

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



BAKALÁRSKA PRÁCA  
**BYTOVÝ DOM V BRNE**

VYPRACOVAL: VERONIKA HOCZMANNOVÁ

VEDÚCI PROJEKTU: PROF.ING.ARCH.JÁN STEMPEL

AKADEMICKÝ ROK: LS 2016/2017

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: VERONIKA HOEZMANNOVÁ

Akademický rok / semestr: 2016/2017

Ústav číslo / název: 15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I.

Téma bakalářské práce - český název:  
BYTOVÝ DOM, BRNO

Téma bakalářské práce - anglický název:  
APARTMENT BUILDING, BRNO

Jazyk práce: SLOVENSKÝ

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. JÁN ŠTEPPEL

Oponent práce:

Klíčová slova (česká): BÝVANIE, BRNO, BLOK

Anotace (česká):  
Bytový dom sa nachádza v Brne, ulica Trnitská, vedľa obchodného centra Kovňorka. Objekt je súčasťou polyfunkčného bloku s prevážne bytovou funkciou. Prízemie je určené pre komerčnú účely. Stromádne garáže sa nachádzajú v podzemí pod objektmi.

Anotace (anglická):  
The residential building is situated in Brno, Trnitská street, next to the shopping centre Kovňorka. Apartment house is the part of the newly designed polyfunctional block, mostly with residential function. First floor of the building is designed for commercial use. Collective garage for residents is underground.

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

25.5.2017

  
Podpis autora bakalářské práce

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

jméno a příjmení: Veronika Hoczmannová  
datum narození: 14.06.1994

akademický rok / semestr: 2016/2017  
obor: Architektura a urbanismus  
ústav: Ústav Navrhování I  
vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Arch. Ján Stempel

téma bakalářské práce: Bytový dům v Brně

zadání bakalářské práce:

---

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Zpracování realizačního projektu pro architektonickou studii bytového domu v Brně.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Textová část obsahující souhrnou technickou zprávu (architektonickou část, stavební část, statickou část, TZB, část realizace stavby, interiér, tabulky).

Výkresová část obsahující celkovou koordinační situaci, půdorys základu 1:50, podzemí 1:50, přízemí a patra 1:50, příčný a podélný řez 1:50, pohledy 1:50, detaily 1:5, statické a koordinační výkresy 1:100.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Datum a podpis studenta

2.3.2017 







Datum a podpis vedoucího DP



registrováno studijním oddělením dne

# PRŮVODNÍ LIST

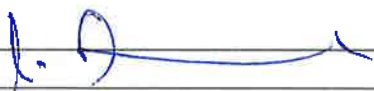
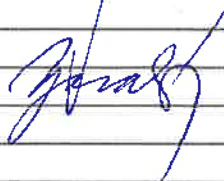

## BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Akademický rok / semestr	2016 / 2017	
Ateliér	STEMPEL - BENEŠ	
Zpracovatel	VERONIKA HOCZMANNOVÁ	
Stavba	BYTOVÝ DOM	
Místo stavby	BRNO	
Konzultant stavební části	Ing. JIŘÍ MRÁZ	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. MIROSLAV SMUTEK, Ph.D.	
	Ing. MARTA BLÁHOVÁ	
	Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.	
	Ing. VITĚZSLAV VACEK, CSc.	
	Prof. Ing. Arch. JÁN STEMPEL	

### 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	ZÁKLADY	1:50
	APP	1:50
	1NP	1:50
	3NP	1:50
	6NP	1:50
	STŘECHA	1:50
Řezy	REZ A-A' PŘÍČNÝ	1:50
	REZ B-B' PODELNÝ	1:50
Pohledy	POHLED SEVERNÝ	1:50
	ZÁPADNÝ	1:50
	VÝCHODNÝ	1:50
Výkresy výrobků		
Detaily	D1 DETAIL NÁVÁZNOSTI VSTUPU NA TERÉN	1:5
	D2 DETAIL TERASY	1:5
	D3 DETAIL BALKÓNU	1:5
	D4 DETAIL ATIKY	1:5
	D5 DETAIL OKNA - OSTĚNÍ, NADPRAŽÍ, PARAPET	1:2

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	viz zadání	
TZB	ne. zadání	
Realizace	Viz zadání Ing. Hradek	
Interiér		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	
POČÁTKOVÉ ŽEER. ŘEŠENÍ KŘÍŽŮ	

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

Bakalářský projekt

## ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: VERONIKA HOCZMANNOVÁ

Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Smutek, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.

**Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.**

- **Výkresy nosné konstrukce včetně založení**

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném konzultantem (podle počtu podlaží, rozměrům stavby, složitosti apod.) Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení zejména u tvarově složitých staveb.

- **Technická zpráva statické části**

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, základové poměry, způsob založení, nosný systém, popis hlavních nosných prvků, popis atypických částí

- **Statický výpočet**

Výpočet omezeného počtu prvků (většinou 2 prvky) určí konzultant v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

Konkrétní rozsah zadání stanovuje konzultant.

Praha, 10.5.2017

  
.....  
Podpis konzultanta

# BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

## ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Ročník : 3. Ročník, 6.semestr  
Akademický rok : .....2016./2017..  
Semestr : letní  
Konzultant : dle rozpisu pro ateliéry  
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	VERONIKA HOCZMANNOVÁ
Konzultant	Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.

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 stoupací 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.**

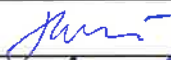

- **Technická zpráva**

Praha, .....  
1.5.2017

.....  
Podpis konzultanta

\* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Předmět : **Bakalářský projekt**  
Obor : **Realizace staveb (PAM)**  
Ročník : 3. ročník, 6. semestr  
Semestr : zimní  
Konzultant : Dle rozpisů pro ateliéry  
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

Jméno studenta	VERONIKA HOZMANNOVÁ	Podpis	
Konzultant	Ing. Vítězslav Vacek, CSc.	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:

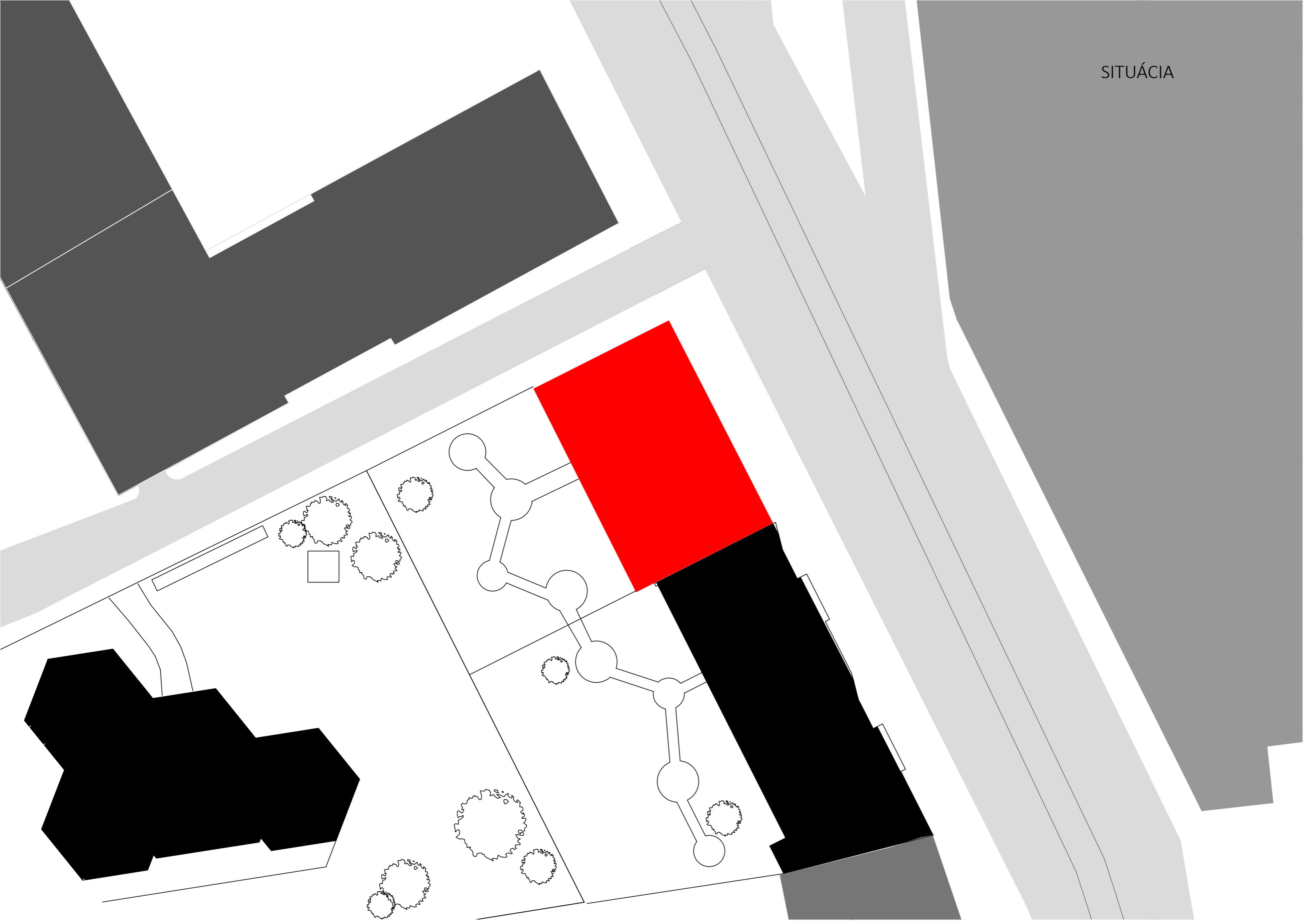
##### 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:

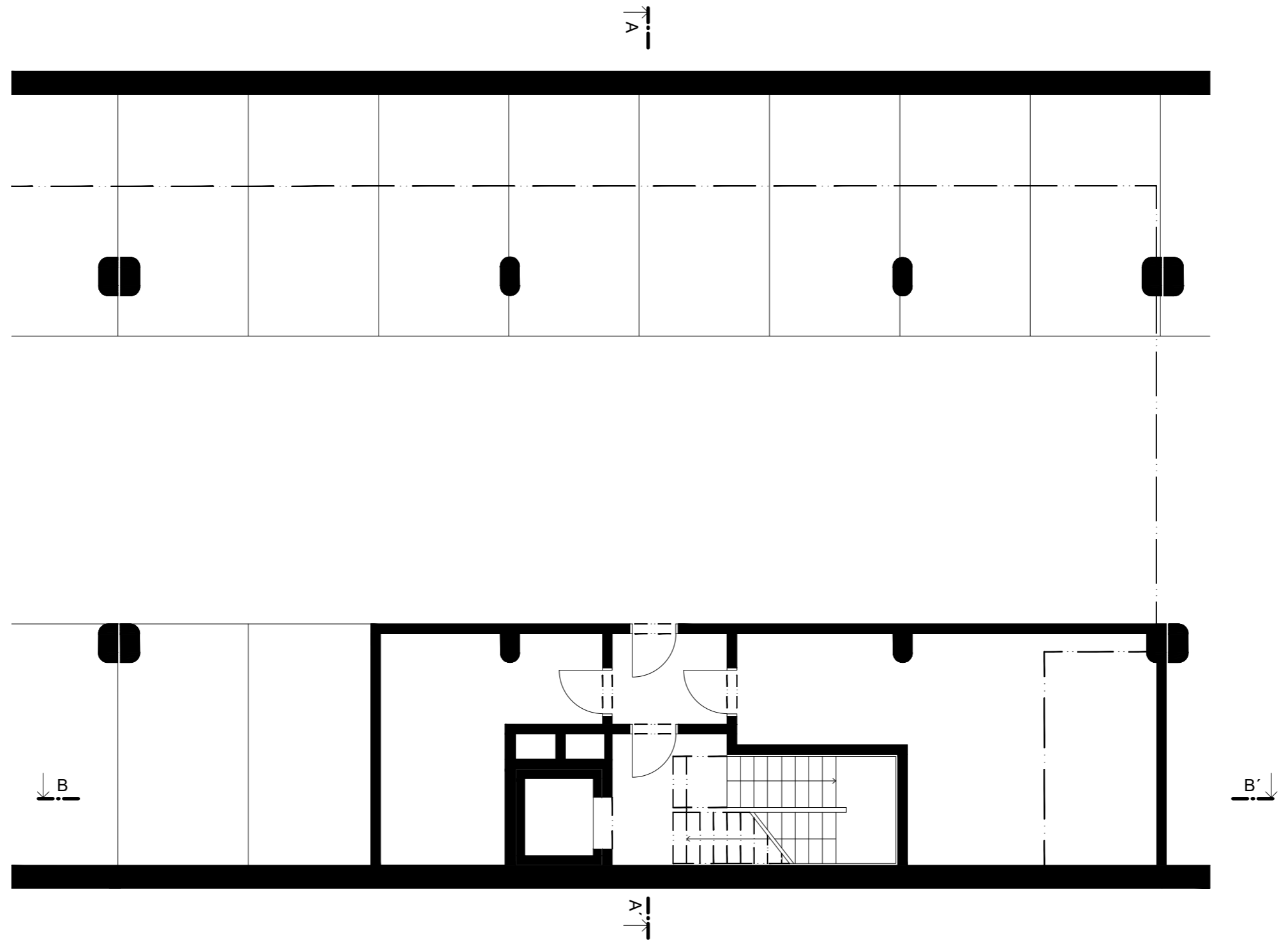
- 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
- 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
- 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální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

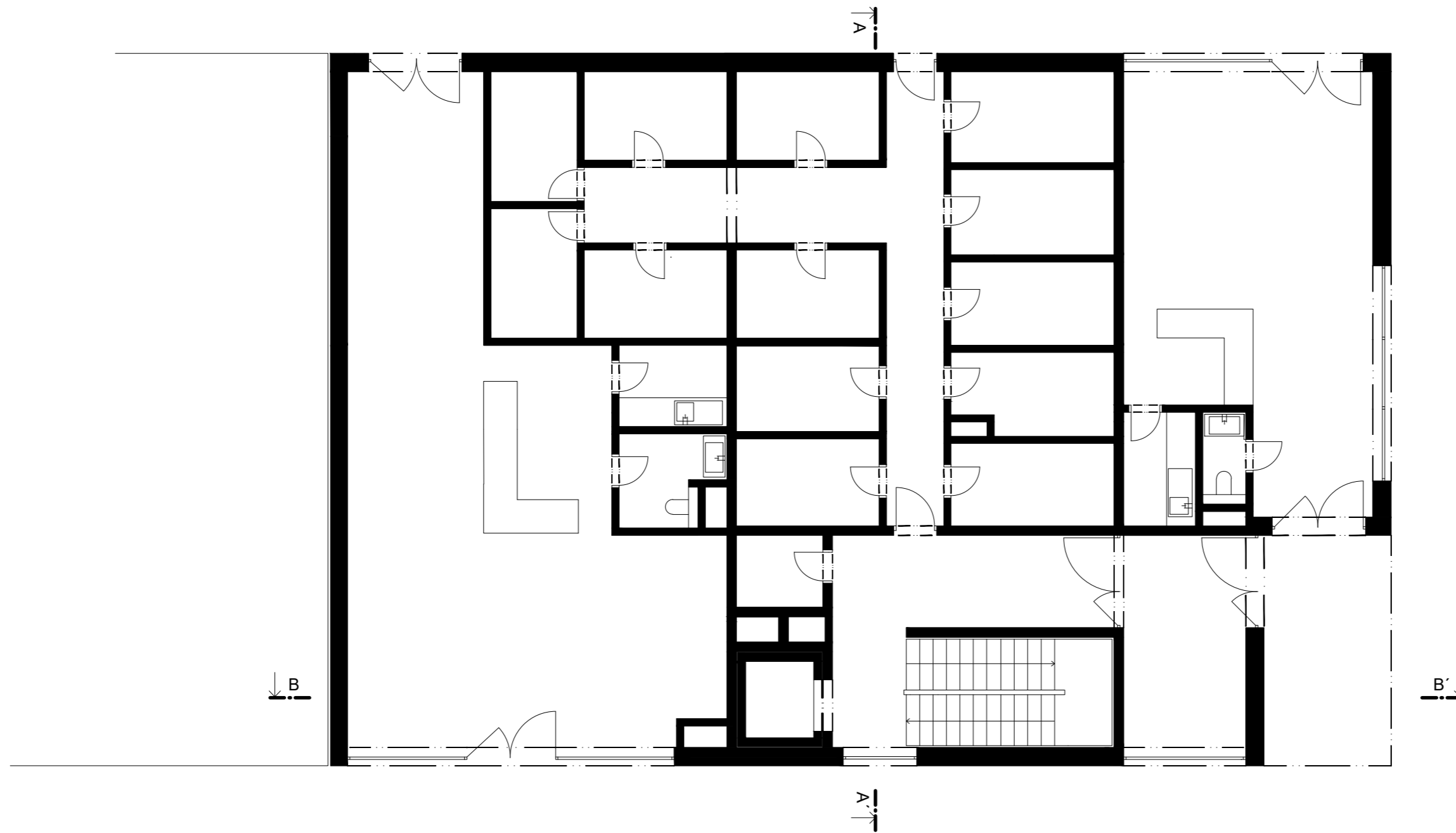


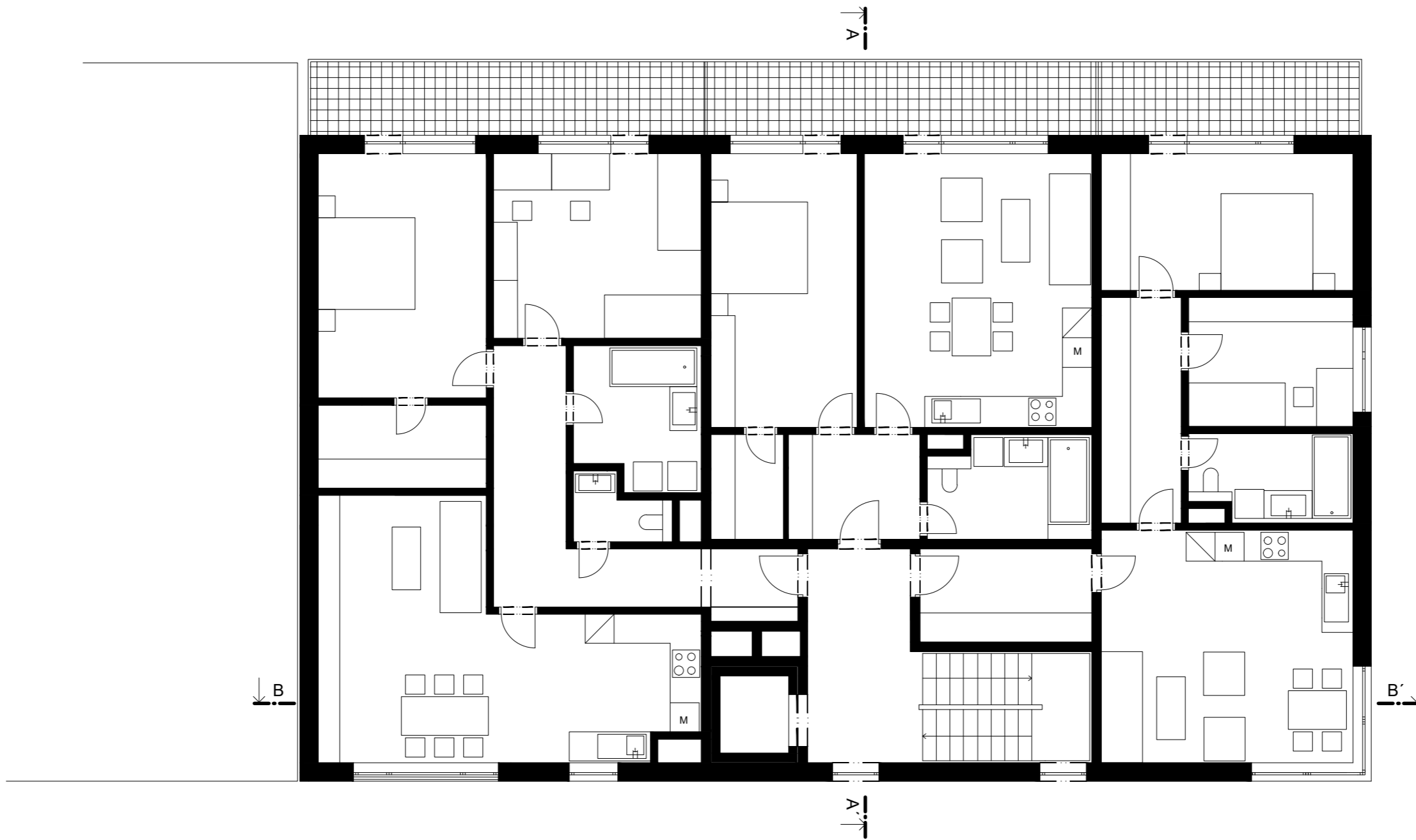


SITUÁCIA



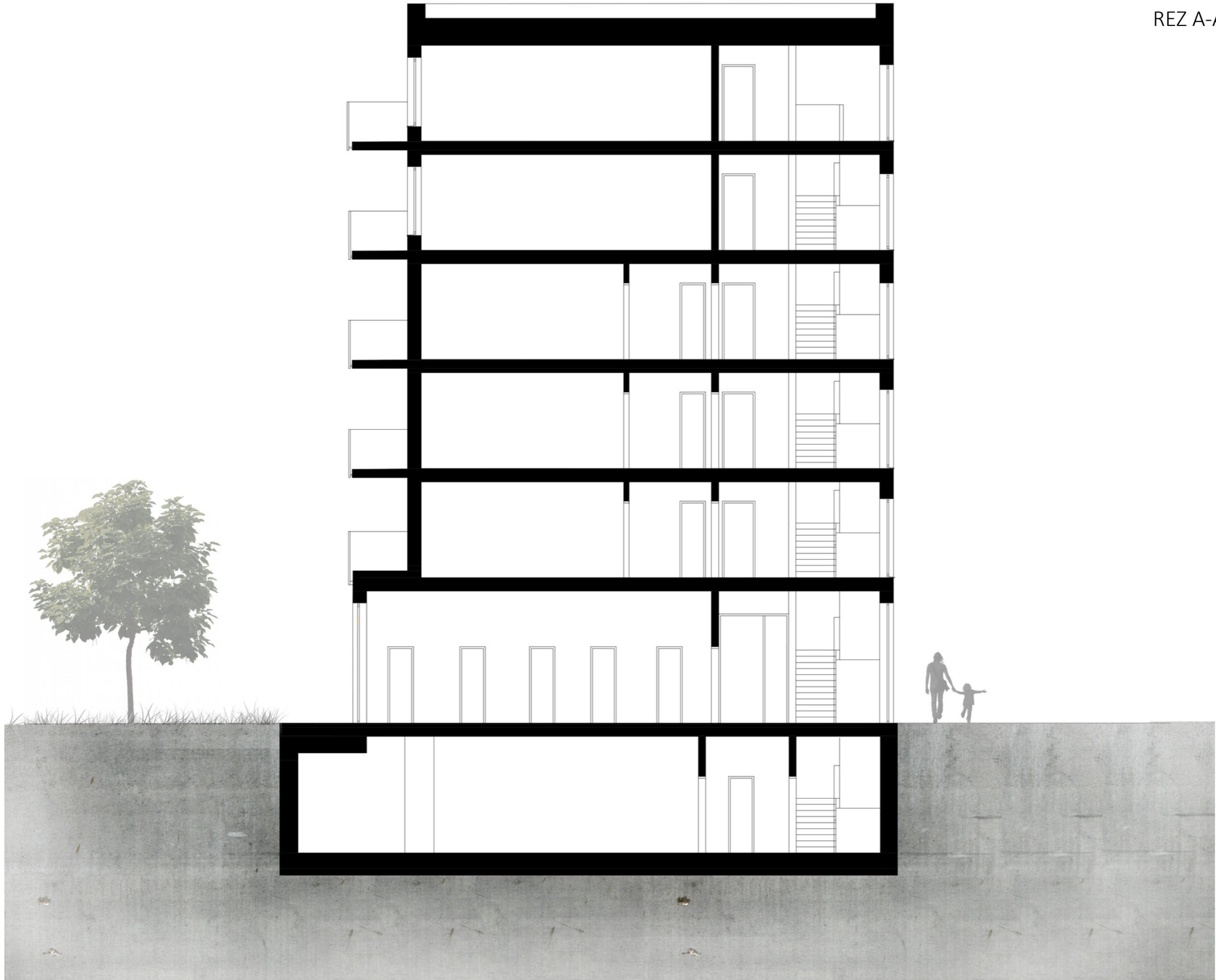


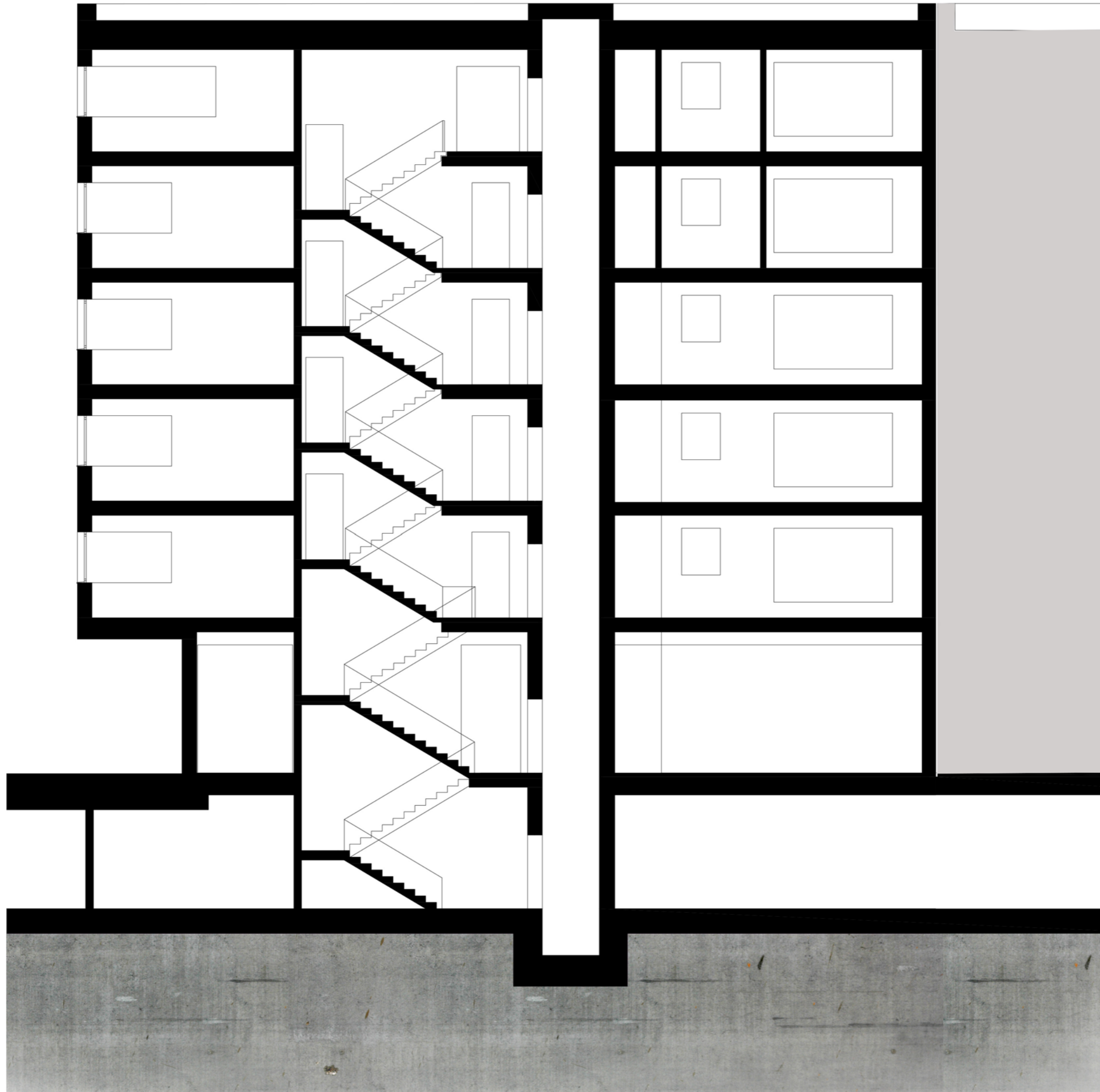






REZ A-A'



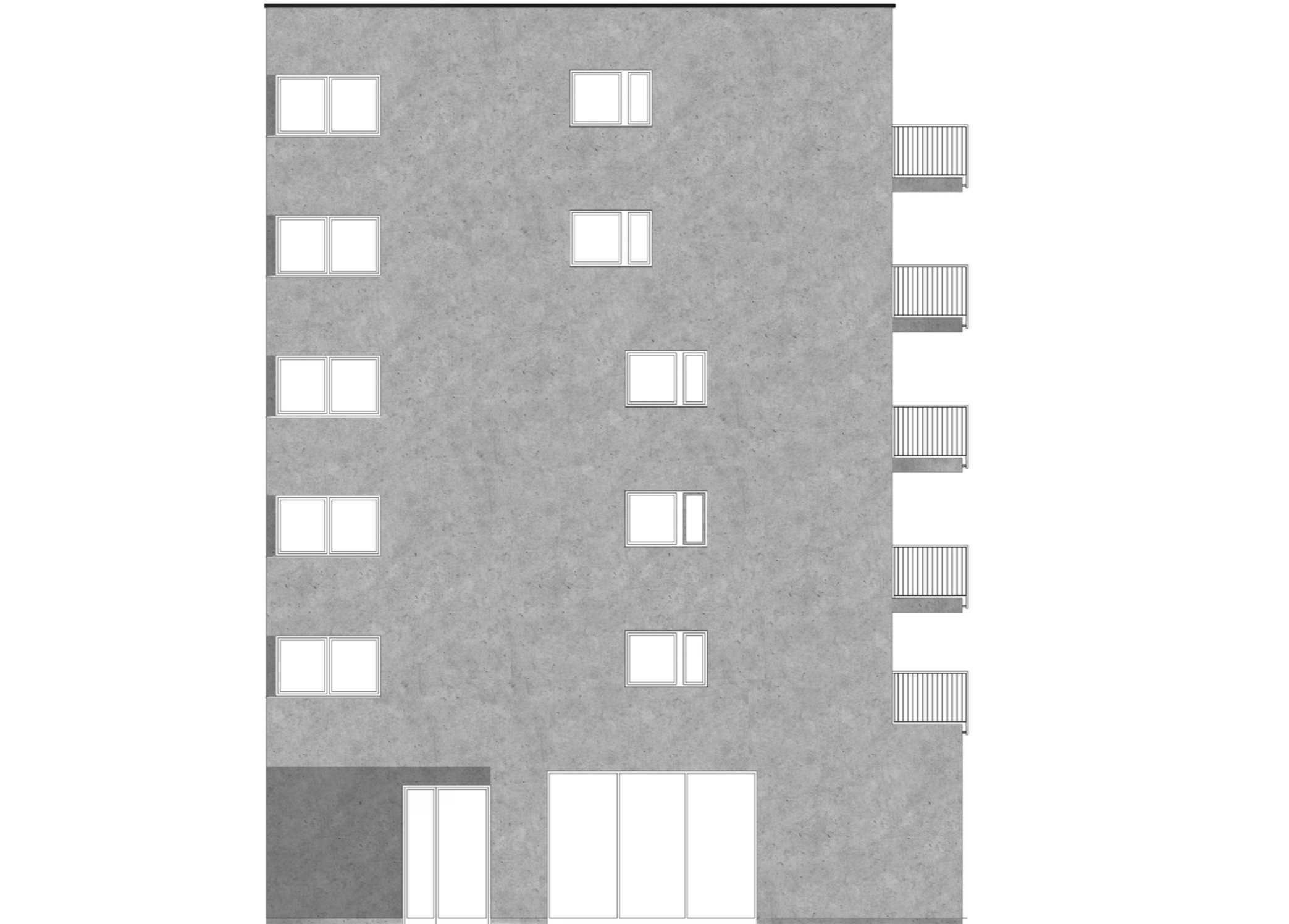


REZ B-B'











# OBSAH

## A.SPRIEVODNÁ SPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

A.2 ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJ UŽITI

A.3 KAPACITA STAVBY

A.4 ÚDAJE O ÚZEMÍ A STAVEBNOM POZEMKU

A.5 ÚDAJE O PRIESKUMOCH, O NAPÁJACÍCH BODOCH TECHNICKÝCH SIETÍ

A.6 VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY NA OKOLIE A NA SÚVISIACE INVESTÍCIE

## B.SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMIA STAVBY

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.3 PRIPOJENIE NA TECHNICKÚ INFRAŠTRUKTÚRU

B.4 DOPRAVNÉ RIEŠENIE

B.5 RIEŠENIE VEGETÁCIE A SÚVISIACICH TECHNICKÝCH ÚPRAV

## C.SITUAČNÉ VÝKRESY

C.1 VÝKRES KOORDINAČNEJ SITUÁCIE 1:250

## D.REALIZÁCIA STAVBY

D.1 TECHNICKÁ SPRÁVA

D.2 VÝKRESOVÁ ČASŤ

D.2.1 SITACIA STAVENIŠŤA

## E.ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ

E.1 TECHNICKÁ SPRÁVA

E.2.VÝKRESOVÁ ČASŤ

E.2.1 PÔDORYSY

E.2.1.1 VÝKRES ZÁKLADOV

E.2.1.2 PÔDORYS 1PP

E.2.1.3 PÔDORYS 1NP

E.2.1.4 PÔDORYS 3NP

E.2.1.5 PÔDORYS 6NP

E.2.1.6 STRECHA

E.2.2 REZY

E.2.2.1 REZ A-A

E.2.2.2 REZ B-B

E.2.3 POHLĀDY

E.2.3.1 POHLĀD SEVERNÝ

E.2.3.2 POHLĀD VÝCHODNÝ

E.2.3.3 POHLĀD ZĀPADNÝ

E.3 TABULKY

E.3.1 TABULKA OKIEN

E.3.2 TABULKA OKIEN

E.3.3 TABULKA DVERÍ

E.3.4 TABULKA KLEMPIARSKÝCH PRVKOV

E.3.5 TABULKA TRUHLARSKÝCH VÝROBKOV

E.3.6 TABULKA ZĀMOČNÍCKÝCH VÝROBKOV

E.4 PODLAHY

E.5 SKLADBY

E.6 DETAILS

E.6.1 DETAIL NĀVĀZNOSTI VSTUPU NA TERĒN

E.6.2 DETAIL TERASY

E.6.3 DETAIL BALKONU

E.6.4 DETAIL ATIKY

E.6.5 DETAIL OSTENÍ

E.6.6 DETAIL NADPRAŽÍ

E.6.7 DETAIL PARAPETU

## **F.STAVEBNE-KONŠTRUKČNÁ ČASŤ**

F.1 TECHNICKÁ SPRÁVA

F.2 STATICKÉ VÝPOČTY

F.3 VÝKRESOVÁ ČASŤ

F.3.1 VÝKRES TVARU ZÁKLADOV

F.3.2 VÝKRES TVARU 1PP

F.3.3 VÝKRES TVARU 2NP

## **G.POŽIARNA BEZPEČNOSŤ**

G.1 TECHNICKÁ SPRÁVA

G.2 VÝKRESOVÁ ČASŤ

G.2.1 VÝKRES GARÁŽÍ

G.2.2 SITUÁCIA

G.2.3 VÝKRES 1NP

G.2.4 VÝKRES 2NP

## **H.TECHNICKÉ ZARIADENIE BUDOV**

H.1 TECHNICKÁ SPRÁVA

H.2 VÝKRESOVÁ ČASŤ

H.2.1 VÝKRES SITUÁCIE

H.2.2 VÝKRES 1PP

H.2.3 VÝKRES 1NP

H.2.4 VÝKRES 3NP

# I.INTERÉR

I.1 TECHNICKÁ SPRÁVA

I.2 VÝKRESOVÁ ČASŤ

I.2.1 POHĽAD

I.2.2 REZ

I.2.3 DETAIL

I.2.4 TABULKA PRVKOV

I.2.5 VIZUALIZÁCIA



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



**A.SPRIEVODNÁ SPRÁVA**

BAKALÁRSKA PRÁCA: BYTOVÝ DOM V BRNE

VYPRACOVAL: VERONIKA HOCZMANNOVÁ

VEDÚCI PROJEKTU: PROF.ING.ARCH.JÁN STEMPEL

AKADEMICKÝ ROK: LS 2016/2017

# OBSAH

A.1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

A.2 ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJ UŽITI

A.3 KAPACITA STAVBY

A.4 ÚDAJE O ÚZEMÍ A STAVEBNOM POZEMKU

A.5 ÚDAJE O PRIESKUMOCH, O NAPÁJACÍCH BODOCH TECHNICKÝCH SIETÍ

A.6 VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY NA OKOLIE A NA SÚVISIACE INVESTÍCIE



## A.1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov:	Bytový dom
Miesto stavby:	ulica Trnitá, Brno
Charakter stavby:	Novostavba
Vypracovala:	Veronika Hoczmannová
Účel projektu:	Bakalárska práca
Dátum spracovania:	Letný semester 2016/2017
Vedúci práce:	Prof.Ing.arch. Ján Stempel

### Konzultanti

Architektonická časť:	Prof. Ing.arch Ján Stempel Ing.arch. Ondřej Beneš
Stavebná časť:	Ing.Jiří Mráz
Konštrukčná časť:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
Technické zariadenie budov:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Požiarna bezpečnosť:	Ing. Marta Bláhová
Realizácia stavieb:	Ing. Vítězslav Vacek, CSC.
Interiér:	Prof. Ing.arch Ján Stempel

## A.2 ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJ UŽITIE

Parcela o rozlohe 728m<sup>2</sup> sa nachádza v Brne, mestská časť Brno- Střed, na ulici Trnitá. Jedná sa o výstavbu jedného bytového domu vrámci bloku. Blok s rezidenčnou funkciou vznikne na zelenej lúke. Riešený objekt je sedem podlažný, z toho je 1 podzemné podlažie. V suteréne sa nachádzajú spoločné podzemné garáže. V časti pod riešeným objektom a susedným sú garáže jedno podlažné, v zvyšok priestoru garáží je 2 podlažný. Vo zvýšenom parteru sa nachádzajú dve oddelené priestory pre komerčné využitie, vstupná hala, komunikačné priestory, technické zázemie, sklepy a kočíkareň pre rezidentov. V 2. – 6. NP sa nachádzajú byty. V podlažiach 2. – 4. NP sa na podlaží nachádzajú 3 byty, v podlažiach 5.-6. NP sa nachádzajú 2 bytové jednotky na podlaží. Nosná konštrukcia objektu je železobetónový monolitický skelet s kontaktným obvodovým plášťom, ktorého nosnú časť tvorí železobetónová nosná stena. Objekt sa nachádza neďaleko Hlavného nádraží, oproti obchodnému centru Vaňkovka

## A.3 KAPACITA STAVBY

Plocha pozemku:	720 m <sup>2</sup>
Zastavaná plocha:	355 m <sup>2</sup>
Celková hrubá podlažná plocha:	2485m <sup>2</sup>
Plocha účelových jednotiek:	
	Obchody 115 m <sup>2</sup>
	Byt 2+kk 60 m <sup>2</sup>
	Byt 3+kk 70 m <sup>2</sup>
	Byt 3+kk 90 m <sup>2</sup>
	Byt 3+kk 95 m <sup>2</sup>
	Byt 4+kk 117 m <sup>2</sup>



#### A.4 ÚDAJE O ÚZEMÍ A STAVEBNOM POZEMKU

Projektom riešený pozemok, v k.ú. č.932,935, 936/3, Brno, sa nachádza na ulici Trnitá, Brno-Střed. Okolitú zástavbu tvorí obchodné centrum Vaňkovka a administratívne budovy. Hrana pozemku jednou stranou susedí s bytovým domom. Terén pozemku je rovinný. Lokalita sa nenachádza v záplavovom území. Na pozemku sa nachádza náletová vegetácia. Lokalita je obslužná po miestnej spevnenej komunikácii.

#### A.5 ÚDAJE O PRIESKUMOCH, NAPOJOVACÍCH BODOCH TECHNICKÝCH SIETÍ

Technická infraštruktúra je zaistená inžinierskymi sieťami vedenými pod chodníkom a vozovkou ulice Trnitá : elektro vedenie NN, telekomunikačná sieť, kanalizácia, vodovod, teplovod. Ochranné pásma týchto sietí nebudú stavbou narušené. Do iných ochranných pásiem pozemok nezasahuje. Pozemok je prístupný cez ulicu Trnitá a z vnútrobloku. Hladina podzemnej vody sa nachádza v hĺbke -9,5m.

V oblasti bol vrtaný geologický vrt o hĺbke 13m: do 1,9m návažka, 1,9-2,4m íly, 2,4 -3,6m piesok, 3,6-5,8m štrk, 5,8-7,6m íly, 7,6- 12,9m piesok.

