



České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

Bakalářská práce

# Bydlení u Grébovky

LS 2019/2020

vypracoval: Mikuláš Molitor

vedoucí práce: Ing. arch. Michal Kuzemský

## **OBSAH:**

- A.** Průvodní zpráva
- B.** Souhrnná technická zpráva
- C.** Situační výkresy
- D.** Dokumentace objektů
  - D.1.** Architektonické a stavebně technické řešení
  - D.2.** Stavebně konstrukční řešení
  - D.3.** Požárně bezpečnostní řešení
  - D.4.** Technika prostředí staveb
  - D.5.** Zásady organizace výstavby
  - D.6.** Interiér
- E.** Dokladová část



## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: MIKOLÁŠ MOLITOR

datum narození: 5.5.1998

akademický rok / semestr: LS\_2020

obor: A+U

ústav: 15119

vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Michal Kuzemenský

odborná asistentka: Ing. et Ing. arch. Petra Kunarová

téma bakalářské práce: **bydlení u Grébovky**

zadání bakalářské práce:

### 1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení:

Transformace vedoucím práce *vybrané části bakalářské studie* do technické dokumentace. Tedy projektu pro stavební povolení resp. prováděcí dokumentace. Vyřešení částí detailů stavby, které autor považuje ve studii za klíčové pro udržení konceptu. Prokázání reálnosti a realizovatelnosti navržené studie.

Dále viz manuál FA ČVUT OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE.

### 2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

U architektonicko-stavební části jsou předpokládána standardní měřítka půdorysů a řezů 1:50. Detaily v měřítkách 1:5, 1:10.

U ostatních profesí vedoucí práce předpokládá určení rozsahu a měřítka práce jednotlivými konzultanty speciálních profesí.

Část interier bude v měřítku 1:20, detaily 1:5, 1:10 + katalogové listy výrobků, materiálů. Vše potřebné k pochopení principu. Jako interier je zadáno schodišťové jádro.

Dále viz manuál FA ČVUT OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

### 3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

2x A3 portfolio studie + bakalářský projekt (tzn. digitálně zmenšené plány na A3, bez měřítka)

1x projekt v tkaničkových deskách s vloženými chlopňovými deskami jednotlivých profesí, nalepenými rozpiskami, vloženými poskládanými výkresy ve správných měřítcích – štábní kultura vzor „praxe“

1x digitální nosič s bakalářským projektem v pdf formátu

24.2.2020 *Molitor*

Datum a podpis studenta

24.2.2020

Datum a podpis vedoucího BP

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Mikuláš Molitor

Akademický rok / semestr: 2019/2020 / letní semestr

Ústav číslo / název: 15119 Ústav urbanismu

Téma bakalářské práce - český název:

Bydlení u Grébovky

Téma bakalářské práce - anglický název:

Grebovka Housing

Jazyk práce: čeština

Vedoucí práce: Ing. Arch. Michal Kuzemský

Oponent práce: Ing. arch. Vojtěch Jeřábek

Klíčová slova (česká): historie, Grébovka, domov, park

Anotace (česká):

Hledání vztahu mezi architekturou a jejím prostředím. Má-li dům být součástí svého prostředí a prostředí součástí domu, je nezbytné mít skleněné domy, jak nás to učí 20. století? Nešlo by to i jinak?

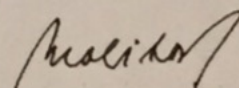
Anotace (anglická):

Experimenting with the relationship between architecture and its environment. If we want architecture to be a part of its surroundings and the surroundings to be a part of architecture, does it really have to be all glass, as the 20<sup>th</sup> century would suggest? Is there a different way?

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 31. 5. 2020



Podpis autora bakalářské práce

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



České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

**Bakalářská práce**

**název:** Bydlení u Grébovky  
**A.** Průvodní zpráva

## **OBSAH:**

### **A.1. Identifikační údaje:**

#### **A.1.1. Údaje o stavbě:**

#### **A.1.2. Údaje o stavebníkovi:**

#### **A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace**

### **A.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení:**

### **A.3. Seznam vstupních podkladů:**

## **A.1.** Identifikační údaje:

### **A.1.1.** Údaje o stavbě:

- název stavby: Bydlení u Grébovky
- místo stavby: ul. Košická, Praha 10 - Vršovice
- předmět dokumentace: nejuvýchodnější sekce bytového domu

### **A.1.2.** Údaje o stavebníkovi:

Stavebník: -

### **A.1.3.** Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Vypracoval: Mikuláš Molitor

Atelier Kuzemenský

Fakulta architektury ČVUT v Praze

Thákurova 9, 166 34, Praha 6

Vedoucí práce:

Ing. arch. Michal Kuzemenský  
Ing. et Ing. arch. Petra Kunarová

Konzultant architektonicko-stavebního řešení:

Ing. Miloš Rehberger

Konzultant zásad organizace výstavby:

Ing. Milada Votrubová, CSc.

Konzultant stavebně konstrukčního řešení:

Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.

Konzultant požárně bezpečnostního řešení:

Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Konzultant techniky prostředí staveb:

doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

Konzultant interiéru:

Ing. arch. Michal Kuzemenský  
Ing. et Ing. arch. Petra Kunarová

## **A.2.** Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení:

SO 01 – Hrubé terénní úpravy

SO 02 – Čisté terénní úpravy

SO 03 – Bytový dům na Grébovce

SO 04 – Nové schodiště

SO 05 – Chodník

SO 06 – Vjezd

SO 07 – Stávající schodiště

SO 08 – Domek na pozemku

SO 09 – Přípojka kanalizace

SO 10 – Přípojka elektrorozvodu

SO 11 – Přípojka vodovodu

SO 12 – Přípojka plynovodu

SO 13 – Přípojka kanalizace

SO 14 – Přípojka elektrorozvodu

SO 15 – Horní zídka

### **A.3.** Seznam vstupních podkladů:

Hlavním podkladem ke zpracování projektu byla osobní návštěva zpracovávaného pozemku.

Dalšími vstupními podklady byly:

- Studie k bakalářské práci
- Data IG průzkumu (vrt č. 673411)
- Mapa katastru nemovitostí
- Mapa pražských inženýrských sítí
- Archivní plány přiléhajících objektů





České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

### **Bakalářská práce**

**název:** Bydlení u Grébovky  
**B.** Souhrnná technická zpráva

## **OBSAH:**

### **B.1. Popis území stavby**

### **B.2. Celkový popis stavby**

#### **B.2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

**B.2.1.1.** Nová stavba nebo změna dokončené stavby

**B.2.1.2.** Účel používání stavby

**B.2.1.3.** Trvalá nebo dočasná stavba

**B.2.1.4.** Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

**B.2.1.5.** Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

**B.2.1.6.** Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

**B.2.1.7.** Návrhové kapacity stavby

**B.2.1.8.** Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov, apod.)

**B.2.1.9.** Základní předpoklady výstavby - členění na etapy:

**B.2.1.10.** Orientační náklady stavby

#### **B.2.2. Celkové, urbanistické, architektonické řešení**

#### **B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby**

#### **B.2.4. Bezbariérové užívání stavby**

#### **B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby**

#### **B.2.6. Základní charakteristiky objektů**

#### **B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

#### **B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení**

#### **B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi**

#### **B.2.10. Hygiena, ochrana zdraví a pracovního prostředí:**

#### **B.2.11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

### **B.3. Připojení na technickou infrastrukturu**

### **B.4. Dopravní řešení**

### **B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

### **B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

### **B.7. Ochrana obyvatelstva**

### **B.8. Zásady organizace výstavby**

### **B.9. Celkové vodohospodářské řešení**

### **B.10. Příloha - Energetický štítek**

## B.1. Popis území stavby:

### a) Charakteristika stavebního pozemku:

Řešená stavba je bytovým domem o rozloze 1110 m<sup>2</sup> v rámci parcel č. 111/4, 111/5, 115, 118/1, 118/2, 118/3, 119, 120/1 a 126/1 podle mapy katastru nemovitostí. Parcely se nachází v katastrálním území Vršovice v Praze, 732257. Jde o svahovitý pozemek, navazující na řadu domů mezi ulicemi Na Královce a Košická. Pozemek se nachází mezi touto řadou domů a parkem Grébovka.

### b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím:

Nevztahuje se k této PD.

### c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací:

Objekt je navržen v souladu s Pražskými stavebními předpisy.

### d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území:

Není žádáno o žádné výjimky z obecných požadavků na využívání území.

### e) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:

Požadavky dotčených orgánů budou dolněny po projednání předkládané PD s dotčenými orgány státní správy a správci sítí.

### f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum):

Základové podmínky byly posouzeny na základě archivního geologického vrtu č. 673411 do hloubky 10 metrů.

Vrstva	Třída těžitelnosti	Horní hranice	HPV	Základová spára	Spodní hranice
Hlína písčité	1	±0,000			-0,300
Břidlice prachovitá, zvětralá, hnědá	2	-0,300			-0,800
Břidlice prachovitá, navětralá, hnědá	2	-0,800		-1,000	-1,700
Břidlice prachovitá, navětralá, černá	2	-1,700	-2,600		-4,500
Břidlice prachovitá, zvětralá, šedá	2	-4,500			-4,900
Břidlice prachovitá, navětralá, černá	2	-4,900			-10,000

### g) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.):

Celé Vršovice spadají pod městskou památkovou zónu a do ochranného pásma kolem Pražské památkové rezervace.

### h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.:

Řešené pozemky a objekt se nenacházejí na poddolovaném ani záplavovém území.

### i) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území:

Na okolní prostředí nebude mít stavba po jejím dokončení žádný negativní vliv. Veškeré stavební práce musí být prováděny dle platných předpisů tak, aby byl minimalizován vliv stavby na okolí v průběhu výstavby.

Stavba nebude obtěžovat nadměrným hlukem, prachem, znečištěním apod. své okolí. Stavebník zajistí řádné čištění komunikací v případě potřeby. Bude dodrženo nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Dešťové vody budou po dobu stavby likvidovány na pozemku stavebníka, po jejím dokončení nebudou odtokové poměry novostavbou významně ovlivněny a dešťové vody budou sváděny do retenční nádoby.

**j) Požadavky na asanace demolice, kácení dřevin:**

Vybouraný odpad a materiál ze stavby bude ukládán přímo do přistavěných kontejnerů na odpad.

S odpady vznikajícími při stavbě bude nakládáno dle příslušných norem, dle zákona č. 185/2001 Sb., odpady budou tříděny dle charakteru a odváženy na určená úložiště. Za využití příp. odstranění odpadů během výstavby v souladu s požadavky zákona o odpadech, bude smluvně odpovídat dodavatelská firma.

V rámci řešených pozemků budou před zahájením stavby odstraněna náletová zeleň. Dále bude demolována zchátralá stavba malého domu.

**k) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků k plnění funkce lesa:**

Žádné takovéto záběry nebudou prováděny.

**l) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě):**

Je vyžadováno napojení na:

- Elektrickou energii
- Slaboproud
- Pitnou vodu
- Kanalizaci
- Plyn
- Dopravu - stavba bude komunikačně napojena na ulici Na Královce

*Bližší specifikace přípojek viz. D.1.4. Technika prostředí staveb*

Objekt je bezbariérově přístupný.

**m) Věcné a časové vazby, podmiňující, vyvolané a související investice:**

V rámci řešených pozemků budou před zahájením stavby odstraněna náletová zeleň. Dále bude demolována zchátralá stavba malého domu.

**n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí:**

Katastrální území: Praha, Vršovice, 732257

Parcely č.:

- 111/4 - ostatní plocha - 223 m<sup>2</sup> - HLAVNÍ MĚSTO PRAHA
- 111/5 - ostatní plocha - 145m<sup>2</sup> - HLAVNÍ MĚSTO PRAHA
- 115 - ostatní plocha - 788 m<sup>2</sup> - GAMA PD s.r.o.
- 118/1 - ostatní plocha - 114 m<sup>2</sup> - SALITI Centrum s.r.o.
- 118/2 - zastavěná plocha a nádvoří - 85 m<sup>2</sup> - SALITI Centrum s.r.o.
- 118/3 - zastavěná plocha a nádvoří - 31 m<sup>2</sup> - SALITI Centrum s.r.o.
- 119 - ostatní plocha - 84 m<sup>2</sup> - SALITI Centrum s.r.o.
- 120/1 - ostatní plocha - 317 m<sup>2</sup> - GAMA PD s.r.o.
- 126/1 - ostatní plocha - 203 m<sup>2</sup> - HLAVNÍ MĚSTO PRAHA

Sousední pozemky, na kterých během stavby proběhne dočasný nebo trvalý zábor:  
- 2453/1 - ostatní plocha - 2182 m<sup>2</sup> - HLAVNÍ MĚSTO PRAHA

**o) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo:**

- 111/5 - HLAVNÍ MĚSTO PRAHA
- 115 - GAMA PD s.r.o.
- 118/1 - SALITI Centrum s.r.o.
- 118/2 - SALITI Centrum s.r.o.
- 118/3 - SALITI Centrum s.r.o.
- 119 - SALITI Centrum s.r.o.
- 120/1 - GAMA PD s.r.o.
- 126/1 - HLAVNÍ MĚSTO PRAHA

**B.2. Celkový popis stavby:**

**B.2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek:**

**B.2.1.1. Nová stavba nebo změna dokončené stavby:**

Jde o stavbu nového objektu.

**B.2.1.2. Účel používání stavby:**

Předmětem je trvalá stavba městského nájemního bytového domu. Tato PD zpracovává nejzápadnější sekci objektu. Potřeby a spotřeby médií a hmot v rámci zdravotních technologií budovy jsou počítány pro celý objekt najednou, jindy (není-li uvedeno jinak) jsou kapacity počítány pouze pro řešenou sekci objektu.

**B.2.1.3. Trvalá nebo dočasná stavba:**

Stavba je trvalá.

**B.2.1.4. Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby:**

Nebyla podána žádost o žádné výjimky.

**B.2.1.5. Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů:**

Požadavky dotčených orgánů budou doplněny po projednání předkládané PD s dotčenými orgány státní správy a správci sítí.

**B.2.1.6. Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.):**

Stavba není nijak chráněna.

**B.2.1.7. Návrhové kapacity stavby:**

Kapacity celého objektu:

- Předpokládaný počet obyvatel: 87
- Počet bytů: 31 ks
- 1 + kk: 5
- 2 + kk: 6
- 3 + kk: 12
- 4 + kk: 8
- Počet nadzemních podlaží: 10
- Počet podzemních podlaží: 0
- Zastavěná plocha: 1047 m<sup>2</sup>
- Celková užitná plocha: 3720 m<sup>2</sup>

- Nadmořská výška  $\pm 0,000 = +207,327$  m.n.m. Bpv
- Počet stání: 55

**B.2.1.8.** Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov, apod.):

Bilance celého objektu:

- Výpočtový průtok splaškové kanalizace:  $Q_s = 8,9$  l/s
- Výpočtový průtok dešťové kanalizace:  $Q_D = 11,27$  l/s
- Průměrná spotřeba vody: 27 000 l/den
- Celková spotřeba tepla:  $Q_{\text{celk.}} = 95,286$  kW
- Redukovaná potřeba plynu:  $V_r = 8,55$  m<sup>3</sup>/h

**B.2.1.9.** Základní předpoklady výstavby - členění na etapy:

- Demolice
- Zemní konstrukce
- Základové konstrukce
- Hrubá spodní stavba
- Hrubá vrchní stavba
- Hrubé vnitřní konstrukce
- Střešní konstrukce
- Vnější úprava povrchů
- Dokončovací konstrukce

*Bližší specifikace viz. D.5. Základy organizace výstavby*

**B.2.1.10.** Orientační náklady stavby:

Nejsou součástí PD.

**B.2.2.** Celkové, urbanistické, architektonické řešení:

**a)** Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení:

Novostavba se hmotově skládá ze dvou objektů. První z nich výškově i koncepčně navazuje na řadu domů a ukončuje ji. Druhý objekt přiléhá k prvnímu, svou výškou však nepřesahuje čtyři patra. To umožňuje, aby jeho střeška plynule navazovala na vrchní část svahovitého pozemku kde končí park Rybalkova. Střeška je pochozí zelená, park plynule doplňuje a tím se stává jeho nedílnou součástí.

**b)** Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení:

Navržený objekt se nesnaží splynout s okolními domy. Ambice má větší - snaží se splynout s celým prostředím. Vršovice jsou hodně morfologicky členité a na každém místě můžete vidět opěrnou zeď nebo malý parčík. Proto je hlavním motivem návrhu opěrná zeď, kterou se dům snaží svým vzhledem připomínat. Zeď, která chrání park Rybalkova před tím, aby se "vysypal" do ulice Košické. Zeď, ve které jsou "shodou okolností" byty. Zeď, která sahá až k uliční čáře ulice Košická a tím prodlužuje a dovršuje park Rybalkova. Zeď, ke které je od východ přistaven "bastion", který ukončuje sousedící řadu domů.

Celý dům dosáhne požadované atmosféry až za několik let - až si ho "vezme" příroda. Někde bude porostlý břečťanem, na střeše bude přerůstat tráva, která bude v některých místech přepadávat přes atiku.

Fasáda je zděná . Zdivo je šedé s lehce načervenalým nádechem, aby celý objekt nepůsobil příliš chladně.

Konstrukční výška objektu je 3,2 m. Nosná konstrukce je ze železobetonového monolitu. Příčky jsou zděné. Dveře i okna jsou hliníková pozinovaná, aby působily pevně. Dům je navržen tak, aby nevyžadoval žádné klempířské prvky, které by mohly hodně narušit jeho estetiku. Střecha je pochozí, zelená.

*Bližší specifikace viz. D.1. Architektonicko-konstrukční řešení*

Garáže jsou řešeny plně automatickým zakladačovým systémem od výrobce Wöhr. Systém má kapacitu 55 parkovacích stání.

### **B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby:**

Funkčně se jedná o tři provozně oddělené objekty. Technicky spolu ale souvisejí a fungují společně. Garáže jsou jednotné pro celou novostavbu. Vytápění probíhá v kotelně v "bastionu". Jiné řešení není možné, aby zplodiny ze spalování plynu nebyly vypouštěny na pochozí zelené střеше.

V objektu je v každém komunikačním jádře instalován výtah se strojovnou určený k přepravě osob, včetně osob se sníženou schopností pohybu.

### **B.2.4. Bezbariérové užívání stavby:**

Veškeré objekty jsou bezbariérově přístupné a to za pomoci výtahů v komunikačních jádrech. Projekt je v souladu s požadavky Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a vyhlášky č. 268/2009 sb. O technických požadavcích stavby. Zároveň splňuje požadavky na využívání území a technické požadavky na stavby v Hlavním městě Praha, jež stanovují Pražské stavební předpisy. Co se týče bezbariérového užívání stavby, projekt splňuje požadavky vyhlášky 398/2009 sb. O všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

### **B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby:**

Bezpečnost stavby je zaručena samotným návrhem, který je v souladu s požadavky Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a vyhlášky č. 268/2009 sb. O technických požadavcích stavby.

Pro zajištění bezpečného fungování objektu a jeho technických zařízení při jeho provozu, je nutná pravidelná kontrola alespoň jednou za 2 roky. Po prvních 15 letech je doporučeno takovou kontrolu provádět nejméně jednou do roka. V rámci pravidelné kontroly jde o předepsanou údržbu technických zařízení, bezpečnostních prvků (zábradlí, bezpečnostní dveře), povrchů a ostatních technických zařízení, požadovaným způsobem.

### **B.2.6. Základní charakteristiky objektů:**

#### **a) Stavební řešení:**

Budova je založena na podélném stěnovém systému. Návrh je složen ze dvou různě vysokých objektů. Část "Zed" má 4 nadzemní podlaží, část "Bastion" má nadzemních podlaží 10. Přízemí je vyhrazeno technickým a skladovacím prostorům. Vyšší patra jsou vyhrazena bytům. Konstrukční výška je 3200 mm s konstrukcí ze železobetonového monolitu a se zděnými příčkami. Bastion je zastřešen klasickou krovovou konstrukcí, Zed je završena pochozí zelenou střechou.

## **b) Konstrukční a materiálové řešení:**

Okna: Okna mají hliníkový pozinkovaný rám. Jsou zasklena tepelně izolačním trojsklem. Většina oken je otvíravá a výklopná.

Dveře: Vstupní dveře jak do objektu, tak do jednotlivých bytů, jsou bezpečnostní. Jsou osazeny v ocelových lisovaných zárubních. Všechny dveře v objektu jsou pozinkovány.

Stěny: Konstrukce sestává z monolitického železobetonu. Objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z minerální vaty o tloušťce 220 mm. Exteriérová strana obvodových stěn je obalena na kotvách zavěšeným předsazeným lícovým zdivem. Zdivo k tepelné izolaci nepřiléhá rovnou. Díky tomu vzniká vzduchová mezera, která umožňuje cirkulaci vzduchu u tepelné izolace.

Interiérové nosné zdi jsou monolitické železobetonové. Nenosné příčky jsou zděné, o tloušťce 200 mm, 150 mm a 100 mm. Všechny zdi jsou omítnuty bílou interiérovou omítkou.

Sokl: Je zateplen XPS tl. 220 mm do nezámrzné hloubky. Konstrukce je také z monolitického železobetonu. Lícové zdivo fasády sahá až k dlažbě.

*Bližší specifikace viz. D.1. Konstrukčně-architektonické řešení*

Střecha: Konstrukci střechy Zdi tvoří železobetonová deska tl. 350 mm a skladba obrácené ploché zelené střechy. Zateplena je pomocí XPS s hydroizolací z asfaltových pásů. Tloušťka střechy je 1149 mm (včetně stropní desky). Je použita konkrétní vegetační střecha od DEKu - DEK Střecha ST.2007B.

*Bližší specifikace viz. D.1. Konstrukčně-architektonické řešení*

Schodiště: Mezipodesty i schodišťová ramena jsou z jednoho prvku. Schodiště je osazeno na ozub u stropních desek. Ze statických důvodů je i vetknuto do vedlejší nosné železobetonové zdi. Spojení s nosnou konstrukcí objektu je přes pryžové pásy, které omezují přenos kročejového hluku. Povrch stupňů a mezipodest je z polymer-cementové stěrky.

Řešení hydroizolací spodní stavby: Hydroizolace spodní stavby je řešena celistvou a spojitou izolací z modifikovaných asfaltových pásů, které jsou vytaženy 300 mm nad terén.

Výtahy: V každém komunikačním jádře je navržen hydraulický výtah VOTOLift Super od firmy Voto Plzeň s.r.o. Rozměr kabiny je 1100 x 1400 mm. Nosnost je 630 kg (8 osob). Strojovna je umístěna v 1NP hned vedle výtahu. Strojovna je z jedné strany napojena na výtahovou šachtu, z druhé strany je napojena na technickou místnost. Rozměry dveří jsou 900 x 2100 mm. Dveře jsou pozinkovány, takže mají stejnou povrchovou úpravu, jako zábradlí u schodiště, nebo dveře do bytů.

*Bližší specifikace viz D.6.3.1. Příloha výtahu*

Konstrukce podlah: V objektu je 5 různých skladeb podlah. Tři v bytech (jedna pro obytné prostory, jedna pro koupelny, WC a prádelny a poslední pro lodžie), Další podlaha je ve schodišťové hale a nakonec podlaha v technických provozech (technická místnost, strojovna výtahu, garáže - řešené jako zakladačový systém).

Nášlapná vrstva je z polymer-cementové stěrky ve společných prostorech, v obytných místnostech je z masivního dubového dřeva, v mokrých provozech je z keramických kachliček.



Podlahy v bytech jsou tloušťky 150 mm, podlaha lodžii je tl. 495 mm. Podlaha v technických provozech je tl. 100 mm, podlaha ve schodišťové hale je tl. 100 mm.

Zámečnické výrobky: Mezi zámečnické výrobky spadá zábradlí na lodžích a schodištích. Na schodištích bude zábradlí instalováno nad schodišťovými rameny a to 60 mm od hrany schodů. Bude kotveno z boku do bočních stěn. Konkrétní způsob kotvení bude konzultován s dodavatelem pro zajištění ideálního výsledku. Díky bočnímu kotvení budou zábradlí tvořit pouze horizontální ocelové tyče o profilu Jekl 40x40 (tl. stěny 1,5 mm).

Zábradlí na lodžích je kotveno do podlahy - konkrétně do prefabrikovaného fasádního dílu, který ukončuje podlahovou konstrukci lodžii. Stejně jako zábradlí u schodiště je i tohle zábradlí složeno z ocelových tyčí. Vertikální tyče spojující madlo s podkladem budou o profilu Jekl 20x20 (tl. stěny 1,5 mm). Horizontální tyče, sloužící jako madla, budou o profilu Jekl 40x40 (tl. stěny 1,5 mm).

**c) Mechanická odolnost a stabilita:**

Stabilita objektu je zajištěna nosnými podélnými stěnami společně s nosnou obvodovou konstrukcí. Objekt Bastion má nosnou obvodovou konstrukci a nosné zdi okolo komunikačního jádra.

Prostorová tuhost objektu je zajištěna doplněním příčného systému stěn. K tomu slouží jak obvodové stěny v příčném směru, tak i stěna procházející osou objektu Zed'.

**B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení:**

V řešené sekci bytového domu se nachází následující technická zařízení:

Osobní výtah: V každém komunikačním jádře je navržen hydraulický výtah VOTOLift Super od firmy Voto Plzeň s.r.o. Rozměr kabiny je 1100 x 1400 mm. Nosnost je 630 kg (8 osob). Strojovna je umístěna v 1NP hned vedle výtahu. Strojovna je z jedné strany napojena na výtahovou šachtu, z druhé strany je napojena na technickou místnost. Rozměry dveří jsou 900 x 2100 mm.

Kotelna: Není v řešené sekci bytového domu, nicméně je v části D.4. zpracována, neboť teplem zásobuje celý dům. Objekt je vytápěn teplovodním otopným systémem. Jako zdroj tepla jsou navrženy tři plynové kotle VISSMANN Vitodens 111-W 35 s výkonem 35 kW, které současně s vytápěním zajišťují i ohřev TV. Ohřev je navržen jako nepřímý se dvěma zásobníky TV. Odvod spalin od kotlů je zajištěn pomocí trojice tříložkových komínů (vnitřní průměr 305 mm, vnější průměr 325 mm) a je vyveden na střechu Bastionu.

**B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení:**

Sekce bytového domu splňuje všechny požadavky příslušných platných norem, týkajících se požární bezpečnosti. Bytové jednotky jsou přímo napojeny na chráněnou únikovou cestu typu A, která ústí na volné prostranství do ulice Košická. Požární výška sekce je 9,6 m. Odvětrání CHÚC je přetlakové. V nejnižší části je nuceně přiváděn vzduch, v nejvyšší části je nuceně odváděn.

*Bližší specifikace viz. D.3. Požárně bezpečnostní řešení*

### **B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi:**

#### **a) Kritéria tepelně technického hodnocení:**

Objekt je navržen v souladu s ČSN 73 0540 - 2:2011, ČSN 73 0540 - 4 a splňuje požadavky zákona č. 405/2000 sb. A. Celková konstrukce je tedy navržena tak, aby vyhověla požadovanému součiniteli na prostup tepla  $U_{N20}$ . Budova spadá do energetické třídy B.

Výpočty viz B.10. Příloha - Energetický štítek

#### **b) Energetická náročnost stavby:**

viz. D.4. Technika prostředí staveb

#### **c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií:**

Alternativní zdroje pro tuto stavbu nebyly navrženy.

### **B.2.10. Hygiena, ochrana zdraví a pracovního prostředí:**

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod):

Větrání: Odvětrání obytných místností: Obytné místnosti jsou větrány přirozeně okny, zatímco koupelny, WC a komory musí být větrány nuceně. Je navržen podtlakový systém odvodu vzduchu, který zajišťuje ventilátor u vyústění potrubí vzduchotechniky. Ventilátor vzduch z prostoru nasává a tím vytváří podtlak, vyvažovaný přívodem vzduchu mezerou pod dveřmi. Vzduch je odváděn do kruhových potrubí. Odvod vzduchu z digestoře je řešen samostatně.

V podhledu 4NP je odvod vzduchu sveden do jediného potrubí, které je vyvedeno na pochozí střechu 3200 mm vysokým centrálním komínem.

Odvětrání garáží: Větrání garáží zajišťuje podtlakový systém. Strojovna vzduchotechniky je v přízemí hned vedle garáží. Přívod i odvod vzduchu je vyveden na střechu objektu. Podrobné řešení není součástí rozsahu bakalářské práce.

Nucené větrání CHÚC A: Výměna vzduchu musí tvořit alespoň desetinásobek objemu prostoru za jednu hodinu. Ventilátor žene do CHÚC čerstvý vzduch v přízemí. V posledním nadzemním podlaží je vzduch odveden ven.

Vytápění: Objekt je vytápěn teplovodním otopným systémem. Jako zdroj tepla jsou navrženy tři plynové kotle VIESMANN Vitodens 111-W 35 s výkonem 35 kW, které současně s vytápěním zajišťují i ohřev TV. Ohřev je navržen jako nepřímý se dvěma zásobníky TV. Odvod spalin od kotlů je zajištěn pomocí trojice tříložkových komínů (vnitřní průměr 305 mm, vnější průměr 325 mm) a je vyveden nad střechu Bastionu. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí. Trubní rozvod je tvořen měděnými trubkami a veden převážně v podlahách, volně nebo schovaný za vestavěným zařízením. Obytné prostory, koupelny a WC jsou vybaveny podlahovým topením. Odvzdušnění soustavy je na rozvaděčích podlahového topení v nejvyšších podlažích.

Osvětlení: Vzhledem k pražským stavebním předpisům není posouzení osvětlení a proslunění součástí PD.

Zásobování vodou: Dům je připojen běžným způsobem k vodovodnímu řadu z ulice Košická

Likvidace odpadních vod: Objekt je připojen dvěma přípojkami na městskou splaškovou kanalizaci

Likvidace dešťových vod: Dešťová voda je sváděna do potrubí a odvedena do retenční nádrže.

Odpad: Objekt má vlastní popelnice. Popelnice jsou podzemní na ulici Košická. Odpad je likvidován jako běžný komunální odpad.

Spaliny: společná kotelna má komín vedoucí až nad střechu nejvyššího objektu.

Objekt nebude svým provozem nijak negativně ovlivňovat své okolí a ani nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

*Bližší specifikace viz. D.5. Zásady organizace výstavby*

**B.2.11.** Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí:

**a)** Ochrana před pronikáním radonu z podloží:

Bude řešena návrhem odpovídající hydroizolace s nízkým radonovým indexem - dle České geologické služby pro řešené území. Ochrana bude zajištěna celistvou a spojitou izolací z modifikovaných asfaltových pásů.

**b)** Ochrana před bludnými proudy:

Objekt není v oblasti s bludnými proudy. Není tedy řešeno.

**c)** Ochrana před technickou seizmicitou:

Objekt není v oblasti ohrožené seizmicitou. Není tedy řešeno.

**d)** Ochrana před hlukem:

Samotná lokalita nevykazuje příliš velké riziko ohrožení uživatelů budovy příliš velkým hlukem. Nicméně je předpokládána alespoň základní ochrana díky kvalitnímu zasklení oken.

**e)** Protipovodňová opatření:

Objekt není v záplavové oblasti. Není tedy řešeno.

### **B.3. Připojení na technickou infrastrukturu:**

**a)** Napojovací místa na veškerou infrastrukturu se nacházejí pod komunikacemi ulice Košická. Jedná se o elektrorozvod vysokého napětí, elektrorozvod nízkého napětí, kanalizační přípojku, vodovodní a plynovodní přípojku. Bastion má přípojky elektrorozvodu, kanalizace, plynovodu a vodovodu. Zed' má přípojky elektrorozvodu a kanalizace.

**b)** Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky:

Kanalizační přípojka: Je navržena z PVC, DN 200 ve sklonu 2% k uličnímu řadu. Odvodnění zelené střechy je řešeno pomocí drenážní vrstvy svedené do plastových lepených trubek vedených ve vrstvě TI obvodového pláště. Svody jsou napojeny na kanalizační přípojky pod zemí mimo objekt. Na konci kanalizace je přivzdušňovací ventil. V instalačních šachtách jsou umístěny čistící tvarovky pro možnost údržby.

Vnitřní vodovod: Je napojen pomocí plastové vodovodní přípojky DN 80 na veřejný vodovodní řad. Vodoměrná soustava je umístěna v kotelně v 1NP.

Vnitřní plynovod: Je napojen plynovodní přípojkou na uliční STL řad v ulici Košická. Přípojka je plastová DN 25 a je spádovaná ve sklonu 0,5 %. HUP skříň je umístěna ve skříni na fasádě u vstupu do objektu a obsahuje hlavní uzávěr plynu, plynoměr a regulátor tlaku plynu. Od HUP je vedena nízkotlaká plastová přípojka DN 40.

Eletrorozvody: Jsou řešeny zvlášť pro Bastion, zvlášť pro Zed'.

Zed': Přípojka sítě je do objektu vedena v zemi v hloubce 0,5 m. Ve fasádě je přípojková skříň s hlavním jističem pro daný objekt. Hlavní rozvaděč se nachází v technické místnosti v 1NP.

Objekt je uzemněn prostřednictvím mřížové jímací soustavy, která je uložena ve vegetační vrstvě pochozí zelené střechy. U komína je vyveden jímač.

Bastion: Přípojka sítě je do objektu vedena v zemi v hloubce 0,5 m. Ve fasádě je přípojková skříň s hlavním jističem pro daný objekt. Hlavní rozvaděč se nachází v technické místnosti v 1NP. Podrobné řešení není součástí rozsahu bakalářské práce.

*Bližší specifikace viz. D.4. Technika prostředí staveb*

### **B.4. Dopravní řešení:**

**a)** Popis dopravního řešení:

Objekt se nachází asi 5 minut chůze od tramvajové zastávky Ruská.

Objekt obsahuje společné hromadné garáže, které ústí na ulici Křížíkova.

**b)** Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:

Pozemky jsou napojeny na dopravní infrastrukturu společným vjezdem/výjezdem hromadných garáží do ulice Košická.

**c)** Doprava v klidu:

Doprava v klidu je řešena hromadnými společnými garážemi. Garáže jsou řešeny plně automatickým zakladačovým systémem od výrobce Wöhr - systém Combiparker 556. Systém umožňuje parkování 10 aut v řadě v 6ti úrovních. Celkem bude možné zaparkovat 55 aut. Minimum požadovaných parkovacích míst je 43.

**d) Pěší a cyklistické stezky:**

Chodníky přiléhající k objektu budou zachovány. Pouze v rámci připojování nových přípojek bude muset být část rozebrána a následně opět poskládána zpět.

**B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav:**

**a) Terénní úpravy:**

Během technologické etapy přípravy území bude z pozemku odstraněna veškerá náletová zeleň. Během čistých terénních úprav bude vyset nový trávník a zasazeny nové dřeviny.

**b) Použité vegetační prvky**

Na pochozí zelené střeše je navržen nový trávník. Řešení parkové úpravy není předmětem PD.

**c) Biotechnická opatření:**

Nejsou předmětem PD.

**B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana:**

**a) Vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda:**

Ovzduší: nebude nijak zatěžováno - ani při ohřevu teplé vody, ani při vytápění kondenzačními plynovými kotly.

Hluk: Stavba neslouží žádnému provozu. Její hlavní účel je obytný. Nehrozí tedy nadměrné zatížení okolí hlukem. Zatížení hlukem od stavební činnosti nepřesáhne limitní hodnoty stanovené Nařízením vlády č. 272/2011 o ochraně zdraví před účinky hluku a vibrací.

Voda: odběr vody pro zásobení objektu pitnou vodou probíhá z veřejného vodovodního řadu. Splašková voda je odváděna do veřejného kombinovaného kanalizačního řadu. Dešťová voda je svedena do retenční nádrže.

Odpady a půda: odvoz odpadu bude zajištěn stejnou společností, která sváží komunální odpad ve zbytku této oblasti. Popelnice jsou podzemní na ulici Košická.

**b) Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině:**

V rámci pozemků se nenacházejí žádné přírodní ani krajinné prvky, které by vyžadovaly ochranu.

**c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000:**

Stavba nemá vliv na soustavu Natura 2000.

**d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA:**

EIA není vyžadována.

**e) Naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrovaného povolení:**

Není předmětem této PD.

**f) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma:**

Nejsou navržena.

**B.7. Ochrana obyvatelstva:**

Splnění základních požadavků na řešení civilní ochrany obyvatelstva:

K ochraně obyvatelstva budou využity stávající kapacity IUO v dané lokalitě a zpracování projektu IUO tedy není předmětem této PD.

**B.8. Zásady organizace výstavby:**

*viz. D.5. Zásady organizace výstavby*

**B.9. Celkové vodohospodářské řešení:**

Není předmětem této PD.

# On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám\*

## Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

\*Výpočet energetických úspor a výše dotací je nastaven na původní program Zelená úsporám 2009. Výpočet je nadále vhodný pro hrubý odhad energetických úspor při zateplení obálky budovy.

### LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	ZELENÁ ÚSPORÁM ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-15 °C
Délka otopného období $d$	243 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{em}$	5.1 °C

### CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{in}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy $V$ vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, filmy, atiky a základy	11904 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	3690 m <sup>2</sup>
Celková podlahová plocha $A_c$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	3958 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	0.31 m <sup>-1</sup>
Trvalý tepelný zisk $\dot{H}_+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	9190 W
Solární tepelné zisky $\dot{H}_{s,+}$ <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	32141 kWh / rok

### OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Tloušťka zateplení d [mm] / nová okna $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Činitel teplotní redukce $b_i$ [-]		Měrná ztráta prostorem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0.16	220	1472	1.00	1.00	235.5	125.3
Stěna 2				1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0.68		772	0.40	0.40	210	210
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terémem)	0.35		0	0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terémem)				0.65	0.65	0	0
Střecha	2.20	220	1227	1.00	1.00	2699.4	206.1
Strop pod půdou				0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	2.35		217	1.00	1.00	510	510
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	3.5		2	1.00	1.00	7	7
Jiná konstrukce - typ 1				1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2				1.00	1.00	0	0

### Nápověda

Normové hodnoty součinitele prostupu tepla  $U_{N,20}$  jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky  
 Návrh tloušťky zateplení a orientační hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce s vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem

### LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.02$ W/m <sup>2</sup> K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.02$ W/m <sup>2</sup> K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)

### VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny $n_1$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h <sup>-1</sup> , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h <sup>-1</sup>
Intenzita větrání s novými okny $n_2$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h <sup>-1</sup> , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h <sup>-1</sup>
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla $\eta_{rek}$ zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	--- bez rekuperace ---

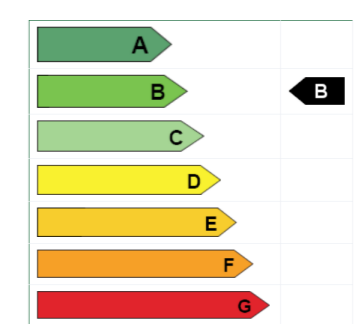
### ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	88.8 kWh/m <sup>2</sup>
Po úpravách (po zateplení)	40.2 kWh/m <sup>2</sup>

### ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO BYTOVÉ DOMY

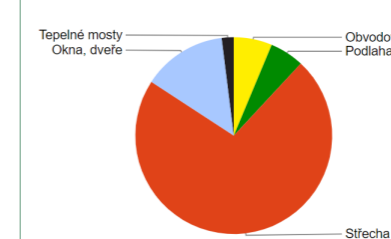
Úspora: 55%  
 Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.  
 Dotace ve vašem případě činí 1050 Kč/m<sup>2</sup> podlahové plochy, to je 4155900 Kč.  
 Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 30 kWh/m<sup>2</sup>.

### ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

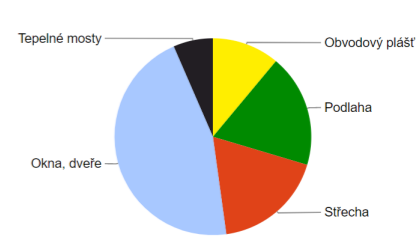


### STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

#### Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



#### Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



#### Typ konstrukce (větrání) | Tepelná ztráta [W]

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	8 243
Podlaha	7 349
Střecha	94 479
Okna, dveře	18 093
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2 583
Větrání	60 181
--- Celkem ---	190 928

#### Typ konstrukce (větrání) | Tepelná ztráta [W]

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	4 385
Podlaha	7 349
Střecha	7 212
Okna, dveře	18 093
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2 583
Větrání	60 181
--- Celkem ---	99 803

projekt	Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant		
vypracoval	Mikuláš Molitor			
část dokumentace	B. Souhrnná technická zpráva		datum	11.5.2020
obsah výkresu	Příloha - Energetický štítek		meřítko	
			č. výkresu	D.6.3.1.
			formát	A3





České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

**Bakalářská práce**

**název:** Bydlení u Grébovky  
**C.** Situační výkresy



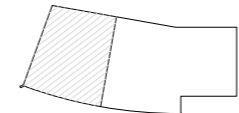


LEGENDA

- navržený objekt
- zpracovávaná část

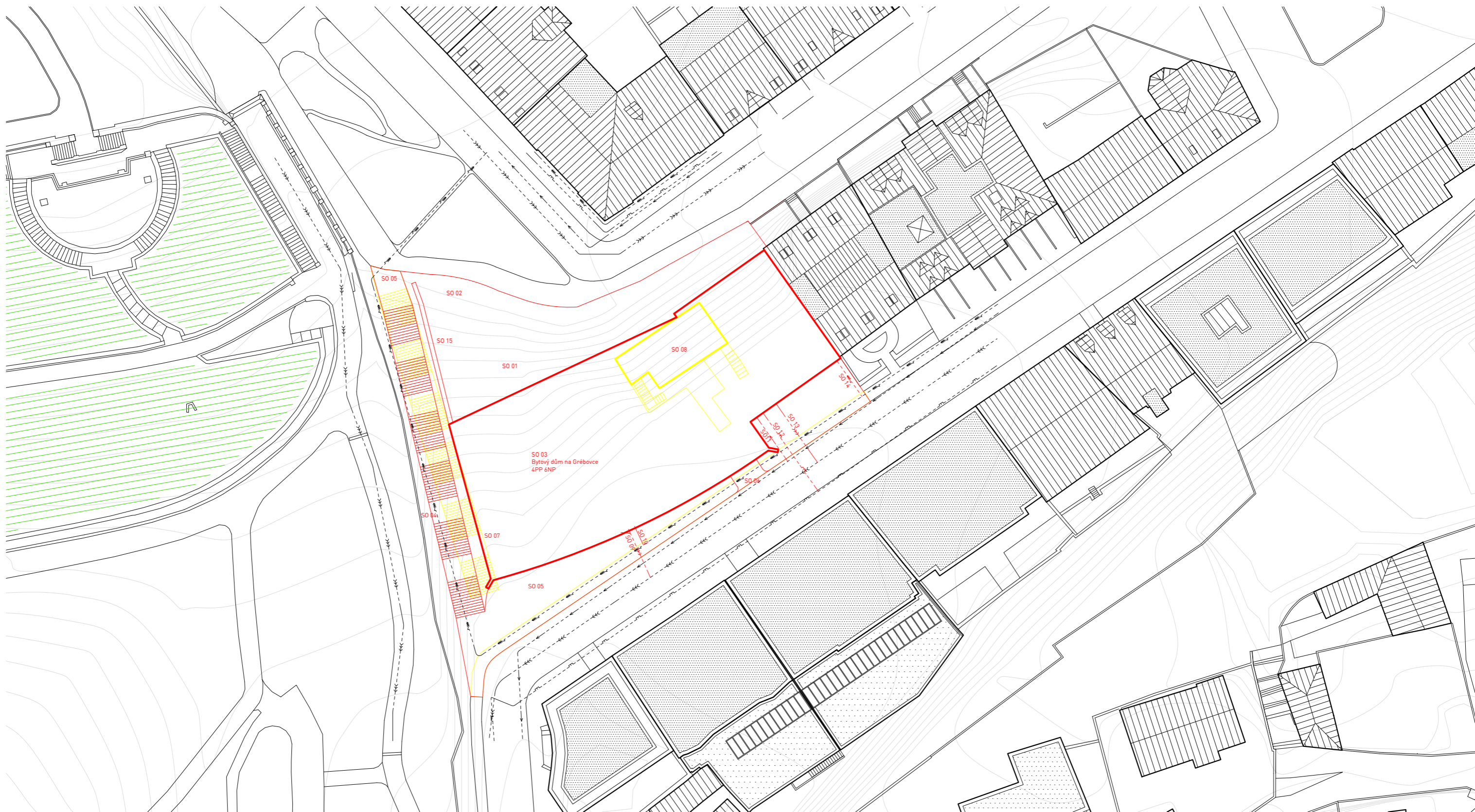


Zpracovaná část objektu:



projekt		Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Miloš Rehberger		
vypracoval	Mikuláš Molitor				
část dokumentace	C. Situační výkresy	datum	11.5.2020	měřítko	1:500
obsah výkresu	Katastrální výkres	formát	A3	č. výkresu	C.1.





**LEGENDA**

- |  |                   |  |                                |  |                               |
|--|-------------------|--|--------------------------------|--|-------------------------------|
|  | stávající objekty |  | SO 01 - Hrubé terénní úpravy   |  | SO 11 - Přípojka vodovodu     |
|  | nové objekty      |  | SO 02 - Čisté terénní úpravy   |  | SO 12 - Přípojka plynovodu    |
|  | bourané objekty   |  | SO 03 - Bytový dům na Grébovce |  | SO 13 - Přípojka kanalizace   |
|  | elektrozvod       |  | SO 04 - Nové schodiště         |  | SO 14 - Přípojka elektrozvodu |
|  | vodovodní řad     |  | SO 05 - Chodník                |  | SO 15 - Horní zídka           |
|  | plynovod STL      |  | SO 06 - Vjezd                  |  |                               |
|  | kanalizace        |  | SO 07 - Stávající schodiště    |  |                               |
|  |                   |  | SO 08 - Domek na pozemku       |  |                               |
|  |                   |  | SO 09 - Přípojka kanalizace    |  |                               |
|  |                   |  | SO 10 - Přípojka elektrozvodu  |  |                               |

± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv



projekt		Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Milada Votrubová, CSc.		
vypracoval	Mikuláš Molitor				
část dokumentace	C. Situační výkresy	datum	11.5.2020	měřítko	1:500
obsah výkresu	Koordináční situace	formát	A3	č. výkresu	C.2.




**LEGENDA**

- > elektrovozod
- > vodovodní řad
- > plynovod STL
- > kanalizace
- hranice objektu
- hranice stavební jámy
- odvodnění
- pažení
- rozpětí jeřábu
- zařízení staveniště
- oplocení staveniště
- ⊗ osvětlení staveniště

± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv



projekt		Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemenský	konzultant	Ing. Milada Votrubová, CSc.		
vypracoval	Mikuláš Molitor				
část dokumentace	C. Situační výkresy				
obsah výkresu	Situační stavby a zařízení staveniště			datum	11.5.2020
				meřítko	1:500
				formát	A3
				č. výkresu	C.3.



České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

### **Bakalářská práce**

**název:** Bydlení u Grébovky  
**D.** Dokumentace objektů



České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

**Bakalářská práce**

**D.** Dokumentace stavebního objektu

**D.1.** Architektonické a stavebně technické řešení

LS 2019/2020

**vypracoval** Mikuláš Molitor

**konzultoval** Ing. Miloš Rehberger

## **OBSAH**

### **D.1.1. Technická zpráva**

#### **D.1.1.1. Architektonické, výtvarné, materiálové a provozní řešení**

##### **D.1.1.1.1. Nižší objekt**

##### **D.1.1.1.2. Vyšší objekt**

#### **D.1.1.2. Bezbariérové užívání stavby**

#### **D.1.1.3. Konstrukční a stavebně technické řešení, technické vlastnosti stavby**

##### **D.1.1.3.1. Zajištění stavební jámy**

##### **D.1.1.3.1. Základové konstrukce**

##### **D.1.1.3.2. Svislé nosné konstrukce**

##### **D.1.1.3.3. Vodorovné nosné konstrukce**

##### **D.1.1.3.4. Schodišťové konstrukce**

##### **D.1.1.3.5. Dělicí nenosné konstrukce**

##### **D.1.1.3.6. Skladby podlah a střechy**

##### **D.1.1.3.7. Výplně otvorů**

##### **D.1.1.3.8. Povrchové úpravy konstrukcí**

##### **D.1.1.3.9. Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika**

##### **D.1.1.3.9.1. Tepelná technika**

##### **D.1.1.3.9.2. Osvětlení**

##### **D.1.1.3.9.3. Oslunění**

##### **D.1.1.3.9.4. Akustika**

#### **D.1.1.4. Výpis použitých norem**

### **D.1.2. Výkresová část**

#### **D.1.2.1. Výkres základů M 1:50**

#### **D.1.2.2. Půdorys 1NP M 1:50**

#### **D.1.2.3. Půdorys 2NP M 1:50**

#### **D.1.2.4. Půdorys 3NP M 1:50**

#### **D.1.2.5. Půdorys 4NP M 1:50**

#### **D.1.2.6. Výkres střechy M 1:50**

#### **D.1.2.7. Řez příčný M 1:50**

#### **D.1.2.8. Řez podélný M 1:50**

#### **D.1.2.9. Pohled na fasádu - jižní M 1:50**

#### **D.1.2.10. Pohled na fasádu - východní M 1:50**

#### **D.1.2.11. Detail A - atika M 1:10**

#### **D.1.2.12. Detail B - nadpraží M 1:10**

#### **D.1.2.13. Detail C - parapet M 1:10**

#### **D.1.2.14. Detail D - lodžie M 1:10**

#### **D.1.2.15. Detail E - návaznost na terén M 1:10**

#### **D.1.2.16. Detail F - ostění M 1:10**

### **D.1.3. Tabulky, seznamy:**

#### **D.1.3.1. Tabulka oken**

#### **D.1.3.2. Tabulka dveří**

#### **D.1.3.3. Tabulka truhlářských výrobků**

#### **D.1.3.4. Tabulka zámečnických výrobků**

#### **D.1.3.5. Seznam skladeb**

### **D.1.1. Technická zpráva:**

#### **D.1.1.1. Architektonické, výtvarné, materiálové a provozní řešení:**

Objekt se nachází v Praze 10 ve Vršovicích na parcelách č. 111/4, 111/5, 115, 118/1, 118/2, 118/3, 119, 120/1 a 126/11.2. Na stavebním pozemku je čtyřpatrové převýšení. Celý dům se skládá ze dvou objektů. První objekt výškově i koncepčně navazuje na řadu domů a kompozičně ji ukončuje. Druhý objekt přiléhá k prvnímu, svou výškou ale nepřesahuje čtyři patra. To umožňuje, aby jeho střecha plynule navazovala na vrchní část svahovitého pozemku. Architektonicky je řešená tak, aby plynule doplňovala přiléhající park a tím se stává jeho nedílnou součástí.

Garáže jsou řešené zakladačovým systémem.

#### **D.1.1.1.1. Nižší objekt:**

Aby hmota nižšího objektu kompozičně zapadala do okolí, jeho podélné zdi nejsou rovné, ale jsou lehce zakřivené. Poloměr zakřivení se pohybuje mezi 107,14 m a 118,5 m. Tyto zdi jsou z geometrického hlediska částmi soustředných kružnic.

Fasáda je navržena tak, aby působila jako starobylá cihlová opěrná zeď (eskarpa), ve které "mimo jiné, shodou okolností" jsou i byty. Aby bylo tohoto efektu dosaženo, musely být otvory na fasádě (okna, lodžie) rozmístěny nepravidelně. Toho jsem docílil vymyšlením tří dispozic bytů - 1kk, 2kk a 3kk, které jsou navrženy tak, aby na každém patře mohly být vedle sebe naskládány v libovolném rytmu, aniž by to rozházelo instalační jádra nebo nosné konstrukce objektu. Fasáda je díky tomu v každém podlaží jiná, zatímco dispozice jednotlivých bytů můžou zůstat stejné.

Mírnou tektoniku fasádě dodají prefabrikované díly u parapetu a podlah lodžií, které vystupují 100 mm před líc fasády a jsou 500 mm vysoké. Atika není oplechovaná, nýbrž je zakončená dalším prefabrikovaným prvkem.

Okna i dveře jsou hliníková, aby v porovnání s pevně a masivně vyhlížející fasádou nepůsobila nepatřičně.

Z obou rohů fasády vystupuje svahovaná zeď, která imituje opěrný systém opěrné zdi a tím dodává celému konceptu důvěryhodnosti.

Objekt je zastřešen zelenou pochozí střechou. Objekt má pouze 4NP a to umožňuje střeše, aby plynule navazovala na přiléhající park.

V rámci bakalářské práce je zpracována pouze východní polovina tohoto objektu.

#### **D.1.1.1.2. Vyšší objekt:**

U tohoto objektu není z architektonického hlediska tektonika tak nutná. Nicméně aby byla zachována jednotota obou objektů, je i tento opatřen stejnou cihlovou fasádou. Ta je v celém objektu stejná, pouze od 6NP jsou cihly omítnuté.

Objekt má 10NP, z toho dvě v krovu.

Tento objekt není v řešené sekci bakalářské práce.

#### **D.1.1.2. Bezbariérové užívání stavby:**

Objekt je navržen v souladu s platnou vyhláškou číslo 398/2009 Sb o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Vstup do objektu je řešen bezbariérově. Ve schodišťové hale je umístěn výtah. Vstupní dveře do bytů jsou široké 900 mm a mají práh 20 mm. Ostatní dveře v bytech jsou navrženy bez prahů.

#### **D.1.1.3. Konstrukční a stavebně technické řešení, technické vlastnosti stavby:**

##### **D.1.1.3.1. Zajištění stavební jámy:**

Stavební jáma je řešena pomocí milánských stěna záporového pažení, z důvodu velkého výškového rozdílu bez možnosti svahování terénu. Základová spára je v úrovni -1,000. Milánské stěny jsou řešeny monoliticky s hloubkou založení 3,6 m a vyrovnávají výškový rozdíl 12 800 mm. Konstrukce je trvalá o tloušťce 800 mm. Záporové pažení je pouze u schodiště, kde není nutné vyrovnávat veliký výškový rozdíl. Pažení není bráno jako trvalá konstrukce.

Pozemek je snížen o 500 mm pro celou základovou konstrukci. Sousední budova je podinjektována a její stěny jsou zajištěny šikmým přídavným pažením. Stěna sousedící s parkem je zpevněna tryskovou injektáží, která bude povrchově upravena a ponechána jako součást stávající stěny.

##### **D.1.1.3.1. Základové konstrukce:**

Objekt je založen na železobetonové základové desce. Desce se mění tloušťka, úroveň základové spáry se proto mění. Základní tloušťka desky je 300 mm. V místech působení zatížení je tloušťka desky navýšena na 850 mm. Základy obsahují vloženou výtahovou šachtu, která je zakončena základovou deskou tl. 350 mm, na pružné izolaci tl. 50 mm.

Rozdíl líců základové desky a výtahu je z důvodu potřeby prostoru pro dojezd výtahu.

*Bližší specifikace viz. D.2. Stavebně konstrukční řešení.*

##### **D.1.1.3.2. Svislé nosné konstrukce:**

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny obvodovou monolitickou stěnou tl. 200 mm, stěnami výtahové šachty tl. 200 mm a podélnými nosnými stěnami. Obvodová monolitická stěna i podélné nosné stěny mají lehké zakřivení. Poloměr zakřivení se pohybuje od 107,14 m do 118,5 m.

*Bližší specifikace viz. D.2. Stavebně konstrukční řešení.*

##### **D.1.1.3.3. Vodorovné nosné konstrukce:**

1NP, 2NP a 3NP je zastropeno jednosměrně pnutými deskami tl. 250 mm. Stropní desky ve schodišťové hale jsou tloušťky 200 mm. 4NP je zastropeno jednosměrně pnutými deskami tl. 350 mm. Vyšší tloušťka je nutná, aby zvládla přenést zatížení z pochozí zelené střechy.

*Bližší specifikace viz. D.2. Stavebně konstrukční řešení.*



#### **D.1.1.3.4.** Schodišťové konstrukce:

Schodiště je řešeno jako dvouramenné prefabrikované. Je uloženo na pružné podložky na ozubech v monolitické stěně schodišťového jádra a je zároveň vetknuté do přilehlé nosné stěny pro lepší statické vlastnosti.

*Bližší specifikace viz. D.2. Stavebně konstrukční řešení.*

#### **D.1.1.3.5.** Dělicí nenosné konstrukce:

V celém objektu jsou použity zděné příčky různé tloušťky. Mezibytové jsou tl. 200 mm, vněbytové jsou tl. 150 mm a okolo instalačních jader jsou příčky tloušťky 100 mm.

#### **D.1.1.3.6.** Skladby podlah a střechy:

V objektu je 5 různých skladeb podlah. Tři v bytech (jedna pro obytné prostory, jedna pro koupelny, wc a prádelny a poslední pro lodžie), Další podlaha je ve schodišťové hale a nakonec podlaha v technických provozech (technická místnost, strojovna výtahu, garáže - řešené jako zakladačový systém).

Podlahy v bytech jsou tloušťky 150 mm, podlaha lodžií je tl. 495 mm. Podlaha v technických provozech je tl. 100 mm, podlaha ve schodišťové hale je tl. 100 mm.

Mezi skladby patří i skladba zelené střechy o tl. 1149 mm (včetně stropní desky). Je použita konkrétní vegetační střecha od DEKu - DEK Střecha ST.2007B.

*Bližší specifikace viz. D.1.3.5. Seznam skladeb.*

#### **D.1.1.3.7.** Výplně otvorů:

Okna i dveře jsou navrženy jako hliníkové. Okna splňují požadavky na součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov - část 2: Požadavky. Vstupní dveře do bytů musí splňovat požadavek na požární odolnost EI 30 DP3 a musí být opatřeny samozavíračem.

*Bližší specifikace viz. D.1.3.1. Tabulka oken a D.1.3.2. Tabulka dveří.*

#### **D.1.1.3.8.** Povrchové úpravy konstrukcí:

Fasáda je pokryta zavěšeným lícovým zdivem. Interiérové stěny jsou opatřeny omítkou. Výjimkou jsou podlahy v mokřích provozech, které mají povrchovou úpravu kachličkovým obkladem.

*Bližší specifikace viz. D.1.3.5. Seznam skladeb .*

#### **D.1.1.3.9.** Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace:

##### **D.1.1.3.9.1.** Tepelná technika:

Konstrukce objektu jsou navrženy tak, aby splňovaly normové hodnoty součinitele prostupu tepla  $U_{N,20}$  jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky. Energetická náročnost objektu bude v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb. v platném znění.

#### **D.1.1.3.9.2. Osvětlení:**

Veškeré obytné místnosti jsou opatřeny okenním otvorem. Denní osvětlení obytných místností je zajištěno požadavkem na minimální plochu prosklených vápní otvorů vůči ploše obytné místnosti. Návrh umělého osvětlení není součástí rozsahu zpracované dokumentace.

#### **D.1.1.3.9.3. Oslunění:**

Požadavek na oslunění byl v rámci pražských stavebních předpisů zrušen a tudíž není posuzován.

#### **D.1.1.3.9.4. Akustika:**

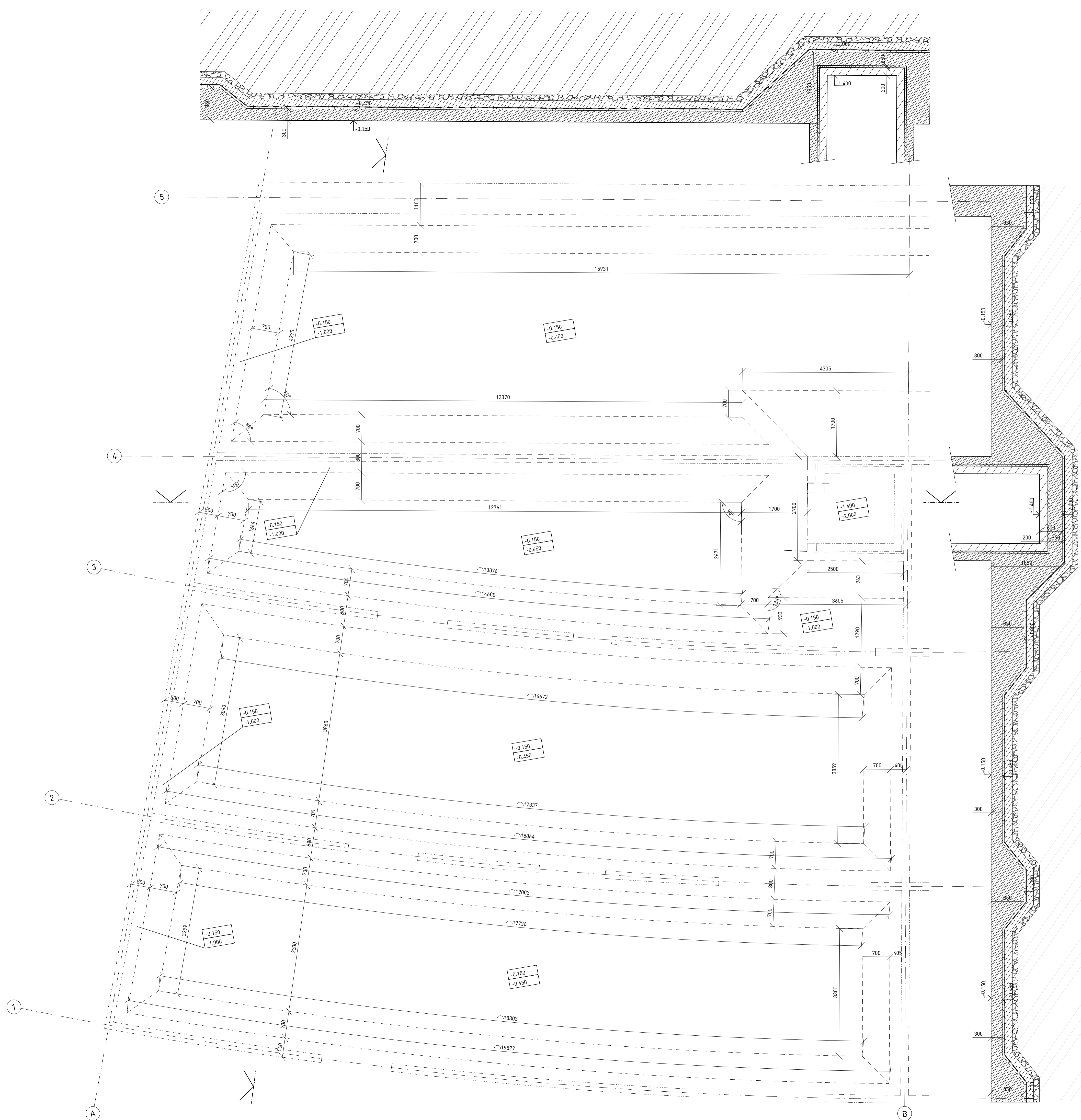
Konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly normové hodnoty dle ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních prvků - Požadavky. Požadavky na vzduchovou neprůzvučnost mezi místnostmi v budovách jsou stanoveny na základě charakteru oddělovaných místností (chráněné místnosti příjmu a hlučné místnosti zdroje zvuku) a v závislosti na směru přenosu zvuku resp. mezi obytnou místností jednoho bytu a všemi ostatními místnostmi druhého bytu, je pro stěny i stropy  $R'w = 52$  dB. Nosné ŽB stěny tl. 200 mm mají vzduchovou neprůzvučnost  $Rw = 61$  dB. U konstrukcí podlah je kročejová neprůzvučnost zajištěna pomocí vrstvy izolace proti kročejovému hluku.

#### **D.1.1.4. Výpis použitých norem:**

Vyhláška č. 405/2017 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr Zákon č. 183/2006 Sb. - Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. Zákon č. 406/2000 Sb., v platném znění. ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních prvků – Požadavky 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

**LEGENDA**

	železobeton
	beton prostý
	plítky z keramických tvárnic
	licové zdivo
	tepelná izolace - minerální vata
	napávací fólie
	hydroizolace



Zpracovaná část objektu:

± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv

projekt	Bydlení u Grébovky	ČVUT v Praze Fakulta architektury
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Jan Jehlík
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant Ing. Miloš Rehberger
vypracoval	Mikuláš Molitor	
část dokumentace	D.1. Architektonické a stavebně technické řešení	datum 21.5.2020
obsah výkresu	Výkres základů	měřítko 1:50
		č. výkresu A1
		D.1.2.1.



**LEGENDA**

	železobeton	0	okna, viz. D.1.3.1.
	beton presný	0	dvere, viz. D.1.3.2.
	příčky z keramických těsnic tl. 100 mm	T	truhlářské výřežky, viz. D.1.3.3.
	licové zdivo	Z	zámečnické výřežky, viz. D.1.3.3.
	tepelná izolace - minerální vata	P	skladba podlahy, viz. D.1.3.5.
	popelová fólie	E	skladba obvodové konstrukce, viz. D.1.3.5.
	hydroizolace	I	skladba interiérové stěny, viz. D.1.3.5.
		OS	deřňový svod

č. m.	Název místnosti	Plocha	Povrch podlahy	Povrch stěn	Povrch stropu
1.01	Kočárkárna	22,33	lité terrazzo	omítka	omítka
1.02	Kolárna	10,65	lité terrazzo	omítka	omítka
1.03	Práděna	11,99	lité terrazzo	svr. sádkal v. 2785 mm	omítka
1.04	Schodiškové jádro	310,16	lité terrazzo	omítka	omítka
1.05	Sklepy	65,64	lité terrazzo	omítka	omítka
1.06	Technická místnost	99,31	cementová sádkra	omítka	omítka
1.07	Strojovna výtahu	4,81	cementová sádkra	omítka	omítka
1.08	Výťahová šachta	3,23	cementová sádkra	omítka	omítka
1.09	Garáž - zakládačový systém	269,0	cementová sádkra	omítka	omítka
1.10	Dešňová místnost	3,24	cementová sádkra	omítka	omítka

Zpracovaná část objektu:

± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv

projekt	Bydlení v Grébovce	ČVUT v Praze Fakulta architektury
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Jan Jehlík
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant Ing. Miloš Rehberger
vypracoval	Mikuláš Molitor	
část dokumentace	D.1. Architektonické a stavebně technické řešení	datum 21.5.2020
obsah výkresu	Půdorys INP	měřítko 1:50
		č. výkresu A1
		D.1.2.2.

**LEGENDA**

	Zelzobeton	0	okna, viz. D.1.3.1.
	beton prestý	D	dveře, viz. D.1.3.2.
	příčky z keramických tvarnic	T	truhlářské výrobky, viz. D.1.3.3.
	licové zdivo	Z	zámečnické výrobky, viz. D.1.3.3.
	tepelná izolace - minerální vata	P	skladba podlahy, viz. D.1.3.5.
	nappová fólie	E	skladba obvodové konstrukce, viz. D.1.3.5.
	hydroizolace	I	skladba interiérové stěny, viz. D.1.3.5.
		DS	dešťový svod

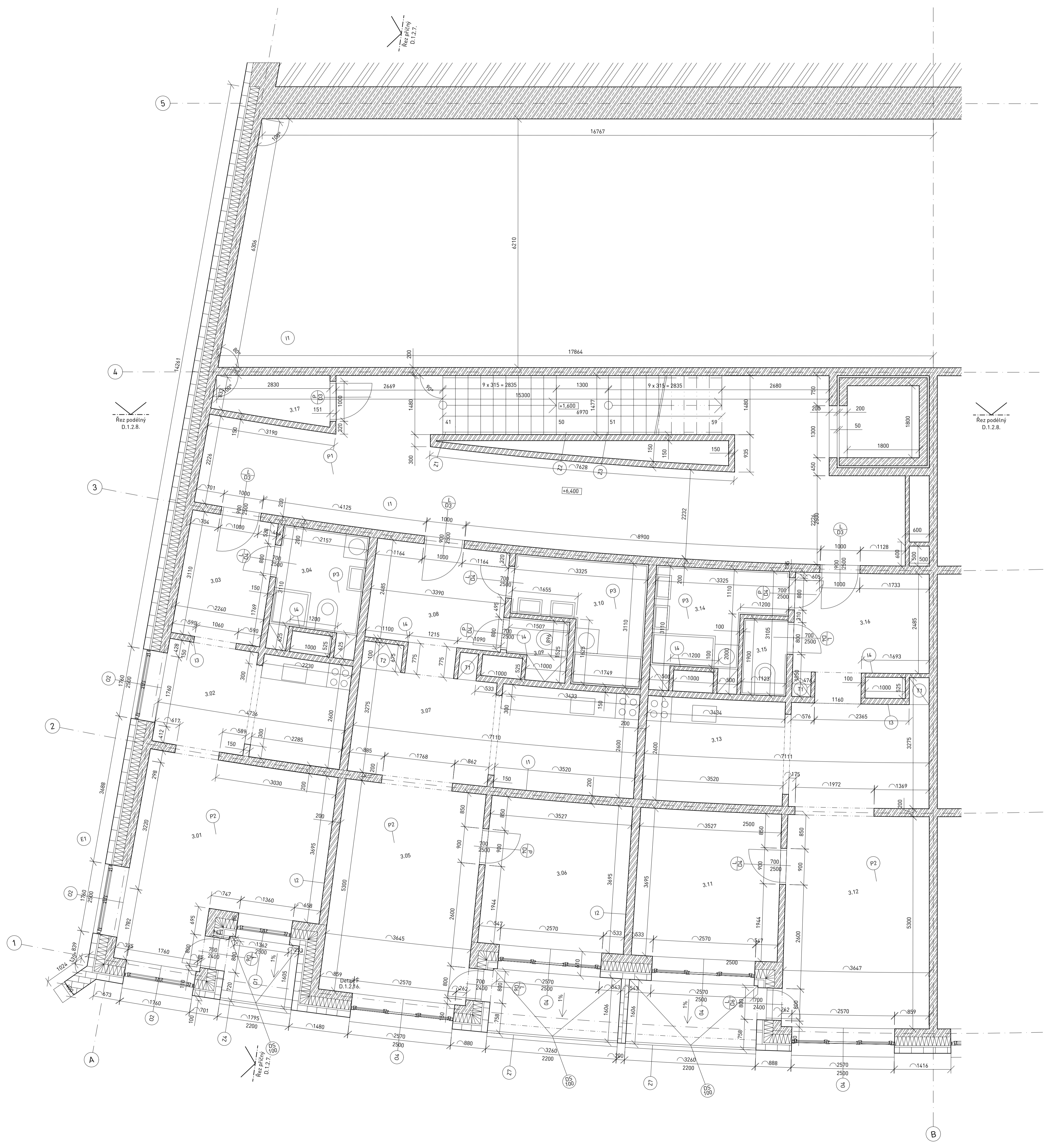
č. m.	Název místnosti	Plocha	Povrch podlahy	Povrch stěn	Povrch stropu
2.01	Obývací prostor	21,32	masivní dubová	omítka	omítka
2.02	Kuchyně + jídelna	12,15	masivní dubová	omítka	omítka
2.03	Hala	6,84	masivní dubová	omítka	omítka
2.04	Koupelna	5,65	ker. kachličky	ker. obklad v. 2785 mm	omítka
2.05	Obývací prostor	21,32	masivní dubová	omítka	omítka
2.06	Kuchyně + jídelna	12,15	masivní dubová	omítka	omítka
2.07	Hala	6,84	masivní dubová	omítka	omítka
2.08	Koupelna	5,40	ker. kachličky	ker. obklad v. 2785 mm	omítka
2.09	Ložnice	11,04	masivní dubová	omítka	omítka
2.10	Obývací pokoj	19,25	masivní dubová	omítka	omítka
2.11	Ložnice	15,74	masivní dubová	omítka	omítka
2.12	Kuchyně + obývací prostor	24,98	masivní dubová	omítka	omítka
2.13	Prádelna / kumbál	6,74	ker. kachličky	ker. obklad v. 2785 mm	omítka
2.14	Hala	6,33	masivní dubová	omítka	omítka
2.15	WC	1,72	ker. kachličky	ker. obklad v. 2785 mm	omítka
2.16	Koupelna	5,71	ker. kachličky	ker. obklad v. 2785 mm	omítka
2.17	Úklidová místnost	3,24	cementová stěrka	omítka	omítka



Zpracovaná část objektu:

± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv

projekt	Bydlení u Grébovky	ČVUT v Praze Fakulta architektury
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Jan Jehlík
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant Ing. Miloš Rehberger
vypracoval	Mikuláš Molitor	
část dokumentace	D.1. Architektonické a stavebně technické řešení	datum 21.5.2020
obsah výkresu	Půdorys ZNP	měřítko 1:50
		č. výkresu A1
		D.1.2.3.



**LEGENDA**

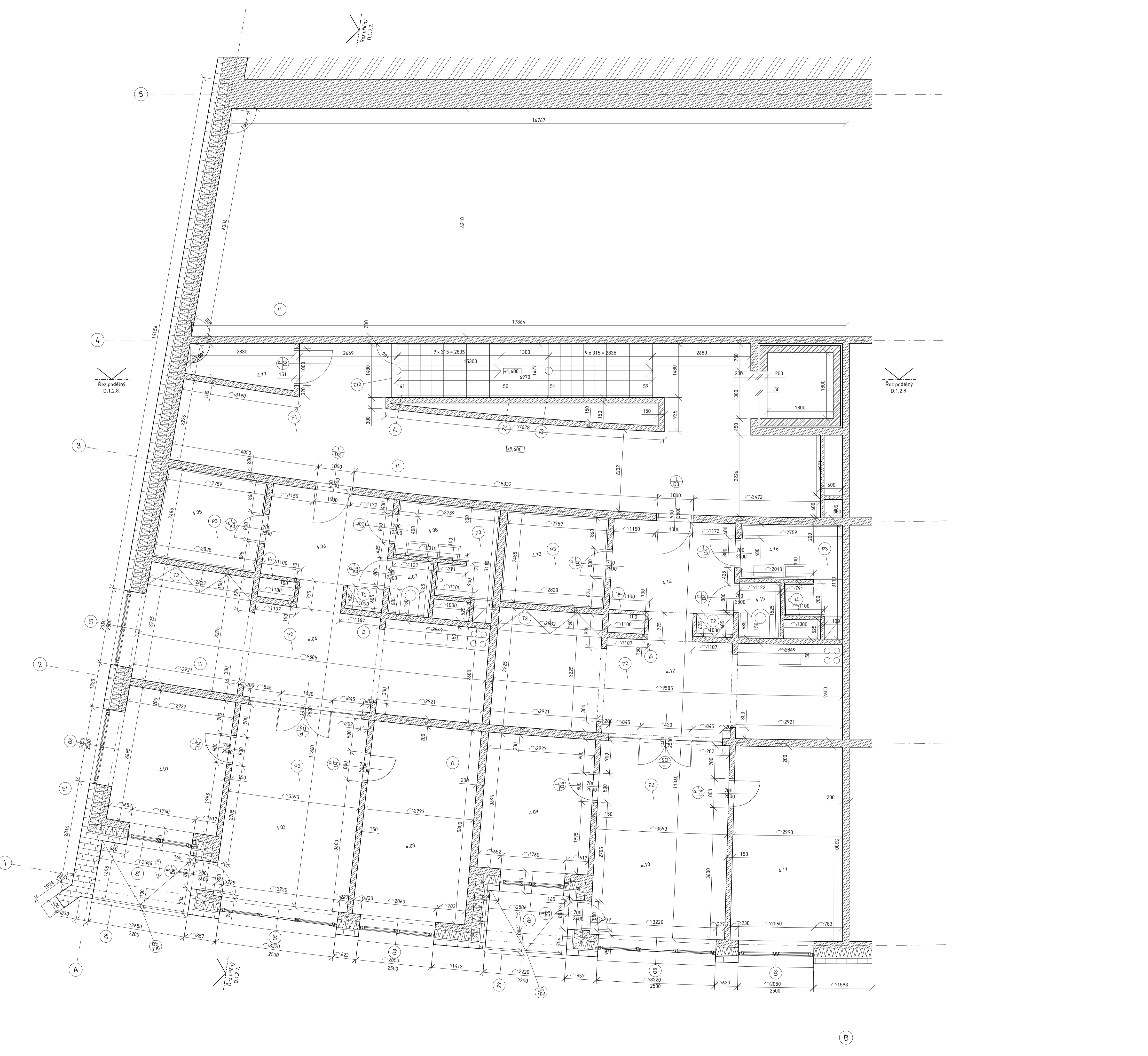
	železobeton	0	okna, viz. D.1.3.1.
	beton presný	D	dvere, viz. D.1.3.2.
	příčky z keramických tvarnic	T	truhlářské výrobky, viz. D.1.3.3.
	licové zdivo	Z	zámečnické výrobky, viz. D.1.3.3.
	tepelná izolace - minerální vata	P	skladba podlahy, viz. D.1.3.5.
	popravná fólie	E	skladba obvodové konstrukce, viz. D.1.3.5.
	hydroizolace	I	skladba interiérové stěny, viz. D.1.3.5.
		DS	deřňový svod

č. m.	Název místnosti	Plocha	Povrch podlahy	Povrch stěn	Povrch stropu
3.01	Obývací prostor	21,32	masivní dubová	omítka	omítka
3.02	Kuchyně + jídelna	12,15	masivní dubová	omítka	omítka
3.03	Hala	6,84	masivní dubová	omítka	omítka
3.04	Koupelna	5,65	ker. kachličky	ker. obklad v. 2785 mm	omítka
3.05	Obývací prostor	19,11	masivní dubová	omítka	omítka
3.06	Ložnice	13,17	masivní dubová	omítka	omítka
3.07	Kuchyně + jídelna	18,38	masivní dubová	omítka	omítka
3.08	Hala	9,32	masivní dubová	omítka	omítka
3.09	WC	1,33	ker. kachličky	ker. obklad v. 2785 mm	
3.10	Koupelna	7,8	ker. kachličky	ker. obklad v. 2785 mm	
3.11	Ložnice	3,17	masivní dubová	omítka	omítka
3.12	Obývací prostor	19,11	masivní dubová	omítka	omítka
3.13	Kuchyně + jídelna	18,38	masivní dubová	omítka	omítka
3.14	Koupelna	7,8	ker. kachličky	ker. obklad v. 2785 mm	
3.15	WC	1,33	ker. kachličky	ker. obklad v. 2785 mm	
3.16	Hala	9,32	masivní dubová	omítka	omítka
3.17	Úklidová místnost	3,24	cementová šetrka	omítka	omítka

± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv

Zpracovaná část objektu:

projekt	Bydlení u Grébovky	ČVUT v Praze Fakulta architektury
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Jan Jehlík
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant Ing. Miloš Rehberger
vypracoval	Mikuláš Molitor	
část dokumentace	D.1. Architektonické a stavebně technické řešení	datum 21.5.2020 měřítko 1:50
obsah výkresu	Půdorys 3NP	č. výkresu 1 formát A1 č. D.1.2.4.



