Byty jsou vybaveny základními potřebami a velikostí odpovídají 1KK - 2KK, tedy maximálně pro dvě osoby. V druhé části - sekce B se nachází minimální jednotky pro bydlení dočasné. Celkový návrh je plánovaný jako dočasné ubytování pro studenty, neboť v okolí Smíchova je takového hčto možností pomálu.

Vstupy do objektu jsou přístupné z prvního a druhého nadzemního podlaží. Obě možnosti nabízí bezbarierový přístup. Vstup do vnitrobloku je vždy jen z 2.NP. Pod vnitroblokem se nachází pouze navezená zhutněná zemina.

E.2.1.1.3. DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ BUDOVY

Provozně je celý objekt rozdělen do dvou hlavních funkcí - bydlení a komerční prostory. Každá z funkcí se potm v budově nachází nejně jednou - byty mají 4 sekce A/B/C/D a komerční prostory jsou v 1.NP a 2.NP celkem 5x. Do každé části se vstupuje odděleně. U sekci platí, že vždy každé dvě mají společný jeden hlavní vstup. Odtamtud se rozvětví schodiště na dvě a každá sekce má potm tedy jedno schodiště na každé své straně. Celkový počet schodišť je 8. Propojení garáží je pomocí 4 schodišť, které rozdistribuuji obyvatele k jednotlivých schodištím daných sekci.

Řešený výsek práce:

1.PP - garáže, 1xkotelna a technická místnost

1.NP - garáže, 3x komerce, 2x vstupy, 2x kočárkárna a 1x kotelna, 5x kóje

2.NP - 2x komerce, 2x společenská místnost

3.NP - byty -> sekce A 9 bytů; sekce B 11 bytů

E.2.1.1.4. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Celý objekt je brán jako bezbariérový. K jednotlivým bytům je přístup jak po schodištích, tak i výtahy a pohyb na patře není nijak omezen. Jediným problémovým místem je stoupající knihkupectví, které se v určitých úrovních - souběžně se stoupajícím boulevardem - zvyšuje o jeden schod, tedy o 165 mm. Stavba splňuje požadavky vyhlášky 398/2009 Sb o obecných technických požadavcích, které zabezpečují bezbariérové využití staveb.

E.2.1.1.5. HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBU

Větrání je v části umístěné k drážnímu pásmu řešeno průvětrníky v oknech, kvůli nadměrnému hluku. Ostatní prostory jsou větrány přirozeně, bez průvětrníků. Koupelny, wc a kuchyně jsou odvětrávány pomocí VZT jednotek na střechu. Garáže jsou větrány jak přirozeně, tak je zde i umístěno nucené odsávání vzduchu.

Pronajímatelné prostory jsou větrány přirozeně i pomocí VZT.

Mezi jednotlivými byty a funkcemi je zajištěna kročejová a hluková neprůzvučnost.

Splašková kanalizace je odvedena v 1.PP do kanalizačního řadu.

Výtahy značky Schiedler jsou opatřeny tlumícími podložkami při dojezdu.

E.2.1.2. KAPACITY ŘEŠENÉ ČÁSTI BP

Zastavěná plocha:	642,5 m ²
Obestavěný prostor	12,772 m ²
HPP	3668 m ²
Maximální kapacita obyvatel	58

Kapacity celkově viz A.1. Průvodní zpráva.

E.2.1.3. TECHNICKÝ POPIS STAVBY

Budova je čtvercového půdorysu o rozměru 60 x 60 mterů, kdy obsahuje 1x podzemní podlaží a 6x nadzemní podlaží. Objekt překonává na západní a východní straně výškový rozdíl tří metrů.

E.2.1.3.1. STAVEBNÍ JÁMA

Stavební jáma je navržena ve vzdálenosti 1,2 metru od stavebního objektu po celém obvodu. K zajištění stavební jámy je použito záporové pažení o hloubce 4900 mm a šířce 600 mm. Hloubka spodní stavby je - 4,030 m, tedy na úrovni stávajícího terénu. Zápor jsou z ocelových válcovaných profilů po vzdálenostech 2,5 m a vodorovné pažiny jsou dřevěné fošny. Ve stavební jámě je veden odtokový kanálek, ze kterého se voda případně odčerpává. Ten je umístěn 600 mm od objektu a čerpadla jsou vždy ve dvou protilehlých rozích. Hladina podzemní vody je - 4,900 m.

E.2.1.3.2. ZÁKLADY

Dům je založen na základové desce ze železobetonu C30/37 a tloušťky 600 mm. Pod sloupy v 1.PP je deska kotvena základovými tahovými piloty do únosných vrstev zeminy. Piloty jsou železobetonové a o průměru 600 mm a zasahují do hloubky 12 m. Piloty zajišťují stabilitu stavby proti vztlaku podzemní vody.

E.2.1.3.3. KONSTRUKČNÍ SYSTÉM SPODNÍ STAVBY

Konstrukční systém spodní stavby je provázaný sloupový systém se sloupy z železobetonu. Na pilotovou stěnu je proveden torkrétovaný betonový nástřik a na dno stavební jámy je umístěn podkladový beton o tloušťce 50 mm. Na beton je položen XPS STYROFOAM a PE folie, následně na to vybetonována základová deska tl. 600 mm a poté jsou vybetonované obvodové stěny o tloušťce 400 a na ně připevněná izolace XPS.

Rozměr sloupů v podzemním podlaží je 550x550 mm. Tloušťka voděodolné betonové stěny po celém obvodu stavby je 400 mm. Strop se skládá z jednostranně pnutých desek ze železobetonu C30/37 o mocnosti 250 mm. Sloupy jsou provázány průvlaky o rozměrech 550x800 mm.

E.2.1.3.4. KONSTRUKČNÍ SYSTÉM VRCHNÍ STAVBY

Nosnou konstrukcí nadzemní stavby je sloupový systém, který navazuje na konstrukci spodní stavby. Propisují se i železobetonová jádra. Sloupy jsou v 1.NP a 2.NP rozmístěny v rastru 8,1 metru a v horních 5-ti podlažích je rastr sloupů zhuštěn po 1/2 spodního rastru, tedy na 4,05 metru. Rozměr sloupu se zúží na 300x400 mm. Zatížení je do jednotlivých sloupů v rastru přenášeno Vierendeelovým nosníkem. Deska má ve všech podlažích mocnost 250 mm a je vždy jednosměrně pnutá buď na nosníky nebo průvlaky. Sloupy se od 3.NP otáží spolu s konstrukcí celé budovy o 45° - rozměr sloupu se zúží na 300x400 mm. Tloušťka obvodových stěn je 300 mm z materiálu Poroherm 30 AKU Z Profi.

Ztužující konstrukce celého objektu jsou 4 jádra ze železobetonu, ve kterých jsou umístěny shociště a výtahové šachty. Tloušťka železobetonové konstrukce je 300 mm.

E.2.1.3.5. VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE

Podzemní patro garáží je propojeno s nadzemními čtyřmi schodišti a výtahy. Výtahy i schodiště přibývají v 1.NP na celkový počet 8 výtahů a 8 schodišť (v celém domě.) Navrhují výtah značky Schindler 3300 (kabina 1000x1100.) Schodiště dvouramenné o 20-ti stupních (165x277 mm.) Tato schodiště ústí do schodišťových hal v 2.NP a 1.NP.

Výtahová šachta je tloušťky 200 mm ze železobetonu.

E.2.1.3.6. STŘECHA

Střecha celého objektu je plochá - nepochozí. Atika je zateplena a oplechována pozinkovaným plechem. Na třeše - v místě schodiště a chodeb je světlík, který jmenované prostory osvětluje. Na střeše se nachází prostupu konstrukcí TZB - komín a vzduchotechnika.

E.2.1.3.7. OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Obvodový plášť je tvořen cihlovými bloky Porotherm, minerální vlnou Isover a bílou omítkou. Tloušťka minerální vlny je 100 mm.

E.2.1.3.8. DĚLÍČÍ KONSTRUKCE A PŘEDSTĚNY

Mezibytová stěna je navržena z cihel Porotherm 30 P+D AKU. Vnitřní příčky jsou z cihel Protoherm 14 Profi Dryfix.

E.2.1.3.9. PODLAHY

Podlahy ve všech místnostech mají tloušťku 100 mm. V obytných místnostech je použit na podlahu BARCO-TEX VINYL tl. 10 mm. Pro podlahy komerčních ploch je použita betonová stěrka či BARCOTEX VINYL.

Viz skladby podlah E.2.3.2 a E.2.3.3.

E.2.1.3.10. OKENNÍ VÝPLNĚ

V parteru jsou použita okna MACEK systémové dílce s hliníkovým rámem. Do horní, bytové části, objektu navrhují plastová okna MACEK. Tento typ poskytuje dostatečnou jak hlukovou, tak i tepelnou ochranu. Okna, která vystupují na fasádu splňují požárně bezpečnostní vodorovné pásy.

E.2.1.3.11. DVEŘNÍ VÝPLNĚ

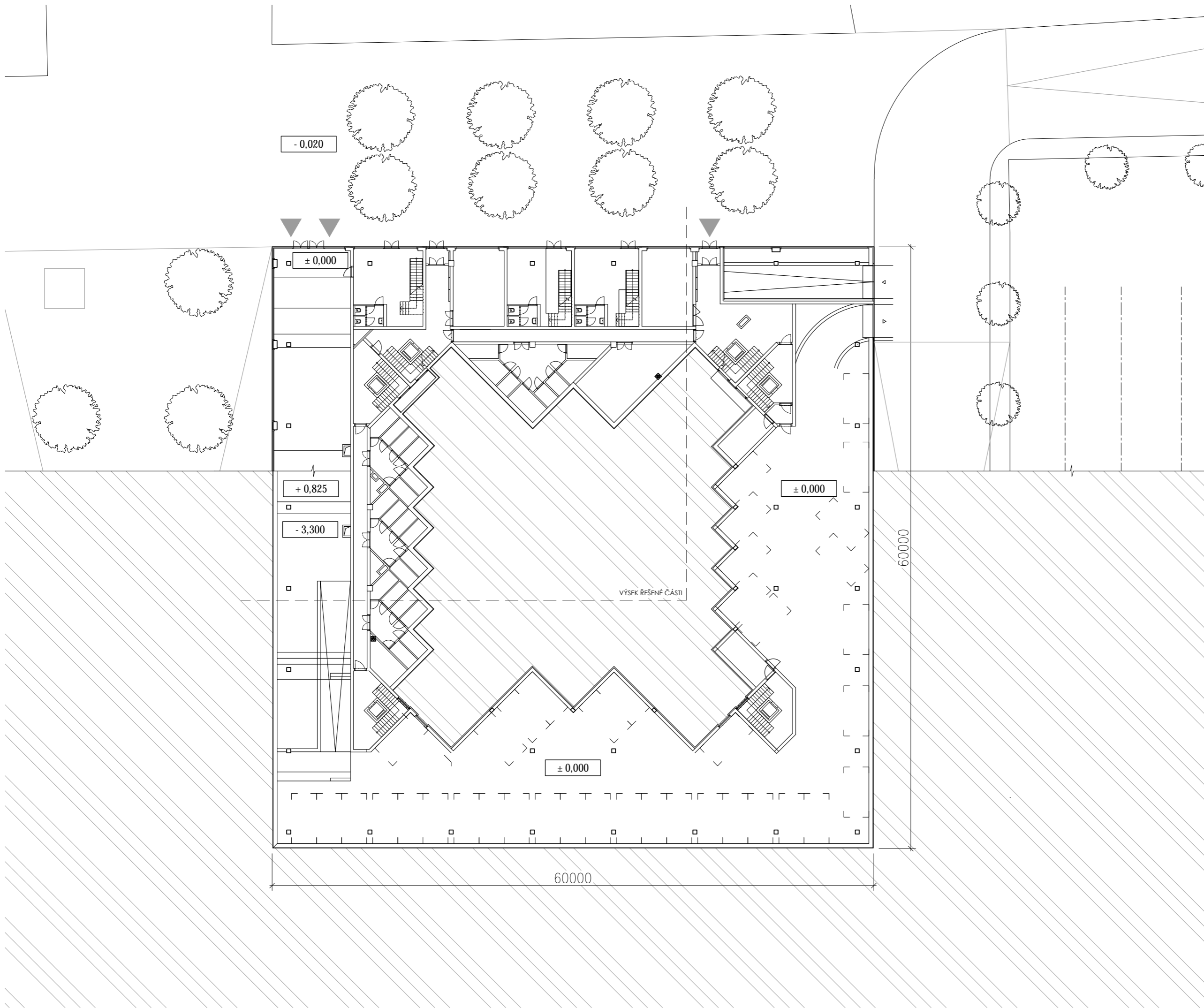
Vstupní dveře do objektu pro obyvatele - tedy haly, chodby apod., jsou navrženy od firmy MACEK 1600 x 2100 mm. Dveře do jednotlivých prodejen a parteru jsou totžné se vstupními. Interiérové dveře do jednotlivých bytů jsou navrženy od značky SAPELI.

E.2.1.3.12. VEGETACE A TERÉNNÍ ÚPRAVY





V rámci objektu navrhují vnitroblok o celkové ploše 980 m², kde se nachází 5 stromů, trávník a zpěvněné plochy s malými sportovními plochami.

E.2.1.3.13. TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI KONSTRUKCÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ

Veškeré použité konstrukce a skladby odpovídají technické normě a splňují požadavky.



LEGENDA

-  zemina
-  řešená část projektu
-  železnice
-  vstupy do objektu



± 0,000 = 197 m.n.m. Bpv



České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

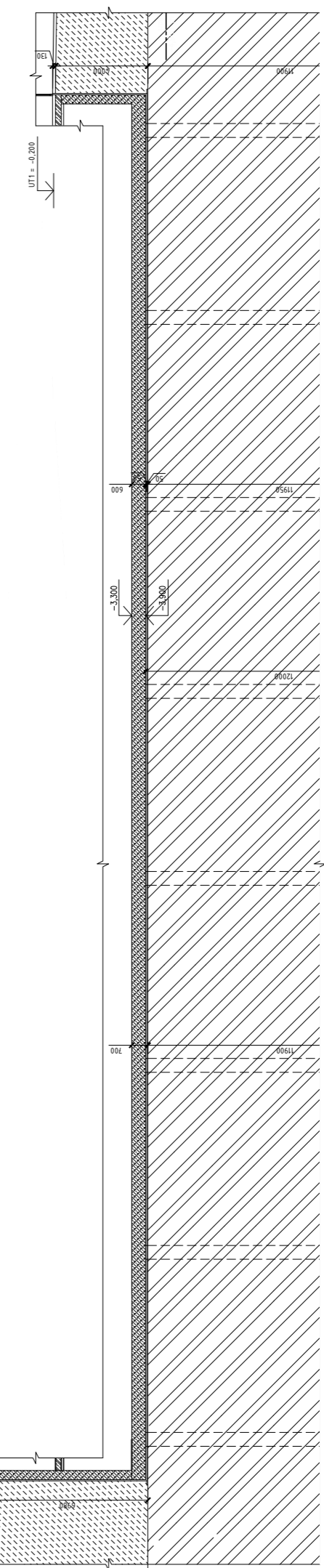
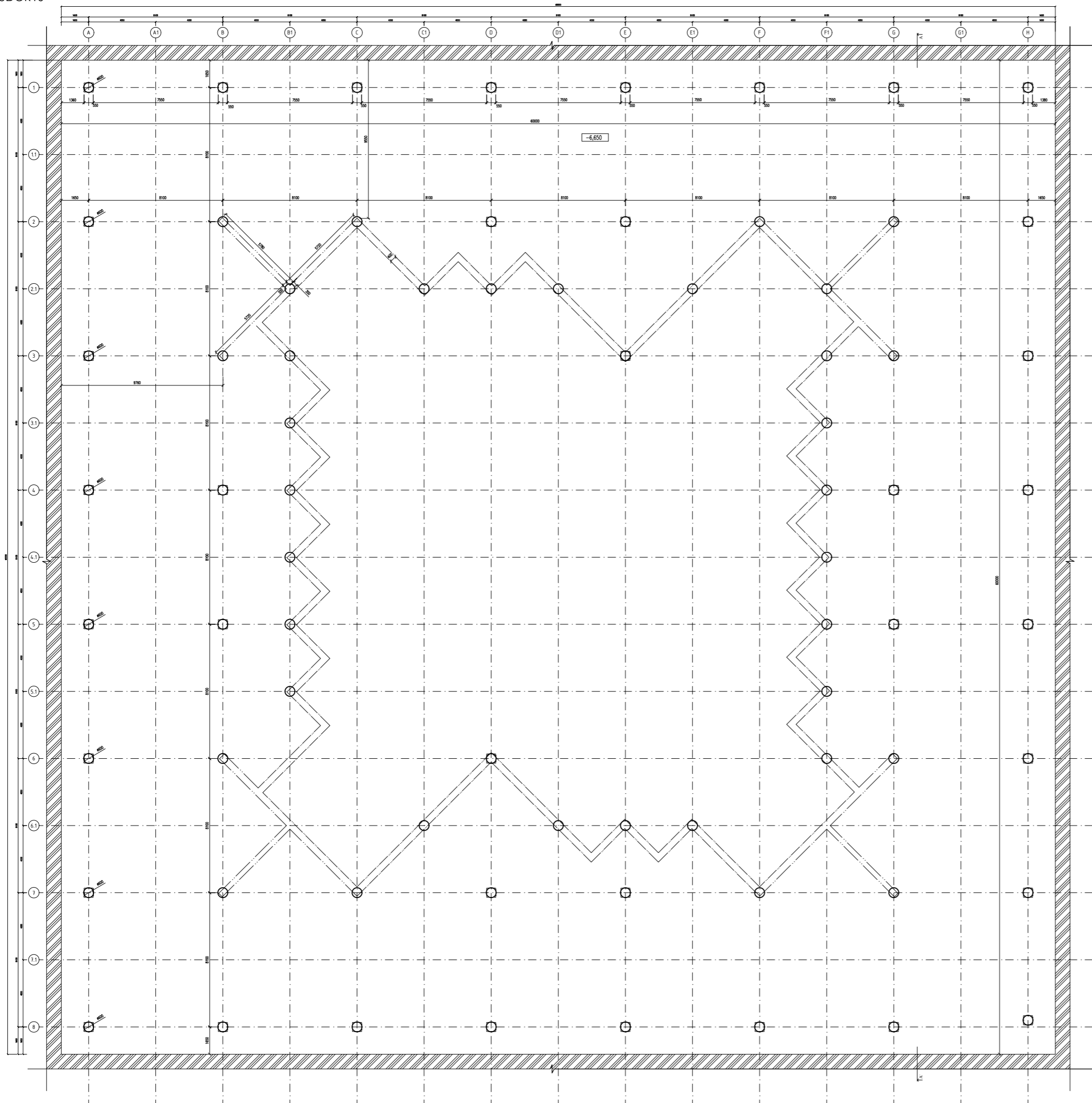
ústav vedoucí ústavu
15118 doc. Ing. arch. Michal Kohout

obsah konzultant
SITUACE Ing. arch. Boris Redčenkov

vedoucí práce
Ing. arch. Boris Redčenkov

číslo výkresu vypracovala
E.2.2.1. Julie Kopecká

výkres měřítko datum
CELKOVÁ M 1:250 12.1.2017
SITUACE 1.NP



- LEGENDA MATERIÁLŮ
- ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE C30/37
 - OBVOOVÁ STĚNA Z TVÁRNIC POROTHERM AKU II. 300 mm
 - MEZIBÝTIVÁ STĚNA Z AKUSTICKÝCH TVÁRNIC POROTHERM AKU II. 300 mm
 - PŘÍČKA II. 150/120 mm
 - IZOLACE XPS STYROFOAM BP- AP
 - TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA ISOVER NF 333
 - BETON PROSTÝ C30/37
 - VODOSTAVBNÝ ŽELEZOBETON C30/37
 - ZEMINA NÁSP
 - PŮVODNÍ ZEMINA
 - OBKLAD KERAMICKOU DLAŽBOU
 - PILOTA Ø 400 mm

± 0,000 = 197 m.n.m. BpV



České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITECTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

ústav vedoucí ústavu
15118 doc. Ing. arch. Michal Kohout

obsah STAVEBNÍ KONSTRUKCE Ing. Aleš Marek

vedoucí práce
Ing. arch. Boris Redčenkov












číslo výkresu vypracovala
E.2.2.1. Julie Kopecká

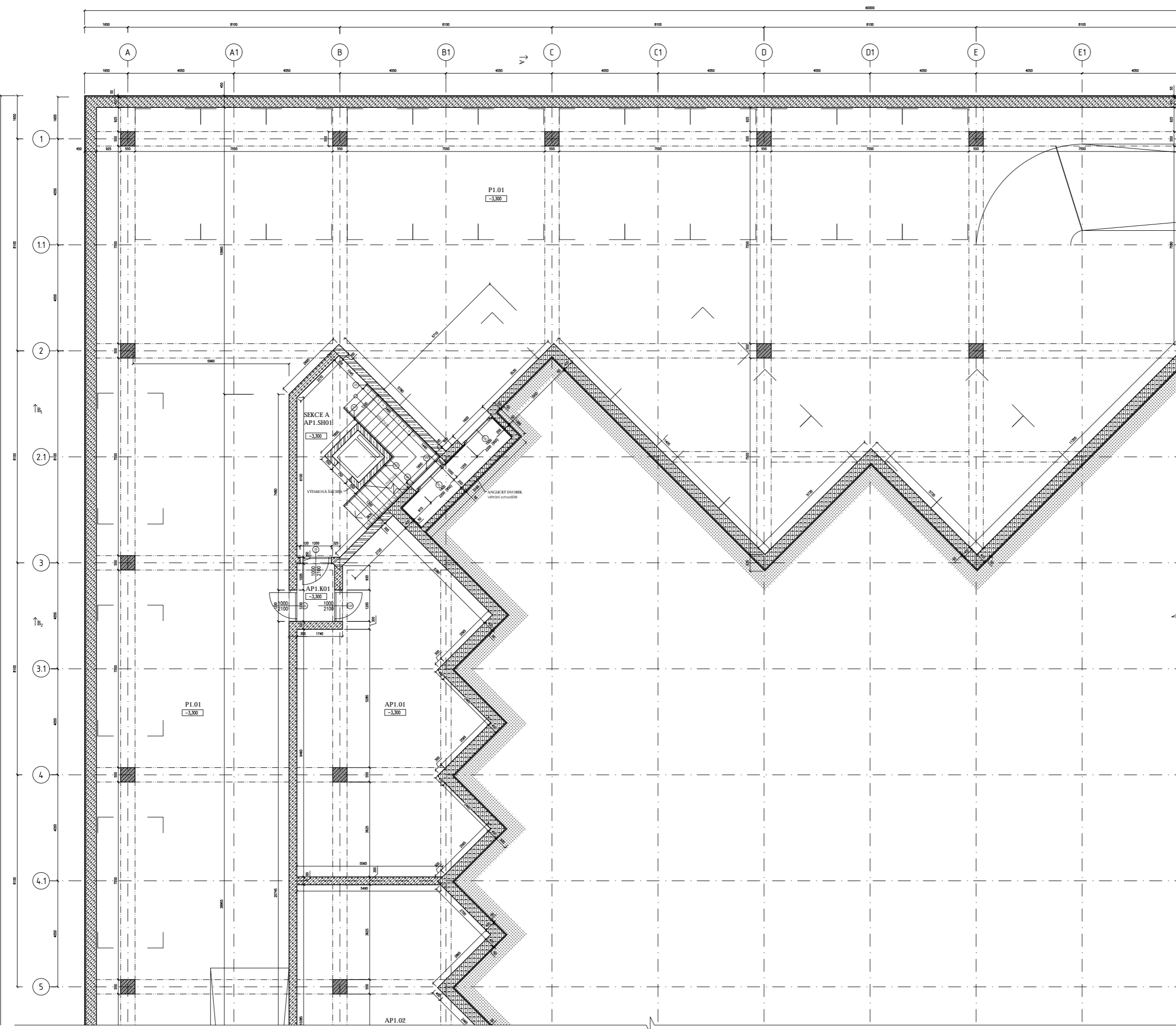
výkres měřítko datum
PŮDORYS M 1:100 11.11.2017
ZÁKLADŮ

TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.PP

SEKCE	Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA m ²	POVRCH PODLAHY	POVRCH STĚN	POVRCH STROPY	POZNÁMKA
	P1.01	GARÁŽE	18970026	P05	NÁTĚR	NÁTĚR	
A	AP1.SB01	SCHODIŠTĚ	27.04	P05	NÁTĚR	NÁTĚR	
	AP1.K01	CHODBA	31.64	P05	NÁTĚR	NÁTĚR	
	AP1.01	TECHNICKÁ M.	76.34	P05	NÁTĚR	NÁTĚR	

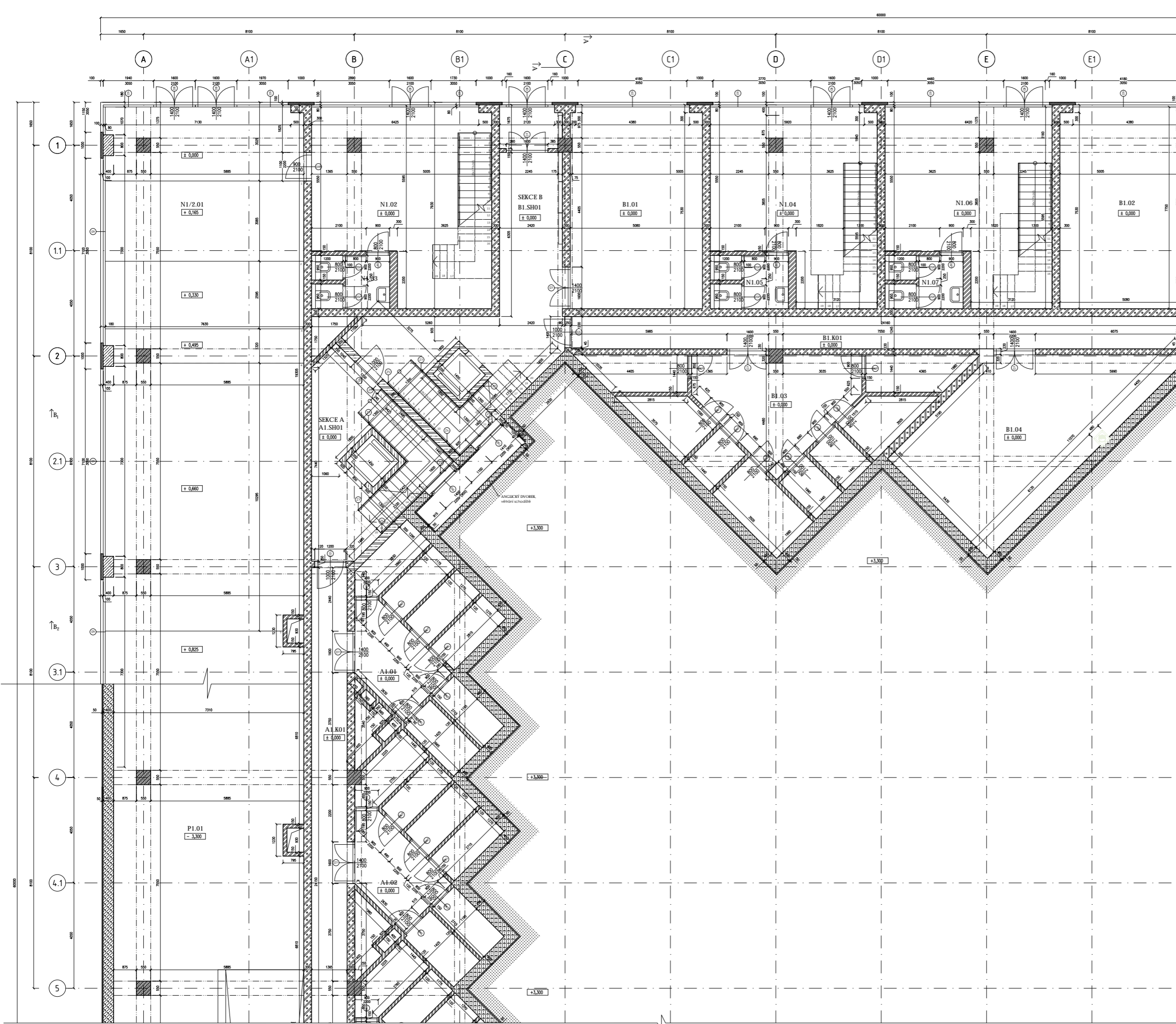
LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE C30/37
-  OBVODOVÁ STĚNA Z TVÁRNĚK POROHRNĚM AKU tl. 300 mm
-  MEZIBÝTĚVÁ STĚNA Z AKUSTICKÝCH TVÁRNĚK POROHRNĚM AKU tl. 300 mm
-  PRŮČKA tl. 150/120 mm
-  ISOLACE XPS STYROBRAM BP - AP
-  TEPelná ISOLACE - MINERÁLNĚ VLNĚNÝ SOUVRNF 333
-  BETON PROSTÝ C30/37
-  VODOUSTAVĚNÝ ŽELEZOBETON C30/37
-  ZEMNINA NÁSP
-  PŮVODNĚ ZEMNINA
-  OBLAD KERA-MICKOU DLAŽBOU



Ceské vysoké učení technické
 FAKULTA ARCHITEKTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
 projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV
 ústav vedoucí ústavu
 13118 doc. Ing. arch. Michal Kolář
 obsah vedoucí práce
 STAVEBNÍ KONSTRUKCE Ing. Aleš Marek
 Ing. arch. Boris Redčenko
 číslo výkresu vypracovala
 E.2.2.3. Julie Kopecká
 výkres měřítko datum
 PŮDORYS 1.PP M 1:50 12.2017

1:5000 = 1:197 m.m.m. Bp



TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.NP

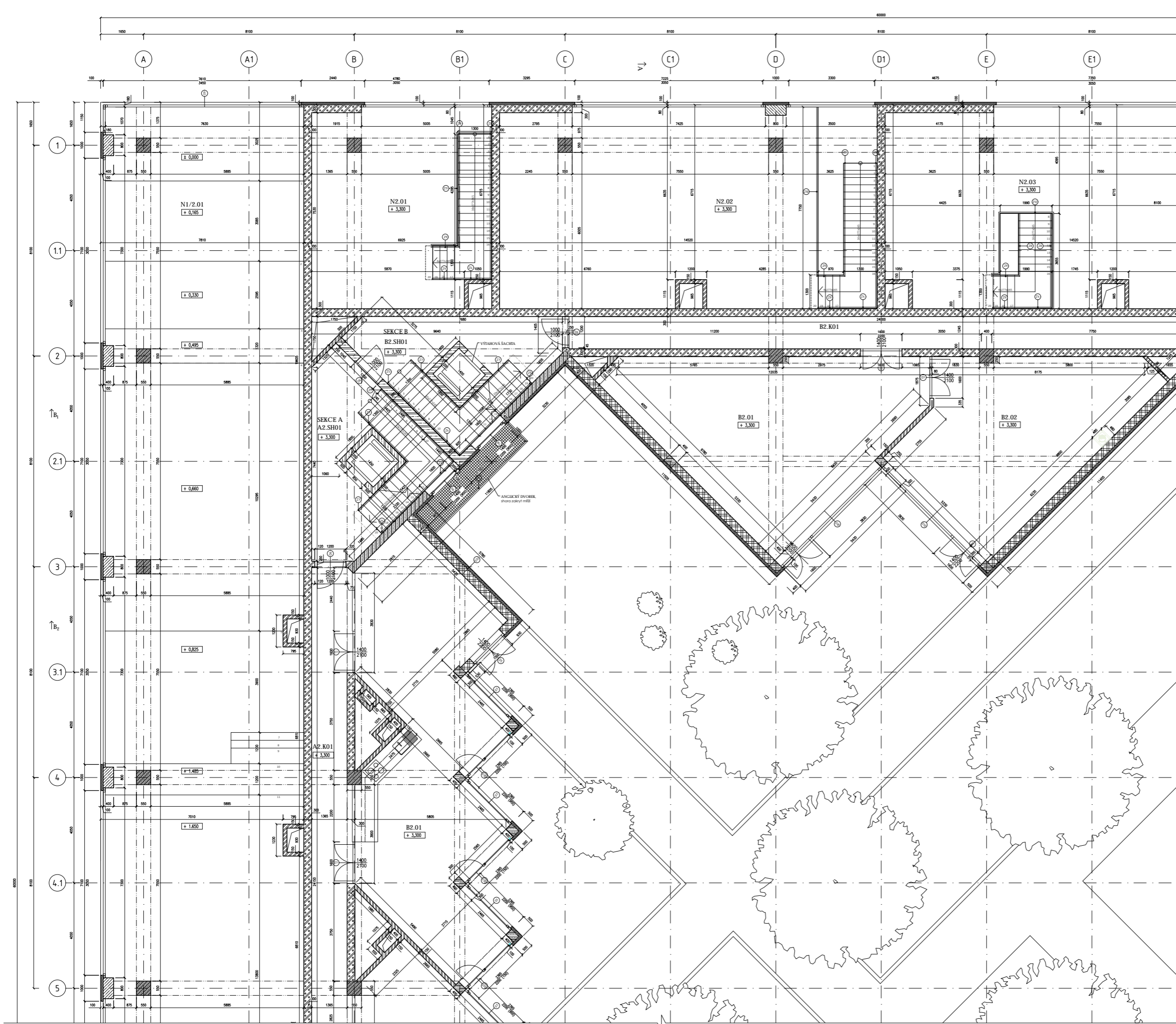
SEKCE	Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA m ²	POVRCH PODLAHY	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU	POZNÁMKA
N1.01		KUHROUPEVŤVÍ	482.43	P04	OMÍTKA	OMÍTKA	
N1.02		SKLAD	46.11	P04	OMÍTKA	OMÍTKA	
N1.03		WC	6.15	P02	OMÍTKA	OMÍTKA	
N1.04		KOMERČNÍ PROSTOR	42.49	P04	OMÍTKA	OMÍTKA	
N1.05		WC	6.15	P02	OMÍTKA	OMÍTKA	
N1.06		KOMERČNÍ PROSTOR	42.49	P04	OMÍTKA	OMÍTKA	
N1.07		WC	6.15	P02	OMÍTKA	OMÍTKA	
P1.01		GARAŽE	-	P05	NÁTĚR	NÁTĚR	
A	A1.SH01	SCHODIŠTĚ	27.04	P06	OMÍTKA	OMÍTKA	
A1.K01		CHODBA	31.64	P04	OMÍTKA	OMÍTKA	
A1.01		KOJE	62.54	P04	OMÍTKA	OMÍTKA	
A1.02		KOJE	57.34	P04	OMÍTKA	OMÍTKA	
A1.03		KOJE	59.40	P04	OMÍTKA	OMÍTKA	
B	B1.SH01	SCHODIŠTĚ	44.57	P06	OMÍTKA	OMÍTKA	
B1.K01		CHODBA	34.83	P04	OMÍTKA	OMÍTKA	
B1.01		KOČÁRKÁRNA	37.85	P04	OMÍTKA	OMÍTKA	
B1.02		KOČÁRKÁRNA	37.85	P04	OMÍTKA	OMÍTKA	
B1.03		KOJE	61.20	P04	OMÍTKA	OMÍTKA	
B1.04		TECHNICKÁ M.	45.59	P04	OMÍTKA	OMÍTKA	

- LEGENDA MATERIÁLŮ
- ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE C30/37
 - OBYVOVÁ STĚNA Z TVÁRNIC PORODNĚH AKU s. 300 mm
 - NEBYTOVÁ STĚNA Z AKURČEKÝCH TVÁRNIC PORODNĚH AKU s. 300 mm
 - PRŮČKA s. 150/120 mm
 - BRUKACE EPS STYROFOAM BIP - AP
 - TEPELNÁ ISOLACE - MINERÁLNÍ VLNÁ SOVER NF 333
 - BETON PROSTÝ C30/37
 - VODOSÁVĚBNÍ ŽELEZOBETON C30/37
 - ZEMNIA NÁTĚP
 - PŮVODNÍ ZEMNIA
 - OMBLAD KERAMICKOU DLAŽBOU



Ceské vysoké učení technické
 FAKULTA ARCHITECTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
 téma: **BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV**
 ústav: vedoucí ústavu
 13118 doc. Ing. arch. Michal Kolář
 obsah: STAVEBNÍ KONSTRUKCE Ing. Aleš Mareš
 vedoucí práce
 Ing. arch. Boris Redčenko
 číslo výkresu: vypracovala
 E.2.2.4. Julie Kopecká
 výkres: měřítko: datum
 PŮDORYS 1.NP M 1:50 12.12017












1:0,000 = 1:97 m.m.m. 800



TABULKA MÍSTNOSTI 2.NP

SEKCE	Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA m ²	POVRCH PODLAHY	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU	POZNÁMKA
	N1/2.01	KNIHOPECITVÝ	462.43	P02	OMÍTKA	OMÍTKA	
	N2.01	SKLAD	54.37	P02	OMÍTKA	OMÍTKA	
	N2.02	KOMERČNÍ PROSTOR	112.54	P02	OMÍTKA	OMÍTKA	
	N2.03	KOMERČNÍ PROSTOR	112.54	P02	OMÍTKA	OMÍTKA	
	N2.04	KÓJE	54.23	P02	OMÍTKA	OMÍTKA	
A	A2.SH01	SCHODIŠTĚ	27.04	P04	OMÍTKA	OMÍTKA	
	A2.K01	CHODBA	31.84	P01	OMÍTKA	OMÍTKA	
	A2.01	SPOLEČENSKÁ M.	59.40	P01	OMÍTKA	OMÍTKA	
	A2.02	HERNA	45.60	P01	OMÍTKA	OMÍTKA	
B	B2.SH01	SCHODIŠTĚ	27.04	P04	OMÍTKA	OMÍTKA	
	B2.K01	CHODBA	34.83	P01	OMÍTKA	OMÍTKA	
	B2.01	SPOLEČENSKÁ M.	68.89	P01	OMÍTKA	OMÍTKA	
	B2.02	HERNA	44.42	P01	OMÍTKA	OMÍTKA	
	EX	VNĚROBLOK	-	-	-	-	

LEGENDA MATERIÁLŮ

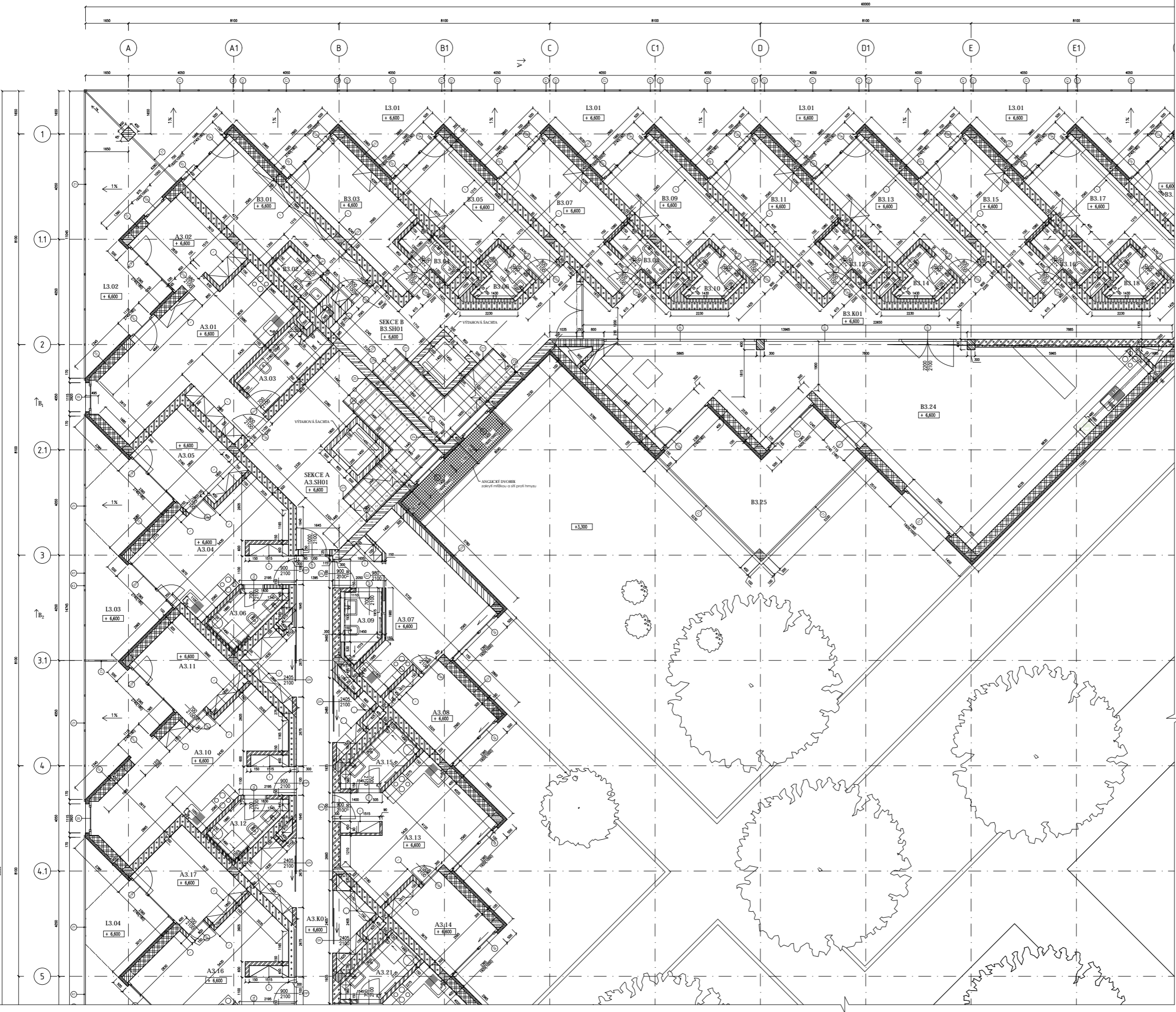
-  ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE C30/37
-  OBVODOVÁ STĚNA Z TVÁRNĚ POROTHĚRNĚ AKU 6, 300 mm
-  MĚZIVÝVÁ STĚNA Z TVÁRNĚ POROTHĚRNĚ AKU 6, 300 mm
-  PRŮČKA 6, 150/120 mm
-  BOKACE XPS STYROFOAM BP-AP
-  TĚPĚLNÁ ISOLACE - MINERÁLNÍ VLNĚ ISOVER HF 333
-  BETON PROSTÝ C30/37
-  VODOSTAVĚBNĚ ŽELEZOBETON C30/37
-  ZEMNĚNÁ HÁŠP
-  PŮDŮVNĚ ZEMNĚNÁ
-  OBKLAD KERAMICKOU DLAŽBOU