#### A.6 VECNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY NA OKOLIE A NA SÚVISIACE INVESTÍCIE

Navrhovaný objekt nieje súčasťou širšieho projektu, pod celým blokom sa nachádzajú spoločné garáže, ktoré je nutné vyhotoviť v jednej fázy. Jednotlivé objekty bloku sa môžu stavať postupne. Ďalej s projektom súvisí úprava verejného priestoru okolo celého bloku a úprava vnútrobloku.

#### A.7 VÝCHODISKOVÉ PODKLADY

- Architektonická štúdia ATZBP, FA ČVUT, ateliér STEMPEL-Benes,ZS 2016/2017
- Podklady z katastru nehnuteľností, priebeh inžinierských sietí, <http://www.cuzk.cz>
- geologická mapa z podkladov Českej geologickej služby <http://www.geology.cz>
- vyhláška č. 268/2006 Sb. o technických požiadavkách na stavby
- vyhláška č.499/2006 Sb. o dokumentácii stavieb
- vyhláška č.23/2008 Sb. o technických podmienkach požiarnej ochrany stavieb
- vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbarierové užívanie stavieb
- Nariadenie vlády č.361/2007 podmienky ochrany zdravia pri práci
- ČSN 01 3420 Výkresy pozemných stavieb – kreslenie výkresov stavebnej časti, červenec 2004
- POKORNÝ,Marek. *Požárni bezpečnosť stavieb – Syllabus pri praktickom výuku*
- Materiály z prednášok a cvičení na FA ČVUT, 2013-2017
- Skripta FA a FSv ČVUT

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



## B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

BAKALÁRSKA PRÁCA: BYTOVÝ DOM V BRNE

VYPRACOVALA: VERONIKA HOCZMANNOVÁ

VEDÚCI PROJEKTU: PROF.ING.ARCH.JÁN STEMPEL

AKADEMICKÝ ROK: LS 2016/2017

# OBSAH

B.1 POPIS ÚZEMIA STAVBY

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.3 PRIPOJENIE NA TECHNICKÚ INFRAŠTRUKTÚRU

B.4 DOPRAVNÉ RIEŠENIE

B.5 RIEŠENIE VEGETÁCIE A SÚVISIACICH TECHNICKÝCH ÚPRAV



## B.1 POPIS ÚZEMIA STAVBY

### B.1.1 Charakteristika stavebného pozemku

Riešené územie sa nachádza v ulici Trnitá, v časti Brno-Střed. Pozemok je v súčasnosti zelenou lúkou na ktorej sa predpokladá v budúcnosti výstavba obytného bloku. V blízkosti sa nachádza obchodné centrum Vaňkovka a železničná stanica. Pozemok sa nachádza v rovine.

### B.1.2 Urbanistické riešenie

Objekt je súčasťou bloku, ktorý bol vypracovaný v rámci urbanistickej štúdie. Do vnútrobloku vedú 4 cesty, okrem obytných objektov sa tu bude nachádzať škôlka a budova s administráčnou funkciou. Výška zástavby sa pohybuje do 6np.

## B.2.CELKOVÝ POPIS STAVBY

### B.2.1 Účel užívania stavby, základné kapacity funkčných jednotiek

Jedná sa o polyfunkčný objekt, s prevahujúcou funkciou obytnou. V 1.pp sa nachádzajú hromadné garáže slúžiace bytovému domu. V 1np. Sa nachádzajú pivnice pre obyvateľov objektu a komerčné priestore na prenájom. V 2. až 6. np sa nachádzajú byty. V 2-4.np sa nachádzajú 3 byty na podlaží, v 5-6.np sa nachádzajú 2 byty na podlaží. Celkom je navrhnutých 13 bytov.

### B.2.2 Základné architektonické riešenie

Základom domu sú spoločné garáže pod bytovým domom. Na nich je postavený celý bytový dom so 6 nadzemnými podlažiami. Hlavným motívom západnej fasády sú balkóny prebiehajúce cez celú šírku budovy v 2-6 np. Vstup do bytovky je z vykúsnutého rohu, ktorý vytvára krytý vstup do objektu. Komunikačné schodišťové jadro sa nachádza v severnej časti objektu.

### B.2.3 Dispozičné a prevádzkové riešenie

Bytový dom má 2 vstupy do domu, jeden hlavný a jeden zo záhrady patriacej objektu. Vjazd do garáží sa nachádza vo vedľajšom pozemku z vedľajšej ulice. Do komerčných priestorov sa vstupuje osobitne.

### B.2.4 Bezpečné a bezbarierové užívanie stavieb

Stavba sa nachádza na rovinnom teréne, umožňuje pobyt osôb so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie. Bezpečnosť je zaistená pomocou zábradlia, ktoré je umiestnené na balkónoch a schodoch. Výška zábradlia je 1100mm od podlahy kvôli vysokej výške budovy.

### B.2.5 Technické a technologické zariadenia

V suteréne sa nachádza technická miestnosť so parovodným výmeníkom a zásobníkom teplej vody.



#### B.2.6 Tepelne technické riešenie stavby

Suterén budovy je izolovaný XPS. Nadzemná časť je zateplená minerálnou vlnou z dôvodu požiarnej bezpečnosti. Na streche je použitá EPS izolácia.

#### B.2.7 Požiarne bezpečnostné riešenie

V objekte je jedna chránená úniková cesta typu A tvorená priestormi schodišťa.

#### B.2.8 Ochrana stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia

Skladba obvodového plášťa a výplne otvorov sú akusticky pohltivé.

#### B.3.PRIPOJENIE NA TECHNICKÚ INFRAŠTRUKTÚRU

Potrebná tehcnická infraštruktúra je vedená priamo v ulici Trnitá. Objekt je napojený prípojkami z ulice Trnití na vodovodný rád, združenú kanalizačnú sieť, elektrorozvody, teplovod. Podrobnosti pripojenia objektu na tech nickú infraštruktútu sú popísané v časti H-Technické zariadenia budov.

#### B.4.DOPRAVNÉ RIEŠENIE

Vjazd do hromadných garáží je navrhnutý z ulice Klikova . Hromadné garáže sú spoločné pre bytové domy aj pre administratívne centrum. Garáže sú dvojpodlažné, pod časťou objektov sú jednopodlažné. Vjazd je riešený rampou. Celkovo je navrhnutých 270 miest na stánie.

#### B.5. RIEŠENIE VEGETÁCIE A SÚVISIACE TERÉNNÉ ÚPRAVY

Terén na danom území je v rovine. Riešená bude záhrada priľahlá k objektu. Navrhnutá je výsazdba stromov, trávniku a zpevnenie časti plôch keramickou dlažbou.



# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

## FAKULTA ARCHITEKTURY



## C.SITUAČNÉ VÝKRESY

BAKALÁRSKA PRÁCA: BYTOVÝ DOM V BRNE

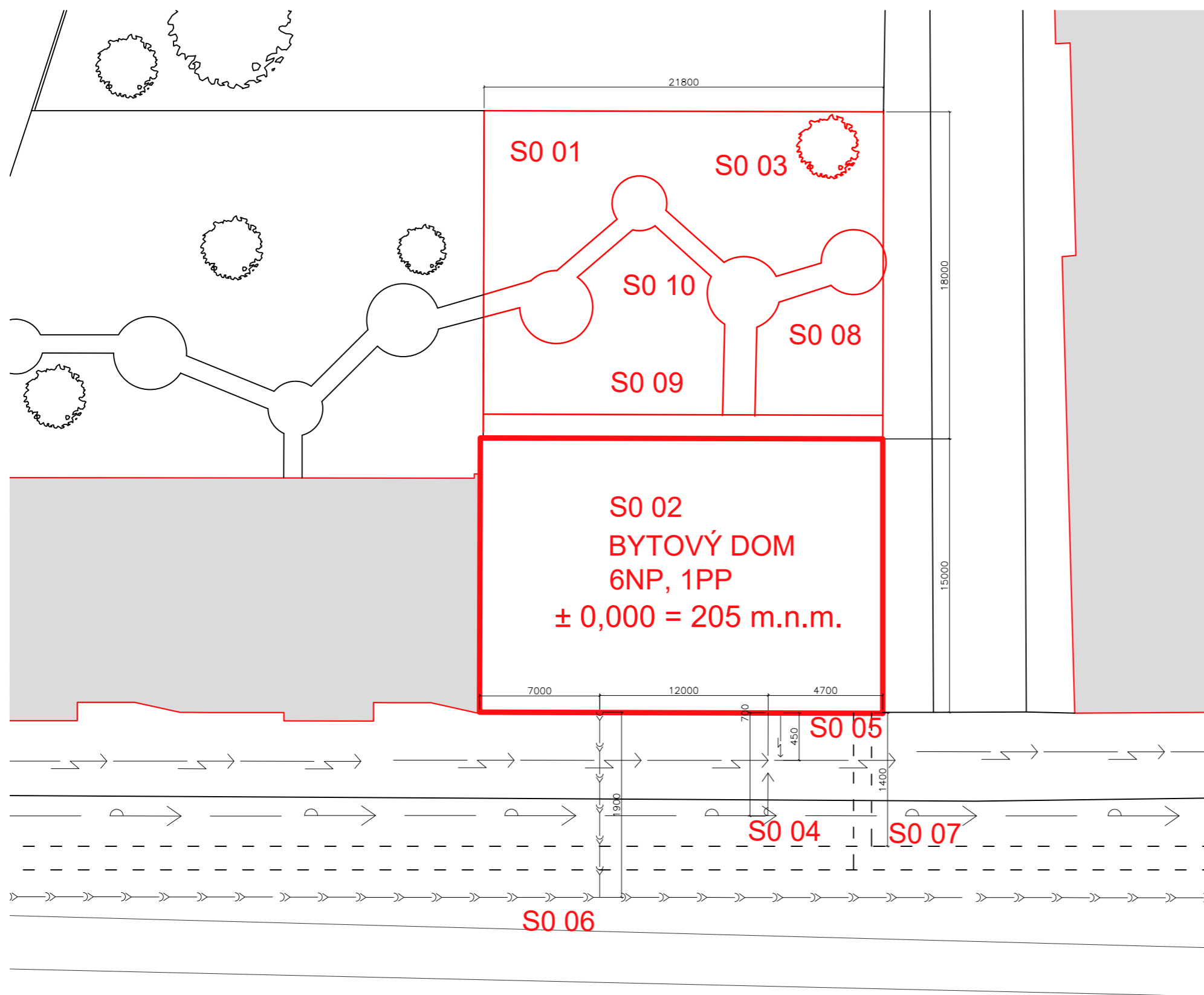
VYPRACOVALA: VERONIKA HOCZMANNOVÁ

VEDÚCI PROJEKTU: PROF.ING.ARCH.JÁN STEMPEL

AKADEMICKÝ ROK: LS 2016/2017

# OBSAH


C.1 VÝKRES KOORDINAČNEJ SITUÁCIE 1:250



- ←←←←← KANALIZAČNÍ STOKA
- ← VEŘEJNÝ VODOVOD
- ←←←←← ELEKTRICKÝ ROZVOD
- - - - - TEPLOVOD
- NOVÝ NAVRHOVANÝ OBJEKT
- OSTATNÉ NOVÉ OBJEKTY

SEZNAM OBJEKTŮ	
SO 01	HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
SO 02	BYTOVÝ DŮM
SO 03	VÝSADBA STROMŮ
SO 04	VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
SO 05	ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
SO 06	KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
SO 07	TEPLOVOD
SO 08	TRÁVNÍK
SO 09	CHODNÍK DLÁŽDENÝ
SO 10	ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.

Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITEKTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Vedocí ústavu:	prof.Ing.arch. Ján Stempel		
Vedocí projektu:	prof.Ing.arch. Ján Stempel		
Konzultant:	Ing. Vítězslav Vacek, CSc.		
Vypracoval:	Veronika Hocmannová	Formát:	A3
Bytový dom, Brno		Datum:	5.5.2017
Realizacia stavieb		Měřítko:	Číslo výkr.: C.1
Výkres:	Celková situacia stavby	1:250	C.1
Část:			

# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

## FAKULTA ARCHITEKTURY



## D.REALIZÁCIA STAVBY

BAKALÁRSKA PRÁCA: BYTOVÝ DOM V BRNE

VYPRACOVALA: VERONIKA HOCZMANNOVÁ

VEDÚCI PROJEKTU: PROF.ING.ARCH.JÁN STEMPEL

KONZULTANT: ING.VÍTEZSLAV VACEK,CSC.

AKADEMICKÝ ROK: LS 2016/2017

# OBSAH

D.1 TECHNICKÁ SPRÁVA

D.2 VÝKRESOVÁ ČASŤ



## D.1 TECHNICKÁ SPRÁVA

### 1.ZÁKLADNÉ VYMEZDOVACIE ÚDAJE

Parcela o rozlohe 728m<sup>2</sup> sa nachádza v Brne, mestská časť Brno- Střed, na ulici Trnitá. Jedná sa o výstavbu jedného bytového domu vrámci bloku. Blok s rezidenčnou funkciou vznikne na zelenej lúke. Riešený objekt je sedem podlažný, z toho je 1 podzemné podlažie. V suteréne sa nachádzajú spoločné podzemné garáže. V časti pod riešeným objektom a susedným sú garáže jedno podlažné, v zvyšok priestoru garáží je 2 podlažný. Vo zvýšenom parteru sa nachádzajú dve oddelené priestory pre komerčné využitie, vstupná hala, komunikačné priestory, technické zázemie, sklepy a kočíkareň pre rezidentov. V 2. – 6. NP sa nachádzajú byty. V podlažiach 2. – 4. NP sa na podlaží nachádzajú 3 byty, v podlažiach 5.-6. NP sa nachádzajú 2 bytové jednotky na podlaží. Nosná konštrukcia objektu je železobetónový monolitický skelet s kontaktným obvodovým plášťom, ktorého nosnú časť tvorí železobetónová nosná stena. Objekt sa nachádza neďaleko Hlavného nádraží, oproti obchodnému centru Vaňkovka

Projektom riešený pozemok, v k.ú. č.932,935, 936/3, Brno, sa nachádza na ulici Trnitá, Brno- Střed. Okolitú zástavbu tvorí obchodné centrum Vaňkovka a administratívne budovy. Hrana pozemku jednou stranou susedí s bytovým domom. Terén pozemku je rovinný. Lokalita sa nenachádza v záplavovom území. Hladina podzemnej vody sa nachádza v hĺbke -9,5m. Na pozemku sa nachádza náletová vegetácia. Lokalita je obslužná po miestnej spevnenej komunikácii. Technická infraštruktúra je zaistená inžinierskymi sieťami vedenými pod chodníkom a vozovkou ulice Trnitá : elektro vedenie NN, telekomunikačná sieť, kanalizácia, vodovod, teplovod. Ochranné pásma týchto sietí nebudú stavbou narušené. Do iných ochranných pásiem pozemok nezasahuje. Pozemok je prístupný cez ulicu Trnitá a z vnútrobloku.

### 2.NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY

V prvej fázi bude vyhlbená stavebná jama. Tieto garáže sú prepojené a je potrebné ich vybudovať v jednej fázi. Stavba samotného objektu bude prebiehať už na hotových podzemných podlažiach.

Číslo objektu	Názov	Technologické etapy	KVS
SO 02	Bytový dom	Zemné konstrukce	Pilotová stena prevrtavaná Výkop jamy – strojne, buldozer
		Základové konstrukce	Doska Monolitický žlb- strojne aj ručne
		Hrubá spodní stavba	Svislá konstrukce: -monolitický žlb -kombinovaný systém



			-strojne,beton vlietaný do bednenia
			Vodorovná Konstrukce: -monolitický žlb -obojsmerne pnutá deska bezhríbová -strojne,beton vlietaný do bednenia
		Hrubá vrchní stavba	Svislá konstrukce: -monolitický žlb -pričný stenový systém -strojne,beton vlietaný do bednenia
			Vodorovná konstrukce: -monolitická žlb -bezhríbová obojsmerne pnutá deska -strojne,beton vlietaný do bednenia
		Strecha	Nepochozí plochá strecha Štrk -Ručne
		Hrubé vnitřní Konstrukce	Zdení příček Vrstvy podláh TZB rozvody Osazení oken a dverí Vnútorne omietky -ručne
		Dokončovacie konstrukce	Montáž a osadenie konečných prvkov TZB Truhlárske a zámočnicke konstrukce Nášlapné vrstvy podlahy Obklady Tenkovrstvé omietky Nátery Podhlády -ručne
		Úpravy povrchov	Omietka
SO 01	Hrubé terénne úpravy		
SO 03	Stromy		Výsadzba stromov,ručne



SO 04,05,06	Prípojky		
SO 07	Trávník		Výsadzba trávníku, ručne
SO 08	Chodník		Pokladanie dlažby, ručne
SO 09	Čisté terénne úpravy		

### 3. NÁVRH ZDVÍHACIEHO PROSTRIEDKU

Žeriavom sa bude na stavbu dopravovať betón na betonáž stĺpov, nosných stien a stropu, oceľová výstuž v balíkoch max. po 1000kg a debnenie, palety s tehliami a prvky prefabrikovaného schodiska.

Výpočet:

Hmotnosť závesu pre žeriav 1800kg

Objem betonovacieho koša 0,6 m<sup>3</sup>

Vlastná váha betonovacieho koša 150kg

Váha betonovacieho rukávca 50kg

Hmotnosť betónu 2400kg/ m<sup>3</sup>

Celková hmotnosť bremena: (2400x0,6) +150+50=1640kg

Nutný polomer žeriavu pre manipuláciu s košom je 25m

Prepravovaný prvok	Hmotnosť (t)
Predom zostavený diel stenového debnenia TRIO	0,93
Filigránový panel strateného debnenia	1,08
Predom zastavený diel stĺpového debnenia TRIO	1
Debnenie stropných dosiek – najťažší prvok	0,5
Zväzok výstuže	1
Kôš 0,6 m <sup>3</sup> s betónovou zmesou	1,64
Lešenie Alflix – najťažší prvok	0,07
Prefabrikované schodisko	2,4


Najťažším prepravovaným prvkom je prefabrikované schodisko. Navrhujem žeriav LIEBHERR 130 EC-B 6 s maximálnym dosahom 64,1m, ktorý na ramene vo vzdialenosti 40m od osy otáčania unesie bremeno o hmotnosti 3000kg. Pre výškovú dopravu ľudí navrhujem stavebný výťah HEK TPM 1300SD o rozmeroch 1,6 x 3,62m s maximálnou nosnosťou 1300kg.





## Ausladung und Tragfähigkeit

Radius and capacity / Portée et charge / Sbraccio e portata  
Alcances y cargas / Alcance e capacidade de carga / Вылет и грузоподъемность

m	r	m/kg 	m/kg																
			20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	57,5	60,0
60,0	(r = 61,5)	2,8-34,1 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2910	2680	2480	2310	2160	2020	1890	1780	1680	1590	1500
57,5	(r = 59,0)	2,8-36,0 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2860	2650	2470	2300	2160	2030	1910	1800	1700		
55,0	(r = 56,5)	2,8-37,6 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2790	2600	2430	2270	2140	2010	1900				
52,5	(r = 54,0)	2,8-38,9 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2900	2710	2530	2370	2230	2100					
50,0	(r = 51,5)	2,8-39,9 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2990	2790	2610	2450	2300						
47,5	(r = 49,0)	2,8-41,3 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2910	2720	2550							
45,0	(r = 46,5)	2,8-42,4 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2990	2800								
42,5	(r = 44,0)	2,8-42,5 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000							
40,0	(r = 41,5)	2,8-40,0 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000							
37,5	(r = 39,0)	2,8-37,5 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000								
35,0	(r = 36,5)	2,8-35,0 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000										
32,5	(r = 34,0)	2,8-32,5 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000											
30,0	(r = 31,5)	2,8-30,0 3000	3000	3000	3000	3000													
27,5	(r = 29,0)	2,8-27,5 3000	3000	3000	3000														
25,0	(r = 26,5)	2,8-25,0 3000	3000	3000															
22,5	(r = 24,0)	2,8-22,5 3000	3000																
20,0	(r = 21,5)	2,8-20,0 3000	3000																

#### 4. NÁVRH VÝROBNÝCH, MONTÁŽNYCH A SKLADOVACÍCH PLOCH

Hlavné skládky debnenia a výstuže s nachádzajú v blízkosti stavby v dosahu žeriavu. Plochy skládky sú umiestnené na pozemku v časti, kde bude záhrada. Pre príjazd, parkovanie a otáčania vozidiel je ponechaný dostatok priestoru.

Debnenie bude skladované na voľnej skládke. Pre debnenie stien a obdĺžnikových stĺpov je navrhnuté debnenie PERI TRIO. Debnenie steny bude mať rozmery max. 2700x3600 mm. Stĺpové debnenie sa skladá z prvkov o rozmeroch 2700x800mm. Je navrhnutý priestor pre skladovanie debnenia pre jeden záber betonáže stien a stĺpov. Skladovacia plocha nemusí byť chránená pred klimatickými vplyvmi.

Plocha stenového debnenia pre 1 záber (40m<sup>3</sup>)

- Konštrukčná výška 3,0 m
- Hrúbka steny 0,3
- Dĺžka steny 44m
- Debnenie z jednej strany 32m
- Debnenie z oboch strán 54m
- Debnenie celkom 86m

Počet kusov debnenia na 1 záber – 14,4m: (k.v. 3000mm)

12 kusov: 2700x1200

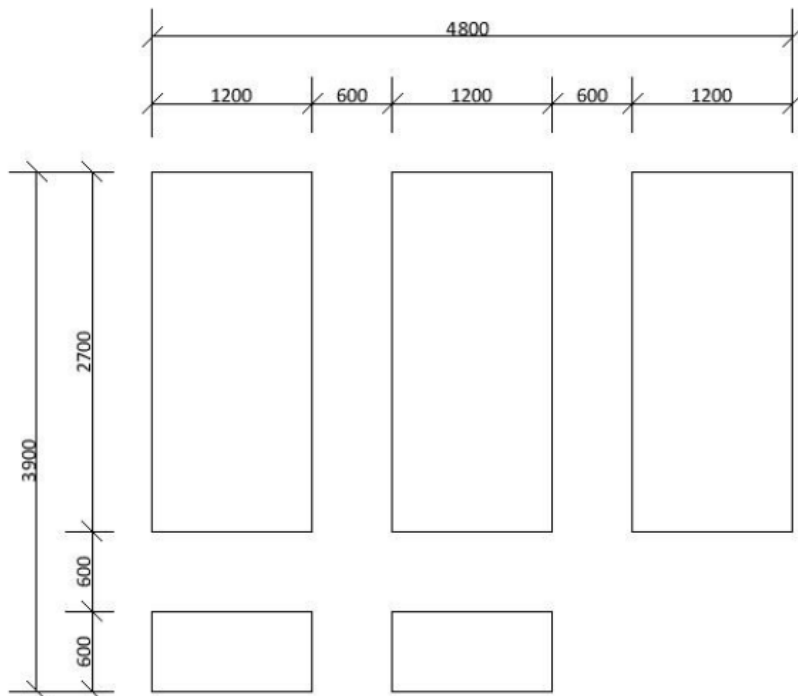
12 kusov: 1200x600

5 kusov: plošina TRIO



Plocha potrebná na skladovanie debnenia je  $4,8 \times 3,9\text{m} = 18,72\text{m}^2$

Plocha potrebná na zostavenie a čistenie debnenia je  $3 \times 2,4\text{m} = 7,2 \text{m}^2$



(obr.2 – priestor pre skladovanie debnenia stien bežného podlažia 4,8x 3,9)

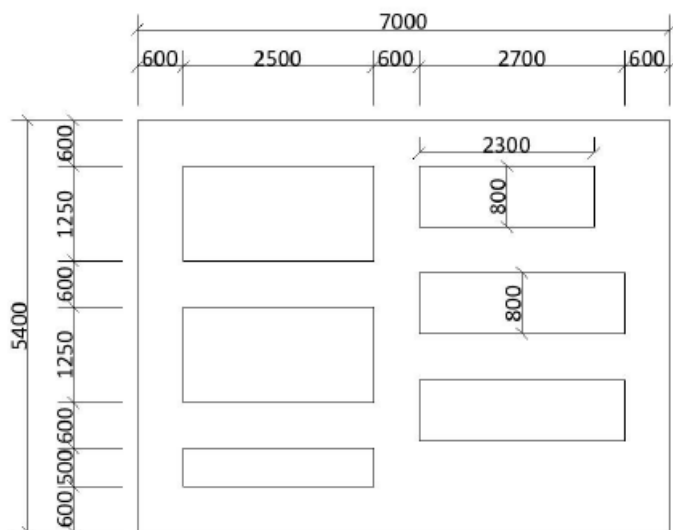
Pre betonáž stropných dosiek je navrhnuté debnenie typu PERI SKYDECK. Použité budú panely SKYDECK hrúbky 9mm a rozmerov 2500x 300 mm a 2500x 1250 mm. Stropné stojky s padací hlavou budú rozmiestnené v raste po 2m a medzi nimi budú vždy v polovici nosníku stojky s priamou hlavou. Systémové nosníky majú dĺžku max. 2250m.

Plocha debnenia stropnej dosky pre 1 záber ( $\text{m}^2$ )

- Dĺžka záberu debnenia 10m
- Šírka záberu debnenia 14m
- Plocha  $140\text{m}^2$

Bude treba 40 dosiek o rozmeroch 2500x1250 mm a 20dosiek o rozmere 2500x 500mm.

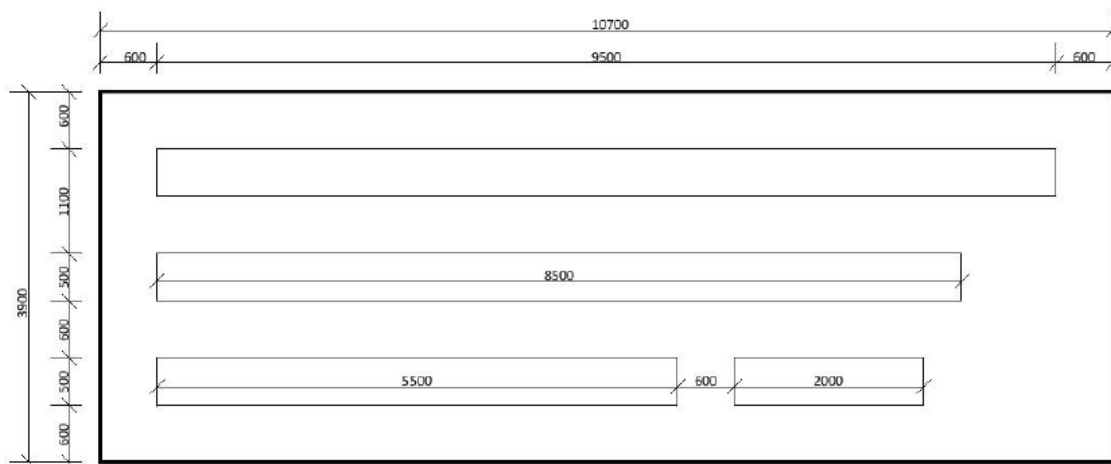
Jedno štandardné pole znamená  $3,45 \text{m}^2$  plochy debnenia – stojka pripadá na každých  $3,45 \text{m}^2$  plochy – 20stojek s padacou hlavou a 20 stojok s priamou hlavou. Systémové nosníky majú dĺžku maximálne 2300mm.



Obr.4 – priestor pre skladovanie dosiek, stojok a nosníkov debnenia – 7x 5,4 m

#### Skladovanie výstuže

Oceľová výstuž bude dodávaná v predpísaných dĺžkach a zviazaná podľa stanovených typov výstuže v tzv. zväzkoch výstuže. Presné rozmery výstuže budú určené na základe statickej dokumentácie. Oceľ sa dopraví na stavbu nákladným vozom, kde sa následne uloží na voľnej skládke o rozmeroch 11,8 x 4,2m. Maximálna dĺžka prútu je 9,5m, manipulačná ulička medzi skladnými zväzkami výstuže je 0,6m. Pre monolitický spojitý železobetónový strop predpokladáme 6 zväzkov výstuže a pre monolitické železobetónové steny predpokladáme 2 zväzky výstuže.



Obr.5 – priestor pre skladovanie výstuže 10,7 x 3

## 5. NÁVRH ODVODNENIA A ZAISTENIA STAVEBNEJ JAMY

Pre realizáciu 2 podzemných podlaží bude využité baranené paženie zo štetovnic ( vodotesné paženie tvorené vzájomne previazanými ocelovými profilmi). V časti, kde sú garáže iba v 1 podzemnom podlaží bude jama vysvahovaná v sklone 1:1.

Bude zaistená vertikálna komunikácia medzi terénom a vyhlbenou jamou pomocou dočasných schodov a ramp. Stavebná jama bude mať hĺbku -8m pod 2podzemnými podlažiami, pod 1 podzemným podlažím -4,12 m pre vytvorenie 100mm podkladného betonu. Paženie bude navrtané do hĺbky 9,2m. Základová spára je v hĺbke -7,9m a -4,02m. Paženie zo štetovnic je dočasné a nieje súčasťou stavanej budovy. Paženie bude nutné kotviť.

Vyťažená zemina nebude z dôvodu zvýšenej prašnosti skladovaná na pozemku a bude odvážaná na skládku. Zemina potrebná ka zasypaniu stavebných výkopov, garáží a terénnych úprav bude na pozemok späťne dovezená. Stavebná jama bude vyspádovaná a dažďová voda bude zachytená drenážnymi trúbkami v stavebnej jame a odčerpávaná.

## 6. NÁVRH TRVALÝCH ZÁBOROV, VAZBA NA DOPRAVNÚ INFRAŠTRUKTÚRU

Na parcele v súčasnej dobe nie sú žiadne objekty. Pozemok je pripravený na výstavbu. Pod vozovkou v ul. Trnitá sú uložené všetky inžinierske siete ( teplovod, kanalizácia, vedenie NN,, vedenie VN pre uličné osvetlenie, vodovod). Vjazd a výjazd do podzemných garáží je z ulice Klikova .Stavenište má jeden vjazd z ulice Opuštná.

## 7.OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA BEHOM VÝSTAVBY

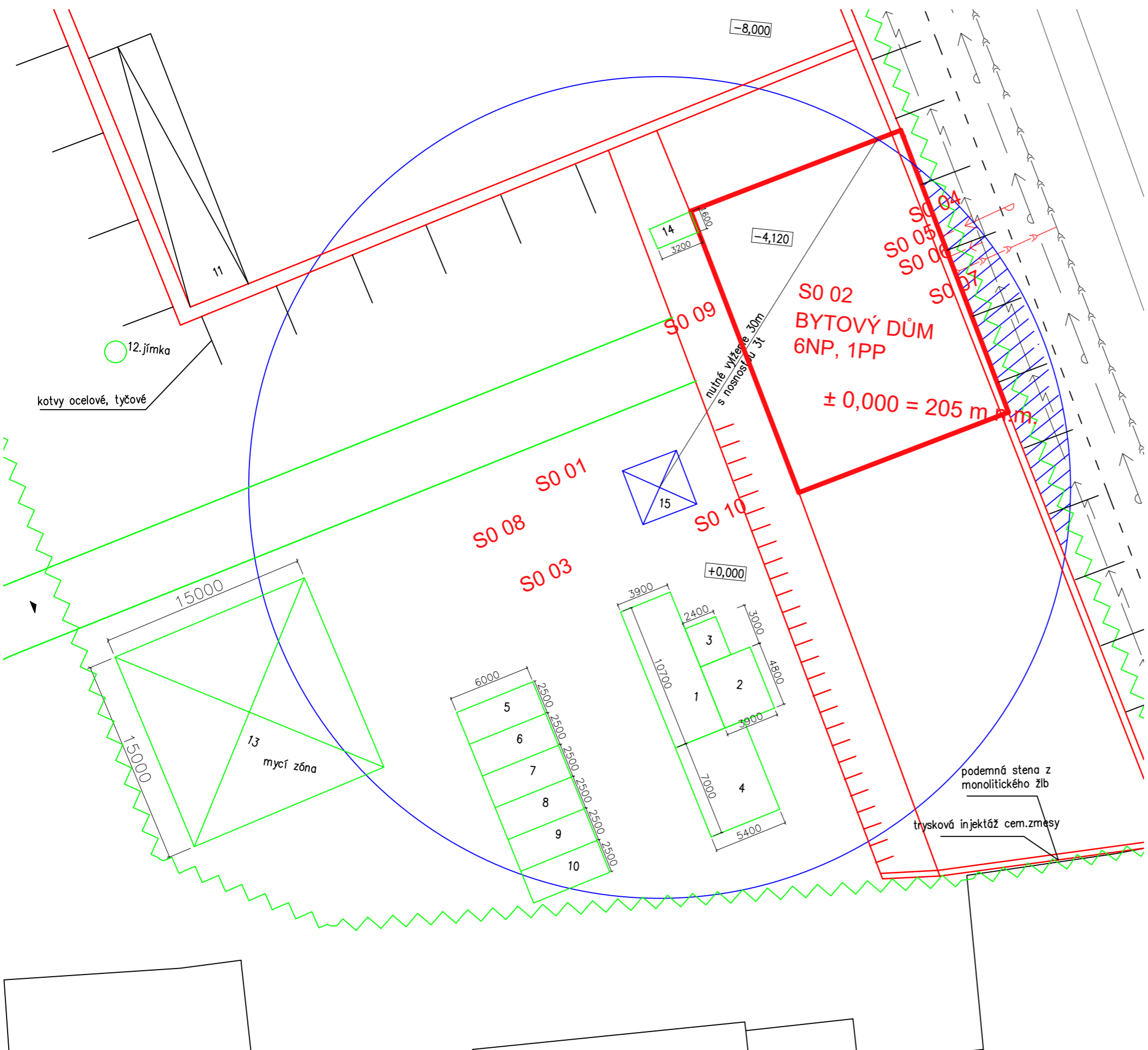
Při stavbe nesmie dôjsť ku kontaminácii podzemnej vody. Odpad zo stavby musí byť odvážaný na skládku.

## 8.BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA BEHOM VÝSTAVBY

Všetky práce na staveništi musia byť vykonané v súlade so zákonom č. 309/2005 Sb. A nariadení vlády č. 362/2005 Sb. A č. 591/2006 Sb.

Je povinnosťou zaistiť stavebnú jamu tak, aby bolo zabránené pádu fyzických osôb do nej. Preto bude pažená stavebná jama zaistená ocelovým plotom o výške 2m. Tento plot zároveň ohraničuje aj celé stavenisko. Pre fyzické osoby pracujúce v paženej stavebnej jame bude zriadený bezpečný zostup a výstup pomocou rámp.

Práce vo výškách: Je nutné navrhnuť zábradlie brániace pádu o výške 1,1m. Bezpečné lešenie opatrené záchytnou konštrukciou a to sieťou z pletiva po stranách lešenia. Pokiaľ nie sú možné tieto ochranné konštrukcie, budú pracovníci používať osobné istenie. Každá osoba musí byť při pohybe po stavenisku vybavená ochrannou prilbou a reflexným pracovným odevom alebo vestou. Výškové práce nesmú byť vykonávané jednotlivcom bez trvalého dozoru. Pracovníci musia pre drobné náradie používať kapsy a pracovné náradie zavesovať iba na vhodne upravenú výstroj, bezpečnú konštrukciu apod. Musí byť zabránené pádu materiálu, náradia a pomôcok (sklznutie proti vetru).



- KANALIZAČNÍ STOKA
- VEŘEJNÝ VODOVOD
- ELEKTRICKÝ ROZVOD
- TEPLOVOD
- NOVÝ OBJEKT
- SVAHOVANIE STAVEBNEJ JAMY
- OPLOTENIE STAVENISKA
- PREVRTANA PILOTOVÁ STENA

1. Sklad výstuže
2. Sklad bednenia stien
3. Priestor na montáž a čistenie debnenia
4. Sklad pre dosky, stojky, nosníky debnenia
5. kancelária stavby vedúceho
6. jednacia miestnosť
7. denná miestnosť
8. toalety
9. šatna a sprchy
10. sklad náradia
11. dočasná rampa do stavebnej jamy
12. jímka
13. mycia zóna
14. Výtah HEK TPM 1300SD 1,6x 3,6m
15. žeriav LIEBHERR 130 EC-B 6 s max.dosahom 64m

- SO 01. Hrubé terénne úpravy
- SO 02. Bytový dom
- SO 03. Výsadba stromov
- SO 04. Vodovodná prípojka
- SO 05. Elektrická prípojka
- SO 06. Kanalizačná prípojka
- SO 07. Teplovod
- SO 08. Trávník
- SO 09. Chodník dláždený
- SO 10. Čisté terénne úpravy

poderná stena z monolitického žlb  
trysková injektáž cem.zmesy

±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.

Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Vedocí ústavu:	prof.Ing.arch. Ján Stempel		
Vedocí projektu:	prof.Ing.arch. Ján Stempel		
Konzultant:	Ing. Vítězslav Vacek, CSc.	Formát:	A3
Vypracoval:	Veronika Hoczmannová	Datum:	5.5.2017
<b>Bytový dom, Brno</b>		Měřítko:	Číslo výkr.: D.2.2
Výkres:	Výkres staveniště	1:300	
Část:			

# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

## FAKULTA ARCHITEKTURY



## E.ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ

BAKALÁRSKA PRÁCA: BYTOVÝ DOM V BRNE

VYPRACOVALA: VERONIKA HOCZMANNOVÁ

VEDÚCI PROJEKTU: PROF.ING.ARCH.JÁN STEMPEL

KONZULTANT: ING.JIŘÍ MRÁZ

AKADEMICKÝ ROK: LS 2016/2017

# OBSAH

E.1 TECHNICKÁ SPRÁVA

E.2 VÝKRESOVÁ ČASŤ

E.2.1 PÔDORYSY

E.2.2 REZY

E.2.3 POHLEDY

E.2.4 TABULKY

E.2.5 DETAILS



## E.1 TECHNICKÁ SPRÁVA

### POPIS OBJEKTU

Parcela o rozlohe 728m<sup>2</sup> sa nachádza v Brne, mestská časť Brno- Střed, na ulici Trnitá. Jedná sa o výstavbu jedného bytového domu vrámci bloku. Blok s rezidenčnou funkciou vznikne na zelenej lúke. Riešený objekt je sedem podlažný, z toho je 1 podzemné podlažie. V suteréne sa nachádzajú spoločné podzemné garáže. V časti pod riešeným objektom a susedným sú garáže jedno podlažné, v zvyšok priestoru garáží je 2 podlažný. Vo zvýšenom parteru sa nachádzajú dve oddelené priestory pre komerčné využitie, vstupná hala, komunikačné priestory, technické zázemie, sklepy a kočíkareň pre rezidentov. V 2. – 6. NP sa nachádzajú byty. V podlažiach 2. – 4. NP sa na podlaží nachádzajú 3 byty, v podlažiach 5.-6. NP sa nachádzajú 2 bytové jednotky na podlaží. Nosná konštrukcia objektu je železobetónový monolitický skelet s kontaktným obvodovým plášťom, ktorého nosnú časť tvorí železobetónová nosná stena. Objekt sa nachádza neďaleko Hlavného nádraží, oproti obchodnému centru Vaňkovka

Projektom riešený pozemok, v k.ú. č.932,935, 936/3, Brno, sa nachádza na ulici Trnitá, Brno-Střed. Okolitú zástavbu tvorí obchodné centrum Vaňkovka a administratívne budovy. Hrana pozemku jednou stranou susedí s bytovým domom. Terén pozemku je rovinný. Lokalita sa nenachádza v záplavovom území. Hladina podzemnej vody sa nachádza v hĺbke -9,5m. Na pozemku sa nachádza náletová vegetácia. Lokalita je obslužná po miestnej spevnenej komunikácii. Technická infraštruktúra je zaistená inžinierskymi sieťami vedenými pod chodníkom a vozovkou ulice Trnitá : elektro vedenie NN, telekomunikačná sieť, kanalizácia, vodovod, teplovod. Ochranné pásma týchto sietí nebudú stavbou narušené. Do iných ochranných pásiem pozemok nezasahuje. Pozemok je prístupný cez ulicu Trnitá a z vnútrobloku.

### KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

#### Základy

Objekt má 1 podzemné podlažie, základová spára objektu je v hĺbke -3,9m, jama bude vyťažená do hĺbky -4m. Stavebná jama bude vyhlbená v priestore pod objektom minimálne ďalších 100mm pod úroveň základovej spáry (pre vytvorenie podkladnej vrstvy betónu). Základové konštrukcie sú tvorené železobetónovou doskou o hrúbke 400mm. Táto doska je na mieste výťahovej šachty prehlbená o 1200mm pod ktorou sa nachádza doska o hrúbke 400mm. Pod základovými konštrukciami sa nachádza betónová mazanina o hrúbke 50mm chániaca hydroizoláciu z asfaltových pásov. Pod hydroizolačnou vrstvou je podkladný betón 100mm. Zvislé steny sú chránené izoláciou XPS o hrúbke 150mm.