**LEGENDA**

	železobeton	0	okna, viz. D.1.3.1.
	beton presný	0	dvere, viz. D.1.3.2.
	příčky z keramických tvárnic	T	truhlářské výřezky, viz. D.1.3.3.
	licové zdivo	Z	zámečnické výřezky, viz. D.1.3.3.
	tepelná izolace - minerální vata	P	skladba podlahy, viz. D.1.3.5.
	paroprázdňová fólie	E	skladba obvodové konstrukce, viz. D.1.3.5.
	hydroizolace	I	skladba interiérové stěny, viz. D.1.3.5.
		OS	dešťový svod

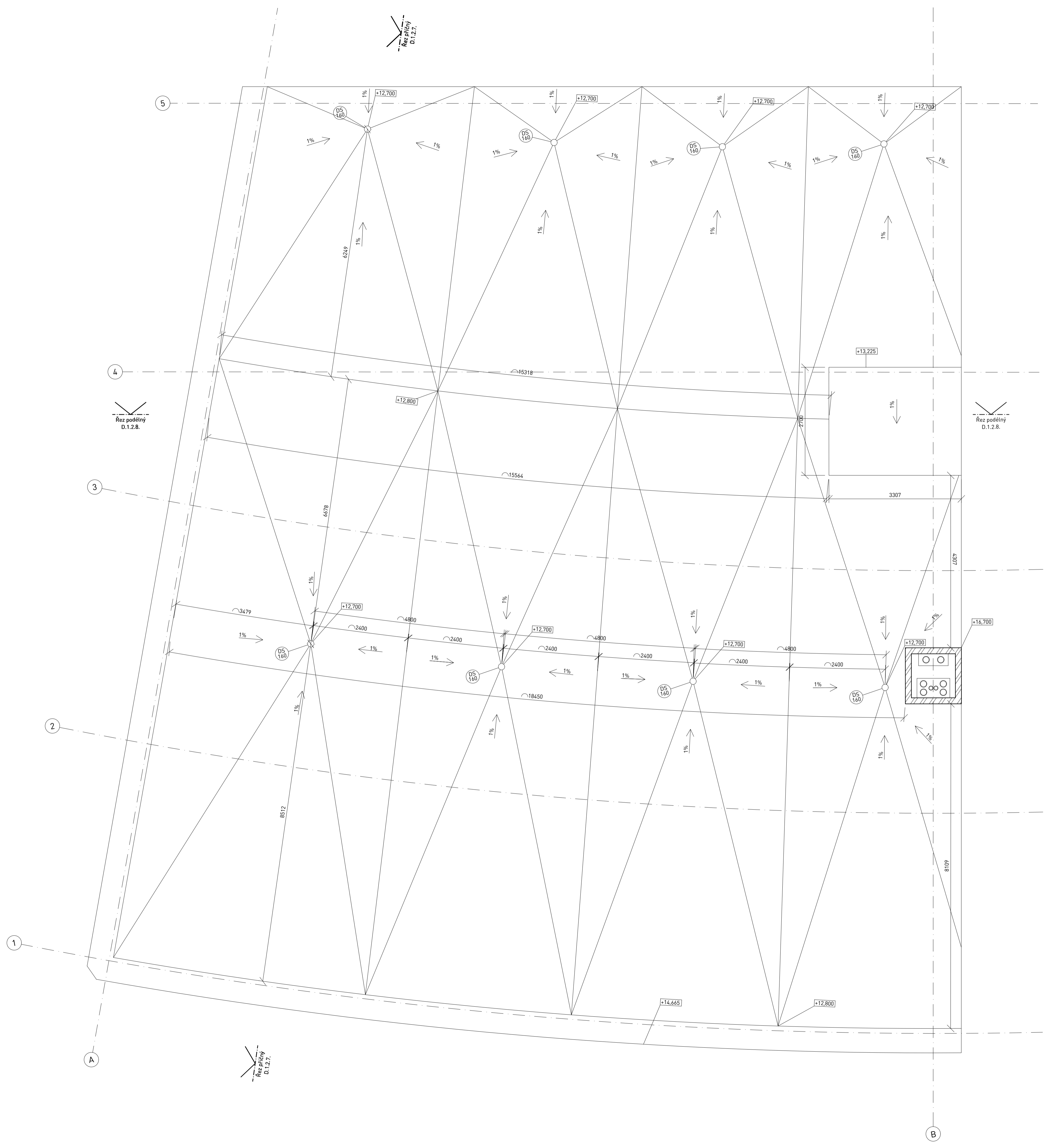
č. m.	Název místnosti	Plocha	Povrch podlahy	Povrch stěn	Povrch stropu
4.01	Ložnice	11,06	masivní dubová	omítka	omítka
4.02	Obývací pokoj	19,25	masivní dubová	omítka	omítka
4.03	Ložnice	15,76	masivní dubová	omítka	omítka
4.04	Kuchyň + obývací prostor	24,98	masivní dubová	omítka	omítka
4.05	Prádelna / kumbál	6,94	ker. kachličky	ker. obklad v 2785 mm	omítka
4.06	Hala	6,33	masivní dubová	omítka	omítka
4.07	WC	1,72	ker. kachličky	ker. obklad v 2785 mm	omítka
4.08	Koupelna	5,71	ker. kachličky	ker. obklad v 2785 mm	omítka
4.09	Ložnice	11,06	masivní dubová	omítka	omítka
4.10	Obývací pokoj	19,25	masivní dubová	omítka	omítka
4.11	Ložnice	15,76	masivní dubová	omítka	omítka
4.12	Kuchyň + obývací prostor	24,98	masivní dubová	omítka	omítka
4.13	Prádelna / kumbál	6,94	ker. kachličky	ker. obklad v 2785 mm	omítka
4.14	Hala	6,33	masivní dubová	omítka	omítka
4.15	WC	1,72	ker. kachličky	ker. obklad v 2785 mm	omítka
4.16	Koupelna	5,71	ker. kachličky	ker. obklad v 2785 mm	omítka
4.17	Úklidová místnost	3,24	cementová stěrka	omítka	omítka

Zpracovaná část objektu:

± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv

projekt	Bydlení u Grébovky	ČVUT v Praze Fakulta architektury
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Jan Jehlík
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant Ing. Miloš Rehberger
vypracoval	Mikuláš Molitor	
část dokumentace	D.1. Architektonické a stavebně technické řešení	datum 21.5.2020 měřítko 1:50
obsah výkresu	Půdorys 4NP	č. výkresu A1 č. výkresu D.1.2.5.

LEGENDA	
	železobeton
	beton prestýj
	přilky z keramických dlaždic
	licové zdivo
	tepelná izolace - minerální vata
	ropavá folie
	hydroizolace
O	okna, viz. D.1.3.1.
D	dveře, viz. D.1.3.2.
T	truhlářské výrobky, viz. D.1.3.3.
Z	zámečnické výrobky, viz. D.1.3.3.
P	skladba podlahy, viz. D.1.3.5.
E	skladba obvodové konstrukce, viz. D.1.3.5.
I	skladba interiérové stěny, viz. D.1.3.5.
DS	dešťový svod

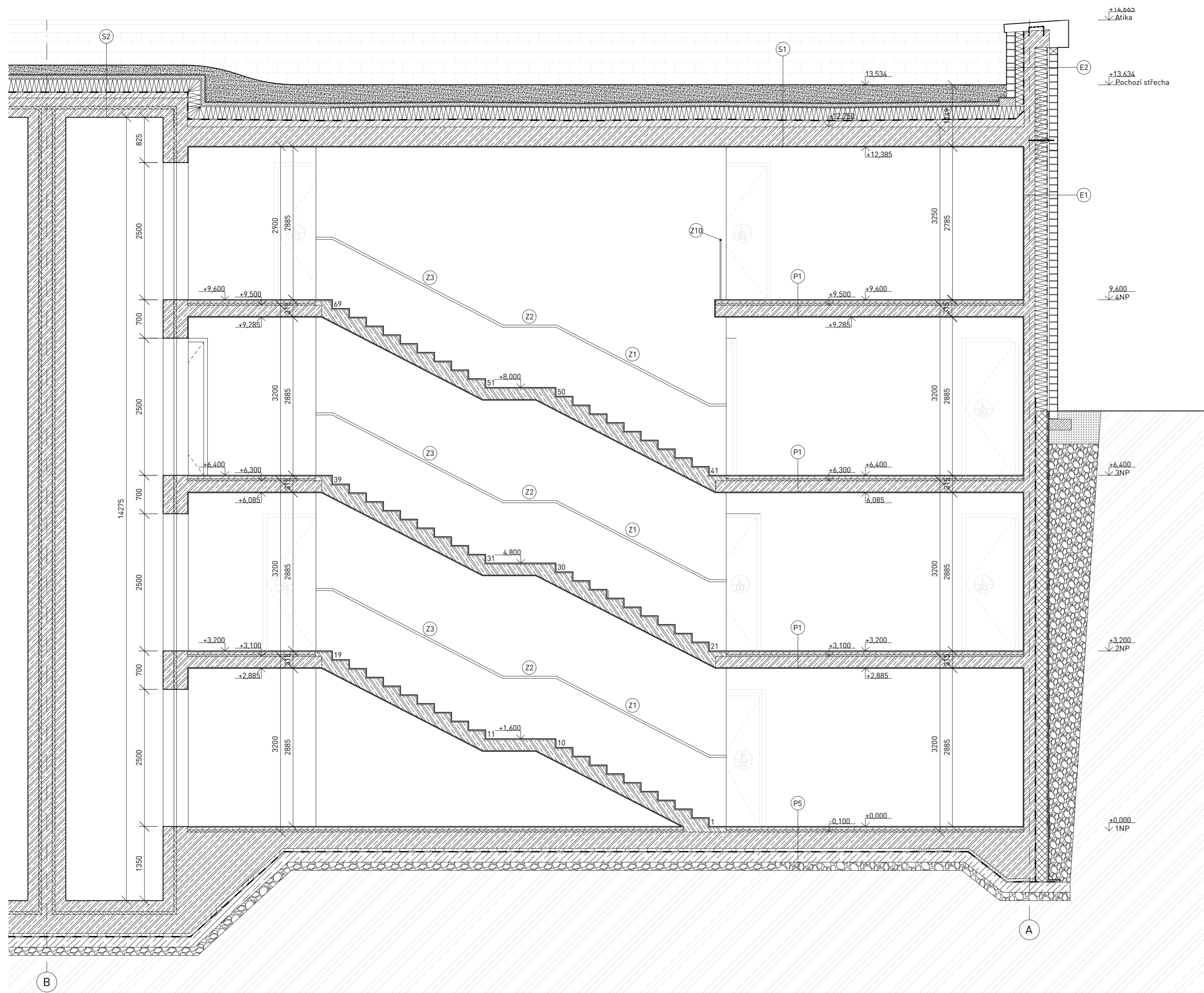


Zpracovaná část objektu:

± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv

projekt	Bydlení u Grébovky	ČVUT v Praze Fakulta architektury
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Jan Jehlík
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant Ing. Miloš Rehberger
vypracoval	Mikuláš Molitor	
část dokumentace	D.1. Architektonické a stavebně technické řešení	datum 21.5.2020
obsah výkresu	Výkres střešiny	měřítko 1:50
		formát A1
		č. výkresu D.1.2.6.

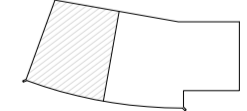




**LEGENDA**

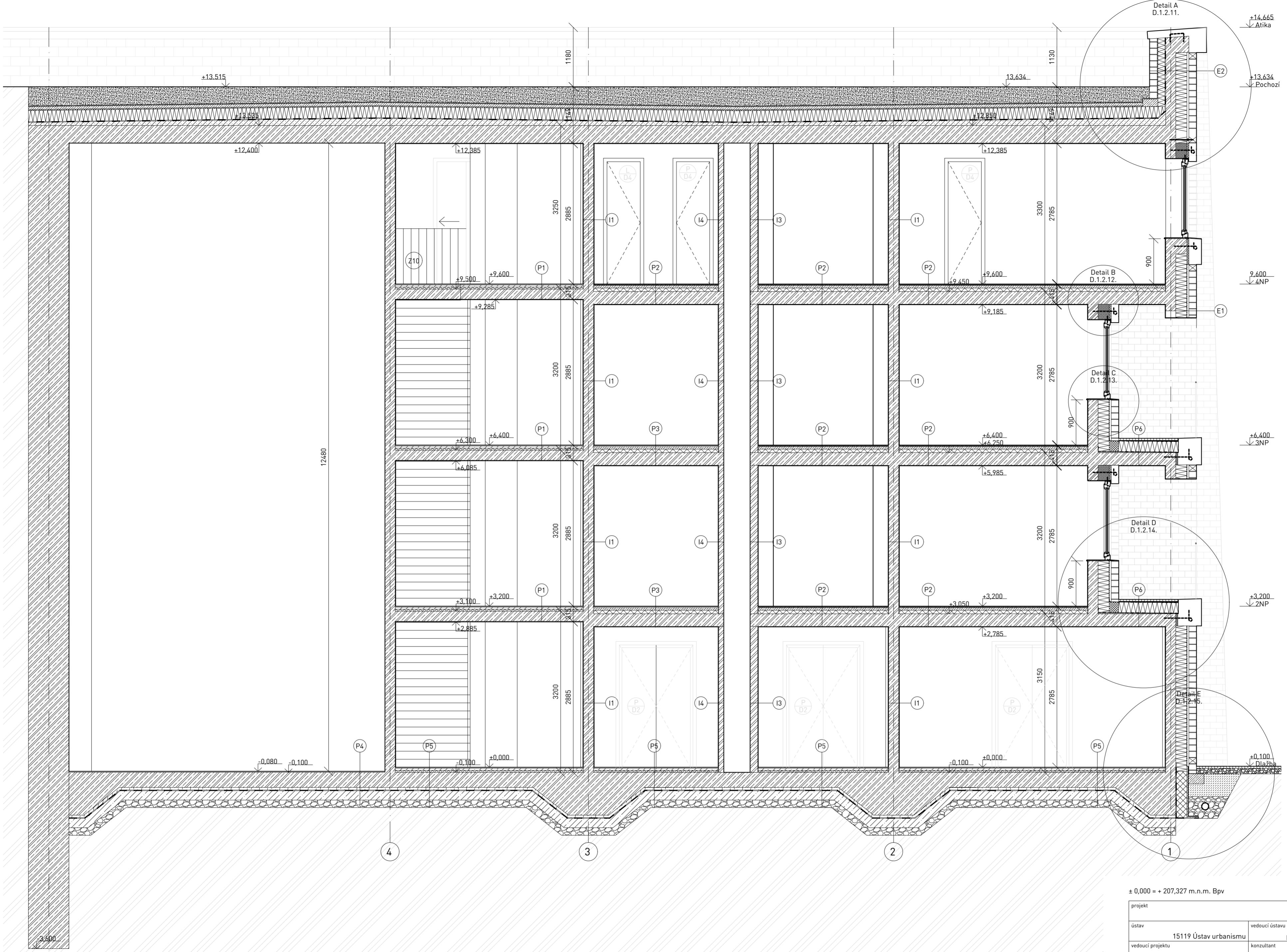
	železobeton	O	okna, viz. D.1.3.1.
	beton prostý	D	dveře, viz. D.1.3.2.
	příčky z keramických tvárnic	T	truhlářské výrobky, viz. D.1.3.3.
	lícové zdivo	Z	zámečnické výrobky, viz. D.1.3.3.
	tepelná izolace - minerální vata	P	skladba podlahy, viz. D.1.3.5.
	nopová folie	E	skladba obvodové konstrukce, viz. D.1.3.5.
	hydroizolace	I	skladba interiérové stěny, viz. D.1.3.5.
		DS	dešťový svod

Zpracovaná část objektu:



± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv

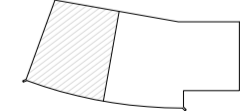
projekt	Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Miloš Rehberger	
vypracoval	Mikuláš Molitor			
část dokumentace	D.1. Architektonické a stavebně technické řešení		datum	21.5.2020
obsah výkresu	Řez příčný		měřítko	1:50
			formát	č. výkresu
			A2	D.1.2.7.



- LEGENDA**
- železobeton
  - beton prostý
  - příčky z keramických tvárnic
  - cihlové zdivo
  - tepelná izolace - minerální vata
  - nopolová folie
  - hydroizolace

- O okna, viz. D.1.3.1.
- D dveře, viz. D.1.3.2.
- T truhlářské výrobky, viz. D.1.3.3.
- Z zámečnické výrobky, viz. D.1.3.3.
- P skladba podlahy, viz. D.1.3.5.
- E skladba obvodové konstrukce, viz. D.1.3.5.
- I skladba interiérové stěny, viz. D.1.3.5.
- DS dešťový svod

Zpracovaná část objektu:



± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv

projekt	Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Miloš Rehberger	
vypracoval	Mikuláš Molitor			
část dokumentace	D.1. Architektonické a stavebně technické řešení		datum	21.5.2020
obsah výkresu	Řez podélný		měřítko	1:50
			formát	č. výkresu
			A2	D.1.2.8.

+14.665  
Atika

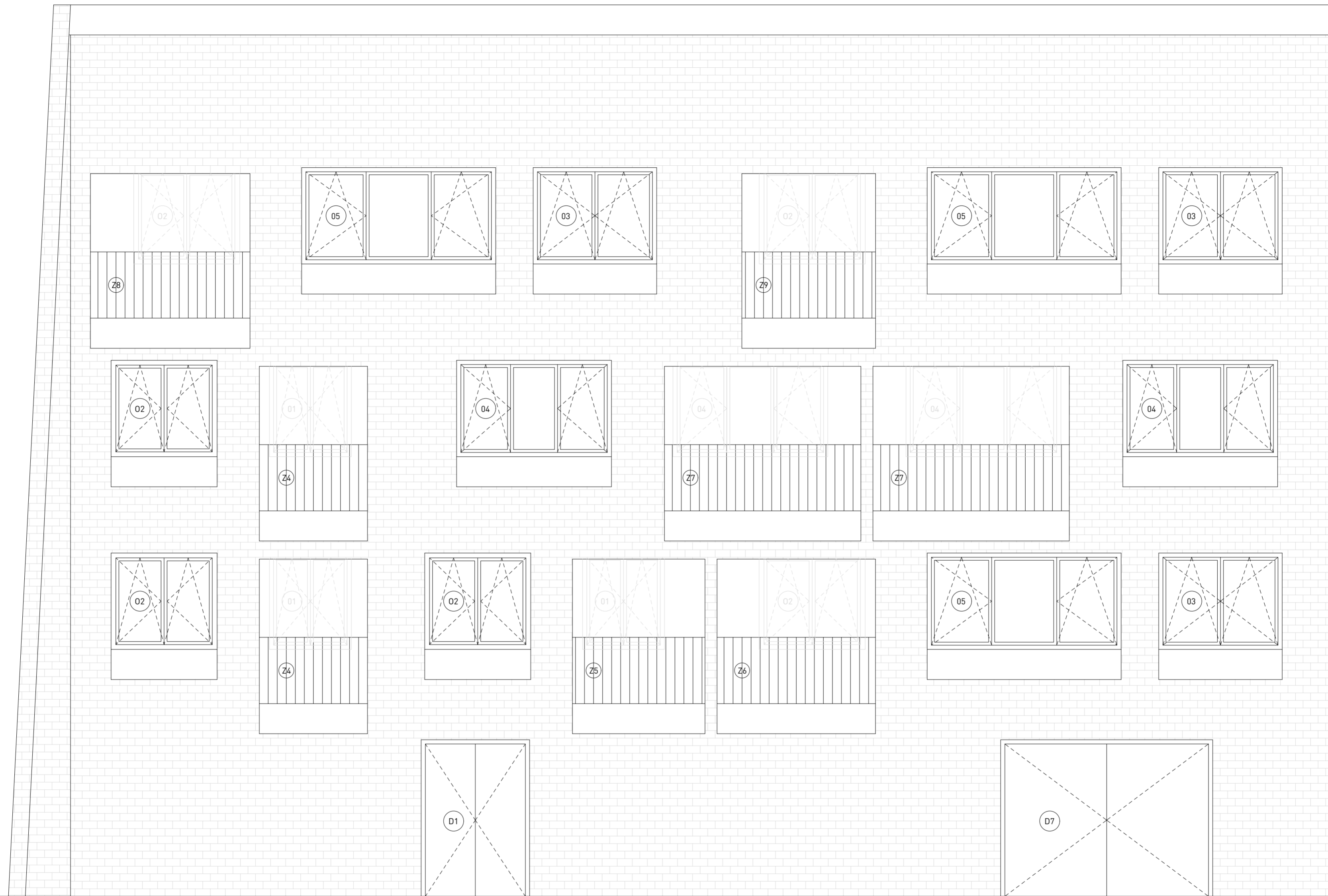
+13.634  
Pochozí střecha

9.600  
4NP

+6.400  
3NP

+3.200  
2NP

-0.100  
Dlažba



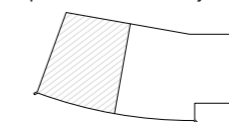
#### LEGENDA

- O okna, viz. D.1.3.1.
- D dveře, viz. D.1.3.2.
- T truhlářské výrobky, viz. D.1.3.3.
- Z zámečnické výrobky, viz. D.1.3.3.
- P skladba podlahy, viz. D.1.3.5.
- E skladba obvodové konstrukce, viz. D.1.3.5.
- I skladba interiérové stěny, viz. D.1.3.5.
- DS dešťový svod

± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv

projekt	Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Miloš Rehberger	
vypracoval	Mikuláš Molitor			
část dokumentace	D.1. Architektonické a stavebně technické řešení		datum	21.5.2020
obsah výkresu	Pohled na fasádu - jižní		měřítko	1:50
			formát	ž. výkresu A2 D.1.2.9.

Zpracovaná část objektu:



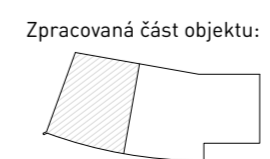


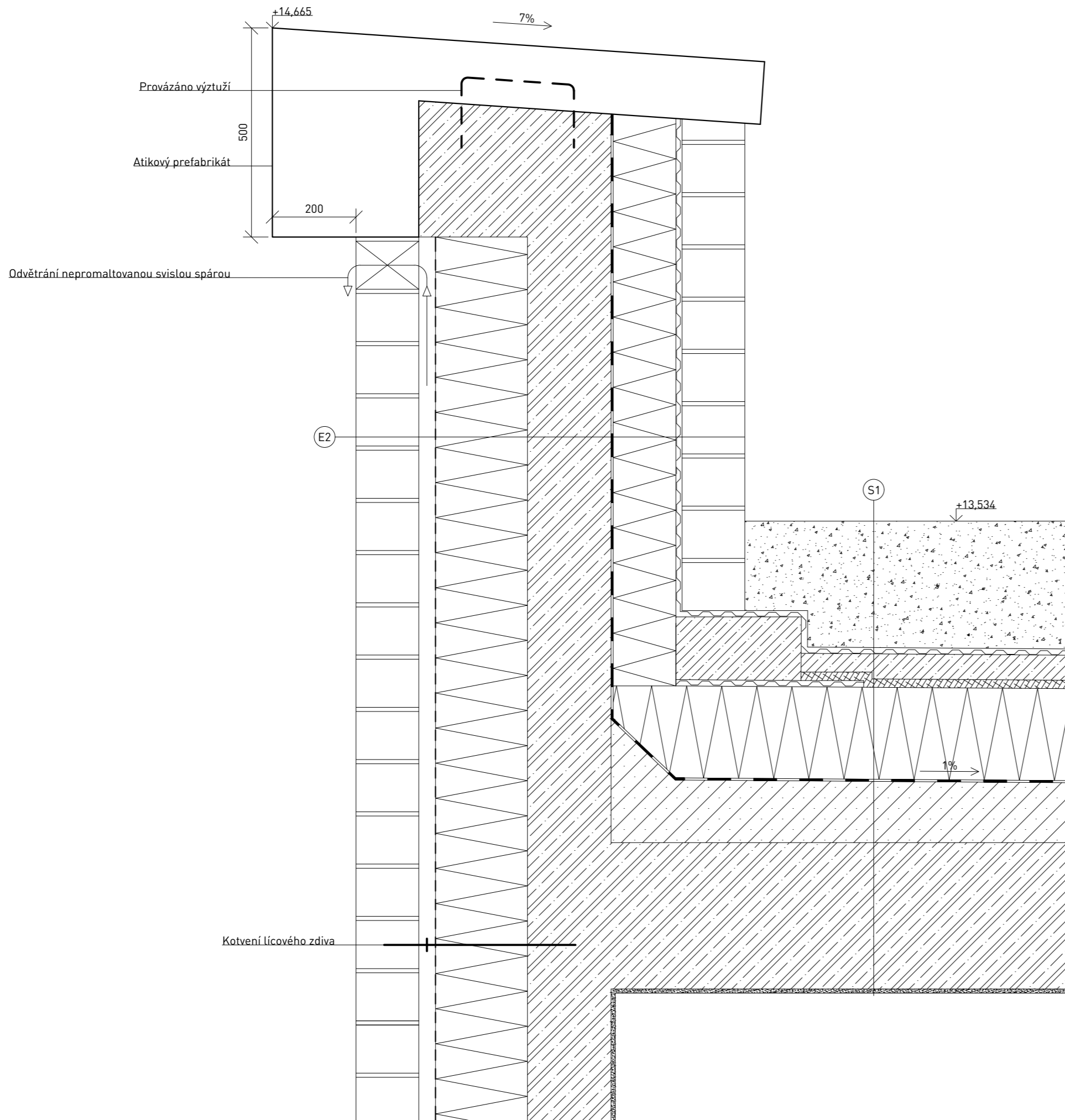
**LEGENDA**

- O okna, viz. D.1.3.1.
- D dveře, viz. D.1.3.2.
- T truhlářské výrobky, viz. D.1.3.3.
- Z zámečnické výrobky, viz. D.1.3.3.
- P skladba podlahy, viz. D.1.3.5.
- E skladba obvodové konstrukce, viz. D.1.3.5.
- I skladba interiérové stěny, viz. D.1.3.5.
- DS dešťový svod

± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv

projekt	Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Miloš Rehberger	
vypracoval	Mikuláš Molitor			
část dokumentace	D.1. Architektonické a stavebně technické řešení		datum	21.5.2020
obsah výkresu	Pohled na fasádu - východní		měřítko	1:50
			formát	A2
			č. výkresu	D.1.2.10.





## LEGENDA

### E1 - Obvodová stěna:

[mm]	Vrstva
150	líčové zdivo
40	vzduchová mezera
1,5	folie z PVC-P
220	minerální vlna
200	železobetonová stěna
15	interiérová omítka
625	CELKEM

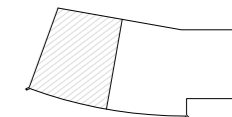
### E2 - Atika:

[mm]	vrstva
150	líčové zdivo
40	vzduchová mezera
1,5	folie z PVC-P
220	minerální vlna
200	železobetonová stěna
4	asfaltový pás
150	minerální vlna
20	nopová folie
150	líčové zdivo
934	CELKEM

### S1 - Pochází zelená střecha:

[mm]	vrstva
300	substrát střešní intenzivní DEK
2	netkaná textilie ze 100% polypropylenu - filtrační vrstva
20	nopová folie
60	betonová mazanina
4	netkaná textilie ze 100% polypropylenu - separační vrstva
6	rohož z prostorově orientovaných polyethylenových vláken - drenážní vrstva
1,5	folie z PVC-P - hydroizolační vrstva
6	rohož z prostorově orientovaných polyethylenových vláken - drenážní vrstva
1,5	folie z PVC-P - hydroizolační vrstva
3	netkaná textilie ze 100% polypropylenu - separační vrstva
220	extrudovaný polystyren
6	rohož z prostorově orientovaných polyethylenových vláken - drenážní vrstva
4	asfaltový pás - parotěsnicí, vzduchotěsnicí a pojistná hydroizolační vrstva
150 - 50	silikátová spádová vrstva - spád 1°
350	železobetonová deska
15	interiérová omítka
1149	CELKEM

Zpracovaná část objektu:



± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv

projekt	Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemenský	konzultant Ing. Miloš Rehberger	
vypracoval	Mikuláš Molitor		
část dokumentace	D.1. Architektonické a stavebně technické řešení	datum 20.5.2020	měřítko 1:10
obsah výkresu	Detail A - atika	formát A3	č. výkresu D.1.2.11.

## LEGENDA

### E1 - Obvodová stěna:

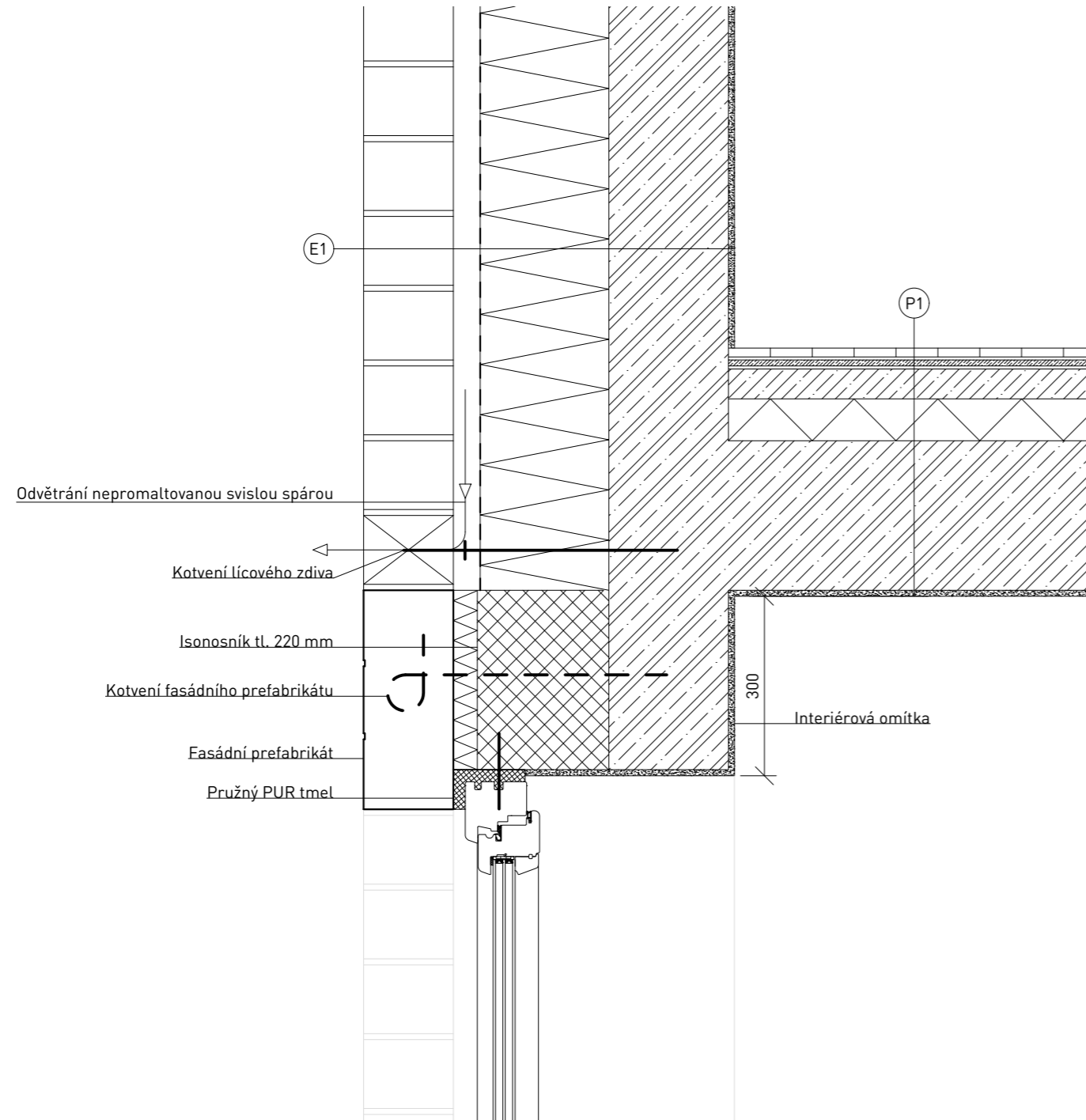
[mm]	Vrstva
150	lícové zdivo
40	vzduchová mezera
1,5	folie z PVC-P
220	minerální vlna
200	železobetonová stěna
15	interiérová omítka

### P1 - Podlaha společných prostorů:

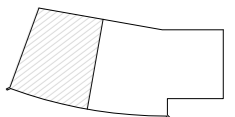
[mm]	vrstva
20	lité beton - potěr
40	podkladní beton
-	PE folie
40	kročejová izolace
250	železobetonová deska

### P2 - Podlaha byt:

[mm]	vrstva
15	dubová podlaha
5	PUR lepidlo
10	samonivelační stěrka
5	akrylátový nátěr
50	betonová mazanina
-	PE folie
70	kročejová izolace
250	železobetonová deska



Zpracovaná část objektu:



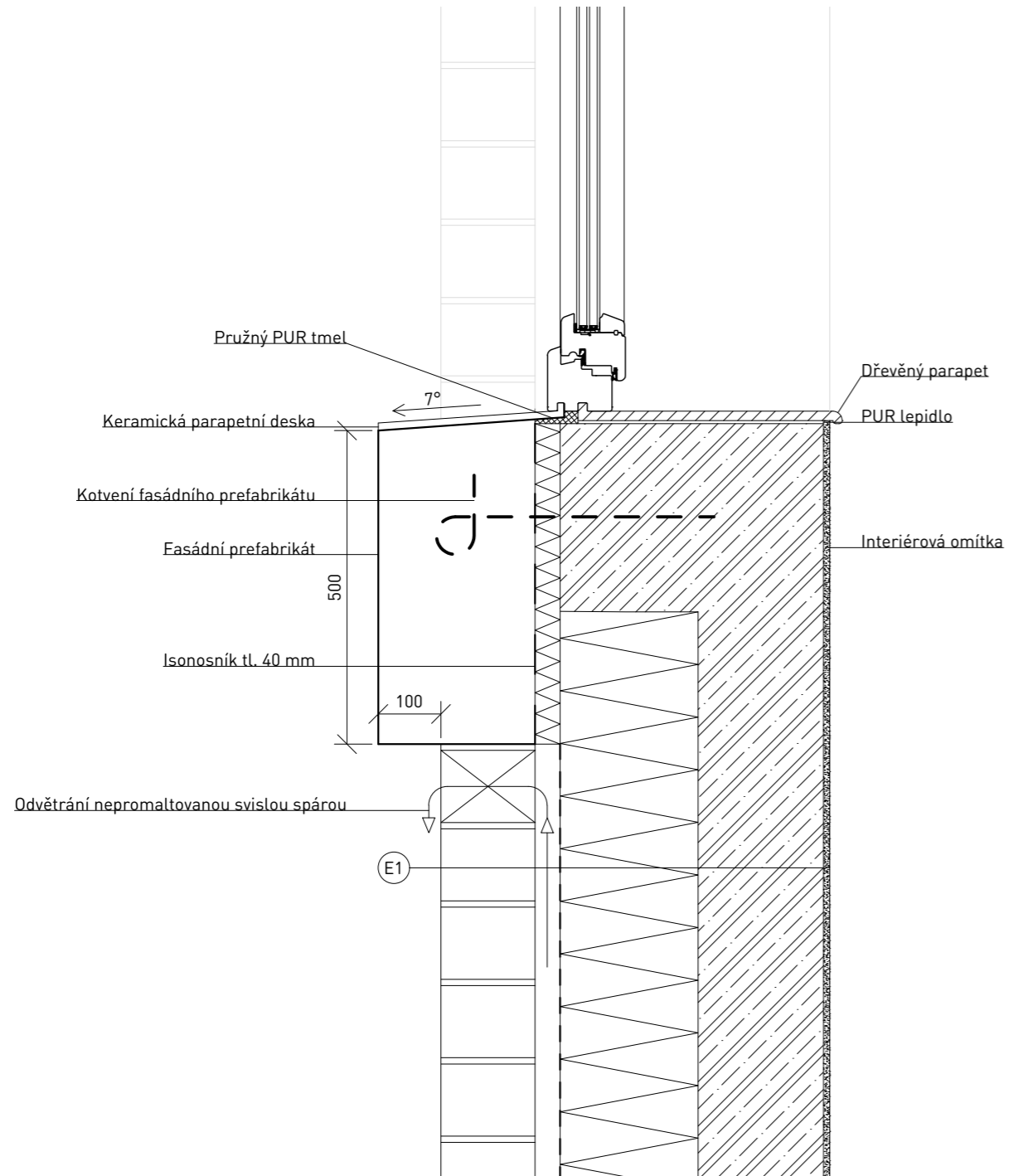
± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv

projekt	Bydlení u Grébovky		<p>ČVUT v Praze Fakulta architektury</p>
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemenský	konzultant Ing. Miloš Rehberger	
vypracoval	Mikuláš Molitor		
část dokumentace	D.1. Architektonické a stavebně technické řešení	datum 20.5.2020	měřítko 1:10
obsah výkresu	Detail B - nadpraží	formát A3	č. výkresu D.1.2.12.

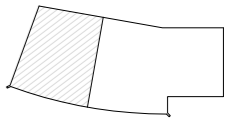
## LEGENDA

### E1 - Obvodová stěna:

[mm]	Vrstva
150	lícové zdivo
40	vzduchová mezera
1,5	folie z PVC-P
220	minerální vlna
200	železobetonová stěna
15	interiérová omítka

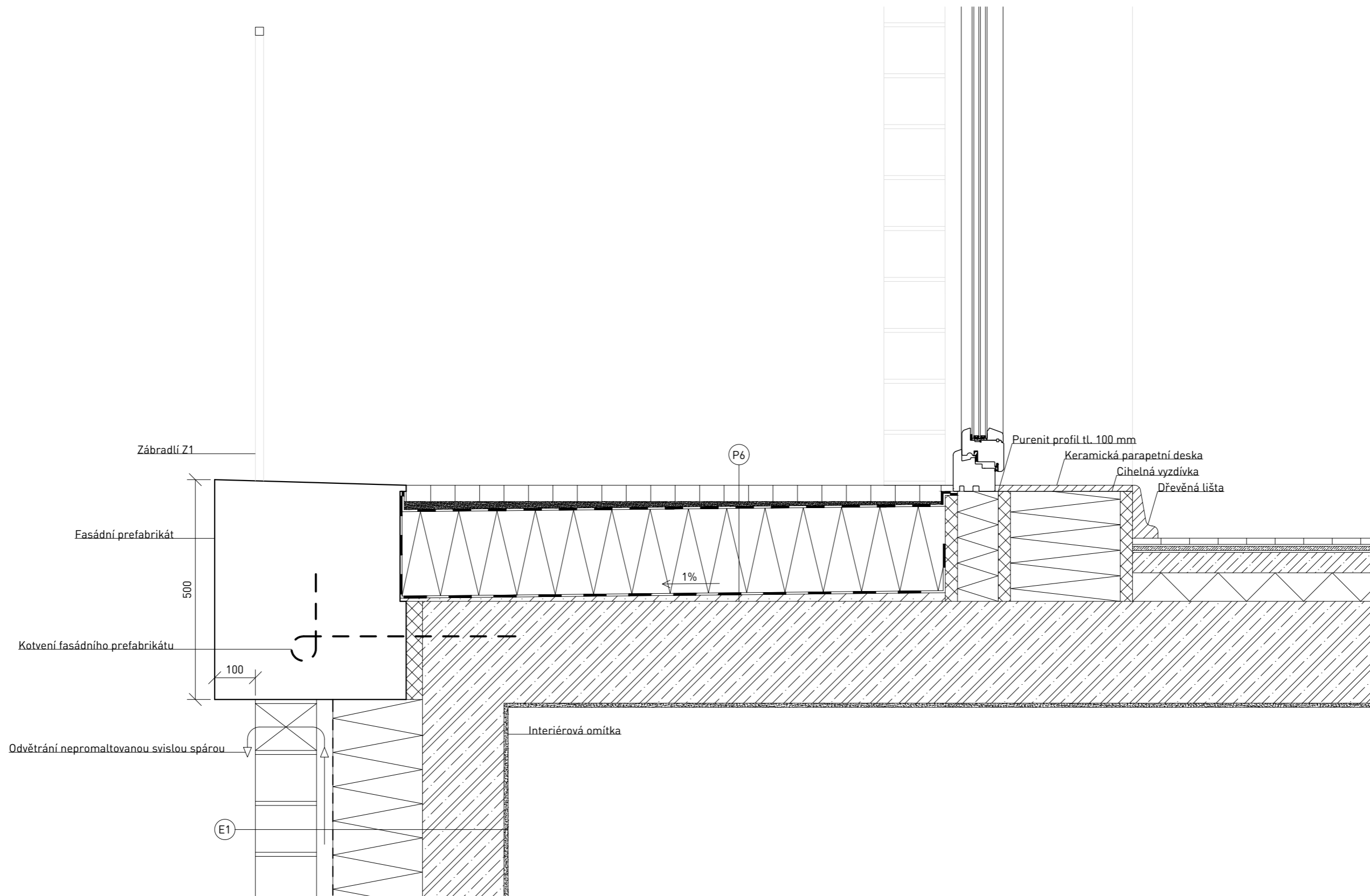


Zpracovaná část objektu:



± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv

projekt		Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemenský	konzultant	Ing. Miloš Rehberger		
vypracoval	Mikuláš Molitor				
část dokumentace	D.1. Architektonické a stavebně technické řešení		datum	20.5.2020	měřítko
obsah výkresu	Detail C - parapet		formát	A3	č. výkresu
					D.1.2.13.