POZNÁMKY



České vysoké učení technické
 FAKULTA ARCHITECTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
 téma
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV
 ústav vedoucí ústavu
 13118 doc. Ing. arch. Michal Kolář
 obsah STAVEBNÍ KONSTRUKCE Ing. Aleš Marek
 vedoucí práce
 Ing. arch. Boris Rederčík
 číslo výkresu vyzpracovala
 E.2.2.5. Julie Kopecká
 výkres měřítko datum
 PŮDORYS 2.NP M 1:50 12.12017

±0.000 = 197 m.n.m. Bp



TABULKA MÍSTNOSTI 3.NP

SEKCE	Č.J.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA m ²	POVRCH PODLAHY	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU	POZNÁMKA
A	A3.01	OBYTNÝ PROSTOR	28.51	S1	OMÍTKA	OMÍTKA	
	A3.02	LOŽNICE	9.18	S1	OMÍTKA	OMÍTKA	
	A3.03	KOUPELNA	6.25	S2	OBKLAD	OMÍTKA	PRÍZDÍVKA 120/100
	A3.04	OBYTNÝ PROSTOR	20.00	S1	OMÍTKA	OMÍTKA	
	A3.05	LOŽNICE	9.68	S1	OMÍTKA	OMÍTKA	
	A3.06	KOUPELNA	4.42	S2	OBKLAD	OMÍTKA	PRÍZDÍVKA 120/100
	A3.07	OBYTNÝ PROSTOR	20.13	S1	OMÍTKA	OMÍTKA	
	A3.08	LOŽNICE	8.82	S1	OMÍTKA	OMÍTKA	
	A3.09	KOUPELNA	3.90	S2	OBKLAD	OMÍTKA	PRÍZDÍVKA 120/100
	A3.10	OBYTNÝ PROSTOR	28.78	S1	OMÍTKA	OMÍTKA	
	A3.11	LOŽNICE	9.82	S1	OMÍTKA	OMÍTKA	
	A3.12	KOUPELNA	4.42	S2	OBKLAD	OMÍTKA	PRÍZDÍVKA 120/100
	A3.13	OBYTNÝ PROSTOR	19.63	S1	OMÍTKA	OMÍTKA	
	A3.14	LOŽNICE	8.81	S1	OMÍTKA	OMÍTKA	
	A3.15	KOUPELNA	4.59	S2	OBKLAD	OMÍTKA	PRÍZDÍVKA 120/100
	A3.16	OBYTNÝ PROSTOR	20.00	S1	OMÍTKA	OMÍTKA	
	A3.17	LOŽNICE	9.68	S1	OMÍTKA	OMÍTKA	
	A3.18	KOUPELNA	4.42	S2	OBKLAD	OMÍTKA	PRÍZDÍVKA 120/100
	A3.19	OBYTNÝ PROSTOR	19.63	S1	OMÍTKA	OMÍTKA	
	A3.20	LOŽNICE	8.81	S1	OMÍTKA	OMÍTKA	
	A3.21	KOUPELNA	4.59	S2	OBKLAD	OMÍTKA	PRÍZDÍVKA 120/100
	A3.SH01	SCHODIŠŤOVÁ HALA	30.80	S3	OMÍTKA	OMÍTKA	
	A3.SH02	SCHODIŠŤOVÁ HALA	30.80	S3	OMÍTKA	OMÍTKA	
	A3.K01	CHODBA	33.88	S3	OMÍTKA	OMÍTKA	
B	B3.01	STUDENSKÝ BYT	15.09	S1	OMÍTKA	OMÍTKA	
	B3.02	KOUPELNA	3.14	S2	OBKLAD	OMÍTKA	PRÍZDÍVKA 120/100
	B3.03	STUDENSKÝ BYT	15.55	S1	OMÍTKA	OMÍTKA	
	B3.04	KOUPELNA	3.14	S2	OBKLAD	OMÍTKA	PRÍZDÍVKA 120/100
	B3.05	STUDENSKÝ BYT	13.86	S1	OMÍTKA	OMÍTKA	
	B3.06	KOUPELNA	3.40	S2	OBKLAD	OMÍTKA	PRÍZDÍVKA 120/100
	B3.07	STUDENSKÝ BYT	15.55	S1	OMÍTKA	OMÍTKA	
	B3.08	KOUPELNA	3.14	S2	OBKLAD	OMÍTKA	PRÍZDÍVKA 120/100
	B3.09	STUDENSKÝ BYT	13.86	S1	OMÍTKA	OMÍTKA	
	B3.10	KOUPELNA	3.40	S2	OBKLAD	OMÍTKA	PRÍZDÍVKA 120/100
	B3.24	SPOLEČENSKÁ MÍST.	85.42	S1	OMÍTKA	OMÍTKA	
	B3.25	TERASA	24.60	EP1	OMÍTKA	OMÍTKA	
	B3.SH01	SCHODIŠŤOVÁ HALA	31.61	S3	OMÍTKA	OMÍTKA	
	B3.K01	CHODBA	43.27	S3	OMÍTKA	OMÍTKA	
	B3.L01	LODŽIE	127.98	EP1	OMÍTKA	OMÍTKA	

- LEGENDA MATERIÁLŮ
- ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE C30/37
 - OBVODOVÁ STĚNA Z TVÁŘNÍK POKROHEM AKU s 300 mm
 - NĚBIVÝTVÁŘNÍ STĚNA Z AKUSTICKÝCH TVÁŘNÍK POKROHEM AKU s 300 mm
 - PRÍČKA s 150/120 mm
 - BOKACE EPS SYMBIOZAM BP - AP
 - TĚPĚLNÁ ISOLACE - SMĚRĚNÝ VĚNA BOVER HF 333
 - BETON PRŮSTÝ C30/37
 - VODOSÁVĚBNÝ ŽELEZOBETON C30/37
 - ZEMLINÁ NÁSP
 - PŮVODNÍ ZEMLINA
 - OBKLAD KERAMICKOU DLÁŽBOU

POZNÁMKY

- VÝTAH SCHIEDER 3300 - rozměry 140x140 mm
- OTOČNÉ SOUŘADNÉ SYSTÉMU O 45°



Ceské vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITECTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

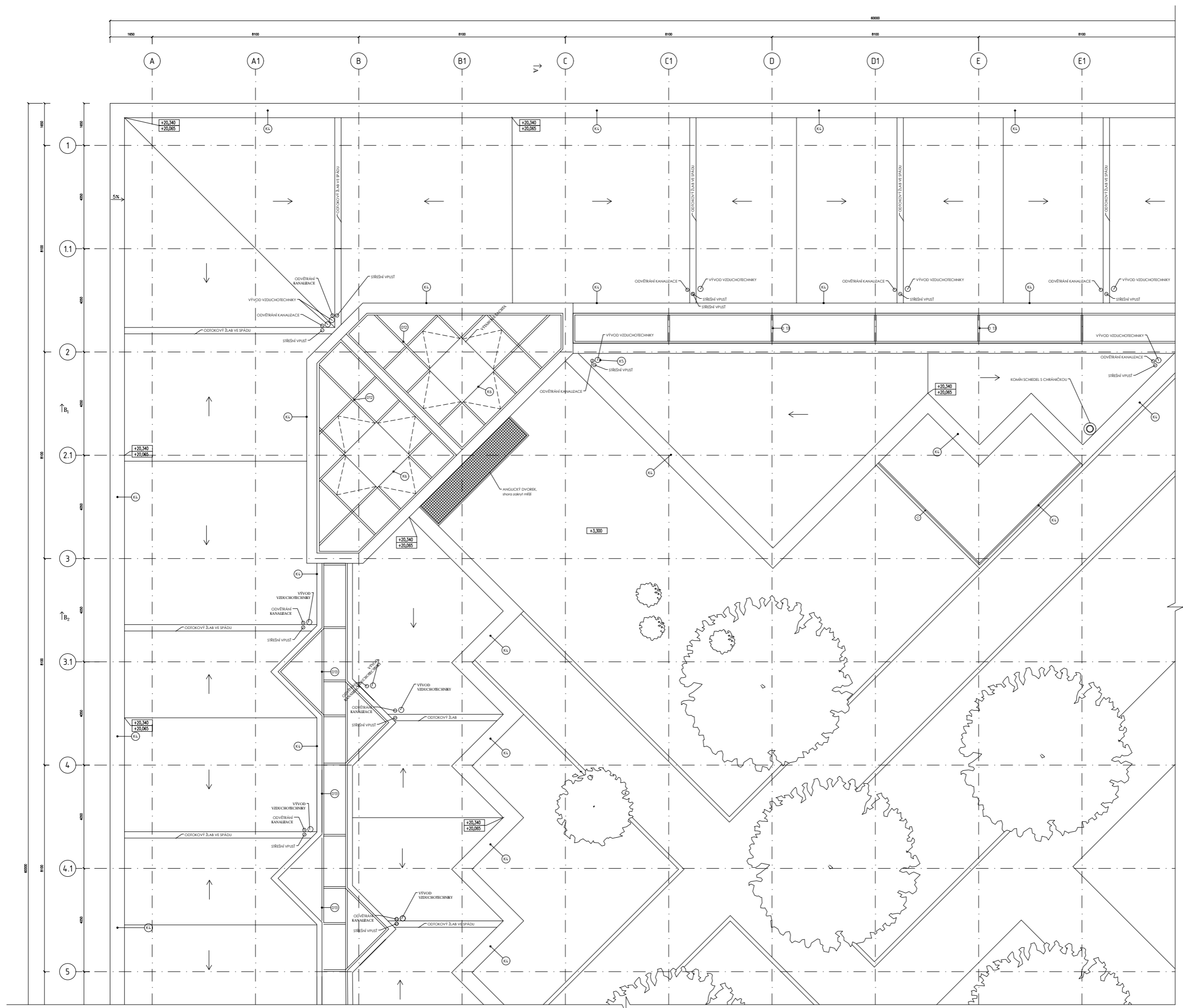
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

ústav vedoucí ústavu
13118 doc. Ing. arch. Michal Kolář

obsah STAVEBNÍ KONSTRUKCE Ing. Aleš Mareš vedoucí práce
Ing. arch. Boris Redčenkov

číslo výkresu výpracovala
E.2.2.6. Julie Kopecká

výtvarník mřížko datum
PŮDORYS M 1:50 12.12.2017
TYPICKÉHO PODLAŽÍ 3.NP



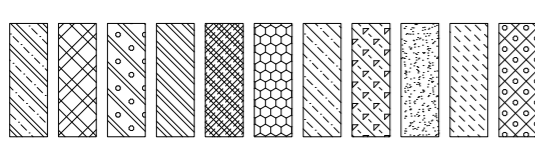
- LEGENDA MATERIÁLŮ
- ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE C30/37
 - OBVODOVÁ STĚNA Z TVÁRNIC POROTHERM AKU 6. 300 mm
 - MEZIBÝTIVÁ STĚNA Z AKUSTICKÝCH TVÁRNIC POROTHERM AKU 6. 300 mm
 - PRŮČKA 6. 150/120 mm
 - BUIČACE XPS STYROFOAM BP - AP
 - TEPELNÁ ISOLACE - MHRBÁLNĚ VJMA ISOVER HF 333
 - BETON PROSTÝ C30/37
 - VODOSTAVĚNÝ ŽELEZOBETON C30/37
 - ZEMNIA NÁSTIP
 - PŮVODNÍ ZEMNIA
 - OKRAJ KERAMICKOU DLAŽBOU



Ceská vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITECTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
 projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV
 ústav vedoucí ústavu
 15118 doc. Ing. arch. Michal Kohout
 obsah
 STAVEBNÍ KONSTRUKCE Ing. Aleš Marek
 vedoucí práce
 Ing. arch. Boris Reačerkov
 číslo výkresu
 E.2.2.7. vypracovala
 Julie Kopecká
 výkres měřítko datum
 PŮDORYS M 1:50 12.12.2017
 STŘECHY

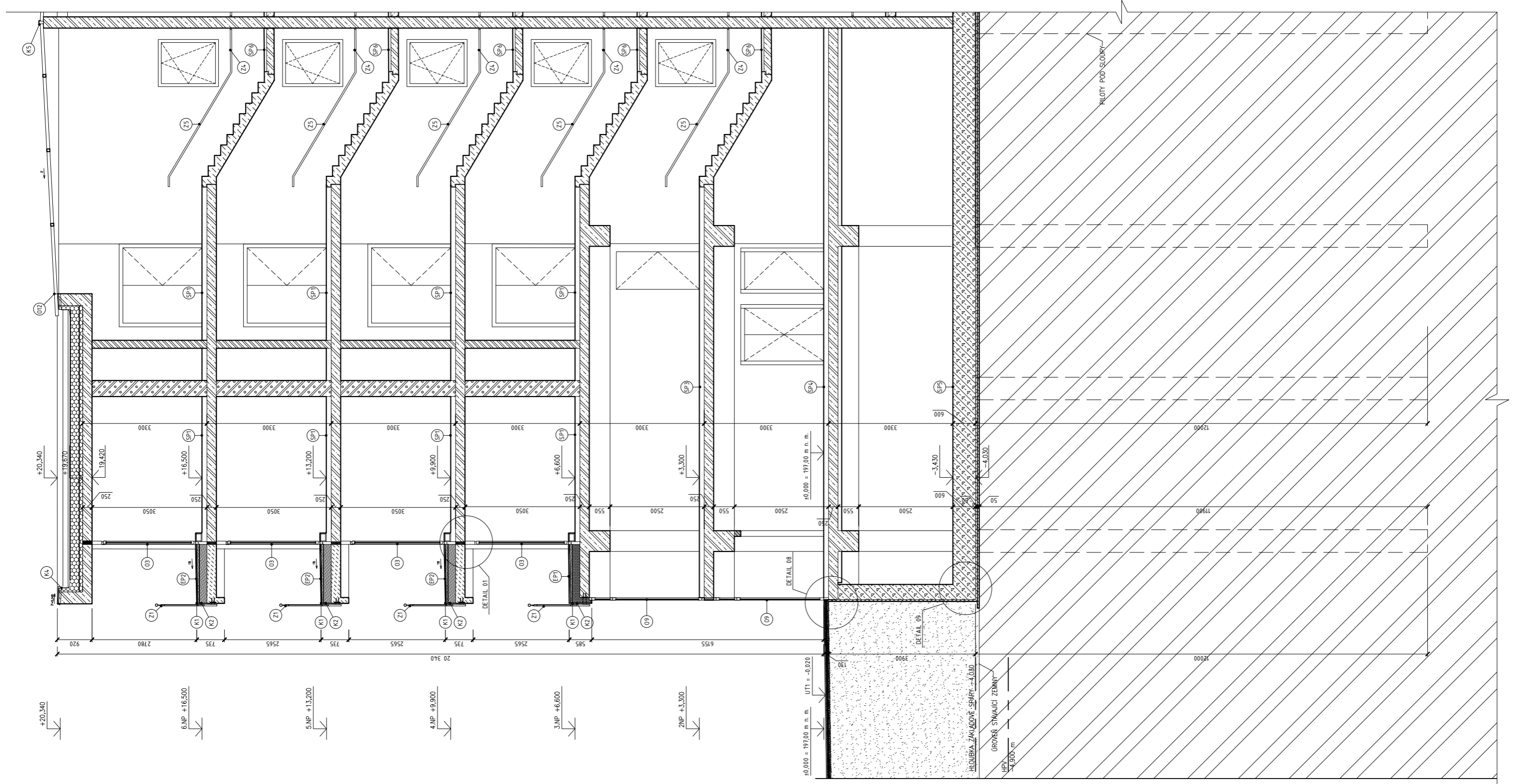
1:0.000 = 197 mm, BIV

LEGENDA MATERIÁLŮ



- ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE C30/37
- OBYVOVACÍ STĚNA Z AKU TVÁRNĚNÍ TL. 300mm
- MEZIBYTOVÁ STĚNA Z AKUSTICKÝCH TVÁRNĚNÍ TL. 300 mm
- PRŮČKA TL. 180 mm
- PRŮČKA TL. 120 mm
- TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNÁ ISOVER NF 333
- BETON PROSTÝ C30/37
- VODOSTAVĚBNÍ ŽELEZOBETON
- NAVEZENÁ ZEMĚNA
- PREFABRIKOVANÉ PRVKY
- POLYSTYRENBETON

- SP1** VINYLOVÉ DÍLCE PARADOR - básně 30HDF
LEPIDLO
ANHYDRIDOVÁ VYROVNÁVACÍ VRSTVA
SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLIE
KROEVÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNÁ ISOVER
NOSNÁ ŽB STROPNÍ DESKA
VNITŘNÍ OMÍTKA VC
INTERIÉROVÝ NÁTĚR - BÍLÝ
- SP3** CEMENTOVÁ STĚRKA BROUŠENÁ
HYDROIZOLAČNÍ STĚRKA + PE folie
AKUSTICKÁ IZOLACE
ISOVER EPS Rigidfloor 4000
POLYSTYRENBETON
NOSNÁ ŽB STROPNÍ DESKA
VNITŘNÍ OMÍTKA WEBER MINERÁLNÍ
- SP4** CEMENTOVÁ STĚRKA BROUŠENÁ
HYDROIZOLAČNÍ STĚRKA
TEPELNÁ A AKUSTICKÁ IZOLACE
ISOVER EPS Rigidfloor 4000
POLYSTYRENBETON
NOSNÁ ŽB STROPNÍ DESKA
TEPELNÁ A AKUSTICKÁ IZOLACE
DÍLCE HERAKLIT S PROTIPOŽÁRNÍ ÚPRAVOU
- SP5** VODOSTAVĚBNÝ BETON
STROJNĚ HLÁZENÝ BETON PROTI ROPNÝM PRODUKTŮM
VĚTNĚ DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ
PE FOLIE
GEOTEXTILIE
STYRDOPAM
GEOTEXTILIE
PŮVODNÍ ZEMĚNA
- EP1** MRAZUZDORNÁ KERAMICKÁ DLÁŽBA, PROTISKLUZNÁ
FLEXIBILNÍ MRAZUZDORNÝ TMEL
IZOLAČNÍ POLYETYLENOVÁ FOLIE DITRA 25
SBS MODIF. ASFALTOVÝ PÁS
BETONOVÁ MAZANINA, VYZTUŽENA KARI SÍŤÍ
DRENÁŽNÍ POLYETYLENOVÁ FOLIE DITRA S GEOTEXTILIÍ
SBS MODIF. ASFALTOVÝ PÁS, SAMOLEPÍCÍ MIKROVENTILÁČNÍ
POLYSTYRENBETON
NOSNÁ ŽB STROPNÍ DESKA
VNITŘNÍ OMÍTKA MINERÁLNÍ WEBER
INTERIÉROVÝ NÁTĚR - BÍLÝ
- EP2** MRAZUZDORNÁ KERAMICKÁ DLÁŽBA, PROTISKLUZNÁ
FLEXIBILNÍ MRAZUZDORNÝ TMEL
IZOLAČNÍ POLYETYLENOVÁ FOLIE DITRA 25
SBS MODIF. ASFALTOVÝ PÁS
BETONOVÁ MAZANINA, VYZTUŽENA KARI SÍŤÍ
DRENÁŽNÍ POLYETYLENOVÁ FOLIE DITRA S GEOTEXTILIÍ
SBS MODIF. ASFALTOVÝ PÁS, SAMOLEPÍCÍ MIKROVENTILÁČNÍ
XPS STYRDOPUR
NOSNÁ ŽB STROPNÍ DESKA
VNITŘNÍ OMÍTKA MINERÁLNÍ WEBER
INTERIÉROVÝ NÁTĚR - BÍLÝ



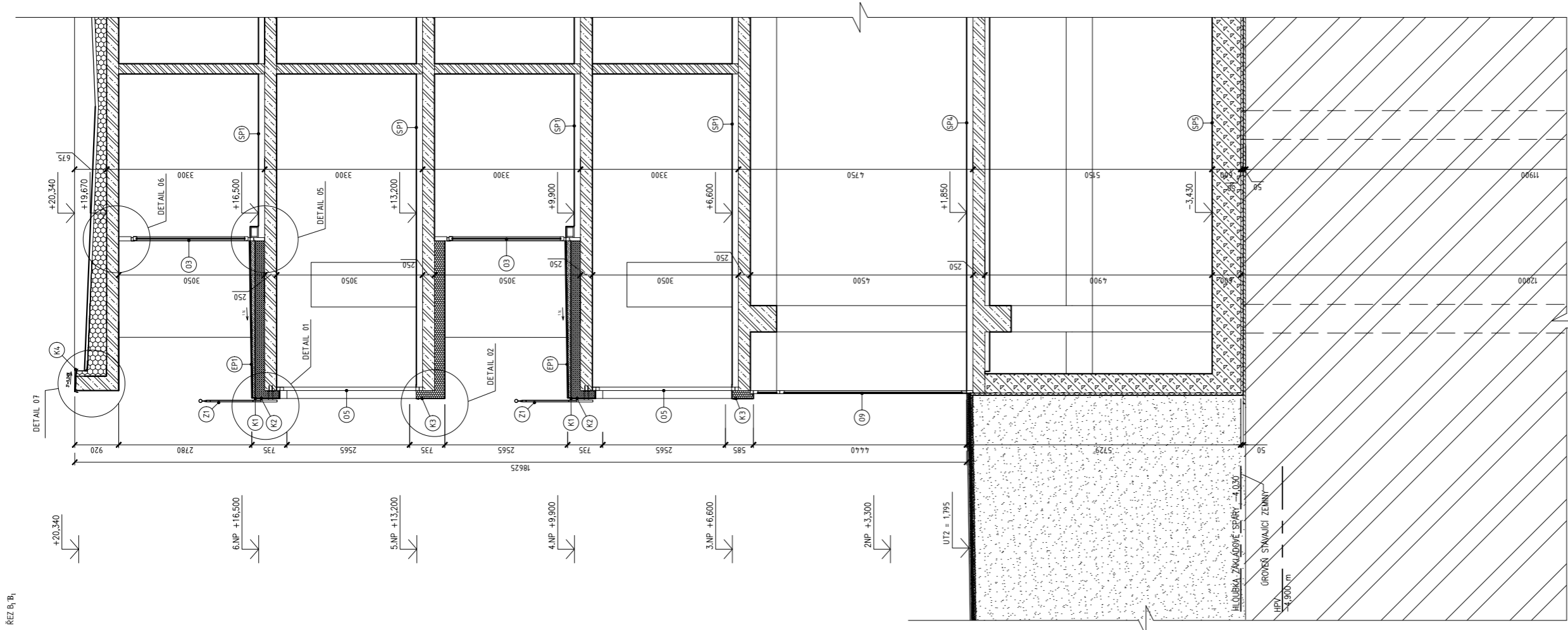
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITECTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV
vedoucí úřadu
doc. Ing. arch. Michal Kohout

obeah
STAVEBNÍ KONSTRUKCE Ing. Alois Marek
vedoucí práce
Ing. arch. Boris Rezacenkov

číslo výkresu
E.2.2.8
vpracovala
Jule Kopecká

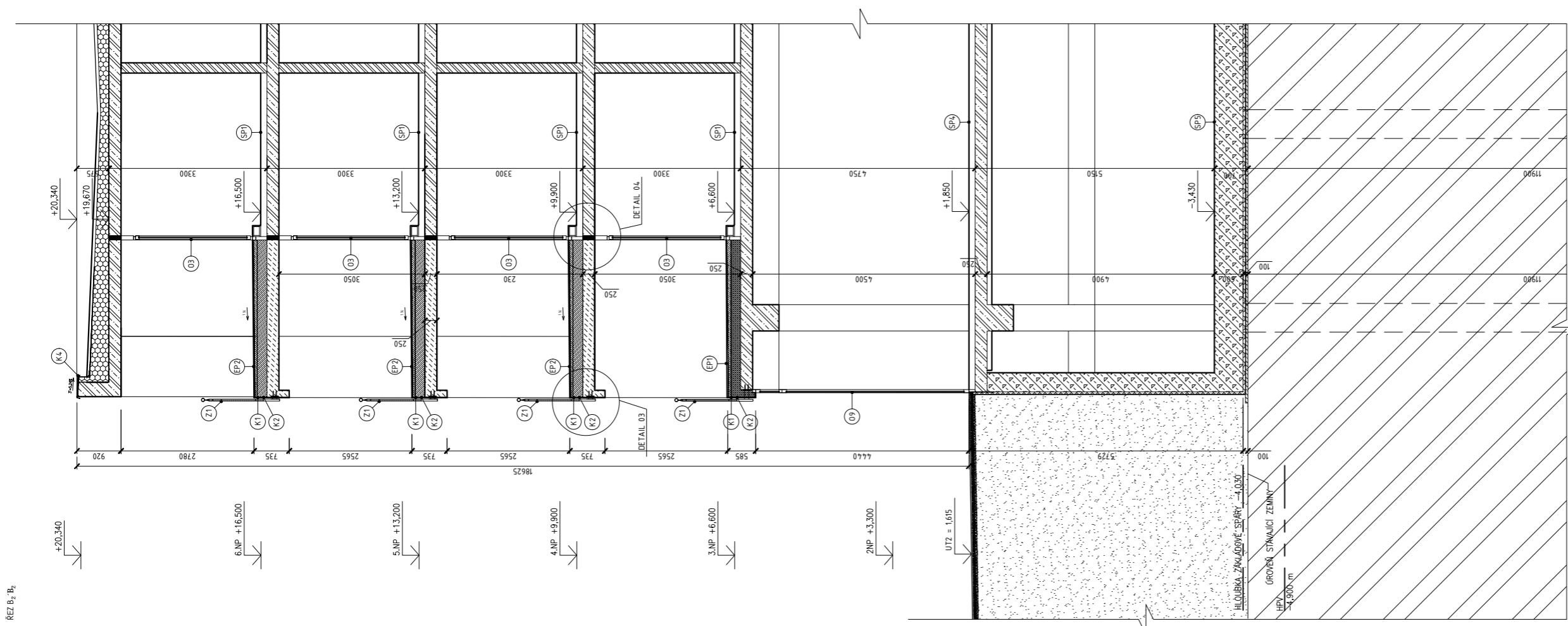
výkres
REZ.A.A.
měřítko
M 1:50
datum
11.12.017



LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE C30/37
	OBVODOVÁ STĚNA Z AKU TVÁŘNIC II. 300 mm
	MEZIBÝTĚVÁ STĚNA Z AKUSTICKÝCH TVÁŘNIC II. 300 mm
	PRŮČKA II. 150 mm
	PRŮČKA II. 120 mm
	TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNÁ ISOVER NF 333
	BETON PROSTÝ C30/37
	VODOSTAVĚBNÝ ŽELEZOBETON
	NAVĚZBNÁ ZEMINA
	PREFABRIKOVANÉ PRVKY
	POLYSTYRENBETON

SP1	VINYLOVÉ DÍLCE PARADOR - bask. 30HOF LEPIDLO ANHYDRITOVÁ VYROVNÁVACÍ VRSTVA SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLE KROJEJIVÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA ISOVER NOSNÁ ŽB STROPNÍ DESKA VNITŘNÍ OMTKA VC INTERÉROVÝ NÁTĚR - BILÝ
SP4	CEMENTOVÁ STĚRKA BROUŠENÁ HYDROIZOLAČNÍ STĚRKA TEPELNÁ A AKUSTICKÁ IZOLACE ISOVER EPS Rigidfloor 4000 POLYSTYRENBETON NOSNÁ ŽB STROPNÍ DESKA TEPELNÁ A AKUSTICKÁ IZOLACE DÍLCE HERAKLIT S PROTIPŮZÁŘNÍ ÚPRAVOU
SP5	VODOSTAVĚBNÝ BETON STROJNĚ HLAZENÝ BETON PROTI ROPNÝM PRODUKTŮM VĚTNĚ DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ PE FOLE STYROFOAM GEOTEXILIE PŮVODNÍ ZEMINA

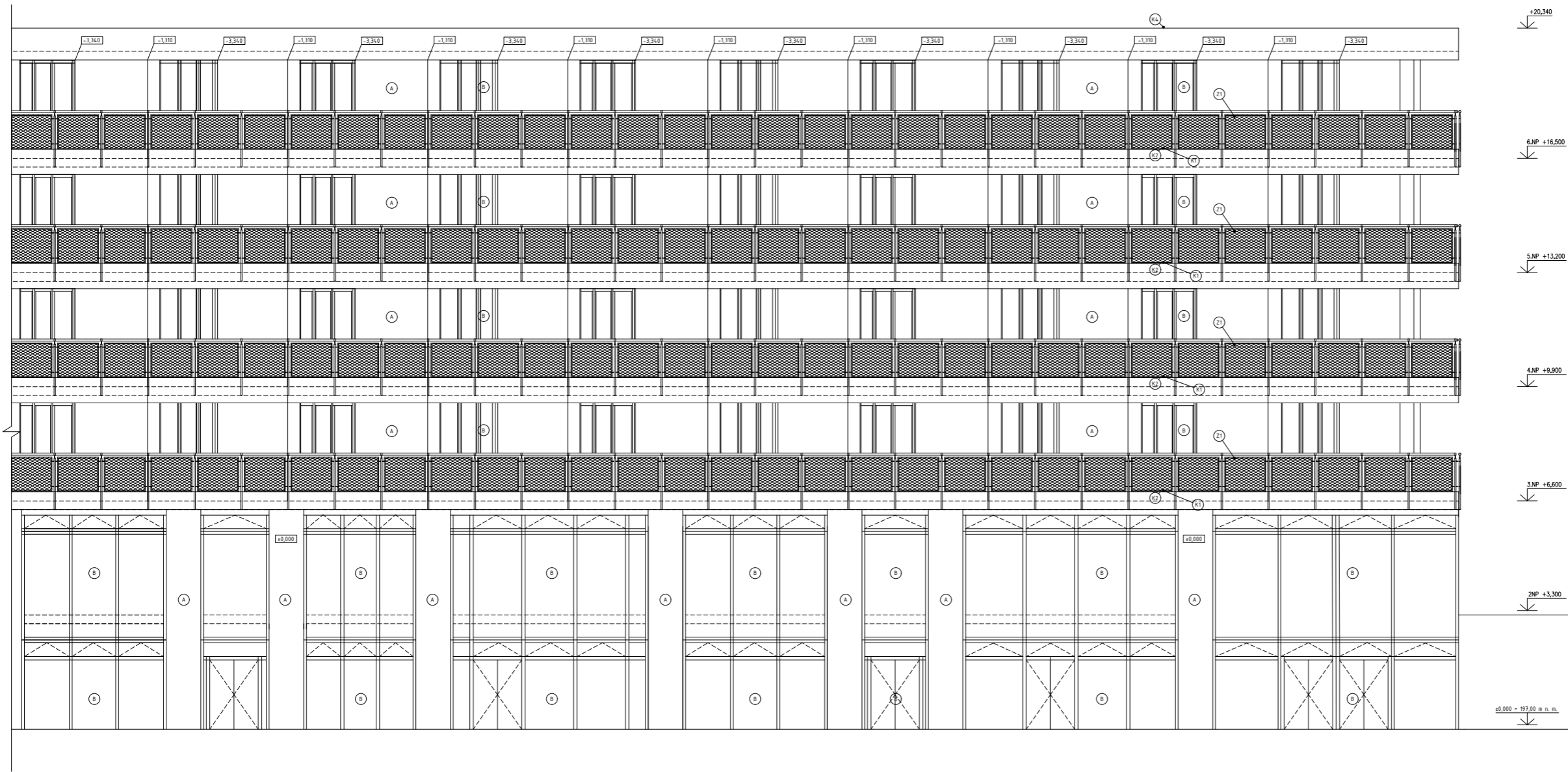


EPI	MRAZUZDORNÁ KERAMICKÁ DLÁŽBA, PROTISKLUZNÁ FLEXIBILNÍ MRAZUZDORNÝ TMEL IZOLAČNÍ POLYETYLENOVÁ FOLE DITRA Z5 SBS MODIF. ASFALTOVÝ PÁS BETONOVÁ MAZANINA, VYZTUŽENA KARI SÍŤÍ DREŇAŽNÍ POLYETYLENOVÁ FOLE DITRA S GEOTEXILIÍ SBS MODIF. ASFALTOVÝ PÁS, SAMOLEPČÍ MIKROVENTILAČNÍ POLYSTYRENBETON NOSNÁ ŽB STROPNÍ DESKA VNITŘNÍ OMTKA MINERÁLNÍ Weber INTERÉROVÝ NÁTĚR - BILÝ
EPI	MRAZUZDORNÁ KERAMICKÁ DLÁŽBA, PROTISKLUZNÁ FLEXIBILNÍ MRAZUZDORNÝ TMEL IZOLAČNÍ POLYETYLENOVÁ FOLE DITRA Z5 SBS MODIF. ASFALTOVÝ PÁS BETONOVÁ MAZANINA, VYZTUŽENA KARI SÍŤÍ DREŇAŽNÍ POLYETYLENOVÁ FOLE DITRA S GEOTEXILIÍ SBS MODIF. ASFALTOVÝ PÁS, SAMOLEPČÍ MIKROVENTILAČNÍ XPS STYRODUR NOSNÁ ŽB STROPNÍ DESKA VNITŘNÍ OMTKA MINERÁLNÍ Weber INTERÉROVÝ NÁTĚR - BILÝ



České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITECTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV
projekt
ústav vedoucí ústavu
13118 doc. Ing. arch. Michal Kolář
oblast STAVEBNÍ KONSTRUKCE Ing. Aleš Marek
vedoucí práce Ing. arch. Boris Rezacemský
E.2.2.14 výtvarovala Julie Kopecká
výkres měřítko M 1:50 datum 11.11.2017
REZY B.A., B.B.



- LEGENDA MATERIÁLŮ
- A OMÍTKA BÍLÁ WİBER
 - B PROSILNĚ KONTAKCE
 - C KLEMPŘÍSKÉ VÝROBY
 - Z ŽALUZIEČNÉ VÝROBY



České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITECTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt

BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

úřad vedoucí úřadu

15118 doc. Ing. arch. Michal Koloupek

obsah

STAVEBNÍ KONSTRUKCE Ing. Aleš Marek

vedoucí práce

Ing. arch. Boris Redčenský

číslo výkresu výpracoval

E.2.2.10 Julie Kopecká

výtvarník měřítko datum

POHLED M 1:50 12.12.2017

SEVERNĚ



- LEGENDA MATERIÁLŮ
- Ⓐ OMĚKA BLÁ WEBER
 - Ⓑ PROSKLENÉ KONSTRUKCE
 - Ⓒ KLEMPŘSKÉ VÝROBY
 - Ⓓ ZÁMEČNICKÉ VÝROBY



Ceské vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITECTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

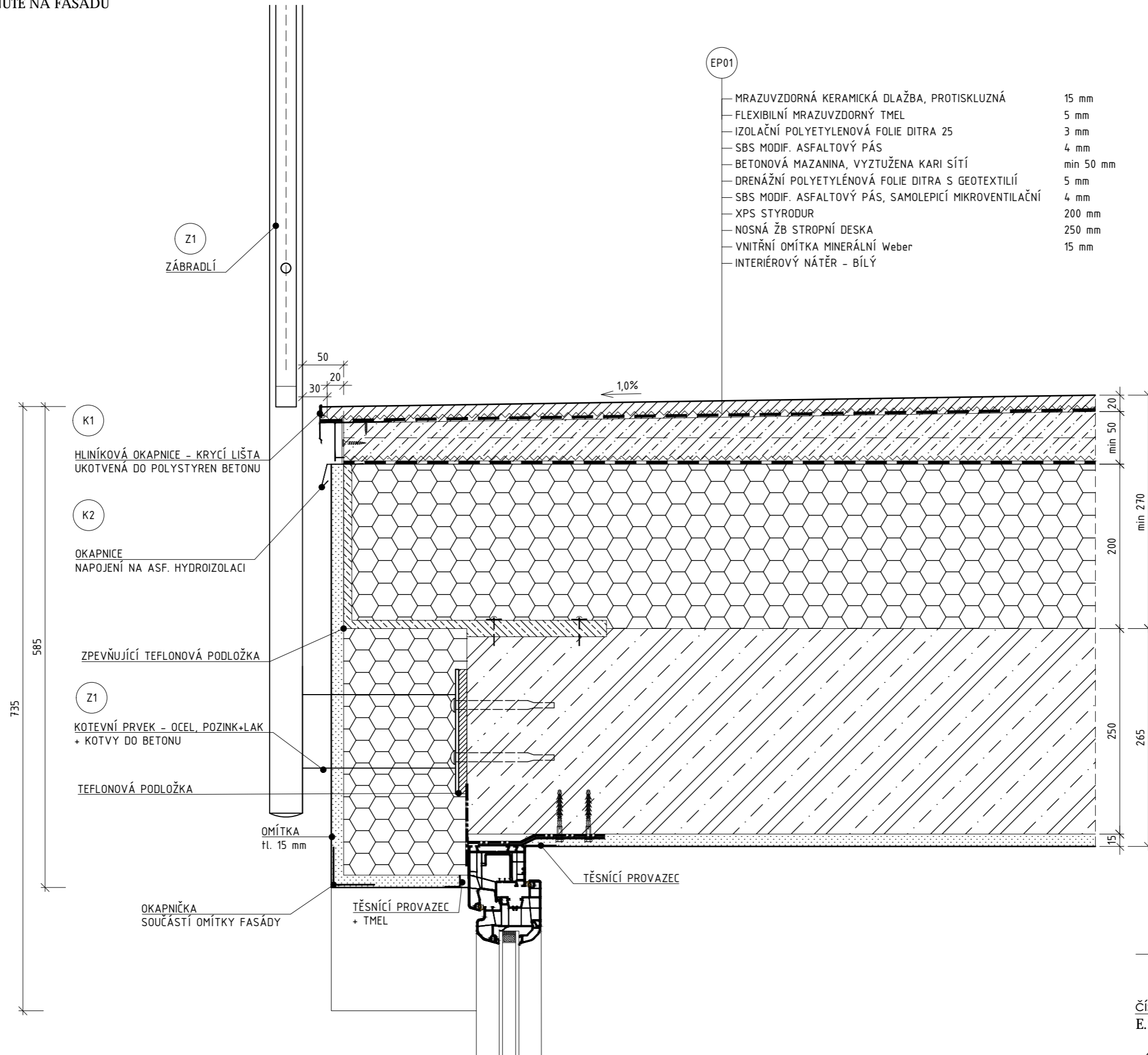
úřad: vedoucí úřadu
15118 doc. Ing. arch. Michal Kohout

oblast: vedoucí práce
STAVEBNÍ KONSTRUKCE Ing. arch. Aleš Marek
Ing. arch. Boris Raděnský

číslo výřezu: výstavní
E.2.2.11 Julie Kopecká

výřez: měřítko: datum
PŮHEB M 1:50 12.1.2017
ZAPADNÍ

DETAIL 01 OKNO VYSUNUTÉ NA FASÁDU



projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

Číslo výkresu
E.2.2.D1.