#### Vertikálne nosné konštrukcie

Vertikálne konštrukcie sú riešené kombináciou stenového a stĺpového systému. Konštrukcie sú z monolitického železobetónu. Hrúbka nosnej časti obvodovej steny je 200mm. Rozmery nosných stĺpov v podzemnom podlaží je 400/800mm. Výška stĺpov sa pohybuje v rozmedzí 2,5-3m.





---

## Horizontálne nosné konštrukcie

Horizontálne nosné konštrukcie tvorí železobetónová stropná doska o hrúbke 270mm. Najväčšie rozpätie stropnej dosky je 8,1m.

## Obvodový plášť

Obvodový plášť je tvorený kontaktným zateplovacím systémom. Tvorí ho jednovrstvá omietka hrúbky 6mm, nosná monolitická železobetónová konštrukcia o hrúbke 200mm, zateplenie minerálnou vlnou 200mm.

## Strecha

Objekt má pochodziu aj nepochodziu strechu. Pochodzia strecha –terasa, sa nachádza v 2 NP a je pokrytá keramickými dlaždicami 400x400mm na rektifikačných podložkách. Ako tepelná izolácia je použitá XPS o hrúbke 200mm s obrátenou skladbou, hydroizolácia z asfaltových pásov. Nepochodzia strecha má klasické poradie vrstiev, ako tepelná izolácia je použitá EPS o hrúbke 250mm, hydroizolácia z asfaltových pásov a 100mm kačírku.

## Deliace konštrukcie

V objekte sa nachádza jeden typ priečky a to murované priečky porotherm.

## Podlahy

Podlahy majú vo všetkých nadzemných podlažiach hrúbku 120mm, v 1np 150mm. Nášlapnú vrstvu tvoria drevené vlasy, keramická dlažba, marmoleum, pvc.

## Výplne otvorov

Pre výplne otvorov sú použité hliníkové okná s termoizolačným dvojsklom, ktoré spĺňa požiadavok na súčiniteľ prestupu tepla. V oknách na západnej strane sa nachádzajú vonkajšie žalúzie.

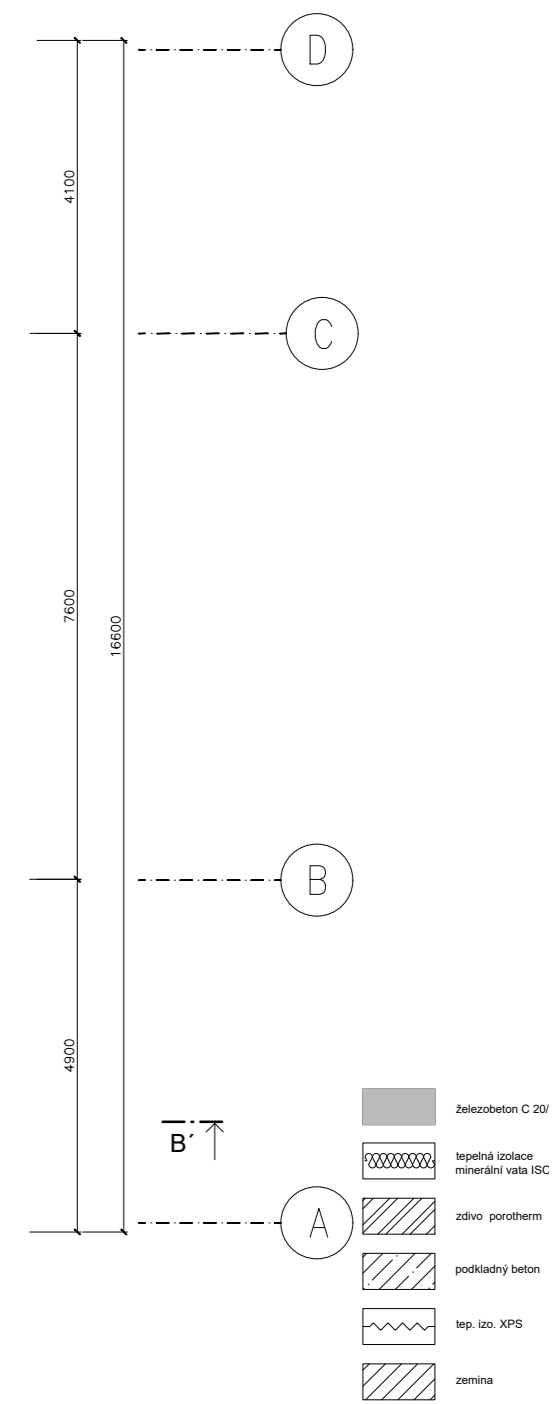
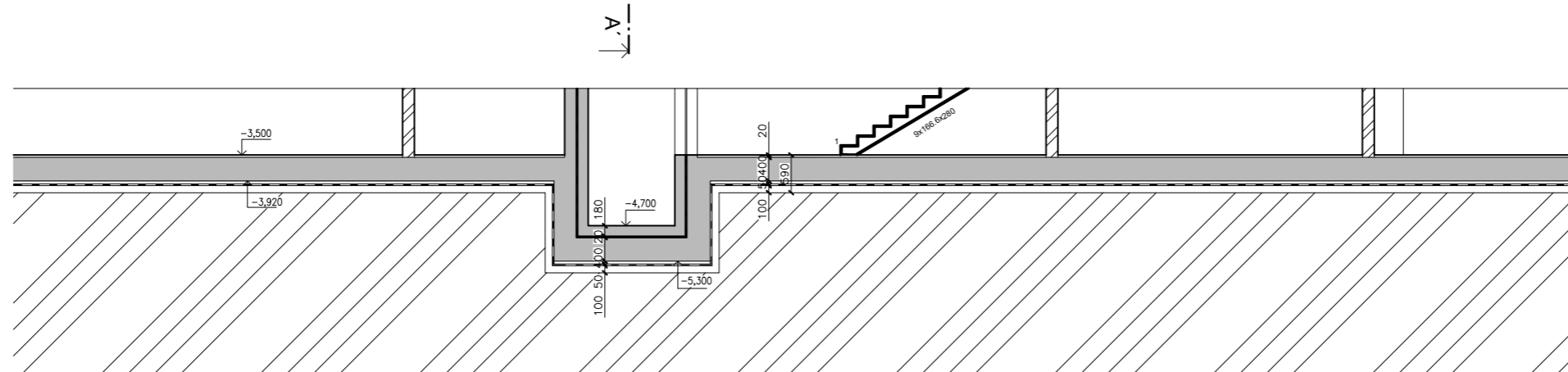
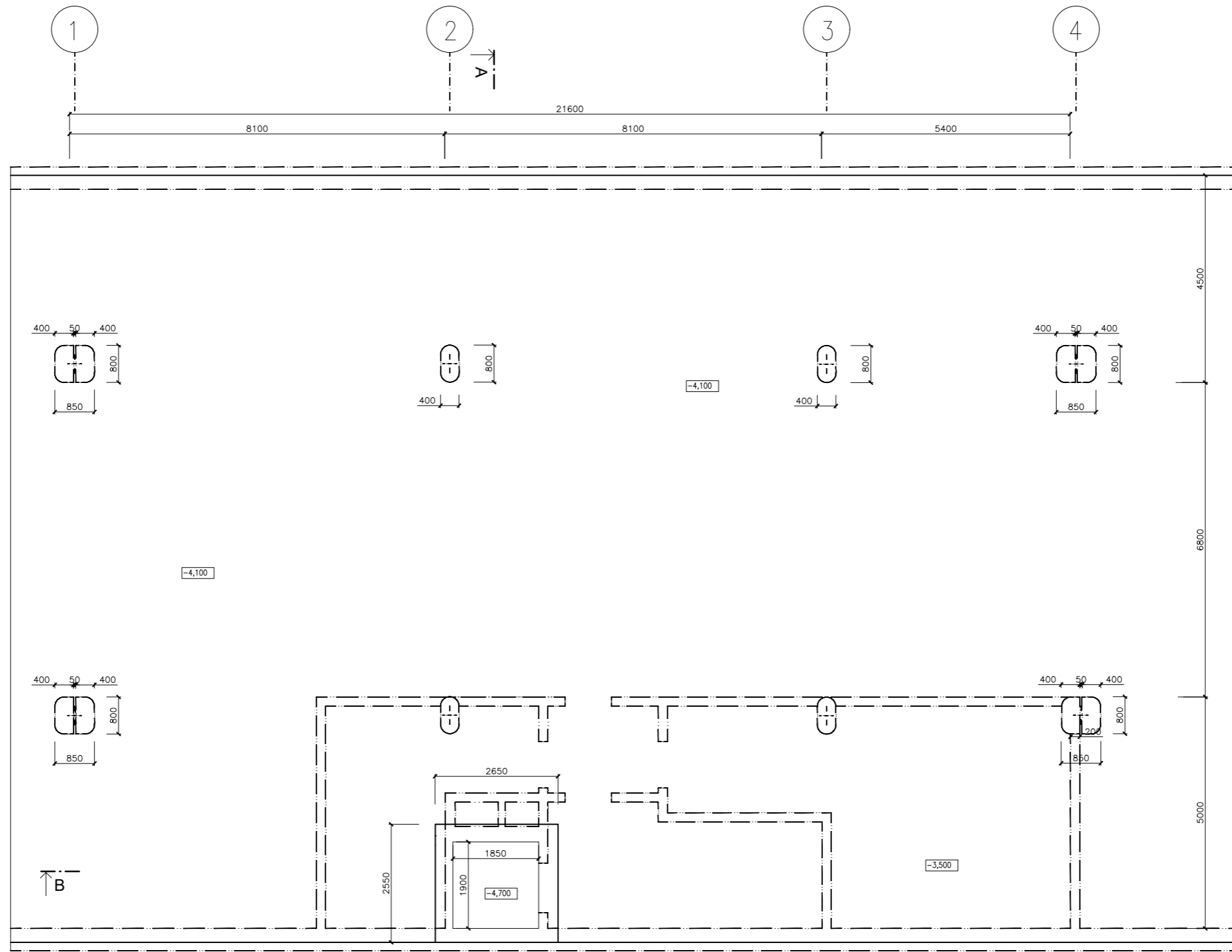
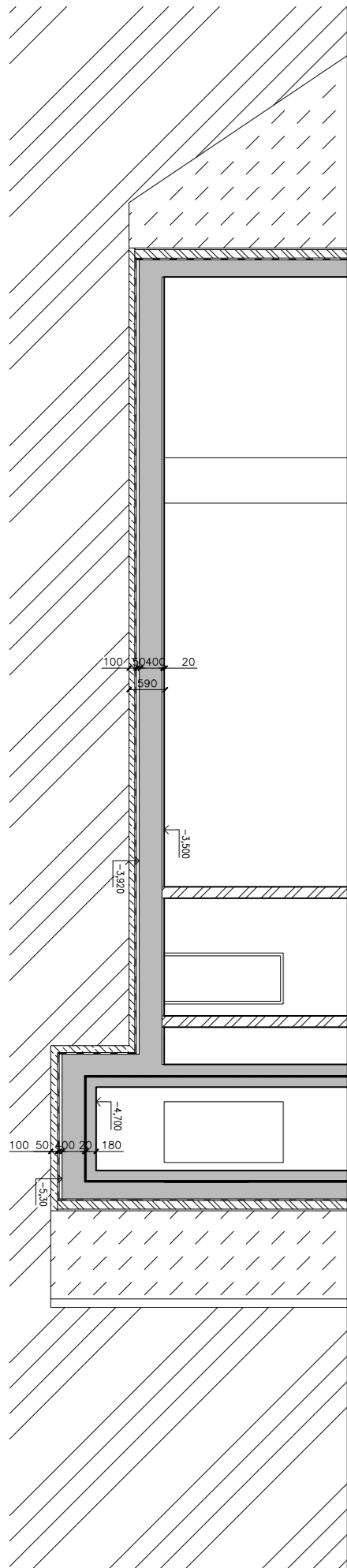
Dvere sú drevené s drevenou obložkovou zárubňou. Výška je 2100mm. Dvere, ktoré slúžia ako protipožiarne uzávery budú vypovedať požadovanú protipožiarnu odolnosť a budú upravené podľa požiadavkov s patričnou povrchovou úpravou a jadrom z protipožiarnej drevotriesky.

## Povrchové úpravy

Väčšina vnútorných povrchov je opatrených vápennou omietkou a natrené bielou farbou v dvoch vrstvách. Povrch v sociálnych zariadeniach je opatrený keramickými dlaždicami. Vnútro výtahovej šachty je opatrený sanačným náterom.

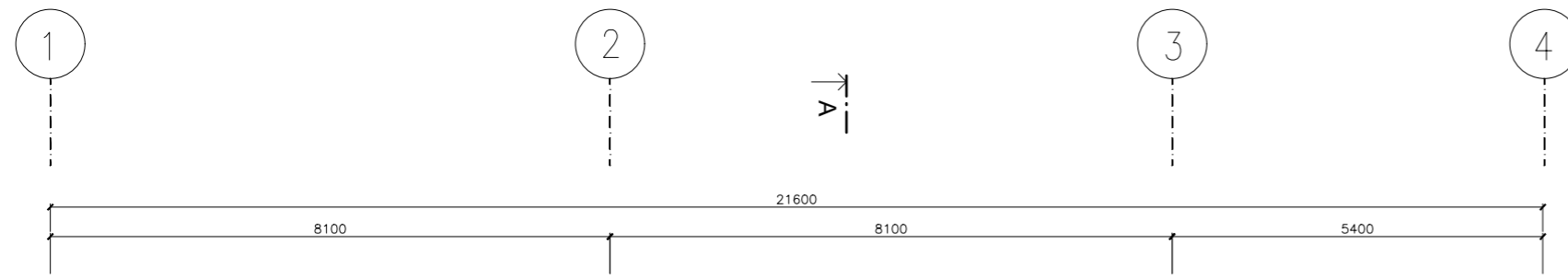
## Tepelne technické vlastnosti objektu

Objekt je obalený tepelnou izoláciou o hrúbke 200mm po zvislých stenách, 250mm na streche a 150mm v podzemí.

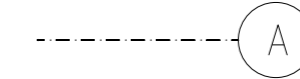
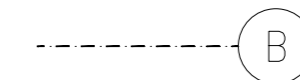
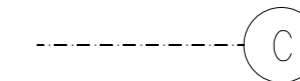
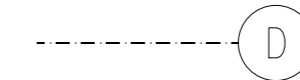
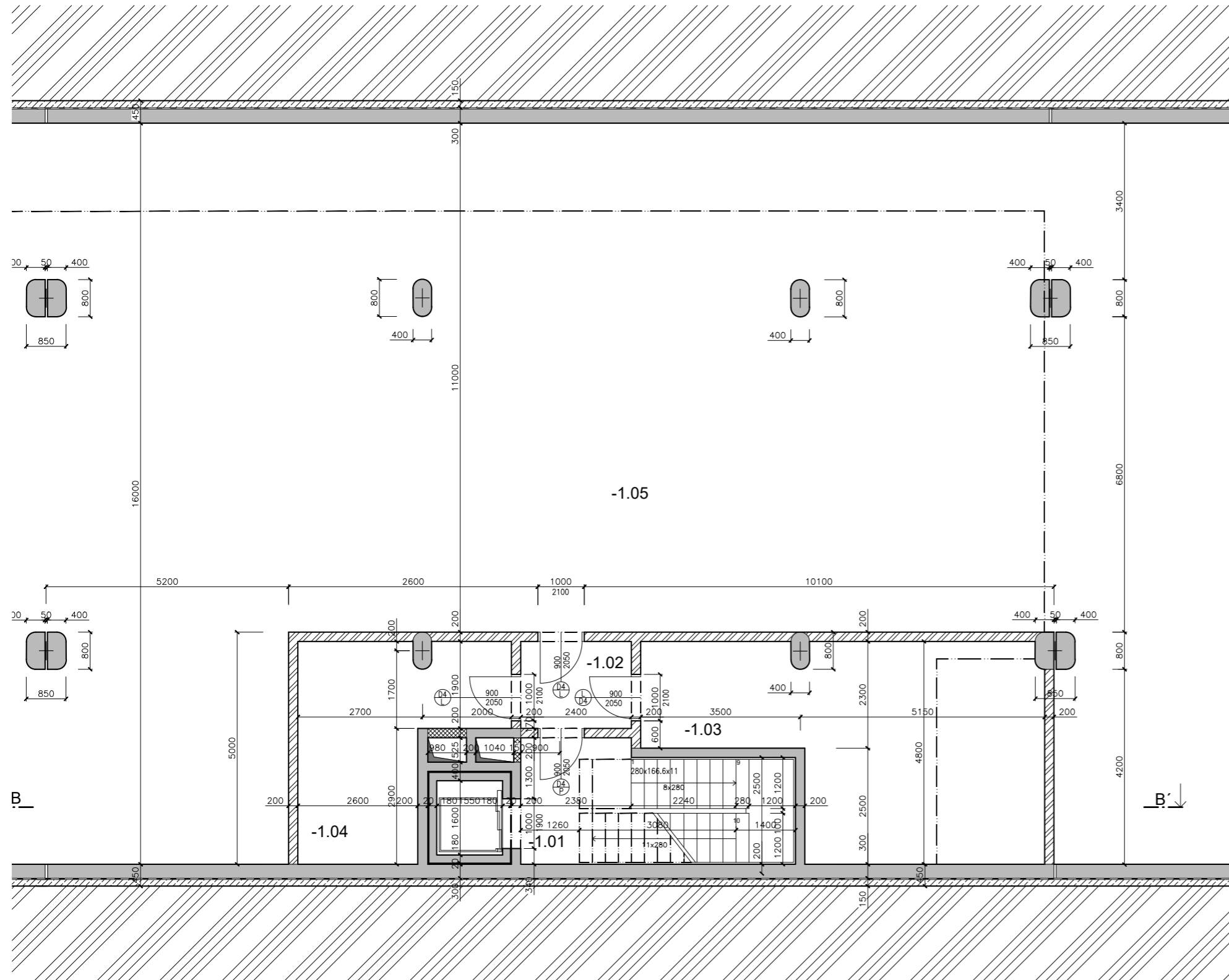


±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.

Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel	 <small>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</small>	
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Konzultant:	Ing. Jiří Mráz	Formát:	A1
Vypracoval:	Veronika Hozmannová	Datum:	5.5.2017
<b>Bytový dom, Brno</b>		Měřítko:	Číslo výkř.: E.2.1.1
Část:	Architektonicko-Stavební	Měřítko:	1:50
Výkres:	ZÁKLADY	Číslo výkř.:	E.2.1.1



TABULKA MIESTNOSTÍ							
Číslo miest.	Účel	Plocha (m <sup>2</sup> )	Podlahy		Steny	Strop	Poznámka
-1.01	schodište	13,8	cement.poter	P4	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
-1.02	predsieň	4,4	cement.poter	P4	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
-1.03	technická miestnosť	32,5	cement.poter	P4	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
-1.04	technická miestnosť	16	cement.poter	P4	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
-1.05	garáže	300	cement.poter	P4	keram. obklad	váp. cem. omítka	

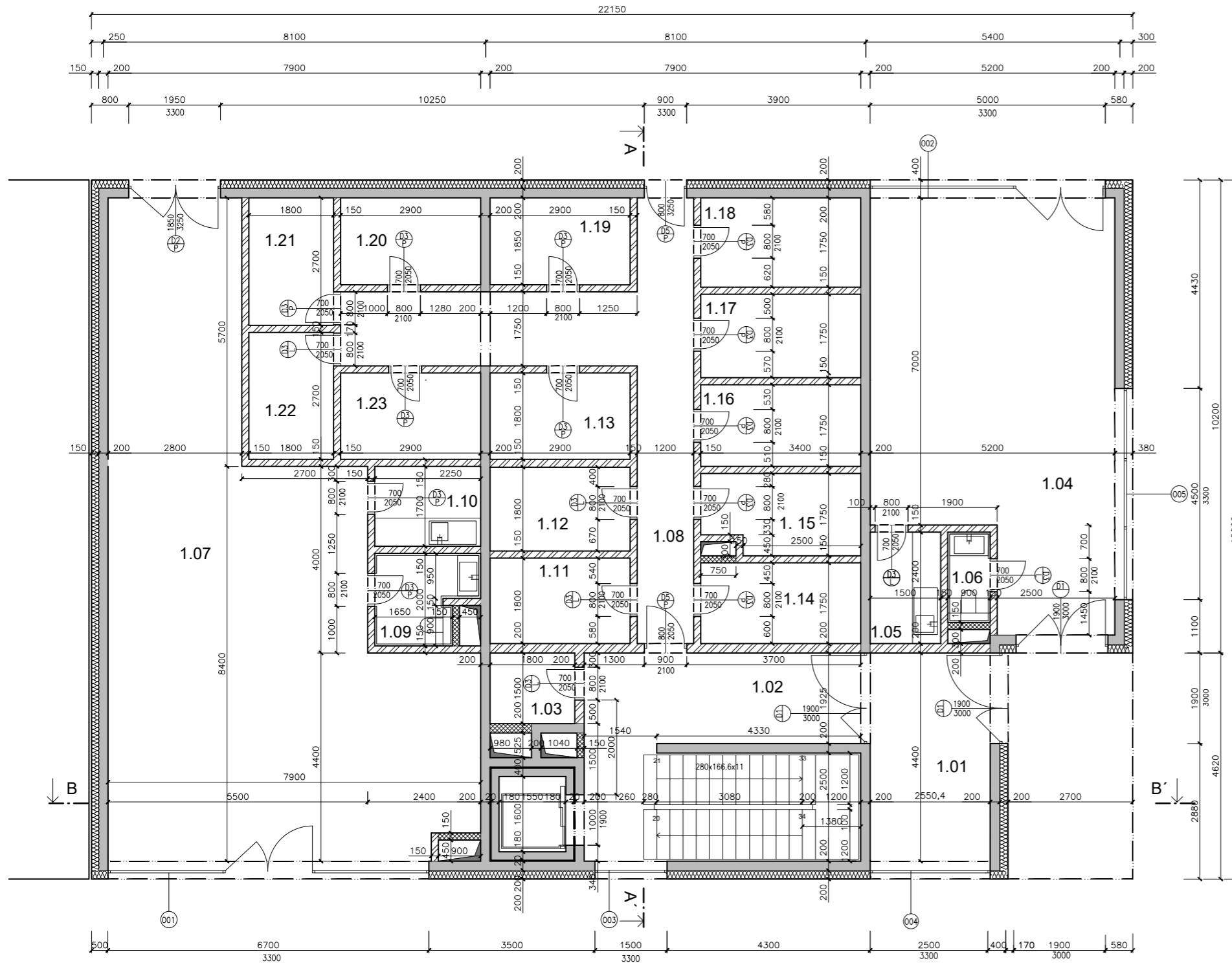


- železobeton C 20/25
- tepelná izolace minerální vata ISOVER
- zdivo porotherm
- dozvěnění instalačních jader POROTHERM


±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.

Název ústavu:	Ústav navrhování I	
Vedoci ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel	
Vedoci projektu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel	
Konzultant:	Ing. Jiří Mráz	
Vypracoval:	Veronika Hozmannová	Formát: A1
<b>Bytový dom, Brno</b>		Datum: 5.5.2017
Část:	Architektonicko-Stavební	Měřítko: Číslo výkr.: 1:50 E.2.1.2
Výkres:	Pódorys 1PP	


A |

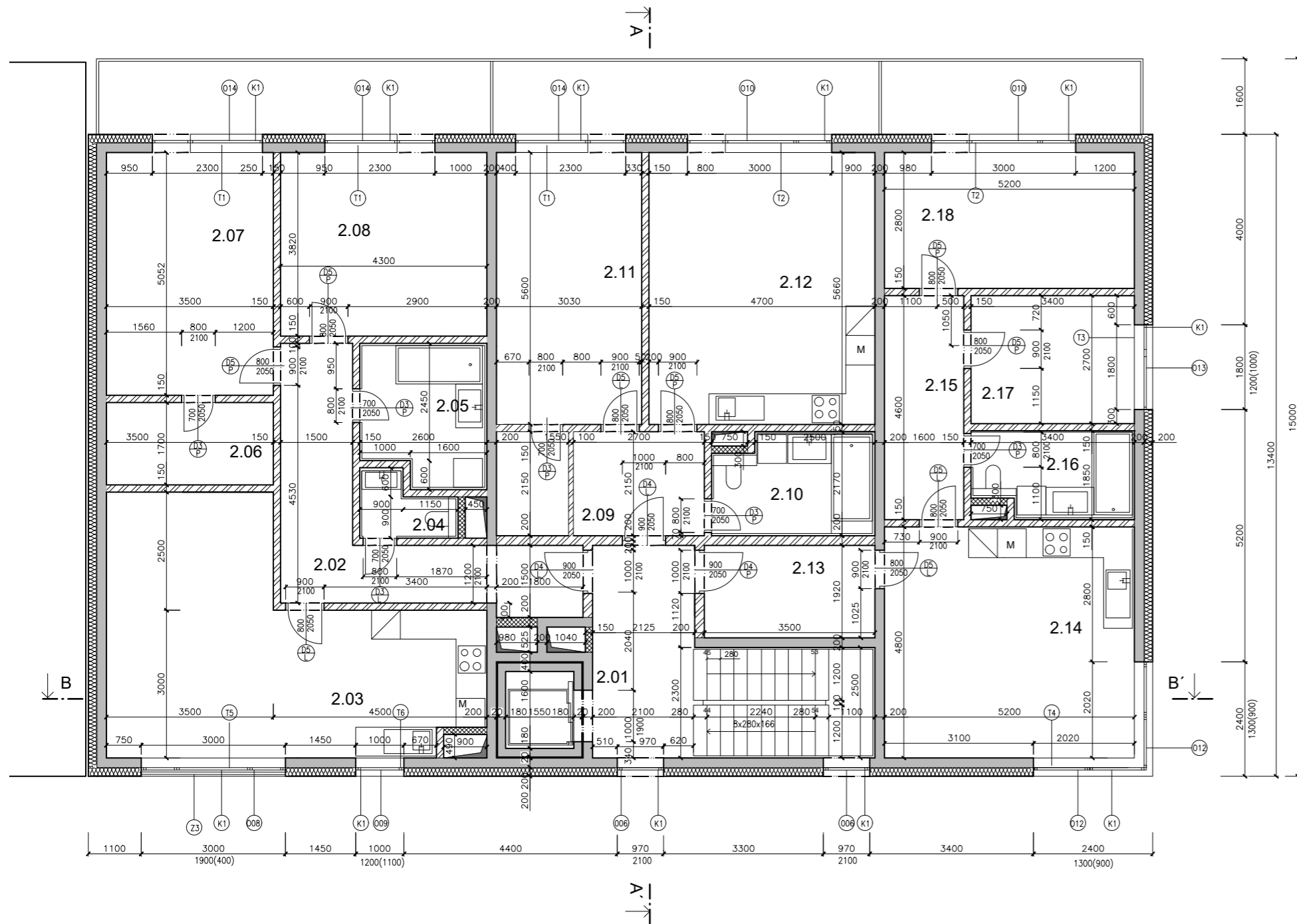
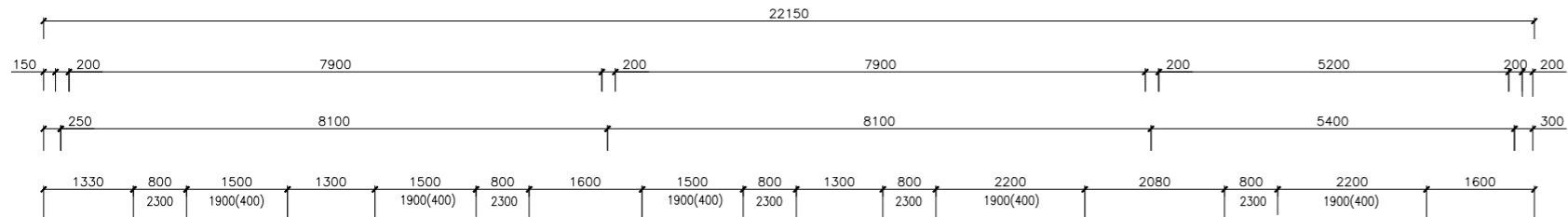


TABULKA MÍSTNOSTÍ						
Číslo míst.	Účel míst.	Plocha (m <sup>2</sup> )	Podlahy	Steny	Strop	Poznámka
1.01	vstupní hala	11	keram. dlažba P2	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
1.02	schodište	15	keram. dlažba P2	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
1.03	sklad	2,7	keram. dlažba P4	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
1.04	komerčný priestor	42,4	marmoleum p1	váp. cem. omítka	sdk podhľad	
1.05	kuchynka	3,5	keram. dlažba P2	keram. obklad	váp. cem. omítka	
1.06	wc	1,7	keram. dlažba P2	keram. obklad	váp. cem. omítka	
1.07	komerčný priestor	72,5	marmoleum p1	váp. cem. omítka	sdk podhľad	
1.08	chodba	20,8	keram. dlažba P2	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
1.09	wc	3,8	keram. dlažba p2	keram. obklad	váp. cem. omítka	
1.10	kuchynka	3,8	keram. dlažba p2	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
1.11	pivnica	5,4	PVC p4	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
1.12	pivnica	5,4	PVC p4	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
1.13	pivnica	5,4	PVC p4	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
1.14	pivnica	6	PVC p4	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
1.15	pivnica	5,5	PVC p4	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
1.16	pivnica	6	PVC p4	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
1.17	pivnica	6	PVC p4	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
1.18	pivnica	6	PVC p4	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
1.19	pivnica	5,4	PVC p4	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
1.20	pivnica	5,4	PVC p4	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
1.21	pivnica	4,8	PVC p4	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
1.22	pivnica	4,8	PVC p4	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
1.23	pivnica	5,4	PVC p4	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	




-  železobeton C 20/25
-  tepelná izolace minerální vata ISOVER
-  zdívo porotherm
-  dozdění instalačních jader POROTHERM

±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.


Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITECTURY	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Konzultant:	Ing. Jiří Mráz	Formát:	A1
Vypracoval:	Veronika Hoczmannová	Datum:	5.5.2017
<b>Bytový dom, Brno</b>		Měřítko:	Číslo výkř.: E.2.1.3
Část:	Architektonicko-Stavební	1:50	
Výkres:	Půdorys 1NP		

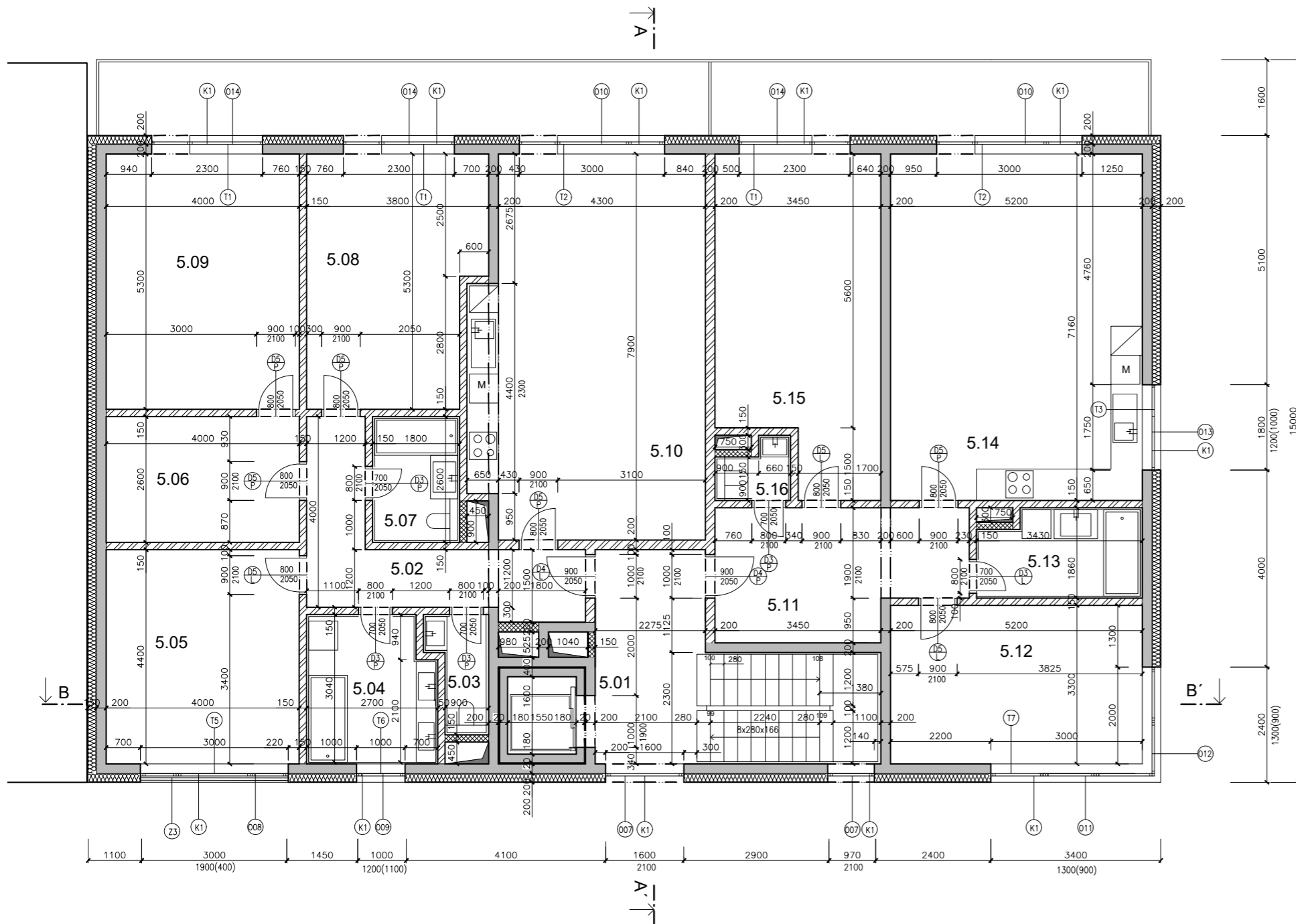
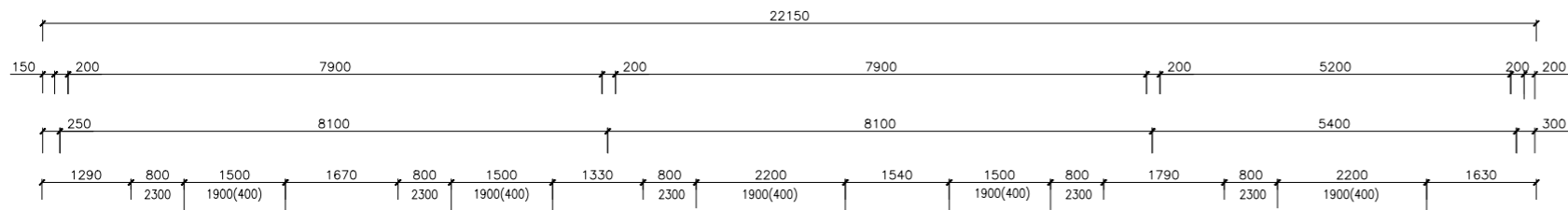


TABUĽKA MIESTNOSTÍ						
Číslo miest.	Účel miest.	Plocha (m <sup>2</sup> )	Podlaha	Steny	Podhlad	Poznámka
2.01	schodište	17,8	marmoleum	P1	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka
2.02	chodba	14,4	marmoleum	P1	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka
2.03	obývací pokoj	32,2	výsý	P2	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka
2.04	wc	2,3	keram. dlažba	P3	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka
2.05	koupelna	7	keram. dlažba	P3	keram. obklad	váp. cem. omítka obklad do výšky 1800mm
2.06	šatna	6	marmoleum	P1	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka
2.07	ložnice	17,2	výsý	P2	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka
2.08	pokoj	16,4	výsý	P2	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka
2.09	chodba	7,8	keram. dlažba	P3	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka
2.10	koupelna + WC	7	keram. dlažba	P3	keram. obklad	váp. cem. omítka obklad do výšky 1800mm
2.11	ložnice	18	výsý	P2	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka
2.12	obývací pokoj + kk	26,6	výsý	P2	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka
2.13	předsíň	6,7	keram. dlažba	P3	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka
2.14	obývací pokoj + kk	25	výsý	P2	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka
2.15	chodba	7,5	marmoleum	P1	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka
2.16	koupelna + wc	5,8	keram. dlažba	P3	keram. obklad	váp. cem. omítka obklad do výšky 1800mm
2.17	pokoj	9	výsý	P2	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka
2.18	ložnice	14,6	výsý	P2	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka

-  železobeton C 20/25
-  tepelná izolace minerální vata ISOVER
-  zdívko porotherm
-  dozdní instalační jádra POROTHERM

±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.


Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITECTURY	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Konzultant:	Ing. Jiří Mráz	Formát:	A1
Vypracoval:	Veronika Hoczmannová	Datum:	5.5.2017
<b>Bytový dom, Brno</b>		Měřítko:	Číslo výkř.: E.2.1.4
Část:	Architektonicko-Stavební	Výkres:	Pôdorys 3NP

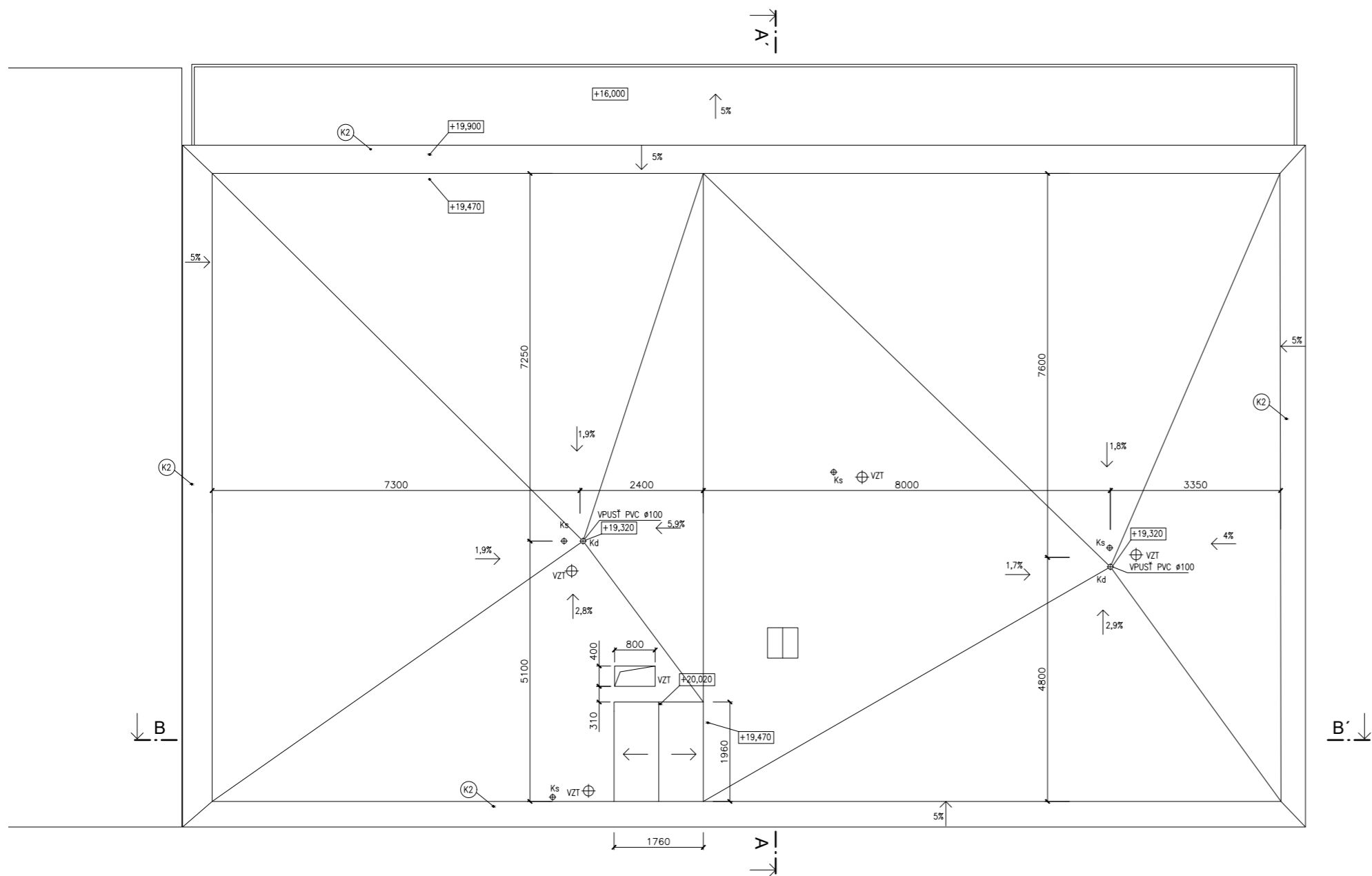


TABULKA MÍSTNOSTÍ						
Číslo míst.	Účel míst.	Plocha (m <sup>2</sup> )	Účel míst.	Stěny	Podhled	Poznámka
5.01	schodiště	10	marmoleum P1	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
5.02	chodba	10	marmoleum P1	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
5.03	wc	2,5	keram. dlažba P3	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
5.04	koupelna	7,8	keram. dlažba P3	keram. obklad	váp. cem. omítka	obklad do výšky 1800mm
5.05	ložnice	17,6	vlysy P2	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
5.06	šatna	10	marmoleum P1	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
5.07	koupelna + wc	4,8	keram. dlažba P3	keram. obklad	váp. cem. omítka	obklad do výšky 1800mm
5.08	pokoj	18	vlysy P2	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
5.09	pokoj	21	vlysy P2	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
5.10	obývací pokoj + kk	36,6	vlysy P2	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
5.11	chodba	12	marmoleum P1	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
5.12	ložnice	17	vlysy P2	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
5.13	koupelna	6	keram. dlažba P3	keram. obklad	váp. cem. omítka	obklad do výšky 1800mm
5.14	obývací pokoj + kk	36,7	vlysy P2	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
5.15	pokoj	21	vlysy P2	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	
5.16	wc	1,7	keram. dlažba P3	váp. cem. omítka	váp. cem. omítka	


-  železobeton C 20/25
-  tepelná izolace minerální vata ISOVER
-  zdivo porotherm
-  dozření instalačních jader POROTHERM

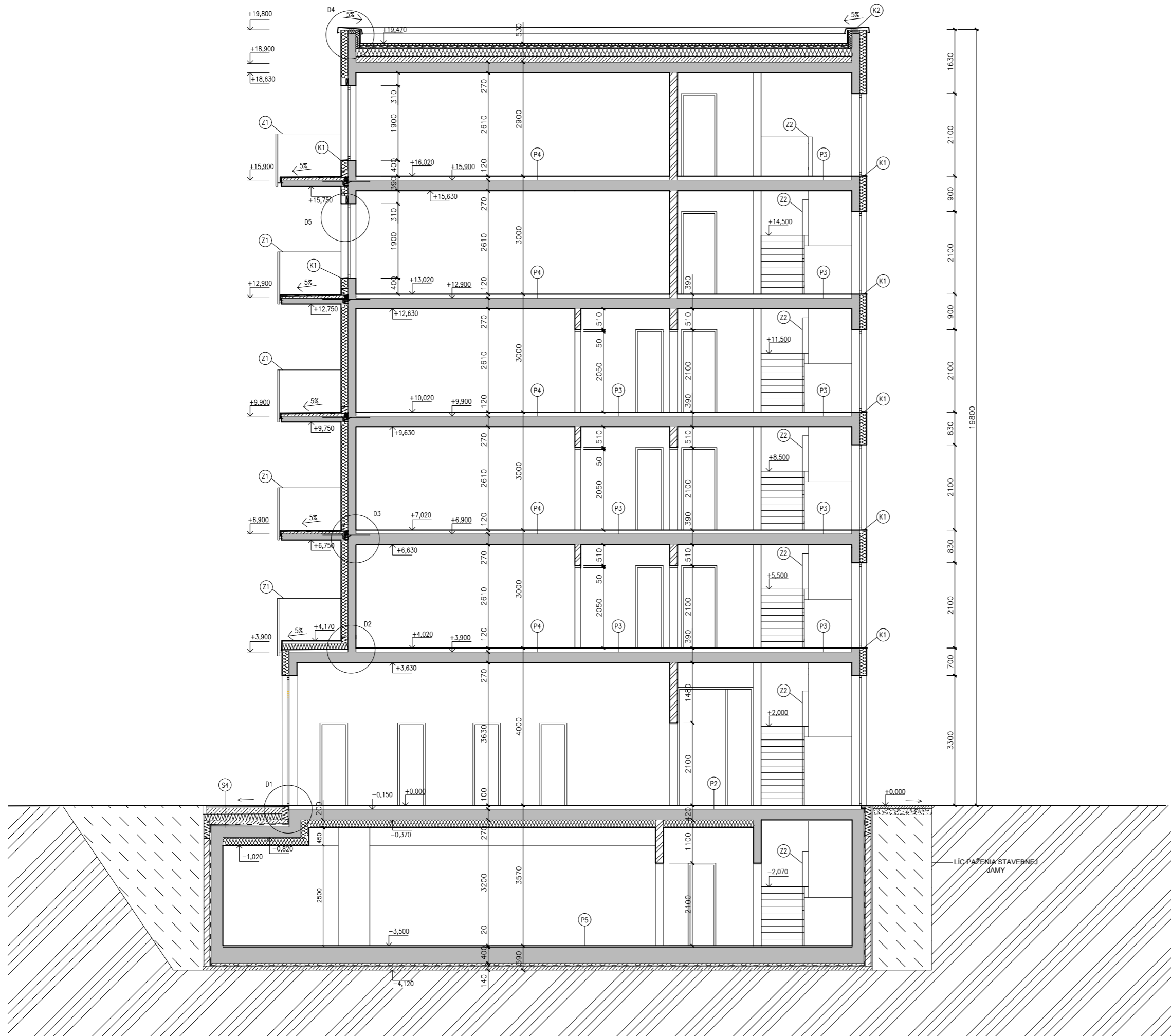
±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.







Název ústavu:	Ústav navrhování I	 FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel	
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel	Formát: A1
Konzultant:	Ing. Jiří Mráz	Datum: 5.5.2017
Vypracoval:	Veronika Hoczmannová	Měřítko: Číslo výkř.: E.2.1.5
Bytový dom, Brno		1:50
Část: Architektonicko-Stavební		
Výkres: Půdorys 6NP		




±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.

Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel	 <small>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</small>	
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Konzultant:	Ing. Jiří Mráz	Formát:	A1
Vypracoval:	Veronika Hoczmannová	Datum:	5.5.2017
<b>Bytový dom, Brno</b>		Měřítko:	Číslo výkr.:
Část:	Architektonicko-Stavební	1:50	E.2.1.6
Výkres:	Pôdorys strechy		

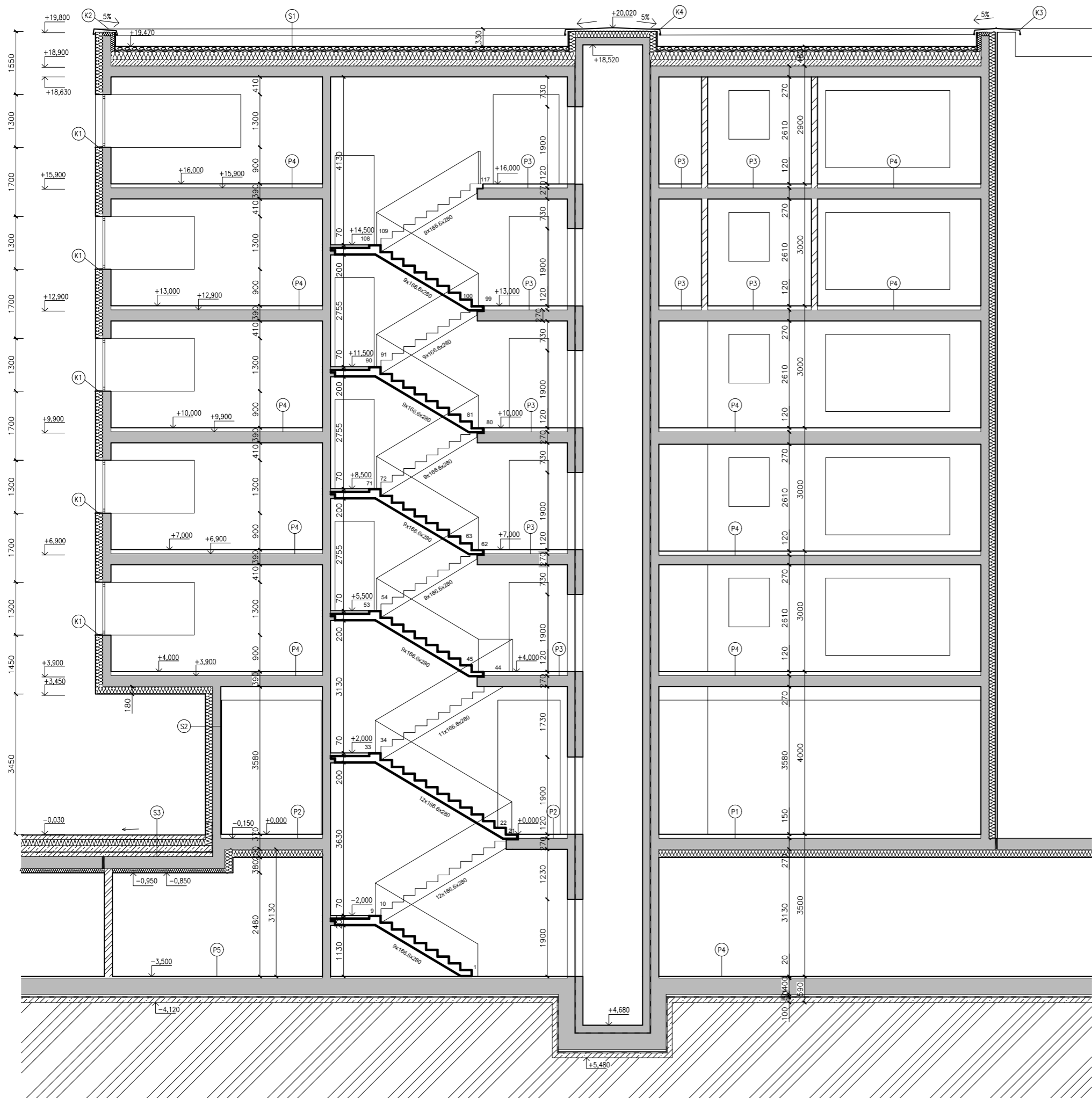








-  železobeton C 20/25
-  tepelná izolace minerální vata ISOVER
-  zdivo porotherm
-  podkladný beton
-  tep. izo. XPS
-  zemina

±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.


Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Vedcí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedcí projektu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Konzultant:	Ing. Jiří Mráz	Formát:	A1
Vypracoval:	Veronika Hoczmannová	Datum:	5.5.2017
<b>Bytový dom, Brno</b>		Měřítko:	Číslo výkr.: ..
Část:	Architektonicko-Stavební	1:50	E.2.2.1
Výkres:	Rez A-A'		






-  železobeton C 20/25
-  tepelná izolace minerální vata ISOVER
-  zdivo porotherm
-  podkladný beton
-  tep. izo. XPS
-  zemina

±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.

Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITEKTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel	Formát:	A1
Konzultant:	Ing. Jiří Mráz	Datum:	5.5.2017
Vypracoval:	Veronika Hoczmannová	Mřítko:	Číslo výkř.: E.2.2.2
Bytový dom, Brno		Výkres:	1:50
Část:	Architektonicko-Stavební		
	Rez B-B'		



±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.

Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITECTURY	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel	 <small>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</small>	
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Konzultant:	Ing. Jiří Mráz	Formát:	A1
Vypracoval:	Veronika Hoczmannová	Datum:	5.5.2017
<b>Bytový dom, Brno</b>		Měřítko:	Číslo výkr.:
Část:	Architektonicko-Stavební	1:50	E.2.3.1
Výkres:	POHLAD S		




±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.

Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Konzultant:	Ing. Jiří Mráz	Formát:	A1
Vypracoval:	Veronika Hoczmannová	Datum:	5.5.2017
Bytový dom, Brno		Měřítko:	Číslo výkr.: E.2.3.3
Část:	Architektonicko-Stavební	1:50	
Výkres:	POHLAD V		



±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.

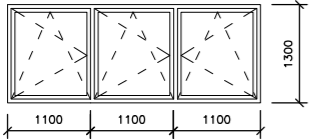
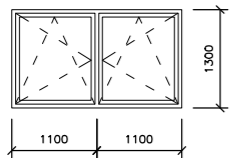
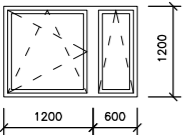
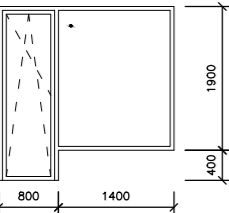
Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITECTURY	
Vedocí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedocí projektu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Konzultant:	Ing. Jiří Mráz	Formát:	A1
Vypracoval:	Veronika Hoczmannová	Datum:	5.5.2017
Bytový dom, Brno		Měřítko:	Číslo výkr.: ..
Část:	Architektonicko-Stavební	1:50	E.2.3.2
Výkres:	POHLAD Z		

Č.	SCHÉMA	POPIS	ROZMERY		POČET
			šířka	výška	
O01		-rámové hliníkové okno -povrchová úprava čierny lak -izolačné dvojsklo -sklo číre -3 časti: 2 neotváracé okná 2400/3300, jedny dvojkřídlové otváracé 1900/3300	6700	3300	1
O02		-rámové hliníkové okno -povrchová úprava čierny lak -izolačné dvojsklo -sklo číre -5 časti: 1 neotváracé okno 3000/3300, jedny dvojkřídlové otváracé 1900/ 3300 2 otváracé výklopné okná 1000/400, vetracia mriežka 1000/400	4900	3300	1
O03		-rámové hliníkové okno -povrchová úprava čierny lak -izolačné dvojsklo -sklo číre -okno neotváracé	1500	3300	1
O04		-rámové hliníkové okno -povrchová úprava čierny lak -izolačné dvojsklo -sklo číre -okno neotváracé	2500	3300	1
O05		-rámové hliníkové okno -povrchová úprava čierny lak -izolačné dvojsklo -sklo číre -3 časti: 3x okno neotváracé 1500/3300	4500	3300	1


Č.	SCHÉMA	POPIS	ROZMERY		POČET
			šířka	výška	
O06		-rámové hliníkové okno -povrchová úprava čierny lak -izolačné dvojsklo -sklo číre -2 časti: neotváracá 970/1100, otváracá 970/1000	970	2100	8
O07		-rámové hliníkové okno -povrchová úprava čierny lak -izolačné dvojsklo -sklo číre -2 časti: neotváracá 1600/1100, otváracá 1600/1000	1600	2100	1
O08		-rámové hliníkové okno -povrchová úprava čierny lak -izolačné dvojsklo -sklo číre -3 časti: 2x otváracá 800/1900, 1xotváracá 1400/1900	3000	1900	7
O09		-rámové hliníkové okno otváracé -povrchová úprava čierny lak -izolačné dvojsklo -sklo číre	1000	1200	5
O10		-rámové hliníkové okno -povrchová úprava čierny lak -izolačné dvojsklo -sklo číre -3 časti: otváracá 800/1900, 800/2300 neotváracá 1400/1900	3000	2300	8

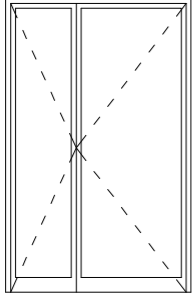
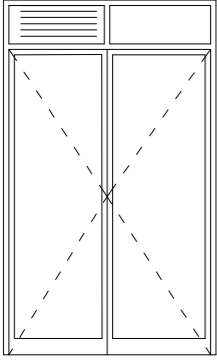
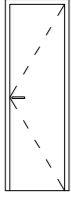
±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.

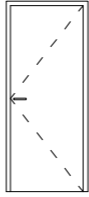
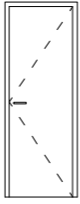
Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Vedocí ústavu:	prof.Ing.arch. Ján Stempel		
Vedocí projektu:	prof.Ing.arch. Ján Stempel		
Konzultant:	Ing. Jiří Mráz	Formát:	A3
Vypracoval:	Veronika Hoczmannová	Datum:	5.5.2017
Bytový dom, Brno		Měřítko:	Číslo výkr.: E.3.1
Část:	Architektonicko-Stavební	Výkres:	-
Výkres: Tabulka okien			

Č.	SCHÉMA	POPIS	ROZMERY		POČET
			šírka	výška	
O11		-rámové hliníkové okno -povrchová úprava čierny lak -izolačné dvojsklo -sklo číre -3 časti: 3x otváravé 1100/1300	3300	1300	1
O12		-rámové hliníkové okno -povrchová úprava čierny lak -izolačné dvojsklo -sklo číre -2 časti: 2x otváravé 1100/1300	2200	1300	9
O13		-rámové hliníkové okno -povrchová úprava čierny lak -izolačné dvojsklo -sklo číre -2 časti: 2x otváravé 1200/1200 , 600/1200	1800	1200	5
O14		-rámové hliníkové okno -povrchová úprava čierny lak -izolačné dvojsklo -sklo číre -2 časti: neotváravá 1400/1900, otváravá 800/2300	2200	2300	12


±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.


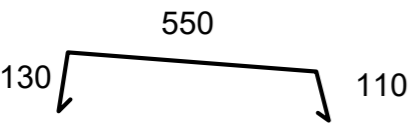


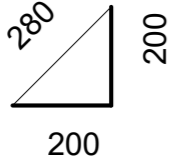

Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITEKTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Vedocí ústavu:	prof.Ing.arch. Ján Stempel		
Vedocí projektu:	prof.Ing.arch. Ján Stempel		
Konzultant:	Ing. Jiří Mráz		
Vypracoval:	Veronika Hoczmannová	Formát:	A3
Bytový dom, Brno		Datum:	5.5.2017
Část:	Architektonicko-Stavební	Měřítko:	Číslo výkr.: E.3.2
Výkres:	Tabulka okien	-	

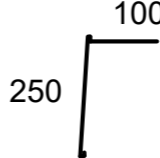
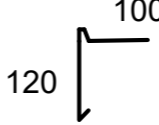
Č.	SCHÉMA	POPIS	ROZMERY		SMER	POČET	
			šířka	výška			spolu
D1		<ul style="list-style-type: none"> <li>-vstupné dvere</li> <li>-dvojkřídlové asymetrické otočné</li> <li>-hlavné křídlo 1100, bočné 500</li> <li>-ocelová rámová zárubeň</li> <li>-hliníkový rám, výplň sklo</li> <li>-nerezové kovanie</li> <li>-povrchová úprava čierny lak RAL 9004</li> </ul>	1900	3000		3	3
D2		<ul style="list-style-type: none"> <li>-vstupné dvere</li> <li>-dvojkřídlové,otočné</li> <li>-plné hladké</li> <li>-ocelová rámová zárubeň</li> <li>-hliníkový rám, výplň sklo</li> <li>-nerezové kovanie</li> <li>-povrchová úprava čierny lak RAL</li> <li>-nadsvetlík 850/400</li> <li>-vetracia mriežka 850/400</li> </ul>	1900	3000		1	1
D3		<ul style="list-style-type: none"> <li>-jednokřídlové otočné</li> <li>-plné hladké</li> <li>-drevené, drevotrieskove jadro</li> <li>-laminátový povrch</li> <li>-drevená obložková zárubeň</li> <li>-kovanie:kľučka</li> </ul>	800	2100	L	11	38
					P	27	

Č.	SCHÉMA	POPIS	ROZMERY		SMER	POČET	
			šířka	výška			spolu
D4		<ul style="list-style-type: none"> <li>-jednokřídlové otočné</li> <li>-plné hladké</li> <li>-drevené</li> <li>-obložková drevená zárubeň</li> <li>-kovanie:kľučka</li> <li>-požiarna deliace so samozatváračom, dymotesné</li> </ul>	1000	2100	L	11	20
					P	9	
D5		<ul style="list-style-type: none"> <li>-jednokřídlové otočné</li> <li>-plné hladké</li> <li>-drevené</li> <li>-drevená obložková zárubeň</li> <li>-kovanie:kľučka</li> </ul>	900	2100	L	21	50
					P	29	


±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.

Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITEKTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Vedocí ústavu:	prof.Ing.arch. Ján Stempel		
Vedocí projektu:	prof.Ing.arch. Ján Stempel		
Konzultant:	Ing. Jiří Mráz		
Vypracoval:	Veronika Hoczmánová	Formát:	A3
Bytový dom, Brno		Datum:	5.5.2017
Část:	Architektonicko-Stavební	Měřítko:	Číslo výkr.: E.3.3
Výkres:	Tabulka dverí	-	

Č.	SCHÉMA	POPIS
K1		-profil okenného parapetu -súčasť technického riešenia hliníkového okna -material: hliník -hrúbka: 1mm -rozvinutá šírka:260mm
K2		-oplechovanie atiky -ocelovy plech -hrúbka:3mm -rozvinutá šírka:830mm
K3		-oplechovanie atiky -ocelovy plech -hrúbka:3mm -rozvinutá šírka:1320mm
K4		-oplechovanie nadjazdu výtahu -ocelovy plech -hrúbka:3mm -rozvinutá šírka:2540mm
K5		-ukotvenie rolíet -súčasť detailu nadpraží -zváraný styčnickový plech -hrúbka:3mm
K6		-krycí profil tepelnej izolácie atiky z vnútornej strany -nerezový plech -hrúbka:3mm -rozvinutá šírka:510mm

Č.	SCHÉMA	POPIS
K7		-okapnička -material: ocelový plech, zinkovaný čiernym chromatom -hrúbka:1,5mm -rozvinutá šírka:400mm
K8		-okapnička -material: ocelový plech, zinkovaný čiernym chromatom -hrúbka:1,5mm -rozvinutá šírka:260mm

±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.

Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Vedoci ústavu:	prof.Ing.arch. Ján Stempel		
Vedoci projektu:	prof.Ing.arch. Ján Stempel		
Konzultant:	Ing. Jiří Mráz	Formát:	A3
Vypracoval:	Veronika Hoczmannová	Datum:	5.5.2017
Bytový dom, Brno		Měřítko:	Číslo výkr.: E.3.4
Část:	Architektonicko-Stavební	Výkres:	-
Výkres: Tabulka klempierskych prvkov			




Č.	SCHÉMA	POPIS
T1		-vnitorný parapetný obklad MDF doska -povrchová úprava: folia -rozvinutá dĺžka:1500mm -12ks
T2		-vnitorný parapetný obklad MDF doska -povrchová úprava: folia -rozvinutá dĺžka:1900mm -8ks
T3		-vnitorný parapetný obklad MDF doska -povrchová úprava: folia -rozvinutá dĺžka:1800mm -5ks
T4		-vnitorný parapetný obklad MDF doska -povrchová úprava: folia -rozvinutá dĺžka:2250mm -9ks
T5		-vnitorný parapetný obklad MDF doska -povrchová úprava: folia -rozvinutá dĺžka:3000mm -5ks
T6		-vnitorný parapetný obklad MDF doska -povrchová úprava: folia -rozvinutá dĺžka:1000mm -5ks
T7		-vnitorný parapetný obklad MDF doska -povrchová úprava: folia -rozvinutá dĺžka:3000mm -1ks

±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.

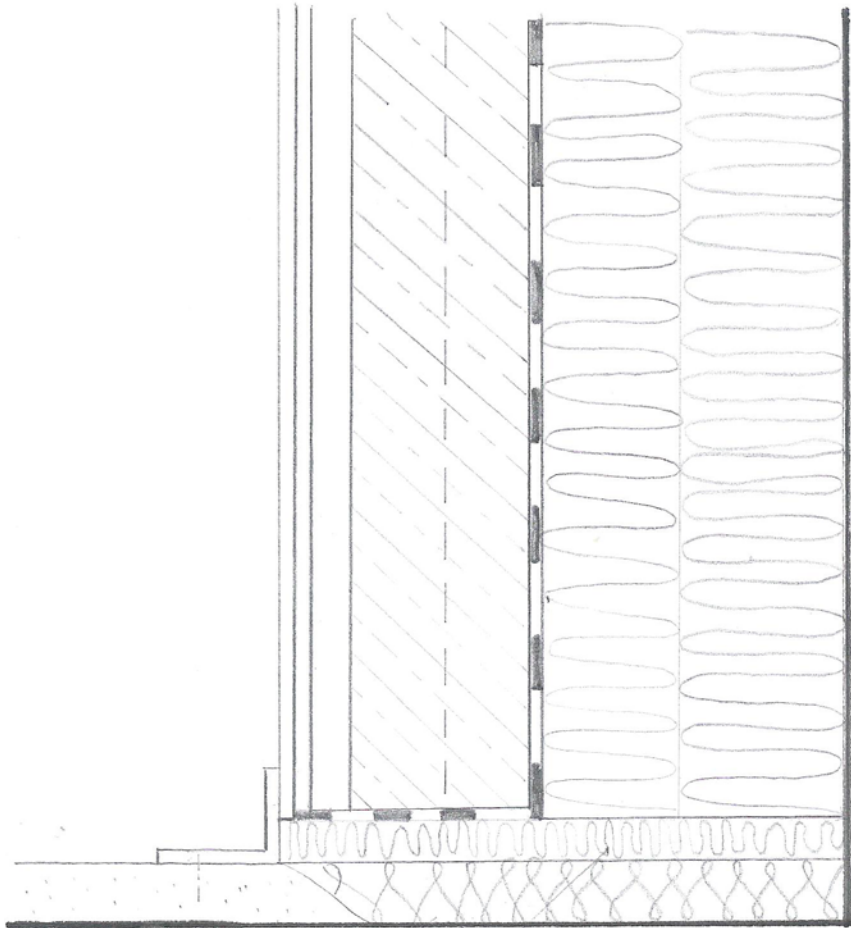
Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Vedocí ústavu:	prof.Ing.arch. Ján Stempel		
Vedocí projektu:	prof.Ing.arch. Ján Stempel		
Konzultant:	Ing. Jiří Mráz	Formát:	A3
Vypracoval:	Veronika Hoczmannová	Datum:	5.5.2017
Bytový dom, Brno		Měřítko:	Číslo výkr.:
Část:	Architektonicko-Stavební	-	E.3.5
Výkres:	Tabulka výrobkov		

Č.	SCHÉMA	POPIS
Z1		<p>-ocelové zábradlie z plochej ocele          -povrchová úprava: čierny lak          -výška madla 1100mm</p>
Z2		<p>-ocelové zábradlie z plochej ocele a trubiek Ø 10          -povrchová úprava: čierny lak          -výška madla 1100mm</p>
Z3		<p>-ocelové zábradlie z plochej ocele a trubiek Ø 10          -povrchová úprava: čierny lak          -madlo 40/40, výškamadla 1100mm</p>

±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.

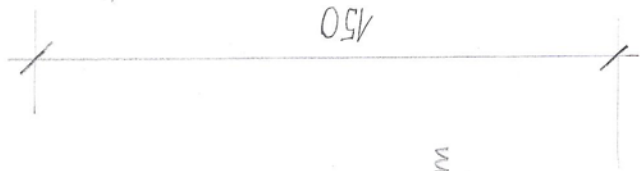
Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITEKTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Vedocí ústavu:	prof.Ing.arch. Ján Stempel		
Vedocí projektu:	prof.Ing.arch. Ján Stempel	Formát:	A3
Konzultant:	Ing. Jiří Mráz	Datum:	5.5.2017
Vypracoval:	Veronika Hoczmannová	Měřítko:	Číslo výkr.: E.3.6
Bytový dom, Brno			
Část:	Architektonicko-Stavební		
Výkres:	Tabulka výrobkov		

PA 1:2

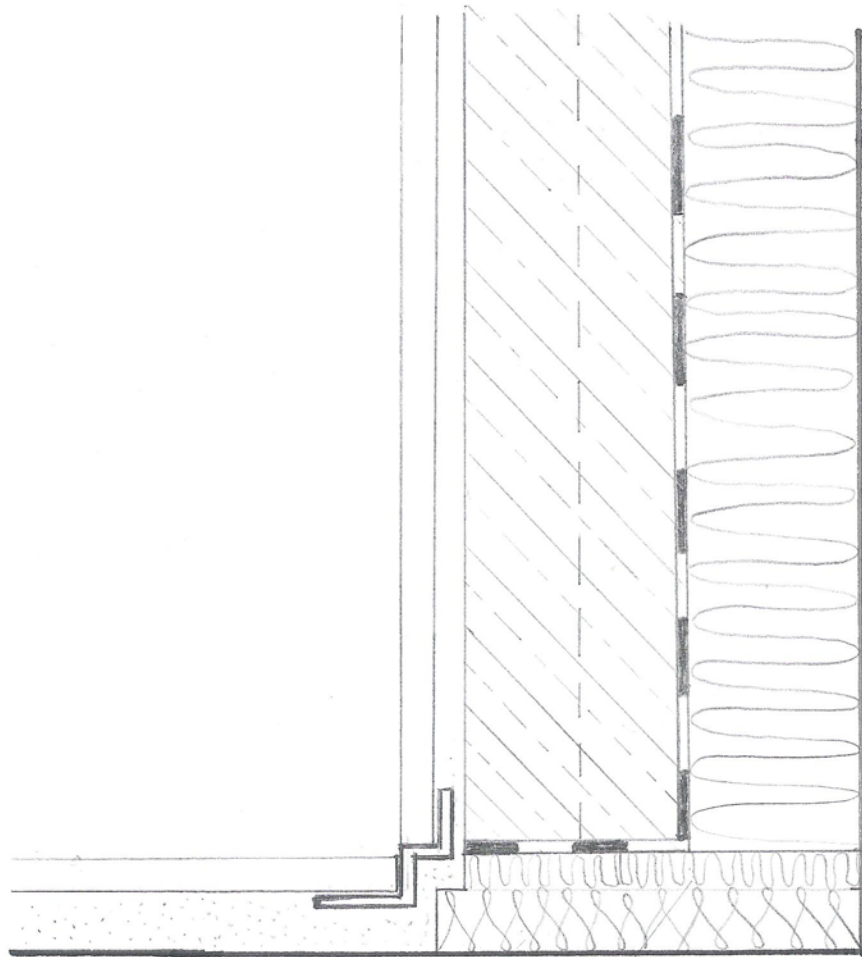


MARMOLEUM 2mm  
LEPIDLO 2mm  
SAMONIV. ŠTERKA 10mm  
BET. MAZANINA 55mm  
+ SIET' ØKA 100/100 Ø6mm  
SEP. FÓLIA A 400H

AKUSTICKÁ IZOLÁCIA ISOVER 80mm



P2 1:2



KERAMICKÁ DLAŽBA 8mm, 40x40 cm  
HI LEPIACA STERKA 6mm

BET MAZANINA 60mm  
+ SIET' OKA 100/100 Ø6mm

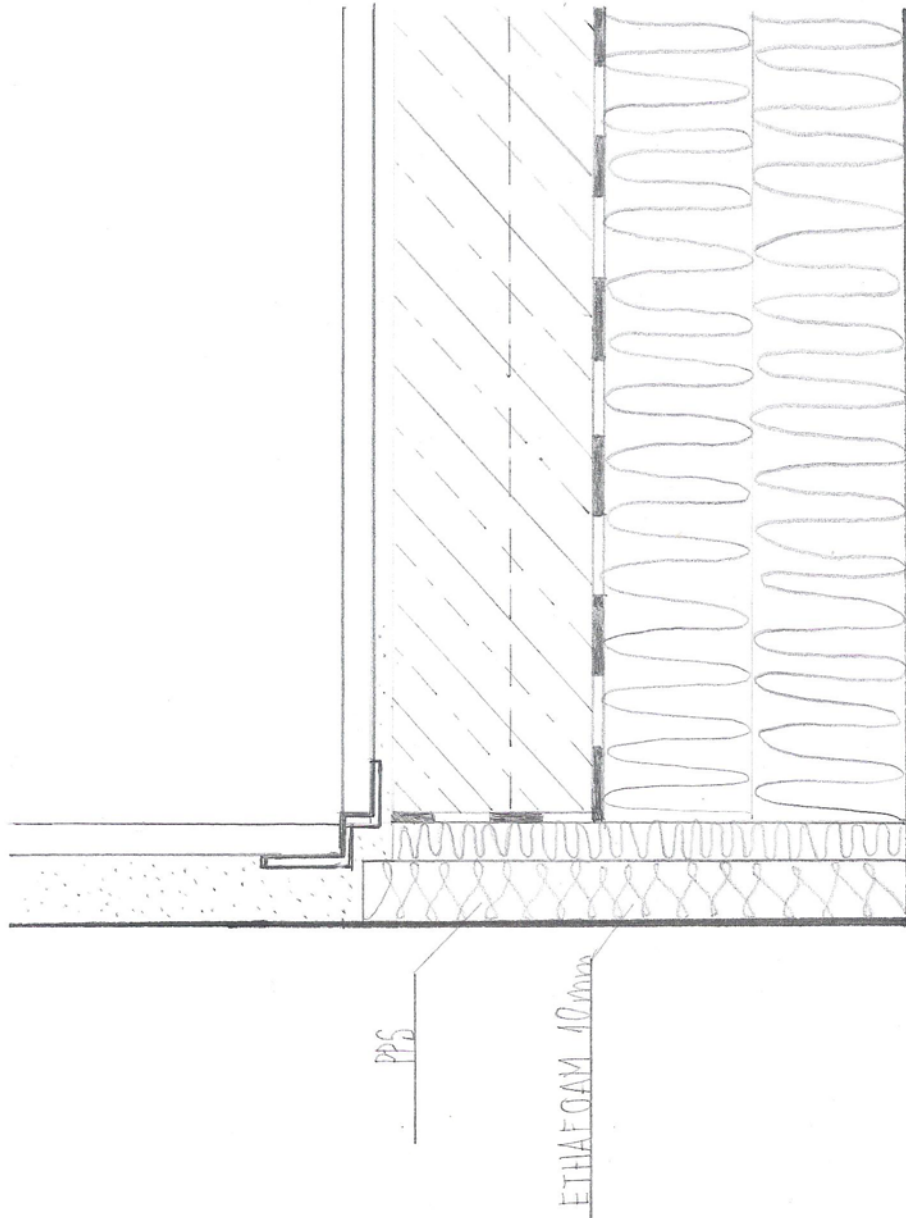
SEP.FÓLIA A400H

AKUSTICKÁ IZOLÁCIA 45mm

EPS

ETHAFOAM 40 mm

P3 1:2



KERAMICKÁ DLAŽBA 8mm, 40x40 cm  
HI LEPIACA ŠTERKA 6mm.

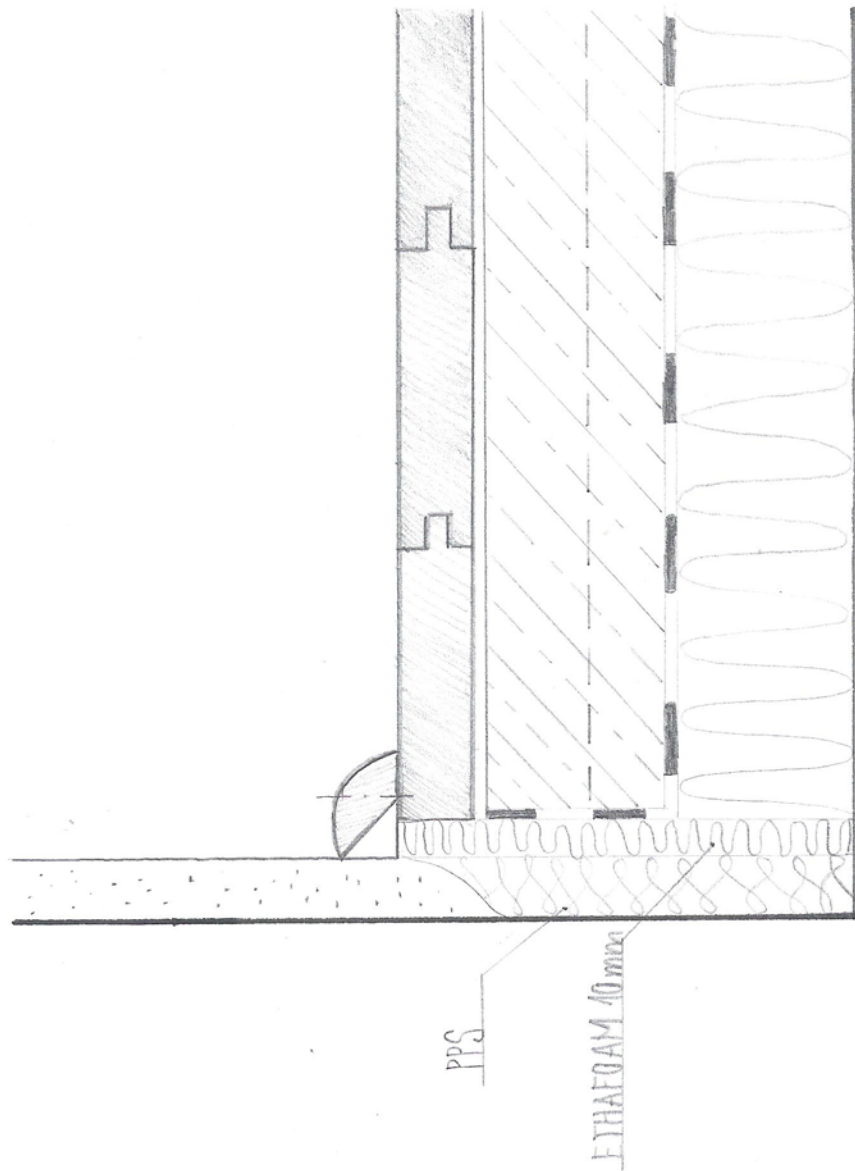
BET. MAZANINA 55 mm  
+ SIET' ØKA 100/100 Ø6mm