**LEGENDA**

**E1 - Obvodová stěna:**

[mm]	Vrstva
150	lícové zdivo
40	vzduchová mezera
1,5	folie z PVC-P
220	minerální vlna
200	železobetonová stěna
15	interiérová omítka

**P2 - Podlaha byt:**

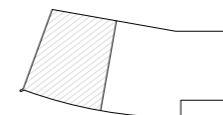
[mm]	vrstva
15	dubová podlaha
5	PUR lepidlo
10	samonivelační stěrka
5	akrylátový nátěr
50	betonová mazanina
-	PE folie
70	kročejová izolace
250	železobetonová deska

**P5 - Lodžie:**

[mm]	vrstva
40	kamenná dlažba 60 x 60 x 40 mm
7-20	pískové lože
-	netkaná textilie
2	hydroizolace - PVC-P folie
-	netkaná textilie
200	minerální vlna
4	asfaltový pás
20 - 50	beton ve spádu 1°

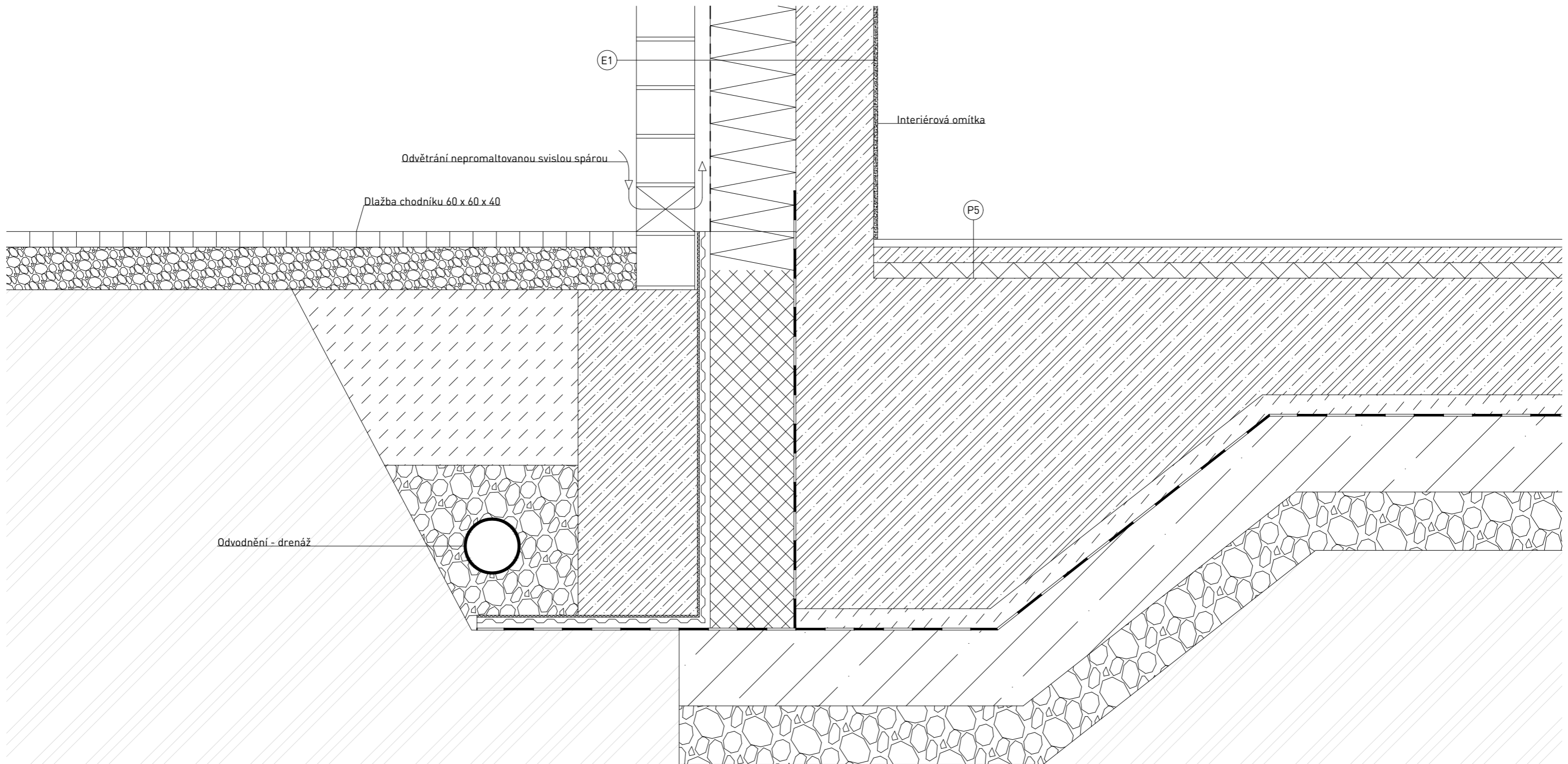
± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv

Zpracovaná část objektu:



projekt	Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant Ing. Miloš Rehberger	
vypracoval	Mikuláš Molitor		
část dokumentace	D.1. Architektonické a stavebně technické řešení		datum 20.5.2020
obsah výkresu	Detail D - lodžie		měřítko 1:10
			č. výkresu D.1.2.14.





Odvodnění - drenáž

Odvětrání nepromaltovanou svislou spárou

Dlažba chodníku 60 x 60 x 40

Interiérová omítka

E1

P5

**LEGENDA**

**E1 - Obvodová stěna:**

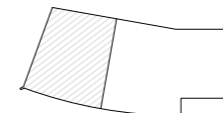
[mm]	Vrstva
150	lícové zdivo
40	vzduchová mezera
1,5	folie z PVC-P
220	minerální vlna
200	železobetonová stěna
15	interiérová omítka

**P2 - Podlaha společných prostorů:**

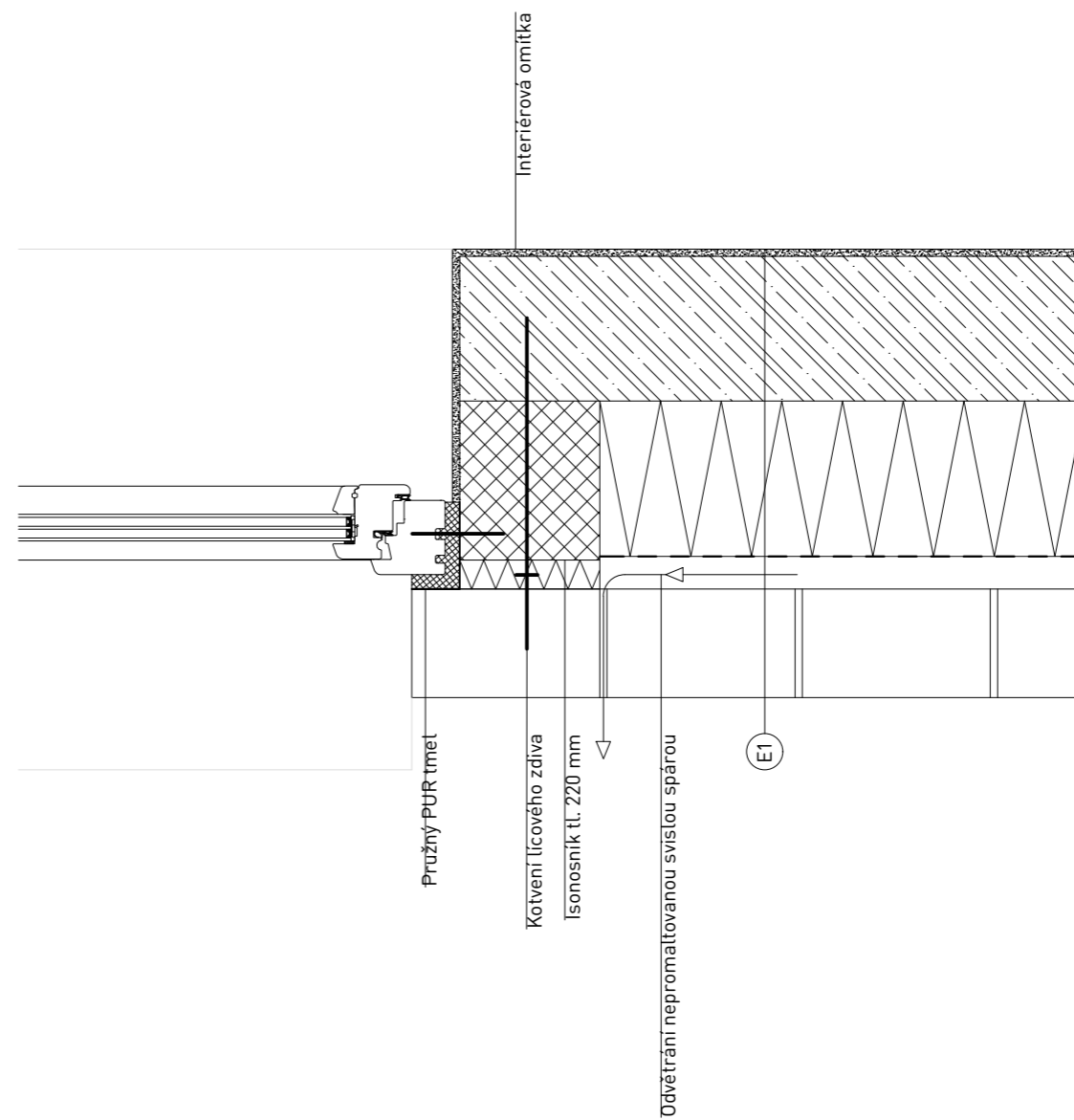
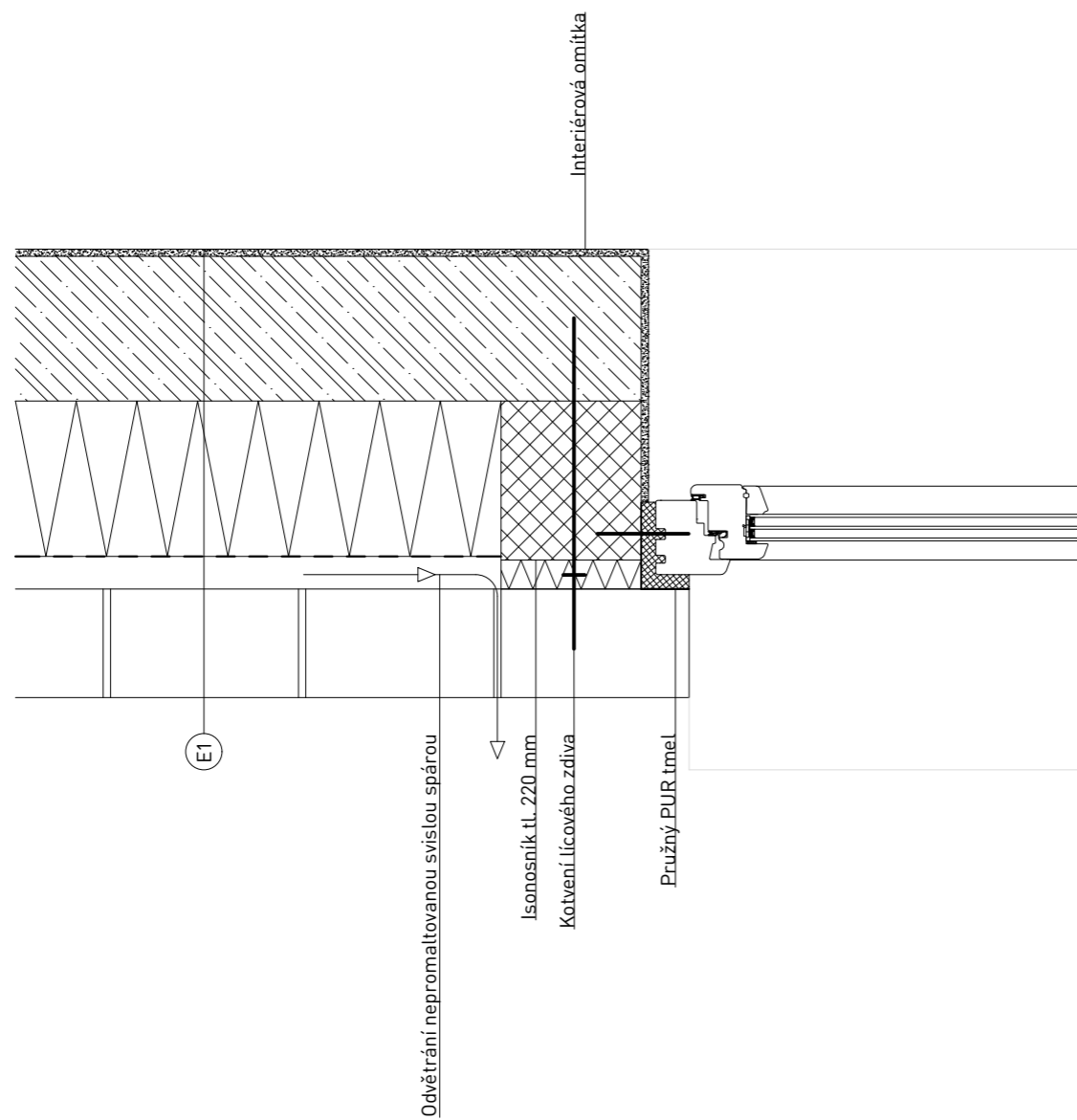
[mm]	vrstva
20	litý beton - potěr
40	podkladní beton
-	PE folie
40	kročejová izolace
250	železobetonová deska

± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv

Zpracovaná část objektu:



projekt		Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Miloš Rehberger		
vypracoval	Mikuláš Molitor				
část dokumentace	D.1. Architektonické a stavebně technické řešení			datum	meřítko
obsah výkresu	Detail E - návaznost na terén			20.5.2020	1:10
				formát	č. výkresu
				A3	D.1.2.15.

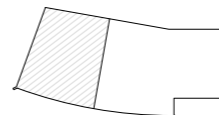


### LEGENDA

#### E1 - Obvodová stěna:

[mm]	Vrstva
20	cementová stěrka s odolností proti ropným produktům
300	železobetonová základová deska
50	ochranná betonová mazanina
8	hydroizolace - 2x asfaltový pás
200	podkladní beton
100	zhuťněný štěrkopískový posyp
-	rostlý terén

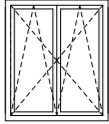
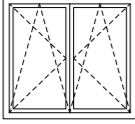
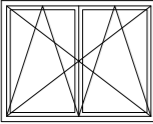
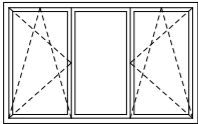
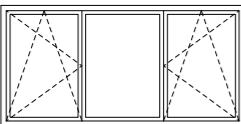
Zpracovaná část objektu:



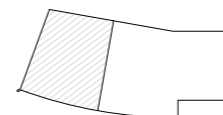
± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv

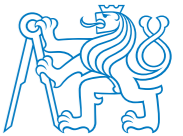
projekt		Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemenský	konzultant	Ing. Miloš Rehberger		
vypracoval	Mikuláš Molitor				
část dokumentace	D.1. Architektonické a stavebně technické řešení			datum	meřítko
obsah výkresu	Detail F - ostění			20.5.2020	1:10
		formát	č. výkresu		
		A3	D.1.2.16.		

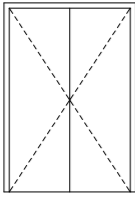
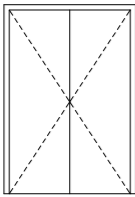
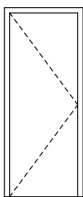
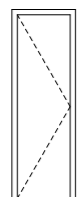
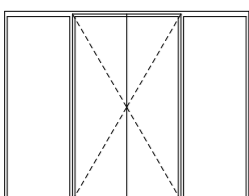
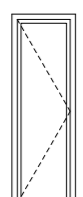
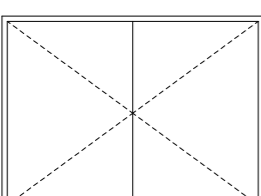


Ozn.	Schéma M 1:100	Popis	Rozměry [mm]	ks
01		Hliníkové dvoukřídle Pravé křídlo: otevíravé, sklápěcí Levé křídlo: otevíravé, sklápěcí Termicky uzavřené trojsklo Tloušťka rámu 80 mm	1360 x 1600	3
02		Hliníkové dvoukřídle Pravé křídlo: otevíravé, sklápěcí Levé křídlo: otevíravé, sklápěcí Termicky uzavřené trojsklo Tloušťka rámu 80 mm	1760 x 1600	8
03		Hliníkové dvoukřídle Pravé křídlo: otevíravé, sklápěcí Levé křídlo: otevíravé, sklápěcí Termicky uzavřené trojsklo Tloušťka rámu 80 mm	2050 x 1600	5
04		Hliníkové dvoukřídle Pravé křídlo: otevíravé, sklápěcí Levé křídlo: otevíravé, sklápěcí Termicky uzavřené trojsklo Tloušťka rámu 80 mm	2570 x 1600	2
05		Hliníkové dvoukřídle Pravé křídlo: otevíravé, sklápěcí Levé křídlo: otevíravé, sklápěcí Termicky uzavřené trojsklo Tloušťka rámu 80 mm	3220 x 1600	4

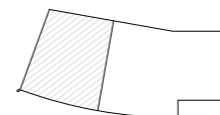
Zpracovaná část objektu:




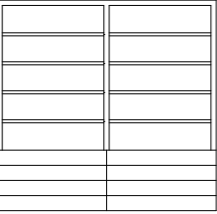
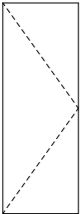

projekt		Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Miloš Rehberger		
vypracoval	Mikuláš Molitor				
část dokumentace	D.1. Architektonické a stavebně technické řešení		datum	20.5.2020	měřítko
obsah výkresu	Tabulka oken		formát	A3	č. výkresu
					D.1.3.1.

Ozn.	Schéma M 1:100	Popis	Rozměry [mm]	ks
D1		Hliníkové dveře Dvoukřídle Ocelová lisovaná zárubeň Vstupní - do objektu	1600 x 2500	1
D2		Hliníkové dveře Dvoukřídle Ocelová lisovaná zárubeň Požární odolnost EI 15 DP3 Tloušťka rámu 80 mm	1600 x 2500	5
D3		Hliníkové dveře Jednokřídle Ocelová lisovaná zárubeň Požární odolnost EI 30 DP3 Vstupní - do bytů, do sklepů	900 x 2500	22
D4		Hliníkové dveře Jednokřídle, protáhlé Ocelová lisovaná zárubeň Interiérové	700 x 2500	28
D5		Skleněné dveře Dvoukřídle Ocelová lisovaná zárubeň Interiérové Tloušťka rámu 50 mm	1400 x 2500 přílehlé skleněné příčky š. 845	3
D6		Skleněné dveře Jednokřídle, protáhlé Ocelová lisovaná zárubeň Balkonové Tloušťka rámu 50 mm	700 x 2400	8
D7		Hliníkové dveře Dvoukřídle Ocelová lisovaná zárubeň Vstupní - technická místnost	3320 x 2500	1

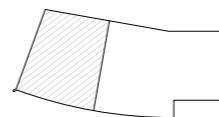
Zpracovaná část objektu:




projekt		Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemenský	konzultant	Ing. Miloš Rehberger		
vypracoval	Mikuláš Molitor				
část dokumentace	D.1. Architektonické a stavebně technické řešení		datum	20.5.2020	měřítko
obsah výkresu	Tabulka dveří		formát	A3	č. výkresu
					D.1.3.2.

Ozn.	Schéma M 1:100	Popis	Rozměry [mm]	ks
T1		Vestavná skříň Dvoumodulová Materiál: MDF desky Povrchová úprava: dřevěná dýha Šuplíky posuvné na kolejkách	2900 x 2785 x 600	3
T2		Vestavná skříň Jednomodulová Materiál: MDF desky Povrchová úprava: dřevěná dýha Otevíravá	1000 x 2785 x 600	4
T3		Vestavná skříň Jednomodulová Materiál: MDF desky Povrchová úprava: dřevěná dýha Otevíravá	465 x 2785 x 600	3

Zpracovaná část objektu:

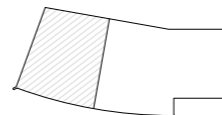


projekt		Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Miloš Rehberger		
vypracoval	Mikuláš Molitor				
část dokumentace	D.1. Architektonické a stavebně technické řešení		datum	20.5.2020	měřítko
obsah výkresu	Tabulka truhlářských výrobků		formát	A3	č. výkresu
					D.1.3.3.

Ozn.	Schéma M 1:100	Popis	Rozměry [mm]	ks
Z1		Vnitřní zábradlí schodiště Nerezové čtvercové profily Jekl Kotveno zvrchu do schodiště (chemická kotva, kotevní hmoždinka) Sloupky 20 x 20 mm, rozteč 19 mm Rukojeť 60 x 60	3820 x 1100	3
Z2		Vnitřní zábradlí schodiště Nerezové čtvercové profily Jekl Kotveno zvrchu do schodiště (chemická kotva, kotevní hmoždinka) Sloupky 20 x 20 mm, rozteč 19 mm Rukojeť 60 x 60	970 x 1100	3
Z3		Vnitřní zábradlí schodiště Nerezové čtvercové profily Jekl Kotveno zvrchu do schodiště (chemická kotva, kotevní hmoždinka) Sloupky 20 x 20 mm, rozteč 19 mm Rukojeť 60 x 60	3470 x 1100	3
Z4		Vnější zábradlí lodžii Nerezové čtvercové profily Jekl Kotveno zvrchu do podlahové konstrukce (chemická kotva, kotevní hmoždinka) Sloupky 20 x 20 mm, rozteč 19 mm Rukojeť 60 x 60	1795 x 1100	2
Z5		Vnější zábradlí lodžii Nerezové čtvercové profily Jekl Kotveno zvrchu do podlahové konstrukce (chemická kotva, kotevní hmoždinka) Sloupky 20 x 20 mm, rozteč 19 mm Rukojeť 60 x 60	2200 x 1100	1
Z6		Vnější zábradlí lodžii Nerezové čtvercové profily Jekl Kotveno zvrchu do podlahové konstrukce (chemická kotva, kotevní hmoždinka) Sloupky 20 x 20 mm, rozteč 19 mm Rukojeť 60 x 60	2630 x 1100	1
Z7		Vnější zábradlí lodžii Nerezové čtvercové profily Jekl Kotveno zvrchu do podlahové konstrukce (chemická kotva, kotevní hmoždinka) Sloupky 20 x 20 mm, rozteč 19 mm Rukojeť 60 x 60	3260 x 1100	2
Z8		Vnější zábradlí lodžii Nerezové čtvercové profily Jekl Kotveno zvrchu do podlahové konstrukce (chemická kotva, kotevní hmoždinka) Sloupky 20 x 20 mm, rozteč 19 mm Rukojeť 60 x 60	2650 x 1100	1
Z9		Vnější zábradlí lodžii Nerezové čtvercové profily Jekl Kotveno zvrchu do podlahové konstrukce (chemická kotva, kotevní hmoždinka) Sloupky 20 x 20 mm, rozteč 19 mm Rukojeť 60 x 60	2220 x 1100	1

Ozn.	Schéma M 1:100	Popis	Rozměry [mm]	ks
Z10		Vnitřní zábradlí schodiště Nerezové čtvercové profily Jekl Kotveno zvrchu do schodiště (chemická kotva, kotevní hmoždinka) Sloupky 20 x 20 mm, rozteč 19 mm Rukojeť 60 x 60	1480 x 1100	1

Zpracovaná část objektu:



projekt		Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemenský	konzultant	Ing. Miloš Rehberger		
vypracoval	Mikuláš Molitor				
část dokumentace	D.1. Architektonické a stavebně technické řešení			datum	meřítko
obsah výkresu	Tabulka zámečnických výrobků			20.5.2020	1:100
				formát	č. výkresu
				A3	D.1.3.4.

E1 - Obvodová stěna:	
[mm]	Vrstva
150	lícové zdivo
40	vzduchová mezera
1,5	folie z PVC-P
220	minerální vlna
200	železobetonová stěna
15	interiérová omítka

E2 - Atika:	
[mm]	vrstva
150	lícové zdivo
40	vzduchová mezera
1,5	folie z PVC-P
220	minerální vlna
200	železobetonová stěna
	asfaltový pás
150	minerální vlna
4	
20	nopová folie
150	lícové zdivo
934	CELKEM

I1 - Interiérová, nosná:	
[mm]	vrstva
15	interiérová omítka
200	železobeton
15	interiérová omítka
230	CELKEM

I2 - Příčka mezibytová	
[mm]	vrstva
15	interiérová omítka
200	zdivo
15	interiérová omítka
230	CELKEM

I3 - Příčka vněbytová:	
[mm]	vrstva
15	interiérová omítka
150	zdivo
15	interiérová omítka
180	CELKEM

I4 - Příčka u instalačního jádra	
[mm]	vrstva
15	interiérová omítka
100	zdivo
15	interiérová omítka
130	CELKEM

P1 - Podlaha společných prostorů 2NP, 3NP, 4NP:	
[mm]	vrstva
20	polymer-cementová stěrka
40	podkladní beton
-	PE folie
40	kročejová izolace
250	železobetonová deska
15	interiérová omítka
365	CELKEM

P2 - Podlaha byt - obytné prostory:	
[mm]	vrstva
15	dubová podlaha
-	PUR lepidlo
10	samonivelační stěrka
5	akrylátový nátěr
50	betonová mazanina
-	PE folie
70	kročejová izolace
250	železobetonová deska
15	interiérová omítka
415	CELKEM

P3 - Podlaha byt - mokré provozy:	
[mm]	vrstva
10	keramická dlažba
5	lepící tmel
5	hydroizolační stěrka
-	akrylátový nátěr
60	betonová mazanina
-	PE folie
70	kročejová izolace
250	železobetonová deska
15	interiérová omítka
250	CELKEM

P4 - Podlaha v technických provozech:	
[mm]	vrstva
20	cementová stěrka s odolností proti ropným produktům
300	železobetonová základová deska
50	betonová mazanina
8	hydroizolace - 2x asf. pás
200	podkladní beton
100	zhutněný štěrkopískový posyp
-	rostlý terén
250	CELKEM

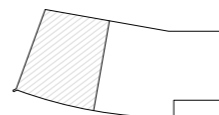
P5 - Podlaha společných prostorů - 1NP:	
[mm]	vrstva
20	polymer-cementová stěrka
40	podkladní beton
-	PE folie
40	kročejová izolace
300	železobetonová základová deska
50	betonová mazanina
8	hydroizolace - 2x asf. pás
200	podkladní beton
100	zhutněný štěrkopískový posyp
-	rostlý terén
250	CELKEM

P6 - Lodžie:	
[mm]	vrstva
40	kamenná dlažba 60 x 60 x 40 mm
7-20	pískové lože
-	netkaná textilie
2	hydroizolace - PVC-P folie
-	netkaná textilie
200	minerální vlna
4	asfaltový pás
20 - 50	beton ve spádu 1°
250	železobetonová deska
15	interiérová omítka
581	CELKEM

S1 - Pochozí zelená střecha:	
[mm]	vrstva
165	substrát střešní intenzivní DEK
2	netkaná textilie ze 100% polypropylenu - filtrační vrstva
20	nopová folie
60	betonová mazanina
4	netkaná textilie ze 100% polypropylenu - separační vrstva
6	rohož z prostorově orientovaných polyethylenových vláken - drenážní vrstva
1,5	folie z PVC-P - hydroizolační vrstva
6	rohož z prostorově orientovaných polyethylenových vláken - drenážní vrstva
1,5	folie z PVC-P - hydroizolační vrstva
3	netkaná textilie ze 100% polypropylenu - separační vrstva
220	extrudovaný polystyren
6	rohož z prostorově orientovaných polyethylenových vláken - drenážní vrstva
4	asfaltový pás - parotěsnící, vzduchotěsnící a pojistná hydroizolační vrstva
50 - 150	silikátová spádová vrstva - spád 1°
150	železobetonová deska
50	akustická izolace - minerální vlna
150	železobetonová deska
999	CELKEM

S2 - Pochozí zelená střecha - nad výtahem:	
[mm]	vrstva
300	substrát střešní intenzivní DEK
2	netkaná textilie ze 100% polypropylenu - filtrační vrstva
20	nopová folie
60	betonová mazanina
4	netkaná textilie ze 100% polypropylenu - separační vrstva
6	rohož z prostorově orientovaných polyethylenových vláken - drenážní vrstva
1,5	folie z PVC-P - hydroizolační vrstva
6	rohož z prostorově orientovaných polyethylenových vláken - drenážní vrstva
1,5	folie z PVC-P - hydroizolační vrstva
3	netkaná textilie ze 100% polypropylenu - separační vrstva
220	extrudovaný polystyren
6	rohož z prostorově orientovaných polyethylenových vláken - drenážní vrstva
4	asfaltový pás - parotěsnící, vzduchotěsnící a pojistná hydroizolační vrstva
150 - 50	silikátová spádová vrstva - spád 1°
350	železobetonová deska
15	interiérová omítka
1149	CELKEM

Zpracovaná část objektu:



projekt		Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav		vedoucí ústavu			
15119 Ústav urbanismu		prof. Ing. arch. Jan Jehlík			
vedoucí projektu		konzultant			
Ing. arch. Michal Kuzemenský		Ing. Miloš Rehberger			
vypracoval		Mikuláš Molitor			
část dokumentace		D.1. Architektonické a stavebně technické řešení		datum	měřítko
				20.5.2020	
obsah výkresu		Seznam skladeb		formát	č. výkresu
				A3	D.1.3.5.



České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

**Bakalářská práce**

**D.** Dokumentace stavebního objektu

**D.2.** Stavebně konstrukční řešení

LS 2019/2020

**vypracoval** Mikuláš Molitor

**konzultoval** Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.



## **OBSAH**

### **D.2.1. Technická zpráva**

**D.2.1.1. Základní charakteristika objektu**

**D.2.1.2. Základové poměry**

**D.2.1.3. Podrobný profil nosné konstrukce**

**D.2.1.3.1. Základy**

**D.2.1.3.2. 1NP**

**D.2.1.3.3. 2NP**

**D.2.1.3.4. 3NP**

**D.2.1.3.5. 4NP**

### **D.2.2. Výkresová část**

**D.2.2.1. Výkres tvaru základů**

**D.2.2.2. Výkres tvaru 1NP**

**D.2.2.3. Výkres tvaru 2NP**

**D.2.2.4. Výkres tvaru 3NP**

**D.2.2.5. Výkres tvaru 4NP**

### **D.2.3. Výpočty**

**D.2.3.1. Stropní deska typického podlaží**

**D.2.3.2. Deska pochozí zelené střechy**

## D.2.1. Technická zpráva:

### D.2.1.1. Základní charakteristika objektu:

Název stavby: Bydlení u Grébovky

Místo stavby: Praha 10, Vršovice, parcely č. 111/4, 111/5, 115, 118/1, 118/2, 118/3, 119, 120/1 a 126/11.2.

Jedná se stavbu částečně zapuštěnou do svahu. Řešená část má 4 nadzemní podlaží. V 1NP se vyskytují technické, skladovací a další nebytové prostory. Zbylá 3 nadzemní podlaží obsahují byty. Garáže jsou řešeny pomocí zakladačového systému.

Nosnou funkci plní obvodový plášť spolu s podélnými stěnami. Stěny jsou železobetonové, příčky sádkartonové nebo skleněné. Hlavní vertikální komunikace je zajištěna dvouramenným schodištěm. Schodiště je složeno z prefabrikovaných železobetonových ramen a uloženo jak ozuby v monolitických stropních deskách, tak je vetknuto v přilehlé stěně. Statickým výpočtem jsou v rámci bakalářské práce posouzeny dvě stropní desky - deska D2 a deska D7. Deska D2 je v bytové části typického podlaží. Deska D7 nese konstrukci rovné střechy s vegetační vrstvou. V rámci bakalářské práce nejsou zpracovány prostupy konstrukcí pro vedení všech instalací, ve stupni DSP totiž nejsou vyžadovány. Ve výkresu tvaru jsou ale zakresleny prostupy pro hlavní trasy instalací.

Navrhují použití betonu C35/45 a oceli B500.

### D.2.1.2. Základové poměry:

Při návrhu byl použit archivní geologický vrt provedený roku 1964 Českou geologickou službou v nadmořské výšce 206.39 m do hloubky 10 metrů. Jedná se o vrt číslo 673411 v databázi GDO.

Vrstva	Třída těžitelnosti	Horní hranice	HPV	Spodní hranice
Hlína písčítá	1	±0,000		-0,300
Břidlice prachovitá, zvětralá, hnědá	2	-0,300		-0,800
Břidlice prachovitá, navětralá, hnědá	2	-0,800		-1,700
Břidlice prachovitá, navětralá, černá	2	-1,700	-2,600	-4,500
Břidlice prachovitá, zvětralá, šedá	2	-4,500		-4,900
Břidlice prachovitá, navětralá, černá	2	-4,900		-10,000

±0,000 = +207,327 m.n.m. Bpv

### D.2.1.3. Podrobný profil nosné konstrukce:

#### D.2.1.3.1. Základy:

Objekt je založen na železobetonové základové desce. Desce se mění tloušťka, úroveň základové spáry se proto mění. Úroveň je v: -0,450; -1,000 a v -2,000. Základní tloušťka desky je 300 mm. V místech působení zatížení je tloušťka desky navýšena na 850 mm.

Základy obsahují vloženou výtahovou šachtu, která je zakončena základovou deskou tl. 350 mm, na pružné izolaci tl. 50 mm. Základová spára je v úrovni -1,400. Rozdíl líců základové desky a výtahu je z důvodu potřeby prostoru pro dojezd výtahu.

#### **D.2.1.3.2. 1NP:**

Svislé nosné konstrukce 1NP jsou tvořeny obvodovou monolitickou stěnou tl. 200 mm, stěnami výtahové šachty tl. 200 mm a podélnými nosnými stěnami. Obvodová monolitická stěna i podélné nosné stěny mají lehké zakřivení. Poloměr zakřivení se pohybuje od 107,14 m do 118,5 m. Zakřivení je zanedbatelné, ve výpočtech se tudíž nepromítne.

1NP je zastropeno jednosměrně pnutými deskami D1, D2 a D3 tl. 250 mm. Horní líc desek je v úrovni + 3,050 a dolní líc je v úrovni + 2,800.

Konstrukcí prochází vložená výtahová šachta ze stěn tl. 200 mm, dilatovaná pružnou izolací tl. 50 mm. Schodiště je řešeno jako dvouramenné prefabrikované. Je uloženo na pružné podložky na ozubech v monolitické stěně schodišťového jádra a je zároveň vetknuté v přilehlé nosné stěně.

#### **D.2.1.3.3. 2NP:**

Svislé nosné konstrukce 2NP jsou tvořeny obvodovou monolitickou stěnou tl. 200 mm, stěnami výtahové šachty tl. 200 mm a podélnými nosnými stěnami. Obvodová monolitická stěna i podélné nosné stěny mají lehké zakřivení. Poloměr zakřivení se pohybuje od 107,14 m do 118,5 m. Tohle zakřivení je tak malé, že se ve výpočtech nepromítne.

2NP je zastropeno jednosměrně pnutými deskami D1, D2 a D3 tl. 250 mm. Horní líc desek je v úrovni + 6,250 a dolní líc je v úrovni + 6,000.

Konstrukcí prochází vložená výtahová šachta ze stěn tl. 200 mm, dilatovaná pružnou izolací tl. 50 mm. Schodiště je řešeno jako dvouramenné prefabrikované. Je uloženo na pružné podložky na ozubech v monolitické stěně schodišťového jádra a je zároveň vetknuté v přilehlé nosné stěně.

#### **D.2.1.3.4. 3NP:**

Svislé nosné konstrukce 3NP jsou tvořeny obvodovou monolitickou stěnou tl. 200 mm, stěnami výtahové šachty tl. 200 mm a podélnými nosnými stěnami. Obvodová monolitická stěna i podélné nosné stěny mají lehké zakřivení. Poloměr zakřivení se pohybuje od 107,14 m do 118,5 m. Tohle zakřivení je tak malé, že se ve výpočtech nepromítne.

3NP je zastropeno jednosměrně pnutými deskami D1, D2 a D3 tl. 250 mm. Horní líc desek je v úrovni + 9,450 a dolní líc je v úrovni + 9,200.

Konstrukcí prochází vložená výtahová šachta ze stěn tl. 200 mm, dilatovaná pružnou izolací tl. 50 mm. Schodiště je řešeno jako dvouramenné prefabrikované. Je uloženo na pružné podložky na ozubech v monolitické stěně schodišťového jádra a je zároveň vetknuté v přilehlé nosné stěně.

#### **D.2.1.3.5. 4NP:**

Svislé nosné konstrukce 1NP jsou tvořeny obvodovou monolitickou stěnou tl. 200 mm, stěnami výtahové šachty tl. 200 mm a podélnými nosnými stěnami. Obvodová monolitická stěna i podélné nosné stěny mají lehké zakřivení. Poloměr zakřivení se pohybuje od 107,14 m do 118,5 m. Tohle zakřivení je tak malé, že se ve výpočtech nepromítne.

4NP je zastropeno jednosměrně pnutými deskami D4, D5 a D6 tl. 250 mm. Horní líc desek je v úrovni + 12,750 a dolní líc je v úrovni + 12,400. Desky nesou střešní konstrukci s vegetační vrstvou.

Konstrukcí prochází vložená výtahová šachta ze stěn tl. 200 mm, dilatovaná pružnou izolací tl. 50 mm. Schodiště je řešeno jako dvouramenné prefabrikované. Je uložené na pružné podložky na ozubech v monolitické stěně schodišťového jádra a je zároveň vetknuté v přilehlé nosné stěně.

### D.2.3. Výpočty:

#### D.2.3.1. Stropní deska typického podlaží:

Beton C35/45

Ocel B500

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

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

$$f_{cd} = 35 / 1,5 = 23,333 \text{ MPa}$$

$$f_{yd} = 500 / 1,15 = 434,788 \text{ MPa}$$

tloušťka desky = 250 mm

rozpon v nejširším místě = 6 060 mm

jednosměrně pnutá

Stálé zatížení:

Vrstva	tloušťka [m]	kN/m <sup>2</sup>	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]		g <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
Dřevěné lamely	0,015	7	0,105		
PUR lepidlo	0,005	22	0,11		
Betonová mazanina	0,05	23	1,15		
Kročejová izolace	0,07	1	0,07		
Železobetonová deska	0,25	25	6,25		
		<b>Celkem</b>	7,685	* 1,35	10,37

Nahodilé zatížení:

Užitné	q <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]		q <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
Bytový dům	2		
Od příček	1,2		
Celkem	3,2	* 1,5	4,8

Celkové zatížení:

$$g_k + q_k = 7,685 + 3,2 = 10,885 \text{ kN/m}^2$$

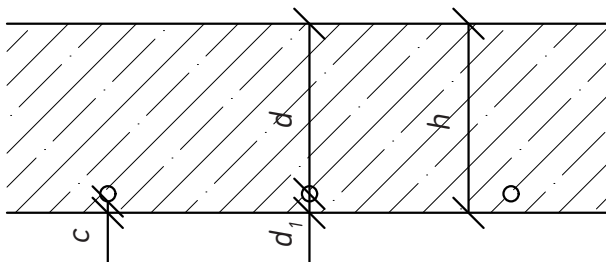
$$g_d + q_d = 10,37 + 4,8 = 15,18 \text{ kN/m}^2$$

Momenty:

$$M_{\text{podpora}} = -1/16 * f * l^2 = -1/16 * 15,17 * 6,05^2 = -34,59 \text{ kNm}$$

$$M_{\text{pole}} = 1/16 * f * l^2 = 1/16 * 15,17 * 6,05^2 = 34,59 \text{ kNm}$$

Návrh:



$$h = 250 \text{ mm}$$

$$\varnothing = 12 \text{ mm}$$

$$c = 15 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + (\varnothing/2) = 21 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 229 \text{ mm}$$

$$\mu = (M_{MAX}) / (b * d^2 * f_{cd} * \alpha) = (34,59) / (1 * 0,229^2 * 23.333 * 10^3 * 1) = 0,0282$$

→ tabulka →  $\mu = 0,03$

$$\omega = 0,0305$$

$$\xi = 0,038 < 0,45 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$A_{S,req} = \omega * \alpha * d * (f_{cd} / f_{yd}) = 0,0305 * 1 * 0,229 * (23,333 / 434,783) = 0,000373 \text{ m}^2$$

$$A_{S,req} = 373 \text{ mm}^2$$

Volím:

$$\emptyset 12$$

$$a = 250 \text{ mm}$$

$$A = 452 \text{ mm}^2$$

Posouzení:

$$0,000452 / 0,229 = 0,0019 < 0,0015 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$0,000452 / 0,25 = 0,0018 < 0,004 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$M_{RD} = A_{S,req} * f_{yd} * 0,9 * d = 0,000452 * 434,783 * 10^3 * 0,9 * 0,229 = 40,503 \text{ kN/m}$$

$$M_{RD} > M_{MAX}$$

$$40,503 > 34,59 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Závěr:

Navrhuji desku 250 mm;  $\emptyset 12$ ;  $a = 250 \text{ mm}$ .