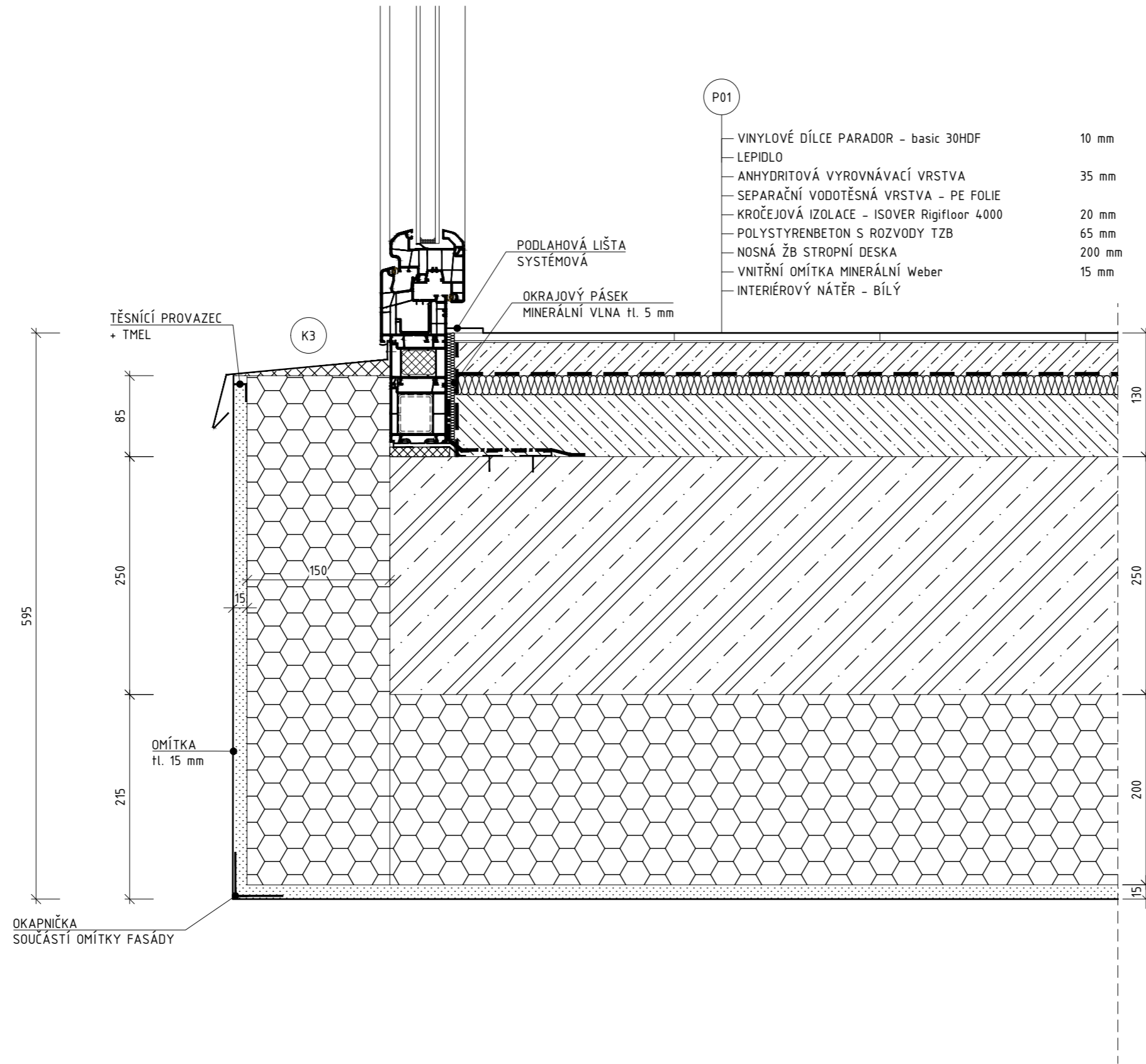
vypracovala
Julie Kopecká

výkres
DETAIL 01

měřítko
M 1:5

datum
12.I.2017

DETAIL 02 OKNO VYSUNUTÉ NA FASÁDU
ZATEPLENÍ



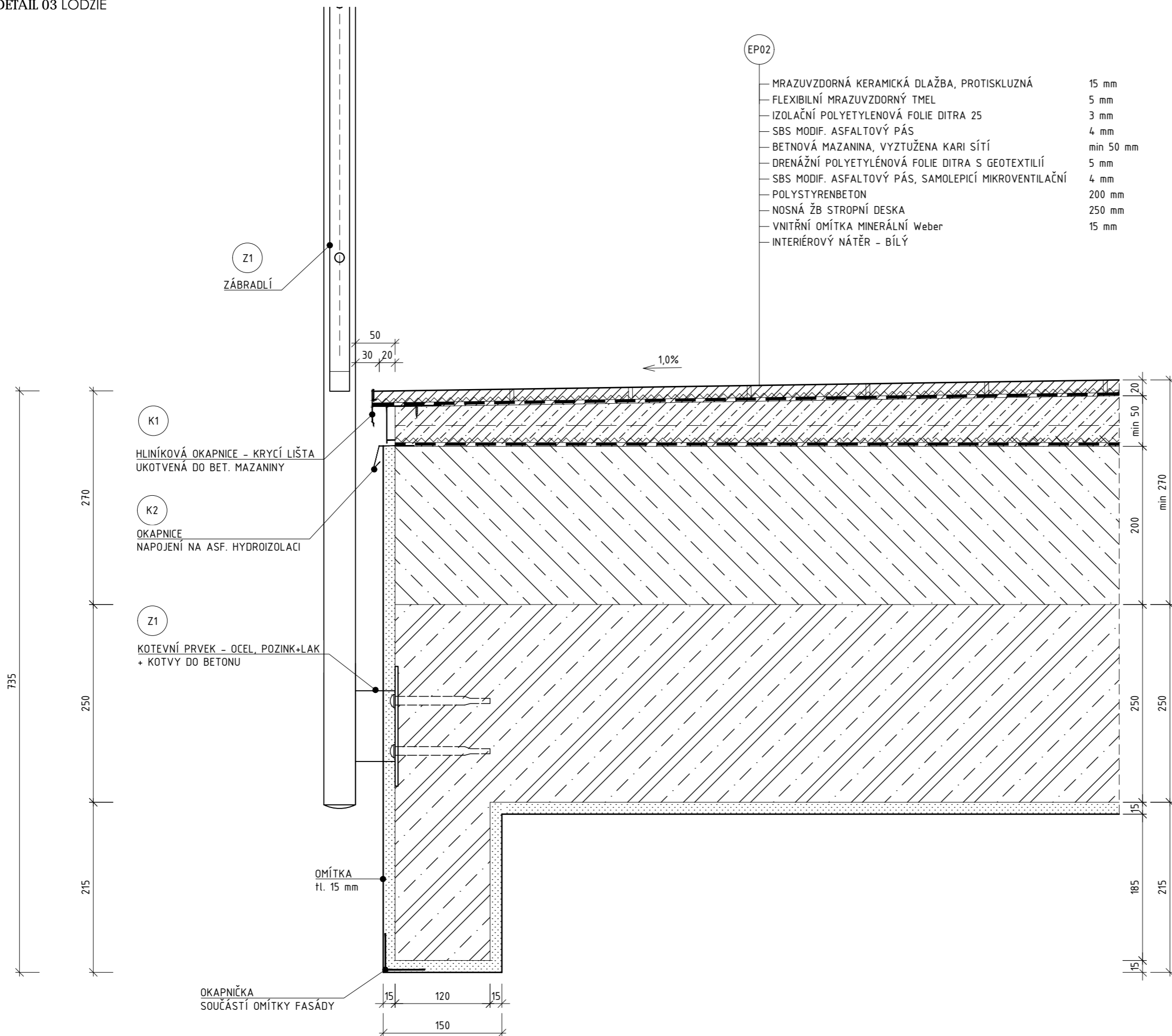
projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

obsah konzultant
STAVEBNÍ KONSTRUKCE Ing. Aleš Marek

číslo výkresu vypracovala
E.2.2.D2. Julie Kopecká

výkres měřítko datum
DETAIL 02 M 1:5 12.I.2017

DETAIL 03 LODŽIE



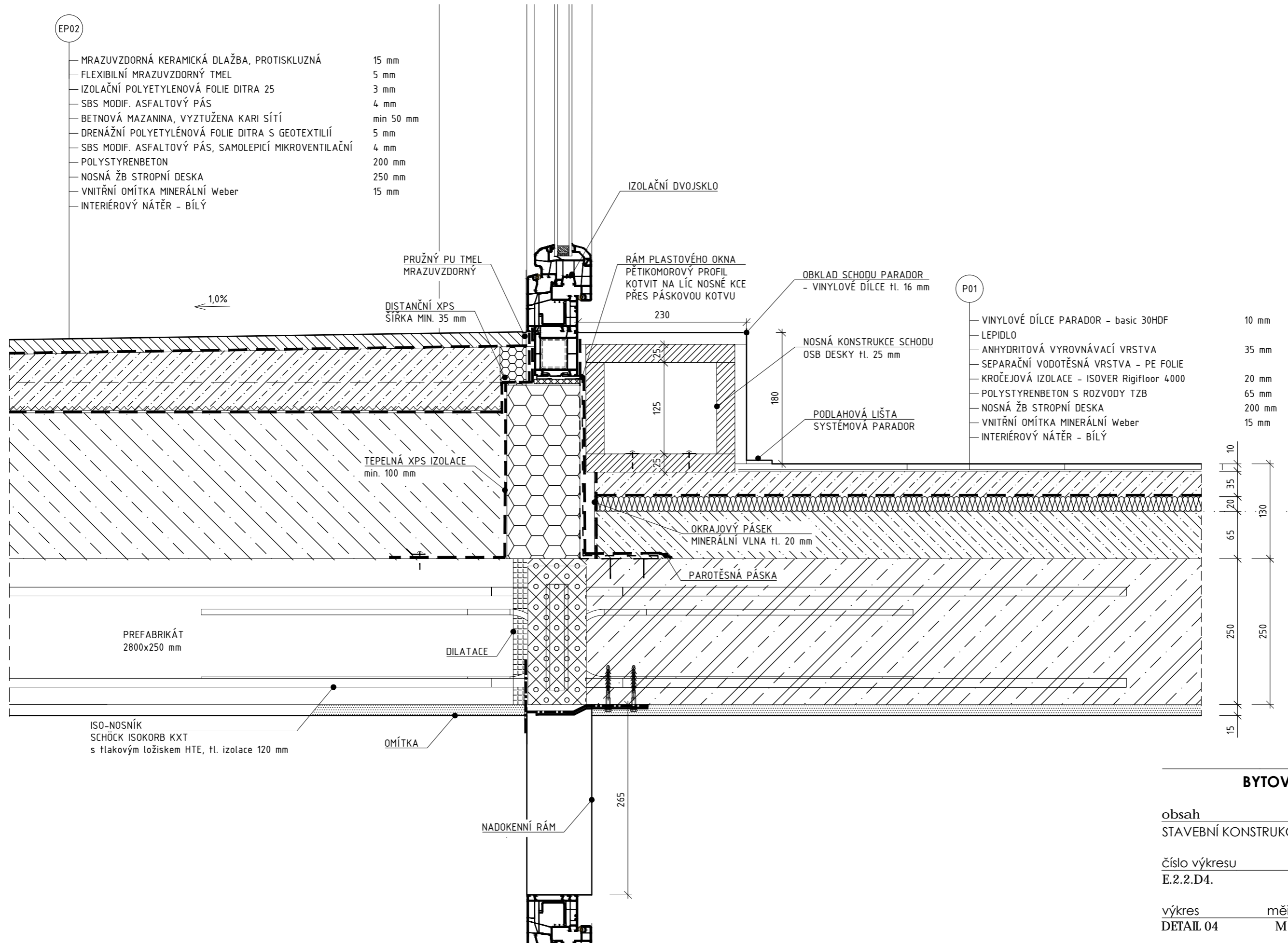
projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

obsah konzultant
STAVEBNÍ KONSTRUKCE Ing. Aleš Marek

číslo výkresu vypracovala
E.2.2.D3. Julie Kopecká

výkres měřítko datum
DETAIL 03 M 1:5 12.I.2017

DETAIL 04 VSTUP NA LODŽII - ISO NOSNÍK



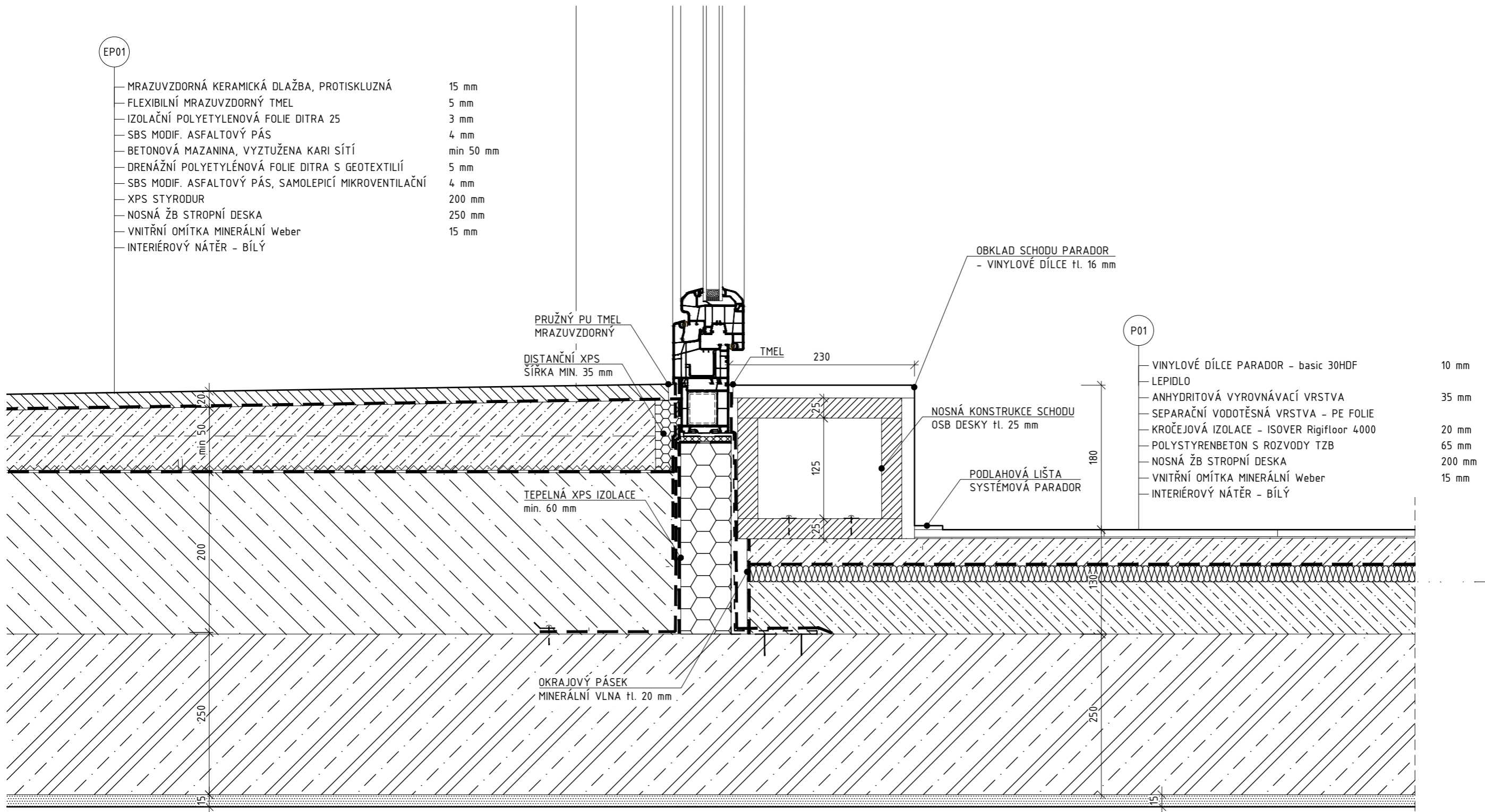
projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

obsah konzultant
STAVEBNÍ KONSTRUKCE Ing. Aleš Marek

číslo výkresu vypracovala
E.2.2.D4. Julie Kopecká

výkres měřítko datum
DETAIL 04 M 1:5 12.I.2017

DETAIL 05 VSTUP NA LODŽII NAD OBYTNÝM PROSTOREM



- EP01
- MRAZUVZDORNÁ KERAMICKÁ DLAŽBA, PROTISKLUZNÁ 15 mm
 - FLEXIBILNÍ MRAZUVZDORNÝ TMEL 5 mm
 - IZOLAČNÍ POLYETYLENOVÁ FOLIE DITRA 25 3 mm
 - SBS MODIF. ASFALTOVÝ PÁS 4 mm
 - BETONOVÁ MAZANINA, VYZTUŽENA KARI SÍTÍ min 50 mm
 - DRENÁŽNÍ POLYETYLENOVÁ FOLIE DITRA S GEOTEXTIÍ 5 mm
 - SBS MODIF. ASFALTOVÝ PÁS, SAMOLEPICÍ MIKROVENTILAČNÍ 4 mm
 - XPS STYRODUR 200 mm
 - NOSNÁ ŽB STROPNÍ DESKA 250 mm
 - VNITŘNÍ OMÍTKA MINERÁLNÍ Weber 15 mm
 - INTERIÉROVÝ NÁTĚR - BÍLÝ

- P01
- VINYLOVÉ DÍLCE PARADOR - basic 30HDF 10 mm
 - LEPIDLO
 - ANHYDRITOVÁ VYROVNÁVACÍ VRSTVA 35 mm
 - SEPARAČNÍ VODOTĚSNÁ VRSTVA - PE FOLIE
 - KROČEJOVÁ IZOLACE - ISOVER Rigifloor 4000 20 mm
 - POLYSTYRENBETON S ROZVODY TZB 65 mm
 - NOSNÁ ŽB STROPNÍ DESKA 200 mm
 - VNITŘNÍ OMÍTKA MINERÁLNÍ Weber 15 mm
 - INTERIÉROVÝ NÁTĚR - BÍLÝ

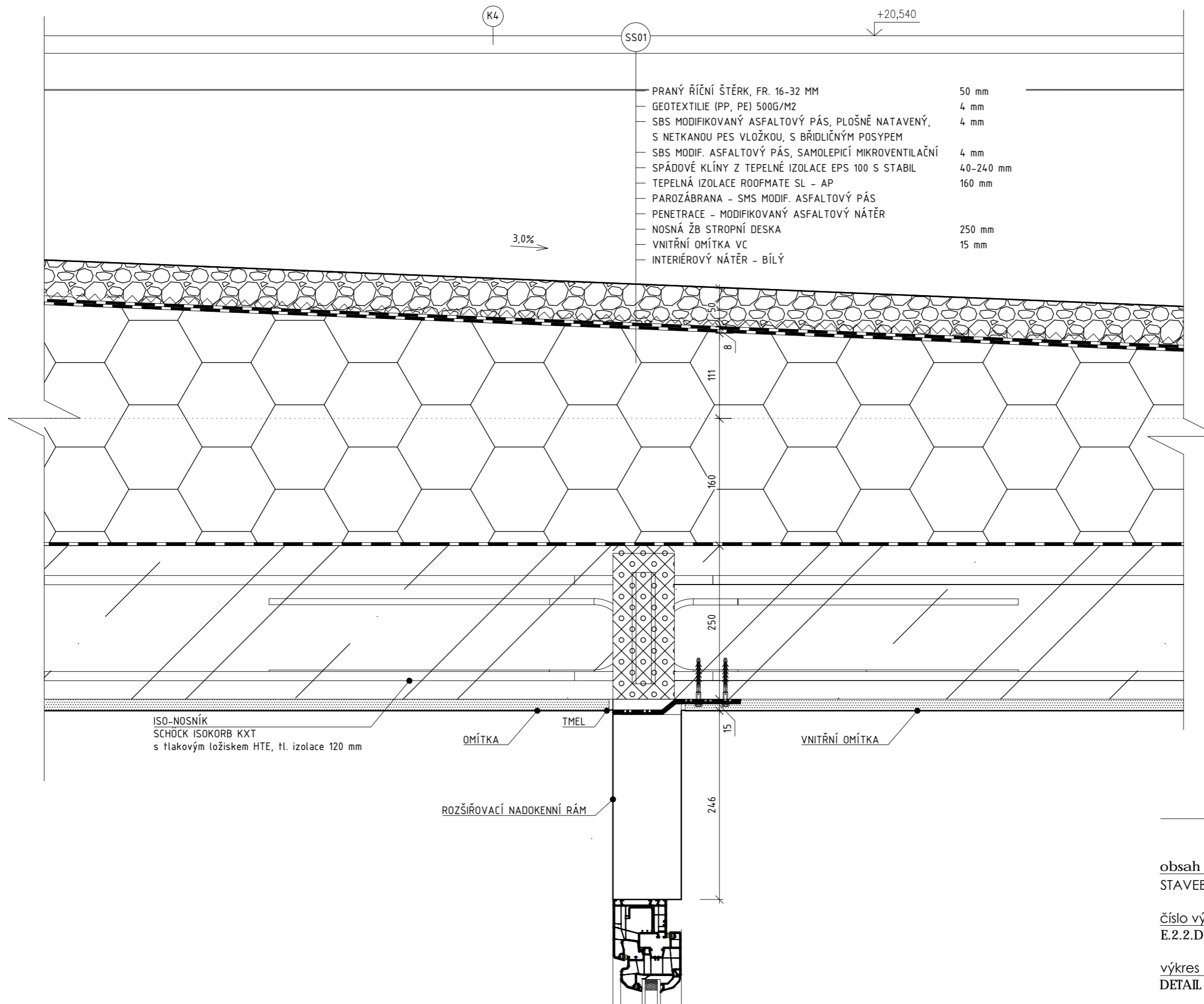
projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

obsah konzultant
STAVEBNÍ KONSTRUKCE Ing. Aleš Marek

číslo výkresu vypracovala
E.2.2.D5. Julie Kopecká

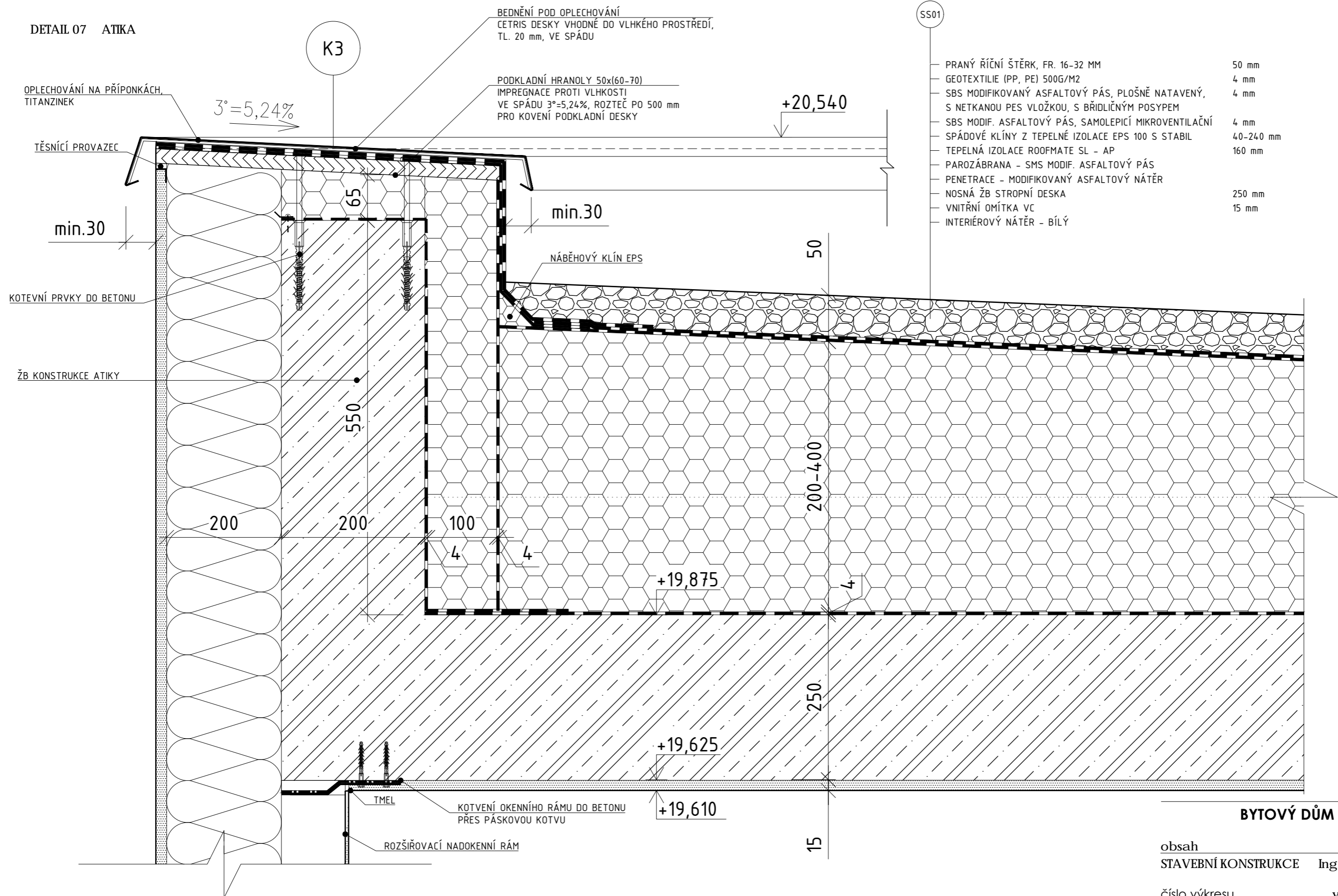
výkres měřítko datum
DETAIL 05 M 1:5 12.I.2017

DETAIL 06 OSTĚNÍ OKNA POD STŘECHOU



projekt		
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV		
obsah	konzultant	
STAVEBNÍ KONSTRUKCE	Ing. Aleš Marek	
číslo výkresu	vypracovala	
E.2.2.D6.	Julie Kopecká	
výkres	měřítko	datum
DETAIL 06	M 1:5	12.I.2017

DETAIL 07 ATIKA



SS01

- PRANÝ ŘÍČNÍ ŠTĚRK, FR. 16-32 MM 50 mm
- GEOTEXILIE (PP, PE) 500G/M2 4 mm
- SBS MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS, PLOŠNĚ NATAVENÝ, S NETKANOU PES VLOŽKOU, S BŘIDLÍČNÝM POSYPEM 4 mm
- SBS MODIF. ASFALTOVÝ PÁS, SAMOLEPICÍ MIKROVENTILAČNÍ 4 mm
- SPÁDOVÉ KLÍNY Z TEPELNÉ IZOLACE EPS 100 S STABIL 40-240 mm
- TEPELNÁ IZOLACE ROOFMATE SL - AP 160 mm
- PAROZÁBRANA - SMS MODIF. ASFALTOVÝ PÁS
- PENETRACE - MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ NÁTĚR
- NOSNÁ ŽB STROPNÍ DESKA 250 mm
- VNITŘNÍ OMÍTKA VC 15 mm
- INTERIÉROVÝ NÁTĚR - BÍLÝ

projekt

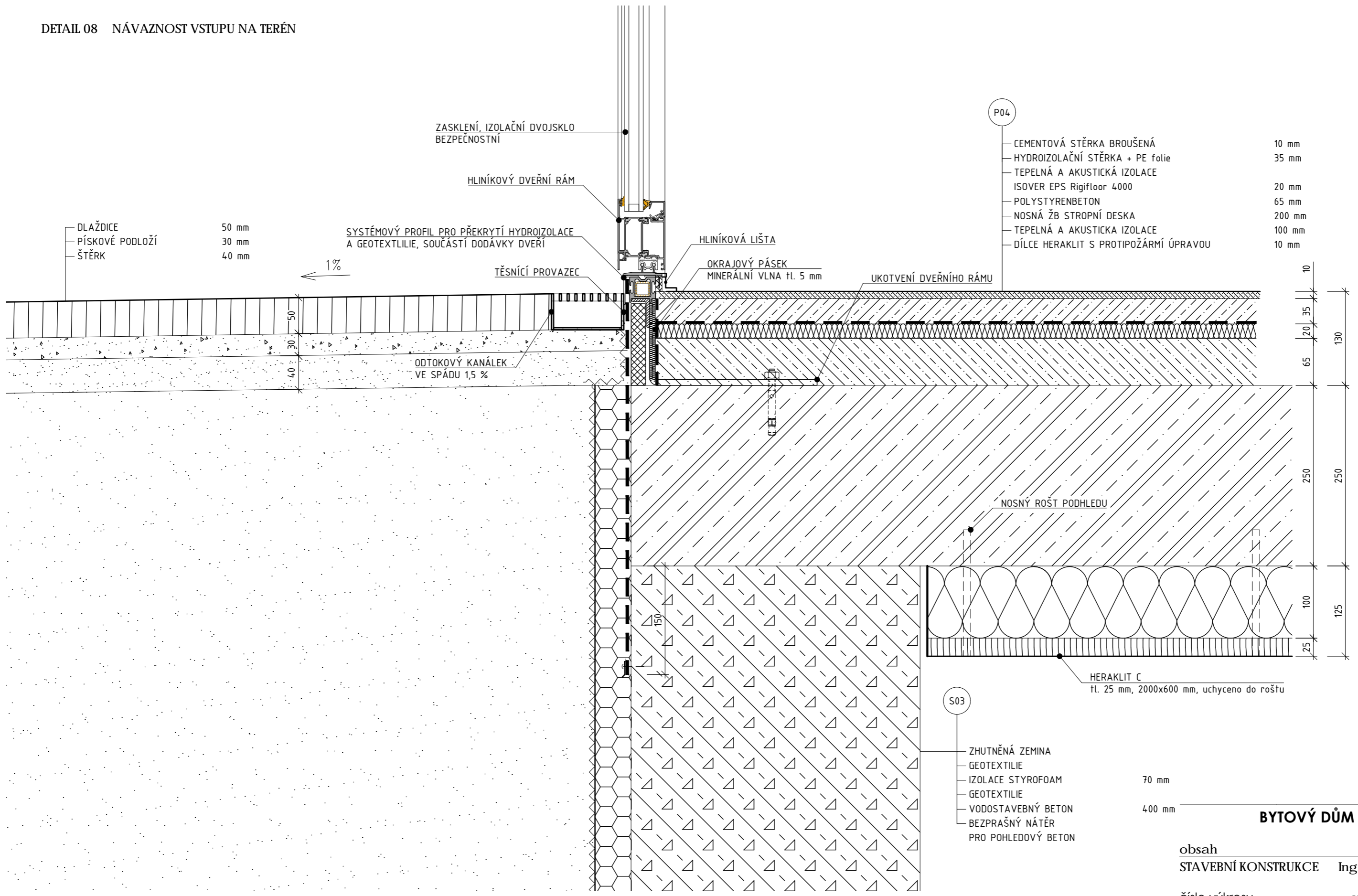
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

obsah konzultant
 STAVEBNÍ KONSTRUKCE Ing. Aleš Marek

číslo výkresu vypracovala
 E.2.2.D7. Julie Kopecká

výkres měřítko datum
 DETAIL 07 M 1:5 12.I.2017

DETAIL 08 NÁVAZNOST VSTUPU NA TERÉN



- P04
- CEMENTOVÁ STĚRKA BROUŠENÁ 10 mm
 - HYDROIZOLAČNÍ STĚRKA + PE folie 35 mm
 - TEPELNÁ A AKUSTICKÁ IZOLACE ISOVER EPS Rigidfloor 4000 20 mm
 - POLYSTYRENBETON 65 mm
 - NOSNÁ ŽB STROPNÍ DESKA 200 mm
 - TEPELNÁ A AKUSTICKÁ IZOLACE 100 mm
 - DÍLCE HERAKLIT S PROTIPOŽÁRMÍ ÚPRAVOU 10 mm

- S03
- ZHUTNĚNÁ ZEMINA
 - GEOTEXTILIE
 - IZOLACE STYROFOAM 70 mm
 - GEOTEXTILIE
 - VODOSTAVEBNÝ BETON 400 mm
 - BEZPRAŠNÝ NÁTĚR PRO POHLEDOVÝ BETON

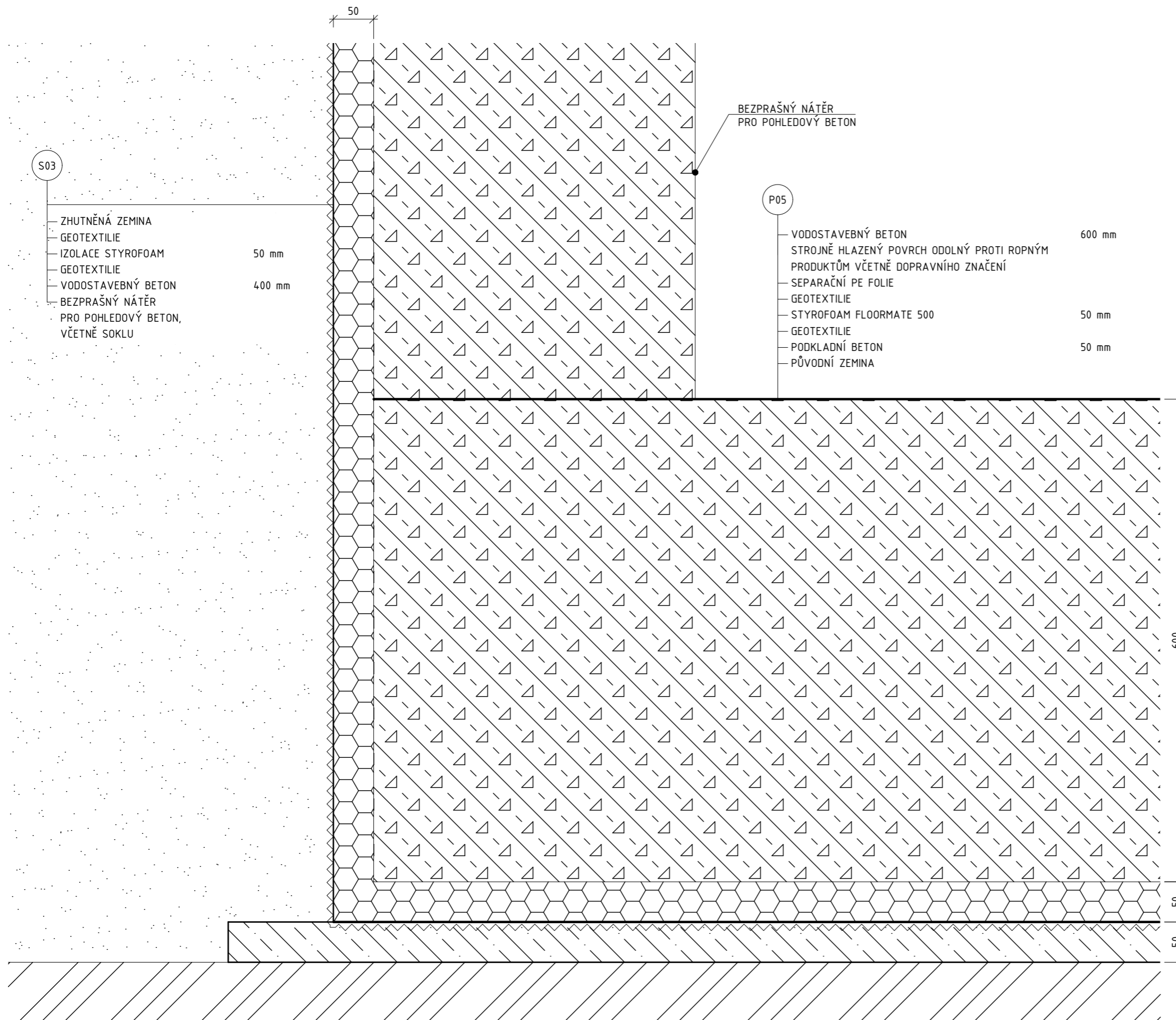
projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

obsah konzultant
STAVEBNÍ KONSTRUKCE Ing. Aleš Marek

Číslo výkresu vypracovala
E.2.2.D8. Julie Kopecká

výkres měřítko datum
DETAIL 08 M 1:5 12.I.2017

DETAIL 09 SPÁRA ZÁKLADOVÉ DESKY



projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

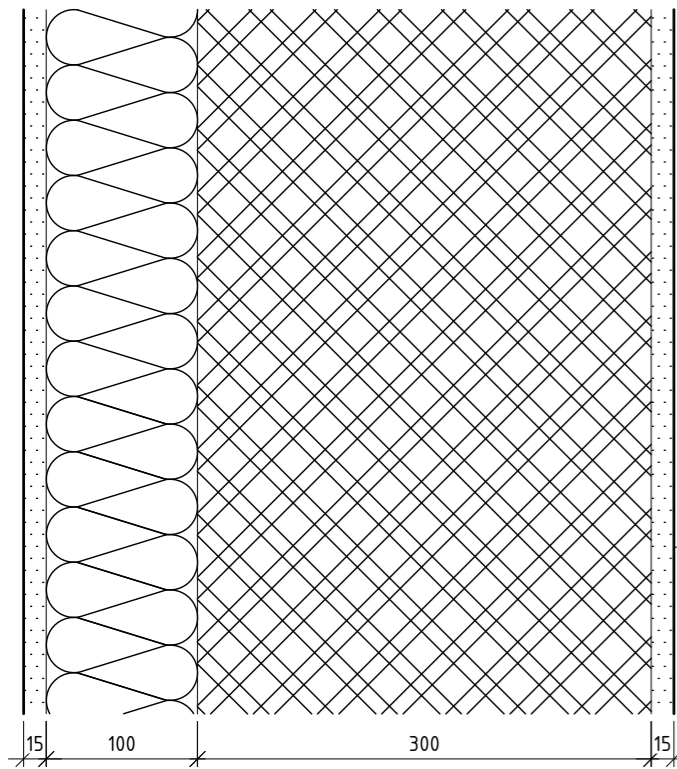
obsah konzultant
STAVEBNÍ KONSTRUKCE Ing. Aleš Marek

číslo výkresu vypracovala
E.2.2.D9. Julie Kopecká

výkres měřítko datum
DETAIL 09 M 1:5 12.I.2017

SKLADBA S01

OBVODOVÁ STĚNA



$$U=0,23 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$$

$$R=4,32 \text{ m}^2\text{K/W}$$

Požadovaná h. $U=0,30$
Doporučená h. $U=1,8$

-> VYHOVUJE

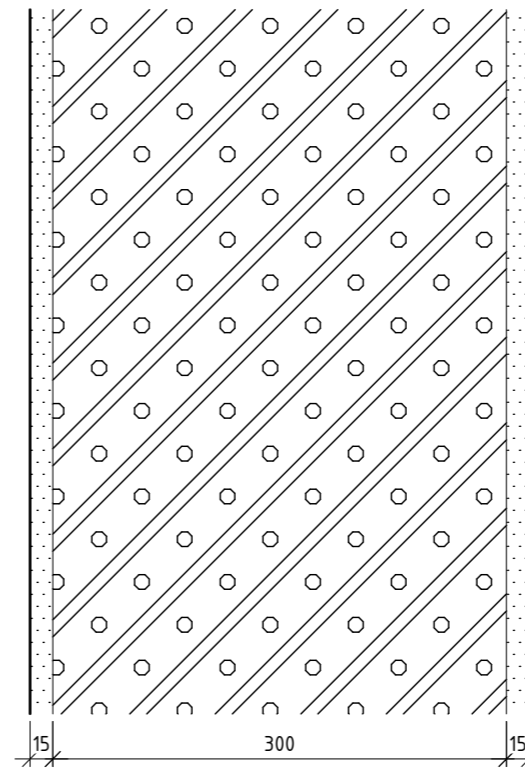
S01

VNĚJŠÍ OMÍTKA PERLITOVÁ BAUMIT TERMO 15 mm
VÝZTUŽNÁ SÍŤOVINA
MINERÁLNÍ VATA ISOVER TF 12 100 mm
OBVODOVÁ STĚNA POROTHERM P+D 30 AKU SYM 300 mm
VNITŘNÍ OMÍTKA MINERÁLNÍ Weber 15 mm
INTERIÉROVÝ NÁTĚR - BÍLÝ

15 mm
100 mm
300 mm
15 mm

SKLADBA S02

MEZIBYTOVÁ STĚNA



$$U=0,64 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$$

$$R=1,57 \text{ m}^2\text{K/W}$$

Požadovaná h. $U=2,7 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
Doporučená h. $U=1,8 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$

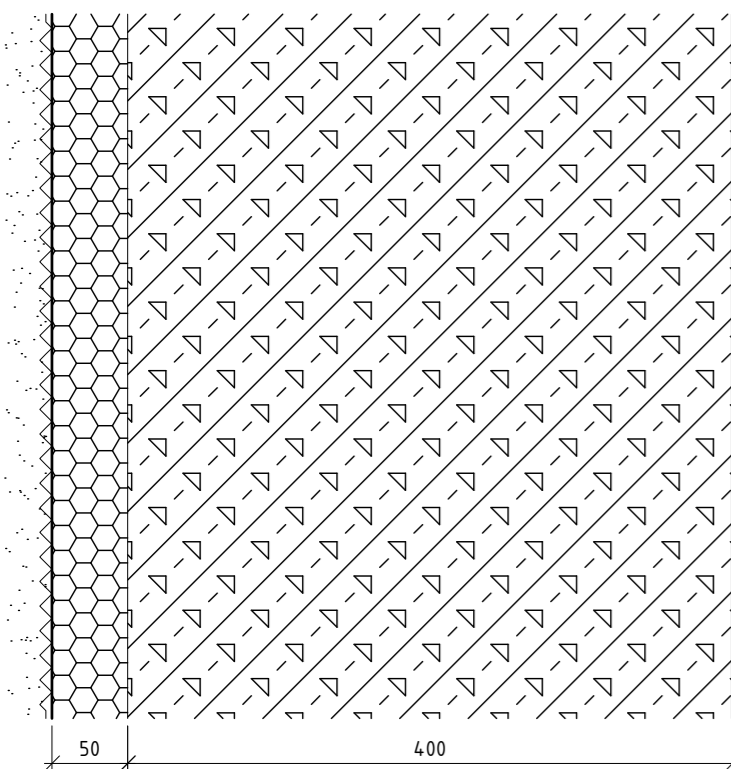
-> VYHOVUJE

S02

INTERIÉROVÝ NÁTĚR - BÍLÝ 15 mm
VNITŘNÍ OMÍTKA MINERÁLNÍ KNAUF 15 mm
PENETRAČNÍ NÁTĚR
AKUSTICKÝ CIHELNÝ BLOK POROTHERM 30 AKU Z 300 mm
PENETRAČNÍ NÁTĚR MP 75 GRUND
VNITŘNÍ OMÍTKA MINERÁLNÍ Weber 15 mm
INTERIÉROVÝ NÁTĚR - BÍLÝ

SKLADBA S03

STĚNA V SUTERÉNU



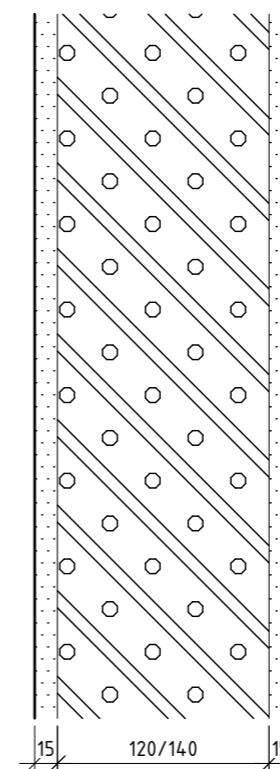
S03

ZHUTNĚNÁ ZEMINA
GEOTEXILIE
IZOLACE STYROFOAM PERIMATE DI-AP 50 mm
GEOTEXILIE
VODOSTAVEBNÝ BETON 400 mm
BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
PRO POHLEDOVÝ BETON, VČETNĚ SOKLU

50 mm
400 mm

SKLADBA S04

PŘÍČKY



$$U=1,62 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$$

$$R=0,62 \text{ m}^2\text{K/W}$$

Požadovaná h. $U=2,7 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
Doporučená h. $U=1,8 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$

-> VYHOVUJE

S04

INTERIÉROVÝ NÁTĚR - BÍLÝ 15 mm
VNITŘNÍ OMÍTKA Weber 15 mm
PENETRAČNÍ NÁTĚR
ZDIVO POROTHERM 14 PROFI DRYFIX 140/120 mm
PENETRAČNÍ NÁTĚR MP 75 GRUND
VNITŘNÍ OMÍTKA MINERÁLNÍ KNAUF MP 75 15 mm
INTERIÉROVÝ NÁTĚR - BÍLÝ

projekt

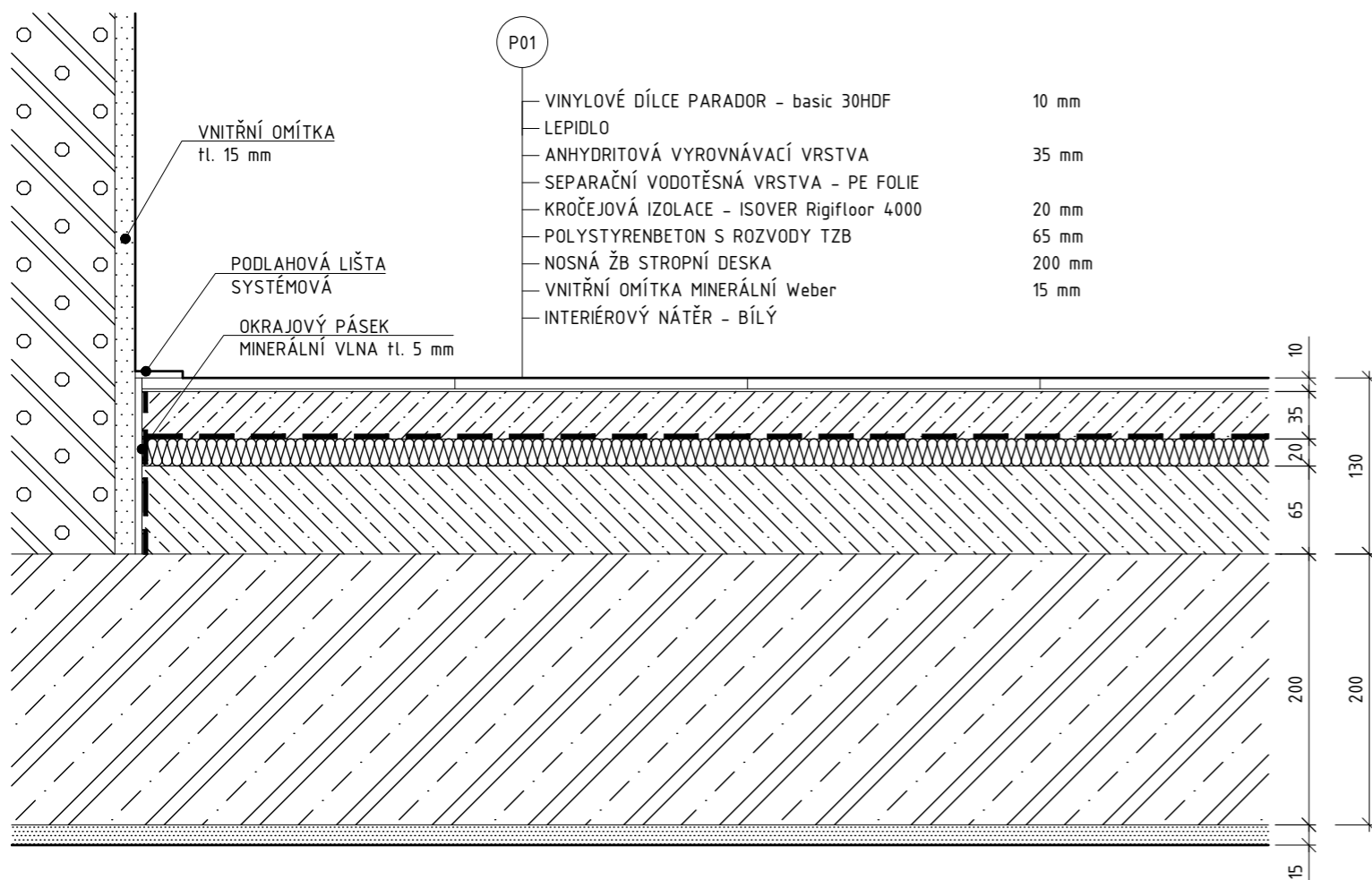
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