SEP. FÓLIA A400H

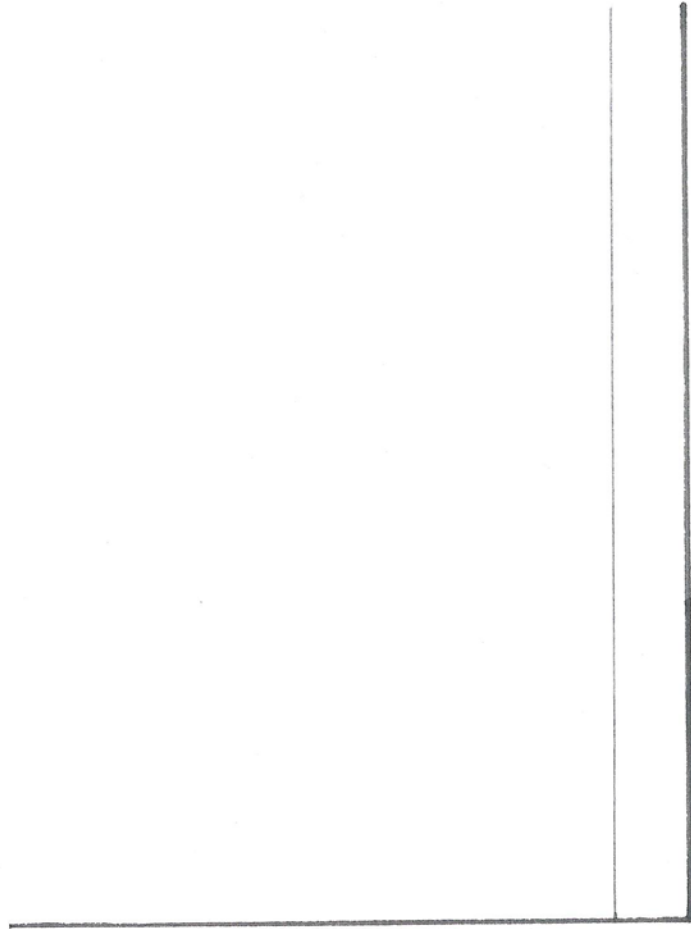
TEP. A AKUSTICKÁ ISOLÁCIA 80mm

150

P4 1:2

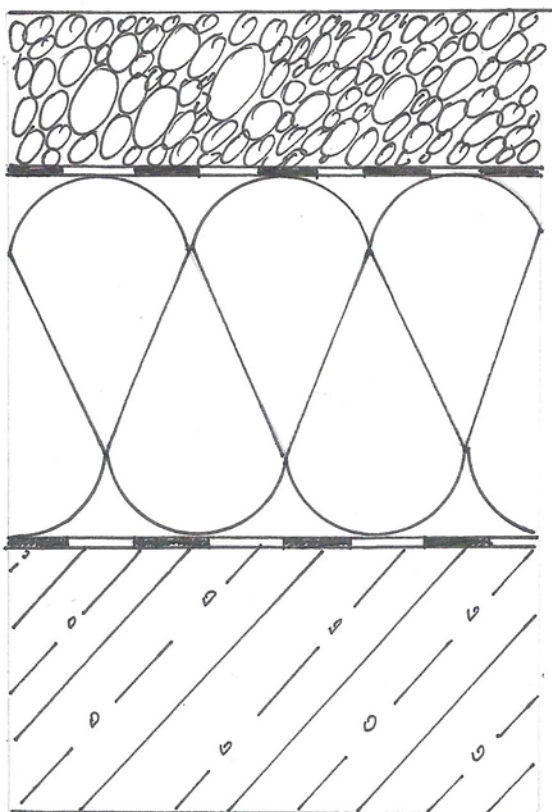


P5 1:2



CEMENTOVÝ POTER 20

S1



KACIREK 100mm

HI ASF.PAS 4mm

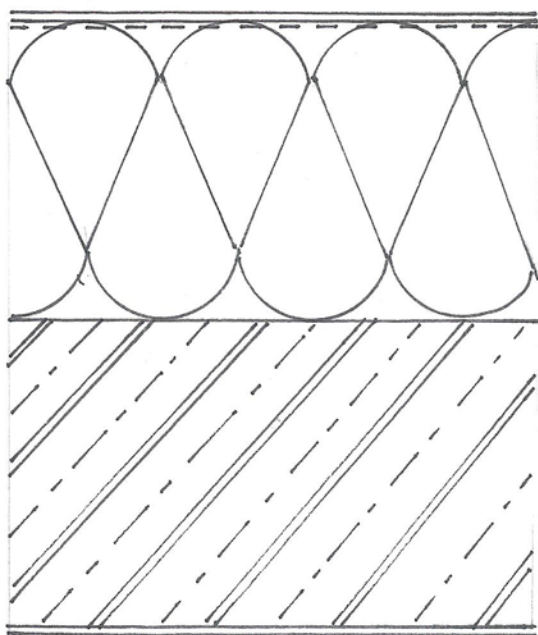
TI EPS 250mm

POISTNA HI ASF.PAS

SPADOVA VRSTVA  
-KERAMZIBETON 50-100mm

540

S2



SILIKATOVA TENKOVSTVA OMIETKA 6mm

SKLOTEXTILNA MREZKA

VYSTUZHNA VRSTVA LEPIDLA

TI DOSKY Z MINERALNYCH VLAKEN 200mm

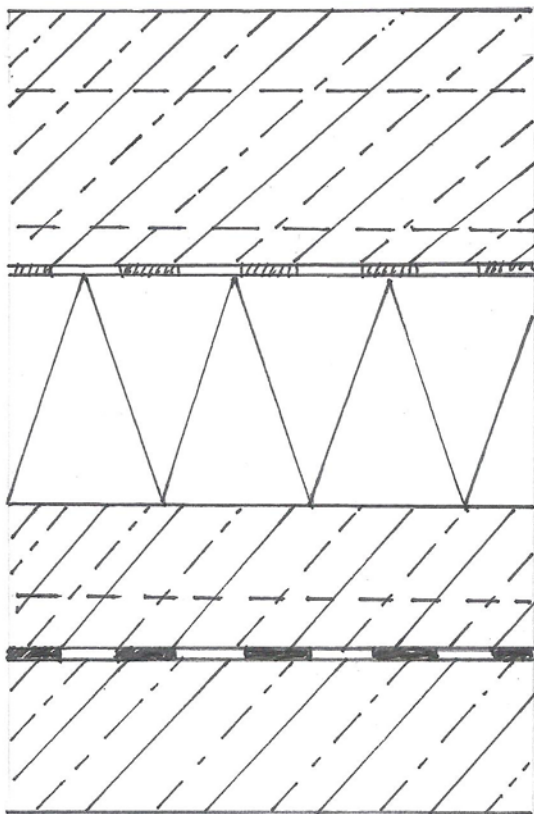
ZLB STENA OBVODOVA 200mm

INTERIEROVA OMIETKA 15mm

420



S3



BETONOVÁ MAZANINA 180 mm  
 + 2x SIET' PRI OBOCH STRANÁCH 100/100  $\phi$ 12  
 DILATOVANÁ V POLIACH 2x2m

SEPARAČNÁ PE FOLIA

TI XPS 150 mm

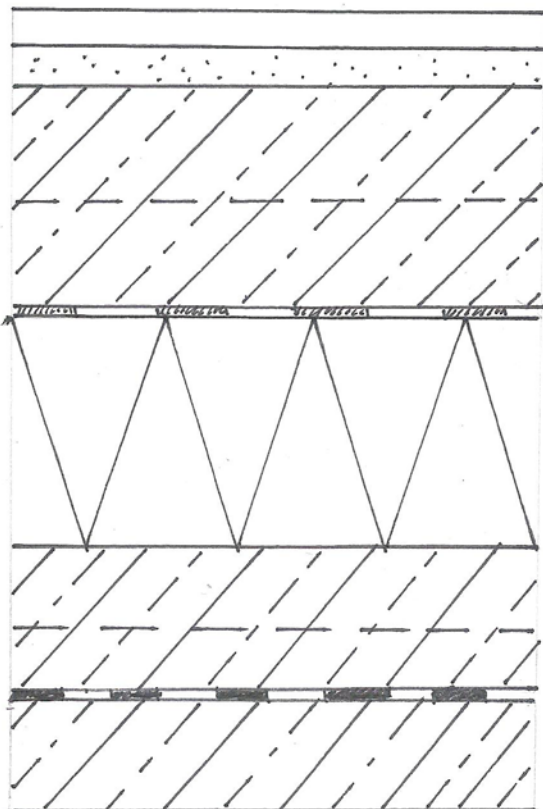
BET. MAZANINA 100 mm  
 + SIET' 100/100  $\phi$ 6

HI ASF. PÁS

SPÁDOVÁ VRSTVA - BET. MAZ 20-100 mm

530

S4



KAMENNÁ DLAŽBA 30 mm

MALTOVÉ LOŽE 30 mm

BET. MAZANINA 150 mm  
 + SIET' 100/100  $\phi$ 12

SEPARAČNÁ PE FOLIA

TI XPS 150 mm

BET. MAZANINA 100 mm  
 + SIET' 100/100  $\phi$ 6

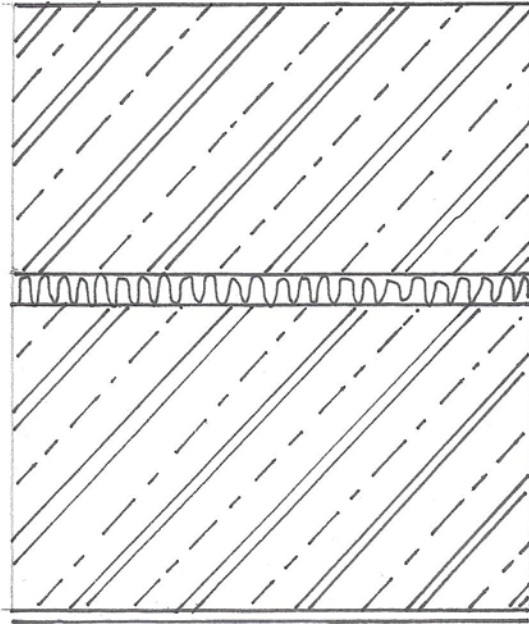
HI ASF. PÁS

SPÁDOVÁ VRSTVA - BET. MAZ 20-70 mm

530

S5

SKLADBA STENY VYTAHOVEJ ŠAHTY

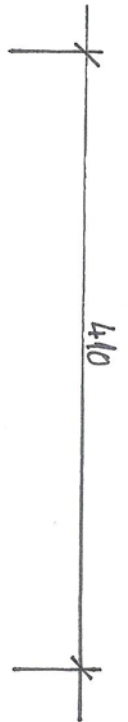


ŽLB STENA TL 180 mm

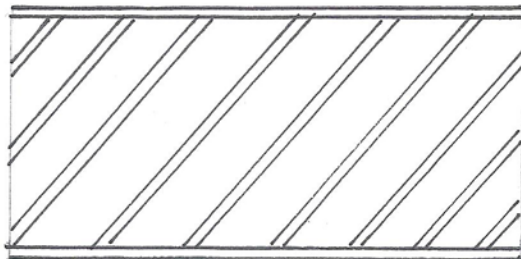
SYLOMER - ANTIVIBRAČNÁ  
IZOLÁCIA TL 20 mm

ŽLB STENA 200 mm

INTERIEROVÁ OMIETKA 10 mm



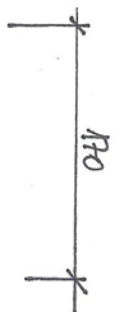
S6



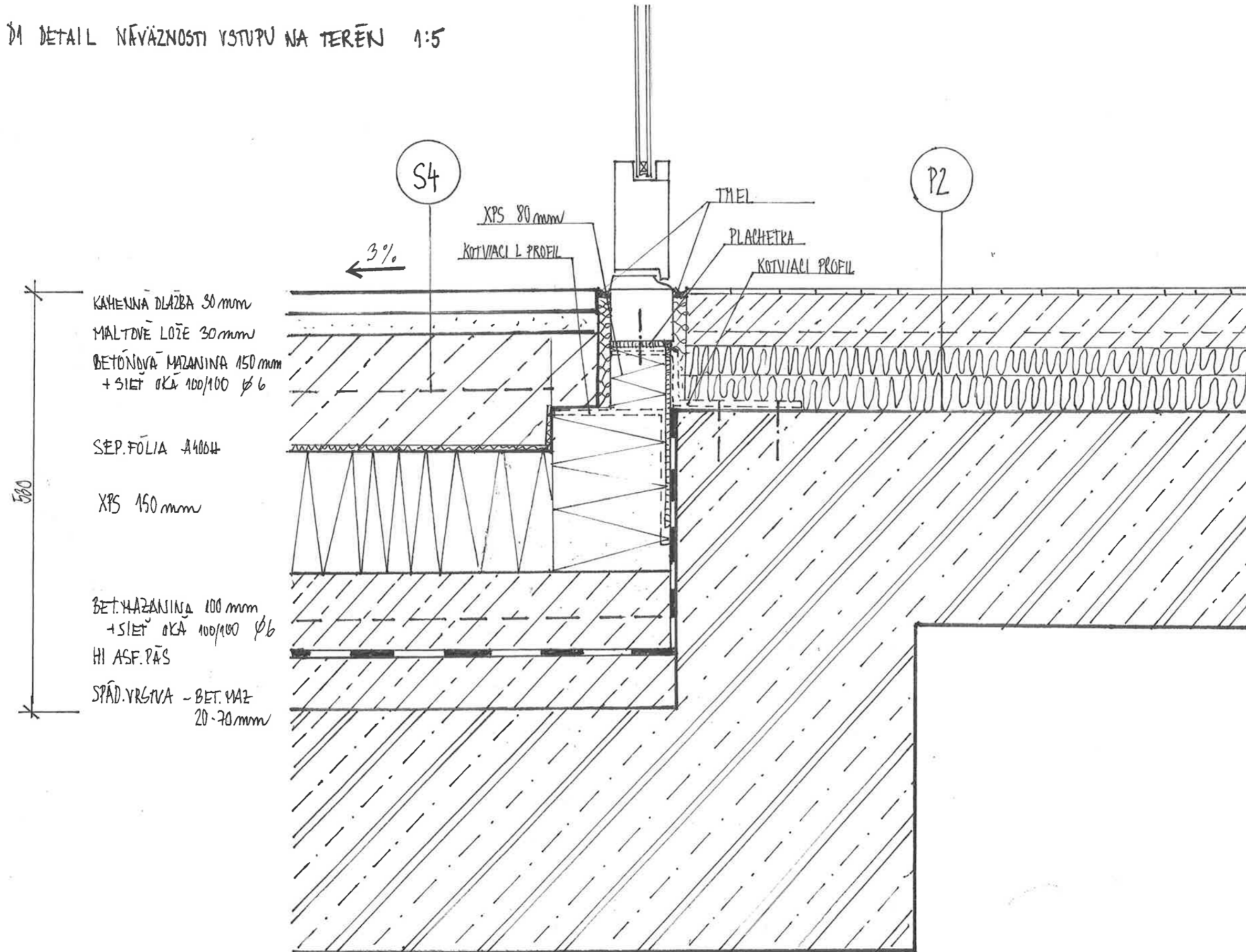
INTERIEROVÁ OMIETKA 10 mm

POROTHERM ZDVO 150 mm

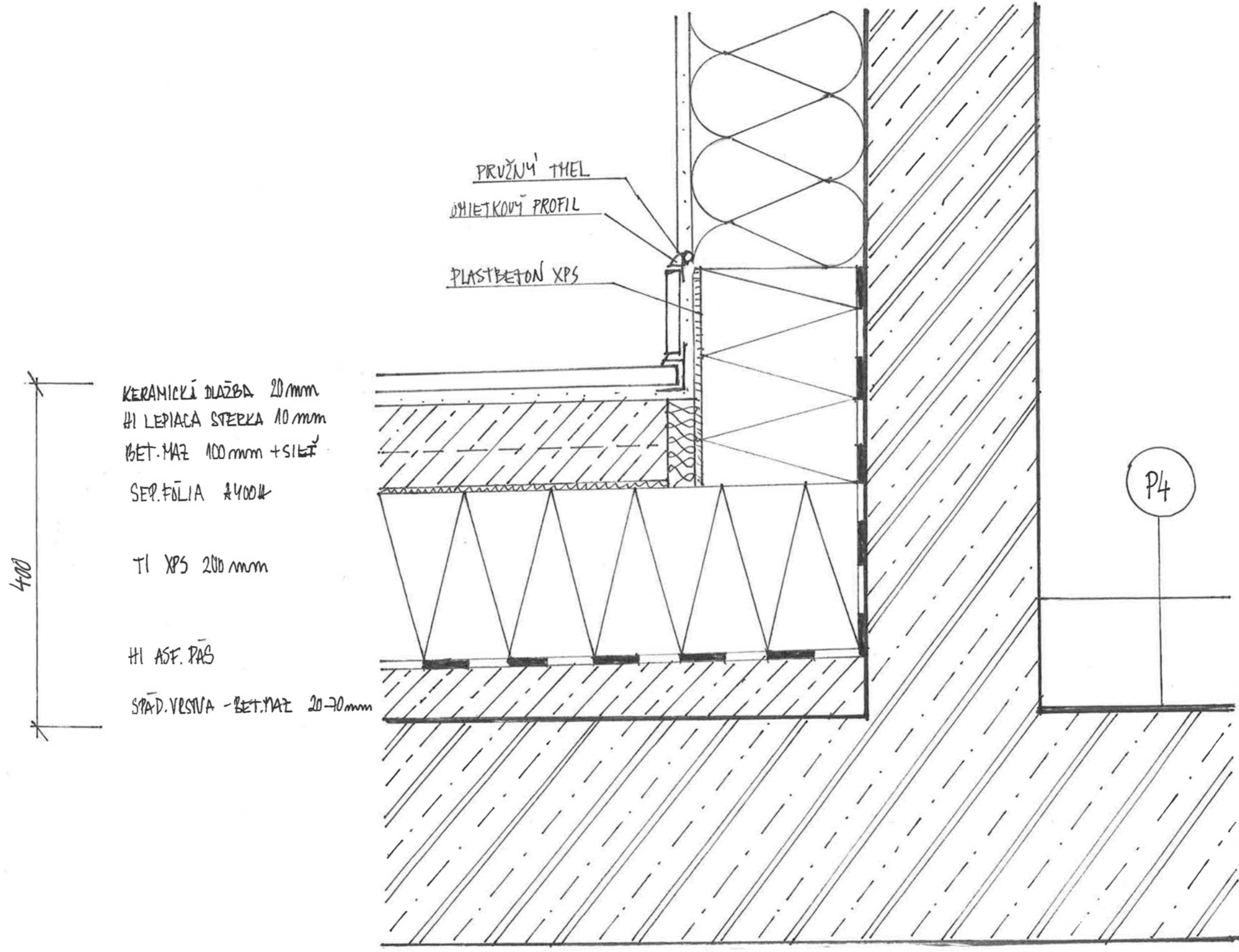
INTERIEROVÁ OMIETKA 10 mm



DA DETAIL NÁVÄZNOTI VSTUPU NA TERÉN 1:5



D2 DETAIL TERASY 1:5



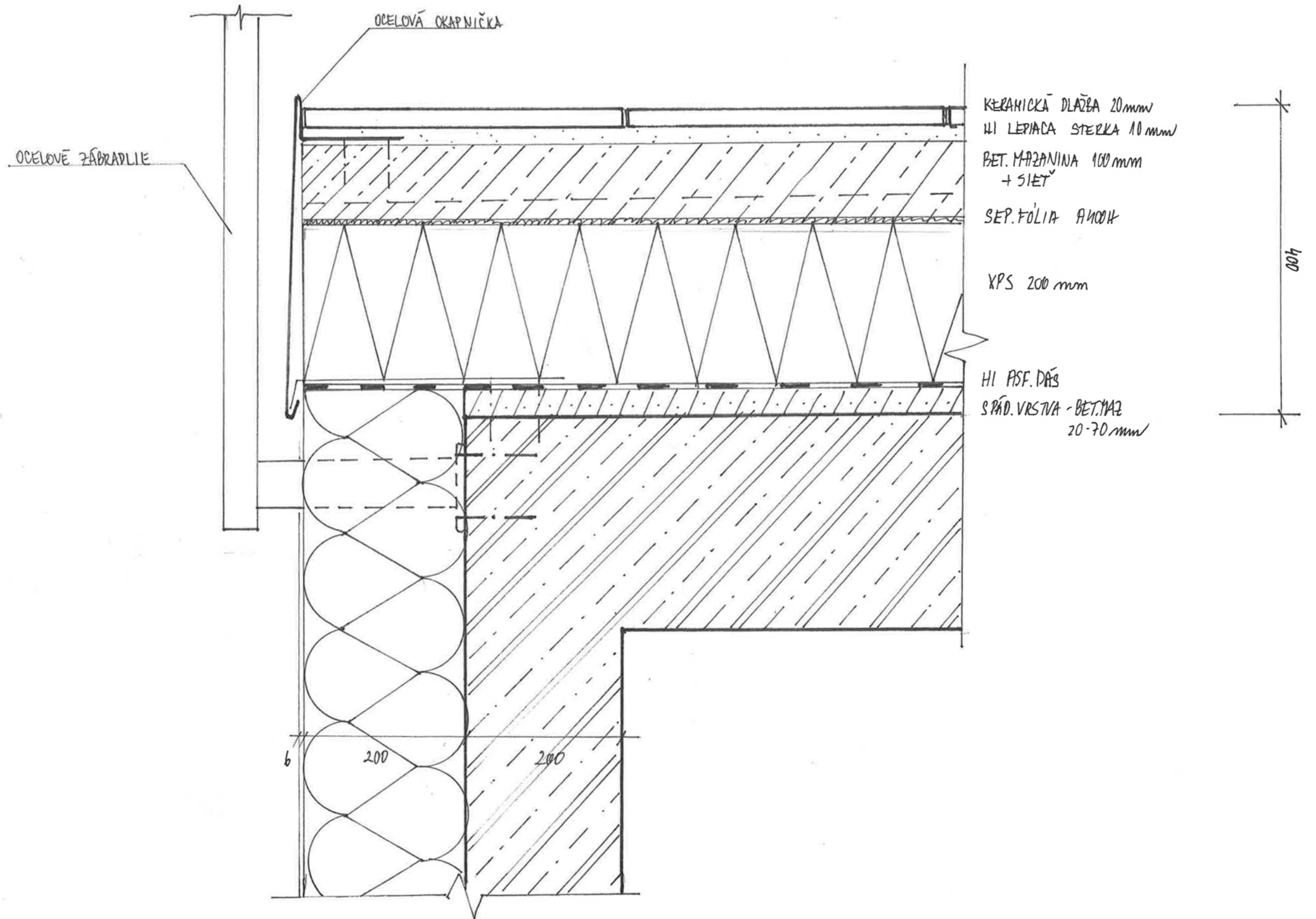
PRUŽNÝ THEL  
DŮHĚTKOVÝ PROFIL  
PLASTBETÓN XPS

KERAMICKÁ DLAŽBA 20mm  
HI LEPIACA STERKA 10mm  
BET. MAZ 100mm + SIEŤ  
SEP. FÓLIA 2400μ  
TI XPS 200mm  
HI ASF. PÁS  
SPĀD. VRSTVA - BET. MAZ 20-70mm

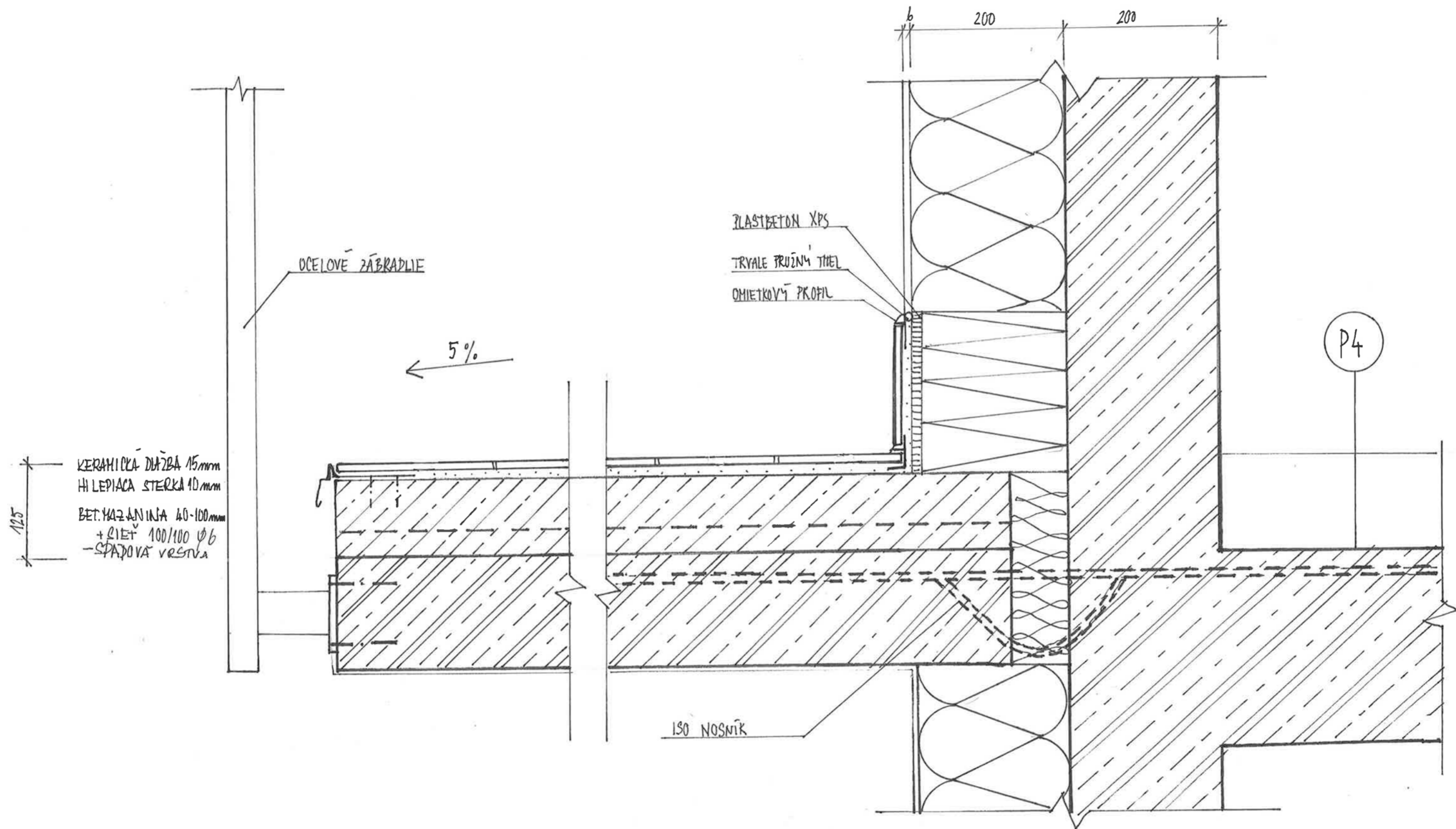
400

P4

DZ DETAIL UKONČENIA TERASY 1:5



# D3 DETAIL BALKÓNU 1:5



125  
KERAMIČKA DIAŽBA 15mm  
HI LEPIACA STERKA 10mm  
BET. NAZÁNNINA 40-100mm  
+ 21ET 100/100  $\phi 6$   
- SPADOVÁ VRSŤVA

OCELOVÉ ZÁBRADLIE

5%

PLASTBETON XPS  
TRVÁLE TRVŮNÝ TĚL  
OMIETKOVÝ PROFIL

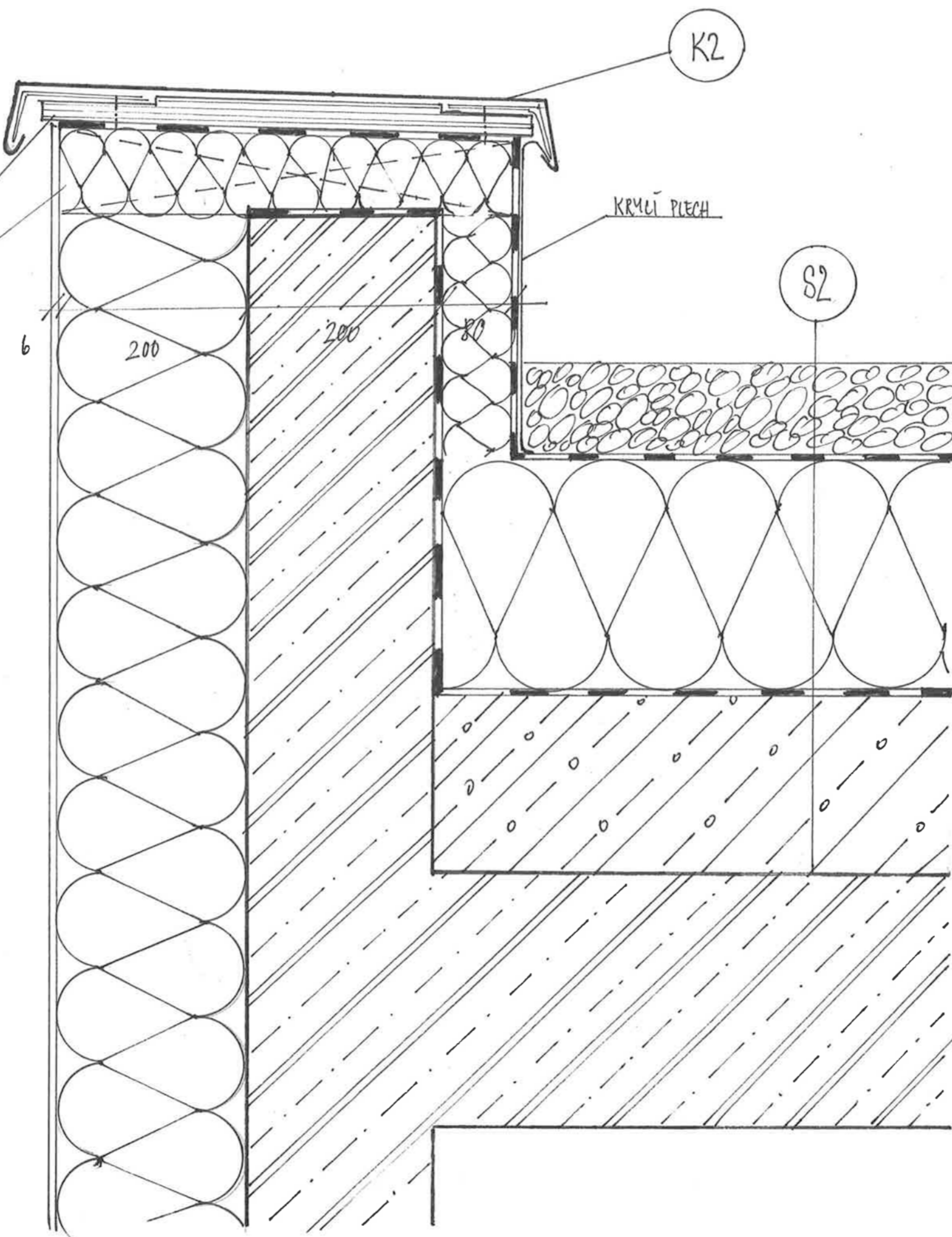
ISO NOSNÍK

P4

D4 DETAIL ATIKY 1:5

OSB DOSKA 25mm

DREVENĀ LAĻ 60x80



KĀĻĪREK 100mm

ASF. PĀSĀ H1

EPS T1 250mm

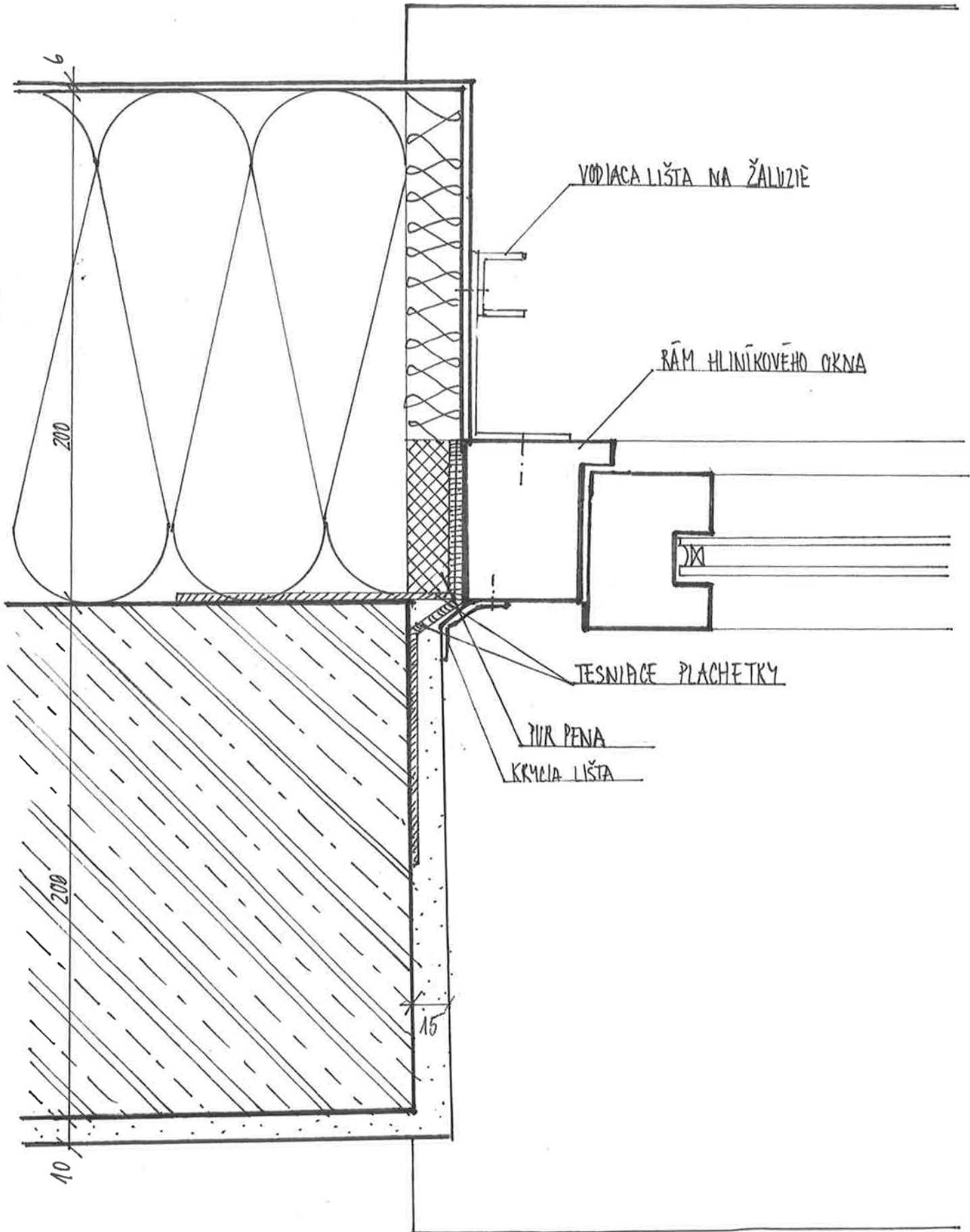
POISTNĀ H1 - ASF. PĀS

KERAMZĪBE TON - SPĀD.  
VRSTVA 180-50mm

530

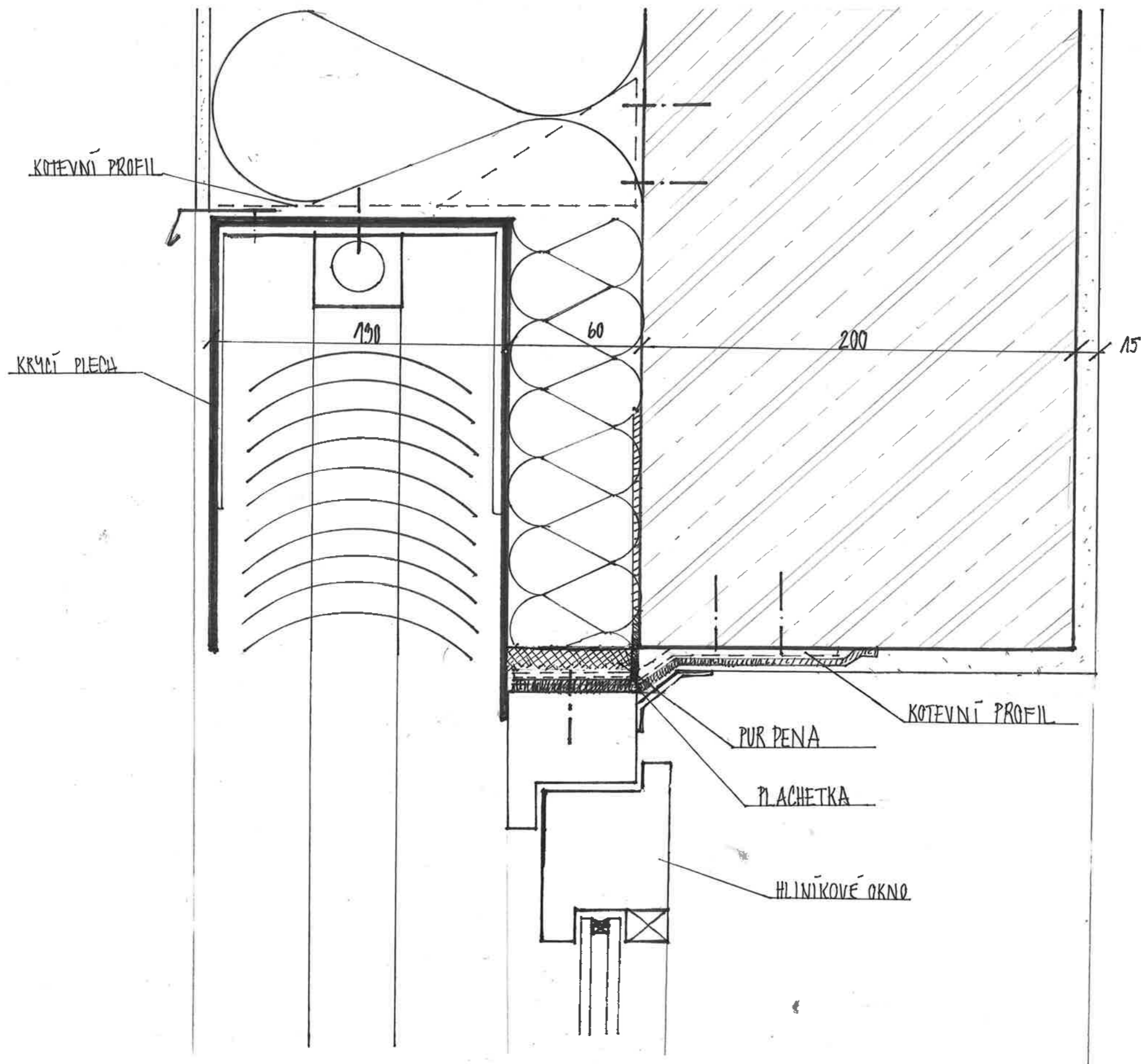
230

# D5 DETAIL OSTENÍ OKNA 1:2

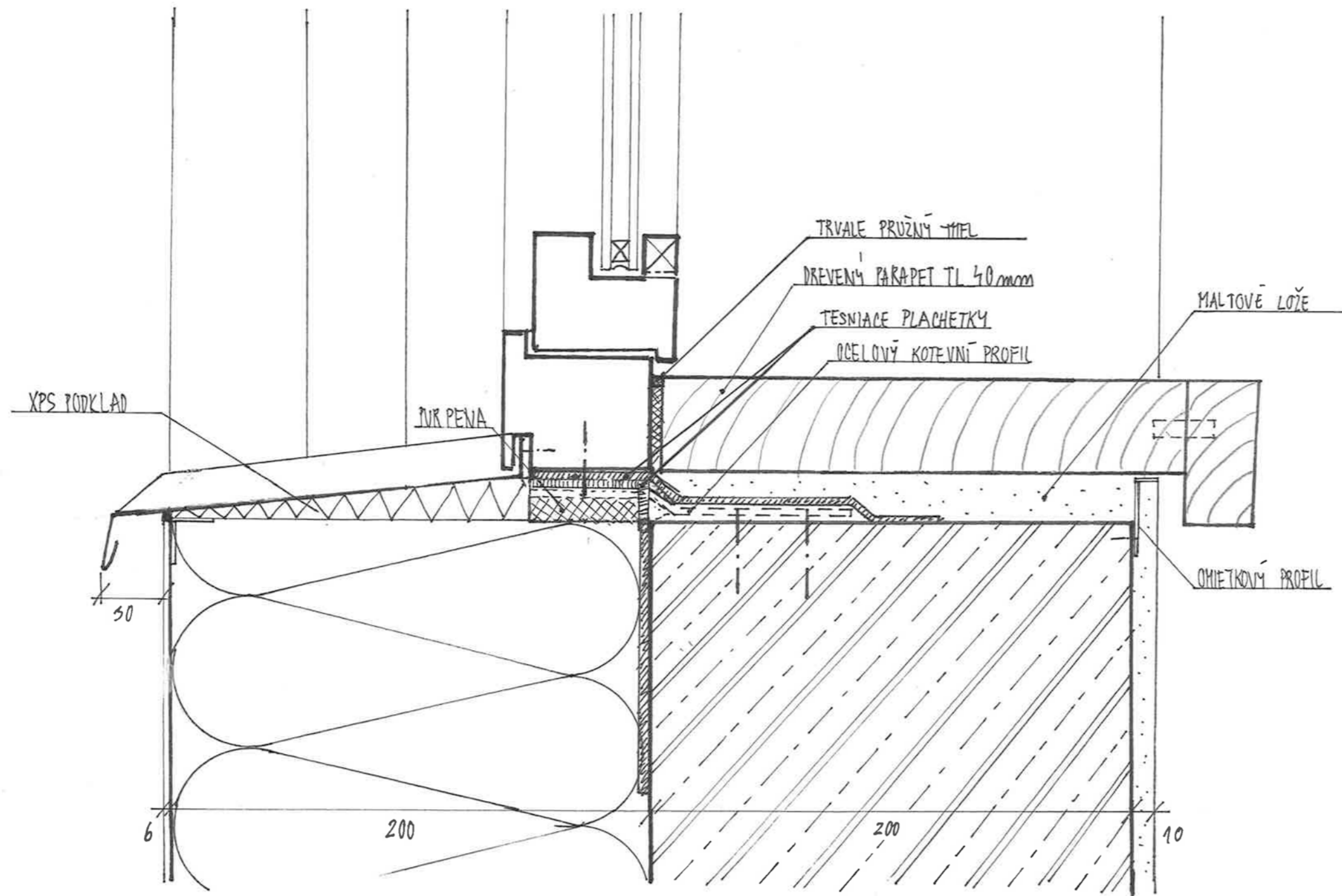




D5 DETAIL NADPRAŽÍ 1:2



D2 DETAIL PARAPETU 1:2



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



## F.STAVEBNE KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

BAKALÁRSKA PRÁCA: BYTOVÝ DOM V BRNE

VYPRACOVALA: VERONIKA HOCZMANNOVÁ

VEDÚCI PROJEKTU: PROF.ING.ARCH.JÁN STEMPEL

KONZULTANT: ING.MILOSLAV SMUTEK,PHD

AKADEMICKÝ ROK: LS 2016/2017

# OBSAH

F.1 TECHNICKÁ SPRÁVA

F.2 STATICKÉ VÝPOČTY

F.3 VÝKRESOVÁ ČASŤ

F.3.1 VÝKRES TVARU ZÁKLADOV

F.3.2 VÝKRES TVARU 1PP

F.3.3 VÝKRES TVARU 2NP



## F.1 TECHNICKÁ SPRÁVA

### POPIS OBJEKTU

Riešený objekt je novostavba v rámci nového multifunkčného bloku v Brne, časti Brno- Střed. V prízemí objektu sa nachádzajú dve prenajímateľné priestory, v zvyšných piatich nadzemných podlažiach sa nachádzajú byty. Pod objektom je umiestnená časť podzemných hromadných garáží celého bloku. Stavba sa nachádza na ulici Trnitá oproti OC Vaňkova.