#### D.2.3.2. Deska pochozí zelené střechy:

Beton C35/45

Ocel B500

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

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

$$f_{cd} = 35 / 1,5 = 23.333 \text{ MPa}$$

$$f_{yd} = 500 / 1,15 = 434,788 \text{ MPa}$$

tloušťka desky = 350 mm

rozpon = 6710 mm

jednosměrně pnutá

Stálé zatížení:

Vrstvy	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]		$g_g$ [kN/m <sup>2</sup> ]
Vegetační	9,81		
Ostatní	5,12		
<b>Celkem</b>	14,93	*1,35	20,155

Nahodilé zatížení:

Užitné	$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]		$q_g$ [kN/m <sup>2</sup> ]
Pochozí zelená střecha	5		
<b>Celkem</b>	5	*1,5	7,5

Celkové zatížení:

$$g_k + q_k = 14,93 + 5 = 19,93 \text{ kN/m}^2$$

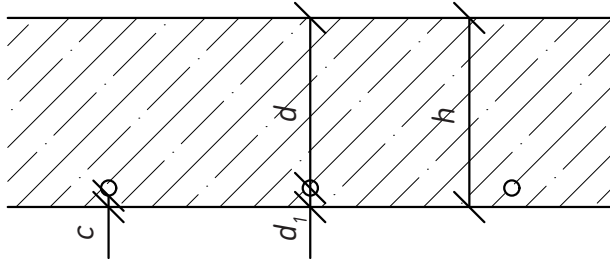
$$g_d + q_d = 20,155 + 7,5 = 27,655 \text{ kN/m}^2$$

Momenty:

$$M_{\text{podpora}} = -1/16 * f * l^2 = -1/16 * 27,655 * 6,71^2 = -77,821 \text{ kNm}$$

$$M_{\text{pole}} = 1/16 * f * l^2 = 1/16 * 27,655 * 6,71^2 = 77,821 \text{ kNm}$$

Návrh:



$$h = 250 \text{ mm}$$

$$\varnothing = 12 \text{ mm}$$

$$c = 15 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + (\varnothing/2) = 21 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 229 \text{ mm}$$

$$\mu = (M_{\text{MAX}}) / (b * d_2 * f_{cd} * \alpha) = (77,821) / (1 * 0,329^2 * 23,333 * 10^3 * 1) = 0,030$$

$$\rightarrow \text{tabulka} \rightarrow \mu = 0,03$$

$$\omega = 0,0305$$

$$\xi = 0,038 < 0,45 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$A_{S,\text{req}} = \omega * \alpha * d * (f_{cd} / f_{yd}) = 0,0305 * 1 * 0,329 * (23,333 / 434,783) = 0,000539 \text{ m}^2$$

$$A_{S,\text{req}} = 539 \text{ mm}^2$$

Volím:

$$\varnothing 12$$

$$a = 200 \text{ mm}$$

$$A = 566 \text{ mm}^2$$

Posouzení:

$$0,000566 / 0,329 = 0,0017 < 0,0015 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$0,000566 / 0,35 = 0,0016 < 0,004 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$M_{RD} = A_{S,\text{req}} * f_{yd} * 0,9 * d = 0,000566 * 434,783 * 10^3 * 0,9 * 0,329 = 72,866 \text{ kNm}$$

$$M_{RD} > M_{\text{MAX}}$$
$$72,866 > 34,59 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

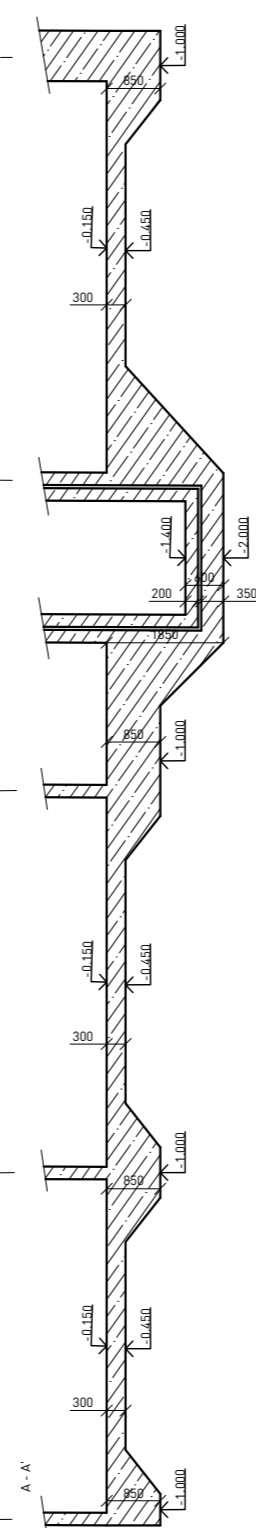
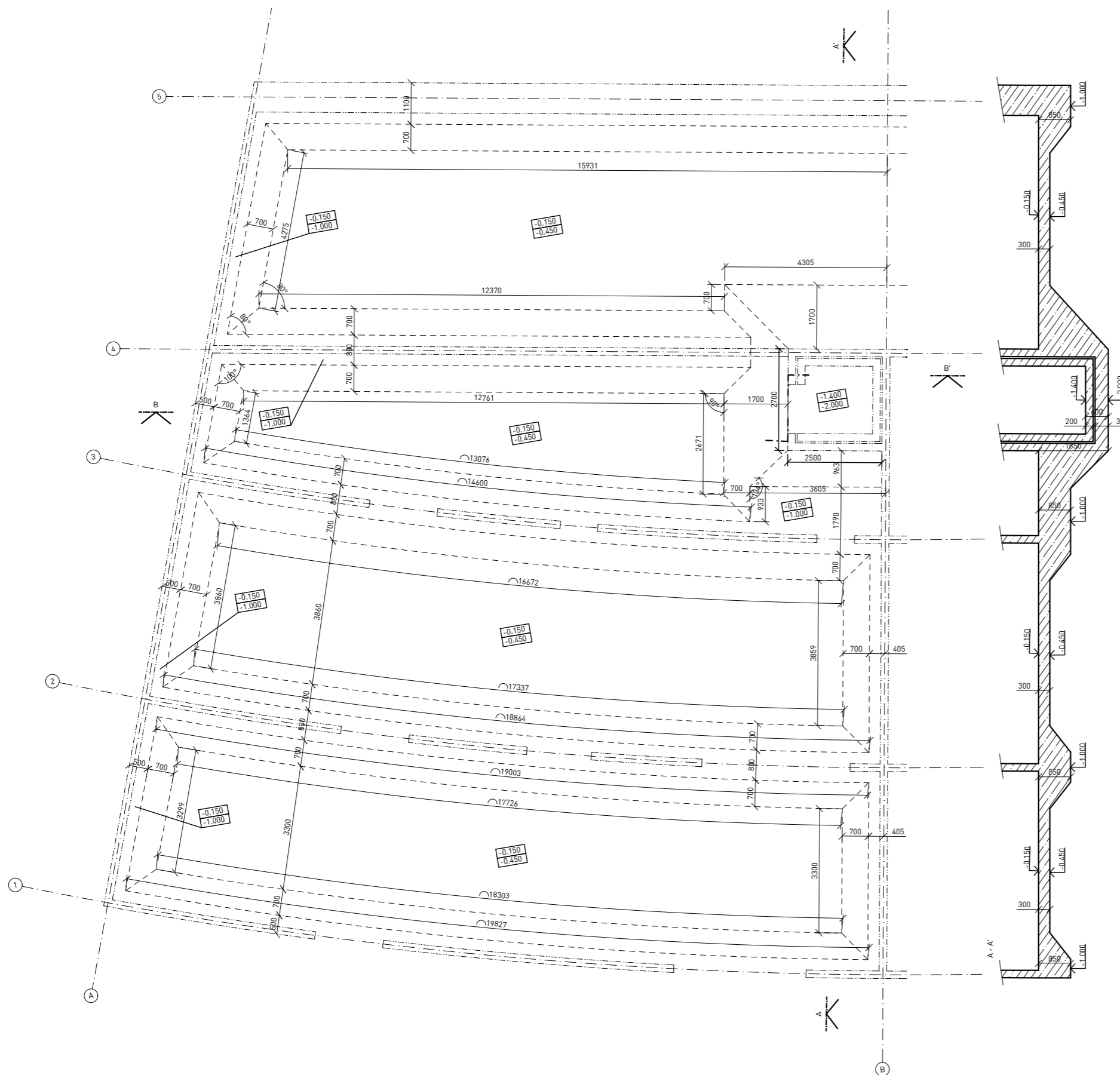
Závěr:

Navrhuji desku 350 mm;  $\varnothing 12$ ;  $a = 200 \text{ mm}$ .

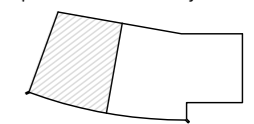
LEGENDA



železobeton



Zpracovaná část objektu:



± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv

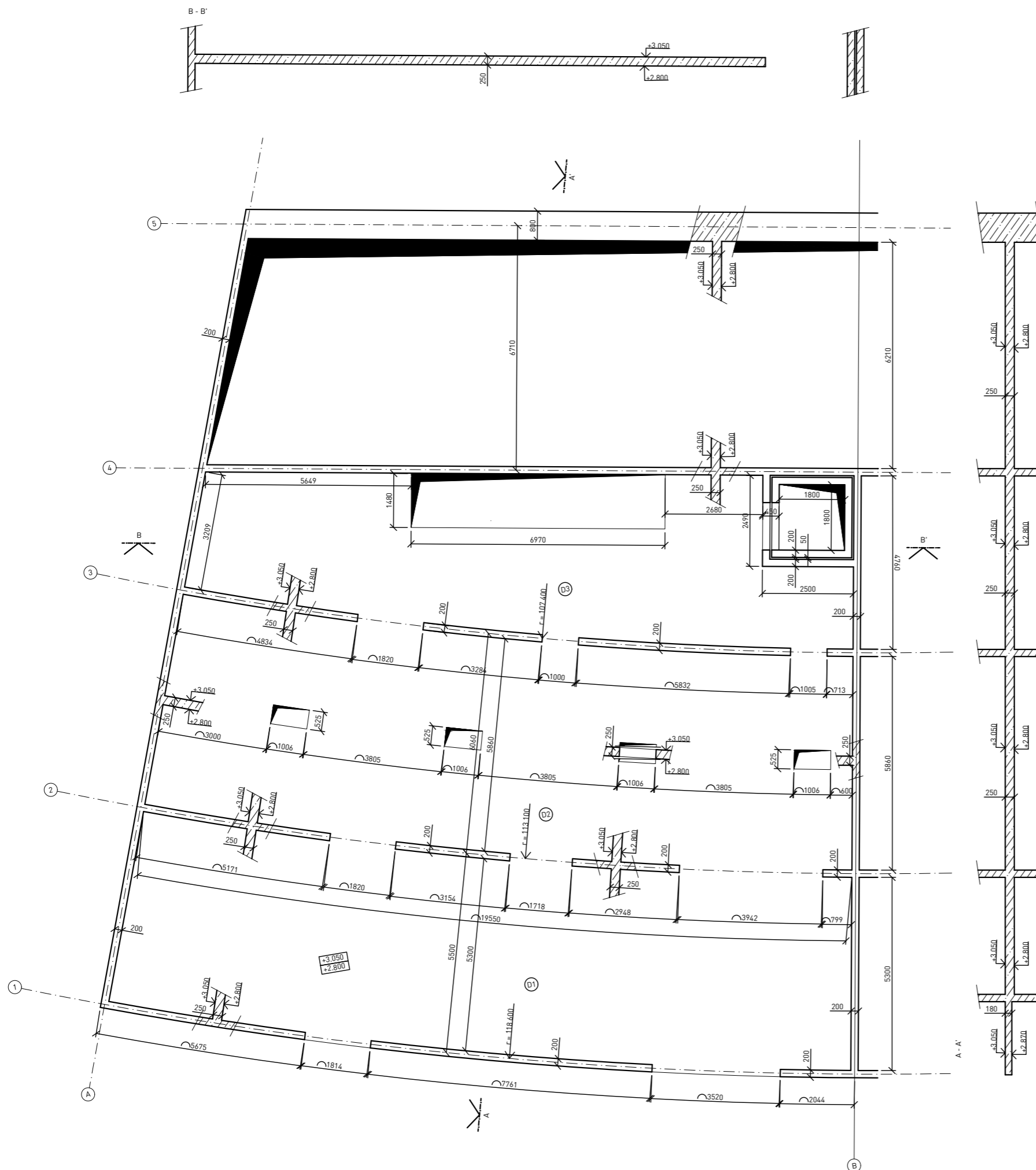
projekt		Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemenský	konzultant	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.		
vypracoval	Mikuláš Molitor				
část dokumentace	D.2. Stavebně konstrukční řešení		datum	11.5.2020	měřítko
obsah výkresu	Výkres tvaru základů		formát	A3	č. výkresu
					D.2.2.1.



LEGENDA

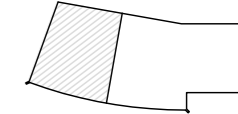


železobeton



± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv

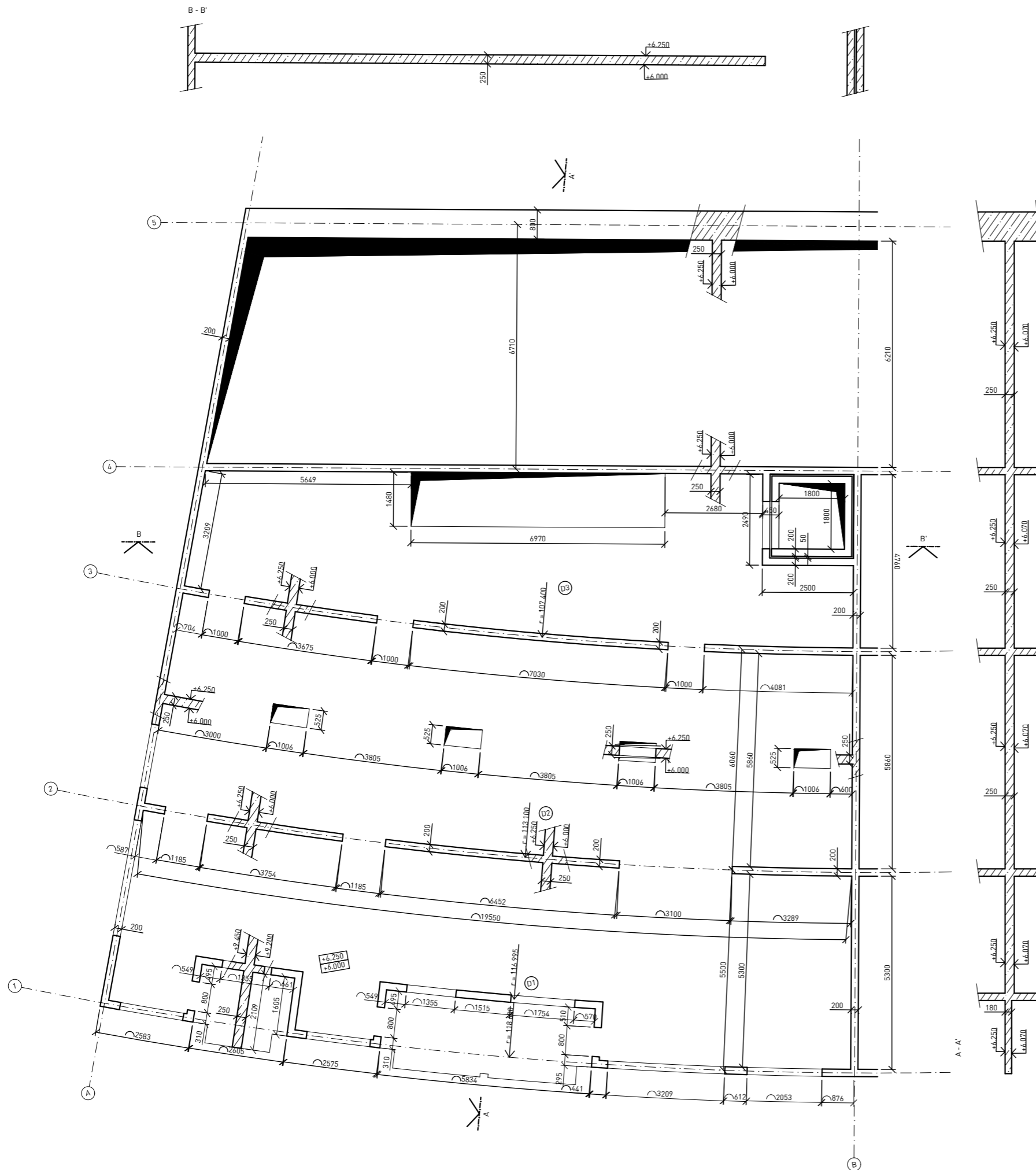
Zpracovaná část objektu:



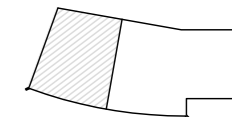
projekt		Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemenský	konzultant	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.		
vypracoval	Mikuláš Molitor				
část dokumentace	D.2. Stavebně konstrukční řešení		datum	11.5.2020	měřítko
obsah výkresu	Výkres tvaru 1NP		formát	A3	č. výkresu
					D.2.2.2.

LEGENDA


 železobeton



Zpracovaná část objektu:



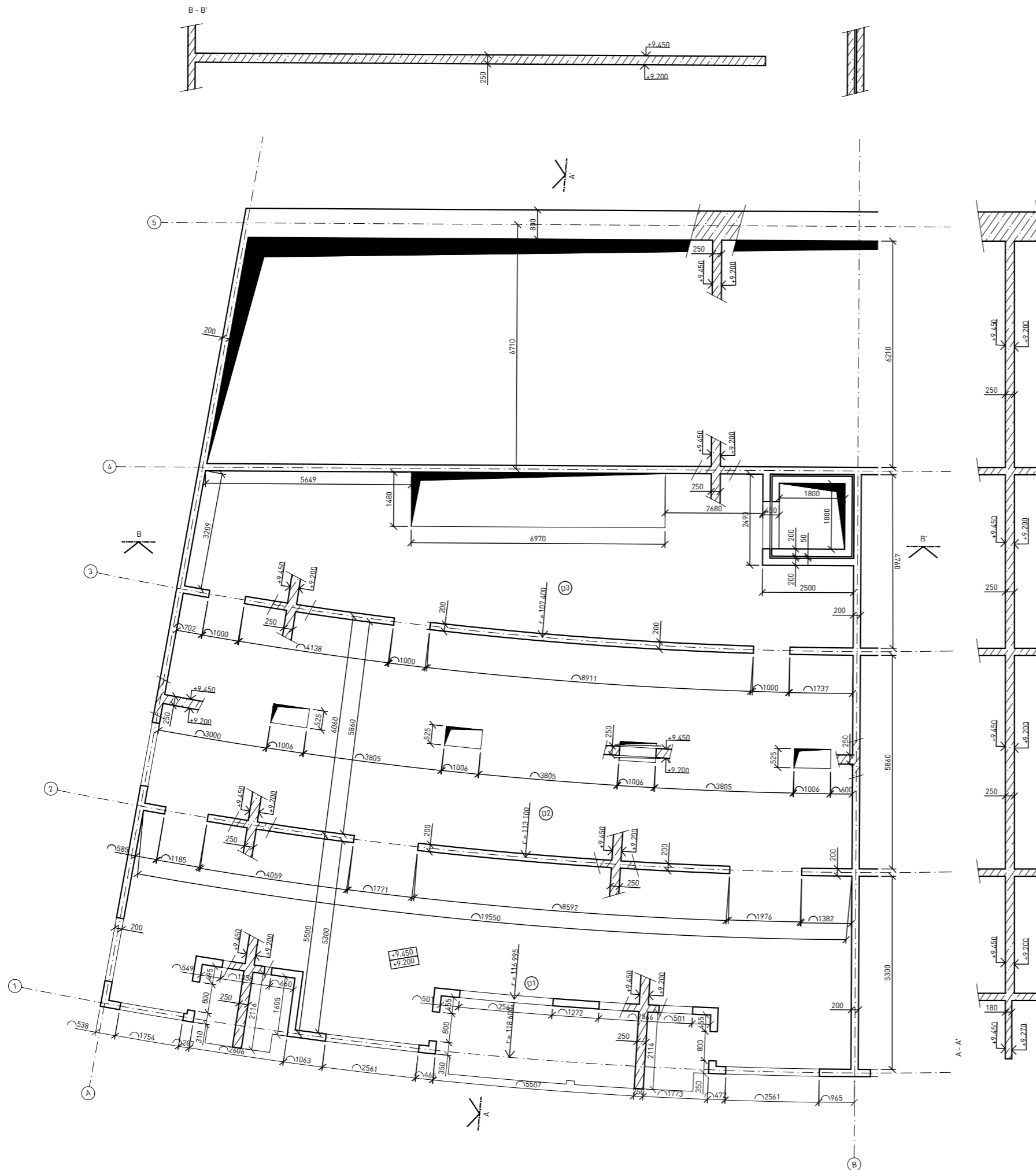
± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv

projekt		Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemenský	konzultant	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.		
vypracoval	Mikuláš Molitor				
část dokumentace	D.2. Stavebně konstrukční řešení		datum	11.5.2020	měřítko
obsah výkresu	Výkres tvaru 2NP		formát	A3	č. výkresu
					D.2.2.3.

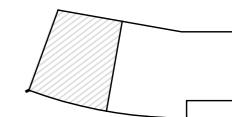
LEGENDA



železobeton



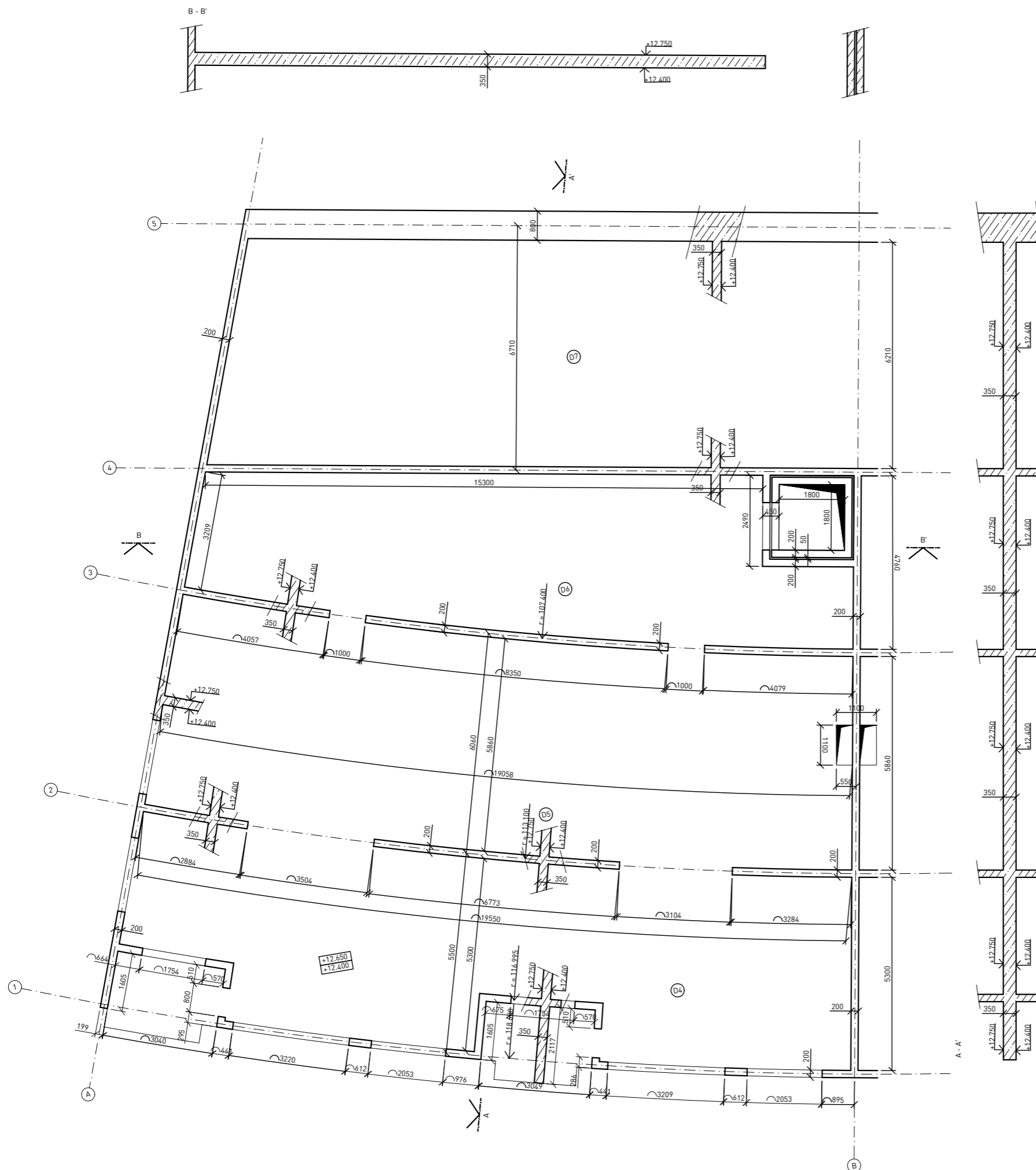
Zpracovaná část objektu:



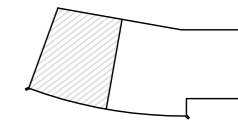
± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv


projekt		Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemenský	konzultant	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.		
vypracoval	Mikuláš Molitor				
část dokumentace	D.2. Stavebně konstrukční řešení		datum	11.5.2020	měřítko
obsah výkresu	Výkres tvaru 3NP		formát	A3	č. výkresu
					D.2.2.4.


LEGENDA  
 železobeton



Zpracovaná část objektu:



 ± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv

projekt		Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury		
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík			
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemenský	konzultant	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.			
vypracoval	Mikuláš Molitor					
část dokumentace	D.2. Stavebně konstrukční řešení		datum	11.5.2020	měřítko	1:120
obsah výkresu	Výkres tvaru 4NP		formát	A3	č. výkresu	D.2.2.5.



České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

**Bakalářská práce**

**D.** Dokumentace stavebního objektu

**D.3.** Požárně bezpečnostní řešení

LS 2019/2020

**vypracoval** Mikuláš Molitor

**konzultovala** Ing. Stanislava Nebergová, Ph.D.

## **OBSAH**

### **D.3.1 Technická zpráva**

#### **D.3.1.1 Popis a umístění stavby**

##### **D.3.1.1.1. Základní údaje o stavbě**

##### **D.3.1.1.2. Dispoziční řešení**

##### **D.3.1.1.3. Konstrukční řešení**

#### **D.3.1.2. Rozdělení stavby do požárních úseků**

#### **D.3.1.3. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti**

#### **D.3.1.4. Garáže**

##### **D.3.1.4.1. Požární bezpečnost garáží**

##### **D.3.1.4.2. Mezní počet stání**

##### **D.3.1.4.3. PBZ pro hromadné garáže**

##### **D.3.1.4.4. Požární riziko**

##### **D.3.1.4.5. Ekonomické riziko**

##### **D.3.1.4.6. Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru**

##### **D.3.1.4.7. Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem**

##### **D.3.1.4.8. Mezní plochy indexů**

##### **D.3.1.4.9. Mezní půdorysná plocha**

##### **D.3.1.4.10. Stanovení stupně požární bezpečnosti**

#### **D.3.1.5. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí**

#### **D.3.1.6. Skutečná požární odolnost stavebních konstrukcí**

#### **D.3.1.7. Evakuace**

##### **D.3.1.7.1. Stanovení počtu osob**

##### **D.3.1.7.2. Výpočet rizikových míst**

#### **D.3.1.8. Vymezení požárně nebezpečného prostoru a odstupové vzdálenosti**

#### **D.3.1.9. Nouzové osvětlení**

#### **D.3.1.10. Protipožární zásah**

##### **D.3.1.10.1. Přístupové komunikace**

##### **D.3.1.10.2. Způsob zabezpečení stavby požární vodou**

##### **D.3.1.10.3. Hasící přístroje**

##### **D.3.1.10.4. Požární signalizace**

##### **D.3.1.10.5. Stabilní hasící zařízení**

##### **D.3.1.10.6. Odvětrávání**

#### **D.3.1.11. Použité podklady a literatura**

### **D.3.2. Výkresová část**

#### **D.3.2.1. Situace**

#### **D.3.2.2. Půdorys 1NP**

#### **D.3.2.3. Půdorys 2NP**

#### **D.3.2.4. Půdorys 3NP**

#### **D.3.2.5. Půdorys 4NP - poslední nadzemní podlaží**

### D.3.1 Technická zpráva:

#### D.3.1.1 Popis a umístění stavby:

##### D.3.1.1.1 Základní údaje o stavbě:

Název stavby: Bydlení u Grébovky

Místo stavby: Praha 10, Vršovice, parcely č. 111/4, 111/5, 115, 118/1, 118/2, 118/3, 119, 120/1 a 126/11.2.

##### D.3.1.1.2 Dispoziční řešení:

Jedná se stavbu částečně zapuštěnou do svahu. Řešená část má 4 nadzemní podlaží. V 1. NP se vyskytují technické, skladovací a další nebytové prostory. Zbýlá 3 nadzemní podlaží obsahují byty. Garáže jsou řešeny pomocí zakladačového systému a nejsou zpřístupněny vozidlům na plynový pohon. Aby nedošlo k omylům, tak to před vjezdem řidičům oznamuje značka.

##### D.3.1.1.3 Konstrukční řešení:

Nosnou funkci plní obvodový plášť spolu s podélnými stěnami. Konstrukční systém je nehořlavý. Stěny jsou ze železobetonu, příčky jsou zděné nebo skleněné. Konstrukční systém je nehořlavý. Schodiště je z železobetonových prefabrikátů. Řešená část má pochozí plochou střechu s vegetační vrstvou. Požární výška objektu je 9,6 m.

#### D.3.1.2 Rozdělení stavby do požárních úseků:

Řešená část je rozdělena na 21 požárních úseků požárními stěnami, dveřmi a stropy. Samostatnými požárními úseky jsou jednotlivé byty, CHÚC typu A vedoucí na volné prostranství (ulice Košická), technické a skladovací místnosti, garáž (plně automatizovaný zakladačový systém), šachty a instalační jádra. Zároveň jsem jako samostatný požární úsek navrhl i prádelnu, přestože to norma nepožaduje - společné prádelny v ČR zatím nejsou moc časté, správce domu by se mohl rozhodnout využít tento prostor jinak a tím by jinak mohlo vzniknout zbytečné požární riziko.

#### D.3.1.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti:

PÚ	Patro	Provoz	a <sub>n</sub>	p <sub>n</sub>	a <sub>s</sub>	p <sub>s</sub>	a	S	S <sub>o</sub>	S <sub>o</sub> /S	h <sub>o</sub>	h <sub>s</sub>	h <sub>o</sub> /h <sub>s</sub>	n	k	b	c	p <sub>v</sub>	SPB	Značení PÚ
1	1NP - 4NP	CHÚC A	x	x	x	x	x	309,46	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	II.	A-N01.01/N04-II
2	1NP	výtah	x	x	x	x	x	6,24	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	II.	Š-N01.02/N04-II
3	1NP	kočárkárna a kolárna	1	35	0,9	0	1	32,92	x	x	x	2,8	x	0,005	0,011	1,31	1	15	II.	N01.03-II
4	1NP	prádelna	0,8	5	0,9	0	0,8	11,61	x	x	x	2,8	x	0,005	0,007	0,84	1	3,35	I.	N01.04-I
5	1NP	sklepy	1	75	0,9	0	1	60,56	x	x	x	2,8	x	0,005	0,013	1,55	1	45	III.	N01.05-III
6	1NP	technická místnost	0,9	15	0,9	0	0,9	58,85	7,7	0,13	2,2	2,8	0,79	0,112	0,179	0,92	1	12,45	I.	N01.06-I
7	1NP	strojovna výtahu	0,9	15	9	0	0,9	5,17	x	x	x	2,8	x	0,005	0,005	0,60	1	8,07	I.	N01.07-I
8	2NP	byt 1kk	1	40	0,9	7	0,99	46,4	6,2	0,13	1,67	2,8	0,60	0,108	0,162	0,94	1	40	III.	N02.08-III
9	2NP	byt 1kk	1	40	0,9	7	0,99	46,4	6,2	0,13	1,67	2,8	0,60	0,108	0,162	0,94	1	40	III.	N02.09-III
10	2NP	byt 3kk	1	40	0,9	7	0,99	97,25	12,44	0,13	1,64	2,8	0,59	0,093	0,169	1,03	1	40	III.	N02.10-III
11	3NP	byt 1kk	1	40	0,9	7	0,99	46,4	6,2	0,13	1,67	2,8	0,60	0,108	0,162	0,94	1	40	III.	N03.11-III
12	3NP	byt 2kk	1	40	0,9	7	0,99	70,62	9,56	0,14	1,65	2,8	0,59	0,105	0,172	0,99	1	40	III.	N03.12-III
13	3NP	byt 2kk	1	40	0,9	7	0,99	70,62	9,56	0,14	1,65	2,8	0,59	0,105	0,172	0,99	1	40	III.	N03.13-III
14	4NP	byt 3kk	1	40	0,9	7	0,99	97,25	12,44	0,13	1,64	2,8	0,59	0,093	0,169	1,03	1	40	III.	N04.14-III
15	4NP	byt 3kk	1	40	0,9	7	0,99	97,25	12,44	0,13	1,64	2,8	0,59	0,093	0,169	1,03	1	40	III.	N04.15-III
16	1NP - 4NP	CHÚC A	x	x	x	x	x	309,46	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	II.	A-N01.16/N04-II
17	1NP	výtah	x	x	x	x	x	6,24	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	II.	Š-N01.17/N04-II
18	1NP	kočárkárna a kolárna	1	35	0,9	0	1	32,92	x	x	x	2,8	x	0,005	0,011	1,31	1	15	II.	N01.18-II
19	1NP	prádelna	0,8	5	0,9	0	0,8	11,61	x	x	x	2,8	x	0,005	0,007	0,84	1	3,35	I.	N01.19-I
20	1NP	sklepy	1	75	0,9	0	1	60,56	x	x	x	2,8	x	0,005	0,013	1,55	1	45	III.	N01.20-III
21	1NP	strojovna výtahu	0,9	15	9	0	0,9	5,17	x	x	x	2,8	x	0,005	0,005	0,60	1	8,07	I.	N01.21-I
22	1NP	úklidová místnost	1	75	0,9	0	1	3,24	x	x	x	2,8	x	0,005	0,013	1,55	1	45	III.	N01.22-III

PÚ N01.23-III, N01.24-III a N01.25-III jsou totožné s požárním úsekem N01.22-III.

#### **D.3.1.4. Garáže:**

Garáže jsou řešeny plně automatickým zakladačovým systémem.

##### **D.3.1.4.1. Požární bezpečnost garáží:**

Hromadné, volně stojící zakladačové garáže. Skupina 1, uzavřené.

Plocha  $S = 268,19 \text{ m}^2$ .

##### **D.3.1.4.2. Mezní počet stání:**

Vestavěná hromadná garáž, nehořlavý konstrukční systém → mezní počet stání je 135.

Navržená kapacita je 51.

##### **D.3.1.4.3. PBZ pro hromadné garáže:**

51 stání → více než 20% mezního počtu stání → navrhuji EPS s detektory hořlavých směsí.

##### **D.3.1.4.4. Požární riziko:**

$t_e = 15 \text{ min}$  - garáže pro osobní a dodávková auta, jednostopá vozidla.

##### **D.3.1.4.5. Ekonomické riziko:**

$c = 1$

$p_1 = 1,0$  - pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru pro hromadné garáže

$p_2 = 0,09$  - pravděpodobnost rozsahu škod pro garáže skupiny vozidel 1

$k_5 = 2,0$  - součinitel vlivu počtu podlaží objektu

$k_6 = 1,0$  - součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému - nehořlavý

$k_7 = 2,0$  - součinitel vlivu následných škod - garáže

##### **D.3.1.4.6. Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru:**

$P_1 = p_1 * c = 1 * 1 = 1$

##### **D.3.1.4.7. Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem:**

$P_2 = p_2 * S * k_5 * k_6 * k_7 = 0,09 * 268,19 * 2 * 1 * 2 = 96,54$

##### **D.3.1.4.8. Mezní plochy indexů:**

$0,11 \leq P_1 = 1 \leq 1$

$P_2 = 96,54 \leq [(5 * 10) / (P_1 - 0,1)]^{2/3} = 1456$

##### **D.3.1.4.9. Mezní půdorysná plocha:**

$S_{\max} = P_{2,\text{mezní}} / (p_2 * k_5 * k_6 * k_7) = 1456 / (0,09 * 2 * 1,0 * 2,0) = 4044 \text{ m}^2$

$268,19 < 4044 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$

##### **D.3.1.4.10. Stanovení stupně požární bezpečnosti:**

Stupeň požární bezpečnosti byl určen pomocí grafu v ČSN 73 0804 kapitola 8.1 diagram 2:

$t_e = 15$

počet NP = 4.

SBP vyšel jako I → N01.21/N04-I



### D.3.1.5. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí:

Stavební konstrukce	SBP I	SBP II	SBP III
1. Požární stěny a požární stropy			
v nadzemních podlažích - nenosné	EI 15 DP1	EI 30 DP1	EI 45 DP1
v posledním nadzemním podlaží - nenosné	EI 15 DP1	EI 15 DP1	EI 30 DP1
v nadzemních podlažích - nosné	REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 45 DP1
v posledním nadzemním podlaží - nosné	REI 15 DP1	REI 15 DP1	REI 30 DP1
2. Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropěch do CHÚC			
v nadzemních podlažích	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 30 DP3
v posledním nadzemním podlaží	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 15 DP3
3. Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropěch mimo CHÚC			
v nadzemních podlažích	EW 15 DP3	EW 15 DP3	EW 30 DP3
v posledním nadzemním podlaží	EW 15 DP3	EW 15 DP3	EW 15 DP3
4. Obvodové stěny			
v nadzemních podlažích	REW 15 DP1	REW 30 DP1	REW 45 DP1
v posledním nadzemním podlaží	REW 15 DP1	REW 15 DP1	REW 30 DP1
5. Nosné konstrukce střech	REI 15 DP1	REI 15 DP1	REI 30 DP1
6. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku			
v nadzemních podlažích	R 15 DP1	R 30 DP1	R 45 DP1
v posledním nadzemním podlaží	R 15 DP1	R 15 DP1	R 30 DP1
7. Nosné konstrukce vně objektu	R 15 DP1	R 15 DP1	R 15 DP1
8. Instalační šachty			
požárně dělící konstrukce	EI 30 DP2	EI 30 DP2	EI 30 DP1
výťahové šachty	REI 30 DP2	REI 30 DP2	REI 30 DP1
požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích do CHÚC	EI 15 DP2	EI 15 DP2	EI 15 DP1
požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích mimo CHÚC	EW 15 DP2	EW 15 DP2	EW 15 DP1
9. Střešní plášť	x	x	15

Stavební konstrukce oddělující garážový systém musí mít a mají (nezávisle na tabulce) navrženou odolnost DP1.