číslo výkresu
E.2.3.1.vypracovala
Julie Kopecká

výkres měřítko datum
SKLADBY M 1:5 12.I.2017
SVISLÝCH KONSTRUKCÍ

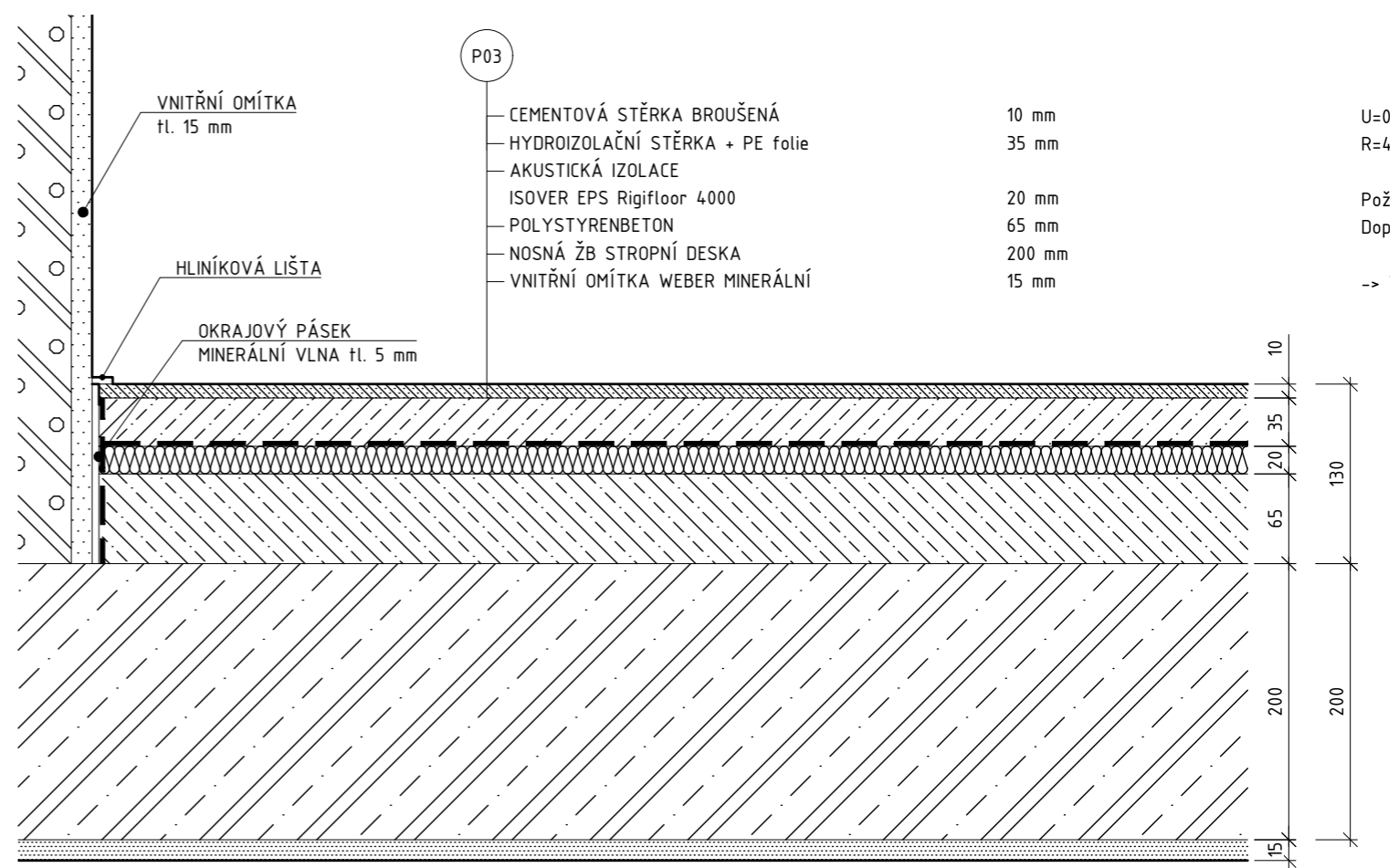
SKLADBA P01

OBYTNÝ PROSTOR



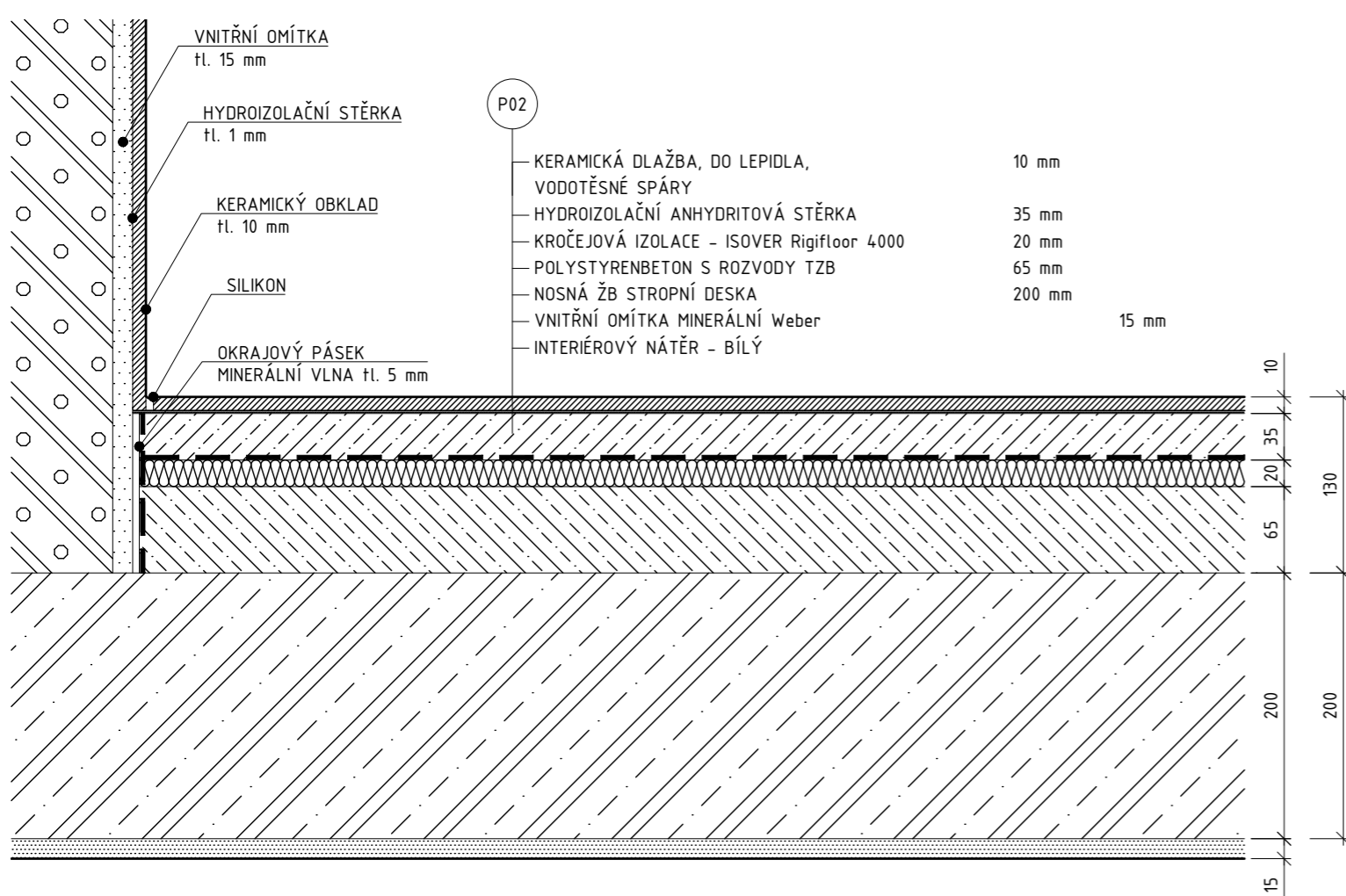
SKLADBA P03

KOMERCE/CHODBA 2.NP



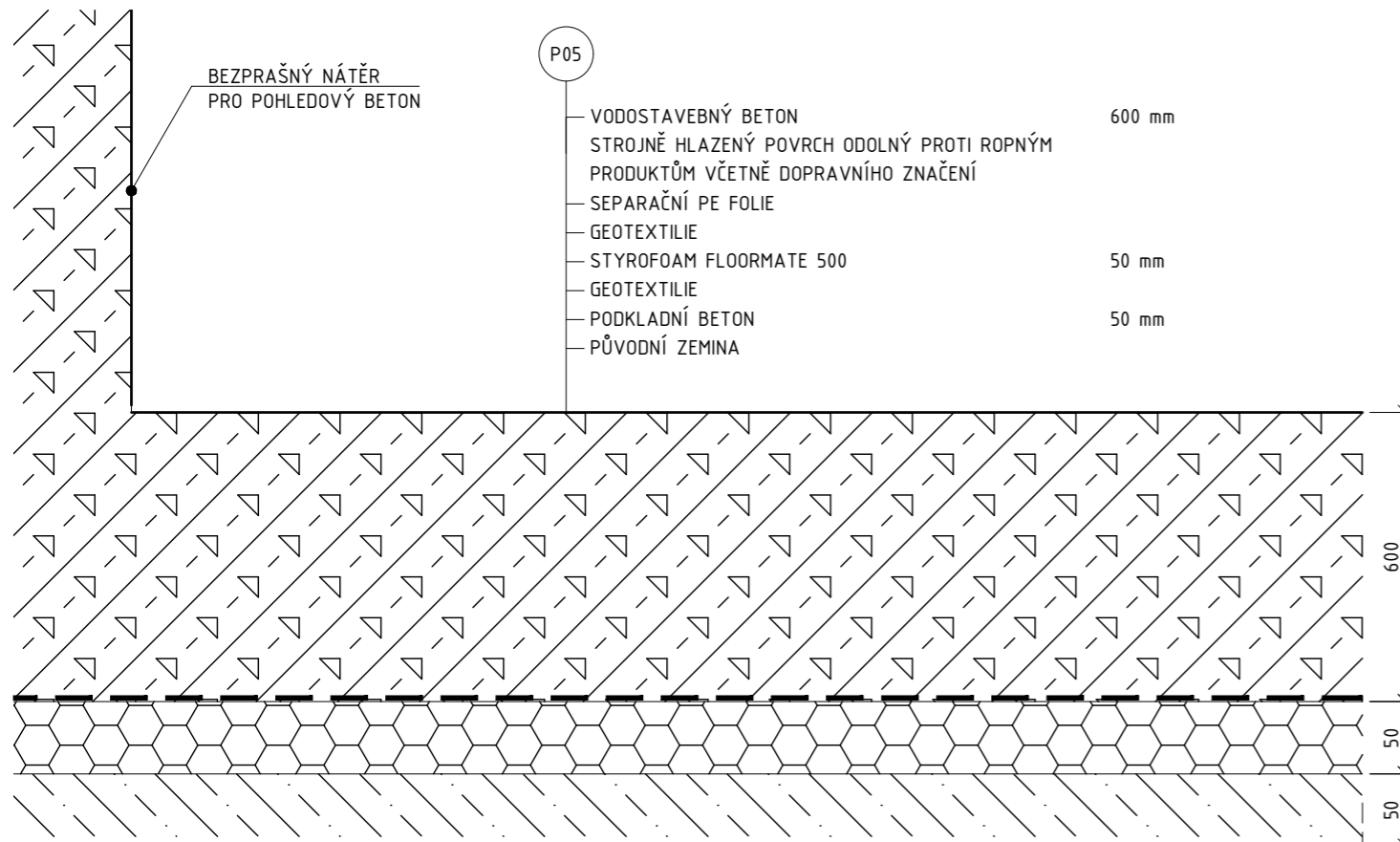
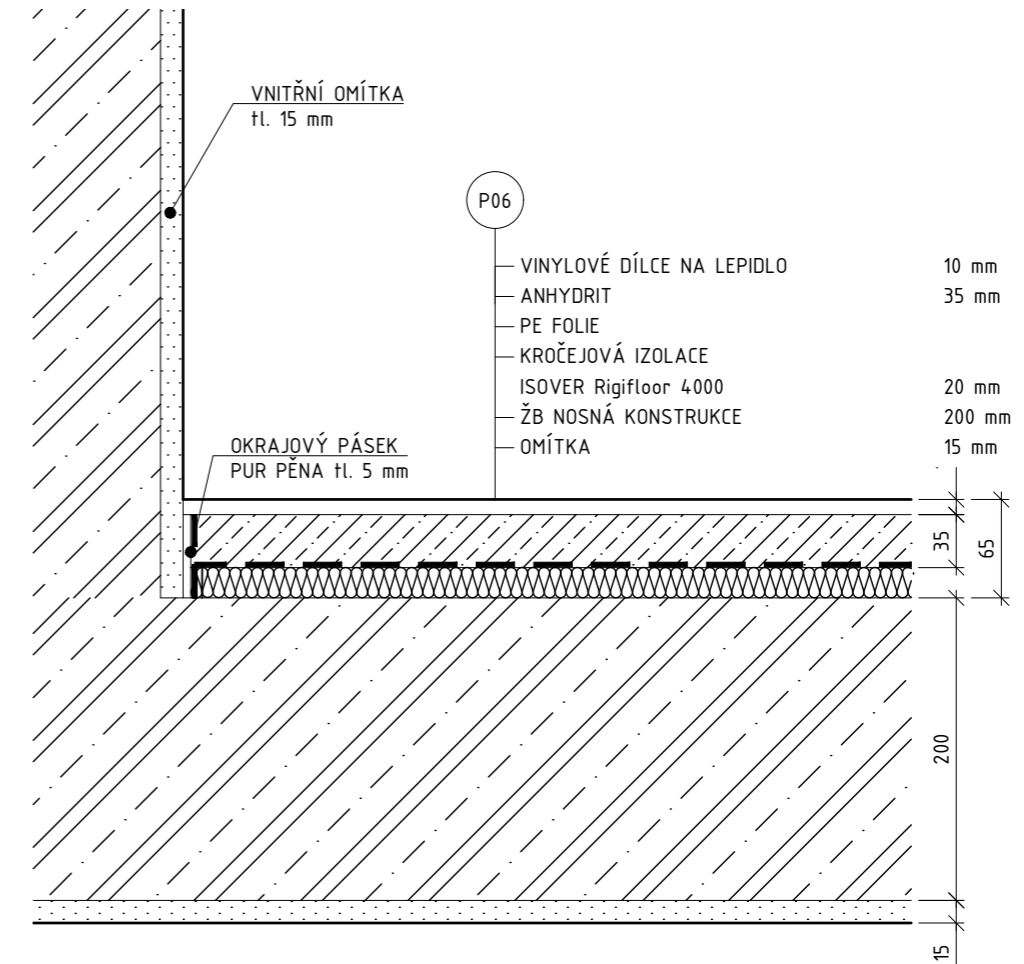
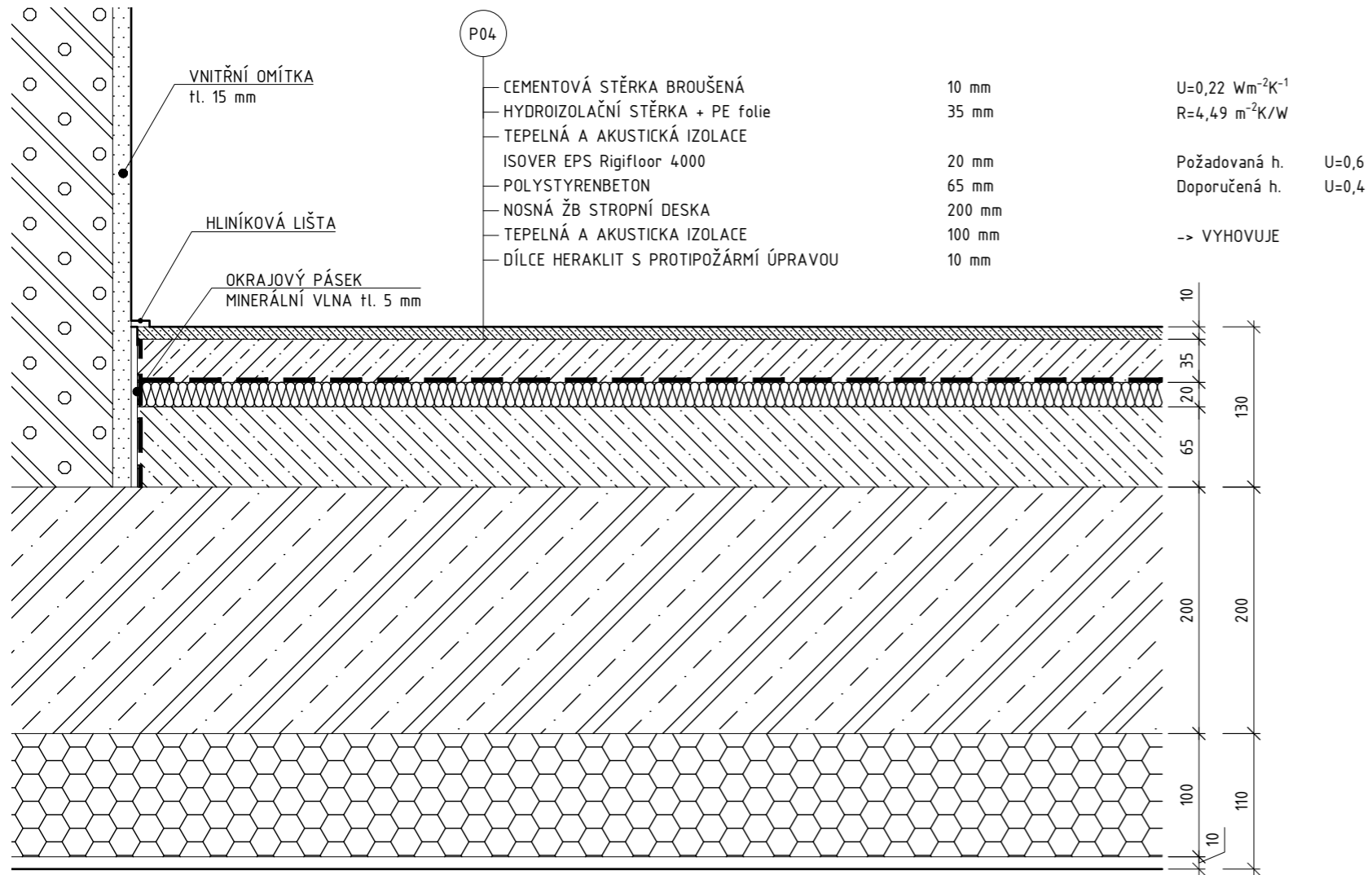
SKLADBA P02

KOUPELNA



projekt

BYTOVÝ DŮM SMÍCHOVčíslo výkresu
E.2.3.2.vypracovala
Julie Kopeckávýkres
SKLADBY
HORIZONTÁLNÍCH
KONSTRUKCÍměřítko
M 1:5datum
12.1.2017



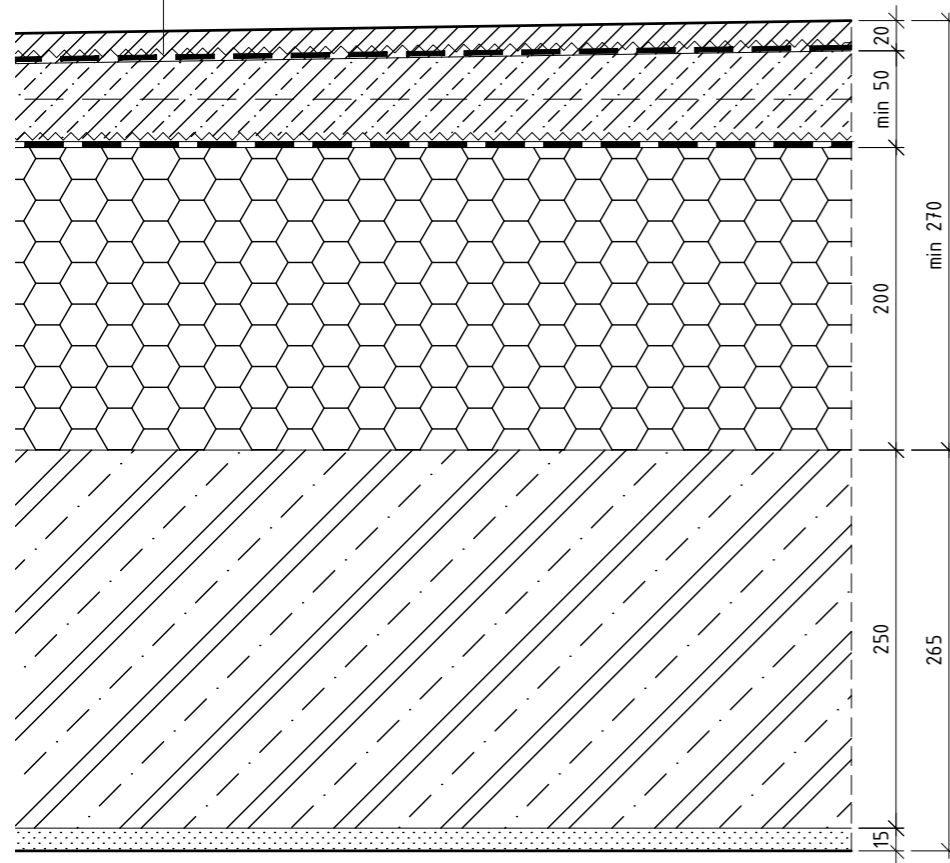
projekt

BYTOVÝ DŮM SMÍCHOVčíslo výkresu
E.2.3.3.vypracovala
Julie Kopeckávýkres
SKLADBY
HORIZONTÁLNÍCH
KONSTRUKCÍměřítko
M 1:5datum
12.1.2017

SKLADBA STŘECHY EP01

EP01

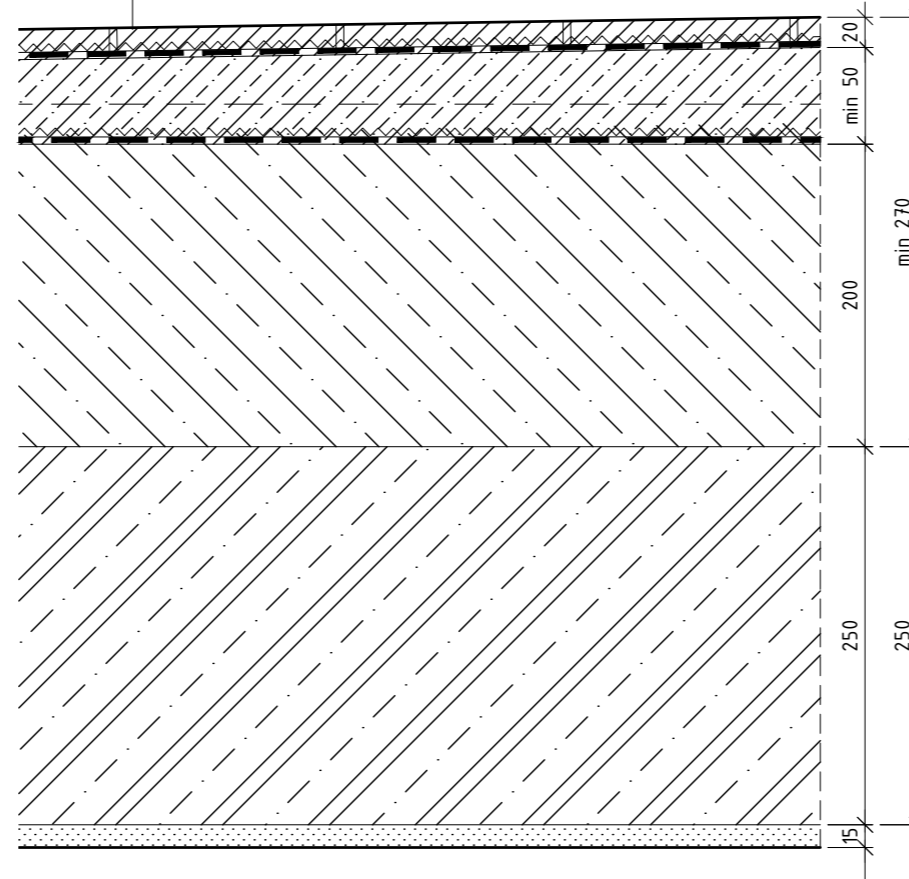
- MRAZUVZDORNÁ KERAMICKÁ DLAŽBA, PROTISKLUZNÁ 15 mm
- FLEXIBILNÍ MRAZUVZDORNÝ TMEL 5 mm
- IZOLAČNÍ POLYETYLENOVÁ FOLIE DITRA 25 3 mm
- SBS MODIF. ASFALTOVÝ PÁS 4 mm
- BETONOVÁ MAZANINA, VYZTUŽENA KARI SÍTÍ min 50 mm
- DRENÁŽNÍ POLYETYLENOVÁ FOLIE DITRA S GEOTEXTILÍ 5 mm
- SBS MODIF. ASFALTOVÝ PÁS, SAMOLEPICÍ MIKROVENTILAČNÍ 4 mm
- XPS STYRODUR 200 mm
- NOSNÁ ŽB STROPNÍ DESKA 250 mm
- VNITŘNÍ OMÍTKA MINERÁLNÍ Weber 15 mm
- INTERIÉROVÝ NÁTĚR - BÍLÝ



SKLADBA STŘECHY EP02

EP02

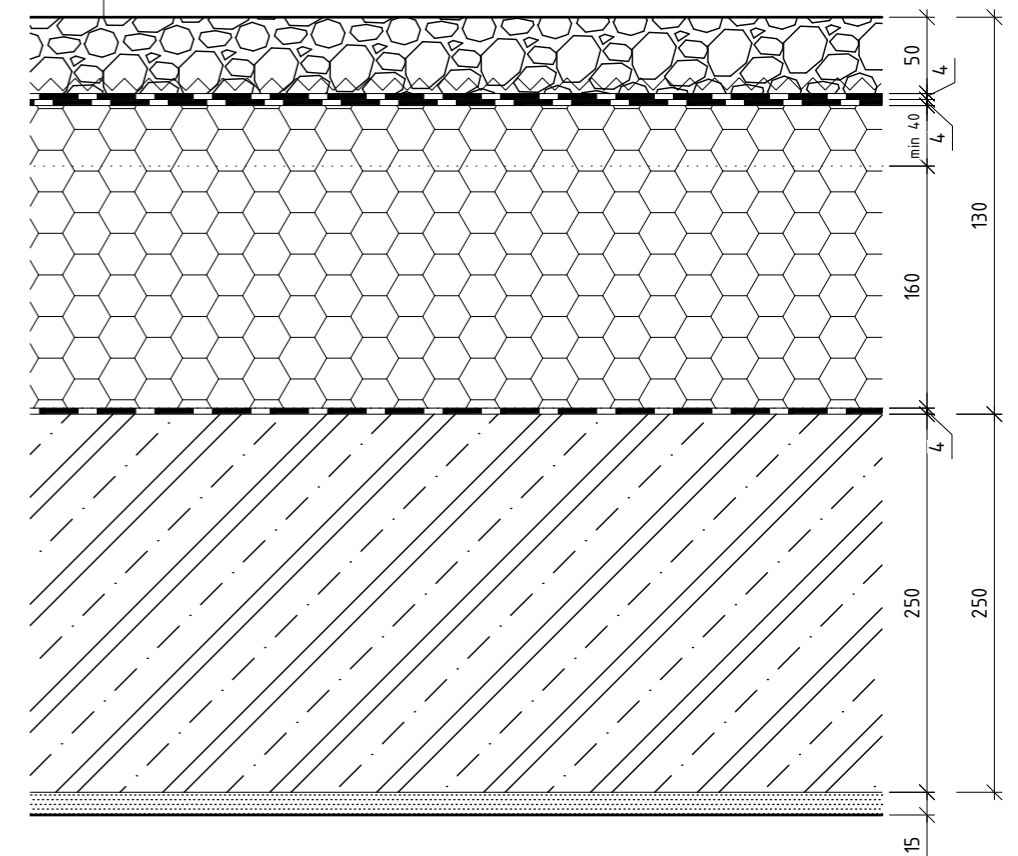
- MRAZUVZDORNÁ KERAMICKÁ DLAŽBA, PROTISKLUZNÁ 15 mm
- FLEXIBILNÍ MRAZUVZDORNÝ TMEL 5 mm
- IZOLAČNÍ POLYETYLENOVÁ FOLIE DITRA 25 3 mm
- SBS MODIF. ASFALTOVÝ PÁS 4 mm
- BETONOVÁ MAZANINA, VYZTUŽENA KARI SÍTÍ min 50 mm
- DRENÁŽNÍ POLYETYLENOVÁ FOLIE DITRA S GEOTEXTILÍ 5 mm
- SBS MODIF. ASFALTOVÝ PÁS, SAMOLEPICÍ MIKROVENTILAČNÍ 4 mm
- POLYSTYRENBETON 200 mm
- NOSNÁ ŽB STROPNÍ DESKA 250 mm
- VNITŘNÍ OMÍTKA MINERÁLNÍ Weber 15 mm
- INTERIÉROVÝ NÁTĚR - BÍLÝ



SKLADBA STŘECHY SS01

SS01

- PRANÝ ŘÍČNÍ ŠTĚRK, FR. 16-32 MM 50 mm
- GEOTEXTILIE (PP, PE) 500G/M2 4 mm
- SBS MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS, PLOŠNĚ NATAVENÝ, S NETKANOU PES VLOŽKOU, S BŘIDLIČNÝM POSYPEM 4 mm
- SBS MODIF. ASFALTOVÝ PÁS, SAMOLEPICÍ MIKROVENTILAČNÍ 4 mm
- SPÁDOVÉ KLÍNY Z TEPELNÉ IZOLACE EPS 100 S STABIL 40-240 mm
- TEPELNÁ IZOLACE ROOFMATE SL - AP 160 mm
- PAROZÁBRANA - SMS MODIF. ASFALTOVÝ PÁS 4 mm
- PENETRACE - MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ NÁTĚR 4 mm
- NOSNÁ ŽB STROPNÍ DESKA 250 mm
- VNITŘNÍ OMÍTKA VC 15 mm
- INTERIÉROVÝ NÁTĚR - BÍLÝ



projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

číslo výkresu
E.2.3.4.

vypracovala
Julie Kopecká

výkres
SKLADBY
STŘECHY

měřítko
M 1:5

datum
12.1.2017

TABULKA DVEŘNÍCH VÝPLNÍ				
ozn.	nákres	rozměr	popis výrobku	počet
D1P/D1L		šířka 900 mm výška 2100 mm	vstupní dveře do bytu SAPELI, laminátové, obložková zárubeň	levé 16 ks pravé 8 ks
O2P/O2L		šířka 1000 mm výška 2100 mm	protipožární dveře do chodby (CHÚC) - SAPELI, laminátové, obložková zárubeň	levé 2 ks pravé 5 ks
D3P/D3L		šířka 800 mm výška 2100 mm	vstupní dveře do bytu SAPELI, laminátové, obložková zárubeň	levé 4 ks pravé 32 ks
D4P/D4L		šířka 700 mm výška 2100 mm	dveře do koupelen SAPELI, laminátové, obložková zárubeň, včetně prahu	levé 20 ks pravé 36 ks
D5L		šířka 800 mm výška 2100 mm	dveře SAPELI, laminátové, obložková zárubeň, včetně prahu	levé 6 ks
D6L		šířka 800 mm výška 2100 mm	dveře SAPELI, laminátové, obložková zárubeň	levé 11 ks
D7		šířka 1400 mm výška 2100 mm	dveře SAPELI, laminátové, obložková zárubeň, otevíravá obě křídla	10 ks
D8		šířka 1600 mm výška 2100 mm	vstupní dveře do domu SAPELI, laminátové, obložková zárubeň, otevíravá obě křídla	6 ks
D9		šířka 2400 mm výška 2100 mm	posuvné protipožární dveře SAPELI, laminátové, posuvná 1 část	16 ks
D10		šířka 850 mm výška 2100 mm	posuvné dveře SAPELI, laminátové, posuvná 1 část, zasunutí do nábytku	4 ks
D11		šířka 2200 mm výška 2100 mm	vstupní dveře, protipožární SAPELI, laminátové, otevíravé obě části	4 ks

projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

číslo výkresu _____ vypracovala _____
E.2.3.5. Julie Kopecká

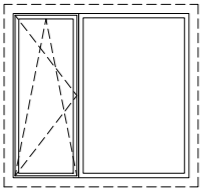
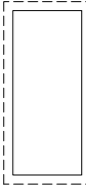
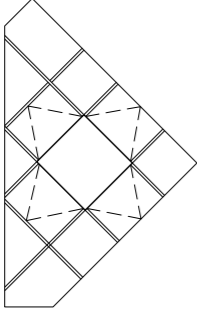

výkres _____ měřítko _____ datum _____
TABULKA - 12.1.2017
DVEŘNÍCH PRVKŮ

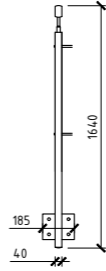
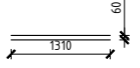
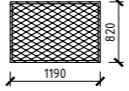
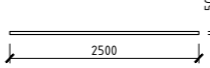
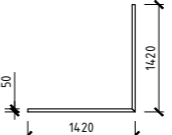
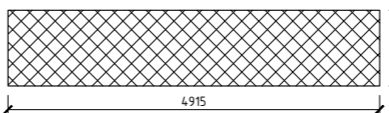
TABULKA OKENNÍCH VÝPLNÍ				
ozn.	nákres	rozměr	popis výrobku	počet
O1P/O1L		šířka 1635 mm výška 2820 mm	rámové plastové okno MACEK basic, povrchová úprava antracitový nátěr, křídlo otevíravé a výklopné	levé 20 ks pravé 20 ks
O2P/O2L		šířka 655 mm výška 1250 mm	rámové plastové okno MACEK basic, povrchová úprava antracitový nátěr, křídlo otevíravé a výklopné	levé 20 ks pravé 21 ks
O3P/O3L		šířka 2305 mm výška 2820 mm	rámové plastové okno MACEK basic, povrchová úprava antracitový nátěr, křídlo otevíravé a výklopné	levé 4 ks pravé 32 ks
O4L		šířka 1000 mm výška 2820 mm	rámové plastové okno MACEK basic, povrchová úprava antracitový nátěr, křídlo otevíravé a výklopné	levé 12 ks
O5		šířka 1000 mm výška 2820 mm	rámové plastové okno MACEK basic, povrchová úprava antracitový nátěr, neotevíravé	8 ks
O6		šířka 1300 mm výška 2820 mm	rámové plastové okno MACEK basic, povrchová úprava antracitový nátěr, obě křídla otevíravá a výklopná	12 ks
O7P		šířka 2290 mm výška 1250 mm	rámové plastové okno MACEK basic, povrchová úprava antracitový nátěr, křídlo otevíravé a výklopné	7 ks
O8		šířka 2295 mm výška 2820 mm	rámové plastové okno MACEK basic, povrchová úprava antracitový nátěr, křídlo posuvné	16 ks
O9		šířka různá výška 3050 - 6100 mm	rámové hliníkové okno, systémové zasklení MACEK basic, povrchová úprava antracitový nátěr, otevíravá horní část	40 ks

projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

číslo výkresu _____ vypracovala _____
E.2.3.6. Julie Kopecká

výkres _____ měřítko _____ datum _____
TABULKA - 12.1.2017
OKENNÍCH PRVKŮ

TABULKA OKENNÍCH VÝPLNÍ				
ozn.	nákres	rozměr	popis výrobku	počet
O10		šířka 5430 mm výška 3050 mm	hliníkové rámové okno MACEK basic, povrchová úprava antracitový nátěr, rám včetně dveří a oken	5 ks
O11		šířka 5430 mm výška 3050 mm	rámové plastové okno MACEK basic, povrchová úprava antracitový nátěr, skleněná stěna včetně dveří	levé 20 ks pravé 21 ks
O12		7440x6425x5430 plocha 26 m ²	světlík, hliníkový rám s okny plnými a otevřítelnými	2 ks
O13		4120x1170 mm	světlík, hliníkový rám s plnými okny	15 ks

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ				
ozn.	nákres	rozměr	popis výrobku	počet
Z1		výška 1640 mm šířka 40 mm šířka kotevní části 185 mm	nosný prvek venkovního zábradlí, ukotven do žb konstrukce, spolu se Z1 je potřeba rektifikační podložka; pozinkovaná ocel	348
Z2		výška 60 mm šířka 1315 mm	madlo venkovního zábradlí, pozinkovaná ocel	174
Z3		výška 820 mm šířka 1190 mm	výplň venkovního zábradlí - vyplétaný rám sítí, oka vel 70 mm, pozinkovaná ocel, ocelová lanka	174
Z4		průměr 50 mm délka 2500 mm	madlo interierového zábradlí, pozinkovaná ocel	16
Z5		rozvinutá délka 2840 mm šířka 50 mm	madlo interierového zábradlí, pozinkovaná ocel	4
Z6		délka 4915 mm šířka 1000 mm	mřížka na anglický dvorek, včetně sítky proti hmyzu	1

projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

číslo výkresu E.2.3.7. vypracovala Julie Kopecká

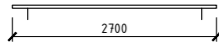
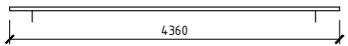
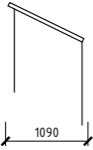
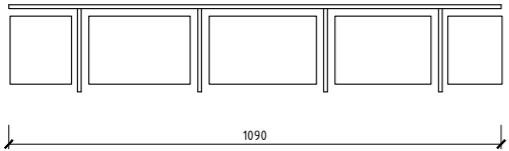
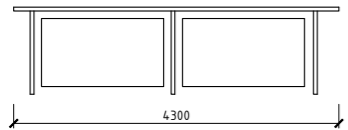
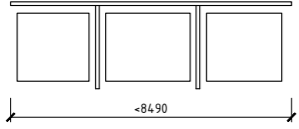
výkres měřítko datum
TABULKA - 12.1.2017
OKENNÍCH
PRVKŮ

projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

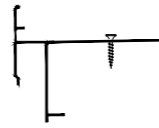


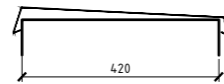

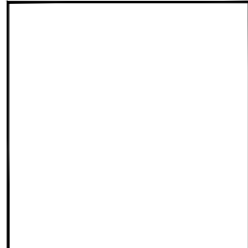
číslo výkresu E.2.3.8. vypracovala Julie Kopecká

výkres měřítko datum
TABULKA - 12.1.2017
ZÁMEČNICKÝCH
PRVKŮ

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

ozn.	nákres	rozměr	popis výrobku	počet
Z7		průměr 50 mm délka 2700 mm	madlo interierového zábradlí, pozinkovaná ocel	22 ks
Z8		průměr 50 mm délka 4360 mm	madlo venkovního zábradlí, pozinkovaná ocel	6 ks
Z9		průměr 50 mm délka 1090 mm	madlo interiérového zábradlí, pozinkovaná ocel	6 ks
Z10		průměr 50 mm délka 6510 mm	zábradlí s kotevními prvky a madlem, skleněná výplň, pozinkovaná ocel	1ks
Z11		průměr 50 mm délka 4300 mm	zábradlí s kotevními prvky a madlem, pozinkovaná ocel	1ks
Z12		průměr 50 mm rozvinutá délka 8490 mm	zábradlí s kotevními prvky a madlem, pozinkovaná ocel, skleněná výplň	1ks

TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

ozn.	nákres	rozvinutá šířka	celková délka	popis výrobku
K1		980	60	okapnička a ukončovací profil pro terasy Schlüter BARA - RAKE; barevně lakovaný profil; tl. 2 mm
K2		1000	60	okapnička v rámci terasy - pozinkovaný plech Schlüter BARA; tl. 2 mm
K3		350	360	okapnička na okenním parapetu, pozinkovaný plech tl. 2 mm
K4		1205	615	atiková okapnice, pozinkovaný ocelový plech, tl 2 mm
K5		1205	183	atiková okapnice, pozinkovaný ocelový plech, tl 2 mm
K6		1900	1950	oplechování strojovny výtahu, Rheinzink, tl. 2 mm, 2 ks celkem

projekt

BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

Číslo výkresu
E.2.3.9.

vypracovala
Julie Kopecká

výkres měřítko datum
TABULKA - 12.I.2017
ZÁMEČNICKÝCH
PRVKŮ

projekt

BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

Číslo výkresu
E.2.3.10.

vypracovala
Julie Kopecká

výkres měřítko datum
TABULKA - 12.I.2017
KLEMPÍŘSKÝCH
PRVKŮ

FA ČVUT



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV
studentské a startovní bydlení

E.3. STAVĚBNĚ-TECHNICKÉ ŘEŠENÍ
konzultant Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

OBSAH

E.3.1. Textová část

E.3.1.1. Technická zpráva

E.3.2. Výpočtová část

E.3.2.1. Návrh a posouzení sloupu

E.3.2.2. Návrh a posouzení žb stropní desky nad 2.NP

E.3.2.3. Návrh a posouzení průvlaku

E.3.3. Výkresová část

E.3.3.1. Výkres tvaru stropu nad 2.NP

E.3.3.2. Výkres žb sloupu v 1.PP a jeho výztuže

E.3.3.3. Výkres žb průvlaku a jeho výztuže v 2.NP

E.3.1 TEXTOVÁ ČÁST

E.3.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

E.3.1.1.1. CELKOVÝ POPIS STAVBY

Navrhovaný objekt se nachází v pražské městské části Smíchov poblíž Smíchovského nádraží a ulice Nádražní. Budova je šestipodlažní s jedním podzemním podlažím a zastřešený plochou střechou po celé ploše. Hlavní funkcí celého domu je startovní a studentské bydlení, umístěné ve čtyřech horních podlažích. Komerční prostory jsou umístěny v 1.NP a 2.NP. Garáže zasahují z části do prvního nadzemního podlaží a z části do 1.PP.