Stavba je sedem podlažná, z toho jedno podlažie slúži podzemným garážam. Konštrukcia objektu je železobetónová monolitická ( dosky C30/37, steny C20/25, oceľ B500B), s kombinovaným nosným systémom stĺpovým v garážach a stenovým v nadzemných podlažiach. Konštrukčná výška podlažia je 3,2m v garážach, 4m v prízemí a 3m v zvyšných nadzemných bytových podlažiach.

### ZVISLÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Obvodová stena v suteréne má tl. 300mm, v nadzemných podlažiach 200mm. Vnútorne stĺpy v podzemí majú rozmery 400x800mm. Nosné steny v nadzemných podlažiach majú tl. 200mm.

### VODOROVNÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Vodorovné nosné konštrukcie sú tvorené doskou pôsobiacou v oboch smeroch s tl. 270mm. V bytových podlažiach sa nachádzajú po celej dĺžke objektu balkóny kotvené iso-nosníkmi po 1m.

### SCHODIŠTE

V dome sa nachádza jedno vertikálne schodište s prefabrikovaného železobetónu. Uloženie ramien je na ozub vodorovnej dosky a do káps v monolitickej stene.

### ZÁKLADOVÉ KONŠTRUKCIE

Ako základová konštrukcia objektu je navrhnutá konštrukcia železobetónovej vane. Navrhnutá hrúbka základovej dosky je 400mm, hrúbka obvodových stien je 300mm. Základová spára navrhnutého objektu je v rovnakej úrovni ako základová spára susedného objektu.

### MATERIÁLY

Podzemné konštrukcie .... základová doska betón triedy C30/37, steny C20/25, stĺpy C20/25

Nadzemné konštrukcie ....steny betón C20/25 , doska C30/37

### POUŽITÉ NORMY A PREDPISY

ČSN EN 206 Beton – Specifikace,vlastnosti, výroba a shoda

ČSN EN 1992-1-1 Eurokod 2: Navrhování betonových konstrukcí



## F.2 STATICKÝ VÝPOČET

### Stále zaťaženie

Skladba strechy	tl(m)	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	Ch.h.(kN/m <sup>2</sup> )	N.h.(kN/m <sup>2</sup> )	
kačírek	0,1	20	2	1,35	2,7
asfaltový pás 3x	0,01	10	0,12	1,35	0,16
TI z minerálnych vlákien	0,25	0,3	0,08	1,35	0,1
spádová vrstva-porobeton	0,1	15	1,5	1,35	2,03
žlb stropná doska	0,27	25	6,75	1,35	9,11
			gk=	10,45	gd= 14,1

### Stále zaťaženie

Skladba podlahy v typ. podlaží	tl(m)	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	Ch.h.(kN/m <sup>2</sup> )	N.h.(kN/m <sup>2</sup> )	
nášlapná vrstva-dlažba	0,01	22	0,22	1,35	0,3
lepidlo	0,003	16	0,05	1,35	0,06
penetračný náter	0,003	16	0,05	1,35	0,06
betonový poter	0,06	21	1,26	1,35	1,7
separačná vrstva	0,003	15	0,05	1,35	0,06
kročejová izolácia	0,04	1,4	0,06	1,35	0,08
separačná vrstva	0,003	15	0,05	1,35	0,06
žlb stropná doska	0,27	25	6,75	1,35	9,11
			gk=	8,47	gd= 11,44

### ZAŤAŽENIE STREŠNEJ DOSKY

	Ch.h.(kN/m <sup>2</sup> )	N.h.(kN/m <sup>2</sup> )	
STÁLÉ	10,45	1,35	14,1
PREMENNÉ	zaťaženie snehom		
	$s = \mu * c_e * c_t * s_k$		
	0,8		
	0,9		
	0,9		
	0,7	0,45	1,5
		10,9	14,78

### ZAŤAŽENIE STROPNEJ DOSKY

	Ch.h.(kN/m <sup>2</sup> )	N.h.(kN/m <sup>2</sup> )	
STÁLÉ	8,47	1,35	11,44
PREMENNÉ - užitné	byty		
	1,5	1,5	2,25
	obchody		
	4	1,5	6

### ZAŤAŽENIE STENY POD STRECHOU

	Ch.h.(kN/m <sup>2</sup> )	N.h.(kN/m <sup>2</sup> )	
STÁLÉ	vlastná tíha		
	13,15	1,35	17,75
	zať. od streč zš=8,1m		
	84,6	1,35	114,27
PREMENNÉ	zať. od strechy		
	3,6	1,5	5,4
	102,42		139,07

### ZAŤAŽENIE STENY POD TYP.PODLAŽÍM

	Ch.h.(kN/m <sup>2</sup> )	N.h.(kN/m <sup>2</sup> )	
STÁLÉ	vl.tíha		
	13,15	1,35	17,75
	zať.od podlahy		
	68,6		92,6
PREMENNÉ	byty		
	12,15	1,5	18,22
	93,93		128,59



ZAŤAŽENIE STĽPU POD PARTEROM		Ch.h.(kN/m <sup>2</sup> )		N.h.(kN/m <sup>2</sup> )
STÁLE	vl.tíha	25,6	1,35	34,56
	zať.od stropnej dosky	407,53		550,16
PREMENNÉ		192,44	1,5	288,66
		625,56		873,36

ZAŤAŽENIE STĽPU NAD ZÁKLADOVOU DOSKOU		Ch.h.(kN/m <sup>2</sup> )		N.h.(kN/m <sup>2</sup> )
STÁLE	1x stena pod strechou	97,75	1,35	131,96
	5x stena pod TP	408,75		551,81
	1x stĺp pod parterom	433,12		584,71
		939,62		1268,49
PREMENNÉ		4,7	1,5	7,05
		60,75		91,12
		192,44		288,66
		1197,51		1655,33

#### KONTROLA STĽPU V 1PP

A=0,28m<sup>2</sup>  
a=0,8 ; b=0,4

Štíhlosť stĺpu

$$\lambda = l_0 \sqrt{12} / a * b$$

$$\lambda = 23,8 \leq 25 \div 30$$

$$l_0 = 2,2 \text{ m}$$

Vyhovuje

Návrh výstuže stĺpu

$$N_{sd} = 0,8 * f_{cd} * A_c + A_s * f_{yd}$$

bet. 20/25

$$f_{cd} = 25 \text{ Mpa}$$

ocel

$$f_{yd} = 434,78 \text{ Mpa}$$

$$N_{sd} = 1655,33 \text{ kN}$$

$A_s = -0,00907 \text{ m}^2 \Rightarrow$  zaťaženie prenesie betón

Navrhujem výstuž 6\*  $\varnothing$  12

Posúdenie

$$N_{sd} \leq N_{rd}$$

$$N_{rd} = 9500 \text{ kN}$$

$$N_{sd} = 1655 \text{ kN}$$

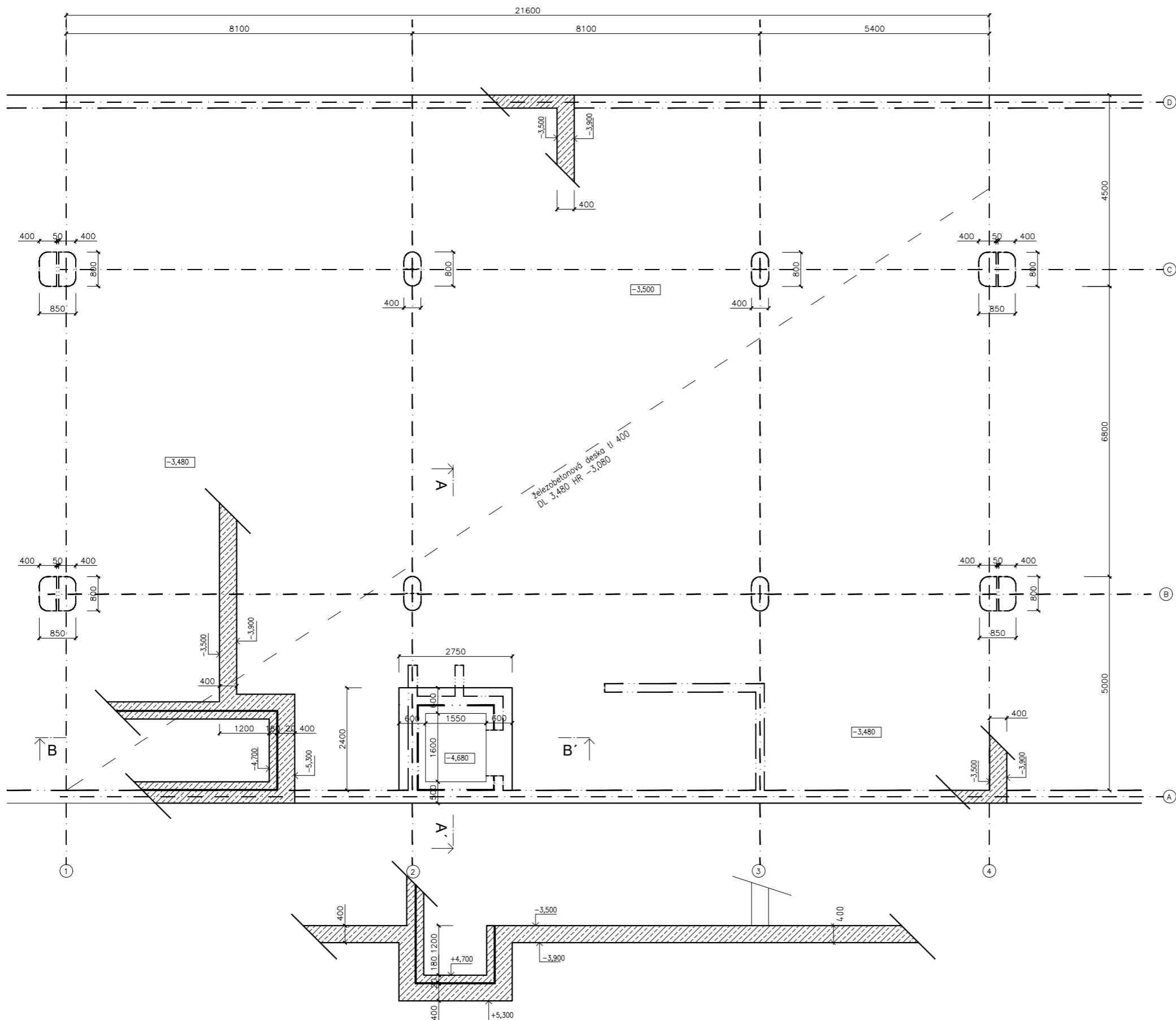
$$1655 \leq 9500$$

Vyhovuje

$$A_{sn} = 0,679 * 10^{-3}$$

$$0,003 * A_c \leq A_{sn} \leq 0,08 A_c$$


$$0,84 * 10^{-3} \leq 0,679 * 10^{-3} \leq 22,4 * 10^{-3} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$




BETON PODĽA ČSN EN 206:  
 ZÁKLADOVÁ DOSKA C25/30 - XC2 - CI 0,4 - Dmax 16

OCEL B500B

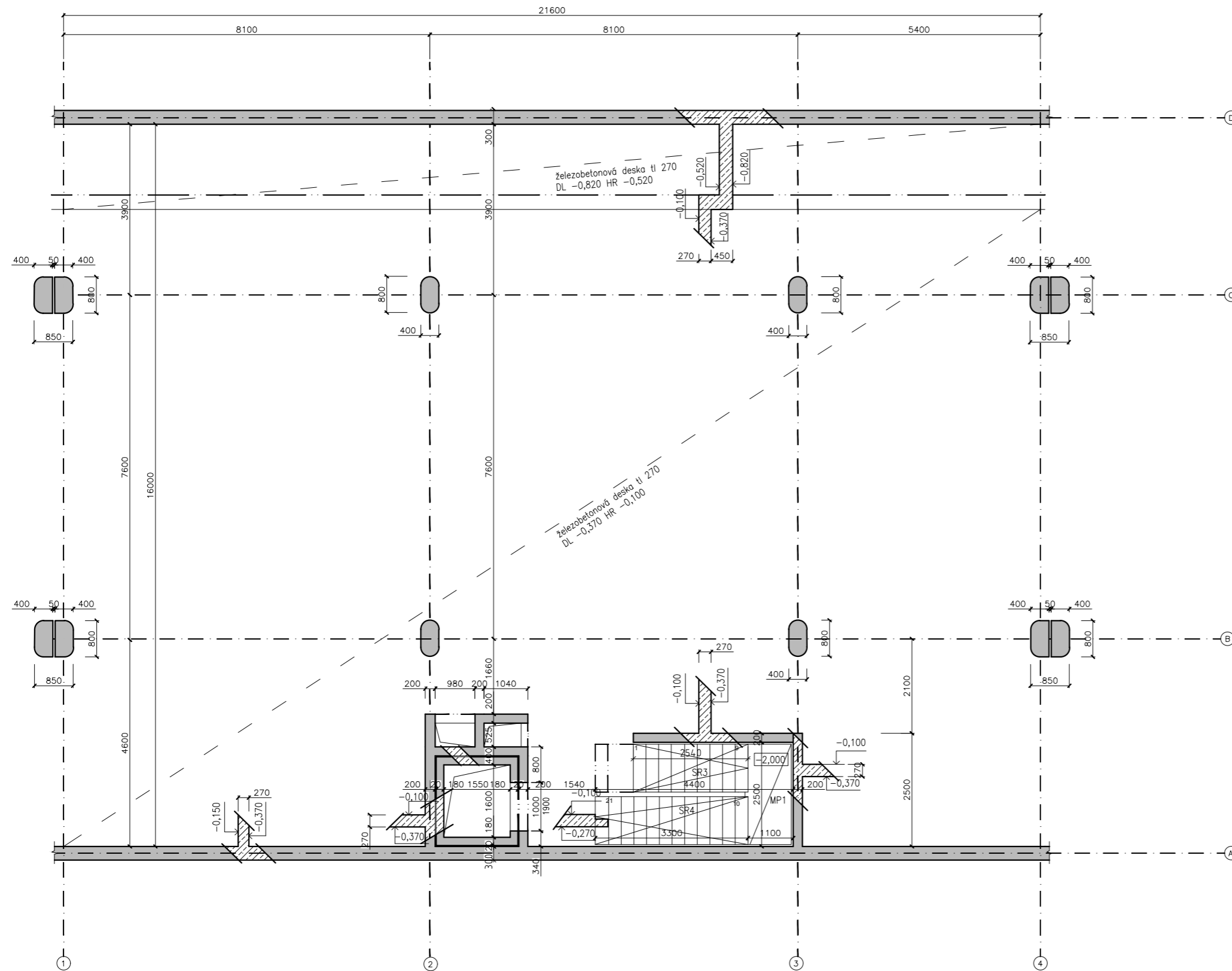
LEGENDA HMOT

 železobeton C 25/30

±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.

Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Vedocí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel	 <small>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</small>	
Vedocí projektu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Konzultant:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.	Formát:	A3
Vypracoval:	Veronika Hoczmannová	Datum:	9.5.2017
Bytový dom, Brno		Měřítko:	Číslo výkř.: F 3.1
Část:	Stavebno - konstrukčný	1:100	
Výkres:	Výkres tvaru-základy		





VÝPIS PREFABRIKÁTŮV

TYP	ROZMĚRY [MM]			OBJEM [m <sup>3</sup> ]	TÍHA [kg]	POČET [ks]
	L	B	H			
SR 3	2.800	1.200	1.400	0,84	2.100	1
SR 4	3.300	1.200	2.000	1,12	2.800	1
MP 1	2.480	1.200	200	0,32	0.800	1

BETON PODĚA ČSN EN 206:

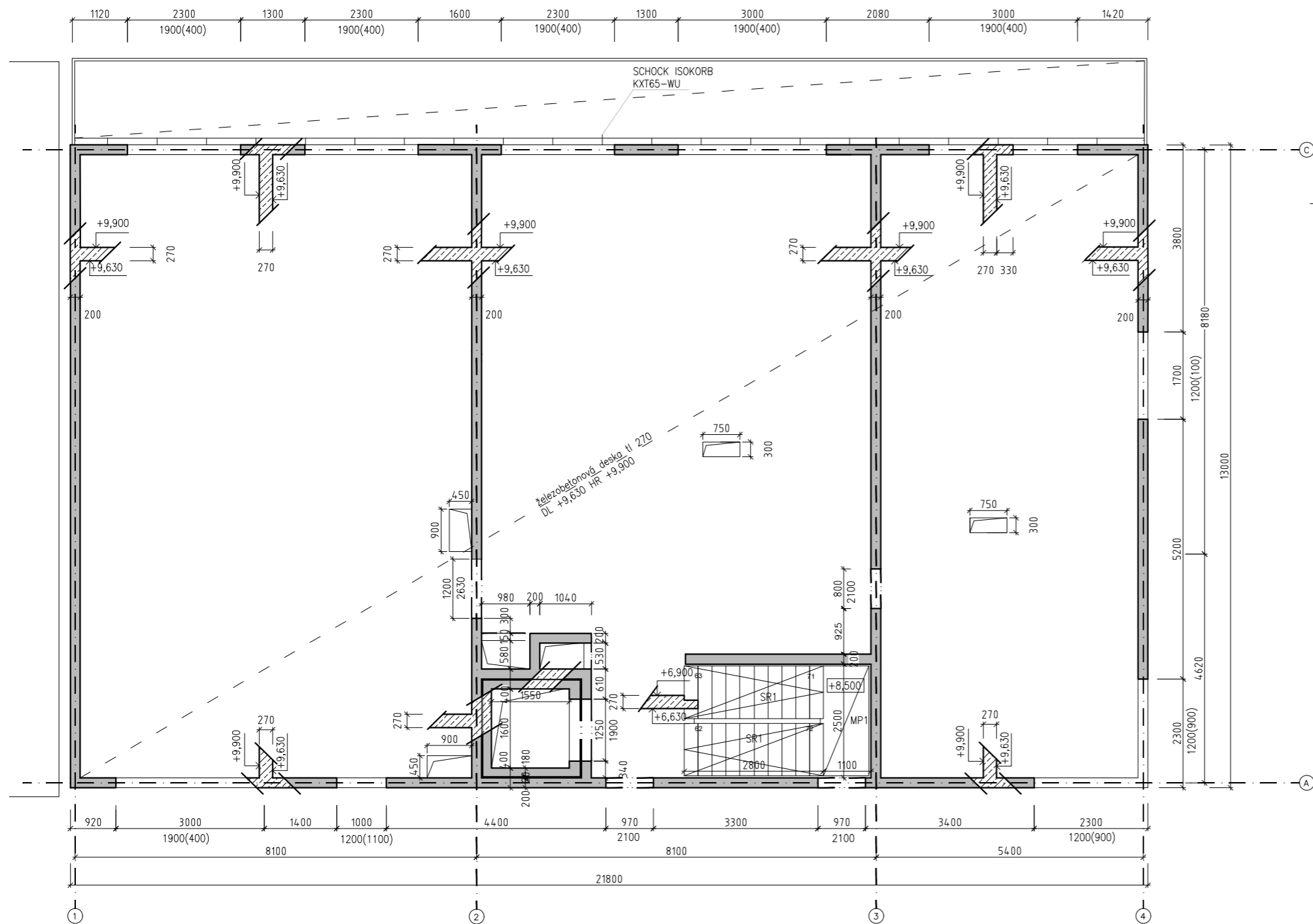
DOSKA	C30/37 - XC2 - CI 0,4 - Dmax 16
STĚNY	VNÚTORNÉ C20/25 -XC1 - CI 0,4 - Dmax 16 VONKAJŠÍE C20/25 -XC2 - CI 0,4 - Dmax 16
STĚLKY	C20/25 -XC1 - CI 0,4 - Dmax 16
OCEL	B500B

LEGENDA HMOT

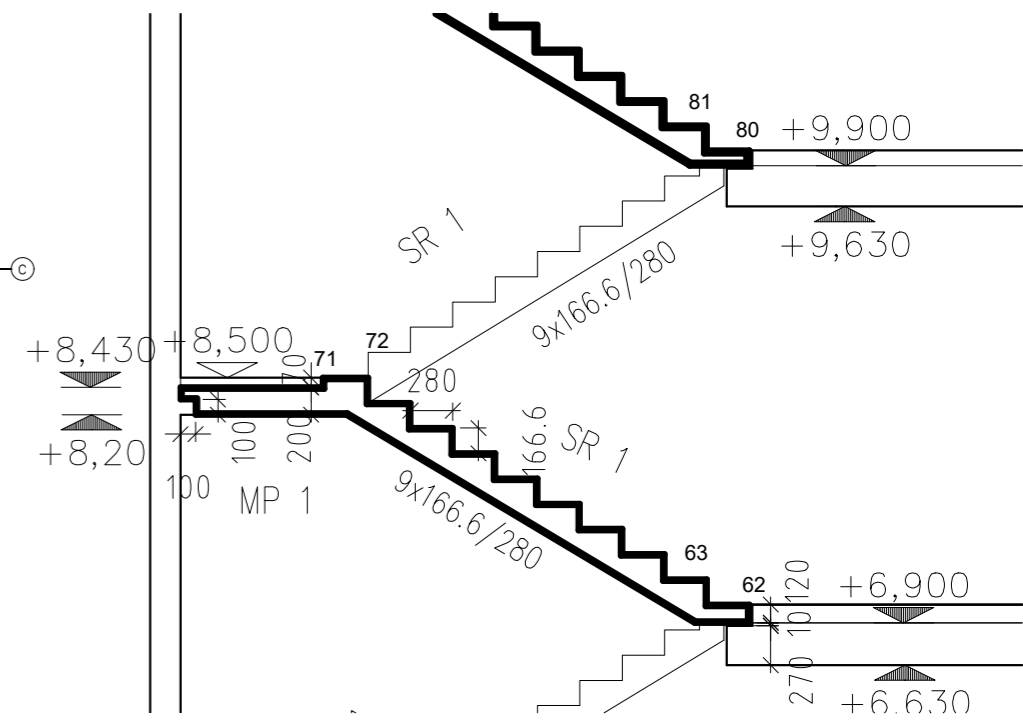
	železobeton C 20/25 ,STĚNY,STĚLKY
	železobeton C 30/37,DOSKY,STĚNY - SKLOPENÝ REZ

±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.

Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Vedcí ústavu:	prof.Ing.arch. Ján Stempel		
Vedcí projektu:	prof.Ing.arch. Ján Stempel		
Konzultant:	Ing. Miloš Smutek, Ph.D.	Formát:	A3
Vypracoval:	Veronika Hoczmannová	Datum:	9.5.2017
Bytový dom, Brno		Měřítko:	Číslo výkř.: F 3.2
Část:	Stavebno - konstrukčný	Výkřes:	1:100
Výkřes:		Výkřes tvaru - 1PP	



DETAIL PREFABRIKOVANÉHO SCHODIŠŤA 1:50



BETON PODĽA ČSN EN 206:

- DOSKY C30/37 - XC1 - CI 0,4 - Dmax 16
- STENY VNÚTORNÉ C20/25 -XC1 -XF1 - CI 0,4
- VONKAJŠIE C20/25 -XC2 -XF1 - CI 0,4
- OCEL B500B

LEGENDA HMOT

- železobeton C 20/25 ,STENY,STLPY
- železobeton C 30/37,DOSKY,STENY - SKLOPENÝ REZ

VÝPIS PREFABRIKÁTOV

TYP	ROZMĚRY [MM]			OBJEM [m3]	TÍHA [kg]	POČET [ks]
	L	B	H			
SR 1	2.800	1200	1.600	0,84	2.100	2
MP 1	2.480	1.200	200	0,32	0.800	1

TYP	POČET [ks]
SCHOCK ISOKORB KXT65-WU	21

±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.

Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITEKURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Vedocí ústavu:	prof.Ing.arch. Ján Stempel		
Vedocí projektu:	prof.Ing.arch. Ján Stempel	Formát:	A3
Konzultant:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.	Datum:	9.5.2017
Vypracoval:	Veronika Hoczmannová	Měřítko:	Číslo výkr.: F 3.3
Bytový dom, Brno		Výkres:	Výkres tvaru - 2NP

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



## G.POŽIARNA BEZPEČNOST

BAKALÁRSKA PRÁCA: BYTOVÝ DOM V BRNE

VYPRACOVALA: VERONIKA HOCZMANNOVÁ

VEDÚCI PROJEKTU: PROF.ING.ARCH.JÁN STEMPEL

KONZULTANT: ING.MARTA BLÁHOVÁ

AKADEMICKÝ ROK: LS 2016/2017



## G.1 TECHNICKÁ SPRÁVA

### 1. POPIS STAVBY A UMIESTNENIE OBJEKTU

Riešený objekt je novostavba bytového domu v rámci nového multifunkčného bloku v oblasti Brno- Střed. Stavba sa nachádza na ulici Trnitá, oproti OC Vaňkovka. Hlavný vstup je situovaný na rohu ulice Trnitej a vstupu do územia vnútrobloku. Objekt je obdĺžnikového tvaru s rozmermi 22,15x15m. Na objekt naväzuje z južnej strany ďalšia časť bloku, obytný dom, z ostatných častí budova nesusedí so žiadnym ďalším objektom.

Objekt je sedme podlažný, z toho jedno podlažie slúži pre podzemné garáže. V prízemí objektu sa nachádza jeden vstup do bytového domu, dve prenajímateľné obchodné plochy. Z každého z týchto troch priestorov je možný zo západnej strany vstup do záhrady. Z prízemia sa dá utekať priamo na terén ( ulica Trnitá). Objektom prebieha vertikálne komunikačné jadro riešené ako chránená úniková cesta typu A s pretlakovým vetraním. Chránená úniková cesta ústi skrz zádverie do ulice Trnitá.

Konštrukcia objektu je železobetónová monolitická s kombinovaným stĺpovým a stenovým nosným systémom. Konštrukčná výška podlažia v garážach je 3,57 m v prízemí 4,0m a v bytových podlažiach 3,0m. Požiarna výška objektu je 16,35 m. Nosná konštrukcia je nehorľavá, z požiarného hľadiska sa dá zaradiť do kategórie DP1 - konštrukcia, ktorá nezvyšuje intenzitu požiaru.

### 2. POŽIARNE ÚSEKY

Požiarne úseky boli navrhnuté podľa platných noriem ČSN. Prízemie je rozdelené do 3 požiarných úsekov, dve prenajímateľné plochy a sklepné kóje. V podzemnom podlaží je samostatným požiarnym úsekom technická miestnosť s prípojkami, strojovňa VZT a hromadné garáže.

Jednotlivé byty v nadzemných podlažiach tvoria samostatné požiarne úseky. Vertikálne komunikačné jadro je chránené únikovou cestou typu A, chodba ústiaca do vnútrobloku v prvom nadzemnom podlaží je uvažovaná ako priestor bez požiarneho rizika. Samostatným požiarnym úsekom sú všetky inštaláčne šachty v riešenom objekte. V objekte sa nachádza celkovo 26 požiarných úsekov.



Požiarne zaťaženie PÚ:

Požiarový úsek	účel	požiarne zaťaženie [kg/m <sup>2</sup> ]	SPB
P 01.01	Hromadné garáže	15	II
P 01.02	Tech.m. – výmeníková stanica	2,25	I
P 01.03	Strojovna VZT	15	II
N 01.01	Obchod	84	V
N 01.02	obchod	79	V
N 01.03	Sklepne kóje	45	III
N 02.01	Byty	45	III
- N 06.13			
Š P 01.01/N06	Inštaláčne šachty	-	II
- Š P 01.05/N06			
VŠ-P 01.06/N06	Výťahová šachta	-	II

## VÝPOČTY

### Obchod 01

$$p_n = 70 \text{ kg/m}^2, a_n = 1,1, p_s = 0, a_s = 0,9, k = 0,014, h_s = 3,6 \text{ m}, c = 1$$

$$a = (p_n * a_n + p_s * a_s) / (p_n + p_s) \rightarrow a = 1,1$$

$$b = k / 0,005 * \sqrt{h_s} \rightarrow b = 0,014 / 0,005 * \sqrt{3,6} = 1,47$$

$$p_v = (p_n + p_s) * a * b * c \rightarrow p_v = 70 * 1,1 * 1,47 * 1 = 84,8 \text{ kg/m}^2 \dots \text{SPB V}$$

### Obchod 02

$$p_n = 70 \text{ kg/m}^2, a_n = 1,1, p_s = 0, a_s = 0,9, k = 0,013, h_s = 3,6 \text{ m}, c = 1$$

$$a = (p_n * a_n + p_s * a_s) / (p_n + p_s) \rightarrow a = 1,1$$

$$b = k / 0,005 * \sqrt{h_s} \rightarrow b = 0,013 / 0,005 * \sqrt{3,6} = 1,37$$

$$p_v = (p_n + p_s) * a * b * c \rightarrow p_v = 70 * 1,1 * 1,37 * 1 = 79 \text{ kg/m}^2 \dots \text{SPB V}$$

### Výmeníková stanica tepla

$$p_n = 5 \text{ kg/m}^2, a_n = 0,5, p_s = 0, a_s = 0,9, k = 0,011, h_s = 3,2 \text{ m}, c = 1$$

$$a = (p_n * a_n + p_s * a_s) / (p_n + p_s) \rightarrow a = 0,5$$

$$b = k / 0,005 * \sqrt{h_s} \rightarrow b = 0,011 / 0,005 * \sqrt{3,2} = 1,2$$

$$p_v = (p_n + p_s) * a * b * c \rightarrow p_v = 5 * 0,5 * 1,2 * 1 = 2,25 \text{ kg/m}^2 \dots \text{SPB I}$$



### 3.KONŠTRUKCIE A POŽIARNA ODOLNOSŤ

Zvislé aj vodorovné nosné konštrukcie sú železobetónové monolitické stena tl.200mm, stropná doska tl. 270mm, nenasné zdivo je z keramických tvaroviek. Objekt je zateplený extrudovaným polystyrénom pod úrovňou terénu a minerálnou vlnou vo vyšších podlažiach. Objekt je zastrešený jedno plášťovou plochou strechou s klasickým poradím vrstiev. Schodisko je navrhnuté ako železobetónové prefabrikované. Povrchová úprava obvodových stien fasády je omietka.

#### Požiarne odolnosť

Steny a stropy	požadované	skutočné
V podzemných podlažiach	II- 45 DPI	REI-60DP1
V prízemí	V -90 DPI	REI-60DP1
V nadzemných podlažiach	III-45 DPI	REI-60DP1

Požiarne uzávery otvorov	požadované	skutočné
V podzemných podlažiach	II-30DPI	EI-90DP1
V prízemí	V-60DPI	EI-90DP1
V nadzemných podlažiach	III-30DPI	EI-90DP1

Obvodové steny nezaistujúce stabilitu	požadované	skutočné
V podzemných podlažiach	II- 15DPI	REI-60DP1
V prízemí	V-45DPI	REI-60DP1
V nadzemných podlažiach	III-30DPI	REI-60DP1

Nosné konštrukcie vnútri PÚ	požadované	skutočné
V podzemných podlažiach	II-15DPI	REI -60DP1
V prízemí	V-45DPI	REI -60DP1
V nadzemných podlažiach	III-30DPI	REI -60DP1

Výťahové šachty, požiarne deliace konštrukcie	požadované	skutočné
Vo všetkých podlažiach	V-45DPI	EI-60DP1



#### 4.ÚNIKOVÉ CESTY

V objekte je navrhnutá jedna chránená úniková cesta typu A, bez predsieni, pretlakovo vetraná, ktorá prebieha všetkými podlažiami objektu. V prízemí je výstup na voľný terén do ulice Trnitá. Vetranie chránenej únikovej cesty je zaistené skrz vzduchotechnickú jednotku umiestnenú v podzemnom podlaží a pretlakovú vetráciu klapku umiestnenú nad schodiskom v konštrukcii strechy. Šírka únikovej komunikácie je 1,1m.

Stanovenie počtu osôb v objekte:

Účel	plocha[m <sup>2</sup> ]	počet osôb dle PD	[m <sup>2</sup> /os]	súč.	počet osôb	obsadenosť
byt	68	3	20	1,5	5	15
	59	2			3	9
	95	4			6	18
	94	4			6	8
	128	7			11	22
obchod	75	25	3		38	38
	42	14	3		21	21
garáže	-	10 stání		0,5	5	5

Celkové obsadenie objektu:

136

Posúdenie kritického miesta

$$E=72, s=1, K=150$$

$$u=(E*s)/K \rightarrow u=(72*1)/150=0,5$$

Navrhnuté 2 pruhy 2x55cm **VYHOVUJÚ**

#### 5.ODSTUPOVÉ VZDIALENOSTI A POŽIARNE NEBEZPEČNÝ PRIESTOR

Obvodová stena je klasifikovaná svojou skladbou ako nehorľavá konštrukcia (DP1). Jedná sa teda o požiarne uzavretý priestor, preto sú posudzované iba jednotlivé otvory v konštrukcii, ktoré sú považované za požiarne otvorený priestor. Grafické znázornenie odstupových vzdialeností je zobrazené vo výkresovej prílohe.



## Posúdenie prenosu požiaru medzi PÚ

$$P_o = (S_{p0}/S_p) * 100$$

### Východná fasáda

1.NP obchod 01	$p_o = (22,4/27,2) * 100 = 82\%$	d=8,7
2.NP Byt A	$p_o = (6,9/21,6) * 100 = 32\%$	d=2,8
2.NP Byt B	$p_o = (3,1/16,7) * 100 = 18,7\%$	d=2,6

### Severná fasáda

1.NP obchod 02	$p_o = (14,8/40,8) * 100 = 36\%$	d=6,4
2.NP Byt C	$p_o = (5,3/40,2) * 100 = 13\%$	d=2,9

### Západná fasáda

1.NP obchod 02	$p_o = (16,5/20,8) * 100 = 80\%$	d=8,7
1.NP obchod 01	$p_o = (6,4/11,2) * 100 = 57\%$	d=5,1
2.NP Byt A	$p_o = (5,7/17) * 100 = 33\%$	d=2,8
2.NP Byt B	$p_o = (10/24) * 100 = 42\%$	d=4
2.NP Byt C	$p_o = (8,7/24,6) * 100 = 35\%$	d=2,8
5.NP Byt A	$p_o = (14,44/38) * 100 = 38\%$	d=2,9
5.NP Byt B	$p_o = (10/27) * 100 = 37\%$	d=2,8

## 6.ZARIADENIE PRE PROTIPOŽIARNY ZÁSAH

Ako prístupová komunikácia slúži obojsmerná cesta, ul. Trnitá. Vonkajšia zásahová cesta nieje navrhnutá. Vnútoraná zásahová cesta je tvorená CHÚC typu A. V interiéri je navrhnutý v stene únikovej cesty požiarly vodovod s hydrantmi v každom podlaží. V garážach je navrhnuté stabilné hasiace zariadenie-sprinklery.

### Vnútorané odberové miesta –HYDRANTY

- 1PP** Garáže - 1 hydrant s tvarovo sploštenou hadicou o jmenovitej svetlosti 25mm (30m +10m dostrek), 1x PHP penový – 1x na 10 stání Tech.m.(výmeníková stanica) – 1x PHP penový
- 1NP** obchod 01 -1x PHP, obchod 02 -1x PHP, sklepné kóje -1x PHP
- Schodište (CHÚC-A)** 7x požiarly hydrant sv. 19mm na každom podlaží,dĺžka hadice 30+10m





## 7. POŽIARNA BEZPEČNOSŤ GARÁŽÍ

### Charakteristika

Hromadné garáže  
Garáž skupiny 1 – osobné automobily  
Vstavané garáže  
Nehorľavý konštrukčný systém – monolitický žlb  
Počet stání -270

$N_{max}=N*x*y*z$  ≥ skutočný počet stání

N- základná hodnota najvyššieho počtu stání v PÚ hromadné garáže -135

x- hodnota zohľadňujúca možnosť odvetrania garáží

y- hodnota zohľadňujúca inštaláciu SSHZ

z- hodnota zohľadňujúca čiastočné členenie PÚ hromadných garáží

$N_{max}= 135*0,25*2,5*1,5 = 126$  miest

→návrh: rozdelenie garáží do 3 požiarneho úsekov, v každom úseku 90 stání

### Požiarne riziko

$T= 15\text{min} \rightarrow p_v = 15 \text{ kg/m}^2$ , SPB II

$p_n=10 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n=0,9 \rightarrow a=0,9$ ,  $p_s=0$ ,  $a_s= 0,9$

max. dĺžka NÚC pre 1 východ = 30m - navrhnutá 15m **vyhovuje**

### Ekonomické riziko

P1 (index pravdepodobnosti rozsahu škôd spôsobených požiarom)

$$P1=p_1*c$$

$$p_1=1,0, c=1,0 \rightarrow P1=1$$

P2 (index pravdepodobnosti rozsahu škôd spôsobených požiarom)

$$P2=p_2*S*k_5*k_6*k_7$$

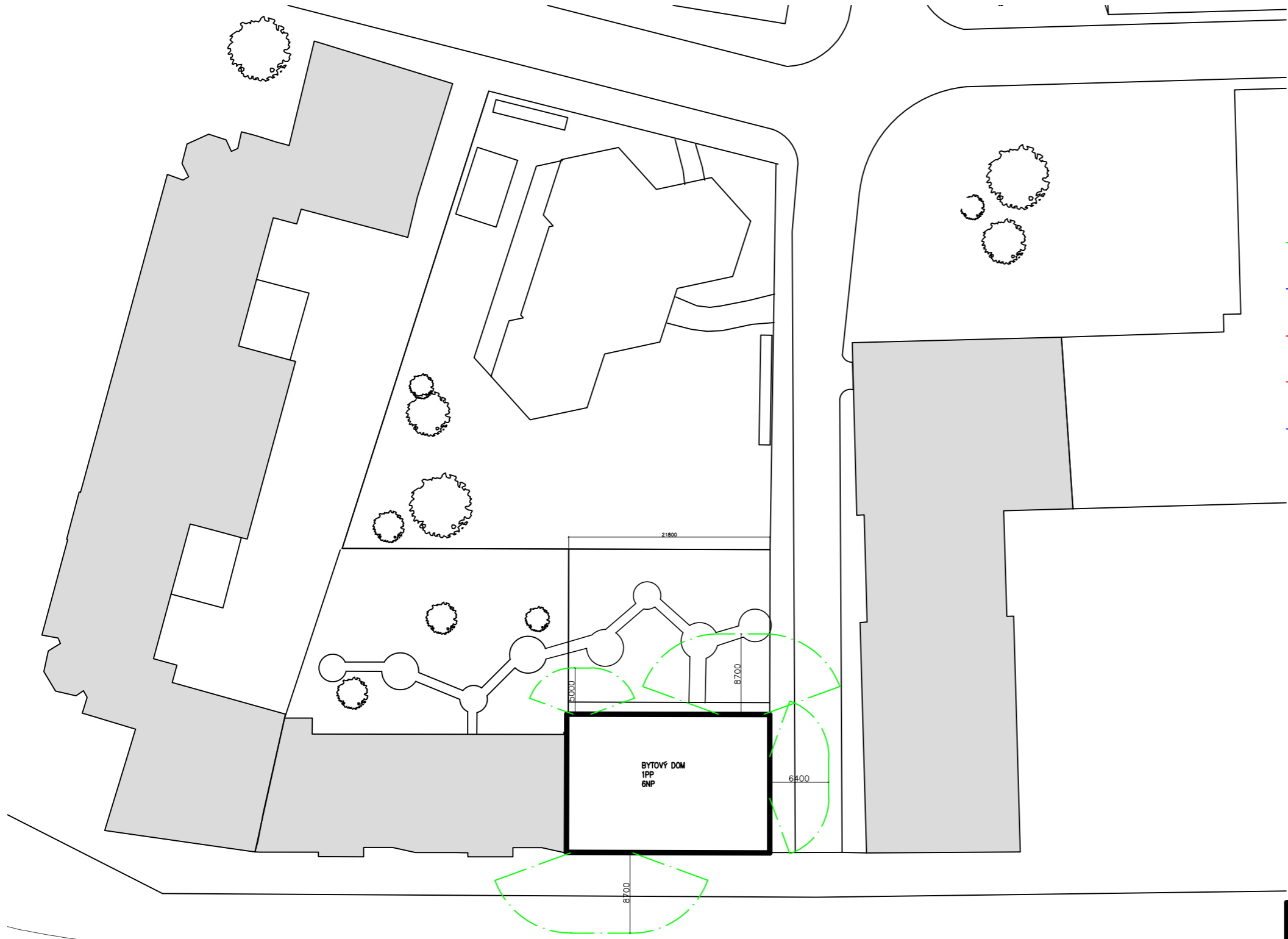
$$p_2=0,09, S=270\text{m}^2, k_5=2,66, k_6= 1,0, k_7=2,0$$

$$P2=0,09*270*2,66*1*2=130$$

Medzné hodnoty indexu

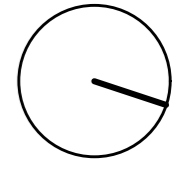
$$0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + 5*10^4/P_2^{1,5} \rightarrow 0,11 \leq 1 \leq 33,8 \quad \text{vyhovuje}$$

$$P_2 \leq ( ( 5*10^4 ) / ( P_1 - 0,1 ) )^{2/3} \rightarrow 130 \leq 1455 \quad \text{vyhovuje}$$