### D.3.1.6. Skutečná požární odolnost stavebních konstrukcí:

Stavební konstrukce	Materiál	Požární odolnost
obvodové stěny	ŽB tl. 200 mm, zateplení minerální vatou	REW 180 DP1
nosné vnitřní stěny	ŽB tl. 200 mm	REI 180
nenosné mezibytové příčky	keramické tvárnice tl. 200 mm	REI 120 DP1
nenosné vnitřní příčky	keramické tvárnice tl. 150 mm	EI 120 DP1
	keramické tvárnice tl. 100 mm	EI 120 DP1
stropní desky	ŽB tl. 250 mm	REI 180 DP1

### D.3.1.7. Evakuace:

Evakuace probíhá přes CHÚC typu A, která evakuované osoby vyvede na volné prostranství (ulice Košická). Schodiště na CHÚC je železobetonové. Maximální délka 120 m ani maximální počet evakuovaných osob nebyly překročeny. Cesta bude opatřena nouzovým osvětlením (viz. výkresová část). Bude také nuceně větrána a to v každém podlaží. Jádro pro nezbytnou vzduchotechniku tvoří požární úsek Š-N01.20/N04.

#### D.3.1.7.1. Stanovení počtu osob:

PÚ	Podlaží	Provoz	Plocha [m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> /osoba]	Počet osob
1	1NP - 4NP	CHÚC A	309,46	x	x
2	1NP - 4NP	výtah	6,24	x	x
3	1NP	kočárkárna a kolárna	32,92	10	3
4	1NP	prádelna	11,61	10	1
5	1NP	sklepy	60,56	10	6
6	1NP	tech. místnost	58,85	x	x
7	1NP	strojovna výtahu	5,17	x	x
8	2NP	byt 1kk	46,40	20	2
9	2NP	byt 1kk	46,40	20	2
10	2NP	byt 3kk	97,25	20	5
11	3NP	byt 1kk	46,40	20	2
12	3NP	byt 2kk	70,62	20	4
13	3NP	byt 2kk	70,62	20	4
14	4NP	byt 3kk	97,25	20	5
15	4NP	byt 3kk	97,25	20	5
<b>Celkem</b>					39

#### D.3.1.7.2. Výpočet rizikových míst:

Požární úsek	Rizikové místo	E	s	K	u	Šířka výpočtem	1,5 únikového pruhu	Navržená šířka
A-N01.01/N04-II	rameno schodiště	29	1	120	0,24	132,92	825	1300
	chodba vedle schodiště	35	1	160	0,22	120,31	825	2200
	chodba ven	39	1	160	0,24	134,06	825	3200
	dveře	39	1	160	0,24	134,06	825	1820

#### D.3.1.8. Vymezení požárně nebezpečného prostoru a odstupové vzdálenosti:

Šířka otvoru [m]	Výška otvoru [m]	$\rho_v$ [kg/m <sup>3</sup> ]	% POP	d [m]	d' [m]	d <sub>s</sub> [m]
1,700	1,600	40	100	1,950	1,600	0,800
0,700	2,000	40	100	1,350	1,200	0,600
1,300	1,600	40	100	1,700	1,450	0,725
2,550	1,600	40	100	2,400	1,800	0,900
3,200	1,600	40	100	2,650	1,900	0,950
2,000	1,600	40	100	2,100	1,700	0,850
6,000	1,600	40	87,6	3,000	3,000	1,500
3,520	2,500	12,45	100	2,250	1,200	0,600

#### **D.3.1.9. Nouzové osvětlení:**

Chráněná úniková cesta je vybavena nouzovým osvětlením, které zajišťuje vhodné vizuální podmínky pro určení směru úniku. Zároveň zajišťuje snadnou dosažitelnost a použitelnost protipožárních a bezpečnostních zařízení.

#### **D.3.1.10. Protipožární zásah:**

##### **D.3.1.10.1. Přístupové komunikace:**

Jako přístupová komunikace slouží jednoproudá silnice v ulici Košická. Šířka přesahuje 5 m a tím splňuje podmínku minimální šířky (3 m). Nástupní plochu není nutné zřizovat, protože  $h_{\text{objektu}} < 12 \text{ m}$  ( $h_{\text{objektu}} = 9,6 \text{ m}$ ).

##### **D.3.1.10.2. Způsob zabezpečení stavby požární vodou:**

Ve vzdálenosti 26 m od objektu (61 m od řešené části) se vyskytuje podzemní hydrant. Hydranty jsou také uvnitř budovy a to v každém patře v CHÚC. Hadicový systém má tvarově stálou hadici a jeho střed je ve výšce 1,2 m nad podlahou.

##### **D.3.1.10.3. Hasící přístroje:**

Je navrženo celkem 9 hasících přístrojů. Po jednom se vyskytuje v technické místnosti (kvůli hlavnímu domovnímu rozvaděči elektrické energie), ve sklepech, v kočárkárně, v kolárně, ve strojovně výtahu. Zbylé čtyři jsou každý na jedno patro CHÚC (přestože by podle normy stačily pouze dva). Zakladačový systém je vybaven SHZ a proto v něm ruční hasící přístroje nemusí být umístěny.

Všechny z nich mají hasící schopnost 21A s výjimkou hasícího přístroje CO2 55B ve strojovně výtahu.

##### **D.3.1.10.4. Požární signalizace:**

Každá obytná buňka je vybavena zařízením autonomní detekce a signalizace, které v případě požáru upozorní obyvatele (kdyby byl požár v noci, spící lidé by si ho ani nemuseli všimnout, dokud by nebylo pozdě). Zařízení jsou v chodbičkách u vstupu, aby nebyla aktivována každodenními činnostmi (připálené jídlo atp.).

Zakladačový garážový systém je vybaven elektronickou požární signalizací, napojenou na sprinklerové SHZ.

##### **D.3.1.10.5. Stabilní hasící zařízení:**

Kapacita zakladačového systému je větší, než 40 míst. Je proto nezbytné systém vybavit SHZ OH 2 (dodávka vody 5mm/min). Zvolil jsem sprinklerový systém, díky jeho spolehlivosti, dlouhé životnosti a také dostupnosti. SHZ je napojeno na EPS, která přispívá ke spolehlivosti systému.

##### **D.3.1.10.6. Odvětrávání:**

CHÚC A bude nuceně větrána a to v každém podlaží. Jádro pro nezbytnou vzduchotechniku tvoří požární úsek Š-N01.20/N04.

Zakladačový systém je také nuceně odvětráván. Zajišťují to dvě instalační jádra, která na něj bezprostředně navazují.

Ústředna elektronického požárního systému (EPS), zařízení dálkového přenosu (ZDP) a záložního zdroje (UPS) je v technické místnosti - místnost č. 1.06.

CS a TS jsou umístěny v technické místnosti u vstupu z venku.

*Bližší specifikace viz. D.4. Technické zařízení budovy*

**D.3.1.11. Použité podklady a literatura:**

ČSN EN 1838

ČSN 73 0802

ČSN 73 0804

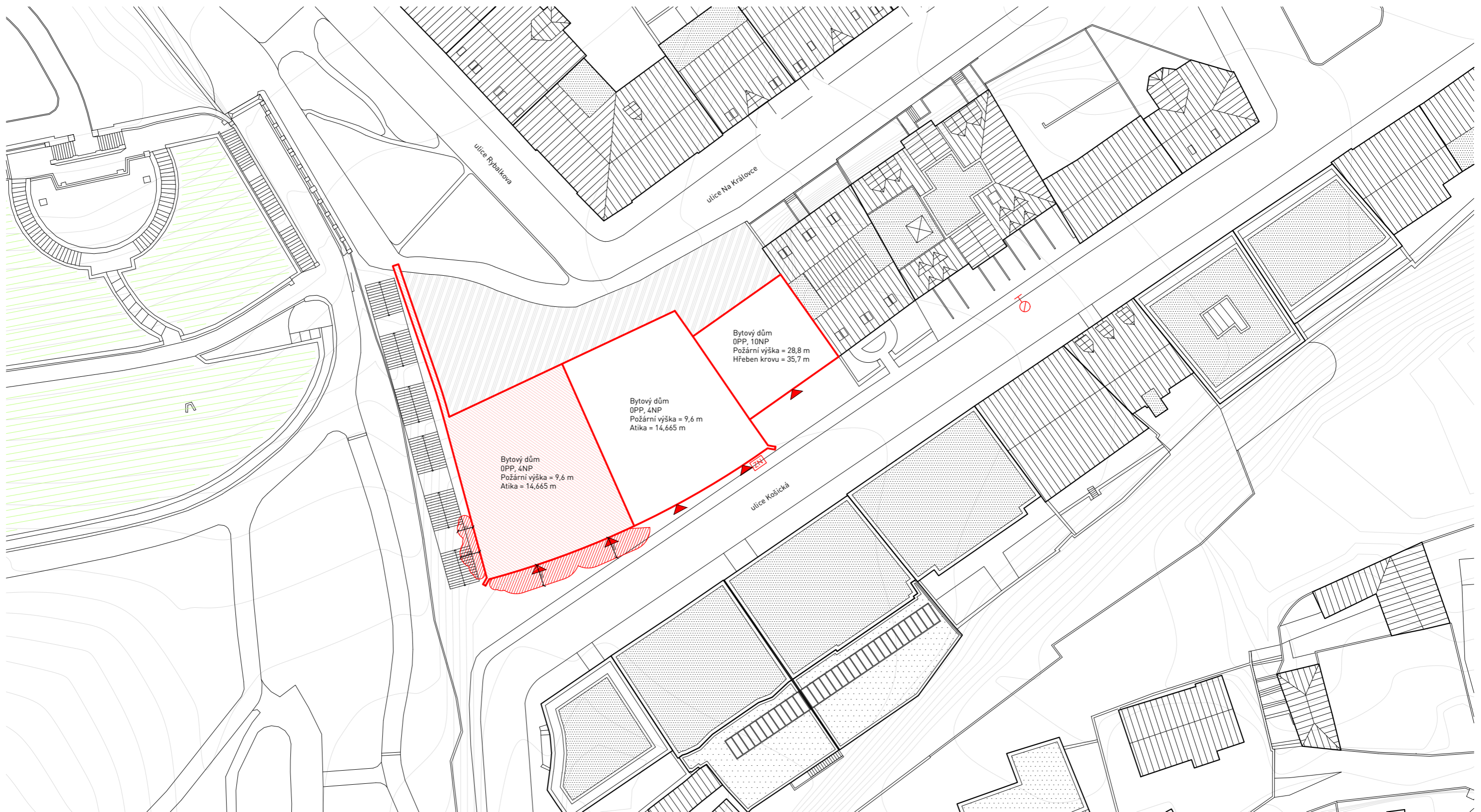
ČSN 73 0810

ČSN 73 0818





ČSN 73 0833

ČSN 73 0873

ČSN 73 0875

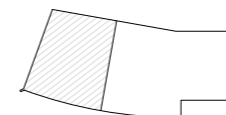



LEGENDA

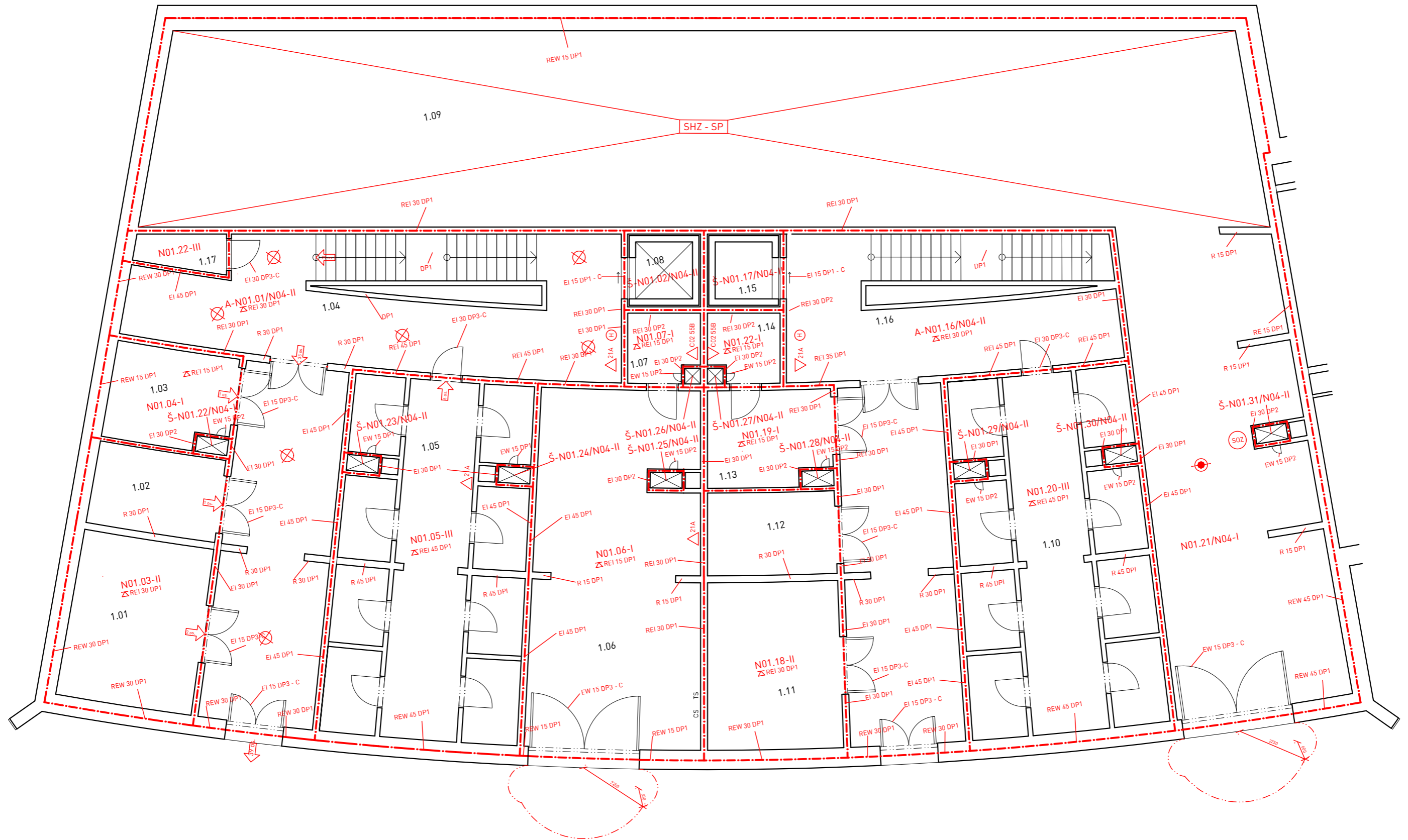
-  odstupové vzdálenosti
-  podzemní hydrant
-  vstup do objektu
-  značka zakazující vjezd vozidlům na plynový pohon















Zpracovaná část objektu:



projekt		Bydlení na Grébovce		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
vypracoval	Mikuláš Molitor				
část dokumentace	D.3. Požárně bezpečnostní řešení				
obsah výkresu	Výkres situace		datum	11.5.2020	měřítko
			formát	A3	č. výkresu
					D.3.2.1.



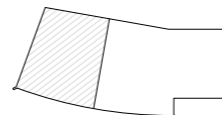
LEGENDA

-  odstupové vzdálenosti
-  hranice požárního úseku
-  30 DP3 požární odolnost
-  N13.08-III název požárního úseku
-  evakuace - směr a počet
-  hasící přístroj
-  nouzové osvětlení
-  zařízení autonomní detekce a signalizace
-  čidlo EPS napojené na SHZ - sprinklery
-  vnitřní hydrant
-  samočinně odvětrávací zařízení
-  požární odolnost stropní kce

č. m.	Název místnosti	Plocha
1.01	Kočárkárna	22,33
1.02	Kolárna	10,65
1.03	Prádelna	11,59
1.04	Schodištvé jádro	310,16
1.05	Sklepy	65,64
1.06	Technická místnost	59,31
1.07	Strojovna výtahu	4,81
1.08	Výťahová šachta	6,24
1.09	Garáž - zakladačový systém	269,0
1.10	Sklepy	65,64
1.11	Kočárkárna	22,33



č. m.	Název místnosti	Plocha
1.12	Kolárna	10,65
1.13	Prádelna	11,59
1.14	Strojovna výtahu	4,81
1.15	Výťahová šachta	3,23
1.16	Schodištvé jádro	302,53
1.17	Úklidová místnost	3,24

Zpracovaná část objektu:



projekt	Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemenský	konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
vypracoval	Mikuláš Molitor			
část dokumentace	D.3. Požární bezpečnostní řešení		datum	11.5.2020
obsah výkresu	Půdorys 1NP		meřítko	1:120
			formát	A3
			č. výkresu	D.3.2.2.

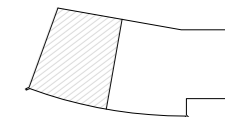
LEGENDA


-  odstupové vzdálenosti
-  hranice požárního úseku
-  30 DP3 požární odolnost
-  N13.08-III název požárního úseku
-  evakuace - směr a počet
-  21A hasiči přístroj
-  nouzové osvětlení
-  zařízení autonomní detekce a signalizace
-  čidlo EPS napojené na SHZ - sprinklery
-  vnitřní hydrant
-  samočinně odvětrávací zařízení
-  požární odolnost stropní kce

č. m.	Název místnosti	Plocha
2.01	Obývací prostor	21,32
2.02	Kuchyň + jídelna	12,15
2.03	Hala	6,84
2.04	Koupelna	5,40
2.05	Obývací prostor	21,32
2.06	Kuchyň + jídelna	12,15
2.07	Hala	6,84
2.08	Koupelna	5,40
2.09	Ložnice	11,06
2.10	Obývací pokoj	19,25
2.11	Ložnice	15,76
2.12	Kuchyň + obývací prostor	24,98
2.13	Prádelna / kumbál	6,94
2.14	Hala	6,33
2.15	WC	1,72
2.16	Koupelna	5,71
2.17	Úklidová místnost	3,24



Zpracovaná část objektu:



projekt		Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
vypracoval	Mikuláš Molitor				
část dokumentace	D.3. Požárně bezpečnostní řešení		datum	11.5.2020	měřítko
obsah výkresu	Půdorys 2NP		formát	A3	č. výkresu
					D.3.2.3.

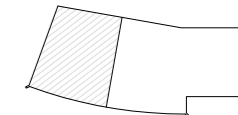



LEGENDA

-  odstupové vzdálenosti
-  hranice požárního úseku
-  30 DP3 požární odolnost
-  N13.08-III název požárního úseku
-  evakuace - směr a počet
-  21A hasicí přístroj
-  nouzové osvětlení
-  zařízení autonomní detekce a signalizace
-  čidlo EPS napojené na SHZ - sprinklery
-  vnitřní hydrant
-  samočinně odvětrávací zařízení
-  požární odolnost stropní kce

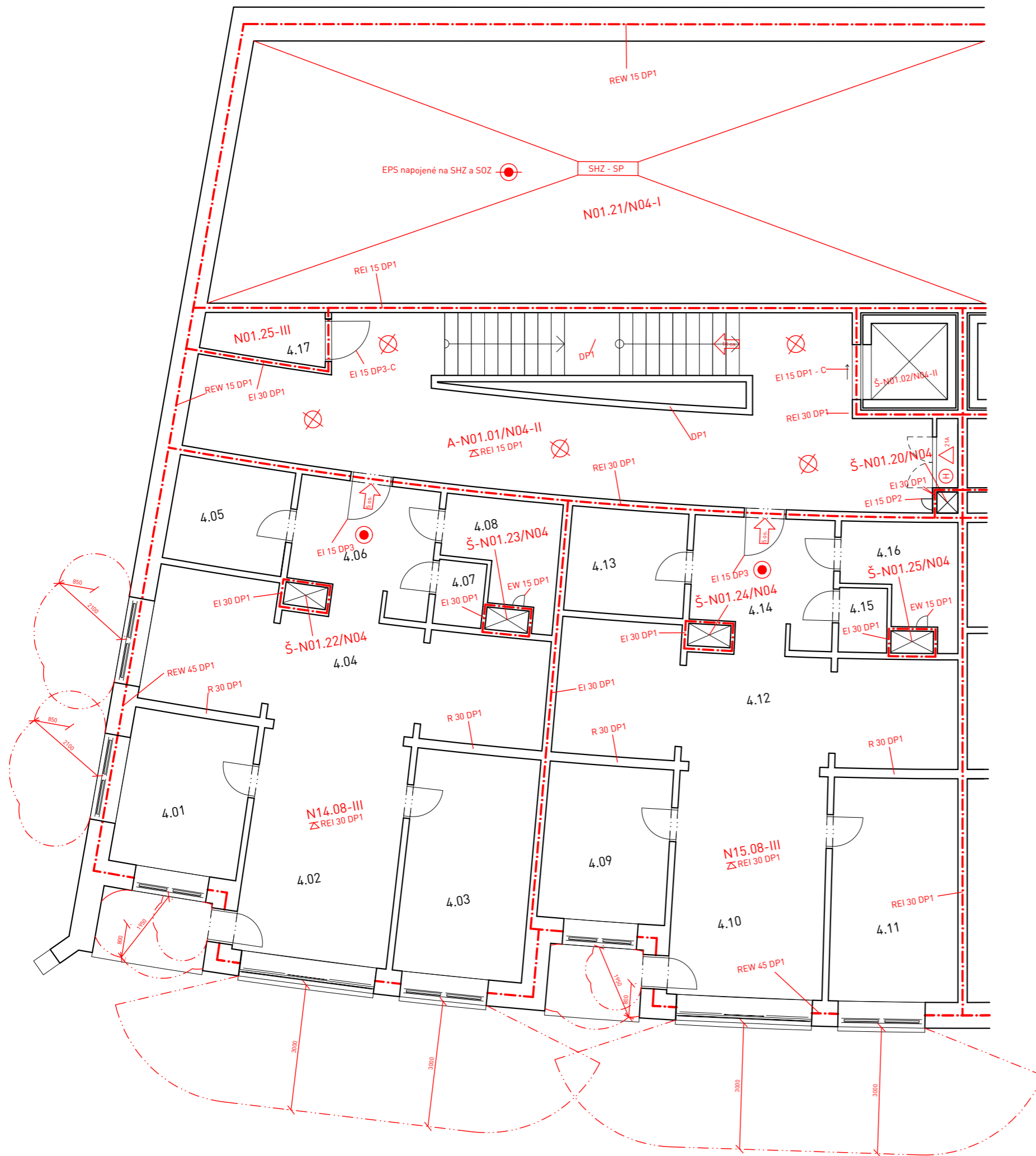
č. m.	Název místnosti	Plocha
3.01	Obývací prostor	21,32
3.02	Kuchyň + jídelna	12,15
3.03	Hala	6,84
3.04	Koupelna	5,40
3.05	Obývací prostor	19,11
3.06	Ložnice	13,17
3.07	Kuchyň + jídelna	18,38
3.08	Hala	9,32
3.09	WC	1,33
3.10	Koupelna	7,8
3.11	Ložnice	3,17
3.12	Obývací prostor	19,11
3.13	Kuchyň + jídelna	18,38
3.14	Koupelna	7,8
3.15	WC	1,33
3.16	Hala	9,32
3.17	Úklidová místnost	3,24

Zpracovaná část objektu:



projekt	Bydlení u Grébovky		
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
vypracoval	Mikuláš Molitor		
část dokumentace	D.3. Požárně bezpečnostní řešení		datum 11.5.2020
obsah výkresu	Půdorys 3NP		meřítko 1:100
			č. výkresu D.3.2.4.



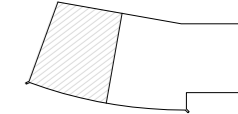



LEGENDA

-  odstupové vzdálenosti
-  hranice požárního úseku
-  30 DP3 požární odolnost
-  N13.08-III název požárního úseku
-  evakuace - směr a počet
-  21A hasičský přístroj
-  nouzové osvětlení
-  zařízení autonomní detekce a signalizace
-  čidlo EPS napojené na SHZ - sprinklery
-  vnitřní hydrant
-  samočinně odvětrávací zařízení
-  požární odolnost stropní kce (střecha)

č. m.	Název místnosti	Plocha
4.01	Ložnice	11,06
4.02	Obývací pokoj	19,25
4.03	Ložnice	15,76
4.04	Kuchyň + obývací prostor	24,98
4.05	Prádelna / kumbál	6,94
4.06	Hala	6,33
4.07	WC	1,72
4.08	Koupelna	5,71
4.09	Ložnice	11,06
4.10	Obývací pokoj	19,25
4.11	Ložnice	15,76
4.12	Kuchyň + obývací prostor	24,98
4.13	Prádelna / kumbál	6,94
4.14	Hala	6,33
4.15	WC	1,72
4.16	Koupelna	5,71
4.17	Úklidová místnost	3,24

Zpracovaná část objektu:



projekt	Bydlení u Grébovky		
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
vypracoval	Mikuláš Molitor		
část dokumentace	D.3. Požárně bezpečnostní řešení		datum 11.5.2020
obsah výkresu	Půdorys 4NP - poslední nadzemní podlaží		měřítko 1:100
			č. výkresu D.3.2.5.



České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

**Bakalářská práce**

**D.** Dokumentace stavebního objektu

**D.4.** Technika prostředí staveb

LS 2019/2020

**vypracoval** Mikuláš Molitor

**konzultoval** doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

## **OBSAH**

### **D.4.1. Technická zpráva**

#### **D.4.1.1. Popis a umístění stavby**

#### **D.4.1.2. Vzduchotechnika**

##### **D.4.1.2.1. Větrání bytů**

##### **D.4.1.2.2. Odvětrání garáží**

##### **D.4.1.2.3. Nucené větrání CHÚC A**

#### **D.4.1.3. Vytápění**

##### **D.4.1.3.1. Vytápění bytů**

#### **D.4.1.4. Vodovod**

#### **D.4.1.5. Kanalizace**

#### **D.4.1.6. Plynovod**

#### **D.4.1.7. Elektrorozvody**

##### **D.4.1.7.1. Nízký objekt**

##### **D.4.1.7.2. Vysoký objekt**

### **D.4.2. Výkresová část**

#### **D.4.2.1. Výkres situace**

#### **D.4.2.2. Půdorys 1NP**

#### **D.4.2.3. Půdorys 2NP**

#### **D.4.2.4. Půdorys 3NP**

#### **D.4.2.5. Půdorys 4NP**

#### **D.4.2.6. Půdorys 4NP - vyvedení na střechu**

#### **D.4.2.7. Detail instalační šachty**

#### **D.4.1. Technická zpráva:**

##### **D.4.1.1. Popis a umístění stavby:**

Objekt se nachází v Praze 10 ve Vršovicích na parcelách č. 111/4, 111/5, 115, 118/1, 118/2, 118/3, 119, 120/1 a 126/11.2. Na stavebním pozemku je čtyřpatrové převýšení. Celý dům se skládá ze dvou objektů. První objekt výškově i koncepčně navazuje na řadu domů a tím ji ukončuje. Druhý objekt přiléhá k prvnímu, svou výškou ale nepřesahuje čtyři patra. To umožňuje, aby jeho střecha plynule navazovala na vrchní část svahovitého pozemku. Architektonicky je řešená tak, aby plynule doplňovala přiléhající park a tím se stává jeho nedílnou součástí.

Aby tato střecha nebyla kompozičně rušena komíny, tak instalační jádra nižší části nejsou vyvedena úplně nahoru. Odvětrání kanalizace a vývod vzduchotechniky je z nich sveden v podhledu 4NP do jednoho centrálního komína. Zplodiny ze spalování plynu tímto komínem vyvedeny nejsou - kotelna je totiž pouze ve vyšším z obou objektů, takže se nebezpečné zplodiny z plynového kotle k pochozí zelené střeše nedostanou.

V rámci bakalářské práce je zpracována pouze východní polovina nižšího objektu. 1NP je však vykreslené celé, aby bylo zřejmé komplexní technické řešení.

##### **D.4.1.2. Vzduchotechnika:**

###### **D.4.1.2.1. Větrání bytů:**

Obytné místnosti jsou větrány přirozeně okny, zatímco koupelny, WC a komory musí být větrány nuceně. Je navržen podtlakový systém odvodu vzduchu, který zajišťuje ventilátor umístěn u vyústění potrubí vzduchotechniky. Ventilátor vzduch z prostoru nasává a tím vytváří podtlak, vyvažovaný přívodem vzduchu mezerou pod dveřmi. Vzduch je odváděn do kruhových potrubí. Odvod vzduchu z digestoře je řešen samostatně.

V podhledu 4NP je odvod vzduchu sveden do jediného potrubí, které je vyvedeno na pochozí střechu 3200 mm vysokým centrálním komínem.

###### **D.4.1.2.2. Odvětrání garáží:**

Větrání garáží zajišťuje podtlakový systém. Strojovna vzduchotechniky je v přízemí hned vedle garáží. Přívod i odvod vzduchu je vyveden na střechu objektu. Podrobné řešení není součástí rozsahu bakalářské práce.

###### **D.4.1.2.3. Nucené větrání CHÚC A:**

Výměna vzduchu musí tvořit alespoň desetinásobek objemu prostoru za jednu hodinu. Ventilátor žene do CHÚC čerstvý vzduch v přízemí. V posledním nadzemním podlaží je vzduch odveden ven.

##### **D.4.1.3. Vytápění:**

###### **D.4.1.3.1. Vytápění bytů:**

Objekt je vytápěn teplovodním otopným systémem. Jako zdroj tepla jsou navrženy tři plynové kotle VIESSMANN Vitodens 111-W 35 s výkonem 35 kW, které současně s vytápěním zajišťují i ohřev TV. Ohřev je navržen jako nepřímý se dvěma zásobníky TV. Odvod spalin od kotlů je zajištěn pomocí trojice třísložkových komínů (vnitřní průměr 305 mm, vnější průměr 325 mm) a je vyveden na střechu vyššího objektu.

Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí. Trubní rozvod je tvořen měděnými trubkami a veden převážně v podlahách, volně nebo schovaný za vestavěným zařízením. Obytné prostory, koupelny a WC jsou vybaveny podlahovým topením. Odvzdušnění soustavy je na rozvaděčích podlahového topení v nejvyšších podlažích.

Potřeba tepla na vytápění:

$$Q_{vyt} = V_n * q_{c,n} * (t_i - t_e) =$$

$$V_n - \text{obestavěný prostor} = 11\,033 \text{ m}^3$$

$$A_n - \text{plocha vnějších konstrukcí na rozhraní interiéru a exteriéru} = 1806 \text{ m}^2$$

$$q_{c,n} - \text{tepelná charakteristika budovy} = A_n / V_n \rightarrow \text{tabulka: } q_{c,n} = 0,28$$

$$t_i - \text{teplota interiéru pro bytové domy} = 19 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$t_e - \text{teplota exteriéru pro Prahu} = -12 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$Q_{vyt} = V_n * q_{c,n} * (t_i - t_e) = 11\,033 * 0,28 * (19 - (-12)) = 95,77 \text{ kW}$$

Potřeba tepla na ohřev teplé vody:

$$E_{2P} = E_{2T} + E_{2Z}$$

$$E_{2T} - \text{teoretické teplo odebrané z ohřevače TV během periody} = c * V_{2P} * (t_2 - t_1)$$

$$c - \text{měrná kapacita vody } 1,163 \text{ kWh/m}^3\text{K}$$

$$V_{2P} - \text{celková potřeba TV} = n * V_0$$

$$n - \text{počet uživatelů} = 87 \text{ os}$$

$$V_0 - \text{objem dávky pro bytové stavby} = 0,082 \text{ m}^3/\text{os}$$

$$V_{2P} = 87 * 0,082 = 7,134 \text{ m}^3/\text{den}$$

$$t_1 - \text{teplota přiváděné studené vody} = 10 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$t_2 - \text{teplota vody ohřáté v ohřivači} = 55 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$E_{2T} = 1,163 * 7,134 * (55 - 10) = 373,35 \text{ kWh/m}^3\text{K}$$

$$E_{2Z} - \text{teplo ztracené při ohřevu a dopravě TV během periody} = E_{2T} * z * n$$

$$E_{2T} - \text{teoretické teplo odebrané z ohřivače pro bytové stavby } 4,3 \text{ kWh/os}$$

$$z - \text{poměrná ztráta při ohřevu a dopravě TV} = 0,2$$

$$E_{2Z} = 4,3 * 0,2 * 87 = 74,82 \text{ kWh/perioda}$$

$$E_{2P} = 373,34 + 74,82 = 448,19 \text{ kWh/den}$$

$$E_{1P} - \text{teplo dodané ohřivačem} = E_{2P} = 448,19 \text{ kWh/den}$$

Tepelný výkon ohřivače:

$$Q_{TV} = E_{2P} / t$$

$$t - \text{doba činnosti ohřivače} = 24 \text{ h}$$

$$Q_{TV} = 448,19 / 24 = 18,67 \text{ kW}$$

Návrh plynového kotle (na tzv. přípojnou hodnotu):

$$Q_{PŘIP} = 0,8 * Q_{VYT} + 0,8 * Q_{VĚT} + Q_{TV}$$

$$Q_{VĚT} - \text{zanedbatelná hodnota}$$

$$Q_{PŘIP} = 0,8 * 95,77 + 18,67 = 95,286 \text{ kW}$$

Navrhuji tři kotle VIESSMANN Vitodens 111-W 35 o výkonu 35 kW.

Návrh komínu:

$$A_{kom} = 0,015 * (Q_{PŘIP} / \sqrt{H})$$

$$H - \text{účinná výška komína} = 32 \text{ m}$$

$$Q_{PŘIP} - \text{na každý kotel} = 35 \text{ kWh}$$

$$A_{kom} = 0,015 * (35 / \sqrt{32}) = 0,092 \text{ m}^2 = 0,305 * 0,305 \text{ m}$$

Navrhuji tři komíny o  $\varnothing$  305 mm.

#### **D.4.1.4. Vodovod:**

Vnitřní vodovod je napojen pomocí plastové vodovodní přípojky DN 80 na veřejný vodovodní řad. Vodoměrná soustava je umístěna v kotelně v 1NP.

Vnitřní vodovod je navržen z plastového potrubí, potrubí je izolováno tepeně izolačními trubkami z PE. Ležaté rozvody jsou vedeny v 1NP pod stropem (v podhledu). Stoupací rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách, přípojovací potrubí je vedeno v drážkách nebo podlahou. Uzavírací a vypouštěcí armatury jsou navrženy pro jednotlivé byty samostatně.

Spotřeba vody je měřena jednak centrálně vodoměrem umístěným v technické místnosti v 1NP, tak i vodoměry pro každý byt pro teplou a studenou vodu, které jsou umístěny v instalačních šachtách.

Teplá voda je připravována centrálně pro všechny obě objektu. Zásobníky jsou dva - každá část má jeden a to z důvodu rovnocenné distribuce teplé vody. Jeden ZTV v kotelně (místnost 1.06) a jeden v technické místnosti 1.04). Teplá voda je na horním konci potrubí posílána zpátky do ZTV (tzv. cirkulační voda).

Požární zabezpečení objektu je zajištěno zavodněnými požárními hydranty v každém podlaží domu umístěnými ve schodišťových jádrech objektu. Požární hydranty mají vlastní vedení vody v oddělené instalační šachtě (stoupací potrubí V5). Zakladačový systém garáží je zabezpečen SHZ - sprinklery. Jejich provoz je společně s požárním odvětráním garáží zajištěn v technické místnosti 1.07. Požární vedení vody je provedeno z nehořlavých materiálů.

#### **D.4.1.5. Kanalizace:**

Kanalizační přípojka je navržena z PVC, DN 200 ve sklonu 2 % k uličnímu řádu. Odvodnění zelené střechy je řešeno pomocí šterkové drenážní vrstvy svedené do plastových lepených trubek vedených ve vrstvě TI obvodového pláště. Svody jsou napojeny na kanalizační přípojky pod zemí mimo objekt. Na konci kanalizace je přívzdušňovací ventil. V instalačních šachtách jsou umístěny čistící tvarovky pro možnost údržby.

#### **D.4.1.6. Plynovod:**

Vnitřní plynovod je napojen plynovodní přípojkou na uliční STL řád v ulici Košická. Přípojka je plastová DN 25 a je spádovaná ve sklonu 0,5 %. HUP skříň je umístěna ve skříni na fasádě u vstupu do objektu a obsahuje hlavní uzávěr plynu, plynoměr a regulátor tlaku plynu. Od HUP je vedena nízkotlaká plastová přípojka DN 40. Vnitřní plynovod je veden volně pod stropem v 1NP do kotelny k plynovým kotlům. Při prostupu konstrukcemi je plynovodní vedení vkládáno do plynotěsných chrániček.

#### **D.4.1.7. Elektrorozvody:**

Eletrorozvody jsou řešeny zvlášť pro vysoký objekt, zvlášť pro nízký.

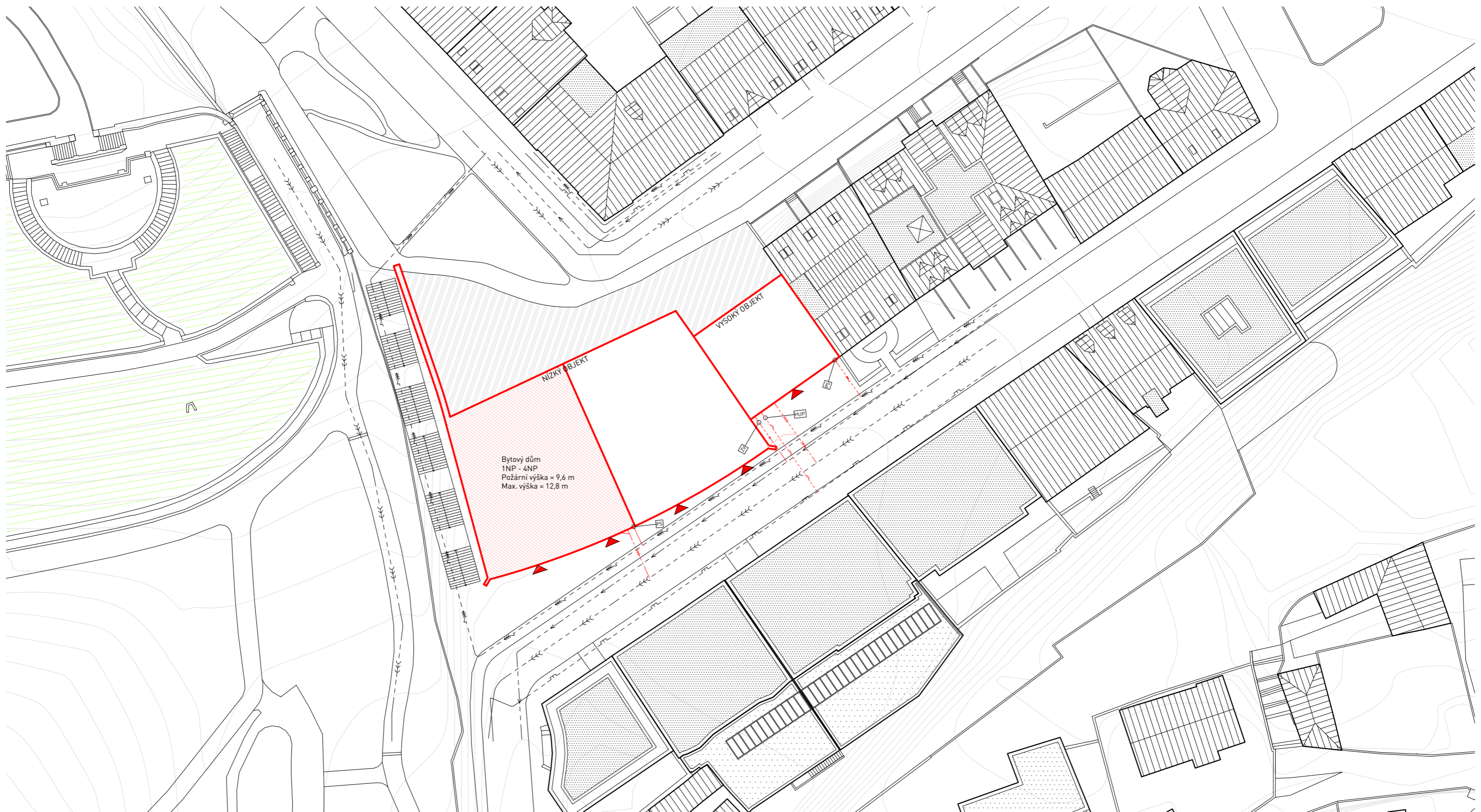
##### **D.4.1.7.1. Nízký objekt:**

Přípojka sítě je do objektu vedena v zemi v hloubce 0,5 m. Ve fasádě je přípojková skříň s hlavním jističem pro daný objekt. Hlavní rozvaděč se nachází v technické místnosti v 1NP. V objektu je navrženo stoupací elektrovedení a je vedeno v šachtě u výtahu. Na stoupací vedení jsou v každém podlaží napojeny podružné patrové rozvaděče obsahující elektroměry, ty jsou zapuštěné v příčce u výtahu. V každém bytě je umístěn bytový rozvaděč.