Půdorysně se jedná o čtverec s vnitroblokem, rozkládajícím se na ploše 60 x 60 metrů. Orientace domu je téměř přímo na severo - jižní ose. Dům se nachází nedaleko železniční trati a přímo sousedí s pěším boulevardem. Západní strana objektu překlene výškový rozdíl boulevardu o 3 metry, to samé platí pro opačnou - východní stranu s kounikací III. třídy.

V podzemní části domu se nachází celé 1.PP a část 1.NP, které je kvůli zvyšující výšce boulevardu zakryto zeminou. Půdorysně zasahují obě patra přes celý obvod pozemku, avšak vprostřed celé parcely se nachází navezená zemina na které se ve vyšších patrech nachází vnitroblok s rostlými stromy.

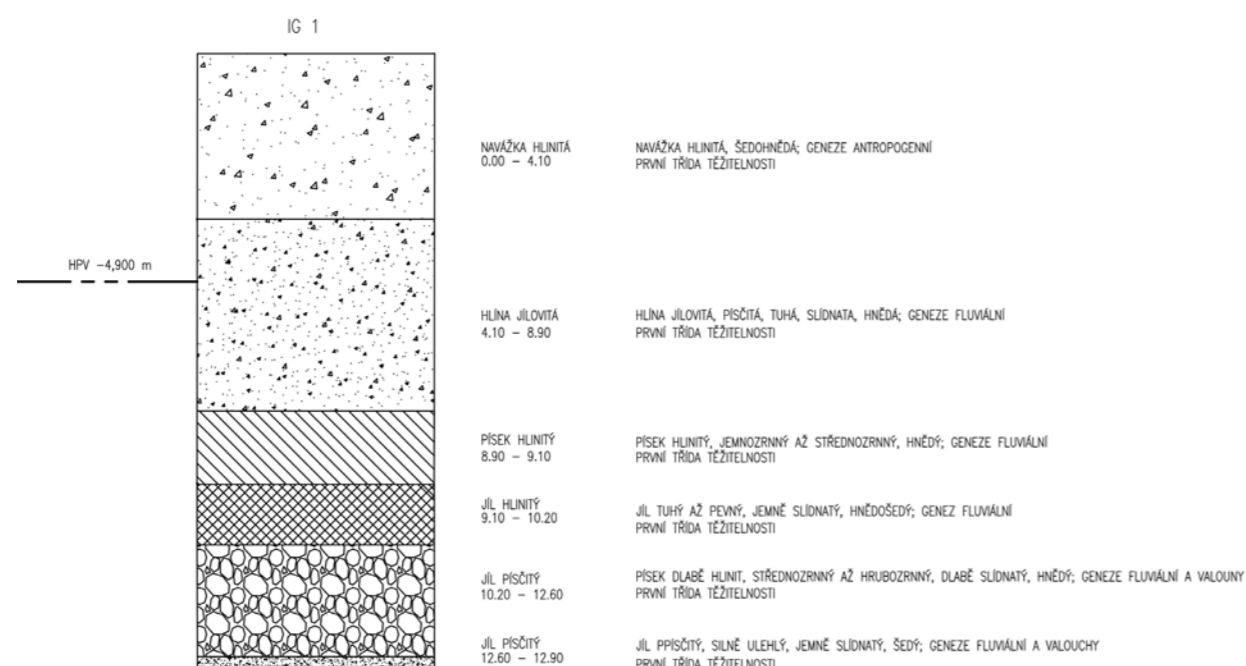
Nadzemní podlaží kopírují půdorysné řešení obou nižších pater, kdy nosné konstrukce ustupují od okraje stavební parcely a dochází tak k vytvoření zastřešených lodžii. Vstupy do objektu jsou přístupné z prvního a druhého nadzemního podlaží. Obě možnosti nabízí bezbarierový přístup.

E.3.1.1.2. VSTUPNÍ PODMÍNKY

ZÁKLADOVÉ POMĚRY

Navrhovaný objekt se nachází v jižní části Smíchova . V okolí objektu byla provedena geologická sonda do hloubky 10 metrů. Základová správa je v hloubce -4030 metrů. Nachází se v neúnosné zemině, tedy v nepříznivých základových podmínkách. Všechny horniny z geologického profilu jsem první třídy těžitelnosti. Hloubka založení pilot je 12 metrů.

Hladina podzemní vody je v -4,900 metrů, tedy 830 metrů pod základovou spárou objektu.



SNĚHOVÁ OBLAST

VĚTRNÁ OBLAST

I - zatížení 0,7 kPa

I - rychlost větru 22,5 m/s

E.3.1.1.3. POPIS NAVRŽENÉ KONSTRUKCE

ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Dům je založen na základové desce ze železobetonu C30/37 a tloušťky 600 mm. Pod sloupy v 1.PP je deska kotvena základovými mikro piloty do únosných vrstev zeminy. Piloty jsou železobetonové o průměru 600 mm a zasahují do hloubky 9 metrů. Piloty zajišťují stabilitu stavby proti vzlaku podzemní vody.

SVISLÁ NOSNÁ KONSTRUKCE SPODNÍ STAVBY

Nosná konstrukce spodní stavby je tvořena kombinací stěnového a skeletového systému. Po celém obvodu je objekt zajištěn stěnou z vodostavebného betonu tloušťky 400 mm. Uvnitř dispozice jsou použity sloupy, které se následně propisují do vrchních pater. Sloupy mají čtvercový rozměr 550x550 mm. Je použit beton C30/37 a výztuž B500. V každé části objektu se nachází jedno ztužovací jádro ze žb o celkových rozměrech 11790x5780. V budově je celkem 4-krát.

SVISLÁ KONSTRUKCE VRCHNÍ STAVBY

Nosnou konstrukcí nadzemní stavby je sloupový systém, který navazuje na konstrukci spodní stavby. Propisují se i železobetonová jádra. Sloupy jsou v 1.NP a 2.NP rozmístěny v rastru 8,1 metru a v horních 5-ti podlažích je rastr sloupů zhuštěn po 1/2 spodního rastru, tedy na 4,05 metru. Rozměr sloupu se zúží na 300x400 mm. Zatížení je do jednotlivých sloupů v rastru přenášeno Vierendeelovým nosníkem.

VODOROVNÁ NOSNÁ KONSTRUKCE SPODNÍ STAVBY

V podzemním podlaží je zatížení přenášeno vyztuženou deskou do průvlaků a následně do sloupů. Desky jsou přerušeny v místě výtahů, šachet a shodišť. Tloušťka desky odpovídá 250 mm. Je použit beton C30/37.

VODOROVNÁ NOSNÁ KONSTRUKCE VRCHNÍ STAVBY

Tloušťka desky se nemění - 250 mm. Výška průvlaku v 1.NP a 2.NP je 800 mm. Použitý beton je C30/37. Ve vyšších patrech je použit železobetonový nosník. Viz výpočty.

SCHODIŠTĚ

Schodišťové podesty jsou monolitické ze železobetonu. Jsou vykonzolovány ze ztužujícího jádra. Tloušťka desky je 250 mm. Rozměr konzoly činí 1300x1300 mm. Schodišťová ramena jsou z prefabrikátů a na místě jsou prostě uloženy na podesty. Je použit beton třídy C30/37.

E.3.1.1.4. POUŽITÁ LITERATURA

1. Podklady z předmětu Nosné konstrukce I a II (Prof. Ing. Milan Holický, DrSc., Doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.); FA ČVUT
2. ČSN 01 3418 (kreslení výkresů tvaru)
3. STATICKÉ TABULKY (J. Hořejší, J. Šafka a kol.), SNTL - nakladatelství technické literatury N.P., Praha 1984

VÝPOČET ZATÍŽENÍ

- počet podlaží 1PP / 6NP
- konstrukční výška
 - parter 3,7 m
 - běžné p. 3,3 m
 - podzemní p. 3,3 m
- nosnost 8,1 m

stěže z	tl. (m)	g (kN/m ²)
vinyl. dilce PARADOR	0,010	13
anhydrit	0,035	24,0
PE folie	0,0002	15,0
ISOVER minerální vlna	0,02	0,4
anhydrit	0,065	24,0
normální beton ŽB deska	0,25	25,0

$$g_k = 0,455 + 0,84 + 0,0003 + 0,008 + 1,56 + 6,25 = \underline{\underline{9,116 \text{ kN/m}^2}}$$

$$g_d = g_k \cdot 1,35 = \underline{\underline{12,3066 \text{ kN/m}^2}}$$

průměrné zatížení

vnitřní kategorie A

$$q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2 \quad \cdot 1,5$$

příčky ... ob. tíha $\leq 2,0 \text{ kN/m}^2$

$$q_k = 0,8 \text{ kN/m}^2 \quad \cdot 1,5$$

$$q_k = 1,5 + 0,8 = \underline{\underline{2,3 \text{ kN/m}^2}}$$

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ

$$(g_d + q_d) = 12,3066 + 3,45 = \underline{\underline{15,7566 \text{ kN/m}^2}}$$

①

ZATÍŽENÍ STŘEŠNÍ DESKY

stěže z	tl. (m)	g (kN/m ²)
průměr pěni štěrku	0,05	18
asfalt. pás 2x	0,0004	21
tepelná izolace	0,24	0,4
tepelná izolace	0,16	0,4
ŽB stropní deska	0,25	25
omítka	0,015	19

$$g_k = \underline{\underline{7,6 \text{ kN/m}^2}}$$

$$\cdot 1,35$$

$$\Sigma g_d = \underline{\underline{10,26 \text{ kN/m}^2}}$$

průměrné z.

• zónová oblast I ... 0,7

II ... 0,8

III ... 1

IV ... 1

• zatížení vnitřem

$$s = \rho_{n1} \cdot c_e \cdot c_t \cdot c_s = 0,7 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 1 = 0,56 \text{ kN/m}^2$$

• 1,5

$$q_k = 0,56 \text{ kN/m}^2$$

• 1,5

$$q_k = 0,84 \text{ kN/m}^2$$

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ

$$\Sigma (g_k + q_k) = \underline{\underline{8,16 \text{ kN/m}^2}}$$

$$\Sigma (g_d + q_d) = \underline{\underline{11,1 \text{ kN/m}^2}}$$

②

ZATIŽENÍ DESKY 1NP - parta

střecha	tl.(m)	γ (kN/m ²)
cement. stěrka	0,01	20
stěrka anhydrit	0,035	21
PE folie	0,0002	15
ISOVER Rigidfloor 4000	0,02	0,8
polystyrenbeton	0,065	8
ŽB deska	0,25	25
tep. izolace ISOVER	0,1	0,3
keramzit	0,01	2,3

$$g_k = 7,767 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,35 \rightarrow g_d = 10,485 \text{ kN/m}$$

průměrné zat.

mřížka kat. A

$$g_k = 1,5 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,5 \Rightarrow$$

$$g_d = 2,25 \text{ kN/m}^2$$

příčky

$$g_k = 0,8 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,5 \Rightarrow$$

$$g_d = 1,2 \text{ kN/m}^2$$

$$\Sigma g_k = 2,3 \text{ kN/m}^2$$

$$\Sigma g_d = 3,45 \text{ kN/m}^2$$

CELKOVÉ ZAT. 1NP

$$\Sigma (g_k + q_k) = 7,767 + 2,3 = 10,067 \text{ kN/m}^2$$

$$\Sigma (g_d + q_d) = 10,485 + 3,45 = 13,935 \text{ kN/m}$$

3

VIERENDELŮV NOSNÍK



PRŮLLAK

$$\frac{l}{l_2} = \frac{11500}{12} = 958 \rightarrow$$

\rightarrow NAVRH 1000 mm



sl. tíha

$$l \cdot h \cdot \gamma \cdot a = 11,5 \cdot 3,05 \cdot 0,3 \cdot 25 = 263,062 \text{ kN}$$

stětení oken/přesův

$$\textcircled{1} 1,45 \cdot 2,3 = 0,8 \cdot 25 = 25,0125$$

$$\textcircled{2} 1,55 \cdot 2,3 = 0,3 \cdot 25 = 26,737$$

$$51,75 \text{ kN}$$

sl. tíha a zat. namíken

$$211,312 \text{ kN} \cdot 1,35 = 285,272$$

zat. deskou,

úž strana $\textcircled{1}$

$$\Sigma (g_d) = 15,7566 \text{ kN/m}^2$$

PRŮMĚRŮV 2. NA NOSNÍK

$$75 \cdot 15,7566 \text{ kN/m}^2 = 90,6 \text{ kN/m}$$

$$\hookrightarrow 5,750 \text{ (1/2)}$$

CELKOVÉ ZATIŽENÍ

$$285,272 + 90,6 \text{ kN/m} = 375,873 \text{ kN/m}$$

V1

$$k \cdot b \cdot h \cdot \gamma = 1 \cdot 0,55 \cdot 0,55 \cdot 25 = 22,875 \text{ kNm} \cdot 1,35 = 30,9$$

PŘÍMKOVÉ Z.NA NOSNÍK OD DESKY

$$z.f. \cdot 15,7566 = 90,6 \text{ kN/m}$$

↳ 5,75

CELKOVÉ Z.

$$90,6 + 30,88 = 121,48 \text{ kN/m} \rightarrow * 0,8 = 96$$

SMYK - posunutí

$$\tau = \frac{96 \cdot 90,6 \cdot 8^{1,5}}{2 \cdot 0,8 \cdot 1} = 453$$

→ plošim smykové napětí



$$\tau = \frac{3 \cdot T}{2 \cdot a \cdot b}$$

$$R_T = 2,2 \text{ MPa}$$

$$\tau \cdot 0,8 < R_T$$

$$362,4 <$$

$$0,5 \cdot 6 < 2,2 \quad \checkmark$$

VITOLUJE!

→ OHYB VITOLUJE DÍLY STR. SLOUPU.

relativně namero minimálních se!

ST DZ

1 x STŘECHA 11,1 kN/m²

$$45^\circ: 5,75 \cdot 8,625 = 49,59$$

$$90^\circ: 65,61 \text{ m}^2$$

3 x 45°

2 x 90°

zat. od d. ap. = 15,756

zat. 1NP = 13,935

$$1 \times 5 = 1 \cdot 11,1 \text{ kN/m}^2 \cdot 49,59 = 550,449 \text{ kN}$$

$$3 \times 45^\circ = 3 \cdot (15,756) \cdot 49,59 = 2344,02 \text{ kN}$$

$$2 \times 90^\circ = 2 \cdot 13,935 \cdot 65,61 = 1828,55 \text{ kN}$$

} desky

3 x sloup

$$0,55 \cdot 0,55 \cdot 3,05 \cdot 25 \cdot 1,35 = 16,47 \cdot 3 = 49,41 \text{ kN}$$

4 x VĚRENDELV M.

$$8,625 \cdot 0,3 \cdot 3,05 \cdot 25 = 197,3 \text{ kN}$$

plocha stropu 51,75 kN

↳ celkem:

$$197,3 + 51,75 = 249,05 \text{ kN} \cdot 4 = 996,2 \text{ kN}$$

$$\cdot 1,35 = 1344,87 \text{ kN}$$

3 x příruba

$$0,4 \cdot 0,55 \cdot 25 \cdot 3,05 \cdot 4 = 259,1 \text{ kN} \cdot 1,35 = 349,785 \text{ kN}$$

$$\Sigma (\text{vše}) = 5901,434 \text{ kN}$$

$$\rho = 0,01 \div 0,03 \rightarrow \rho = 0,02$$

$$A_c \cong \frac{5901,434}{0,8 \cdot 20 + 902 \cdot 400} = 245,893 \text{ mm}^2$$

$$\sqrt{A_c} = 495,87 \cong 550$$

$$\underline{550 \times 550}$$

PLOCHA VIZTUŽE

$$A_T \cong \frac{N_d - 0,8 \cdot b \cdot h \cdot f_{cd}}{f_y$$

$$A_s \cong \frac{5901 - 0,8 \cdot \frac{10^3}{400} \cdot 550 \cdot 550}{400} = 2654,675 \text{ mm}^2$$

NAVRIH

8 ks $\phi 22$

$$A_s = 3041 \text{ mm}^2$$

ПРИМЕР

$$\lambda = \frac{0,8 \cdot 3,3}{\frac{550}{\sqrt{12}}} = 16,62$$

$$\lambda = \frac{l_0}{i} \dots l_0 = 0,8 \cdot l \left(\frac{3}{4} \right) \\ i = \frac{550}{\sqrt{12}}$$

$$\lambda \leq 50 \quad \checkmark$$

$$N_{RD} = A_c \cdot f_{cd} + A_s \cdot \sigma_s$$

$$N_{RD} = 6,05 + 3041 \cdot 10^{-6} \cdot 400 =$$

$$N_{RD,c} = 0,8 \cdot 6,05 + 3041 \cdot 10^{-6} \cdot 400 = 7,118$$

$$N_{RD,c} \cong \Sigma Q$$

$$\underline{7,118 \cong 5,901,4}$$

(32)

✓ VYHOVUJE!

KRÍŽEM VIZTUŽENÁ SPOJITÁ DESKA (D1)

beton C30/37 $f_{cd} = 30 \text{ MPa}$

$$f_{cd} = f_{cd} / 1,5 = 20 \text{ MPa}$$

ocel B500

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

$$f_{yd} = f_{yk} / 1,15 = 434,8 \text{ MPa}$$

hraničná deska

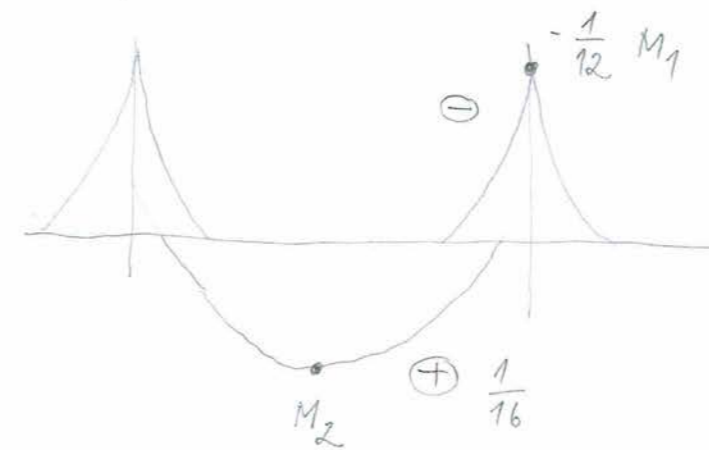
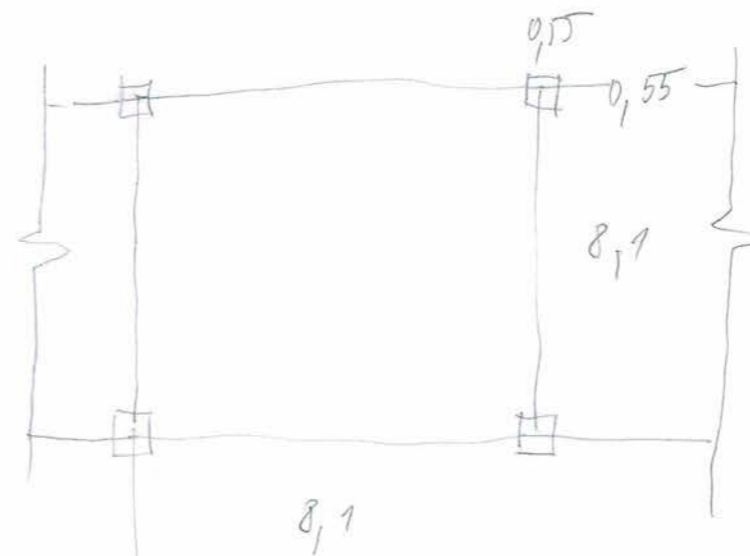
$$h = l/30 - l/35 =$$

$$= 8,1/30 \rightarrow 8,1/35 =$$

$$= 240 - 230 \text{ mm} \rightarrow \text{NAVRIH } \underline{250 \text{ mm}}$$

DE-12 deska

$$Q = 15,7566 \text{ kN/m}^2$$



$$M_1 = -\frac{1}{12} \cdot 2 \cdot l^2 =$$

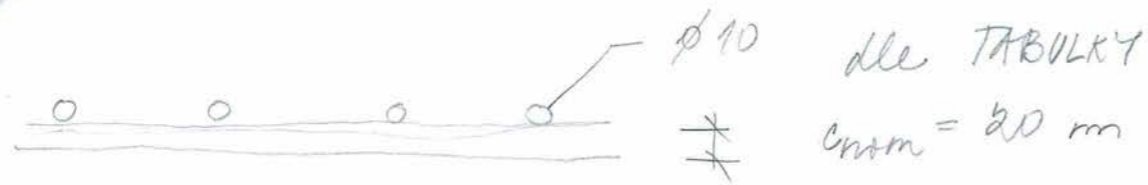
$$\underline{\underline{M_1 = -86,149 \text{ kNm}}}$$

$$M_2 = \frac{1}{16} \cdot 2 \cdot l^2 =$$

$$\underline{\underline{M_2 = 64,611 \text{ kNm}}}$$

(D1)

VÝZTUŽE



$$d = h - (c_{nom} + \frac{\phi 10}{2}) =$$

$$d = 250 - (20 + 5) = \underline{225 \text{ mm}}$$

NAVŘH VÝZTUŽE PRO M_1

$$\mu_1 = \frac{M_{d1}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{86,149 \cdot 10^6}{1000 \cdot 225^2 \cdot 20} = 0,085$$

→ TAB.

$$\mu = 0,09$$

$$\xi = 0,953$$

$$A_{s1} \geq \frac{M_{d1}}{\xi \cdot d \cdot f_{yd}} = \frac{86,149 \cdot 10^6}{0,953 \cdot 225 \cdot 434} = \underline{\underline{925,43 \text{ mm}^2}}$$

$$\rightarrow A_{s1}' = 942 \quad \times$$

NAVŘEMÍ $\phi 12$ po 120 mm $\Rightarrow A_{s1}' = 1028$
 $\phi 12$ po 116

• ROZDĚL. VÝZTUŽ

$$A_{sRV} = 0,2 \cdot A_{s1}' = 0,2 \cdot 942 = \underline{188,4 \text{ mm}^2}$$

→ NAVŘ $\phi 6$ po 145 mm $A_{sRV} = 195 \text{ mm}^2$ ~~✗~~

(D2)

VÝZTUŽE PRO M_2

$$\mu_2 = \frac{M_{d2}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{64,611 \cdot 10^6}{1000 \cdot 225^2 \cdot 20} = 0,0638$$

→

$$\mu = 0,069$$

$$\xi =$$

$$A_{s2} \geq \frac{M_{d2}}{\xi \cdot d \cdot f_{yd}} = \frac{64,611 \cdot 10^6}{0,069 \cdot 225 \cdot 434} = \underline{\underline{682,826 \text{ mm}^2}}$$

→ $A_{s2}' = 685 \quad \phi 12$ po 165 mm \times

• ROZDĚL. VÝZTUŽ

$$A_{sRV} = 0,2 \cdot A_{s2}' = 137 \text{ mm}^2$$

→ NAVŘ $\phi 6$ po 200 mm $A_{sRV} = 141 \text{ mm}^2$

POSOUZEMÍ (M1)

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{der} = 20 + 10 = 30$$

↳ dle tabulky
 $\Delta c_{der} = 10 \text{ mm}$

$$d = h - (30 - \frac{12}{2}) = 250 - 36 = 214$$

deklar

$$s = \frac{1000}{n} = 143 \text{ mm}$$

$$s \leq s_{max} \dots 2h = 500 / 300$$

(D3)

5.10 MİRİT MZTUŞENİ

$$\rho_{min} = \rho_{min} \cdot b_w \cdot d =$$

$$A_{smin} = 0,00151 \cdot 1000 \cdot 214 =$$

$$A_{smin} = 323,14 \text{ mm}^2$$

$$A_{smax} = \rho_{smax} \cdot b_w \cdot h =$$

$$A_{smax} = 0,04 \cdot 1000 \cdot 250 =$$

$$A_{smax} = 10000 \text{ mm}^2$$

$$A_{smin} \leq A_s \leq A_{smax}$$

$$323,14 \leq 942 \leq 10000 \quad \checkmark \quad \underline{\text{YHOUWE!}}$$

$$x = \frac{A_s \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}} = \frac{942 \cdot 434,8}{0,8 \cdot 1000 \cdot 20} = 25,6 \leq x_{bal} \cdot d$$

$$0,8x \leq h_f \quad \dots \quad 204 \leq 250$$

$$z = d - 0,4x$$

$$z = 214 - 0,4 \cdot 25,6 = 203,76$$

$$M_{RD} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 942 \cdot 434,8 \cdot 203,76 = 83,46 \text{ kNm}$$

$$A_s = 1028$$

$$\phi 12 @ p \rightarrow 110 \text{ mm}$$

$$x = \frac{1028 \cdot 434,8}{0,8 \cdot 1000 \cdot 20} = 27,9$$

$$z = 202,84$$

$$M_{RD} = 90,66$$

YHOUWE

(D4)

5.11 MİRİT (M2)

$$\text{II- U7 } M_y \quad A_{smin} + A_{smax}$$

$$A_{smin} \leq A_s \leq A_{smax}$$

$$323,14 \leq 754 \leq 10000 \quad \checkmark$$

$$x = \frac{A_s \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}} = \frac{754 \cdot 434,8}{0,8 \cdot 1000 \cdot 20} = 20,489$$

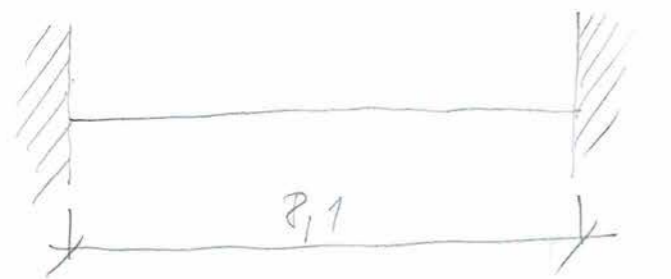
$$z = d - 0,4x = 214 - 0,4 \cdot 20,489 = 205,8$$

$$M_{RD} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 754 \cdot 434,8 \cdot 205,8 = 67,46 \text{ kNm}$$

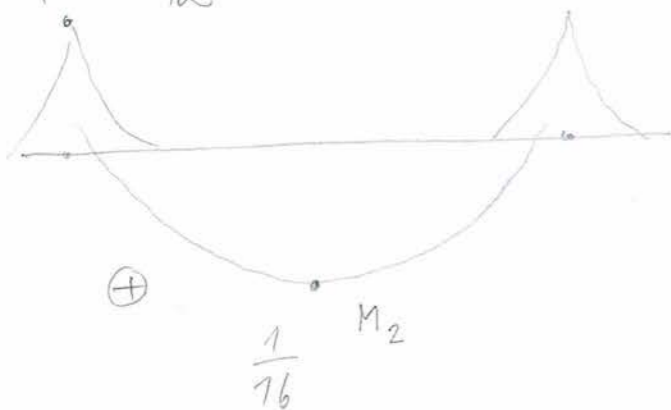
YHOUWE

(D5)

PRŮVLAK SPOJITÝ



$$M_1 = \ominus \frac{1}{12}$$



$$M_1 = -\frac{1}{12} \cdot g \cdot l^2 =$$

$$M_1 = -\frac{1}{12} \cdot 153,57 \cdot 8,1^2 =$$

$$M_1 = -839,64 \text{ kNm}$$

$$M_2 = \frac{1}{16} \cdot g \cdot l^2 =$$

$$M_2 = \frac{1}{16} \cdot 153,57 \cdot 8,1^2 =$$

$$M_2 = 629,73 \text{ kNm}$$

NAVRIH VĚTVĚ (M1)

$$c_{nom} = 20 + 10 = 30 \text{ mm}$$

$$d = h - (c_{nom} + \frac{\phi}{2}) = 800 - (30 + 10) = 760 \text{ mm}$$

$$\mu_1 = \frac{M_{d1}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{839,64 \cdot 10^6}{550 \cdot 760^2 \cdot 20} = 0,128$$

TAB

$$\mu_1 = 0,13 \quad \xi = 0,930$$

$$A_s \geq \frac{M_{d1}}{\xi \cdot d \cdot f_{yd}} = \frac{839,64 \cdot 10^6}{0,93 \cdot 760 \cdot 434,8} = 2432,17 \text{ mm}^2$$

$$\rightarrow \text{TAB } A_s' = 2945 \text{ mm}^2$$

$$6 \times \phi 25$$

(P1)

ZEM'

$$c_{nom} = 30$$

$$d = h - (c_{nom} + \frac{\phi}{2}) = 800 - (30 + 12,5) = 757,5$$

$$s = \frac{h - 2 \cdot c_{nom} - n \cdot \phi}{n - 1} = \frac{550 - 2 \cdot 30 - 6 \cdot 25}{5} = 68$$

$$s \geq s_{min} \dots s_{min} = 12 \cdot \phi$$

$$68 \geq 30$$

$$A_{smin} = \rho_{min} \cdot b_w \cdot d = 0,00151 \cdot 550 \cdot 757,5 =$$

$$A_{smin} = 629,1 \text{ mm}^2$$

$$A_{smax} = \rho_{smax} \cdot b_w \cdot h = 0,04 \cdot 550 \cdot 800 =$$

$$A_{smax} = 17600 \text{ mm}^2$$

$$213,85 \leq 2945 \leq 17600$$

$$x = \frac{A_s \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}} = \frac{2945 \cdot 434,8}{0,8 \cdot 550 \cdot 20} = 145,50$$

$$x_{bal} = 0,617 \cdot d = 0,617 \cdot 757,5 = 467,38 \geq 145,$$

$$z = d - 0,4x = 757,5 - 0,4 \cdot 145,5 = 699,3$$

$$M_{RD} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 2945 \cdot 434,8 \cdot 699,3 = 895,46 \text{ kNm}$$

$$M_{RD} \geq M_{d1}$$

$$895,4 \geq 839,64$$

✓ VĚKOVSE!

(P2)

1) VIZUZE (M₂)

$$c_{nom} = 30 \text{ mm}$$

$$d = h - (c_{nom} + \frac{\phi}{2}) = 760 \text{ mm}$$

$$\mu_2 = \frac{M_{d2}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{629,73 \cdot 10^6}{550 \cdot 760^2 \cdot 20} = 0,099$$

TAB $\mu_2 = 0,10 \quad \xi = 0,947$

$$A_s \geq \frac{M_{d2}}{\xi \cdot d \cdot f_{yd}} = \frac{629,73 \cdot 10^6}{0,947 \cdot 760 \cdot 434,8} = 2012,33 \text{ mm}^2$$

TAB $A_s' = 2454 \text{ mm}^2$

$\phi 25 \quad 5 \times$

POSOUZENI'

$$c_{nom} = 30$$

$$d_{eff} = h - (c_{nom} + \frac{\phi}{2}) = 800 - (30 + 12,5) = 757,5$$

$$s = \frac{h - 2 \cdot c_{nom} - n \phi}{n - 1} = \frac{550 - 2 \cdot 30 - 5 \cdot 25}{4} =$$

$$s = 91,25 \geq s_{min} \dots s_{min} = 1,2 \cdot 25 = 30$$

$$91,25 \geq 30 \quad \checkmark$$

$$A_{smin} = \rho_{min} \cdot b_w \cdot d = 0,00151 \cdot 550 \cdot 757,5 = 629,1$$

$$A_{smax} = 17600 \text{ mm}^2$$

$$629,1 \leq 2454 \leq 17600 \quad \checkmark$$

(P3)

$$\frac{A_s \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}} = \frac{2454 \cdot 434,8}{0,8 \cdot 550 \cdot 20} = 121,25$$

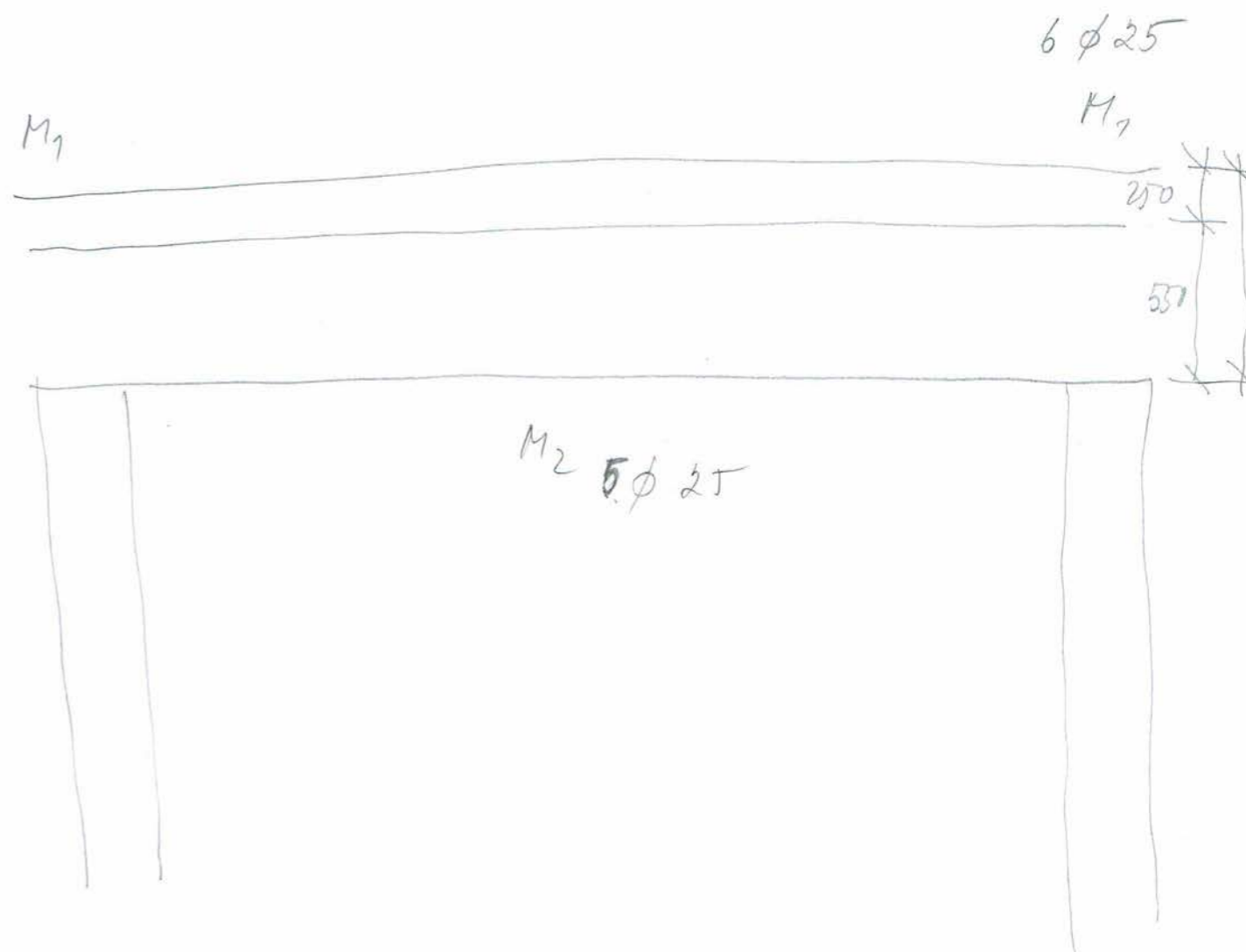
$$x_{bal} = 0,617 \cdot d = 467,58 \geq 121,25$$

$$z = d - 0,4x = 709$$

$$M_{RD} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 2454 \cdot 434,8 \cdot 709 = 756,5 \text{ kNm}$$

$$M_{RD} \geq M_{d2}$$

$$756,5 \geq 629,73 \quad \checkmark \quad \underline{\text{VYHODUJE!}}$$



(P4)

PRO PRUTY V TAHU min.

$$l_{bmin} \geq 0,3 \cdot l_{brzd}$$

$$l_{bmin} \geq 0,3 \cdot 1620$$

$$l_{bmin} \geq 490 \text{ mm} \quad (250?)$$

TLAK

$$l_{bmin H.} \geq 0,6 \cdot l_{brzd}$$

$$l_{bmin H.} \geq 972 = 980 \text{ mm}$$

HORNÍ VÍZTUŽ

$$A_{sreg} = 2012,33$$

$$A_{sprof} = 2454$$

$$l_{bnet} = 1 \cdot l_f \cdot \frac{A_{sreg}}{A_{sprof}}$$

$$l_{bnet} = 1 \cdot 900 \cdot \frac{2012,33}{2454}$$

$$l_{bnet} = 738 \rightarrow \underline{740 \text{ mm}} > l_{bmin} = 275$$

TAB. HOD. PRO B500B + BET C

$$l_{bd} = 36 \cdot \phi \quad d_v = 36$$

$$l_{bd} = 36 \cdot 25 \quad d_{min} = 1$$

$$l_{bmin} = 11 \cdot \phi = 11 \cdot 25 = 275$$

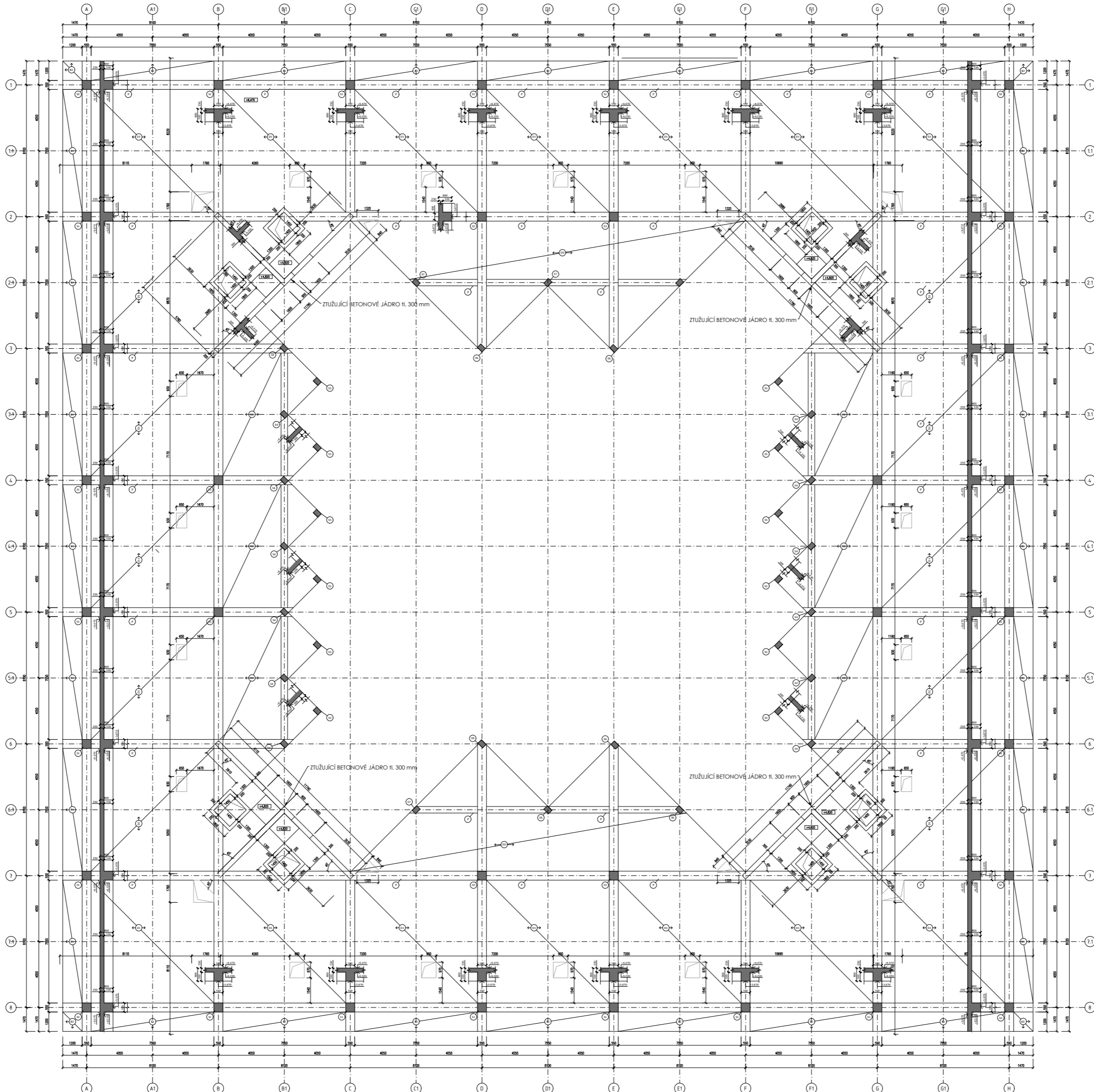
DOLNÍ FLÁČE TAŽENA VÍZTUŽ

$$l_{bnet} = 1 \cdot 900 \cdot \frac{2732,17}{2945} = 834,9 = \underline{835}$$

$$835 \text{ mm} > l_{bmin} (275)$$

VYHOVUJE!

VYHOVUJE!