LEGENDA

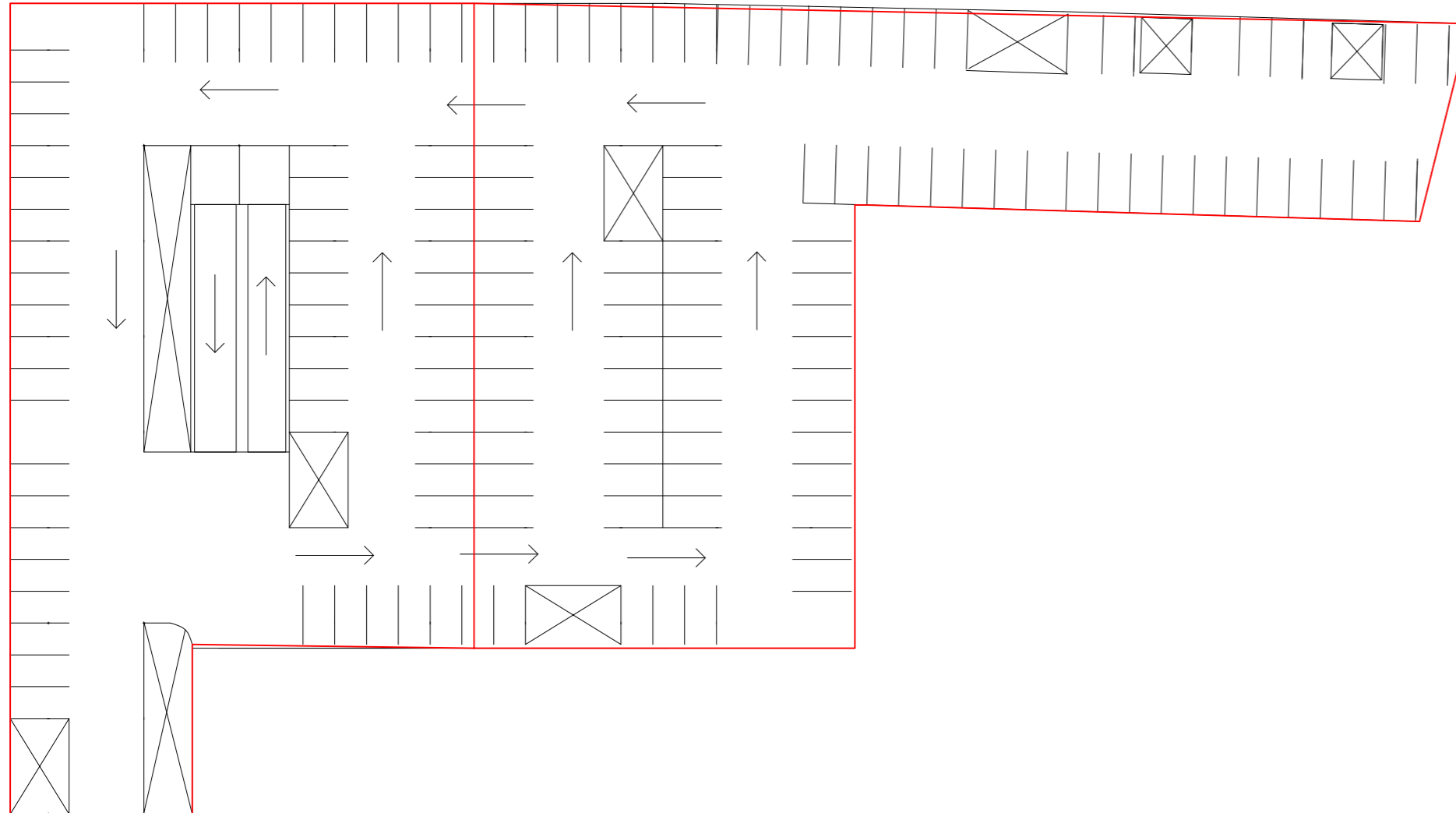
- - - odstupové vzdialenosti
- - - hranice CHÚC
- - - hranice požiarneho úseku
- smer nechráneného úniku
- smer chráneného úniku
- ⊗ núdzové požiarne osvedlenie
- ⊖ prenosný hasiaci prístroj
- R 45 DP1 požadovaná požiarna odolnosť konštrukcie
- H hydrant



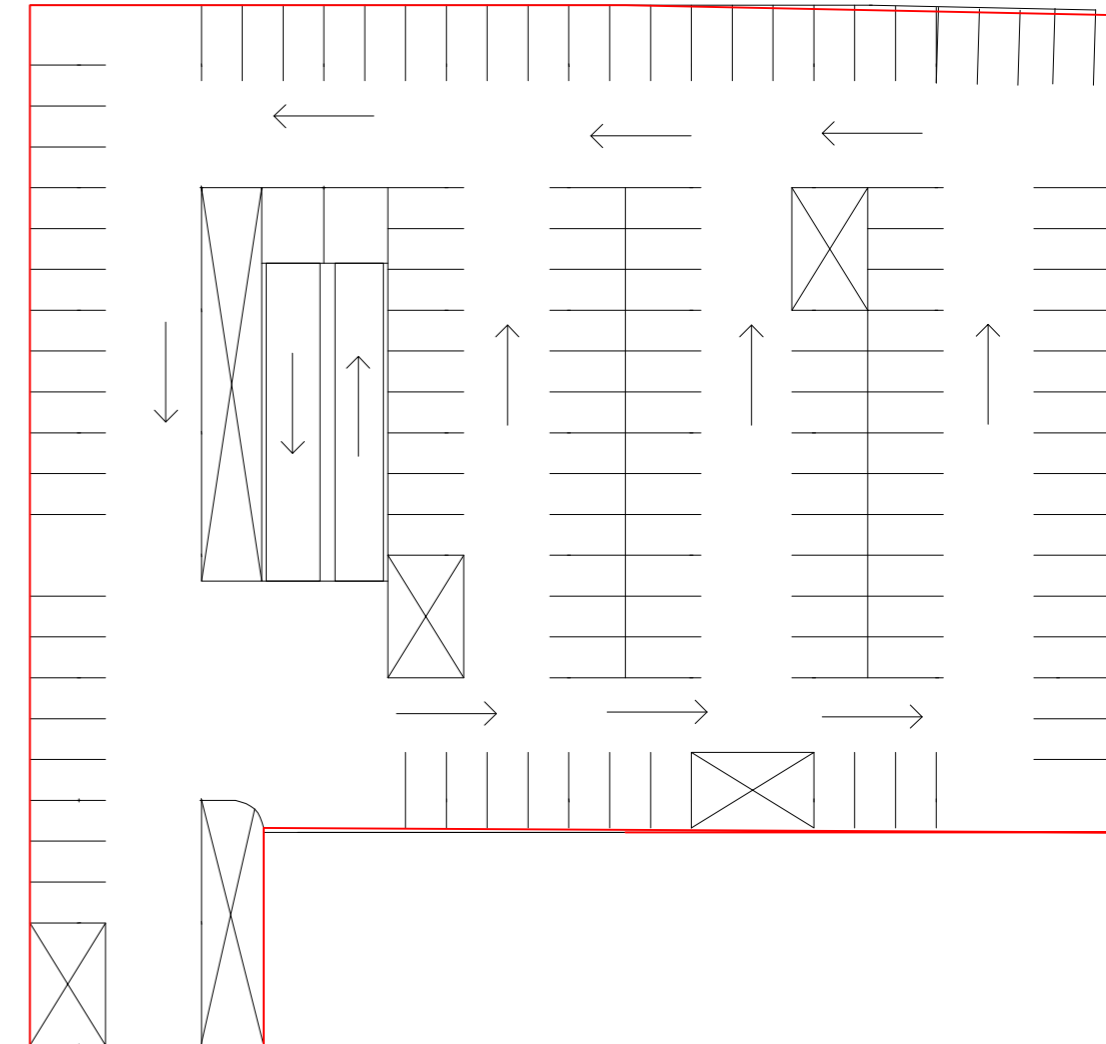
±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.

Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Vedocí ústavu:	prof.Ing.arch. Ján Stempel		
Vedocí projektu:	prof.Ing.arch. Ján Stempel	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Konzultant:	Ing. Marta Bláhová	Formát:	A3
Vypracoval:	Veronika Hoczmánová	Datum:	26.4.2017
<b>Bytový dom, Brno</b>		Měřítko:	Číslo výkr.:
Část:	<b>Požiarne bezpečnostné riešenie</b>	1:500	G.2.2
Výkres:	Situácia		

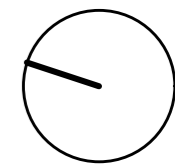
1PP




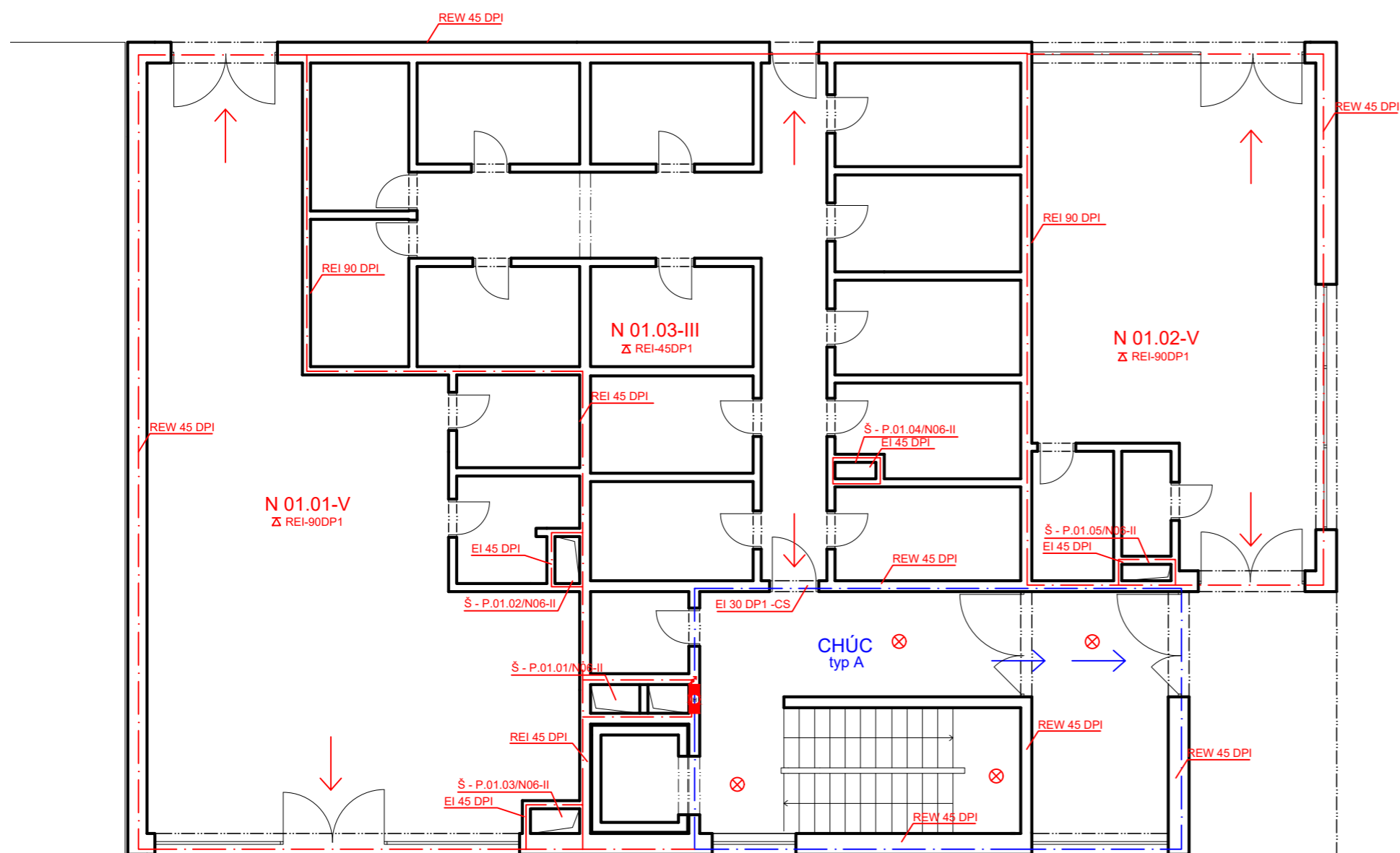
2PP



±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.











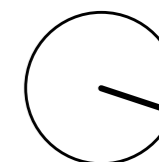
Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Vedocí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel	 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Vedocí projektu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Konzultant:	Ing. Marta Bláhová	Formát:	A3
Vypracoval:	Veronika Hoczmánová	Datum:	26.4.2017
<b>Bytový dom, Brno</b>		Měřítko:	Číslo výkr.:
Část:	<b>Požiarne bezpečnostné riešenie</b>	1:500	G.2.1
Výkres:	<b>Schéma garáží</b>		




Č. MIESTNOSTI	ÚČEL MIESTNOSTI
N 01.1-V	obchod
N 02.2-V	obchod
N 02.3-III	sklepné kóje
CHÚC-A	schodisko

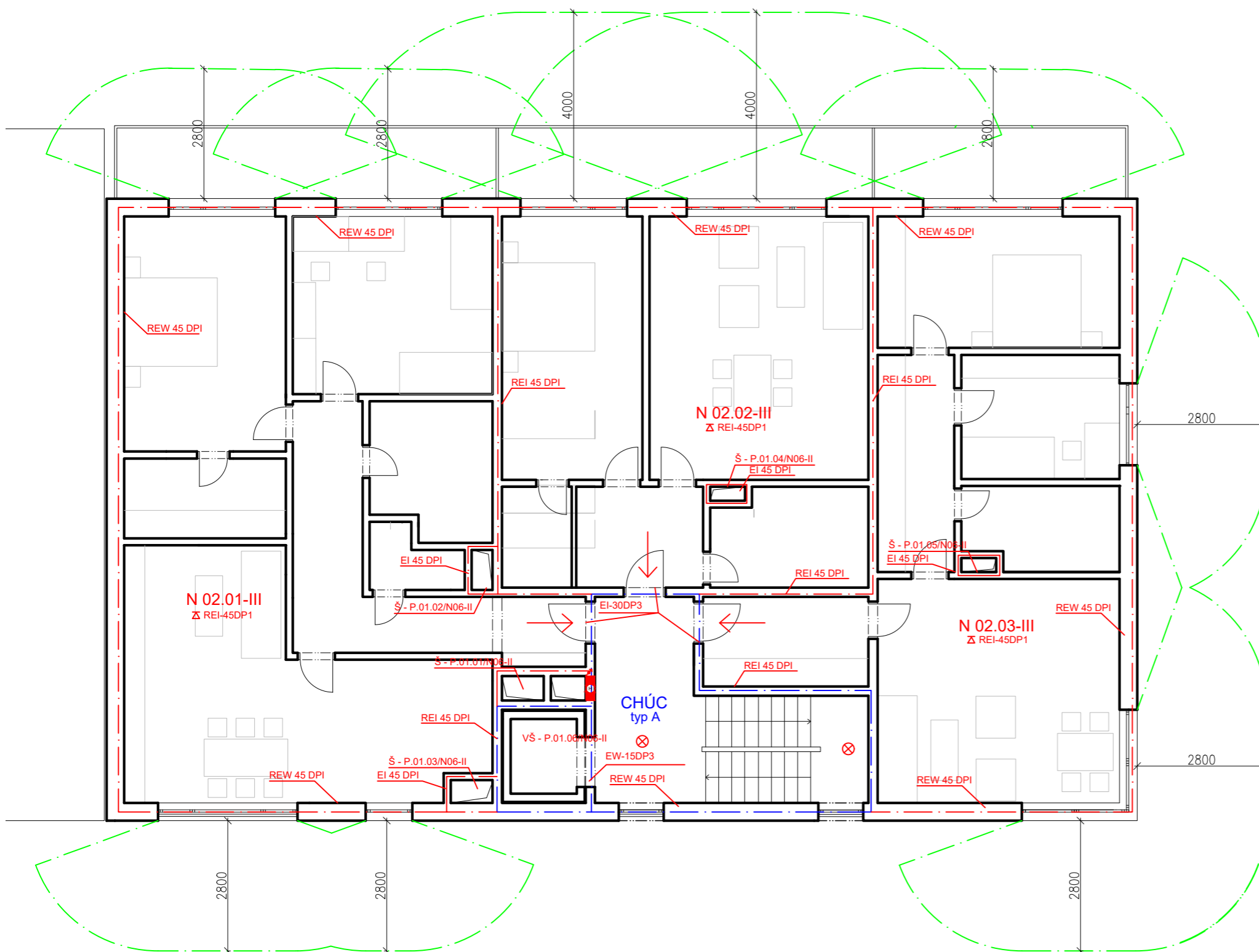
LEGENDA

-  hranice CHÚC
-  hranice požiarneho úseku
-  smer nechráneného úniku
-  smer chráneného úniku
-  núdzové požiarne osvedlenie
-  prenosný hasiaci prístroj
-  R 45 DPI požadovaná požiarne odolnosť konštrukcie
-  hydrant



±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.

Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Vedocí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel	 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Vedocí projektu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Konzultant:	Ing. Marta Bláhová	Formát:	A3
Vypracoval:	Veronika Hoczmannová	Datum:	26.4.2017
Bytový dom, Brno		Měřítko:	Číslo výkr.:
Část:	Požiarne bezpečnostné riešenie	1:100	G.2.3
Výkres:	Pôdorys 1.NP		




Č. MIESTNOSTI	ÚČEL MIESTNOSTI
N 02.1-III	BYT A
N 02.2-III	BYT B
N 02.3-III	BYT C
CHÚC-A	schodisko

LEGENDA

- - - - - odstupové vzdialenosti
- - - - - hranice CHÚC
- - - - - hranice požiarneho úseku
- smer nechráneného úniku
- smer chráneného úniku
- ⊗ núdzové požiarne osvedlenie
- ⊕ prenosný hasiaci prístroj
- R 45 DP1 požadovaná požiarna odolnosť konštrukcie
- H hydrant

±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.

Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Vedocí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedocí projektu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Konzultant:	Ing. Marta Bláhová	Formát:	A3
Vypracoval:	Veronika Hoczmánová	Datum:	26.4.2017
<b>Bytový dom, Brno</b>		Měřítko:	Číslo výkr.: 1:100 G.2.4
Část:	Požiarne bezpečnostné riešenie		
Výkres:	Pôdorys 2.NP		

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



## H.TECHNICKÉ ZARIADENIE BUDOV

BAKALÁRSKA PRÁCA: BYTOVÝ DOM V BRNE

VYPRACOVALA: VERONIKA HOCZMANNOVÁ

VEDÚCI PROJEKTU: PROF.ING.ARCH.JÁN STEMPEL

KONZULTANT: ING.ZUZANA VYORALOVÁ,PHD

AKADEMICKÝ ROK: LS 2016/2017

# OBSAH

H.1 TECHNICKÁ SPRÁVA

H.2 VÝKRESOVÁ ČASŤ

H.2.1 VÝKRES SITUÁCIE

H.2.2 VÝKRES 1PP

H.2.3 VÝKRES 1NP

H.2.4 VÝKRES 3NP



## H.1 TECHNICKÁ SPRÁVA

### POPIS OBJEKTU

Riešený objekt je novostavba bytového domu v rámci nového multifunkčného bloku v Brne, časť Brno-Střed. Stavba je navrhnutá ako stavba pre bývanie s prenajímateľnými priestormi v prízemí bytového domu. Pod objektom je umiestnená časť podzemných hromadných garáží celého bloku. Stavba sa nachádza v ulici Trnitá, oproti obchodnému centru Vaňkovka.

Objekt má 7 podlaží, z toho 1 podzemné podlažie, ktoré slúži podzemným garážam a je v ňom umiestnená technická miestnosť. Konštrukcia objektu je železobetónová monolitická s kombinovaným stĺpovým a stenovým nosným systémom. Stropné dosky sú vo všetkých podlažiach obojsmerne pnuté.

### PRÍPOJKY INŽINIERSKÝCH SIETÍ

Odbočky inžinierskych sietí sú vedené k objektu z ulice Trnitá. Kanalizácia, vodovodný rád, teplovodné potrubie a silnoprúd sú vedené do objektu zo severovýchodnej strany, kde sa nachádzajú prípojky. Silnoprúd je privedený do prípojovej skrine nachádzajúcej sa pri vstupe do objektu, hlavný rozvádzač sa nachádza v prvom podlaží vo vstupnej hale. Cez jednotlivé podlažné rozvádzače je elektrina vedená do jednotlivých podlaží.

### VYKUROVANIE

Objekt je vykurovaný teplovodným nízko teplotným otopným systémom s teplotným spádom vykurovacej vody 55/45°C. Ako zdroj tepla je navrhnutý parovodný výmeník, ktorý súčasne s vykurovaním objektu zaisťuje aj ohrev TV. Ten je navrhnutý ako nepriamy s 2000 l zásobníkom TV umiestneným v blízkosti výmeníku. Vykurovacia sústava je navrhnutá ako dvojtrubková so spodným rozvodom ležateho potrubia s prevládajúcim horizontálnym rozvodom. Trubný rozvod je vedený prevažne v podlahách a stenových konštrukciách. Vykurovacie telesá sú navrhnuté: do obytných miestností (doskové vykurovacie teleso), kúpeľní (vykurovací rebrík), do obchodu (doskové vykurovacie teleso).

### VZDUCHOTECHNIKA

Objekt je vetraný prirodzene, pomocou mechanicky otváracích okien. Odvod znehodnoteného vzduchu, splodín smeruje do exteriéru, vyústenie potrubia sa nachádza na streche.

Vzduchotechnika bytov je dimenzovaná ako doplnkový vetrací systém z dôvodu udržania kvality vzduchu a zabráneniu prenosu infekcií. Prívod čerstvého vzduchu je zabezpečený prirodzeným vetraním oknami. Odvod znehodnoteného vzduchu je skrz ventilátory v kúpeľni a toaile odvádzaný na strechu objektu. Digestor nad sporákom je napojený na potrubie kruhového prierezu s priemerom 200mm, ktoré je vedené šachtou na strechu objektu. Komerčné prenajímateľné priestory v prízemí sú odvetrávané lokálnou klimatizačnou jednotkou, prívod a odvod vzduchu do nej je zaistený z/do exteriéru z/do vnútrobloku. Odťah vzduchu z pivníc je zaistený nepriamo, pomocou pretlakového potrubia, ktorým je odvetrávaná aj chránená úniková cesta typu B. Vetranie chránenej únikovej cesty je zaistené skrz vzduchotechnickú jednotku umiestnenú v podzemnom podlaží a pretlakovú vetráciu klapku umiestnenú nad schodiskom v konštrukcii strechy. Pretlak medzi CHÚC a bytovými jednotkami musí byť aspoň 25 Pa.

### Garáže

Prívod vzduchu do hromadných garáží je zaistený prirodzenou infiltráciou, ktorú zaisťujú osobné automobily pri vjazde do garáží. Odťah splodín je zaistený potrubím 800x400mm z pozinkovaného plechu.





### Návrh prierezu potrubia odvodu vzduchu

$$V=1000 \text{ m}^3, n=9 \text{ h}^{-1}, v=8\text{m/s}$$

$$V_p=V \cdot n \rightarrow V_n=1000 \cdot 9=9000 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A=V_p/(v \cdot 3600) \rightarrow A=9000/(8 \cdot 3600)=0,326 \text{ m}^2$$

Navrhujem potrubie z pozinkovaného plechu s rozmermi 800x400mm.

### KANALIZÁCIA

Objekt je napojený na jednotnú kanalizačnú sieť v ulici Trnitá. Je navrhnutá jedna oddelená vetva splaškovej a dažďovej kanalizácie, ktorá ústi do vybudovanej prípojky mimo objektu o svetlosti DN 150 a sklone 2%. Pripojovacie potrubie je max. DN 100, PVC, v sklone 1,5%, vedené stenami, za kuchynskou linkou a inštalačnej stene. Splaškové odpadné potrubie je navrhnuté DN 150 PVC, vedené v šachtách, vetrané pomocou vetracieho potrubia vyvedené na strechu objektu. Strecha je odvodnená dvomi dažďovými odpadnými potrubiami DN 150 PVC, vedených v inštalačných šachtách (výpočet obr.č. 1). Svodné potrubie je navrhnuté DN 150 PVC, vedené pod stropom 1.PP, v sklone 2% k obvodovej stene, cez čistiacu tvarovku zvedené do vonkajšej prípojky. Návrh a posúdenie svodného kanalizačného potrubia je na obr. č. 2.

### VODOVOD

Studená voda je do objektu privádzaná pomocou novo zriadenej vodovodnej prípojky zo stávajúceho vodovodného rádu v ul. Trnitá. Hlavný uzáver vody je umiestnený v suteréne objektu. Voda je centrálné ohrievaná a skladovaná v 2000l zásobníku TV. V hromadných garážach je zriadené SHZ – stabilné hasiace zariadenie. Nádrž na vodu sa nachádza v hromadných garážach pod susedným objektom. Na každom podlaží sa nachádza požiarne hydrant so sploštenou hadicou, hydranty sú napojené na stúpacie potrubie z 1PP, kde sú napojené na vodovod. Výpočet prietoku vnútorného vodovodu – obr.č.3

$$Q_d = 3,38 \text{ l/s} = 0,0034 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$d = \sqrt{4 \cdot 0,0034 / (\pi \cdot 1,5)} = 0.054$$

Jako vodovodné potrubie je navrhnuté medené potrubie DN 80.

### ELEKTRO

Objekt je napojený na verejnú elektrickú sieť z ul. Trnitá, vedenú do prípojčkovej skrine s hlavným domovým ističom a elektromermi umiestnenými pri vstupe do bytového domu. Hlavný domový rozvádzač sa nachádza vo vstupnej hale objektu, na ktorý je v každom podlaží napojená podružný patrový rozvádzač, z ktorého sú vedené v každom byte samostatné bytové rozvádzače. Svetelné obvody sú istené 10A ističom, zásuvkové a spotrebičové obvody 16A ističom.

Obr.č.1

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD			
Intenzita deště	$i =$	<input type="text" value="0.030"/>	$\text{l/s} \cdot \text{m}^2$ ???
Púdorysný průmět odvodňované plochy	$A =$	<input type="text" value="165.0"/>	$\text{m}^2$ ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	$C =$	<input type="text" value="1.0"/>	???
Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 4.95 \text{ l/s}$ ???			
NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ			
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 4.95 \text{ l/s}$ ???			
Potrubí	<input type="text" value="Minimální normové rozměry"/>	<input type="text" value="DN 100"/>	
Vnitřní průměr potrubí	$d =$	<input type="text" value="0.096"/>	$\text{m}$ ???
Maximální dovolené plnění potrubí	$h =$	<input type="text" value="70"/>	% ???
Průtočný průřez potrubí	$S =$	<input type="text" value="0.005412"/>	$\text{m}^2$ ???
Sklon splaškového potrubí	$\tau =$	<input type="text" value="2.0"/>	% ???
Rychlost proudění	$v =$	<input type="text" value="1.042"/>	$\text{m/s}$ ???
Součinitel drsnosti potrubí	$k_{ser} =$	<input type="text" value="0.4"/>	mm ???
Maximální dovolený průtok	$Q_{max} =$	<input type="text" value="5.641"/>	$\text{l/s}$ ???
$Q_{max} \geq Q_{rw} \rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???)			



Obr. č.2

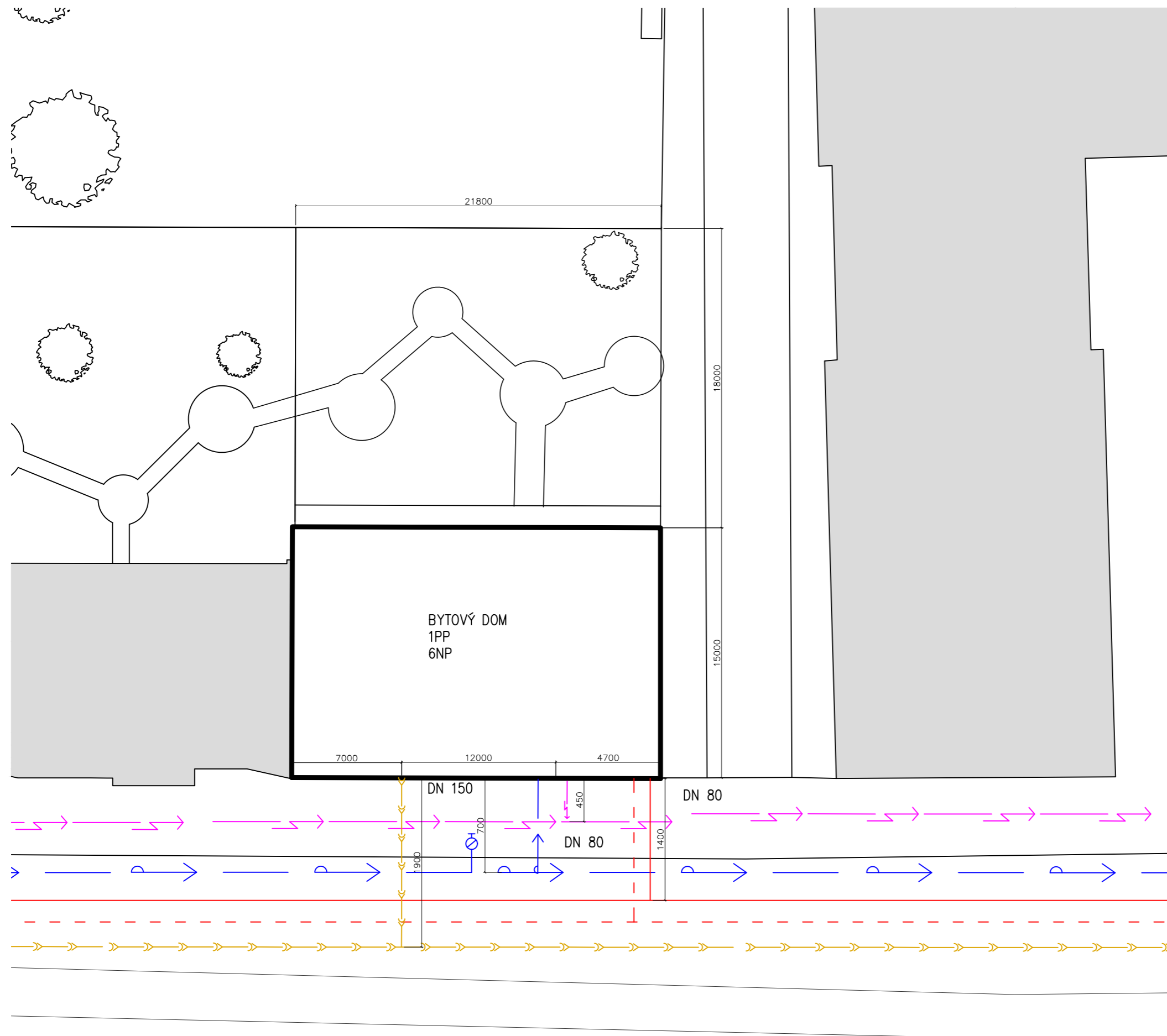
Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Způsob používání zařizovacích předmětů K					
Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, úřady)					
Počet	Zařizovací předmět	● <b>Systém I</b> DU [l/s] ???	○ <b>Systém II</b> DU [l/s] ???	○ <b>Systém III</b> DU [l/s] ???	○ <b>Systém IV</b> DU [l/s] ???
9	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umyvatko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
5	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
3	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
3	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
2	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
6	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
	Pitná fontánka	0.2			
	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
	Vanička na nohy	0.5			
	Prameník	0.8			
	Velkokuchyňský dřez	0.9			
	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			
Průtok odpadních vod $Q_{\text{ow}} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 5.19 = 2.6 \text{ l/s} ???$					
Trvalý průtok odpadních vod $Q_c = 0 \text{ l/s} ???$					
Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p = 0 \text{ l/s} ???$					
Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{\text{tot}} = Q_{\text{ow}} + Q_c + Q_p = 2.6 \text{ l/s}$					
VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Intenzita deště $i = 0.030 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2 ???$					
Půdorysný průmět odvodňované plochy $A = 0.0 \text{ m}^2 ???$					
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy $C = 1.0 ???$					
Množství dešťových odpadních vod $Q_p = i \cdot A \cdot C = 0 \text{ l/s} ???$					
NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ					
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{\text{rv}} = Q_{\text{tot}} = 2.59 \text{ l/s} ???$					
Potrubí   Minimální normové rozměry   DN 100					
Vnitřní průměr potrubí $d = 0.096 \text{ m} ???$					
Maximální dovolené plnění potrubí $h = 70 \% ???$					
Sklon spáskového potrubí $\pm = 2.0 \% ???$					
Součinitel drsnosti potrubí $k_{\text{ser}} = 0.4 \text{ mm} ???$					
Průtočný průřez potrubí $S = 0.005412 \text{ m}^2 ???$					
Rychlost proudění $v = 1.042 \text{ m/s} ???$					
Maximální dovolený průtok $Q_{\text{max}} = 5.641 \text{ l/s} ???$					
$Q_{\text{max}} \geq Q_{\text{rv}} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 90 ???)					









Obr.č 3 Výpočet prietoku vodovodného potrubia


Typ budovy <input type="text" value="Obytné budovy"/>					
Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody $q_i$ [l/s]	Požadovaný pretlak vody $p_i$ [MPa]	Součinitel súčasnosti odběru vody $\varphi_i$ [-]
<input type="text"/>	Výtokový ventil	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text"/>
13	Výtokový ventil	20	<input type="text" value="0.4"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Bidetové soupravy a baterie	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text"/>	Studánka pitná	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
17	Nádržkový splachovač	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
17	vanová	15	<input type="text" value="0.3"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
26	umyvadlová	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.8"/>
15	dřezová	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	sprchová	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="text"/>	Tlakový splachovač	15	<input type="text" value="0.6"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text"/>	Tlakový splachovač	20	<input type="text" value="1.2"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
6	Požární hydrant 25 (D)	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Požární hydrant 52 (C)	50	<input type="text" value="3.3"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} = 3.38 \text{ l/s}$					

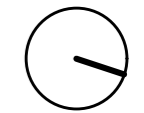


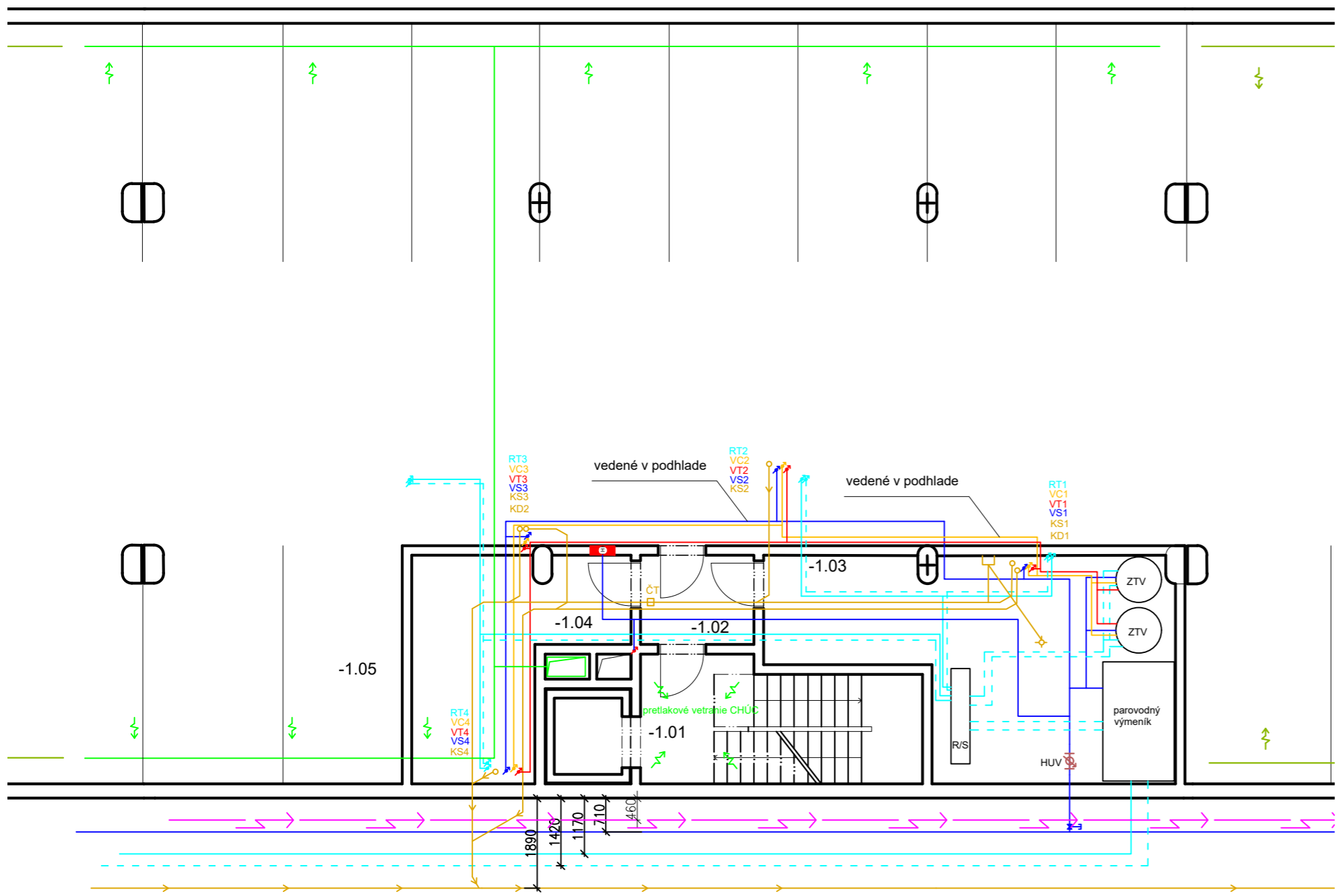
### LEGENDA

-  elektrická sieť
-  vodovodná sieť
-  teplovod prívod
-  teplovod odvod
-  kanalizačná sieť
  
-  vonkajši podzemný hydrant

±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.

Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Vedoci ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel	 <small>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</small>	
Vedoci projektu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	Formát:	A3
Vypracoval:	Veronika Hoczmannová	Datum:	3.5.2017
Bytový dom, Brno		Měřítko:	Číslo výkr.: H.2.1
Část:	Technické zariadenie budov	Výkres:	1:250
Situácia			





TABULKA MÍSTNOSTÍ

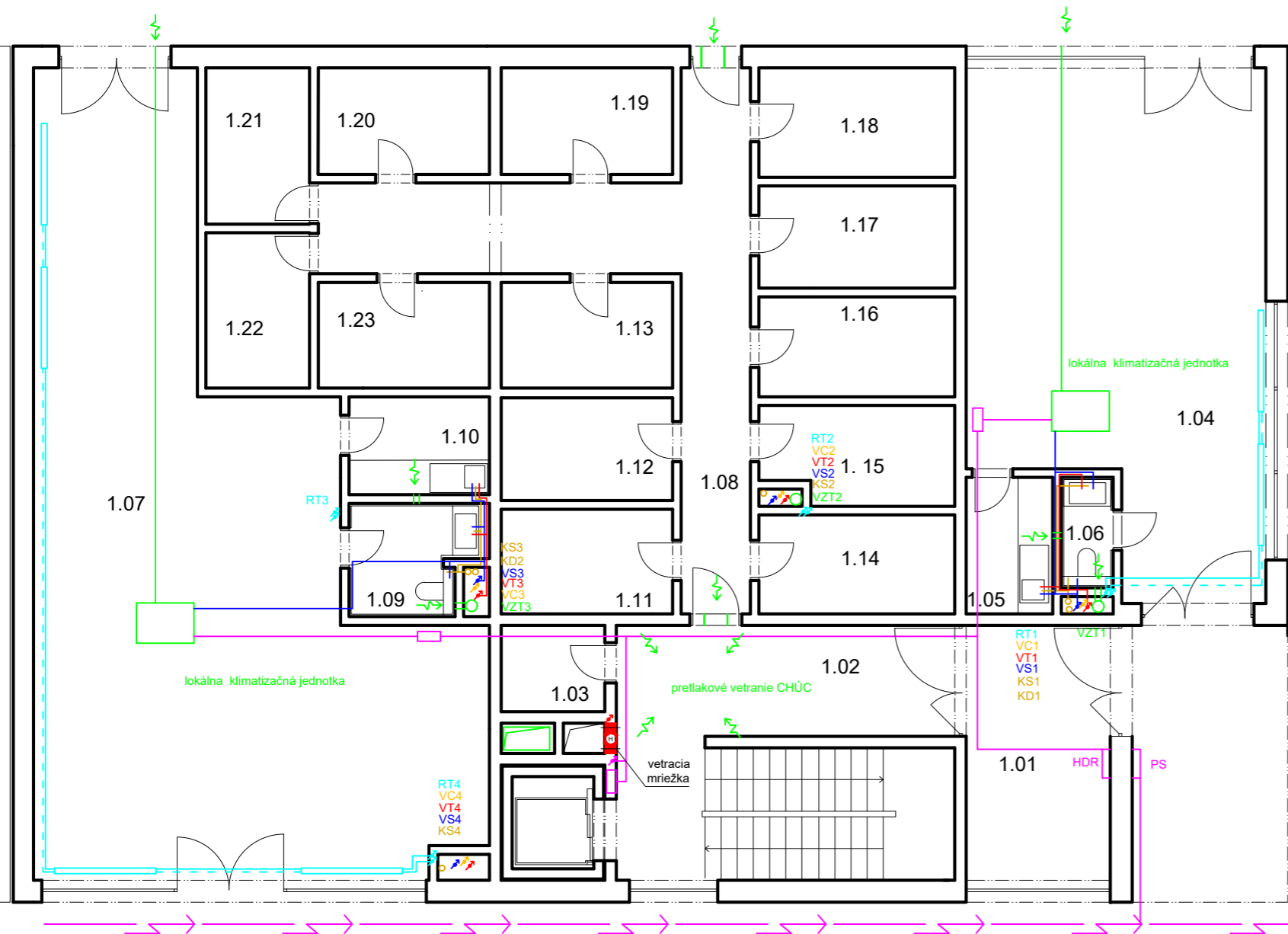
Číslo míst.	Účel míst.	Plocha (m <sup>2</sup> )	Teplota	Větrání
-1.01	schodište	13,8	5°	nepriame nútené
-1.02	predsieň	4,4	10°	nepriame
-1.03	tech.miestnosť	32,5	10°	nepriame,nútené
-1.04	tech.miestnosť	16	10°	nepriame,nútené
-1.05	garáže	300	10°	nútené

LEGENDA

- |  |   |     |                         |  |                    |
|--|---|-----|-------------------------|--|--------------------|
|  | elektrorozvody                              | ZTV | zásobník teplej vody    |  | hydrant            |
|  | kanalizácia                                 | HUV | hlavný uzáver vody      |  | zemná sústava      |
|  | nezavodnené polostabilné hasiace zariadenie | ZS  | zemná sústava           |  | hlavný uzáver vody |
|  | vodovod - cirkulácia                        | R/S | zberač/rozdelovač       |  | čistiaca tvarovka  |
|  | vodovod - studená                           | ČT  | čistiaca tvarovka       |  | hydrant            |
|  | vodovod - teplá                             | PS  | prípojková skriňa       |  | zemná sústava      |
|  | rozvod kúrenie                              | HDR | hlavný domový rozvádzač |  | hlavný uzáver vody |
|  | rozvod kúrenie                              | PR  | podlažný rozvádzač      |  | čistiaca tvarovka  |
|  | odvod vzduchu                               | KD  | odpad. pot. dažďové     |  |                    |
|  | prívod vzduchu                              | KS  | odpad. pot. splaškové   |  |                    |

±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.

Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Vedoci ústavu:	prof.Ing.arch. Ján Stempel		
Vedoci projektu:	prof.Ing.arch. Ján Stempel		
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	Formát:	A3
Vypracoval:	Veronika Hoczmánová	Datum:	3.5.2017
Bytový dom, Brno		Měřítko:	Číslo výkr.: H.2.2
Část:	Technické zariadenie budov	1:100	
Výkres:	Pódorys 1.PP		



TABULKA MÍSTNOSTÍ

Číslo miest.	Účel miest.	Plocha (m <sup>2</sup> )	Teplota	Vetranie
1.01	vstupná hala	11	10°	prirodzené
1.02	schodište	15	10°	nepriame,nútené
1.03	sklad	2,7	10°	nepriame,nútené
1.04	komerčný priestor	42,4	20°	nútené
1.05	kuchynka	3,5	20°	nepriame,nútené
1.06	wc	1,7	16°	nepriame,nútené
1.07	komerčný priestor	72,5	20°	nútené
1.08	chodba	20,8	10°	nepriame
1.09	wc	3,8	16°	nepriame,nútené
1.10	kuchynka	3,8	20°	nepriame,nútené
1.11	pivnica	5,4	10°	nepriame,nútené
1.12	pivnica	5,4	10°	nepriame,nútené
1.13	pivnica	5,4	10°	nepriame,nútené
1.14	pivnica	6	10°	nepriame,nútené
1.15	pivnica	5,5	10°	nepriame,nútené
1.16	pivnica	6	10°	nepriame,nútené
1.17	pivnica	6	10°	nepriame,nútené
1.18	pivnica	6	10°	nepriame,nútené
1.19	pivnica	5,4	10°	nepriame,nútené
1.20	pivnica	5,4	10°	nepriame,nútené
1.21	pivnica	4,8	10°	nepriame,nútené
1.22	pivnica	4,8	10°	nepriame,nútené
1.23	pivnica	5,4	10°	nepriame,nútené

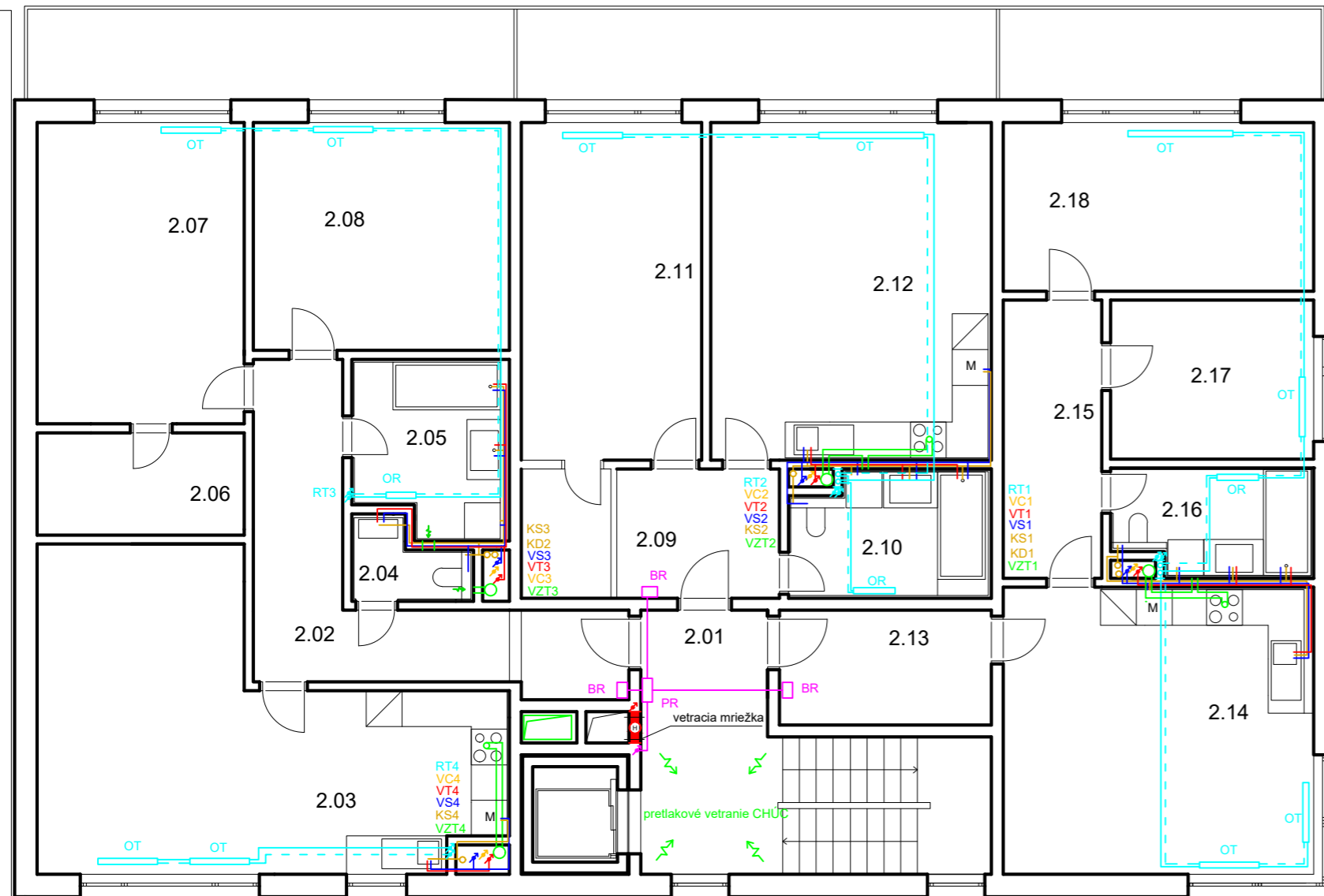
LEGENDA

	elektrozvody	ZTV	zásobník teplej vody		hydrant
	kanalizácia	HUV	hlavný uzáver vody		zemná sústava
	nezavodnené polostabilné hasiace zariadenie	ZS	zemná sústava		hlavný uzáver vody
	vodovod - cirkulácia	R/S	zberač/rozdelovač		čistiaca tvarovka
	vodovod - studená	ČT	čistiaca tvarovka		
	vodovod - teplá	PS	prípojková skriňa		
	rozvod kúrenie	HDR	hlavný domový rozvádzač		
	rozvod kúrenie	PR	podlažný rozvádzač		
	prívod vzduchu	KD	odpad. pot. dažďové		
	odvod vzduchu	KS	odpad. pot. splaškové		



±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.

Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Vedoci ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoci projektu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	Formát:	A3
Vypracoval:	Veronika Hoczmánová	Datum:	3.5.2017
Bytový dom, Brno		Měřítko:	Číslo výkr.: H.2.2
Část:	Technické zariadenie budov	1:100	
Výkres:	Pôdorys 1.np		



TABULKA MIESTNOSTÍ

Číslo miest.	Účel miest.	Plocha (m <sup>2</sup> )	Teplota	Vetranie
2.01	schodište	17,8	10°	nepriame, nútené
2.02	chodba	14,4	16°	nepriame
2.03	obývacia izba +kk	32,2	20°	prírodné
2.04	wc	2,3	16°	nútené
2.05	kúpeľňa	7	24°	nútené
2.06	šatňa	6	16°	nepriame
2.07	spálňa	17,2	20°	prírodné
2.08	izba	16,4	20°	prírodné
2.09	chodba	7,8	16°	nepriame
2.10	kúpeľňa + wc	7	24°	nútené
2.11	spálňa	18	20°	prírodné
2.12	obývacia izba + kk	26,6	20°	prírodné
2.13	predsieň	6,7	16°	nepriame
2.14	obývacia izba +kk	25	20°	prírodné
2.15	chodba	7,5	16°	nepriame
2.16	kúpeľňa +wc	5,8	24°	nútené
2.17	izba	9	20°	prírodné
2.18	spálňa	14,6	20°	prírodné

LEGENDA

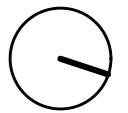
- elektrorozvody
- kanalizácia
- nezavodnené polostabilné hasiace zariadenie
- vodovod - cirkulácia
- vodovod - studená
- vodovod - teplá
- rozvod kúrenie
- - - rozvod kúrenie
- odvod vzduchu
- prívod vzduchu

- ZTV zásobník teplej vody
- HUV hlavný uzáver vody
- ZS zemná sústava
- R/S zberač/rozdelovač
- ČT čistiaca tvarovka
- PS prípojková skriňa
- HDR hlavný domový rozvádzač
- PR podlažný rozvádzač
- KD odpad. pot. dažďové
- KS odpad. pot. splaškové

- hydrant
- zemná sústava
- hlavný uzáver vody
- čistiaca tvarovka

±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.

Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITEKTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Vedoci ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoci projektu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel	Formát:	A3
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	Datum:	3.5.2017
Vypracoval:	Veronika Hoczmannová	Měřítko:	Číslo výkr.: H.2.4
Bytový dom, Brno		1:100	
Část:	Technické zariadenie budov		
Výkres:	Pôdorys 2.np		



# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

## FAKULTA ARCHITEKTURY



## I.INTERIÉR

BAKALÁRSKA PRÁCA: BYTOVÝ DOM V BRNE

VYPRACOVALA: VERONIKA HOCZMANNOVÁ

VEDÚCI PROJEKTU: PROF.ING.ARCH.JÁN STEMPEL

KONZULTANT: PROF.ING.ARCH.JÁN STEMPEL

AKADEMICKÝ ROK: LS 2016/2017



# OBSAH

I.1 TECHNICKÁ SPRÁVA

I.2 VÝKRESOVÁ ČASŤ

I.2.1 POHĽAD

I.2.2 REZ

I.2.3 DETAIL

I.2.4 TABULKA PRVKOV

I.2.5 VIZUALIZÁCIA



## I.1 TECHNICKÁ SPRÁVA

### ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Navrhovaným prvkom je zábradlie na balkóne bytového domu. Balkón sa nachádza v 2-6NP, po celej dĺžke podlažia. Zábradlie má celkovú dĺžku 21,6m. Konštrukcia zábradlia je kotvená z prednej strany dosky balkónu po 1,1m, pri stene 1,6m.

### CHARAKTERISTIKA PRVKU

Riešeným prvkom je zábradlie balkónu bytového domu. Zábradlie je ocelové, zčasti z plochej ocele, pôsobí subtilne a jednoducho. Jeho povrch je upravený čiernym lakom. Spolu s hliníkovými okennými rámami čiernej farby tvoria výrazný kontrast na svetlo sfarbenej fasáde.

### NÁVRH VÝROBNE TECHNICKÉHO PREVEDENIA DETAILU

Zábradlie bude realizované po dokončení skladby balkónu. Všetky diely zábradlia budú predom vyrobené a zostavené na mieste.

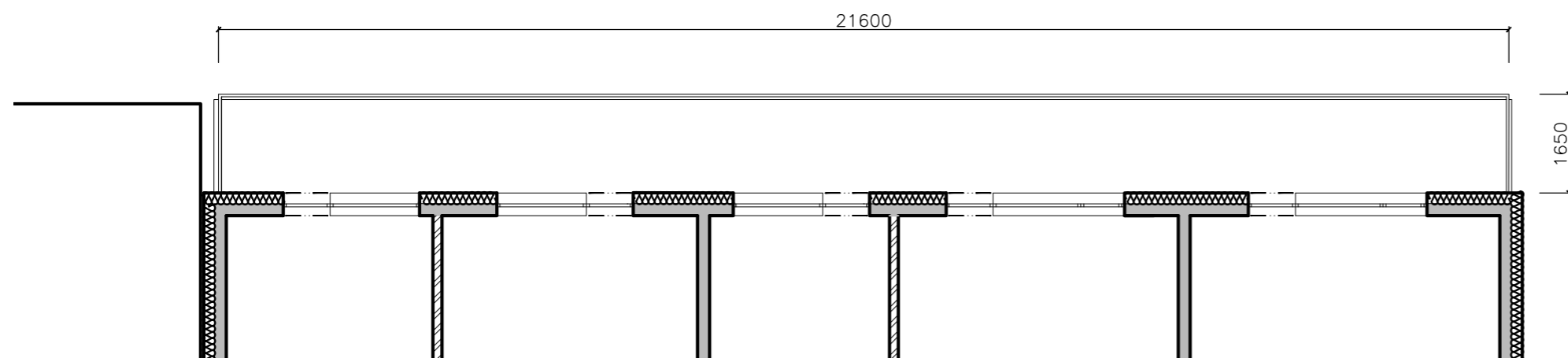
Pre realizáciu detailu budú pripravené tieto prvky:

1. Ocelový stĺpik jackl	21ks
2. Kalený samorezný šrúb	84ks
3. Výplň zábradlia z plochej ocele	21ks
4. šrúb do ocele	84ks
5. ocelové madlo	21ks

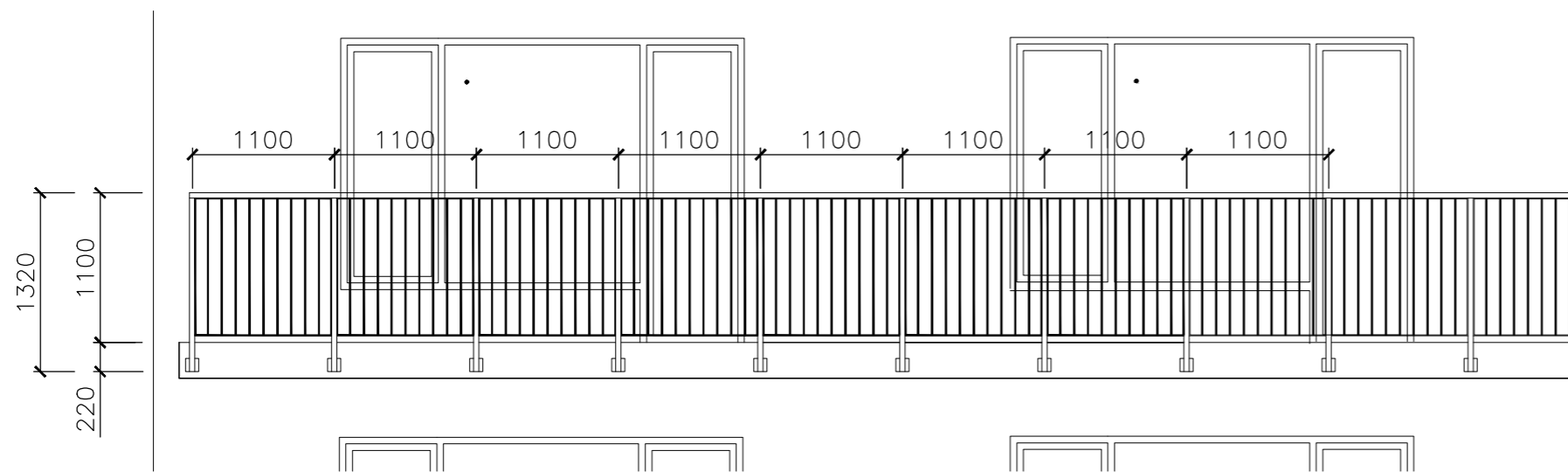
### VÝROBNÝ POSTUP REALIZÁCIE

1. Do balkónovej dosky sa osadia ocelové stĺpiky a každý z nich sa primontuje štyrmi samoreznými šrubami.
2. Medzi ocelové stĺpiky sa následne osadí výplň zábradlia z plochej ocele, ktorá bola predom vyrobená zvarením jednotlivých častí. Výplň sa primontuje k stĺpikom pomocou šrubu do ocele.
3. Na ocelové stĺpiky sa zhora osadí ocelové madlo a privarí sa.

Schéma pôdorysu 1:100



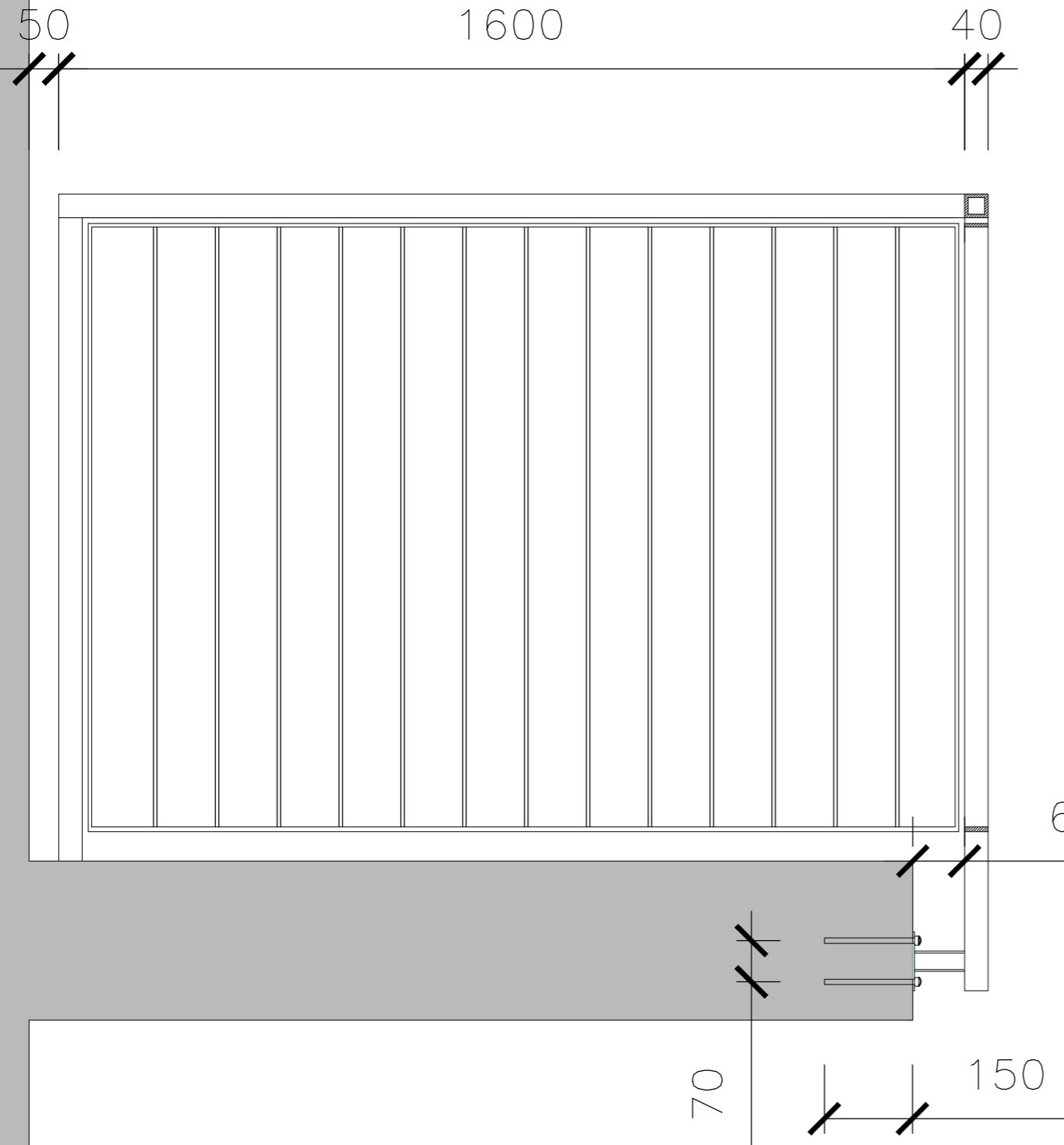
Pohľad na fasádu 1:50



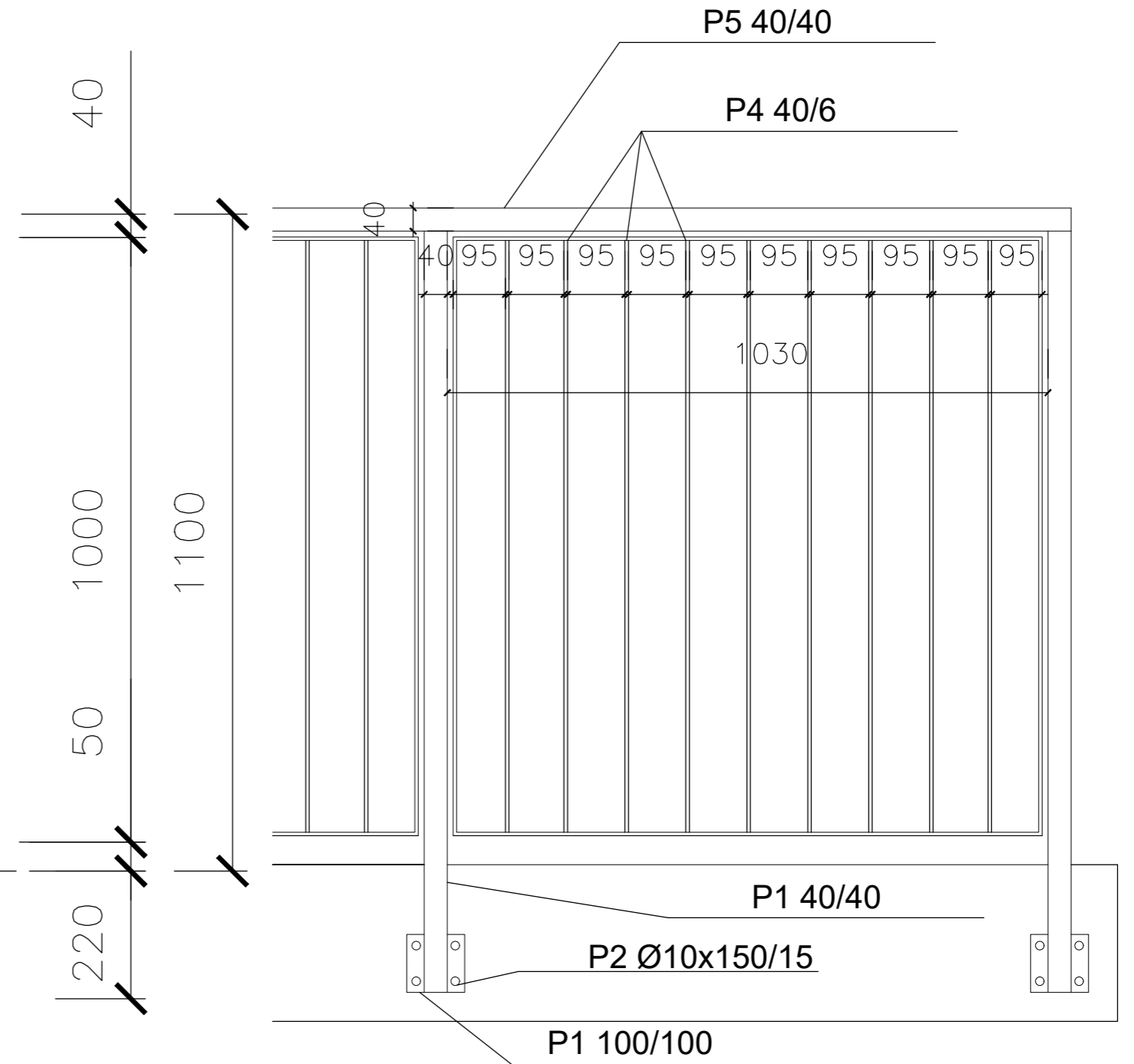
±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.


Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Vedoci ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoci projektu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Konzultant:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vypracoval:	Veronika Hoczmannová		
Bytový dom, Brno		Formát:	A3
Část:	Interiér	Datum:	5.5.2017
Výkres:	POHLAD	Měřítko:	Číslo výkř.: 1:100 1.2.1

REZ 1:10

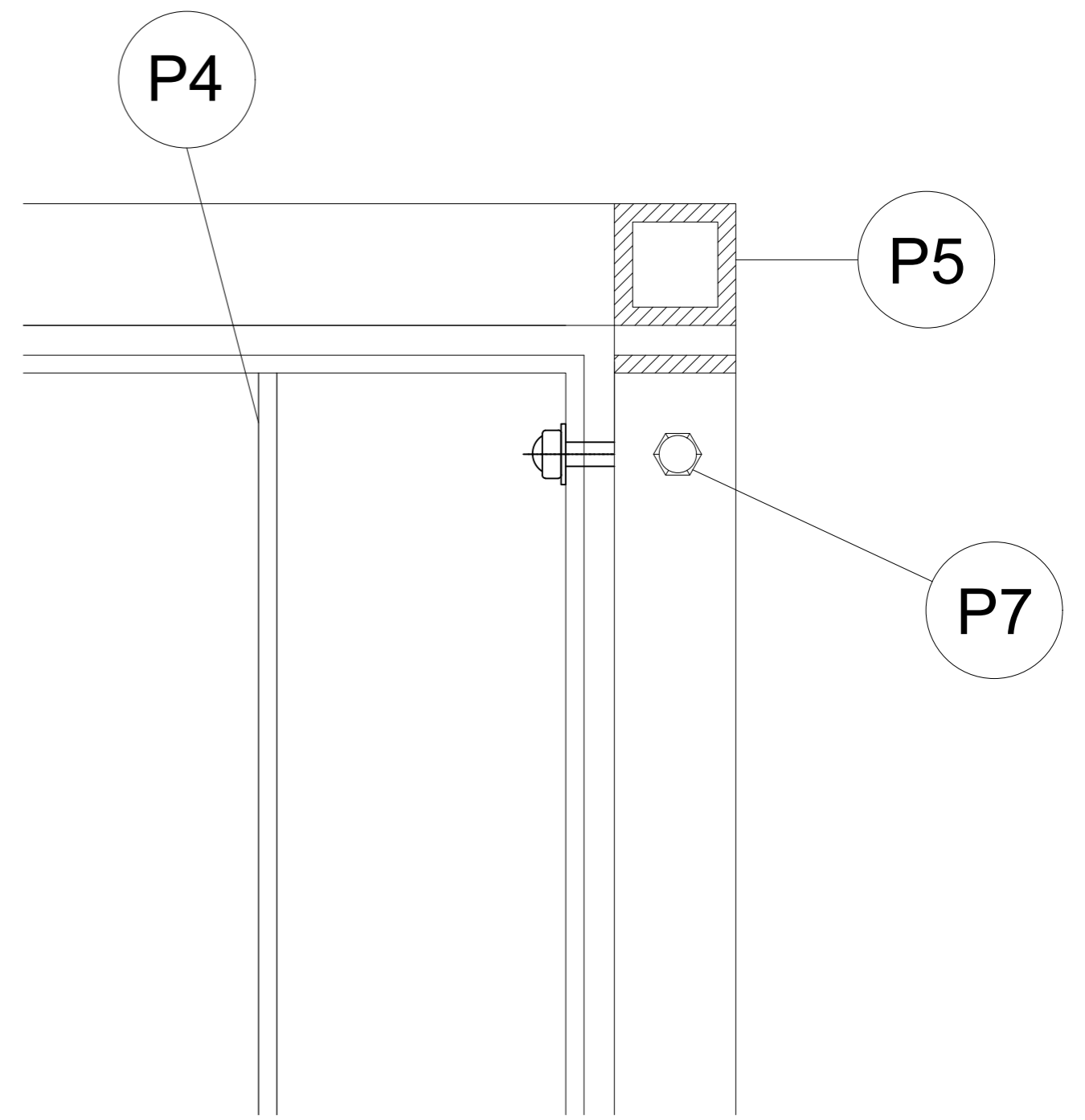
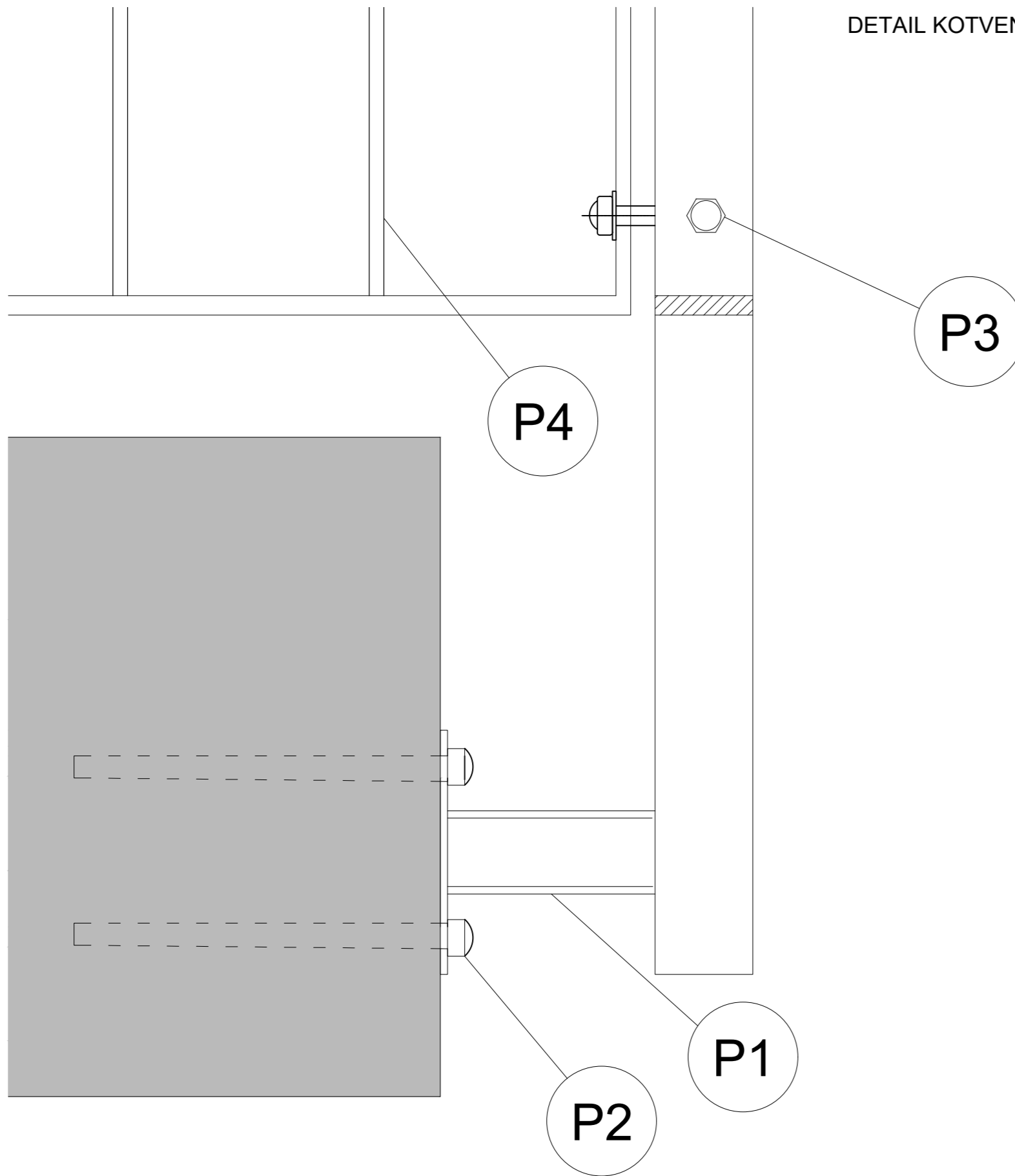


POHLAD 1:10




Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Vedoci ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel	 <small>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</small>	
Vedoci projektu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Konzultant:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vypracoval:	Veronika Hoczmannová	Formát:	A3
Bytový dom, Brno		Datum:	5.5.2017
Část:	Interiér	Měřítko:	Číslo výkř.: 1.2.2
Výkres:	REZ	1:10	

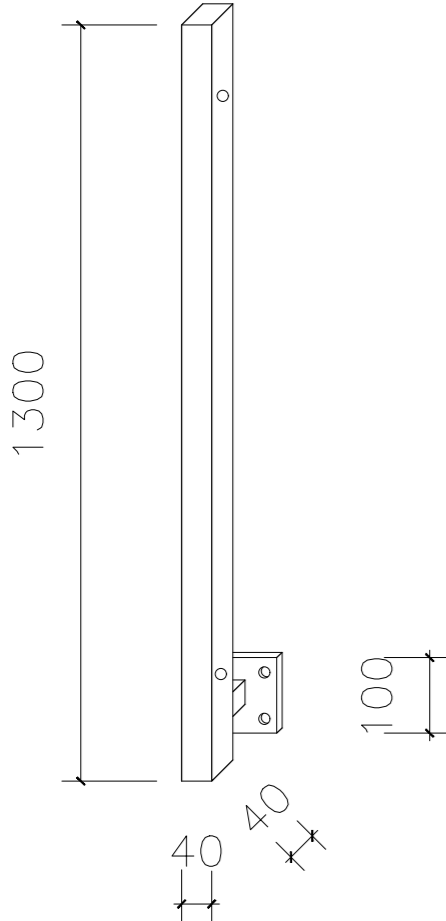


DETAIL KOTVENIA 1:2

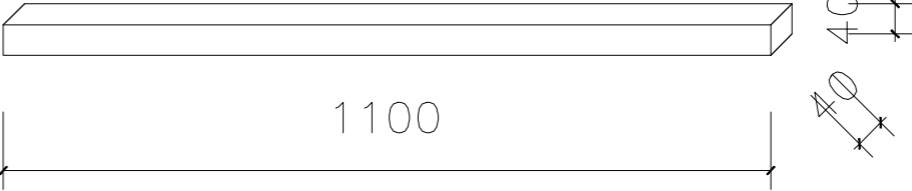
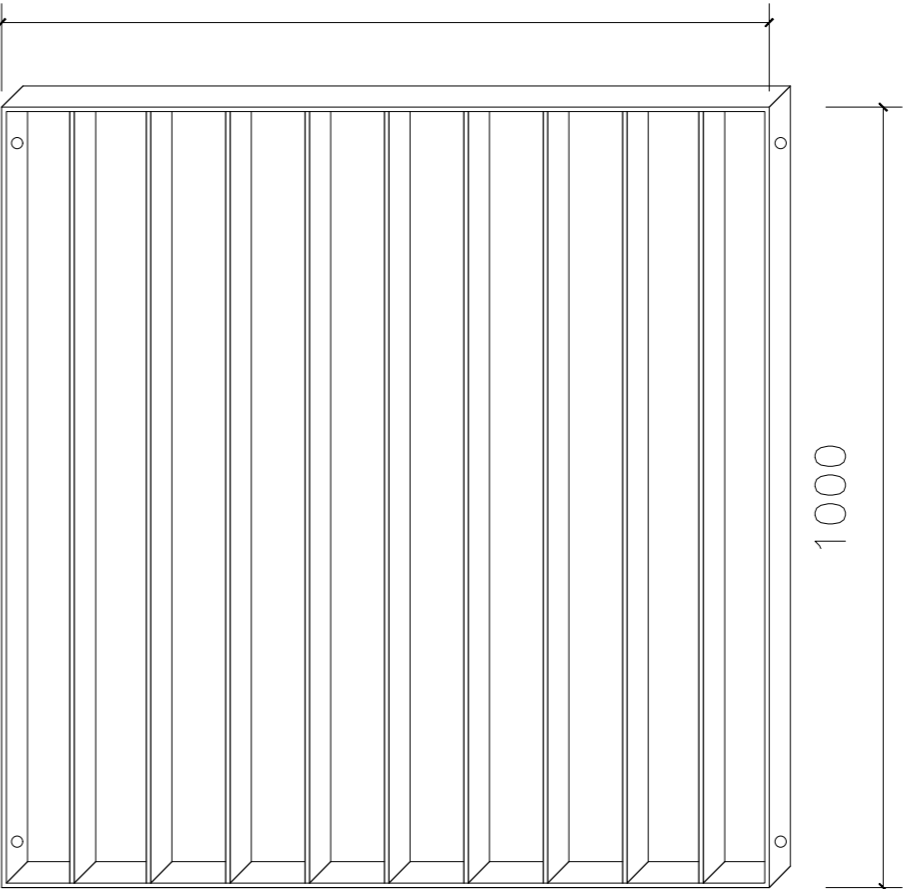


±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.


Název ústavu:	Ústav navrhování I	FAKULTA ARCHITEKTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Vedocí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedocí projektu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Konzultant:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vypracoval:	Veronika Hoczmannová	Formát:	A3
Bytový dom, Brno		Datum:	5.5.2017
Část:	Interiér	Měřítko:	Číslo výkr.: 1.2.3
Výkres:	DETAIL	1:2	

PREHLAD PRVKOV 1:5

<p>P1</p>		<p>-ocelový stĺpik jackl a bočné uchytenie do čela balkónu -povrchová úrpava: čierny lak</p>
<p>P2</p>		<p>-kalený samorezný šrúb do betónu -dĺžka 150mm, Ø10 -krytka pre šrúb čierna</p>
<p>P3</p>		<p>-šrúb do ocele lakovaný čierne -dĺžka 30mm, Ø8 -krytka pre šrúb čierne</p>


<p>P5</p>		<p>-ocelové madlo 40/40mm, tl.6mm -spojenie zvarom -povrchová úrpava: čierny lak</p>
<p>P4</p>		<p>-výplňový prvok zábradlia z plochej ocele, predom vyrobený -prvky 6/100mm navzájom zvarené -ocelový rám obvod:1000/1000mm,tl.6mm -povrchová úrpava: čierny lak</p>

±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.

Název ústavu:	Ústav navrhování I	 <p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</p>	
Vedocí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedocí projektu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Konzultant:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vypracoval:	Veronika Hoczmannová	Formát:	A3
Bytový dom, Brno		Datum:	5.5.2017
Část:	Interiér	Měřítko:	Číslo výkř.: 1.2.4
Výkres:	PREHLAD PRVKOV	1:5	1.2.4



±0,000 = 205 m.n.m.B.p.v.

Název ústavu:	Ústav navrhování I	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Vedoci ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoci projektu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Konzultant:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vypracoval:	Veronika Hoczmannová		
Bytový dom, Brno		Formát:	A3
Část:	Interiér	Datum:	5.5.2017
Výkres:	VIZUALIZACIA	Měřítko:	Číslo výkř.: 1.2.5
		-	