Objekt je uzemněn prostřednictvím mřížové jímací soustavy, která je uložena ve vegetační vrstvě pochozí zelené střechy. U komína je vyveden jímač.

**D.4.1.7.2. Vysoký objekt:**

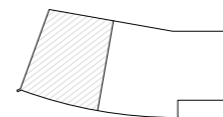
Přípojka sítě je do objektu vedena v zemi v hloubce 0,5 m. Ve fasádě je přípojková skříň s hlavním jističem pro daný objekt. Hlavní rozvaděč se nachází v technické místnosti v 1NP. Podrobné řešení není součástí rozsahu bakalářské práce.



#### LEGENDA

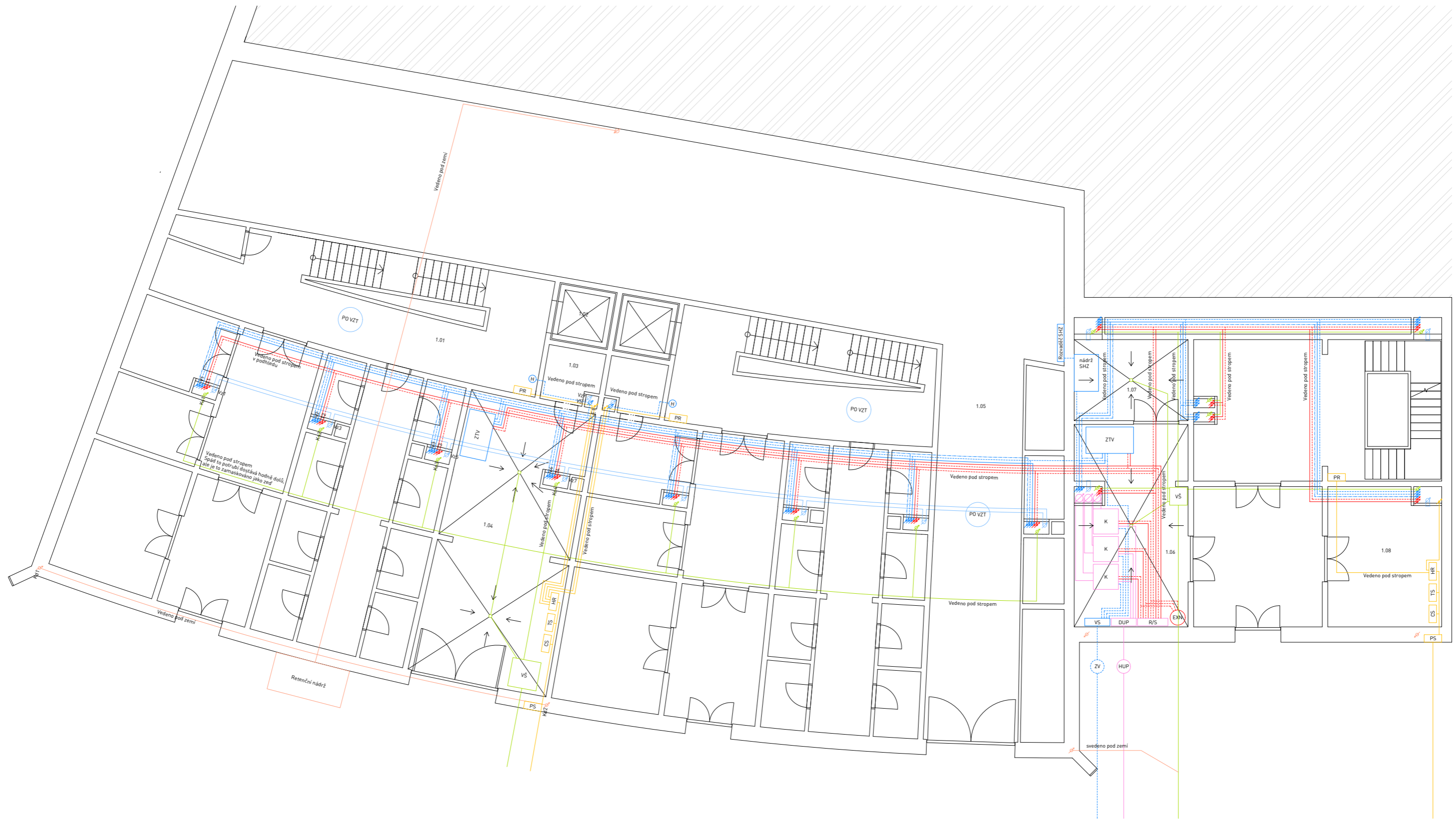
	navržený objekt		přípojka plynovodu STL
	zpracovávaná část		HUP skříň s HUP, plynoměrem a regulátorem (v chodníku)
	vstupy do objektu		stávající elektrorozvod (silnoproud)
	stávající vodovod		přípojka elektrorozvodu (silnoproud)
	přípojka vodovodu		PS přípojková skříň s hlavním domovním jističem
	zpětný ventil		
	stávající kanalizace		
	přípojka kanalizace		
	vstupní šachta (v objektu)		
	stávající plynovod STL		

Zpracovaná část objektu:



projekt	Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	
vypracoval	Mikuláš Molitor			
část dokumentace	D.4. Technika prostředí staveb		datum	11.5.2020
obsah výkresu	Výkres situace		meřítko	1:500
			formát	A3
			č. výkresu	D.4.2.1.



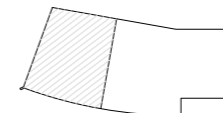


**LEGENDA**

- |                            |                          |                               |
|----------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| ..... studená voda         | ..... plyn               | ..... vytápění                |
| ..... teplá voda           | HUP hlavní uzávěr plynu  | ..... zpětné potrubí vytápění |
| ..... cirkulační voda      | DUP domovní uzávěr plynu | ..... podlahové vytápění      |
| H požární hydrant          | K kotel - výkon 35 kW    | RPV rozvaděč PV               |
| ZV zpětný ventil v šachtě  | ..... elektrorozvody     | ..... komín ø 305 mm          |
| VS vodoměrná soustava      | PS přípojková skříň      | ZTV zásobník teplé vody       |
| SHZ - sprinklery           | PoS pojistková skříň     | EXN expanzní nádoba           |
| ..... splašková kanalizace | HR hlavní rozvaděč       | R/S rozdělovač / sběrač       |
| ..... dešťová kanalizace   | BR bytový rozvaděč       | ..... vдуchotechnika          |
| VŠ vstupní šachta          | PR patrový rozvaděč      | PO VZT požární odvětrávání    |

1.01	Schodišové jádro
1.02	Výtahová šachta
1.03	Strojovna výtahu
1.04	Technická místnost
1.05	Garáže - zakladačový systém
1.06	Kotelna
1.07	Technická místnost pro VZT a SHZ garáží
1.08	Kočárkárna + kolárna

Zpracovaná část objektu:



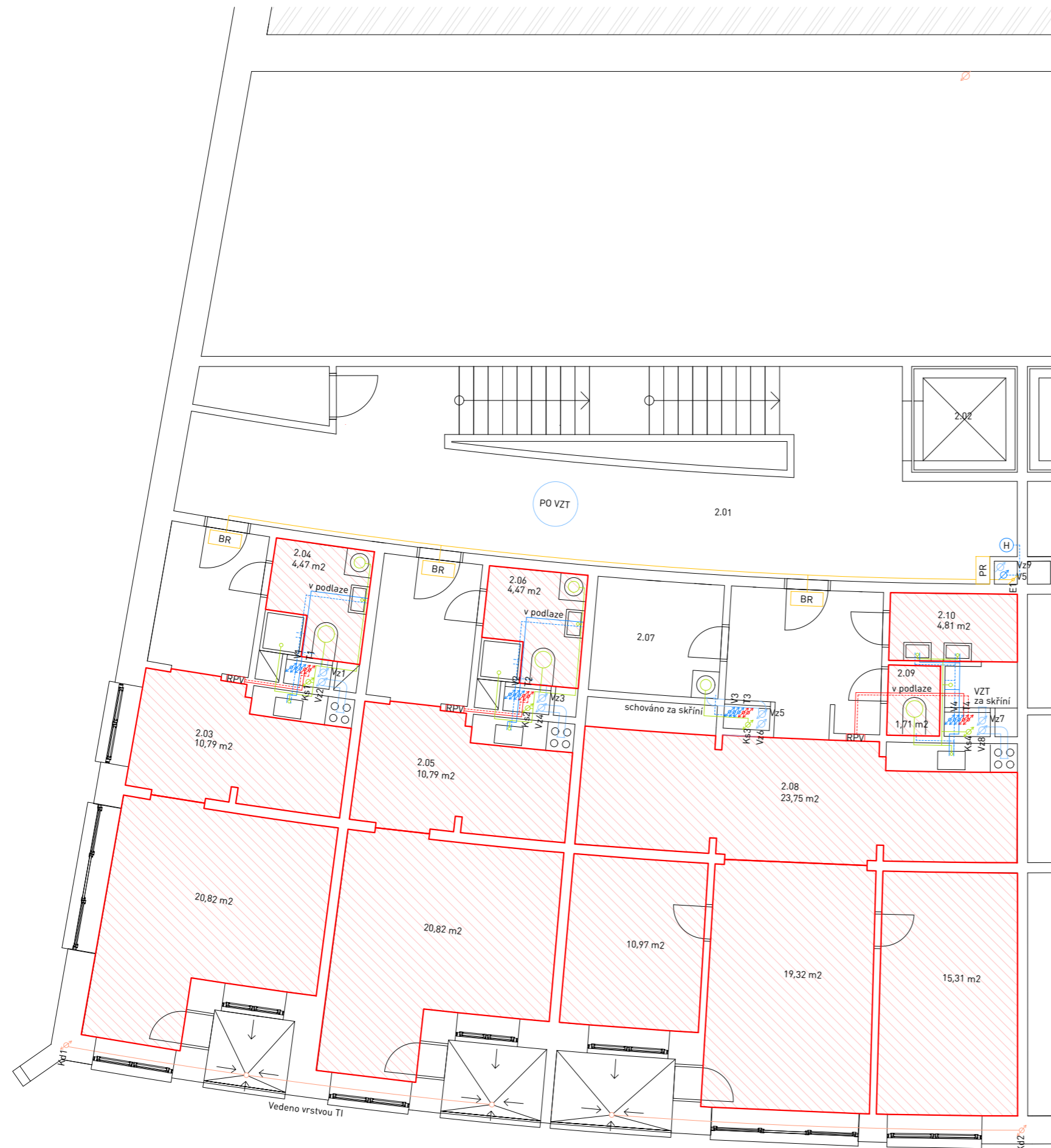
projekt	Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemenský	konzultant	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	
vypracoval	Mikuláš Molitor			
část dokumentace	D.4. Technika prostředí staveb		datum	11.5.2020
obsah výkresu	Půdorys 1NP		meřítko	1:150
			formát	č. výkresu
			A3	D.4.2.2.



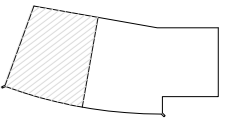
LEGENDA

	vytápění	PR	patrový rozvaděč
	zpětné potrubí vytápění		studená voda
	podlahové vytápění		teplá voda
RPV	rozvaděč podlahového vytápění		cirkulační voda
	tříšložkový komín ø 305 mm	H	požární hydrant
ZTV	zásobník teplé vody	ZV	zpětný ventil v šachtě
EXN	expanzní nádoba	VS	vodoměrná soustava
R/S	rozdělovač / sběrač		SHZ - sprinklery
	vzduchotechnika		splašková kanalizace
PO VZT	požárně - odvětrávací VZT		dešťová kanalizace
	elektrorozvody	VŠ	vstupní šachta
PS	přípojková skříň		plyn
PoS	pojistková skříň	HUP	hlavní uzávěr plynu
HR	hlavní rozvaděč	DUP	domovní uzávěr plynu
BR	bytový rozvaděč	K	kotel - výkon 35 kW

2.01	Schodištové jádro
2.02	Výtahová šachta
2.03	Kuchyň + jídelna
2.04	Koupelna
2.05	Kuchyň + jídelna
2.06	Koupelna
2.07	Prádelna / kumbál
2.08	Kuchyň + obývací prostor
2.09	WC
2.10	Koupelna



Zpracovaná část objektu:



projekt	Bydlení u Grébovky		
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemenský	konzultant doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	
vypracoval	Mikuláš Molitor		
část dokumentace	D.4. Technika prostředí staveb	datum 11.5.2020	měřítko 1:100
obsah výkresu	Půdorys 2NP	formát A3	č. výkresu D.4.2.3.

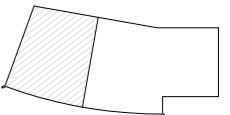
LEGENDA

	vytápění	PR	patrový rozvaděč
	zpětné potrubí vytápění		studená voda
	podlahové vytápění		teplá voda
RPV	rozvaděč podlahového vytápění		cirkulační voda
	tříšložkový komín ø 305 mm	H	požární hydrant
ZTV	zásobník teplé vody	ZV	zpětný ventil v šachtě
EXN	expanzní nádoba	VS	vodoměrná soustava
R/S	rozdělovač / sběrač		SHZ - sprinklery
	vzduchotechnika		splašková kanalizace
PO VZT	požárně - odvětrávací VZT		dešťová kanalizace
	elektrorozvody	VŠ	vstupní šachta
PS	přípojková skříň		plyn
PoS	pojistková skříň	HUP	hlavní uzávěr plynu
HR	hlavní rozvaděč	DUP	domovní uzávěr plynu
BR	bytový rozvaděč	K	kotel - výkon 35 kW

3.01	Schodištvé jádro
3.02	Výtahová šachta
3.03	Kuchyň + jídelna
3.04	Koupelna
3.05	Kuchyň + jídelna
3.06	WC
3.07	Koupelna
3.08	Koupelna
3.09	WC
3.10	Kuchyň + jídelna















Zpracovaná část objektu:

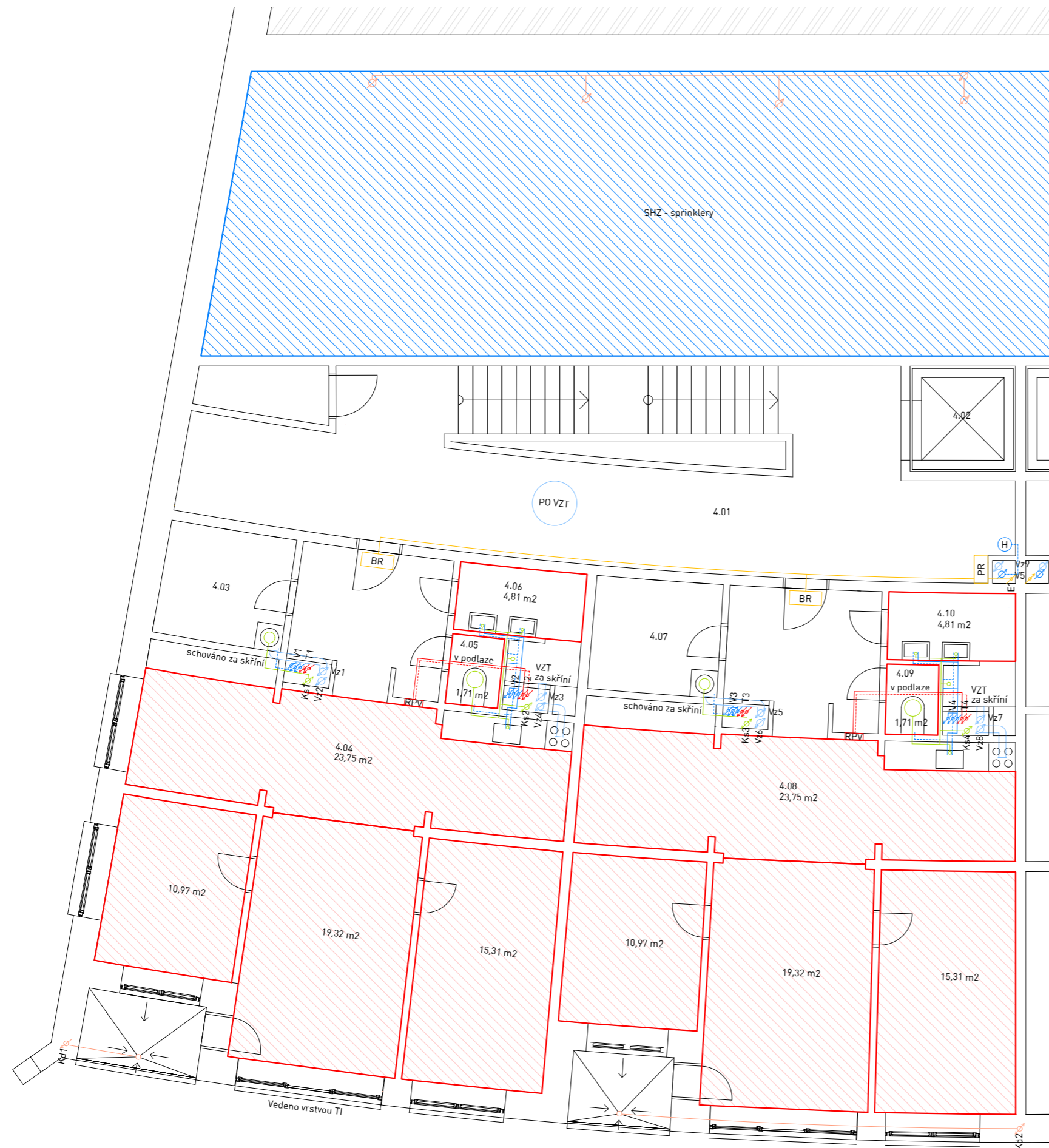


projekt	Bydlení u Grébovky		
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemenský	konzultant doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	
vypracoval	Mikuláš Molitor		
část dokumentace	D.4. Technika prostředí staveb	datum 11.5.2020	měřítko 1:100
obsah výkresu	Půdorys 3NP	formát A3	č. výkresu D.4.2.4.

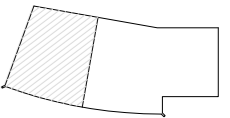
LEGENDA


	vytápění	PR	patrový rozvaděč
	zpětné potrubí vytápění		studená voda
	podlahové vytápění		teplá voda
RPV	rozvaděč podlahového vytápění		cirkulační voda
	tříšložkový komín ø 305 mm	H	požární hydrant
ZTV	zásobník teplé vody	ZV	zpětný ventil v šachtě
EXN	expanzní nádoba	VS	vodoměrná soustava
R/S	rozdělovač / sběrač		SHZ - sprinklery
	vzduchotechnika		splašková kanalizace
PO VZT	požárně - odvětrávací VZT		dešťová kanalizace
	elektrorozvody	VŠ	vstupní šachta
PS	přípojková skříň	HUP	hlavní uzávěr plynu
PoS	pojistková skříň	DUP	domovní uzávěr plynu
HR	hlavní rozvaděč	K	kotel - výkon 35 kW
BR	bytový rozvaděč		

4.01	Schodištvé jádro
4.02	Výtahová šachta
4.03	Prádelna / kumbál
4.04	Kuchyň + obývací prostor
4.05	WC
4.06	Koupelna
4.07	Prádelna / kumbál
4.08	Kuchyň + obývací prostor
4.09	WC
4.10	Koupelna



Zpracovaná část objektu:

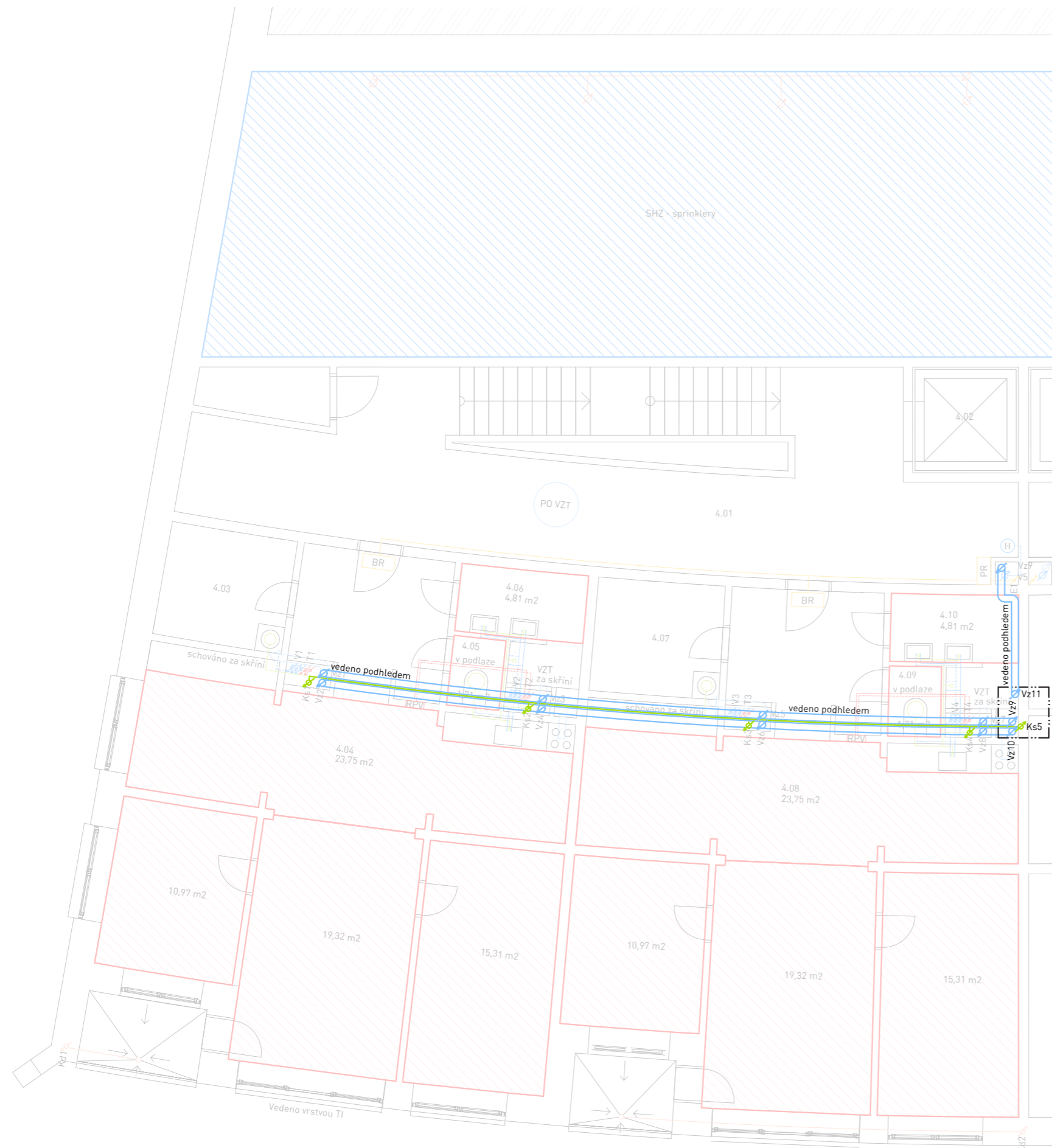


projekt	Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury 
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	
vypracoval	Mikuláš Molitor		
část dokumentace	D.4. Technika prostředí staveb	datum 11.5.2020	měřítko 1:100
obsah výkresu	Půdorys 4NP	formát A3	č. výkresu D.4.2.5.

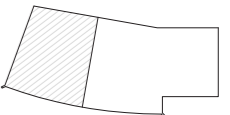
LEGENDA


	vytápění	PR	patrový rozvaděč
	zpětné potrubí vytápění		studená voda
	podlahové vytápění		teplá voda
RPV	rozvaděč podlahového vytápění		cirkulační voda
	tříšlůžkový komín ø 305 mm	H	požární hydrant
ZTV	zásobník teplé vody	ZV	zpětný ventil v šachtě
EXN	expanzní nádoba	VS	vodoměrná soustava
R/S	rozdělovač / sběrač		SHZ - sprinklery
	vzduchotechnika		splašková kanalizace
PO VZT	požárně - odvětrávací VZT		dešťová kanalizace
	elektrorozvody	VŠ	vstupní šachta
PS	přípojková skříň	HUP	hlavní uzávěr plynu
PoS	pojistková skříň	DUP	domovní uzávěr plynu
HR	hlavní rozvaděč	K	kotel - výkon 35 kW
BR	bytový rozvaděč		

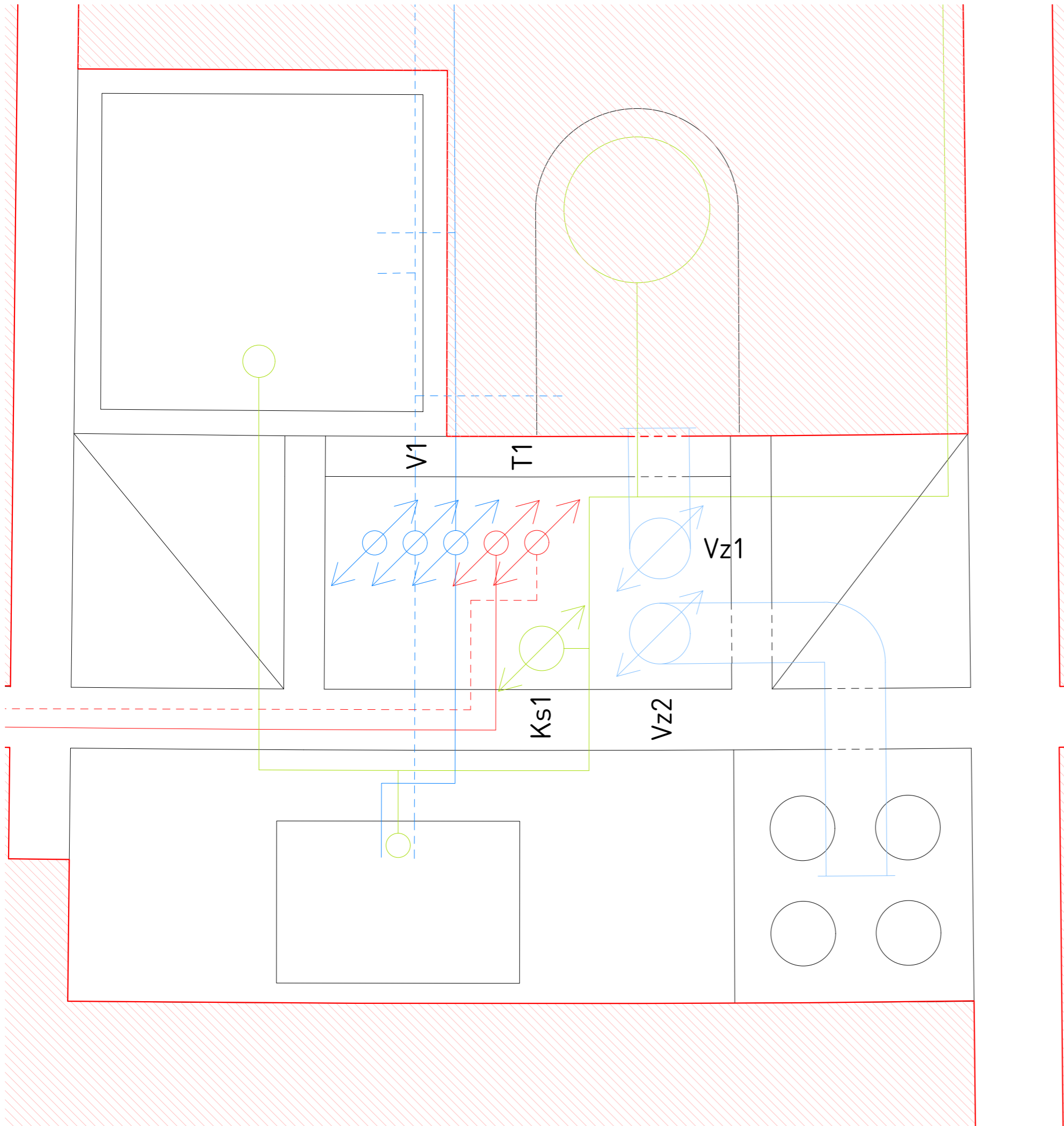
4.01	Schodišťové jádro
4.02	Výťahová šachta
4.03	Prádelna / kumbál
4.04	Kuchyň + obývací prostor
4.05	WC
4.06	Koupelna
4.07	Prádelna / kumbál
4.08	Kuchyň + obývací prostor
4.09	WC
4.10	Koupelna



Zpracovaná část objektu:



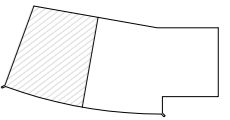
projekt	Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury 
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemenský	konzultant doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	
vypracoval	Mikuláš Molitor		
část dokumentace	D.4. Technika prostředí staveb	datum 11.5.2020	měřítko 1:100
obsah výkresu	Půdorys 4NP - vyvedení na střechu	formát A3	č. výkresu D.4.2.6.



LEGENDA

- |        |                               |     |                        |
|--------|-------------------------------|-----|------------------------|
|        | vytápění                      | PR  | patrový rozvaděč       |
|        | zpětné potrubí vytápění       |     | studená voda           |
|        | podlahové vytápění            |     | teplá voda             |
| RPV    | rozvaděč podlahového vytápění |     | cirkulační voda        |
|        | tříslučkový komín ø 305 mm    | H   | požární hydrant        |
| ZTV    | zásobník teplé vody           | ZV  | zpětný ventil v šachtě |
| EXN    | expanzní nádoba               | VS  | vodoměrná soustava     |
| R/S    | rozdělovač / sběrač           |     | SHZ - sprinklery       |
|        | vzduchotechnika               |     | splašková kanalizace   |
| PO VZT | požárně - odvětrávací VZT     |     | dešťová kanalizace     |
|        | elektrorozvody                | VŠ  | vstupní šachta         |
| PS     | přípojková skříň              |     | plyn                   |
| PoS    | pojistková skříň              | HUP | hlavní uzávěr plynu    |
| HR     | hlavní rozvaděč               | DUP | domovní uzávěr plynu   |
| BR     | bytový rozvaděč               | K   | kotel - výkon 35 kW    |

Zpracovaná část objektu:



projekt		Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemenský	konzultant	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.		
vypracoval	Mikuláš Molitor				
část dokumentace	D.4. Technika prostředí staveb		datum	11.5.2020	měřítko
obsah výkresu	Detail instalační šachty		formát	A3	č. výkresu
					D.4.2.7.



České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

**Bakalářská práce**

**D.** Dokumentace stavebního objektu

**D.5.** Zásady organizace výstavby

LS 2019/2020

**vypracoval** Mikuláš Molitor

**konzultovala** Ing. Milada Votrubová, CSc.

## **OBSAH:**

### **D.5.1. Technická zpráva**

#### **D.5.1.1. Základní a vymezení údaje stavby**

##### **D.5.1.1.1. Základní vymezení údaje o stavbě**

##### **D.5.1.1.2. Popis a základní charakteristiky staveniště**

##### **D.5.1.1.3. Výkres situace stavby a jejího okolí**

##### **D.5.1.1.4. Konstruktivně - výrobní charakteristika**

##### **D.5.1.1.5. Upřesnění vymezení podmínek pro zakládání a zemní práce**

#### **D.5.1.2. Stavební jáma**

#### **D.5.1.3. Konstruktivně výrobní systém**

##### **D.5.1.3.1. Řešení dopravy materiálu**

###### **D.5.1.3.1.1. Mimo-staveništní doprava**

###### **D.5.1.3.1.2. Vnitro-staveništní doprava**

##### **D.5.1.3.2. Záběry pro betonářské práce**

###### **D.5.1.3.2.1. Výpočet objemu betonu**

##### **D.5.1.3.3. Pomocné konstrukce**

###### **D.5.1.3.3.1. Bednění stěn**

###### **D.5.1.3.3.2. Bednění stropů**

###### **D.5.1.3.3.3. Lešení**

##### **D.5.1.3.4. Výrobní, montážní a skladovací plochy**

##### **D.5.1.3.5. Stavebně technologická připravenost**

#### **D.5.1.4. Staveništní doprava svislá**

#### **D.5.1.5. Bezpečnost a ochrana zdraví**

##### **D.5.1.5.1. Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi**

###### **D.5.1.5.1.1. Provedení zemních konstrukcí, zajištění stavební jámy**

###### **D.5.1.5.1.2. Bednění a odbedňovací práce**

##### **D.5.1.5.2. Ochrana životního prostředí**

###### **D.5.1.5.2.1. Ochrana ovzduší**

###### **D.5.1.5.2.2. Ochrana půdy**

###### **D.5.1.5.2.3. Ochrana před hlukem a vibracemi**

###### **D.5.1.5.2.4. Ochrana pozemních komunikací před znečištěním**

###### **D.5.1.5.2.5. Nakládání s odpady**

#### **D.5.1.6. Zařízení staveniště**

### **D.5.2. Výkresová část:**

#### **D.5.2.1. Výkres situace stavby a jejího okolí**

#### **D.5.2.2. Stavební jáma**

#### **D.5.2.3. Výkres svislých betonářských záběrů**

#### **D.5.2.4. Výkres vodorovných betonářských záběrů**

#### **D.5.2.5. Zařízení staveniště**



#### **D.5.1.1. Základní a vymežovací údaje stavby:**

##### **D.5.1.1.1. Základní vymežovací údaje o stavbě:**

Jedná se o bytovou stavbu v Praze 10 ve Vršovicích na parcelách č. 111/4, 111/5, 115, 118/1, 118/2, 118/3, 119, 120/1 a 126/1. Stavba stojí na prostoru ohraničeném: ze severu ulicí Na Královce, z jihu ulicí Košickou, z východu neukončenou řadou domů a ze západu zdí parku Grébovka. Výškový rozdíl mezi ulicemi Na Královce a Košická je 15 m. V současné době tohle převýšení vytváří prudký svah.

Navržený objekt vyrovnává převýšení a plynule navazuje na park Rybalkova zelenou střechou. Severní část domu je tedy zapuštěná do země. Zároveň vytvářím ještě jeden objekt, který navazuje na řadu domů, kterou ukončuje.

Konstrukční systém je podélný z železobetonových nosných stěn.

##### **D.5.1.1.2. Popis a základní charakteristiky staveniště:**

Pozemek o rozloze 2432 m<sup>2</sup> je svažitého charakteru. Svah bude odkopán, aby vzniklo místo pro zapuštěný objekt. Terén pozemku bude upraven podle výkresu situace.

Pozemkem prochází základní inženýrské sítě – elektrorozvod, vodovodní řád, plynovod a kanalizace. Půda je složená z břidlice (*viz. D.5.1.1.5.*) a hladina podzemní vody je v úrovni -2.600 m.

Na pozemku je převážně travnatý povrch, místy porostlý křovinami a lučním kvítím. Komunikace jsou zpevněny asfaltem a na západní straně svahu vede schodiště.

##### **D.5.1.1.3. Výkres situace stavby a jejího okolí:**

*viz. výkresová část D.5.2.1.*

##### **D.5.1.1.4. Konstrukčně - výrobní charakteristika:**

V současné době se na pozemku nachází malý dvoupodlažní dům (na parcele č. 118/2). Ten bude odstraněn. Na pozemek je navrženo 15 stavebních objektů.

- SO 01 – Hrubé terénní úpravy
- SO 02 – Čisté terénní úpravy
- SO 03 – Bytový dům na Grébovce
- SO 04 – Nové schodiště
- SO 05 – Chodník
- SO 06 – Vjezd
- SO 07 – Stávající schodiště
- SO 08 – Domek na pozemku
- SO 09 – Přípojka kanalizace
- SO 10 – Přípojka elektrorozvodu
- SO 11 – Přípojka vodovodu
- SO 12 – Přípojka plynovodu
- SO 13 – Přípojka kanalizace
- SO 14 – Přípojka elektrorozvodu
- SO 15 – Horní zídka

Pro SO 03 je navržena konstrukčně - výrobní charakteristika:

č. SO	Technologie etapy	KVS
SO 03	ZK	Stavební jáma svahovaná 1:1
		Vyhlobnění rýh pro milánské stěny a základové pasy
		Vyhlobnění jámy pro základy výtahu a jeřábu
		Výkopové práce pro přípojky elektřiny, vodovodu, plynovodu a kanalizace
		Podkladní beton
	ZakK	Základová deska
		Milánské stěny
		Hydroizolace
		Vynechání prostupů pro inženýrské rozvody
	HSS	Železobetonový stěnový systém
		Monolitická železobetonová jednosměrně pnutá deska
		Schodiště preabrikované železobetonové
	HVS	Železobetonový stěnový systém
		Monolitická železobetonová jednosměrně pnutá deska
		Schodiště prefabrikované železobetonové
	HVK	Rozvody TZB - elektroinstalace, plyn, voda, kanalizace
		Zděné příčky
		Omítky v interiéru
		Hrubé podlahy
		Osazení oken
		Zárubně dveří
	SK	Pochozí zelená střecha
	UP	Zateplení
		Vnější část obvodových stěn
		Nášlapné vrstvy podlah (dlažba, parkety)
	DK	Osazení dveří
		Výmalba stěn
		Zařizovací předměty
		Kompletace TZB
		Pohyblivé příčky

#### D.5.1.1.5. Upřesnění vymežovacích podmínek pro zakládání a zemní práce:

Při návrhu byl použit archivní geologický vrt provedený roku 1964 Českou geologickou službou v nadmořské výšce 206,39 m, do hloubky 10 metrů. Jedná se o vrt číslo 673411 v databázi GDO.

Hladina podzemní vody je v úrovni -2,600 m.

Základová spára je v hloubce -1,000 m.

Vrstva	Třída těžitelnosti	Horní hranice	HPV	Základová spára	Spodní hranice
Hlína písčítá	1	±0,000			-0,300
Břidlice prachovitá, zvětralá, hnědá	2	-0,300			-0,800
Břidlice prachovitá, navětralá, hnědá	2	-0,800		-1,000	-1,700
Břidlice prachovitá, navětralá, černá	2	-1,700	-2,600		-4,500
Břidlice prachovitá, zvětralá, šedá	2	-4,500			-4,900
Břidlice prachovitá, navětralá, černá	2	-4,900			-10,000

±0,000 = +207,327 m.n.m. Bpv

#### **D.5.1.2. Stavební jáma:**

Stavební jáma je řešena pomocí milánských stěna záporového pažení, z důvodu velkého výškového rozdílu bez možnosti svahování terénu. Základová spára je v úrovni -1,000. Milánské stěny jsou řešeny monoliticky s hloubkou založení 3,6 m a vyrovnávají výškový rozdíl 12 800 mm. Konstrukce je trvalá o tloušťce 800 mm. Záporové pažení je pouze u schodiště, kde není nutné vyrovnávat veliký výškový rozdíl. Pažení není bráno jako trvalá konstrukce.

Pozemek je snížen o 500 mm pro celou základovou konstrukci. Sousední budova je podinjektována a její stěny jsou zajištěny šikmým přídavným pažením. Stěna sousedící s parkem je zpevněna tryskovou injektáží, která bude povrchově upravena a ponechána jako součást stávající stěny.