LEGENDA

- sklopené fezy
- osy
- popis jednotlivých prvků

LEGENDA PRVKŮ

- S1 skoup 400x400 mm
- S2 skoup 400x400 mm
- S3 skoup 400x400 mm
- S4 skoup 400x400 mm
- S5 skoup 400x400 mm
- S6 skoup 300x400 mm
- S7 skoup 300x400 mm
- D1 deska spojitá na 810x810 mm
- D2 deska
- D3 deska
- K1 kanaliza dvousměrné průřez
- K2 kanaliza dvousměrné průřez
- P průvlak

LEGENDA PRVKŮ

- ve výřezu tvaru nejsou zahrnuty
- světlé konstrukce nad hladinou fezy



České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITECTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

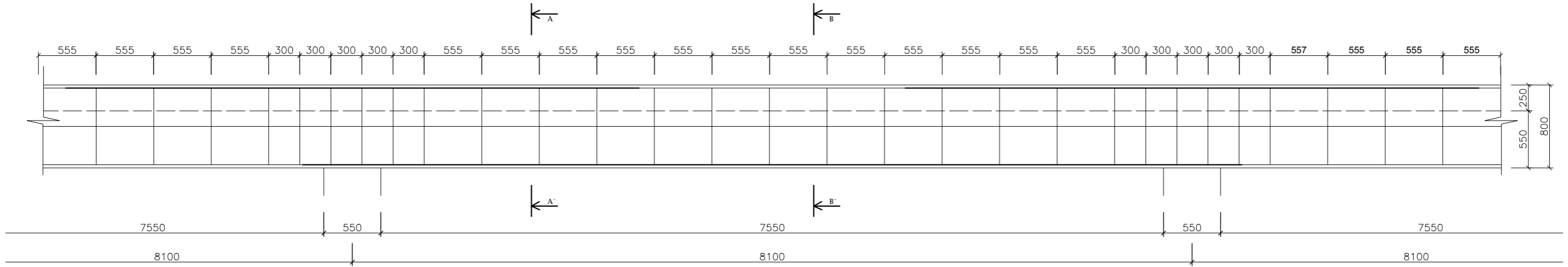
ústav vedoucí ústavu
15118 doc. Ing. arch. Michal Kohout

obsah
stav, kční řešení Ing. Martin Pospíšil Ph.D.

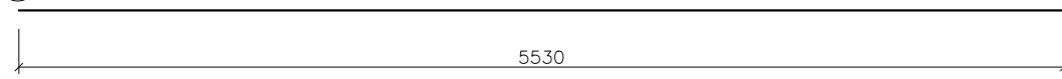
vedoucí práce
Ing. arch. Boris Redčenkov

číslo výkresu vypracovala
E.3.3.1. Julie Kopeczká

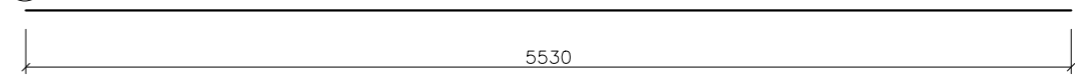
výkres měřítko datum
VÝKRES TVARU M 1:100 11.1.2017
MONOL. ŽB. STROPY



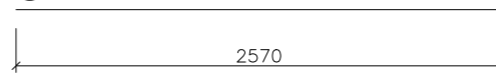
1 n.v. 6 Ø25mm, dl. 5530 mm



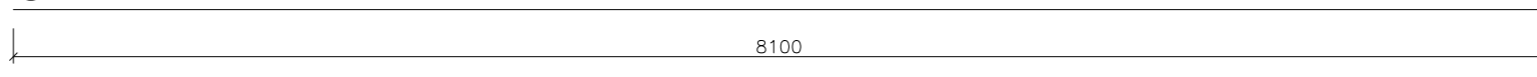
1 n.v. 5 Ø25, dl. 5530 mm



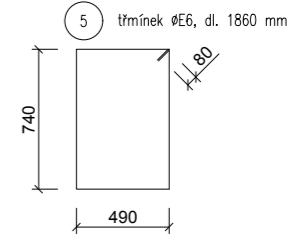
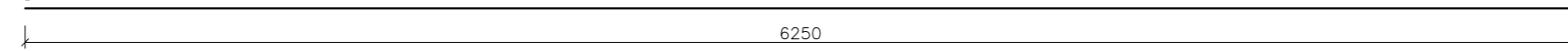
3 k.v. 2ØE8, dl. 2570 mm



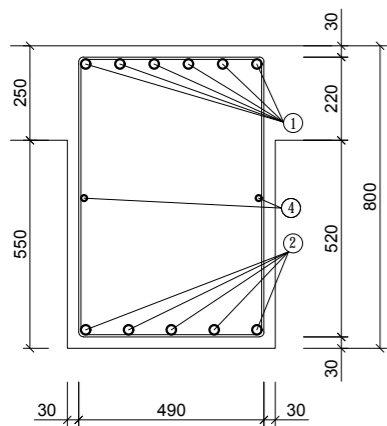
4 k.v. 2ØE10, dl. 8100 mm



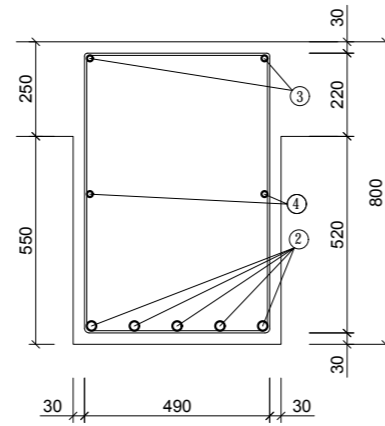
2 n.v. 2 Ø25, dl. 6250 mm



ŘEZ A-A' M1:10



ŘEZ B-B' M1:10



TABULKA PRVKŮ

Č.P.	PROFIL Ø	DÉLKA (m)	POČET KUSŮ	DÉLKA DLE Ø (m)		
				Ø 25 mm	Ø 8 mm	Ø 6 mm
1	25	5530	6	33180	-	-
2	25	6250	5	31250	-	-
3	8	2570	2	-	5140	-
4	8	8100	2	-	18200	-
5	6	1450	8	-	-	8340
DÉLKA CELKEM				64.430	23.34	8340
HMOTNOST (kg/m)				2.984	0.222	0.222
HMOTNOST (kg)				192.23	5.18	1.85
HMOTNOST CELKEM				199.26 kg		



České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

ústav vedoucí ústavu
15118 doc. Ing. arch. Michal Kohout

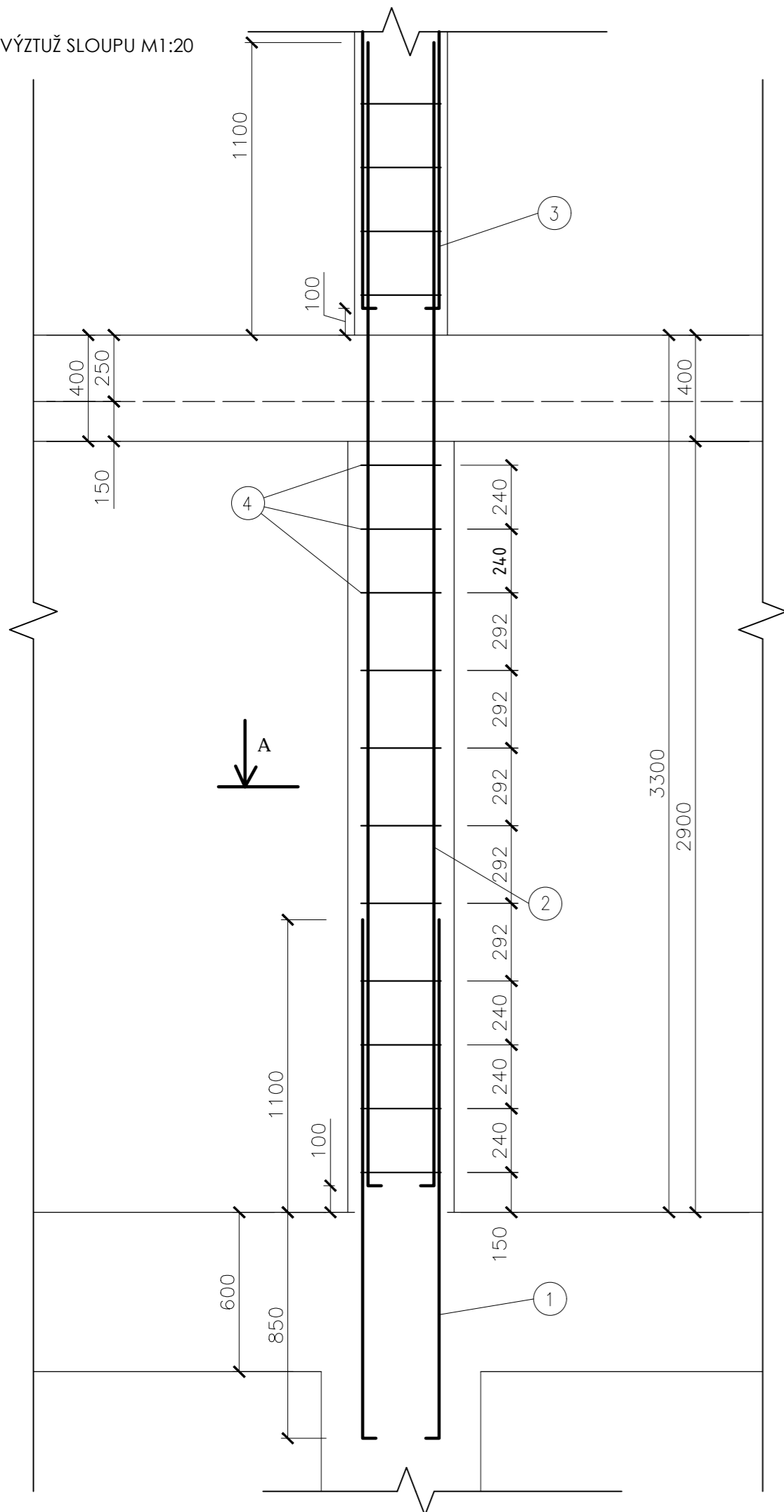
obsah
stav. kční řešení Ing. Martin Pospíšil Ph.D.

vedoucí práce
Ing. arch. Boris Redčenkov

číslo výkresu vypracovala
E.3.3.2. Julie Kopeczká

výkres měřítko datum
VÝZTUŽ M 1:20 11.12.2017
PRŮVLAKU 2.NP

VÝZTUŽ SLOUPU M1:20

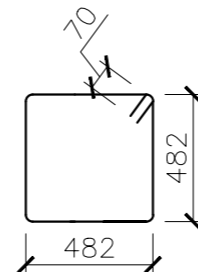


② 8xØV22 dl. 4400

① 8xØV22 dl. 2050 mm

③ 8xØV22 dl. 4400

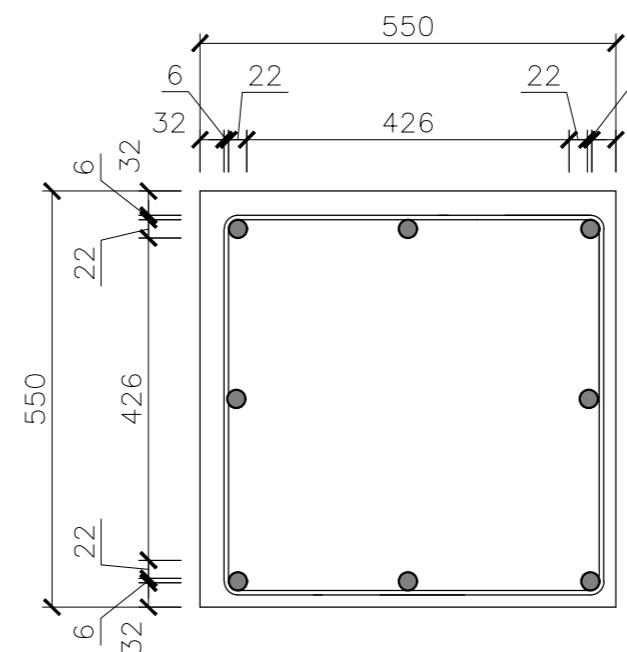
④ třmínek ØV6 dl. 1450 mm



TABULKA VÝZTUŽÍ

Č.P.	PROFIL Ø	DÉLKA (m)	POČET KUSŮ	DÉLKA DLE Ø (m)	
				Ø 22 mm	Ø 6 mm
1	22	2050	8	16.400	
2	22	4400	8	35.200	
3	22	-	-	-	
4	6	1450	11	-	15.950
DÉLKA CELKEM				51.600	15.950
HMOTNOST (kg/m)				2.984	0.222
HMOTNOST (kg)				153.97	3.54
HMOTNOST CELKEM				157.51 kg	

ŘEZ A-A' M1:10



BETON C 30 / 37
 OCEL B500
 KRYTÍ C = 32 mm



České vysoké učení technické
 FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

Ústav 15118 vedoucí ústavu
 doc. Ing. arch. Michal Kohout

obsah
 stav. kční řešení Ing. Martin Pospíšil Ph.D.

vedoucí práce
 Ing. arch. Boris Redčenkov

Číslo výkresu E.3.3.3. vypracovala
 Julie Kopecká

výkres SLOUP 1.PP měřítko M 1:20 datum
 11.I.2017

FA ČVUT



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV
studentské a startovní bydlení

E.4. TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV
konzultant Ing. Jan Žemlička

OBSAH

E.4.1. Textová část

E.4.1.1. Technická zpráva

E.4.2. Výpočty

E.4.2.1. Výpočet vodovodního potrubí

E.4.2.2. Výpočet splaškové kanalizace

E.4.2.3. Výpočet dešťové kanalizace

E.4.3. Výkresová část

E.4.3.1. Koordinační půdorys 1.PP

E.4.3.2. Koordinační půdorys 1.NP

E.4.3.3. Koordinační půdorys 2.NP

E.4.3.4. Koordinační půdorys 3.NP

E.4.3.5. Koordinační situace TZB

E.4.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA TZB

E.4.1.1.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Navrhovaný objekt se nachází v pražské městské části Smíchov poblíž Smíchovského nádraží a ulice Nádražní. Budova je šestipodlažní s jedním podzemním podlažím a zastřešený plochou střechou po celé ploše. Hlavní funkcí celého domu je startovní a studentské bydlení, umístěné ve čtyřech horních podlažích. Komerční prostory jsou umístěny v 1.NP a 2.NP. Garáže zasahují z části do prvního nadzemního podlaží a z části do 1.PP.

Půdorysně se jedná o čtverec s vnitroblokem, rozkládajícím se na ploše 60 x 60 metrů. Orientace domu je téměř přímo na severo - jižní ose. Dům se nachází nedaleko železniční trati a přímo sousedí s pěším boulevardem. Západní strana objektu překlene výškový rozdíl boulevardu o 3 metry, to samé platí pro opačnou - východní stranu s komunikací III. třídy.

V podzemní části domu se nachází celé 1.PP a část 1.NP, které je kvůli zvyšující výšce boulevardu zakryto zeminou. Půdorysně zasahují obě patra přes celý obvod pozemku, avšak vprostřed celé parcely se nachází navezená zemina na které se ve vyšších patrech nachází vnitroblok s rostlými stromy. Nadzemní podlaží kopírují půdorysné řešení obou nižších pater, kdy nosné konstrukce ustupují od okraje stavební parcely a dochází tak k vytvoření zastřešených lodžii. Vstupy do objektu jsou přístupné z prvního a druhého nadzemního podlaží. Obě možnosti nabízí bezbarierový přístup.

Řešenou částí pro TZB jsou obytná patra. Komerční prostory proto nejsou součástí rozpracovanosti.

E.4.1.1.2. PŘÍPOJKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Veškeré přípojky do řešené části objektu jsou připojeny na síť vedení z ulice Nádražní. Objekt je připojen na řad vodovodu, nízkotlakého vedení plynu, kanalizaci a vysoké napětí. Veškeré přípojky se nachází v 1.PP a jejich napojení proběhne až po dokončení hrubé stavby.

*Průřezy jednotlivých přípojek
- přípojka vody -> DN 80
- přípojka NTL (plyn) ->DN 80
- přípojka kanalizace -> DN 150*

E.4.1.1.3. VZDUCHOTECHNIKA A ŘEŠENÍ VĚTRÁNÍ

V řešené části bakalářské práce je v bytových prostorech navrženo přirozené větrání okny. V koupelnách a kuchyních nad vaříčem je umístěn ventilátor na odsávání nežádoucích výparů, který je odvětráván do VZT potrubí umístěného v instalačních šachtách. V rámci řešení bakalářské práce jsou zpracovávány pouze byty, tedy VZT ve spodním podlaží není rozpracována. Avšak v rámci technických místností se počítá s prostorem pro VZT jednotlivých komerčních ploch. Větrání garáží je řešeno pomocí odsávání vzduchu VZT.

E.4.1.1.4. SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

V rámci celé řešené části prochází splašková kanalizace svisle jednotlivými instalačními šachtami. V 1.PP jsou všechna vedení spojena do jednoho a to, umístěno pod stropem, probíhá ven z objektu do revizní šachty a dále se napojuje na uliční řad. Navržený průřez splaškové kanalizace v bytech je DN 100 / DN 125. Přípojka kanalizace je DN 150.

E.4.1.1.5. DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Ze střechy je voda sváděna odtokovými žlaby a náledně svislým potrubím do 1.PP, kde je částečně zachycena v nádržích, které zavlažují vnitroblok celého bytového domu. Část dešťové kanalizace je odváděna potrubím do veřejného kanalizačního řadu. V šachtě se napojí na splaškovou. Navržený průřez dešťového potrubí je DN 125.

E.4.1.1.6. VODOVOD

Připojení vody je v severní části domu do technické místnosti v 1.PP. Odtamtud je dále distribuována do celého objektu. Voda v potrubí se rozděluje pomocí tlaku ve vodovodním řadu. Studená voda je přímo vedena do jednotlivých prostor. Voda se ohřívá v zásobníku teplé vody, ze kterého se distribuuje do několika šachet v objektu. Součástí vodovodního řadu je i cirkulační potrubí. Rozvody vody jsou vedeny v předstěnách.

E.4.1.1.7. PLYNOVOD

Přípojka plynu je ze severní části bytového domu. Hned za prostupem stěny je HUP. Do další části domu je vedeno NTL potrubí vně objektu. Plyn je veden v 1.PP do jedné kotelny ze západní strany a do druhé v 1.NP ze severní strany. Rozvody plynu v garážích jsou vedeny volně pod stropem. Pro odvod spalin od kotlů jsou navrženy komíny Schiedel MULTI DN 250 mm.

E.4.1.1.8. ELEKTROINSTALACE

Přípojka do objektu se nachází na severní straně domu. Hned za prostupem stěnou se nachází přípojková skříň a hlavní rozvaděč v technické místnosti. Od hlavního rozvaděče jsou rozvedena vedení do jednotlivých instalačních šachet. Na každém patře se nachází patrový rozvaděč a poté i v jednotlivých bytech - bytový rozvaděč.

E.4.1.1.9. VYTÁPĚNÍ

Vzhledem k nedostupnosti dálkového tepla na Smíchov je zvoleno vytápění plynovými kotly. Plynové kotle jsou v řešené části objektu celkem dva, z nichž jeden je umístěn v 1.PP a druhý v 1NP. Odtud je teplá voda přes otopný rozvaděč distribuována do jednotlivých šachet - do obytných a komerčních prostor. Vedení vytápění je taženo v podlaze. Navrhována jsou desková otopná tělesa o rozměru DOT 800*500, DOT 1400*500 a DOT 2000*500.

Prostor celého 1.PP je navržen jako nevytápěný. Schošťové haly a chodby jsou temperovány okolními byty a provozem.

V parteru je navrženo vytápění deskové. Není rozkresleno, neboť není v řešené části práce.

E.4.1.1.10. KOMUNÁLNÍ ODPAD

Komunální odpad bude umístěn v místech přilehlých bytovému domu. Celkem navrhuji pro 116 osob v řešené části 2 kontejnery o objemu 2000 l.

E.4.1.1.11. ZDROJE

1. Výpočet průtoku vodovodu dle TZB info ;

<http://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitriho-vodovodu>

2. Výpočet splaškového potrubí dle TZB info;

<http://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubi>

3. Studijní materiály TZB a infrastruktura sídel I, FA ČVUT

4. Pražské stavební předpisy s aktualizovaným odůvodněním 2016, Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, autorský kolektiv, první vydání

E.4.2.1. VÝPOČET VODOVODNÍHO POTRUBÍ

Potřeba vody

$$Q_p = q \cdot n \text{ (l/den)}$$

q ... specifická potřeba vody

n ... počet jednotek

Byty

$$\text{počet osob} - 116, q = 150 \quad Q = 17\,400$$

Komerce 1.NP *2

$$\text{pracovníci ve směně} - 2, q = 140, \text{ počet směn} = 1 \quad Q = 560$$

Knihkupectví

$$\text{pracovníci ve směně} - 4, q = 50, \text{ počet směn} = 2 \quad Q = 400$$

Komerce 2.NP *2

$$\text{pracovníci ve směně} - 2, q = 140, \text{ počet směn} = 1 \quad Q = 560$$

$$\underline{\text{Celkové } Q_p} \quad \underline{18\,920 \text{ l/den}}$$

Maximální denní spotřeba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_d \quad \dots k_d = 1,29 \text{ (součinitel denní nerovnoměrnosti)}$$

$$Q_m = 18\,920 \cdot 1,29$$

$$\underline{Q_m = 24\,407 \text{ l/den}}$$

Maximální hodinová spotřeba vody

$$Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1} \quad \dots k_h = 1,29 \quad \text{- součinitel hodinové nerovnoměrnosti}$$
$$z = 24 \quad \text{- doba čerpání vody (24/1 den)}$$

$$\underline{Q_h = 1311 \text{ l/hodina}}$$

E.4.2.2. VÝPOČTOVÝ PRŮTOK VNITŘNÍHO VODOVODU

Maximální denní spotřeba vody

(výpočet proveden pomocí TZB info

<http://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitriho-vodovodu>)

12 * výtokový ventil DN 15

86 * nádražkový splachovač DN 15

80 * umyvadlová mísíci baterie DN 15

40* dřezová mísíci baterie DN 15

80* sprchová mísíci baterie DN 15

$$Q_v = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2} \cdot n_i = 3,06 \text{ l/s}$$

E.4.2.2.3. VÝPOČET PRŮŘEZU VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

$v = 1,5 \text{ m/s}$... rychlost proudění vody v potrubí

$$d = \sqrt{4 \cdot Q_v / \sqrt{\pi} \cdot v} = 0,0509 \text{ m} = 50,9 \text{ mm}$$

Návrh tl. potrubí je 55 mm. Z důvodu zásobování vody pro sprinklery a požární hydranty navrhuji 80 mm.

E.4.2.2. VÝPOČET POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

Výpočet proveden v tabulce TZB info

<http://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>

$$Q_r = k \cdot (\sum n \cdot Du)^{1/2}$$

Q_r ... výpočtový průtok splaškových vod l/s

k ... součinitel odtoku; byty = 0,5

n ... počet stejných zařizovacích předmětů

Du .. součet výpočtových odtoků l/s

$$Q_r = 8,6 \text{ (l/s)}$$

Návrh potrubí DN 150.

E.4.2.3. VÝPOČET POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE

$$Q_d = r \cdot c \cdot A \quad \text{(l/s)}$$

Q_d ... výpočtový průtok

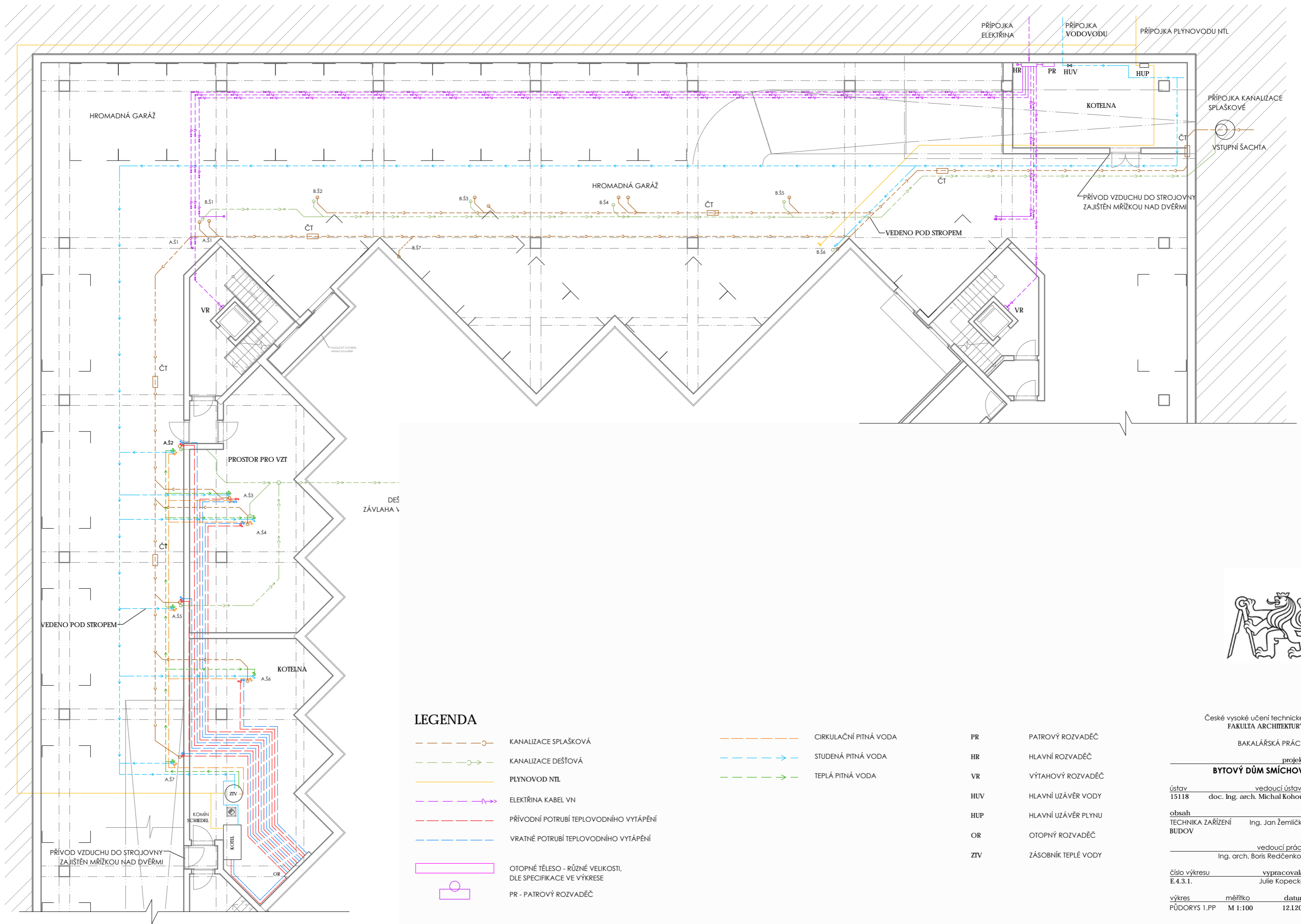
r ... vydatnost deště; $r = 0,030$

c ... součinitel odtoku; $c = 1,0$









A ... účinná plocha střechy; $A = 120 \text{ m}^2$




$$Q_d = 0,030 \cdot 1,0 \cdot 120 = 3,6 \quad \text{l/s}$$

Návrh průřezu DN 125.



LEGENDA

-  KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
-  KANALIZACE DEŠŤOVÁ
-  PLYNOVOD NTL
-  ELEKTŘINA KABEL VN
-  PŘÍVODNÍ POTRUBÍ TEPLOVODNÍHO VYTÁPĚNÍ
-  VRATNÉ POTRUBÍ TEPLOVODNÍHO VYTÁPĚNÍ
-  OTOPNÉ TĚLESO - RŮZNÉ VELIKOSTI, DLE SPECIFIKACE VE VÝKRESE
-  PR - PATROVÝ ROZVADĚČ

-  CÍRKULAČNÍ PITNÁ VODA
-  STUDENÁ PITNÁ VODA
-  TEPLÁ PITNÁ VODA

- PR PATROVÝ ROZVADĚČ
- HR HLAVNÍ ROZVADĚČ
- VR VÝTAHOVÝ ROZVADĚČ
- HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- HUP HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU
- OR OTOPNÝ ROZVADĚČ
- ZTV ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY



České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

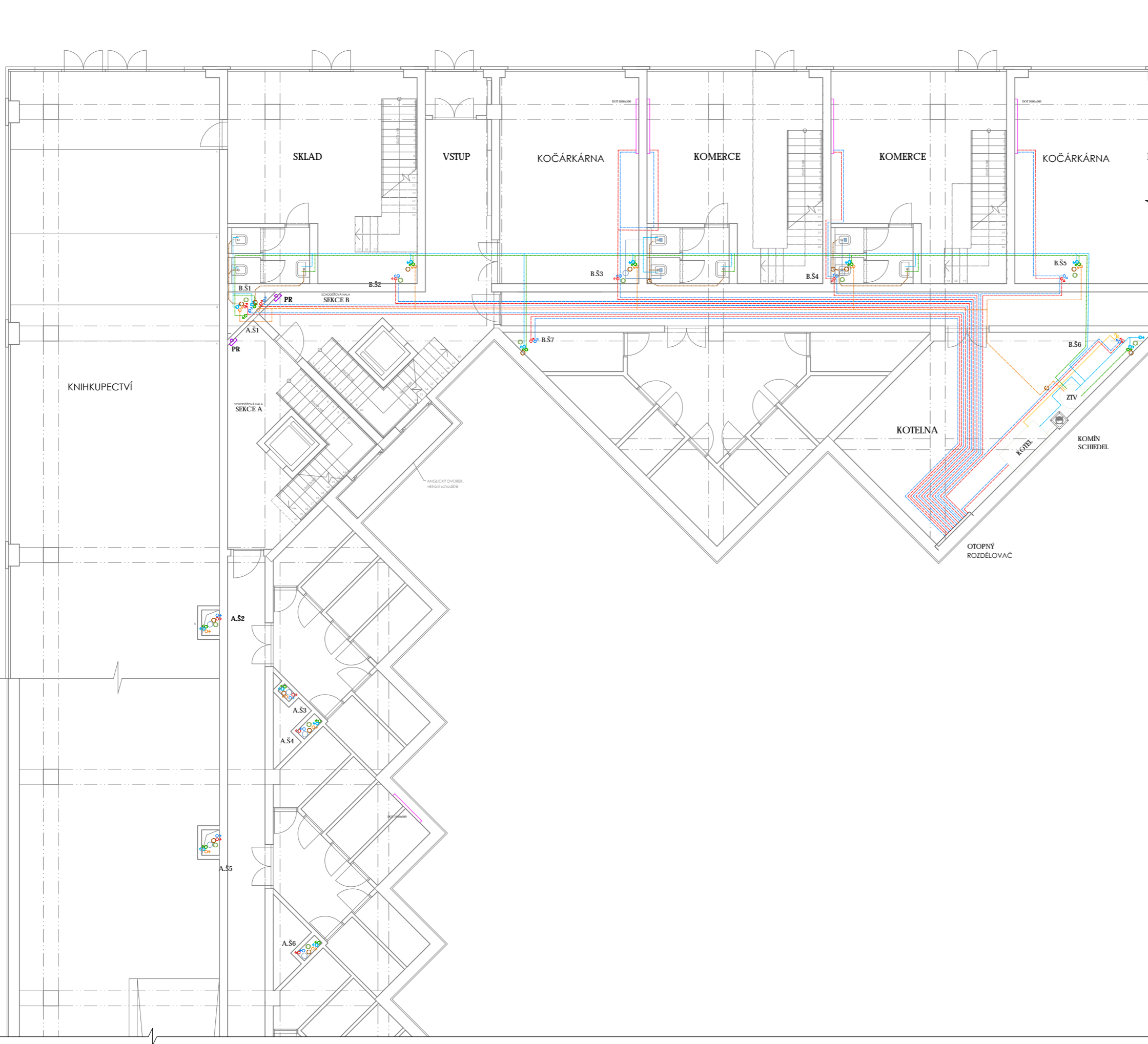
ústav vedoucí ústavu
15118 doc. Ing. arch. Michal Kohout

obsah
TECHNIKA ZAŘÍZENÍ Ing. Jan Žemlička
BUDOV

vedoucí práce
Ing. arch. Boris Redčenkov

číslo výkresu vypracovala
E.4.3.1. Julie Kopecká

výkres měřítko datum
PŮDORYS 1.PP M 1:100 12.1.2017



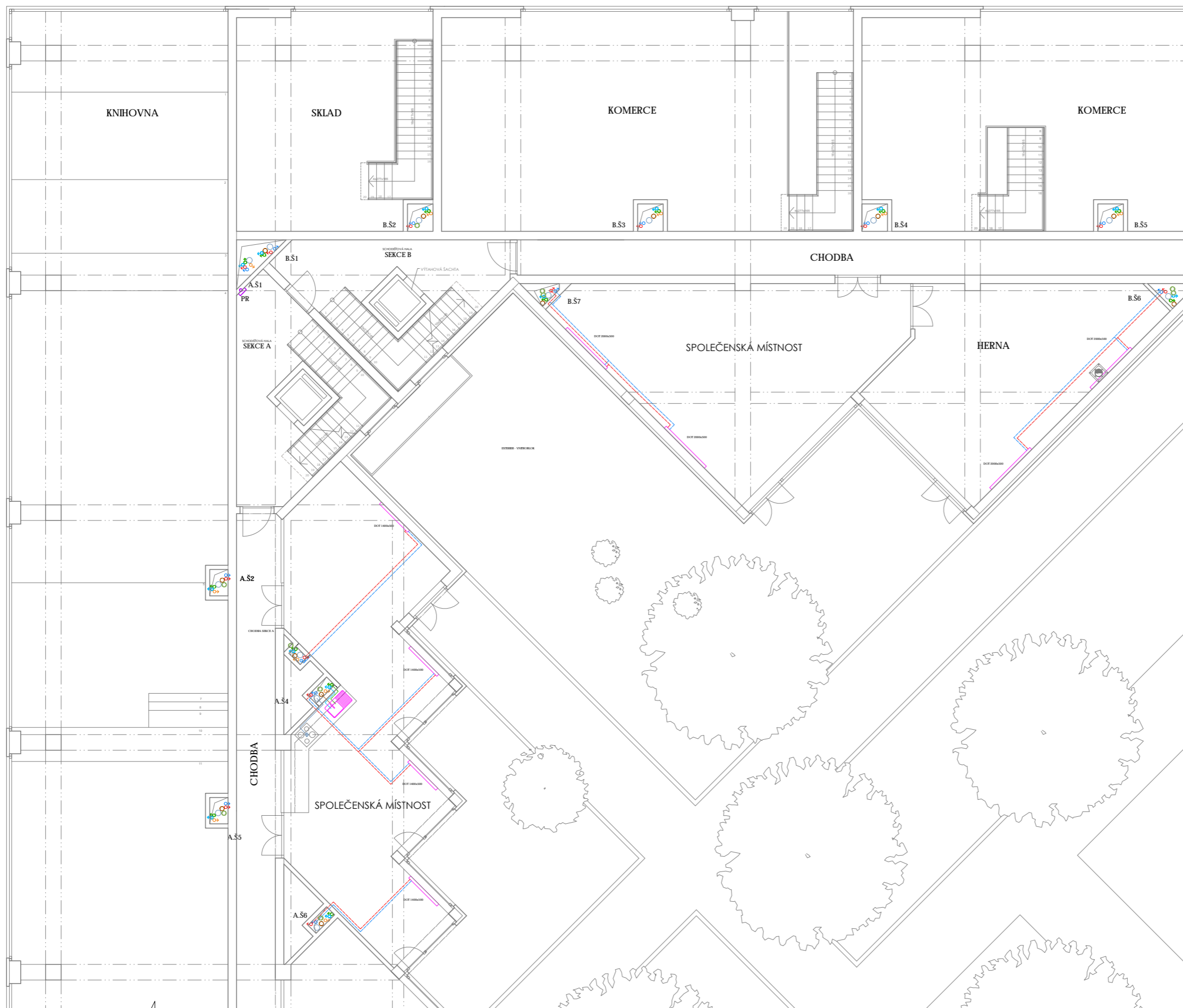
- LEGENDA**
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
 - KANALIZACE DEŠTOVÁ
 - PLYNOVOD NTL
 - ELEKTROINSTALACE
 - PŘÍVODNÍ POTRUBÍ TEPELOVODNÍHO VYTÁPĚNÍ
 - VRÁTNÉ POTRUBÍ TEPELOVODNÍHO VYTÁPĚNÍ
 - CÍRKULAČNÍ PITNÁ VODA
 - STUĐENÁ PITNÁ VODA
 - TEPLÁ PITNÁ VODA
 - OTOPNÉ TĚLESO - RŮZNÉ VELIKOSTI, DLE SPECIFIKACE VE VÝKRESU
 - PR - PATROVÝ ROZVADĚČ
 - PR PATROVÝ ROZVADĚČ
 - HR HLAVNÍ ROZVADĚČ
 - VR VÝTAHOVÝ ROZVADĚČ
 - HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
 - HUP HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU
 - OR OTOPNÝ ROZVADĚČ
 - ZIV ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY












Ceské vysoké učení technické
 FAKULTA ARCHITEKTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

ústav 13118 vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Michal Kolář
 obsah TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ Ing. Jan Zemlička
 vedoucí práce Ing. arch. Boris Rejštek
 číslo výkresu E.1.1.2 výtvarcovna Julie Kopecká
 výkres PŮDORYS 1.NP měřítko M 1:50 datum 12.12.2017



LEGENDA

-  KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
-  KANALIZACE DEŠŤOVÁ
-  PLYNOVOD NTL
-  ELEKTROINSTALACE
-  PŘÍVODNÍ POTRUBÍ TEPELOVODNÍHO VYTÁPĚNÍ
-  VRÁTNÉ POTRUBÍ TEPELOVODNÍHO VYTÁPĚNÍ
-  CÍRKULAČNÍ PITNÁ VODA
-  STUĐENÁ PITNÁ VODA
-  TEPLÁ PITNÁ VODA

-  OTOPNÉ TĚLESO - RŮZNÉ VELIKOSTI, DLE SPECIFIKACE VE VÝKRESU
-  PR - PATROVÝ ROZVADĚČ

- PR - PATROVÝ ROZVADĚČ
- HR - HLAVNÍ ROZVADĚČ
- VR - VÝTAHOVÝ ROZVADĚČ
- HUV - HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- HUP - HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU
- OR - OTOPNÝ ROZVADĚČ
- ZTV - ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY



Ceské vysoké učení technické
 FAKULTA ARCHITEKTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
 téma
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV
 ústava vedoucí ústavu
 13118 doc. Ing. arch. Michal Kolář
 obsah TECHNIKA ZAŘÍZENÍ Ing. Jan Zemlička
 BEDOV
 vedoucí práce
 Ing. arch. Boris Řeřáček
 číslo výkresu výpracování
 E.1.3.2 Julie Kopecká
 výkres měřítko datum
 PŮDORYS 2.NP M 1:50 12.1.2017



LEGENDA

	KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
	KANALIZACE DEŠŤOVÁ
	PLYNOVOD NTL
	ELEKTROINSTALACE
	PŘÍVODNÍ POTRUBÍ TEPLOVODNÍHO VYTÁPĚNÍ
	VRÁTNÉ POTRUBÍ TEPLOVODNÍHO VYTÁPĚNÍ
	CIRKULAČNÍ PÍTNÁ VODA
	STUDENÁ PÍTNÁ VODA
	TEPLÁ PÍTNÁ VODA
	OTOPNÉ TĚLESO - RŮZNÉ VELOKOSTI, DLE SPECIFIKACE VE VÝKRESU
	PR - PATROVÝ ROZVADĚČ
PR	PATROVÝ ROZVADĚČ
HR	HLAVNÍ ROZVADĚČ
VR	VÝTAHOVÝ ROZVADĚČ
HUV	HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
HUP	HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU
OR	OTOPNÝ ROZVADĚČ
ZV	ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY



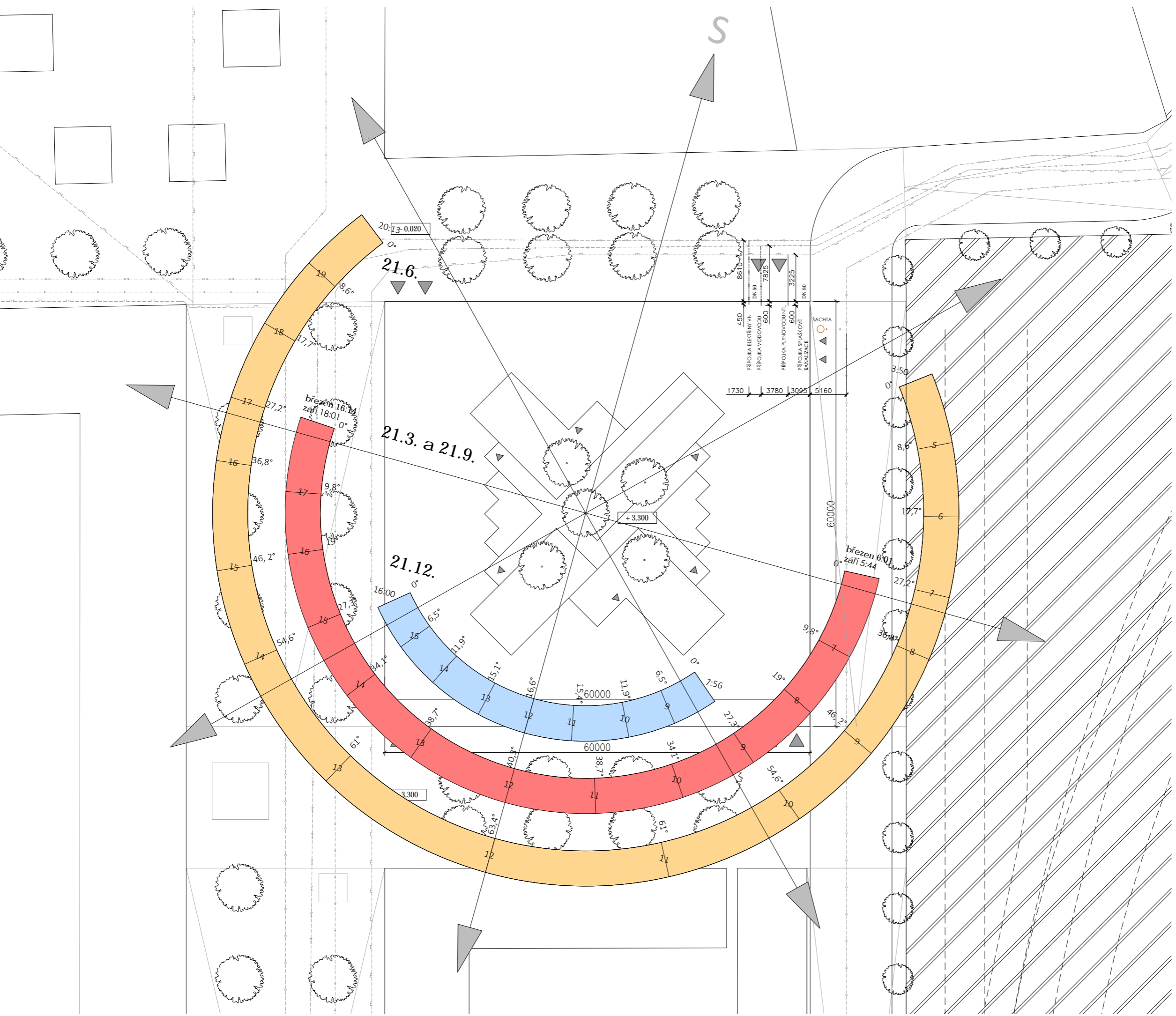
České vysoké učení technické
 FAKULTA ARCHITEKTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
 BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV
 ústav 15118 doc. Ing. arch. Michal Kobout
 Ing. Jan Zemčíčka
 Ing. arch. Boris Redčenkov
 číslo výkresu 4.4.3.4
 výkres PŮDORYS 3.NP M 1:50 datum 12.12.2017

LEGENDA

- > KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- > VYSOKÉ NAPĚTÍ
- > PLYNOVOD NTL
- > VODOVOD - PITNÁ VODA

DÉLKA PŘÍPOJEK:

PLYNOVOD NTL	3.225 m	DN 50
VYSOKÉ NAPĚTÍ	8.610 m	
VODOVOD	7.825 m	DN 80
SPLAŠKOVÁ KANALIZACE	5.160 m	DN 150



Ceské vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITECTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTŮVÝ DŮM SMÍCHOV

ústav vedoucí ústavu
15118 doc. Ing. arch. Michal Kohout

obsah
TECHNIKA Ing. Jan Žemlička
A PROSTŘEDÍ STAVEB

vedoucí práce
Ing. arch. Boris Redčenkov

číslo výkresu vypracovala
E.4.3.5. Julie Kopecká

výkres měřítko datum
KOORDINAČNÍ M 1:250 10.12.2017
SITUACE



± 0.000 = 197 m.n.m. Bpv

FA ČVUT



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV
studentské a startovní bydlení

E.5. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
konzultant Ing. Marta Bláhová

OBSAH

E.5.1. Textová část

E.5.1.1. Technická zpráva

E.5.2. Výpočty a tabulky

E.5.2.1. Výpočet požárního zatížení

E.5.2.2. Požadovaná požární odolnost

E.5.2.3. Výpočet obsazenosti objektu

E.5.2.4. Odstupové vzdálenosti

E.5.3. Výkresová část

E.5.3.1. Požární situace

E.5.3.2. Požární půdorys 1.PP

E.5.3.3. Požární půdorys 1.NP

E.5.3.4. Požární půdorys 2.NP

E.5.3.5. Požární půdorys 3.NP - typické podlaží

E.5. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

E.5.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Navrhovaný objekt se nachází v pražské městské části Smíchov poblíž Smíchovského nádraží a ulice Nádražní. Budova je šestipodlažní s jedním podzemním podlažím a zastřešený plochou střechou po celé ploše. Hlavní funkcí celého domu je startovní a studentské bydlení, umístěné ve čtyřech horních podlažích. Komerční prostory jsou umístěny v 1.NP a 2.NP. Garáže zasahují z části do prvního nadzemního podlaží a z části do 1.PP.

Půdorysně se jedná o čtverec s vnitroblokem, rozkládajícím se na ploše 60 x 60 metrů. Orientace domu je téměř přímo na severo - jižní ose. Dům se nachází nedaleko železniční trati a přímo sousedí s pěším boulevardem. Západní strana objektu překlene výškový rozdíl boulevardu o 3 metry, to samé platí pro opačnou - východní stranu s kounikací III. třídy.

V podzemní části domu se nachází celé 1.PP a část 1.NP, které je kvůli zvyšující výšce boulevardu zakryto zeminou. Půdorysně zasahují obě patra přes celý obvod pozemku, avšak vprostřed celé parcely se nachází navezená zemina na které se ve vyšších patrech nachází vnitroblok s rostlými stromy. Nadzemní podlaží kopírují půdorysné řešení obou nižších pater, kdy nosné konstrukce ustupují od okraje stavební parcely a dochází tak k vytvoření zastřešených lodžii. Vstupy do objektu jsou přístupné z prvního a druhého nadzemního podlaží. Obě možnosti nabízí bezbarierový přístup. Objekt můžeme charakterizovat jako složení minimálních jednotek pro bydlení s využitím lepšího oslunění.

Nosnou konstrukcí jsou vyztužené betonové sloupy, procházející celou budovou, ztužená pomocí osmi schodišťovými jádry s výtahovou šachtou. Ostatní konstrukce jsou dozdívané. Vzhledem ke složitosti a tvarování fasády je zvolený velmi jednoduchý, nerušící materiál - bílá omítka.

Požární výška objektu	16,7 m
Typ objektu	OB2
Nosné konstrukce	nehořlavé typu

E.5.1.1.2. ROZDĚLENÍ STAVBY A JEJICH OBJEKTŮ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Požární úseky (dále jen PÚ) byly navrženy podle požadavků ČSN. Jako samostatné PÚ byly navrženy jednotlivé byty, komerční prostory, strojovny, kotelny, úklidové místnosti a kolárny, úložné prostory, kóje, a technické a výtahové šachty. V objektu se dále nachází 8 chráněných únikových cest typu A (dále jen CHÚC) a 10 nechráněných únikových cest (dále jen NÚ.)

Jednotlivé PÚ jsou odděleny požárními stěnami, požárními stropy a požárními uzávěry s předepsanou požární odolností (podrobný popis odolnosti viz příloha E.4.1.1.4.)

PÚ jsou na výkresech (oddíl E.5.3.) nakresleny čárkovanou tlustou červenou čarou a je u nich uvedena požadovaná požární odolnost.

E.5.1.1.3. VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA A STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti (dále jen SPB) byl proveden podle doporučené literatury - Požární bezpečnost staveb - strana 9 až 13. Výpočet byl zpracován formou tabulky (viz. E.5.2.1.)

A.3.1. ROZSAH ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Základní použité vzorce :

$$p_v = p \times a \times b \times c \dots\dots\dots p - \text{požární zatížení} \quad p = p_n + p_s$$
$$a - \text{součinitel vyjadřující rychlost odhořívání} \quad a = p_n \times a_n + p_s \times a_s / p_n + p_s$$
$$b - \text{součinitel rychlosti odhořívání z hlediska přístupu vzduchu}$$
$$b = s \times k / s_0 \times \sqrt{h_0} \quad \dots \text{ pro PÚ přímo větrané}$$
$$b = k / 0,005 \times \sqrt{h_s} \quad \dots \text{ pro PÚ nepřímo větrané}$$
$$c - \text{součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení PBZ}$$
$$c = 1,0 \quad \dots \text{ pro výpočet požárního rizika (elektrická požární signalizace - EPS)}$$

Nomenklatura :

- p_n - nahodilé požární zatížení
- p_v - stálé požární zatížení
- a_n - součinitel pro nahodilé požární zatížení
- a_v - součinitel pro stálé požární zatížení
- S - plocha místnosti
- S_0 - plocha otevíravých částí oken
- h_0 - průměrná výška otvorů
- h_s - průměrná světlá výška místnosti
- n - pomocná hodnota v závislosti na poměrech S_0/S a h_0/h_s
- k - součinitel vyjadřující geometrické uspořádání místností

E.5.1.1.4. STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A JEJICH POSOUZENÍ

Požadavky na požární odolnost konstrukcí jsou vypracovány dle sylabu - Požární bezpečnost staveb, přílohy 9.

Požární pásy jsou splněny ve vodorovné části. Minimální délka vodorovného požárního pásu je 1800 mm. V 1.NP a 2.NP jsou svislé požární pásy tloušťky 1000 mm.

E.5.1.1.5. EVAKUACE OSOB, STANOVENÍ DRUHU A KAPACIT POŽÁRNÍCH ÚNIKOVÝCH CEST

Výpočet osazenosti objektu je součástí vpočtové části. Celková obsazenost objektu osobami je 1166.

V objektu se nachází celkem 8 chráněných únikových cest - dále jen CHÚC typu A. Čtyři z těchto chráněných cest vedou z 1.PP do 6.NP. Dvě CHÚC typu A vedou pouze do 2.NP a zbylé dvě vedou pouze do 1.NP. Do každé CHÚC se z jednotlivých PÚ osoby přesunou pomocí nechráněné únikové cesty - dále NÚC. Ze všech CHÚC je možný přímý vstup na volné prostranství. Požárně dělící konstrukce v CHÚC jsou typu DP1. V NÚC se nachází oddělené prostory se skříněmi, které jsou odděleny protipožárními dveřmi.

Větrání CHÚC typu A je navrženo jako přirozené. Na každém patře se nachází okna o minimální ploše 2 m² potřebné k větrání, požadované dle normy. Ve světlíku je umístěn samootevírací ventilační systém. Samočinné otevření otvorů na střeše zajišťují tlačítkové nebo kouřové hlásiče. V případě výpadku elektriny je systém napojen na záložní zdroj elektrické energie.

Výpočet šířky únikového pruhu:

Nejmenší šířka pro CHÚC - 550 mm

Nejmenší šířka pro NÚC - 825 mm

$$u = E \cdot s / K$$

u požadovaný počet únikových cest

E počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě

K počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu

s součinitel vyjadřující podmínky evakuace

$$\rightarrow u = (E \cdot S) / K$$

$$u = (48 \cdot 0,8) / 50 = 0,768 \quad \rightarrow \text{Navržená šířka 1395 vyhovuje!}$$

E.5.1.1.6. VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU - VÝPOČET Odstupových vzdáleností

Obvodové konstrukce odpovídají DP1 a proto nehrozí odpadávání konstrukcí. Na střeše se nachází pouze světlíky, atika a střecha je plochá - proto nehrozí odpadávání ohořelých konstrukcí. Fasáda obsahuje okenní plochy požárně otevřené. Požárně nebezpečné plochy nezasahují do prostor okolních budov.

Určení odstupových vzdáleností (d) bylo provedeno za pomoci normového postupu s využitím tabulkových hodnot. Vymezení požárně nebezpečného prostoru (PNP) je součástí výkresu.

Výkres E.5.3.1. je součástí výkresové části a výpočet E.5.2.4.

E.5.1.1.7. ZPŮSOB ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

E.5.1.1.7.1. Vnější odběrná místa požární vody

Ke vnějšímu odběru požární vody slouží několik hydrantů DN 80 rozmístěných v okolních ulicích bytového domu.

E.5.1.1.7.2. Vnitřní odběrná místa požární vody

K vnitřnímu odběru požární vody slouží požární hydranty se sploštitelnou hadicí. Světlost hadice je 20 mm a maximální dosah činí 30 m. Vnitřní rozvod je nadimenzován tak, že přetlak v hadici bude min. 0,2 MPa. Průtok je navržen jako 0,3 l/s při využití minimálně dvou hydrantů. Hydrantové skříně se nachází ve výšce 1,2 m nad úrovní podlahy.

E.5.1.1.8. STANOVENÍ POČTU, DRUHU A ROZMÍSTĚNÍ HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ

Základní počet přenosných hasicích zařízení n_r - dále jen PHP a počet hasicích jednotek n_{Hj} byl proveden podle vzorců dle sylabu:

$$n_r = 0,15 \cdot \sqrt{S} \cdot a \cdot c_3$$

S plocha PÚ

a součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

c_3 součinitel vlivu samočinného SHZ - 1,0

$$n_{Hj} = 6 \cdot n_r$$

$$n_{PHP} = n_{Hj} / HJ1 = PHP$$

1. N01.01/N02.01 - Knihovna

$$n_r = 0,15 \cdot \sqrt{460} \cdot 1,21 \cdot 1,0 = 3,5$$

$$n_{Hj} = 6 \cdot 3,5 = 21$$

vybraný typ: 6kg P6F/MM

$$n_{PHP} = 21 / 6 = 3,5 \rightarrow 4ks$$

navrhují: 4x6kg P6F/MM

2. Komerční prostory

$$n_r = 0,15 \cdot \sqrt{197} \cdot 1,2 \cdot 1,0 = 2,3$$

$$n_{Hj} = 6 \cdot 2,3 = 13,8 \rightarrow 14$$

vybraný typ: 6kg P6F/MM

$$n_{PHP} = 14 / 6 = 2,3 \rightarrow 3ks$$

navrhují: 3x6kg P6F/MM

Ostatní prostory

Byty - nemají vlastní PHP

Společné prostory - návrh 2x pěnový 13 A

Garáže - 7x 6kg P6F/MM

Úložné kóje - 3x PHP pěnový 13 A

Plynové kotelny - 1 x PHP CO2 55B

E.5.1.1.9. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST GARÁŽÍ

V 1.NP a 1.PP se nachází garáže pro 130 vozidel. Do garáží je zakázán vjezd motorových vozidel s pohonem LPG a CNG. Povolen je vjezd vozidel s palivovým pohonem a s pohonem na elektřinu. Celé garáže jsou navrženy jako jeden požární úsek, kdy větrání celého prostoru je zajištěno nuceně. Požární zatížení garáží je dáno dle normy - 15 kg/m². Stupeň požární bezpečnosti je II. Z hromadných garáží vedou 4 CHÚC typu A na volné prostranství. V garáži je navrženo nouzové osvětlení vyzačující směr úniku. Navržená světlá výška v garážích je 2,95 m bez vedení instalací a průvlaků.

E.5.1.1.10. POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

1 - Elektrická požární signalizace (EPS)

Elektrická signalizace je navržena v jednotlivých komerčních prostorech a v garážích.

E.5.2.2. Požadovaná požární odolnost konstrukcí

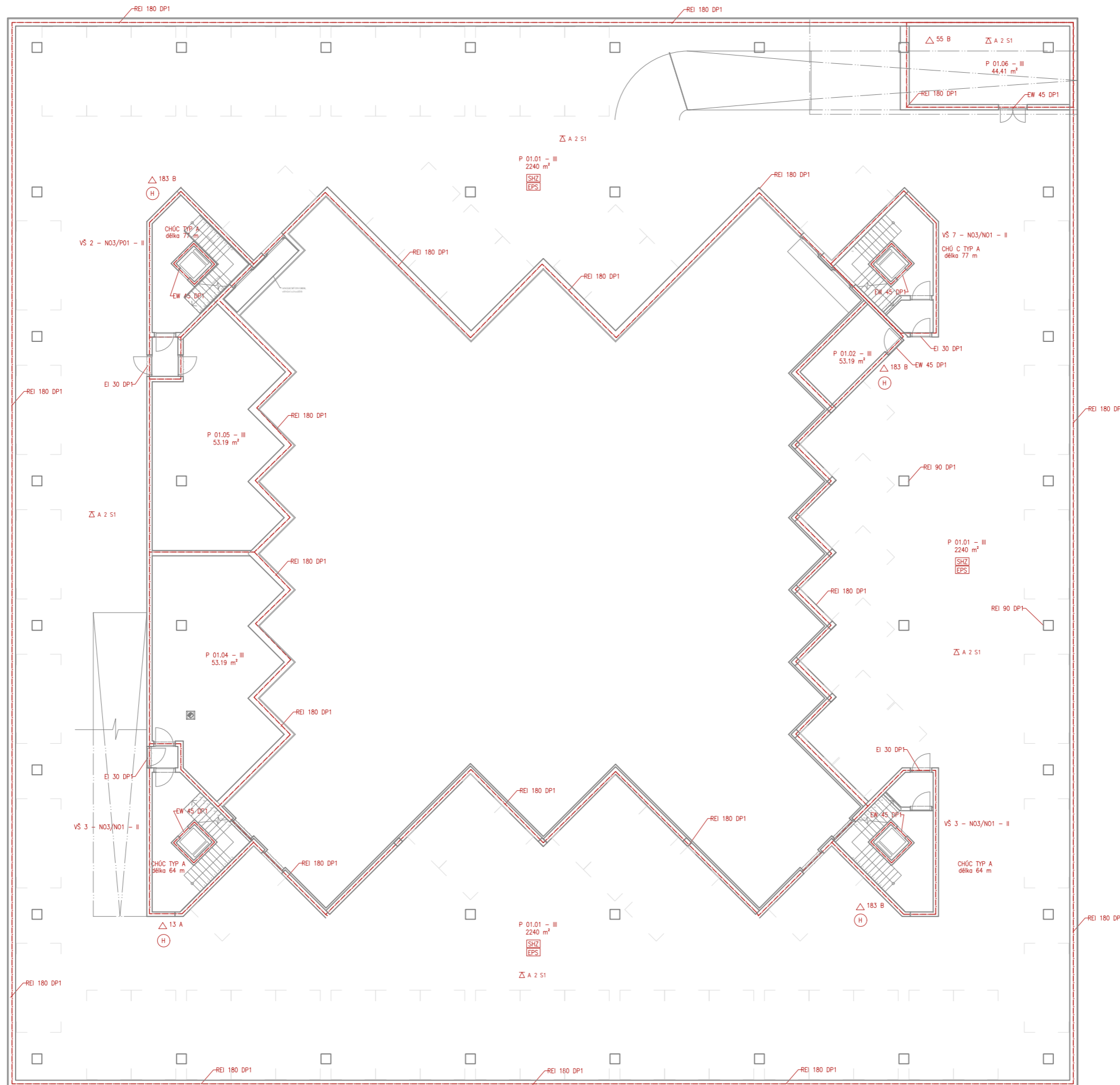
Položka	Stavební konstrukce		Stupeň požární bezpečnosti			
			I	II	III	V
1	Požární stěny a požární stropy	a) v podzemních podlažích	x	45 DP1	60 DP1	120 DP1
		b) v nadzemních podlažích	15+ DP1	30 DP1	45 DP1	90 DP1
		c) v posledním nadzemním podlaží	15+ DP1	15+ DP1	30+ DP1	45+ DP1
		d) mezi objekty	x	x	x	x
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropěch	a) v podzemních podlažích	x	30 DP1	30 DP1	x
		b) v nadzemních podlažích	15 DP3	15 DP3	30 DP3	45 DP3
		c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP3	15 DP3	15 DP3	30 DP3
3	Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	a) v podzemních podlažích	x	45 DP1	60+ DP1	x
		b) v nadzemních podlažích	15+ DP1	30+ DP1	45+ DP1	90+ DP1
		c) v posledním nadzemním podlaží	15+ DP1	15+ DP1	30+ DP1	45+ DP1
4	Nosné konstrukce střech		viz požární stropy (objekt má plochou střechu)			
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, zajišťující stabilitu objektu	a) v podzemních podlažích	x	45 DP1	60 DP1	x
		b) v nadzemních podlažích	15 DP1	30 DP1	45 DP1	90 DP1
		c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1	45 DP1
6	Nosné konstrukce vně objektu		x			
7	Nosné konstrukce uvnitř p.ú., které nezajišťují stabilitu objektu		x			
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku		x			
9	Konstrukce schodišť uvnitř p.ú.		x	x	DP1	DP3
10	Výtahové a inst. šachty menší než 45 m	a) požárně dělící konstrukce	x	30 DP2	x	x
		b) požární uzávěry otvorů	x	15 DP2	x	x
11	Střešní pláště		x	x	15	x
12	jednopodlažní objekty		x	x	x	x

E.5.2.3. Výpočet obsazenosti objektu

PÚ	typ	počet	S (m ²)	počet osob dle PD	m ² /osoba	počet osob dle m ²	součinitel	počet osob dle součinitele	rozhodující počet osob	počet osob celkem (celý objekt)
N.03.01	byť	8	21,58	1	20	1	1,5	2	2	16
N.03.02	byť	20	19,29	1	20	1	1,5	2	2	40
N.03.03	byť	20	20,06	1	20	1	1,5	2	2	40
N.03.04	byť	8	24,63	2	20	2	1,5	3	3	24
N.03.05	byť	8	48,77	2	20	2	1,5	3	3	24
N.03.06	byť	16	37,75	2	20	2	1,5	3	3	48
N.03.07	byť	16	37,75	2	20	2	1,5	3	3	48
N.03.08	byť	16	45,67	2	20	2	1,5	3	3	48
N.03.10	byť	8	49,21	2	20	2	1,5	3	3	24
N.03.11	společenská m.	8	93,41	x	x	x	1,5	62	62	496
N.02.05	komerční prostor	1	109,86	x	3	37	x	x	37	37
N.02.06	komerční prostor	1	136,27	x	3	45	x	x	45	45
N.01.1/02.1	knihkupectví	1	439,34	x	3	146	x	x	x	146
N.01.3/02.3	komerční prostor	1	119,16	x	3	40	x	x	x	40
N.01.4/02.4	komerční prostor	1	119,16	x	3	40	x	x	x	40
P.01.1	garáž	1	1890,00	103 stání	x	x	0,5	51,5	52	52
CELKEM										1168

E.5.2.4. Výpočet odstupových vzdáleností

PÚ	typ	stěna	rozměry POP			S _{po} (m ²)	S _p (m ²)	p _o %	p _v
			počet	bpop	hpop				
N.01.03	kolárna	severní	1	7,1	3,05	21,655	198	10,93687	15
N.01.04	kolárna	severní	1	7,1	3,05	21,655	198	10,93687	15
N.02.04	kolárna	jižní	1	7,1	3,05	21,655	198	10,93687	15
N.02.07	kolárna	jižní	1	7,1	3,05	21,655	198	10,93687	15
N.06.01	byť	s/j/v/z	1	1,735	3,05	5,29175	198	2,672601	45



LEGENDA

- △ 13 A HASÍČÍ PŘÍSTROJ TYPU 13 A PĚNOVÝ
- △ 55 B HASÍČÍ PŘÍSTROJ TYPU 155 B CO2
- △ 183 B HASÍČÍ PŘÍSTROJ TYPU 183 B PĚNOVÝ
- △ 21 A HASÍČÍ PŘÍSTROJ TYPU 21 A PRAŠKOVÝ
- ROZDĚLENÍ POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ
- △ POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPU
- ⊕ HYDRANT - HADICE 30m - SPOŠTĚLIVÁ, SVĚTLOST HADICE 20mm
- VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ
- SMĚR ÚNIKU
- ⊗ VNĚJŠÍ ODBĚRNÉ MÍSTO POŽÁRNÍ VODY - PODZEMNÍ HYDRANT



České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt

BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

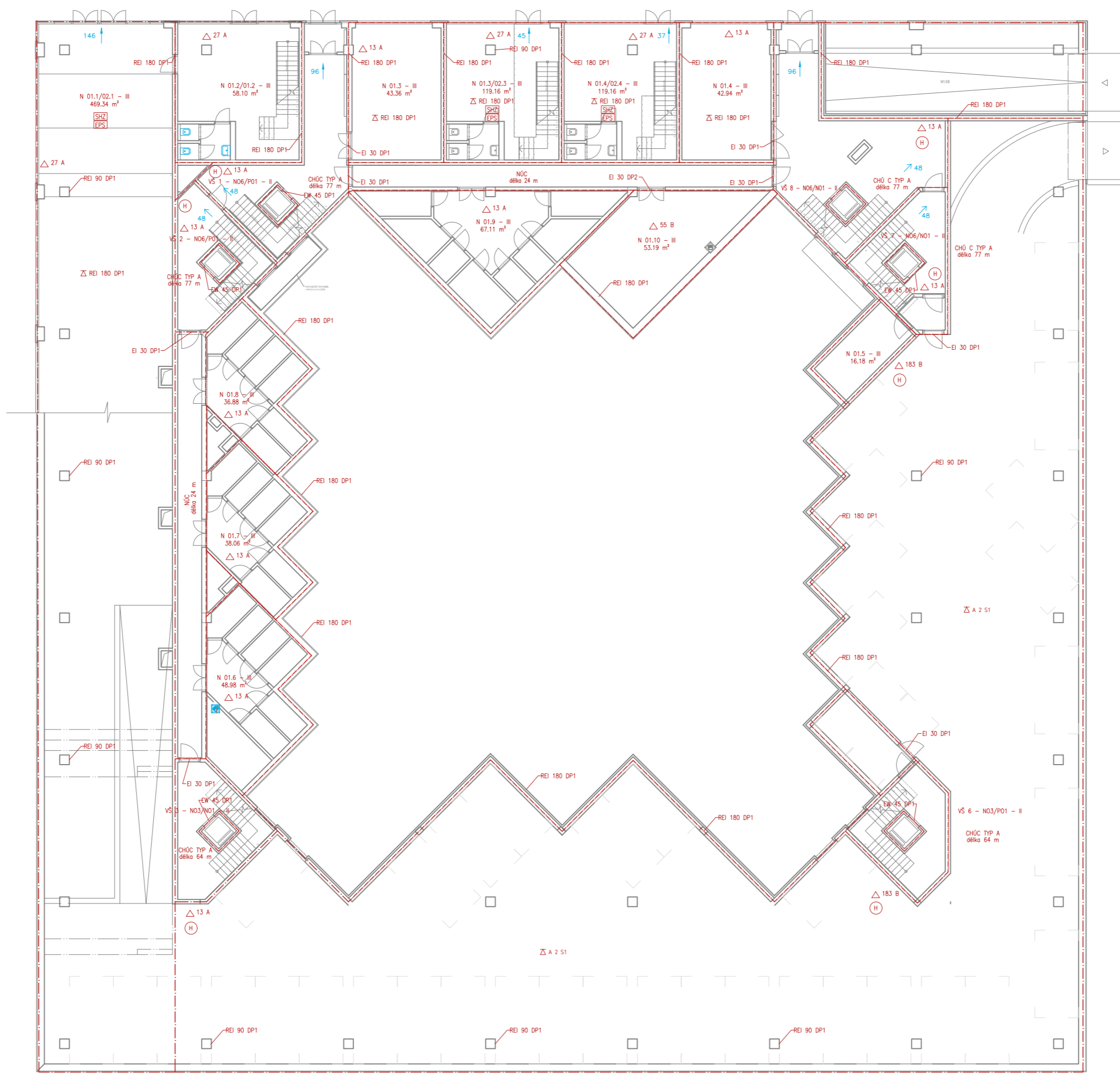
ústav vedoucí ústavu
15118 doc. Ing. arch. Michal Kohout

obsah POŽÁRNÍ Ing. Marta Bláhová
BEZPEČNOST vedoucí práce
Ing. arch. Boris Redčenkov

číslo výkresu vypracovala
E.5.3.2. Julie Kopecká

výkres měřítko datum
POŽÁRNÍ M 1:100 12.12.2017

PŮDORYS 1.PP



- LEGENDA**
- △ 13 A HASÍČÍ PŘÍSTROJ TYPU 13 A PĚNOVÝ
 - △ 55 B HASÍČÍ PŘÍSTROJ TYPU 155 B CO2
 - △ 183 B HASÍČÍ PŘÍSTROJ TYPU 183 B PĚNOVÝ
 - △ 21 A HASÍČÍ PŘÍSTROJ TYPU 21 A PRAŠKOVÝ
 - KOZDĚLENÍ POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ
 - △ POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPU
 - (H) HYDRANT - HADICE 30m - SPOŠTĚLITELNÁ, SVĚTLOST HADICE 20mm
 - VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ
 - SMĚR ÚNIKU
 - ⊗ VNĚJŠÍ ODBĚRNÉ MÍSTO POŽÁRNÍ VODY - PODZEMNÍ HYDRANT



Ceské vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITECTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

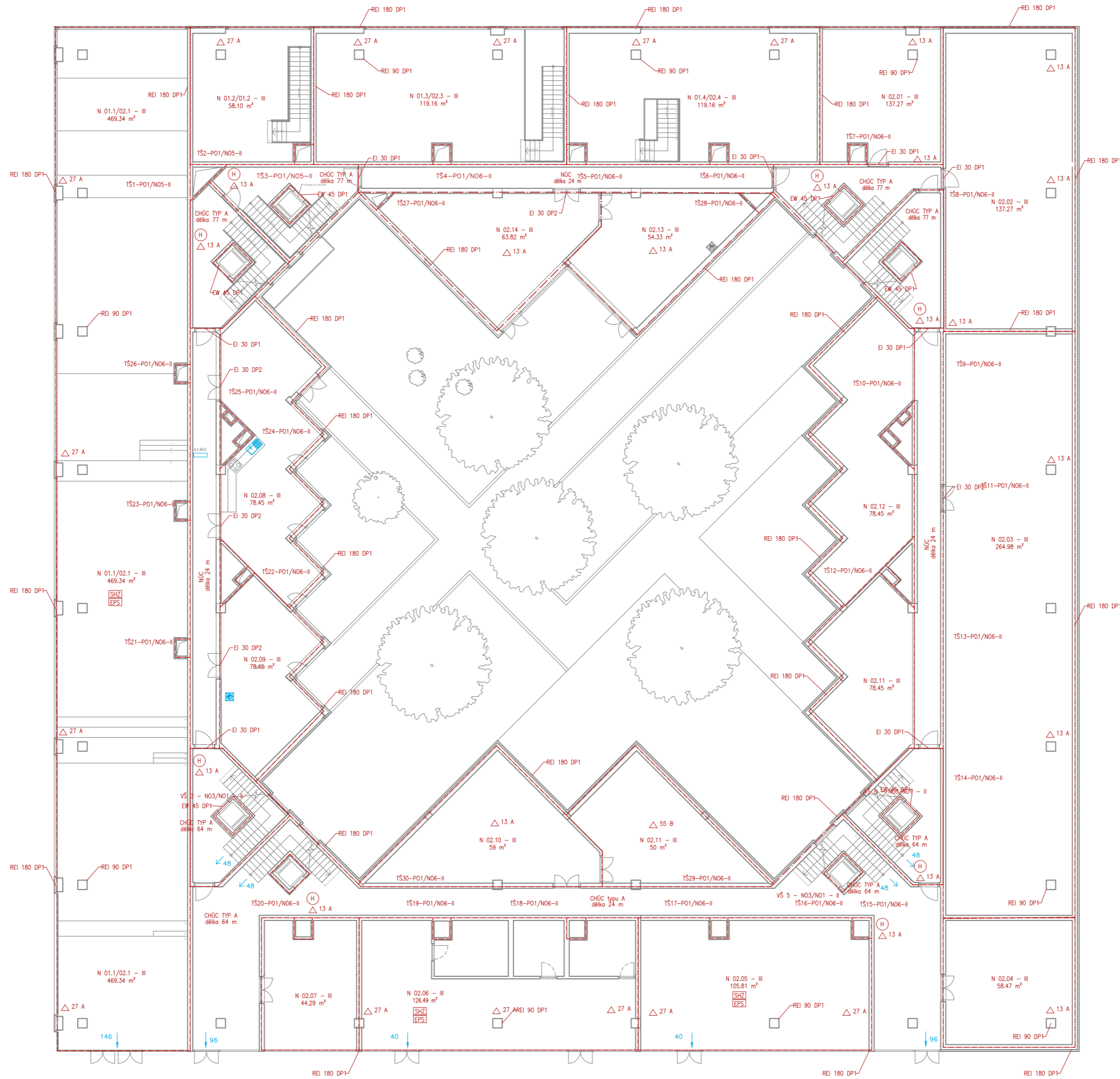
projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

ústav vedoucí ústavu
 15118 doc. Ing. arch. Michal Kobout

obsah POŽÁRNÍ Ing. Marta Bláhová
 BEZPEČNOST vedoucí práce
 Ing. arch. Boris Redčenkov

číslo výkresu vypracovala
 E.5.3.3. Julie Kopeczká

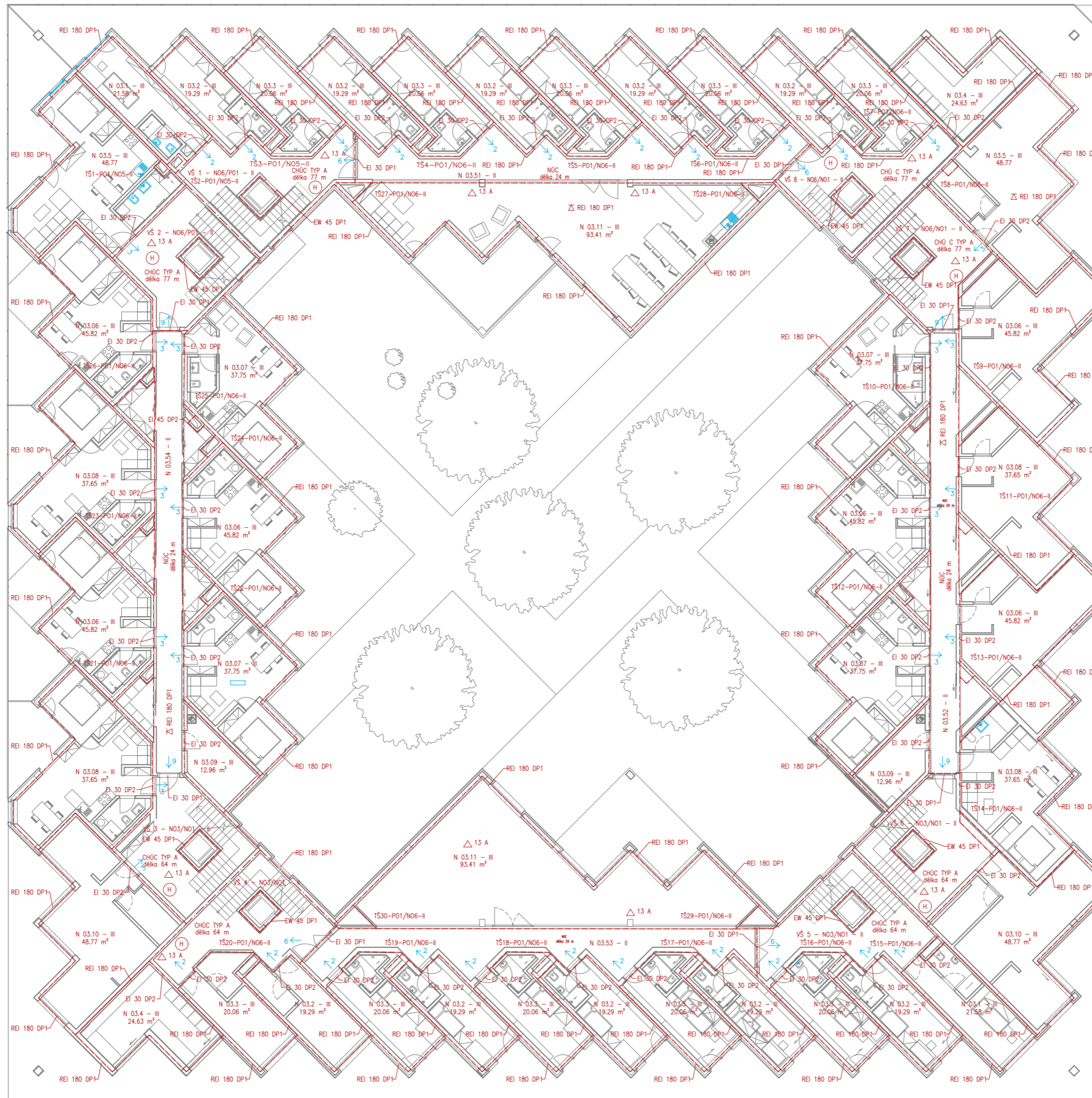
výkres měřítko datum
 POŽÁRNÍ M 1:100 12.12017
 PŮDORYS 1.NP



- LEGENDA**
- △ 13 A HASIČÍ PŘÍSTROJ TYPU 13 A PĚNOVÝ
 - △ 55 B HASIČÍ PŘÍSTROJ TYPU 155 B CO2
 - △ 183 B HASIČÍ PŘÍSTROJ TYPU 183 B PĚNOVÝ
 - △ 21 A HASIČÍ PŘÍSTROJ TYPU 21 A PRAŠKOVÝ
 - POZDĚLENÉ POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ
 - △ POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPU
 - (H) HYDRANT - HADICE 30m - ŠPLOSITELNÁ, SVĚTLOST HADICE 20mm
 - VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ
 - SMĚR ÚNIKU
 - VNEJŠÍ ODBĚRNÉ MÍSTO POŽÁRNÍ VODY - PODZEMNÍ HYDRANT



České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITECTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
 projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV
 ústav vedoucí ústavu
 15118 doc. Ing. arch. Michal Kohout
 obsah POŽÁRNÍ Ing. Marta Bláhová
 BEZPEČNOST vedoucí práce
 Ing. arch. Bořislav Redčenkův
 číslo výkresu vypracovala
 E.5.3.4. Julie Kopecká
 výkres měřítko datum
 POŽÁRNÍ M 1:100 12.12.2017
 PŮDORYS 2.NP



- LEGENDA**
- △ 13 A HASÍČÍ PŘÍSTROJ TYPU 13 A PĚNOVÝ
 - △ 55 B HASÍČÍ PŘÍSTROJ TYPU 155 B CO2
 - △ 183 B HASÍČÍ PŘÍSTROJ TYPU 183 B PĚNOVÝ
 - △ 21 A HASÍČÍ PŘÍSTROJ TYPU 21 A PRAŠKOVÝ
 - ROZDĚLENÍ POŽÁRNÍCH ÚSBŮ
 - △ POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPU
 - ⊙ H HYDRANT - HADICE 30m - SPLOŠŤITELNÁ, SVĚTLOST HADICE 20mm
 - VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ
 - SMĚR ÚNIKU
 - ⊗ VNĚJŠÍ ODBĚRNÉ MÍSTO POŽÁRNÍ VODY - PODZEMNÍ HYDRANT



České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITECTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

ústav vedoucí ústavu
 15118 doc. Ing. arch. Michal Kohout

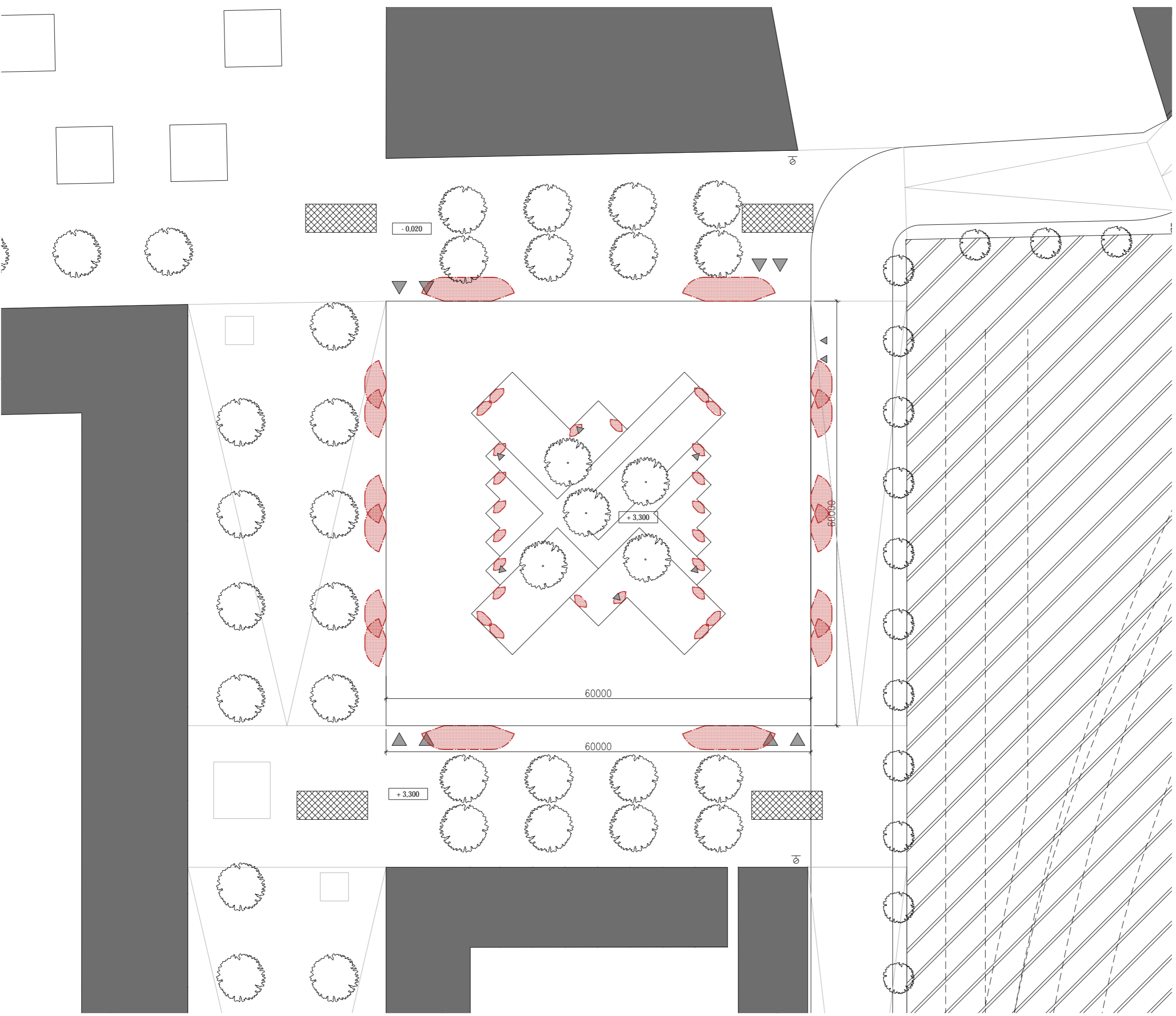
obsah
 POŽÁRNÍ Ing. Marta Bláhová
 BEZPEČNOST vedoucí práce
 Ing. arch. Boris Redčenkov

číslo výkresu vypracovala
 E.5.3.5. Julie Kopecká

výkres měřítko datum
 POŽÁRNÍ M 1:100 12.1.2017
 PŮDORYS 3.NP
 typické podlaží

LEGENDA

- původní zástavba Smíchova
- nová zástavba Smíchova, dle urbanistického návrhu A6P
- nástupní plochy rozměr 10x4 m
- požárně nebezpečný prostor
- podzemní požární hydrant



České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

ústav vedoucí ústavu
15118 doc. Ing. arch. Michal Kohout

obsah
POŽÁRNÍ Ing. Marta Bláhová
BEZPEČNOST

vedoucí práce
Ing. arch. Boris Redčenkov

číslo výkresu vypracovala
E.5.3.1. Julie Kopecká

výkres měřítko datum
POŽÁRNÍ M 1:250 10.12.2017
SITUACE



± 0.000 = 197 m.n.m. Bpv

FA ČVUT



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV
studentské a startovní bydlení

E.6. INTERIÉR

Ing. arch. Boris Redčenkov - Ing. arch. Vítězslav Danda

OBSAH

- E.6.1. Textová část*
- E.6.1.1. Charakteristika prostoru*
- E.6.1.2. Povrchové úpravy a materiály*
- E.6.2. Výkresová dokumentace*

E.6.1. INTERIÉR

E.6.1. CHARAKTERISTIKA PROSTORU

V rámci rozpracování interiéru je rozkreslen jeden studentský byt. Tento byt má celkovou obytnou plochu 12 m², kdy je k jednotce přidružena malá koupelna. Celý byt je brán jako minimální jednotka pro bydlení pro jednoho člověka. Byt se skládá z obytné místnosti s postelí a koupelny. Veškeré prostory pro vaření a práání se nachází na Danem patře a jsou společně pro dalších, obdobných 10 bytových - studentských jednotek. Společenská místnost s koupelnou a prádelna se vždy nachází jednou na patře a je volně přístupná všem najemníkům bytů.

Byt má přímý vstup na lodžii, která je dlouhá a propojuje se s ostatními byty.

Koncepce interiéru je brána jako jednoduchá, nízkonákladová a hlavně co nejvíce užitná - aby byly veškeré plochy řádně a naplno využity. Navržený jsou základní rozvody elektroinstalace, osvětlení, truhlářské výrobky, spárořez a jednotlivé použité materiály.

MATERIÁLY

Osby desky - mořeny světlým lakem, tloušťka 18 mm/25 mm,
DTDL - povrchová úprava lamino, šedá barva, hrany ABS - barva šedá.
Pohledová záda - DTDL dtdo vnější materiál
Nepohledová záda - sololit, šedý
Postel - osby desky, výsuvná spodní část postele.

SPÁROŘEZ

Keramický obklad o rozměru 600x600, umístěn na stěnách a podlaze koupelny B3.04. Spáry v pohledech navazují na spáry na podlaze. Typ keramickeho obkladu je Rako Taurus Granit - šedý mat. Na zbylých stěnách je aplikován voděodolný nátěr.

PODLAHA

Podlaha v obytné místnosti je v celé své ploše tvořena vinylovými dílci - PARADOR s kresbou dřevitých let. Barva vanilková. Materiál je vybrán z důvodu jednoduché údržby a své vyšší odolnosti při používání. Vstup na lodžii já pomoci systémového schodu po celé délce okenního otvoru. Podlahové lišty jsou systémové a také jsou součástí dodávky podlahy PARADOR.

ELEKTROINSTALACE

Ve studentském pokoji je navrženo převážně stropní osvětlení, spolu s led pásky a prisazenými svítidly na stěně. Vedení kabelů je na stropě priznato a ve stěnách umístěno do drážek ve stěně. Do pokoje je také přiveden silnoproud a slaboproud, takže se zde nachází celkem X zásuvek a jedno datové připojení. Svítidla jsou od značky Claro.

ÚLOŽNÉ PROSTORY

Vzhledem k minimálním rozměrům bytu, jsou úložné prostory navrženy tak, aby byla jejich kapacita využita naplno. Do sestav skříní jsou přidány různé sklápěcí moduly a výsuvy, které umožňují jejich stoprocentní využití. Např. postel má možnost vysunutí - pro dvě osoby, a největší šatní skříň má stahovací šatní tyč, takže je umožněno dostat se až do její maximální hloubky.

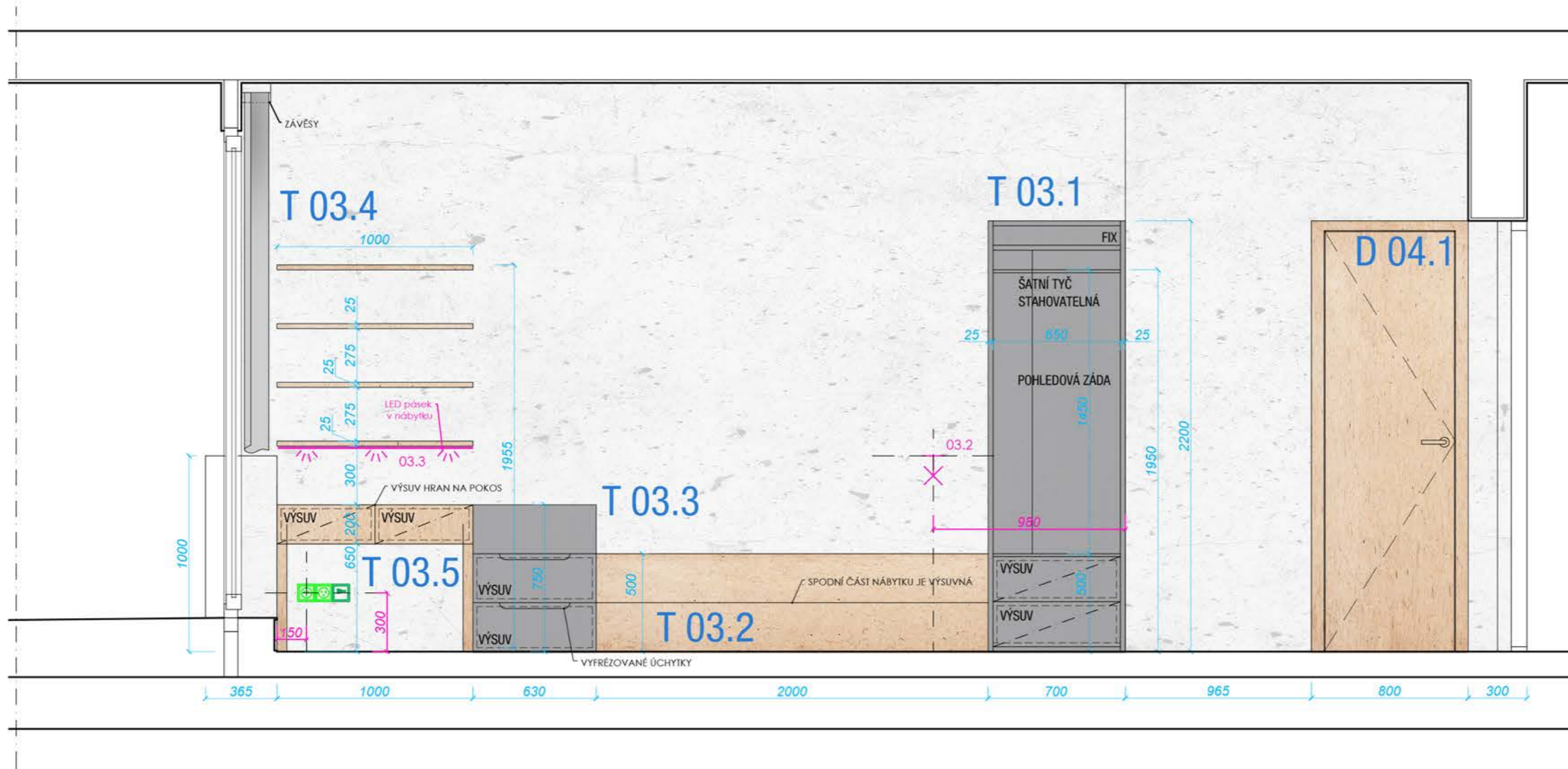
ÚPRAVA STĚN A STROPU

Po celé ploše stěn a stropu obytné místnost je použita minerální omítka Weber v tloušťce 15 mm. V koupelně je kromě keramickeho obkladu na zbylé ploše voděodolný nátěr, také od značky Weber.

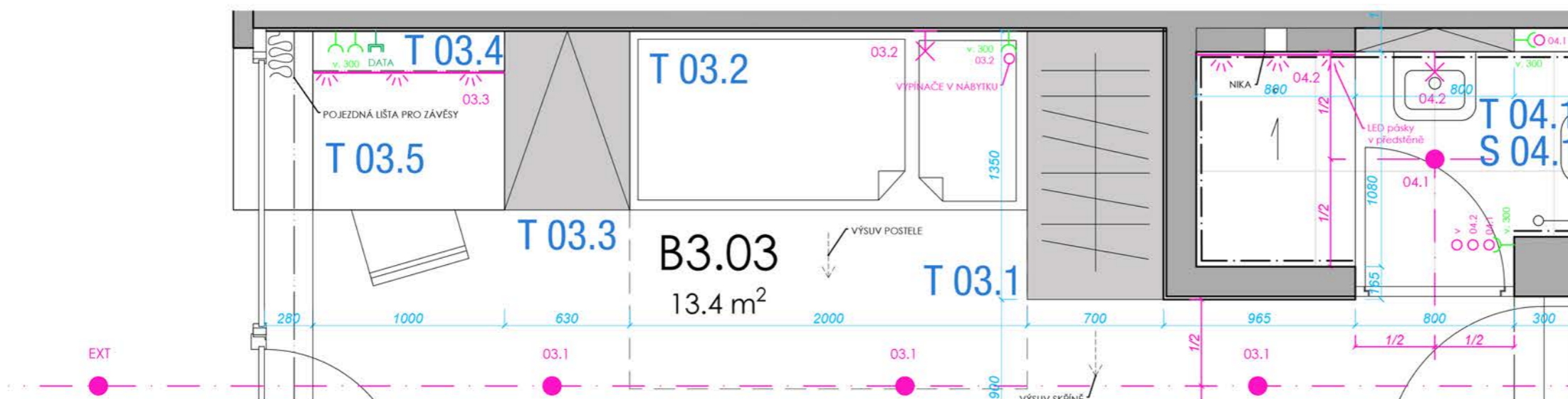
STÍNĚNÍ

Jednotlivé byty jsou vůči ± 0,000 na fasádě zasunuty o - 3,340 m. Částečně tedy stíní přesahující lodžie. Do bytu jsou umístěny interiérové zatahovací závěsy po celé délce okenního otvoru.

POHLED A



PŮDORYS



České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

ústav 15118 vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Michal Kohout

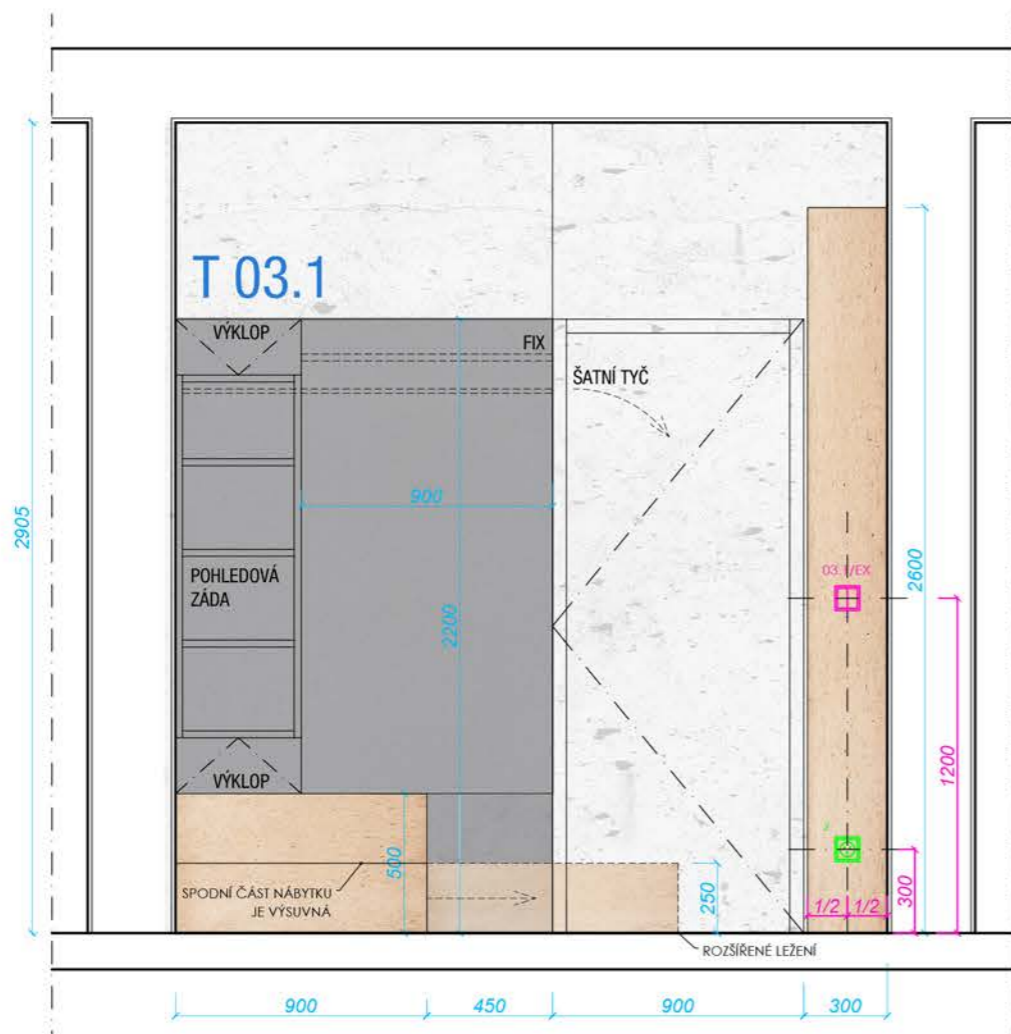
obsah INTERIER Ing. arch. Boris Redčenko

vedoucí práce
Ing. arch. Boris Redčenko

číslo výkresu E.5.2. vypracovala
Julie Kopecká

výkres POHLED A měřítko M 1:25 datum 12.I.2017

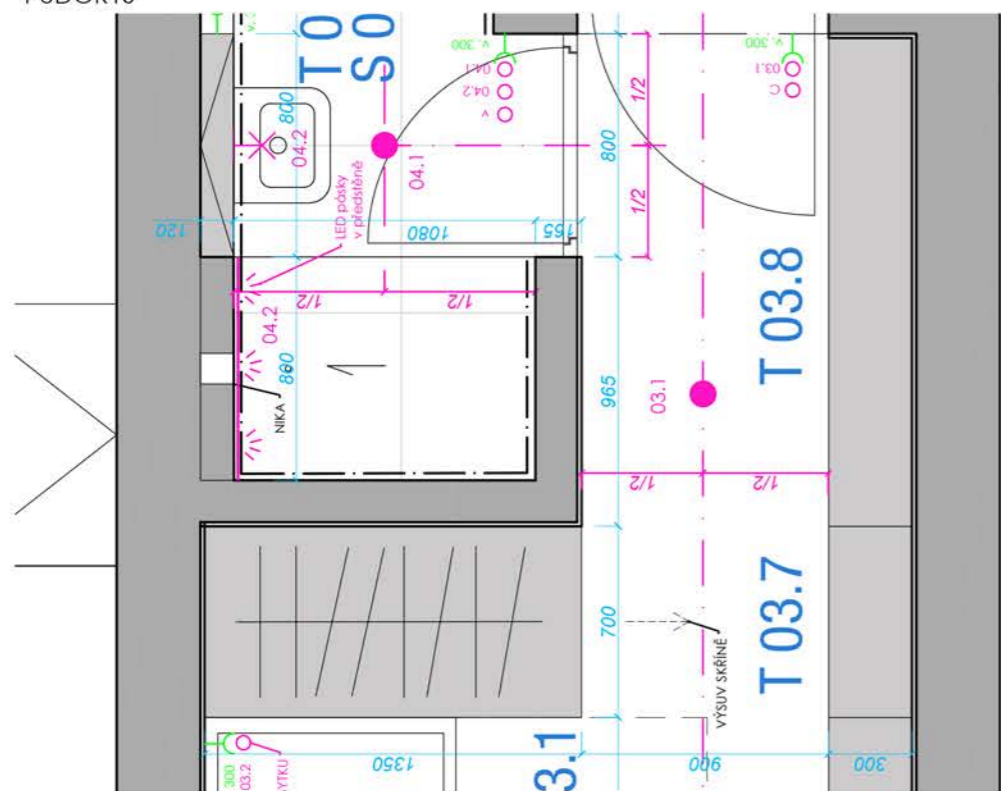
POHLED B



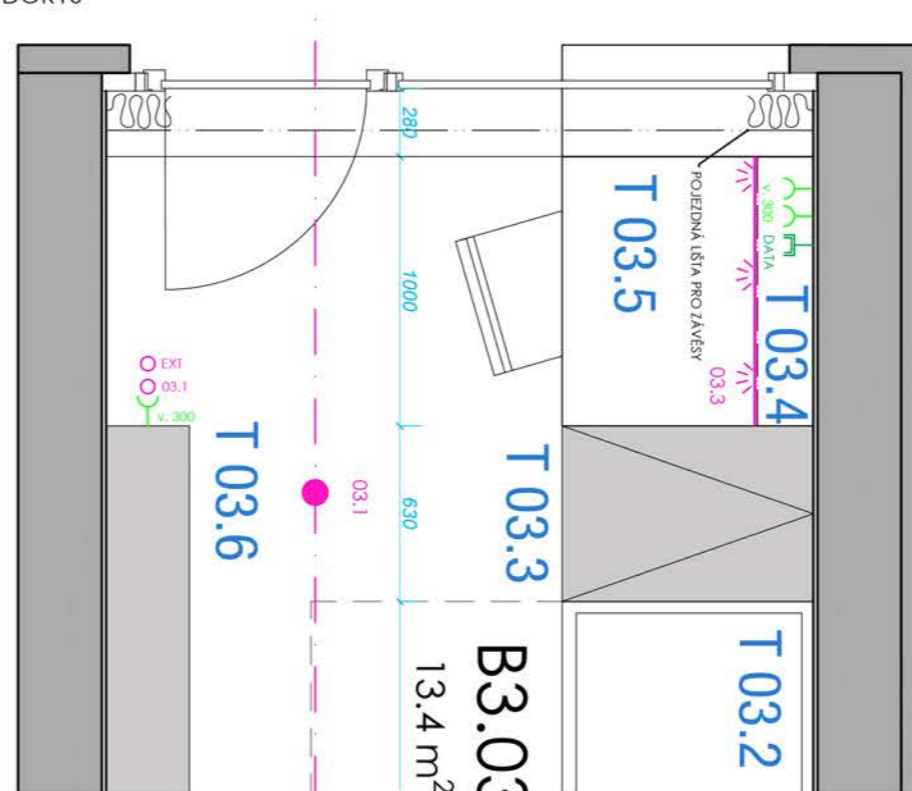
POHLED D



PŮDORYS



PŮDORYS



České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt

BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

ústav vedoucí ústavu
15118 doc. Ing. arch. Michal Kohout

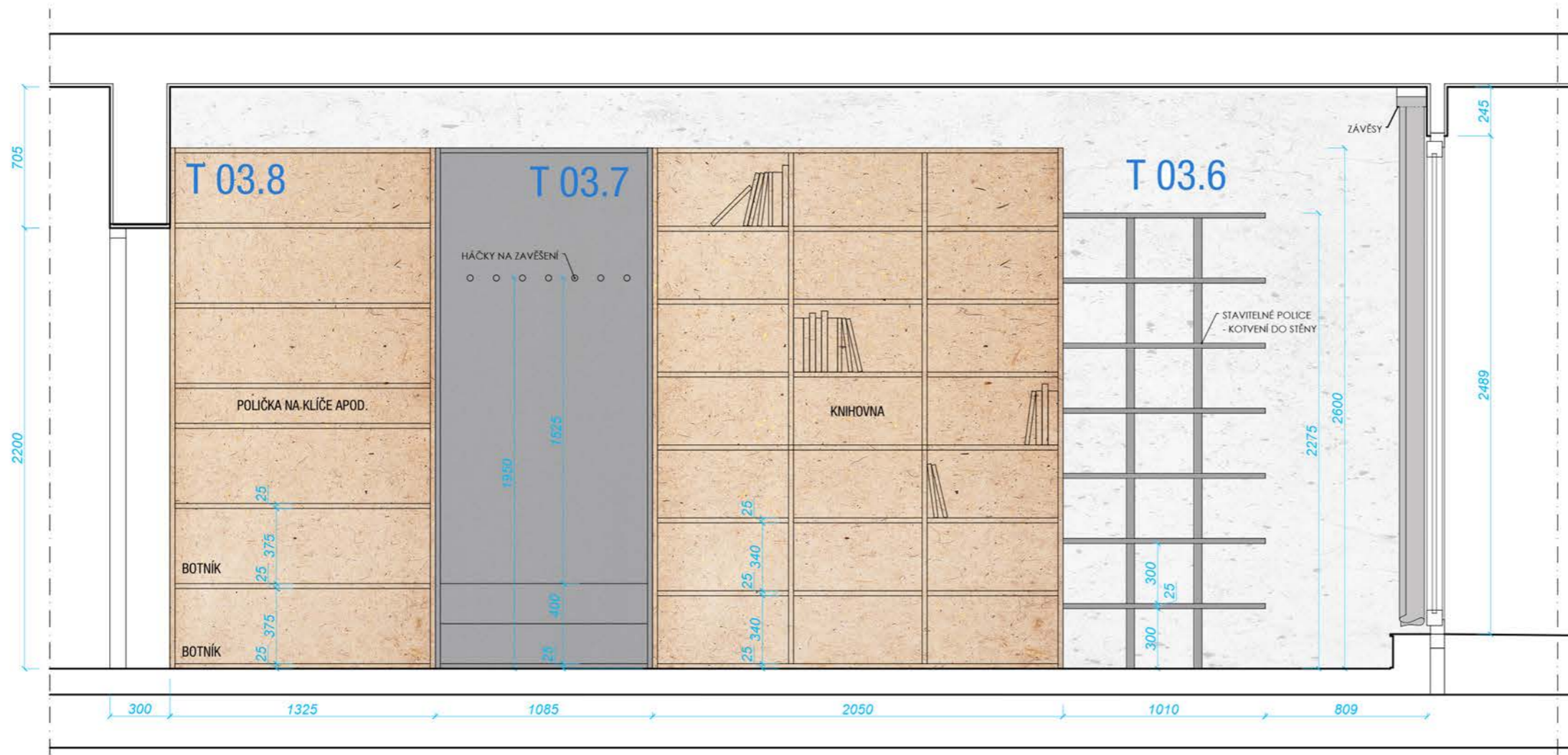
obsah
INTERIER Ing. arch. Boris Redčenkov

vedoucí práce
Ing. arch. Boris Redčenkov

číslo výkresu vypracovala
E.5.3. Julie Kopecká

výkres měřítko datum
POHLEDY M 1:25 12.1.2017
B,D

POHLED C



České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

ústav 15118 vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Michal Kohout

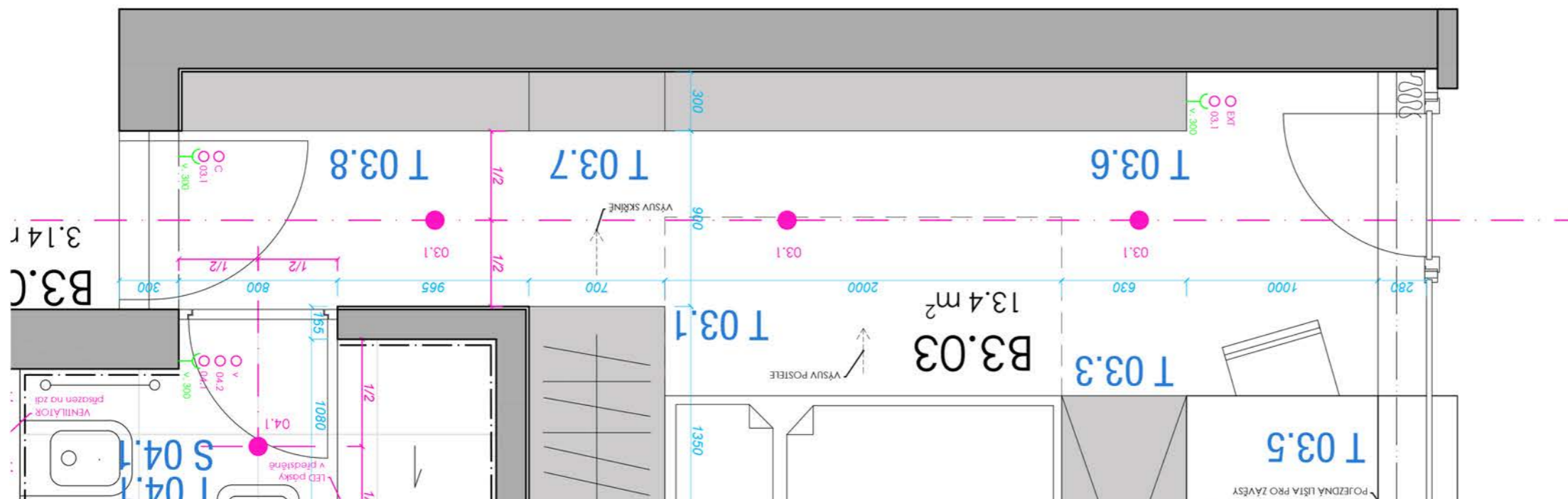
obsah INTERIER Ing. arch. Boris Redčenkov

vedoucí práce Ing. arch. Boris Redčenkov

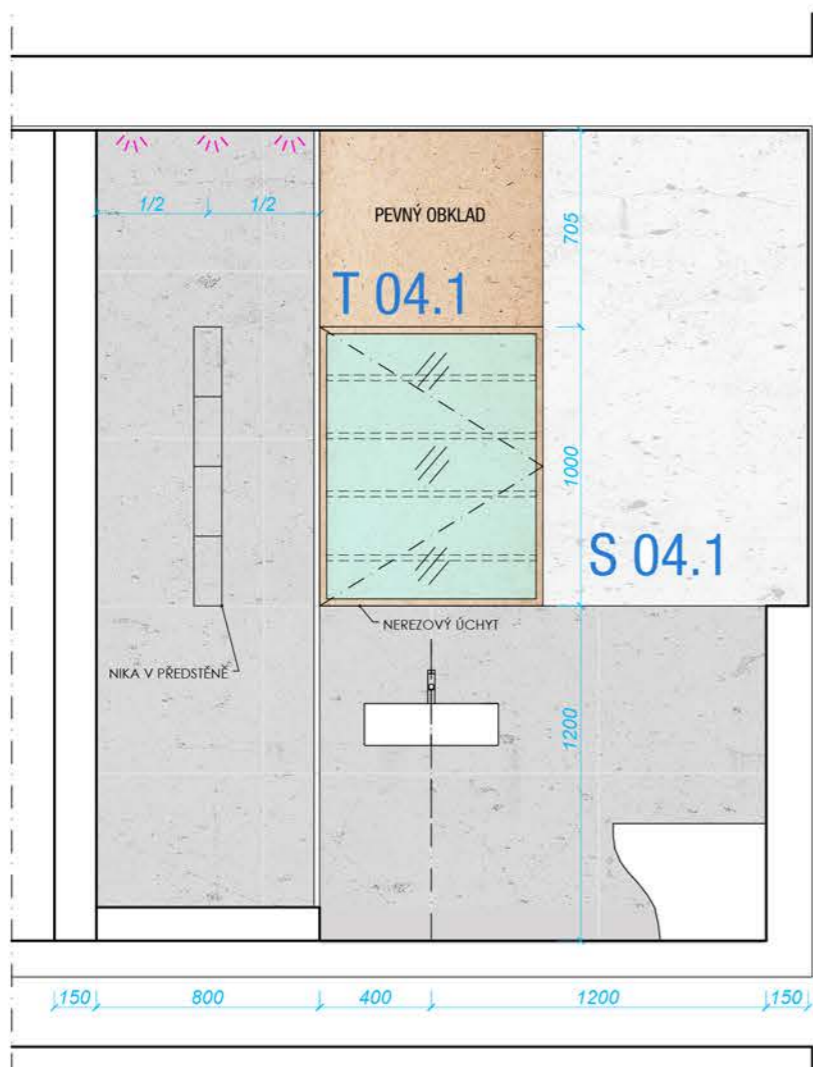
číslo výkresu E.5.4. vypracovala Julie Kopecká

výkres POHLED C měřítko M 1:25 datum 12.I.2017

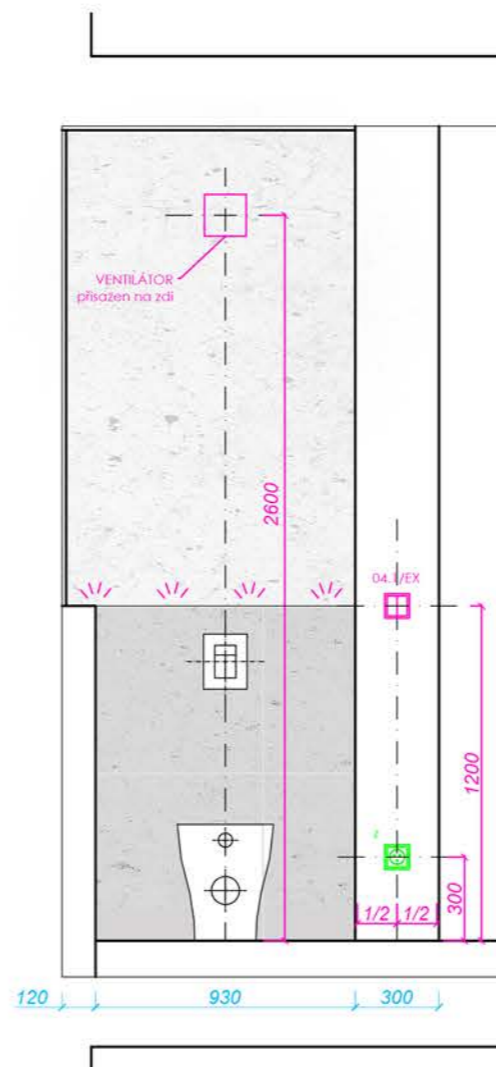
PŮDORYS



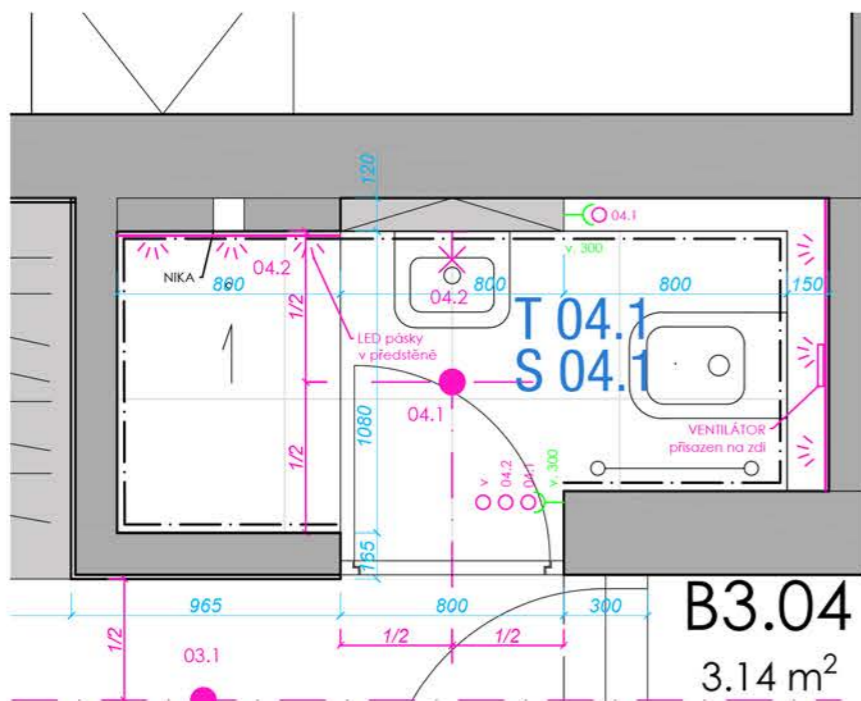
POHLED A



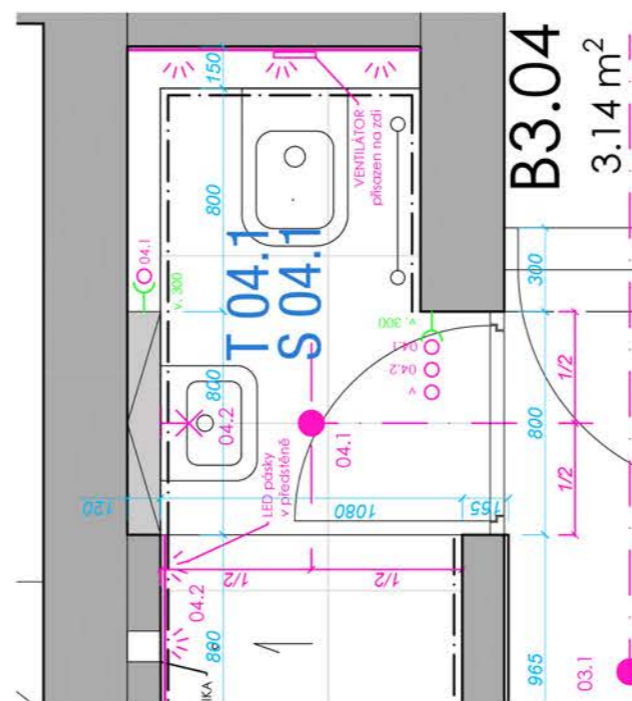
POHLED B



PŮDORYS



PŮDORYS



České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt

BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

ústav vedoucí ústavu
15118 doc. Ing. arch. Michal Kohout

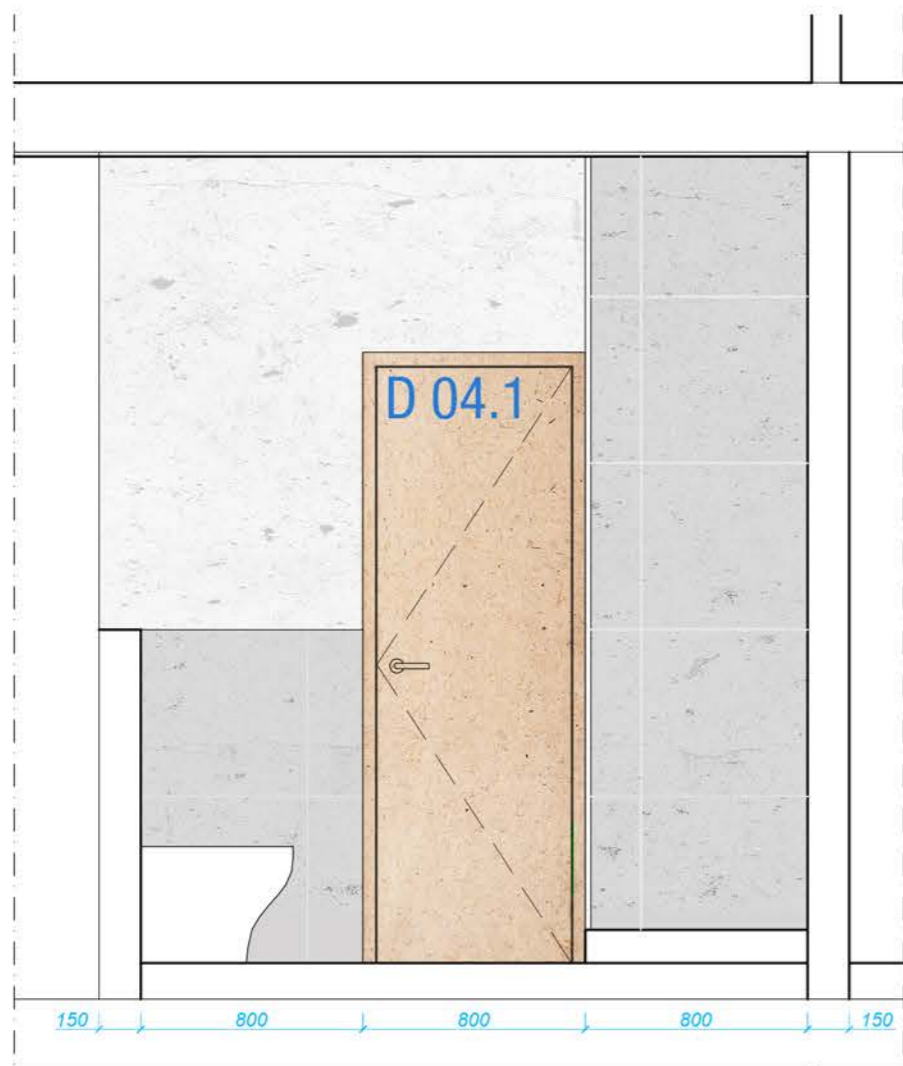
obsah
INTERIER Ing. arch. Boris Redčenko

vedoucí práce
Ing. arch. Boris Redčenko

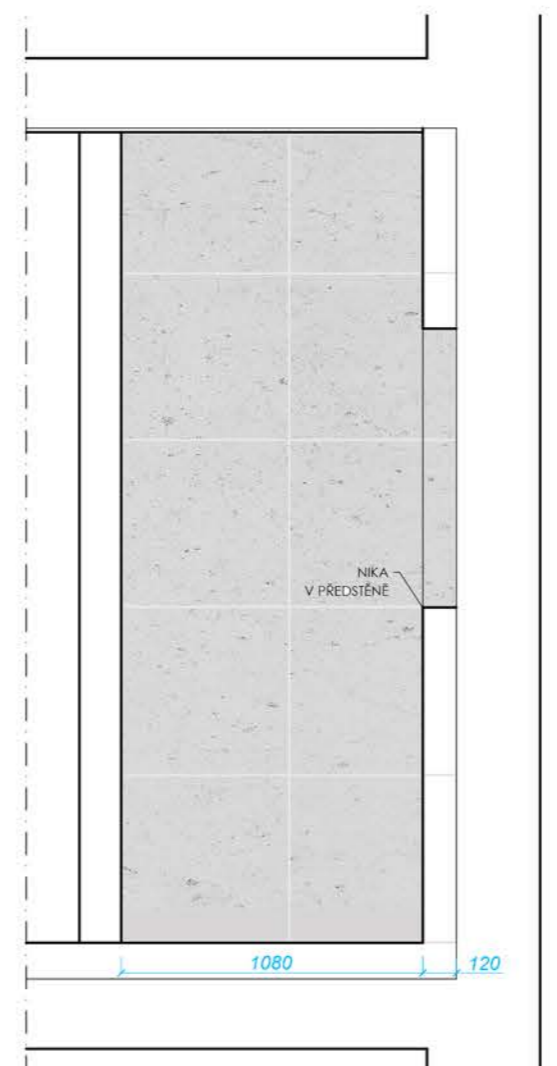
číslo výkresu vypracovala
E.5.5. Julie Kopecká

výkres měřítko datum
POHLED A,B M 1:25 12.1.2017

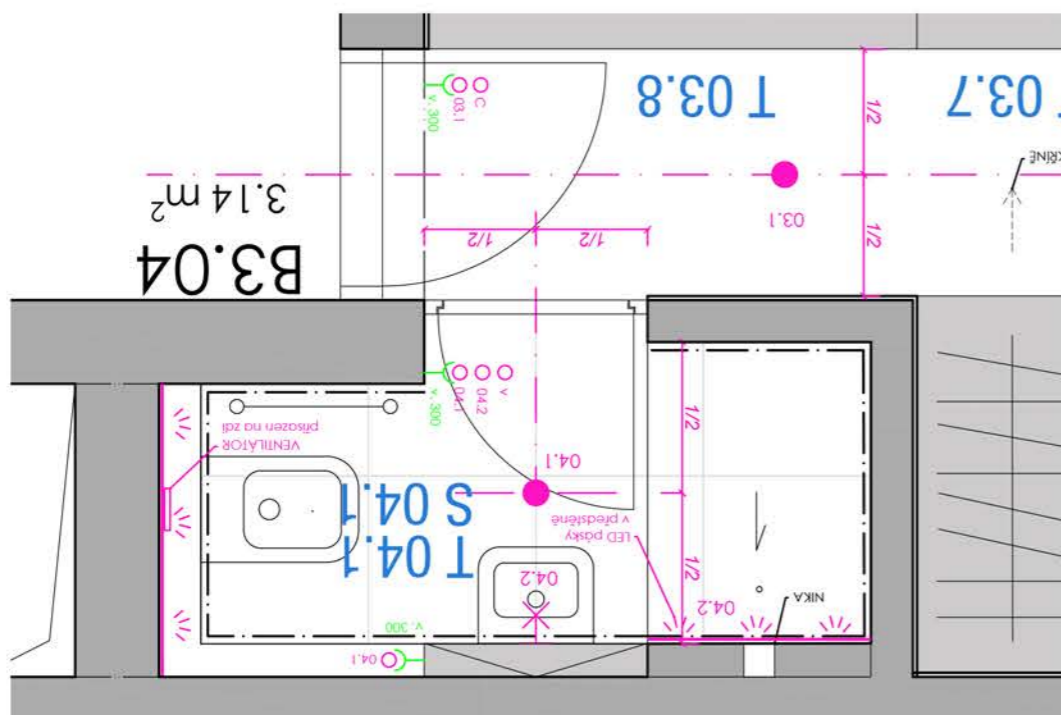
POHLED C



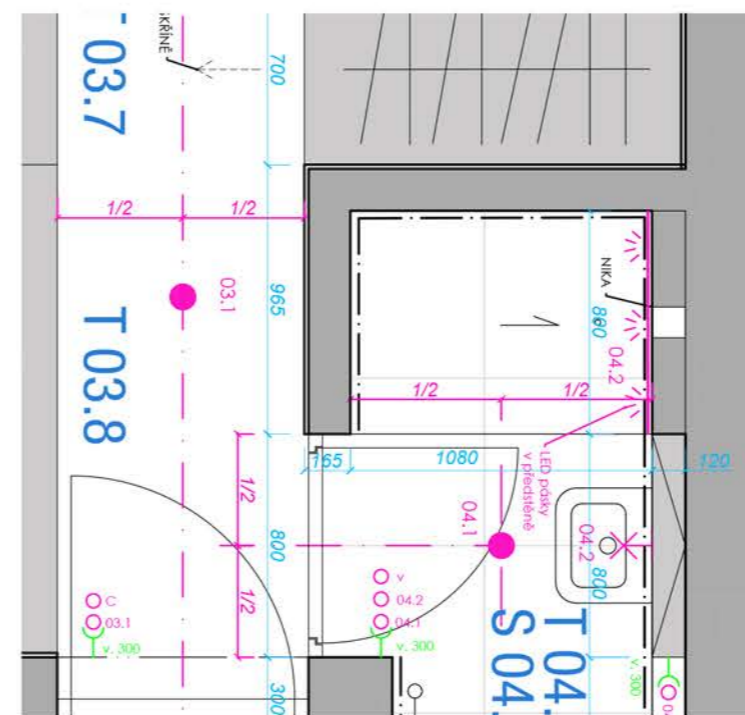
POHLED D



PŮDORYS



PŮDORYS



České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM SMÍCHOV

ústav vedoucí ústavu
15118 doc. Ing. arch. Michal Kohout

obsah
INTERIER Ing. arch. Boris Redčenkov

vedoucí práce
Ing. arch. Boris Redčenkov

číslo výkresu vypracovala
E.5.6. Julie Kopecká

výkres měřítko datum
POHLEDY M 1:25 12.I.2017
C,D