*Bližší specifikace viz. výkresová část D.5.2.2.*

#### **D.5.1.3. Konstrukčně výrobní systém:**

##### **D.5.1.3.1. Řešení dopravy materiálu:**

###### **D.5.1.3.1.1. Mimo-staveništní doprava:**

Je zajištěna nákladními vozy. Přístupové komunikace umožňují použití až 30ti tunových nákladních automobilů.

Nejbližší betonárka je TBG Metrostav na Rohanském ostrově. Je vzdálená cca 6,3 km od parcely.

###### **D.5.1.3.1.2. Vnitro-staveništní doprava:**

Vnitro-staveništní doprava je zajištěna věžovým jeřábem usazeným v prostředku základové desky stavby. Jeřáb je vybaven betonářským košem o objemu 1 m<sup>3</sup>.

##### **D.5.1.3.2. Záběry pro betonářské práce:**

Pro výpočet bylo použito 2.NP ze studie.

*Bližší specifikace viz. výkresová část D.5.2.3. a D.5.2.4.*

##### **D.5.1.3.2.1. Výpočet objemu betonu:**

###### Stěny:

Světlá výška stěn: 2,8 m

Celková délka stěn: 386,2 m

Tloušťka stěn: 0,2 m

Objem betonu stěn:  $2,8 * 386,2 * 0,2 = 216,272 \text{ m}^3$

###### Stropní desky:

Tloušťka stropní desky: 0,25 m

Plocha stropní desky: 989,8 m<sup>2</sup>

Objem betonu stropní desky:  $0,25 * 989,8 = 247,25 \text{ m}^3$

###### Výpočet betonářských záběrů:

Počet otáček jeřábu za jednu směnu (8 hodin): 96 otoček

Velikost betonářského koše: 1 m<sup>3</sup>

Maximum betonu v jedné směně:  $96 * 1 = 96 \text{ m}^3$

###### Počet směn:

Svislé konstrukce:  $216,272 / 96 = 2,25 \rightarrow 3 \text{ směny}$

Vodorovné konstrukce:  $247,25 / 96 = 2,57 \rightarrow 3 \text{ směny}$

### záběry:

#### svislé konstrukce:

1 - 85,76 m<sup>3</sup>

2 - 86,137 m<sup>3</sup>

3 - 44,375 m<sup>3</sup>

#### vodorovné konstrukce

1 - 387,3 m<sup>2</sup>, 93,9 m<sup>3</sup>

2 - 388,15 m<sup>2</sup>, 94,1 m<sup>3</sup>

3 - 214,35 m<sup>2</sup>, 59,45 m<sup>3</sup>

### **D.5.1.3.3. Pomocné konstrukce:**

#### **D.5.1.3.3.1. Bednění stěn:**

Pro bednění stěn je navrženo rámové bednění PERI TRIO spolu s bedněním MAXIMO. Velikost panelů je 2,8 x 2,4 m.

#### **D.5.1.3.3.2. Bednění stropů:**

Pro bednění stropů je navrženo systémové bednění MULTIFLEX. Pro zajištění statické stability je potřeba pouze 0,29 stojiny/m<sup>2</sup> a jsou použity nosníky o délce 2250 mm. Proto bude použita deska SPRUCE s rozměry 1500 x 2550 mm s křížovými stojinami v dvoumetrovém rastru.

#### **D.5.1.3.3.3. Lešení:**

Bude použit produkt firmy PERI - PERI UP Rosett Flex. Vertikální sloupky jsou po dvou metrech. Horizontální jsou vysoké 3 m. Používám modulový systém 0,5 m se systémovou šířkou 1 m.

### **D.5.1.3.4. Výrobní, montážní a skladovací plochy:**

Skladovací plochy navrhuji na dva záběry. Abych řešil skladování pro bednění nejen stěn, ale i stropů, vybral jsem po jednom záběru jak svislých, tak vodorovných konstrukcí: 3. záběr svislých konstrukcí a 1. záběr vodorovných.

#### 3. záběr svislých konstrukcí:

délka stěn: 78,24 m

šířka bednicích panelů: 2,4 m

jedna strana bednění:  $78,24 / 2,4 = 32,6 \rightarrow 33$  ks

dvě strany bednění:  $33 * 2 = 66$  ks

#### počet stohů:

1 stoh = 15 ks

$66 / 15 = 4,4 \rightarrow 5$  stohů o rozměrech 2,8 m x 2,4 m

#### 1. záběr vodorovných konstrukcí:

plocha stropu: 214,35 m<sup>2</sup>

plocha bednicí desky:  $1,5 \text{ m} * 2,25 \text{ m} = 3,375 \text{ m}^2$

počet kusů desek:  $214,35 / 3,375 = 63,5 \rightarrow 64$  ks

stojiny: 0,29 m<sup>-3</sup>

$64 * 0,29 = 18,56 \rightarrow 19$  ks

nosníky: 0,55 na 3 ks desek

$64 / 3 = 21,3 \rightarrow 22$  ks

počet palet:

jedna paleta na stojiny 800 x 1200 mm pojme 25 stojin

$19 < 25 \rightarrow 1$  paleta

jedna paleta na desky 1500 x 2250 mm pojme 48 panelů

$64 / 48 = 1,3 \rightarrow 2$  palety

#### D.5.1.3.5. Stavebně technologická připravenost:

Musí být provedena hrubá spodní stavba. K provedení této části musí být zhotovena základová deska, Milánská stěna, hydroizolace, žb stěnový systém, žb stropní desky, žb schodiště. Dále musí být zhotoveny kompletně všechny rozvody v této části stavby (kanalizace, voda, plyn, elektřina silnoproud i slaboproud). Dále musí být provedena hrubá vrchní stavba, musí být dokončeny nosné prvky (stropy, stěny). Pro vytvoření UP musí být dokončeny všechny obvodové stěny, stropy, střecha a okenní a dveřní výplně.

#### D.5.1.4. Staveništní doprava svislá:

Bude použit jeřáb Liebherr 150 EC-B 8 Litronic. Odpovídá požadavkům na přemísťování břemen na stavbě.

*Bližší specifikace viz. výkresová část D.5.2.6.*

Břemeno	Hmotnost [t]	Vzdálenost [m]
Prefabrikované schodiště	2,4	13,2
Výztuž	0,15	33
Bednění	1,2	33
Betonářská bádie	0,25	33
Beton 1m <sup>3</sup>	2,5	

#### D.5.1.5. Bezpečnost a ochrana zdraví:

##### D.5.1.5.1. Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi:

Stavební a montážní práce budou prováděny v souladu s ustanovením předpisů o bezpečnosti práce:

362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky Nařízení vlády 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích Zákon č. 309/2005 Sb. Vyhláška o zajišťování technické bezpečnosti vybraných zařízení.

##### D.5.1.5.1.1. Provedení zemních konstrukcí, zajištění stavební jámy:

Celé staveniště je oploceno, aby nedošlo ke vniknutí nežádoucích osob nebo zvířete. Výkopová jáma je ohraničena zábradlím ve výšce 1100 mm nad zemí, aby nedošlo k pádu. Výjimkou je hrana výkopové jámy v dolní části stavby (z ulice Košická), kde to díky minimálnímu převýšení není nutné. Pro bezpečný vstup a výstup z jámy jsou použity žebříky. Okolo hrany stavební jámy je pásmo, které nesmí být zatěžováno.

Při práci ve výškách je použito lešení se zábradlím, aby nedošlo k pádu nejen osob, ale i materiálu.

##### D.5.1.5.1.2. Bednicí a odbedňovací práce:

Únosnost i prostorová tuhost bednění musí být schválena kompetentní osobou. Kvůli velkým výškám je bednění opatřeno zábradlím a pád samotného bednění je znemožněn podpěrami a rozpěrami.

Bednění musí být před použitím zkontrolováno. Betonářské práce musí probíhat v souladu s pokyny výrobce.

#### **D.5.1.5.2. Ochrana životního prostředí:**

##### **F.1.5.2.1. Ochrana ovzduší:**

Stavební suť bude kropena, aby nedošlo k prášení a bude průběžně odvážena k likvidaci. Odpadní voda (např. z čištění aut a bednění) je sváděna do jímky, ze které bude pomocí čerpadla odstraněna.

##### **D.5.1.5.2.2. Ochrana půdy:**

Před započítím samotné stavby je upravit zeleň na parcele. Stromky budou přesazeny a zbylá zeleň bude odstraněna. V okolí stavby bude zeleň zachována v původním stavu.

##### **D.5.1.5.2.3. Ochrana před hlukem a vibracemi:**

Je dodržován noční klid od 22:00 do 6:00 a pracovní doba 8 hodin. Oplocení staveniště bude řešeno protihlukovou stěnou.

##### **D.5.1.5.2.4. Ochrana pozemních komunikací před znečištěním:**

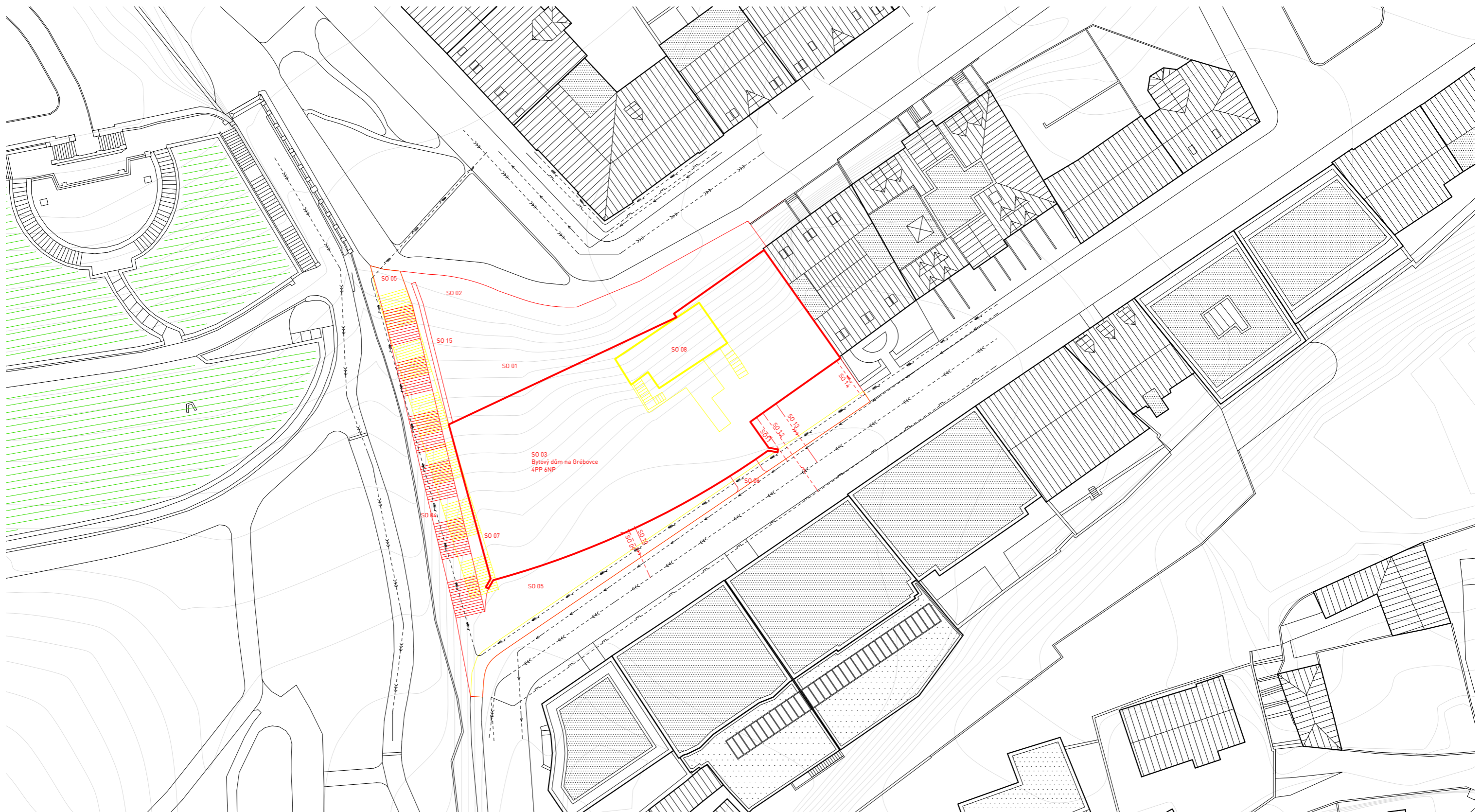
Veškeré komunikace na stavenišťě jsou zpevněné a tak jim nehrozí veliké nebezpečí. Jejich čistota bude průběžně udržována zametením. Na těchto silnicích budou čištěna auta

##### **D.5.1.5.2.5. Nakládání s odpady:**

Odpad bude tříděn a v průběhu stavby bude průběžně odvážen na skládky. Stavební suť bude odvezena k likvidaci. Nebezpečný odpad bude svěřen specializované firmě.

#### **D.5.1.6. Zařízení staveniště:**

*viz. výkresová část D.5.2.5.*



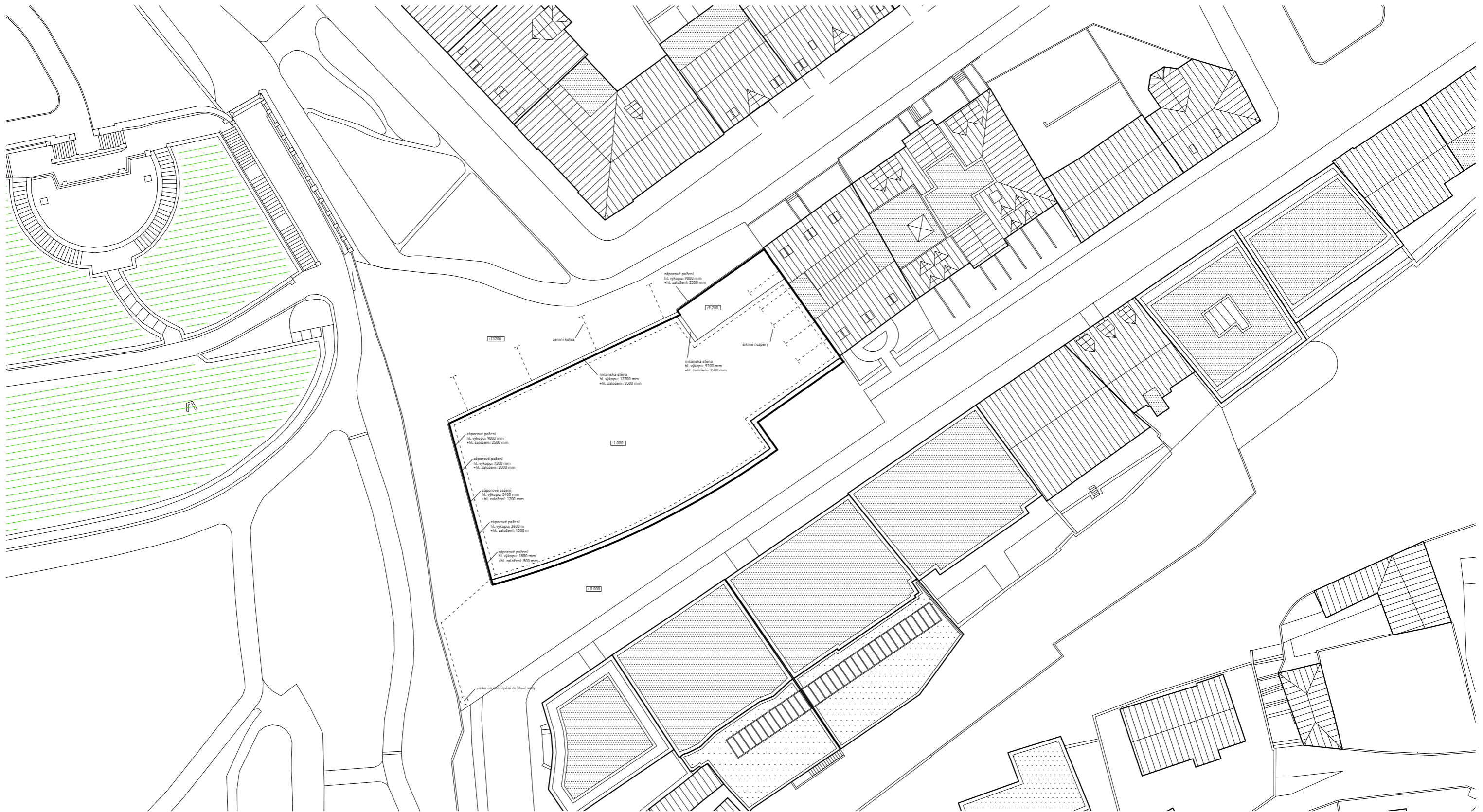
**LEGENDA**

- |  |                   |                                |                               |
|--|-------------------|--------------------------------|-------------------------------|
|  | stávající objekty | SO 01 - Hrubé terénní úpravy   | SO 11 - Přípojka vodovodu     |
|  | nové objekty      | SO 02 - Čisté terénní úpravy   | SO 12 - Přípojka plynovodu    |
|  | bourané objekty   | SO 03 - Bytový dům na Grébovce | SO 13 - Přípojka kanalizace   |
|  | elektrozvod       | SO 04 - Nové schodiště         | SO 14 - Přípojka elektrozvodu |
|  | vodovodní řad     | SO 05 - Chodník                | SO 15 - Horní zídka           |
|  | plynovod STL      | SO 06 - Vjezd                  |                               |
|  | kanalizace        | SO 07 - Stávající schodiště    |                               |
|  |                   | SO 08 - Domek na pozemku       |                               |
|  |                   | SO 09 - Přípojka kanalizace    |                               |
|  |                   | SO 10 - Přípojka elektrozvodu  |                               |

± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv



projekt		Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemenský	konzultant	Ing. Milada Votrubová, CSc.		
vypracoval	Mikuláš Molitor				
část dokumentace	D.5. Zásady organizace výstavby			datum	11.5.2020
obsah výkresu	Výkres situace stavby a jejího okolí			meřítko	1:500
		formát	A3	č. výkresu	D.5.2.1.




**LEGENDA**

- hranice objektu
- hranice stavební jámy
- - - odvodnění
- pažení

± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv



projekt		Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury 	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Milada Votrubová, CSc.		
vypracoval	Mikuláš Molitor				
část dokumentace	D.5. Zásady organizace výstavby			datum	meřítko
obsah výkresu	Stavební jáma			11.5.2020	1:500
		formát	A3	č. výkresu	D.5.2.2.





± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv



projekt		Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemenský	konzultant	Ing. Milada Votrubová, CSc.		
vypracoval	Mikuláš Molitor				
část dokumentace	D.5. Zásady organizace výstavby		datum	11.5.2020	měřítko
obsah výkresu	Výkres svislých betonářských záběrů		formát	A3	č. výkresu
					D.5.2.3.



± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv



projekt		Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Milada Votrubová, CSc.		
vypracoval	Mikuláš Molitor				
část dokumentace	D.5. Zásady organizace výstavby		datum	11.5.2020	měřítko
obsah výkresu	Výkres vodorovných betonářských záběrů		formát	A3	č. výkresu
					D.5.2.4.



**LEGENDA**

- elektrozvod
- vodovodní řád
- plynovod STL
- kanalizace
- hranice objektu
- hranice stavební jámy
- odvodnění
- pažení
- rozpětí jeřábu
- zařízení staveniště
- oplocení staveniště
- osvětlení staveniště

± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv



projekt		<b>Bydlení u Grébovky</b>		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav		vedoucí ústavu			
15119 Ústav urbanismu		prof. Ing. arch. Jan Jehlík			
vedoucí projektu		konzultant			
Ing. arch. Michal Kuzemenský		Ing. Milada Votrubová, CSc.			
vypracoval		Mikuláš Molitor			
část dokumentace		D.5. Zásady organizace výstavby		datum	měřítko
				11.5.2020	1:500
obsah výkresu		Zařízení staveniště		formát	č. výkresu
				A3	D.5.2.5.



České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

**Bakalářská práce**

**D.** Dokumentace stavebního objektu

**D.6.** Interiér

LS 2019/2020

**vypracoval** Mikuláš Molitor

**konzultoval** Ing. Michal Kuzemský

## **OBSAH**

### **D.6.1. Technická zpráva**

#### **D.6.1.1. Zadávací a vymezení údaje**

#### **D.6.1.2. Schodiště**

#### **D.6.1.3. Zábradlí**

#### **D.6.1.4. Výtah**

#### **D.6.1.5. Povrchové úpravy**

##### **D.6.1.5.1. Podlaha**

##### **D.6.1.5.2. Stěny**

##### **D.6.1.5.3. Stropy**

#### **D.6.1.6. Dveře**

#### **D.6.1.7. Osvětlení**

#### **D.6.1.8. Označení podlaží**

#### **D.6.1.9. Dvířka hydrantu a patrového rozvaděče, schránka pro hasící přístroj**

#### **D.6.1.10. Vypínače**

### **D.6.2. Výkresová část**

#### **D.6.2.1. Půdorys**

#### **D.6.2.2. Řez podélný**

#### **D.6.2.3. Řez příčný**

#### **D.6.2.4. Pohled A**

#### **D.6.2.5. Pohled B**

### **D.6.3. Přílohy**

#### **D.6.3.1. Příloha výtahu - oficiální, od firmy Voto s.r.o.**

#### **D.6.3.2. Příloha dveří - oficiální, od firmy Vipax a.s.**

### **D.6.4. Vizualizace**

#### **D.6.4.1. Vizualizace A**

#### **D.6.4.2. Vizualizace B**

#### **D.6.1. Technická zpráva:**

##### **D.6.1.1. Zadávací a vymezení údaje:**

Řešenou částí je schodišťová hala v typickém podlaží 4. NP. Předmětem zpracování je materiálové a technické řešení vybraného prostoru.

##### **D.6.1.2. Schodiště:**

Dvouramenné schodiště se skládá ze dvou prefabrikovaných schodišťových ramen a monolitické podesty a mezipodesty. Obě ramena mají 10 stupňů o výšce 160 mm a hloubce 315 mm. Ramena jsou uložena na ozub položený na pružný izolační materiál zabraňující šíření kročejového hluku. Povrch schodišťových ramen a mezipodesty je opatřen polymer-cementovou stěrku. Stejnou povrchovou vrstvou, jako podlaha. Stěrka je nanášena tak, aby byl povrch bez spár. Vzniká efekt, jako by byla celá podlaha včetně schodiště z jednoho monolitu. Monolitická podesta má tloušťku nosné konstrukce 200 mm plus 20 mm stěrky.

##### **D.6.1.3. Zábradlí:**

Zábradlí bude instalováno nad schodišťovými rameny a to 60 mm od hrany schodů. Bude kotveno z boku do stěn. Konkrétní způsob kotvení bude konzultován s dodavatelem pro zajištění nejlepšího ideálního výsledku. Díky bočnímu kotvení budou zábradlí tvořit pouze horizontální ocelové tyče o profilu Jekl 40x40 (tl. stěny 1,5 mm).

##### **D.6.1.4. Výtah:**

Je navržen hydraulický výtah VOTOLift Super od firmy Voto Plzeň s.r.o. Rozměr kabiny je 1100 x 1400 mm. Nosnost je 630 kg (8 osob). Strojovna je umístěna v 1NP hned vedle výtahu. Strojovna je z jedné strany napojena na výtahovou šachtu, z druhé strany je napojena na technickou místnost. Rozměry dveří jsou 900 x 2100 mm. Dveře jsou pozinkovány, takže mají stejnou povrchovou úpravu, jako zábradlí u schodiště nebo dveře do bytů.

*Bližší specifikace viz D.6.3.1. Příloha výtahu*

##### **D.6.1.5. Povrchové úpravy:**

###### **D.6.1.5.1. Podlaha:**

Nášlapná vrstva podlahy bude z polymer-cementové stěrky tl. 20 mm. Stěrka bude i na mezipodestě. Bude nanášena tak, aby nebyly viditelné žádné spáry. Tím vznikne efekt, že je celá podlaha včetně schodiště z jednoho monolitu.

Je požadovaná minimální hodnota protiskluznosti  $\mu \geq 0,5$  na schodech a podestách a  $\mu \geq 0,6$  na hraně schodu. Ramena budou na nástupním schodu označena kruhovou reflexní značkou ( $r = 30$  mm) a to na obou stranách každého nástupního a výstupního ramena.

###### **D.6.1.5.2. Stěny:**

Stěny budou omítnuty čistou bílou interiérovou omítkou. Nalevo od výtahových dveří bude přikotveno kovové číslo podlaží, zhotovené ze stejného materiálu a se stejnou povrchovou úpravou, jako zábradlí.

*Bližší specifikace značení podlaží viz. D.6.1.8.*

Zděná příčka zakrývající niku mezi výtahem a instalačním jádrem obsahuje skříňky s technickým zařízením (hydrant a vedení požární vody, elektrorozvody a patrový rozvaděč, hasící přístroj). Všechny tři skříňky mají totožné rozměry 600 x 600 mm.

*Bližší specifikace viz. D.6.1.9.*

#### **D.6.1.5.3. Stropy:**

Stropy mají stejnou povrchovou úpravu jako stěny - čistou bílou interiérovou omítku.

#### **D.6.1.6. Dveře:**

Do bytů povedou vstupní bezpečnostní dveře FRD III od firmy KAVAN. Povrchová úprava bude z pozinkovaného plechu. Křídlo bude osazeno do ocelových rámových zárubní. Rozměry jsou 900 x 2500 mm.

Výška 2500 mm je jednotná u všech dveří v objektu a je úmyslná. Vysoký poměr mezi výškou a šířkou dodá dveřím lehce protáhlý a neobvyklý ráz. Obzvláště u interiérových dveří šířky 700 mm to bude zřejmé ( $v/\bar{s} = 25/7$ ). Vzhledem k této cílené atypické výšce dveří 2,5 m, by dveře musely být objednané na zakázku a jejich výroba by se prodražila o cenu testovaných prototypů. Autor projektu si je této problematiky vědom, v zájmu provedení dokumentace dle původní architektonické studie však návrh nezměnil.

Dveře jsou vybaveny kukátkem ve výšce 1,5 m.

*Bližší specifikace viz. D.6.3.2. Příloha dveří*

#### **D.6.1.7. Osvětlení:**

Osvětlení schodišťové haly bude umělé, pomocí stropních svítidel s LED zdroji. Na patře bude instalováno 5 svítidel. Budou použita svítidla LED stropní přisazené světlo METAL 40B v bílém provedení od firmy Riteli.

Dle normy ČSN EN 12464-1 jsou požadavky na osvětlení schodiště 150 lx a chodby 100 lx. Pokud se navržené osvětlení ukáže být nevyhovující, autor navrhuje instalaci dalších tří svítidel. Jedno bude umístěno nad mezipodestu, další dvě rozšíří řadu svítidel, která je před vstupními dveřmi.

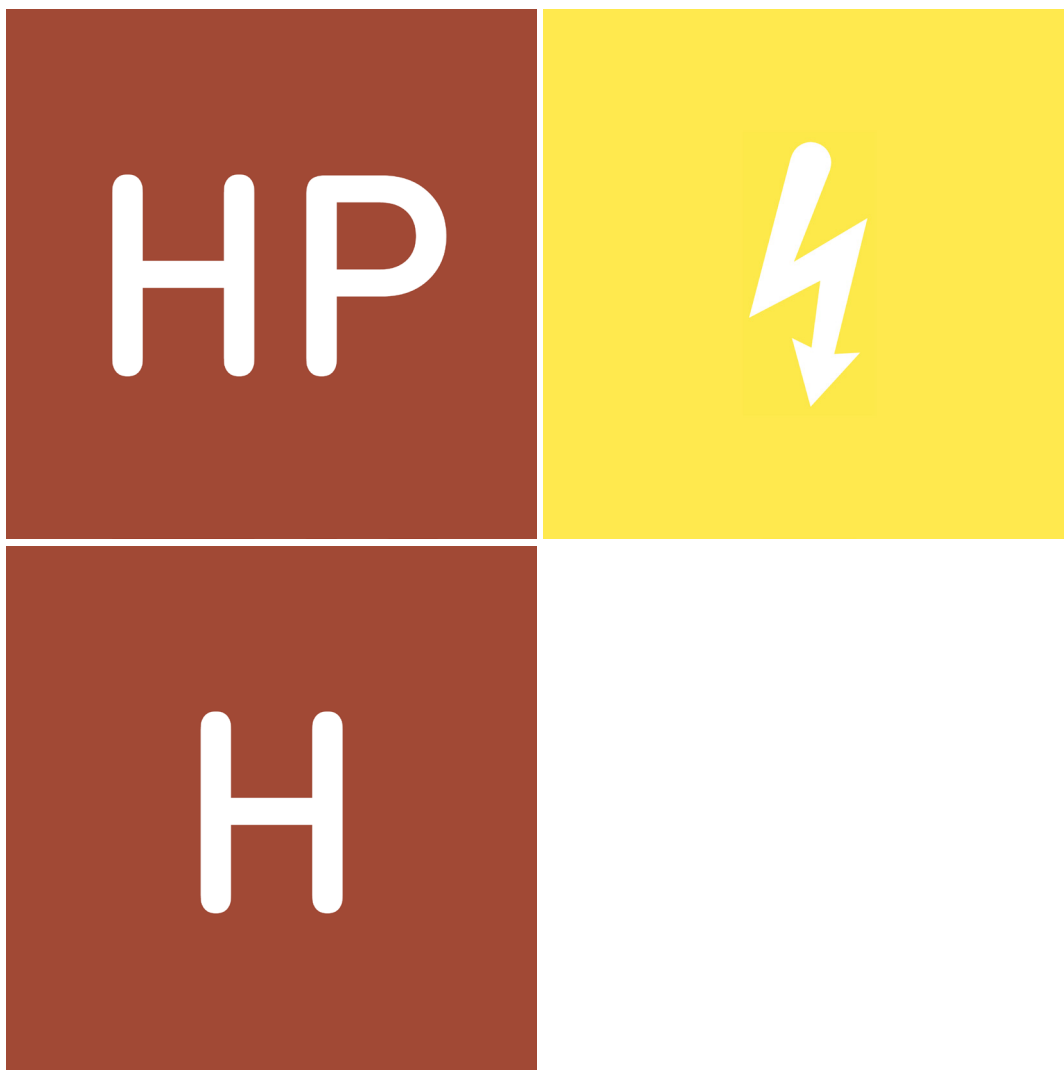


**D.6.1.8.** Označení podlaží:

Označení podlaží bude přikotveno nalevo od výtahových dveří. Značit se bude kovovým číslem podlaží, zhotoveným ze stejného materiálu a se stejnou povrchovou úpravou, jako zábradlí. Spodní hrana čísla bude ve výšce 1500 mm.

**D.6.1.9.** Dvířka hydrantu a patrového rozvaděče, schránka pro hasicí přístroj:

Dvířka od hydrantu mají rozměr 600x 600 mm a jsou osově ve výšce 700 mm nad podlahou. Nad dvířky od hydrantu se nachází skříň s požárním hasicím přístrojem (PHP vodní 13A), který má rukojeť ve výšce 1500 mm nad podlahou. Dvířka jsou kovová, natřená barvou s bílým značením. Barva skříněk pro hydrant a hasicí přístroj bude červená #A24936, barva skříňky s elektrorozvody bude žlutá #FDE74C.



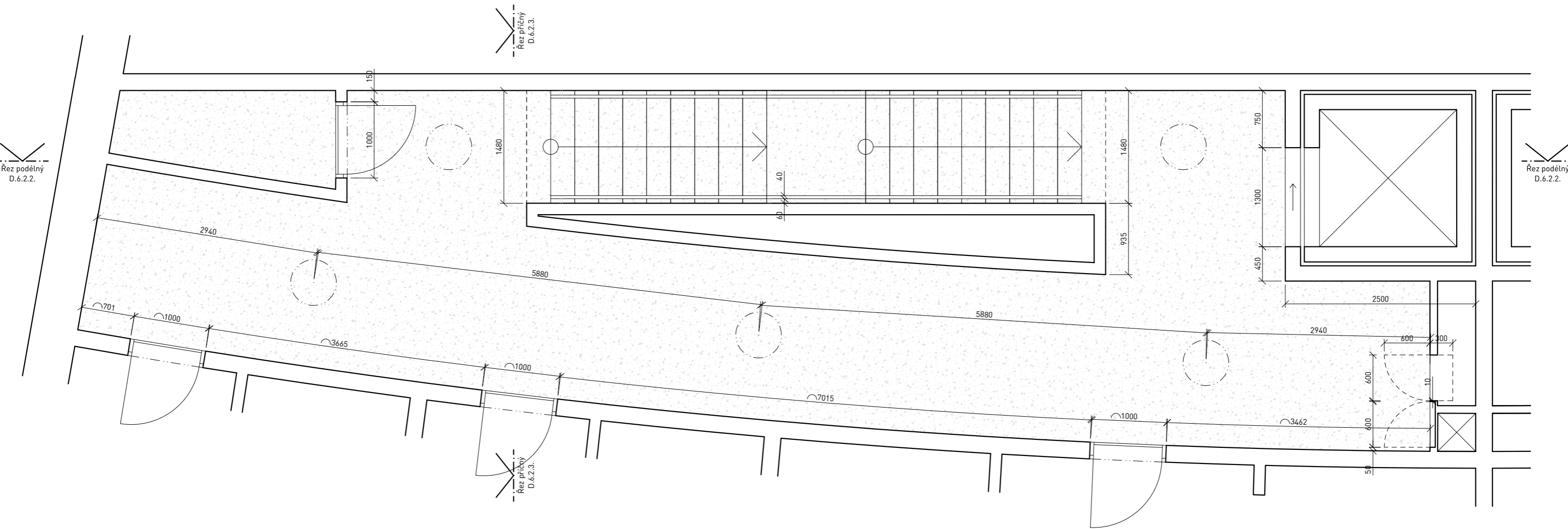







#### D.6.1.10. Vypínače:

Vypínače budou dva vedle sebe u každých dveří. Jeden bude napojen na zvonek daného bytu, další na osvětlení schodišťové haly. Vypínač světla bude hned vedle dveří od výta-  
hu.



Budou použity vypínače od výrobce JUNG řady LS990 v hliníkovém provedení. Aby šlo rozeznat vypínač pro zvonek a vypínač pro osvětlení, oba na sobě budou mít vygravírovanou značku. Vypínač světla bude také opatřen malou svítící kontrolkou, aby byl viditelný i ve tmě. Spodní hrana vypínačů bude ve výšce 1200 mm. Vypínače budou od zárubně dveří umístěny 100 mm.

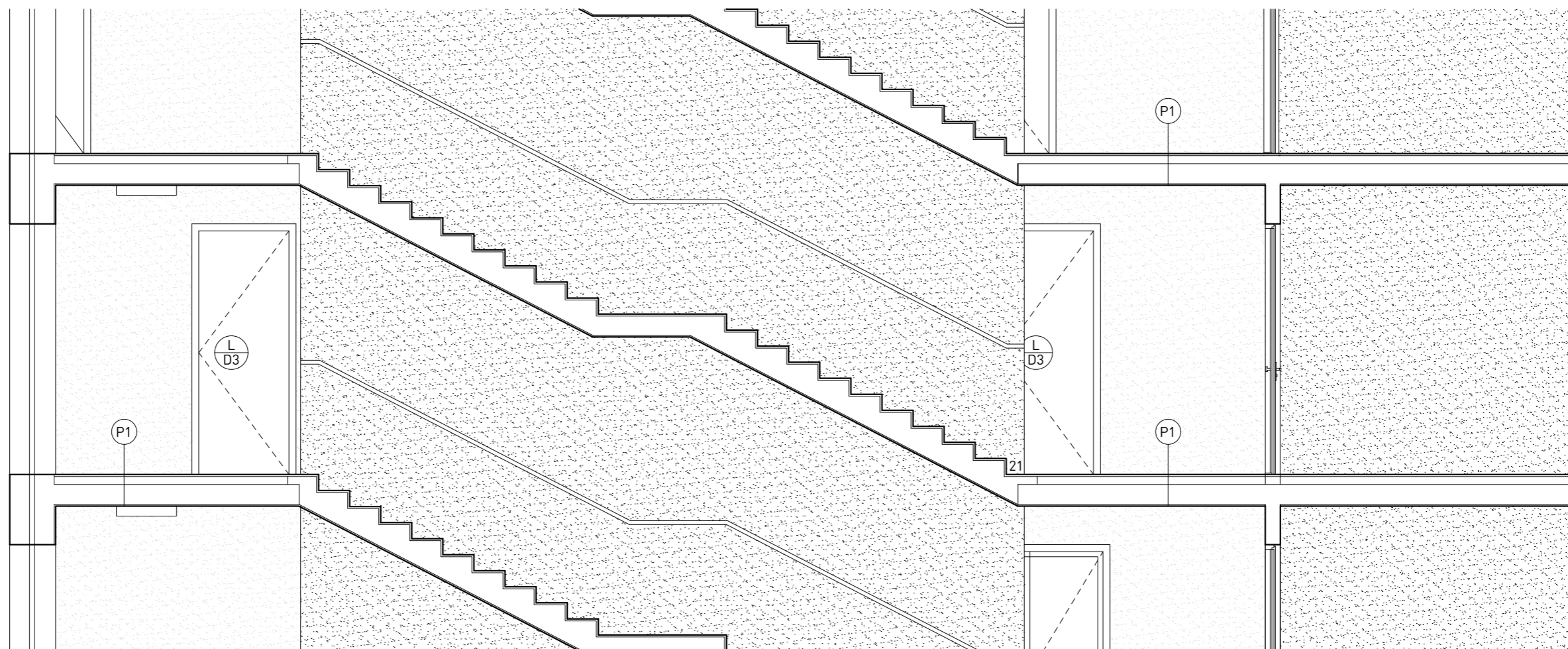







- LEGENDA**
-  studená voda
  -  vypínač - osvětlení
  -  vypínač - zvonek
  - D dveře, viz. D.1.3.2.
  - Z zámečnické výrobky, viz. D.1.3.3.
  - P dveře, viz. D.1.3.5.
  -  interiérová omítka
  -  polymer-cementová stěrka

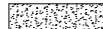
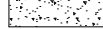
± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv

projekt		Bydlení u Grébovky			
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. arch. Michal Kuzemský		
vypracoval	Mikuláš Molitor				
část dokumentace	D.6. Interiér	datum	11.5.2020	měřítko	1:50
obsah výkresu	Půdorys	formát	A3	č. výkresu	D.6.2.1.





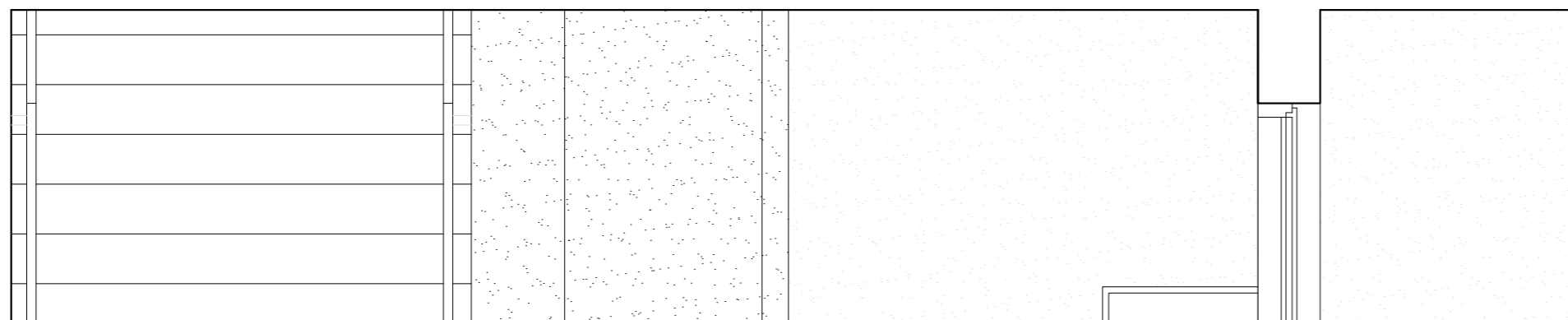
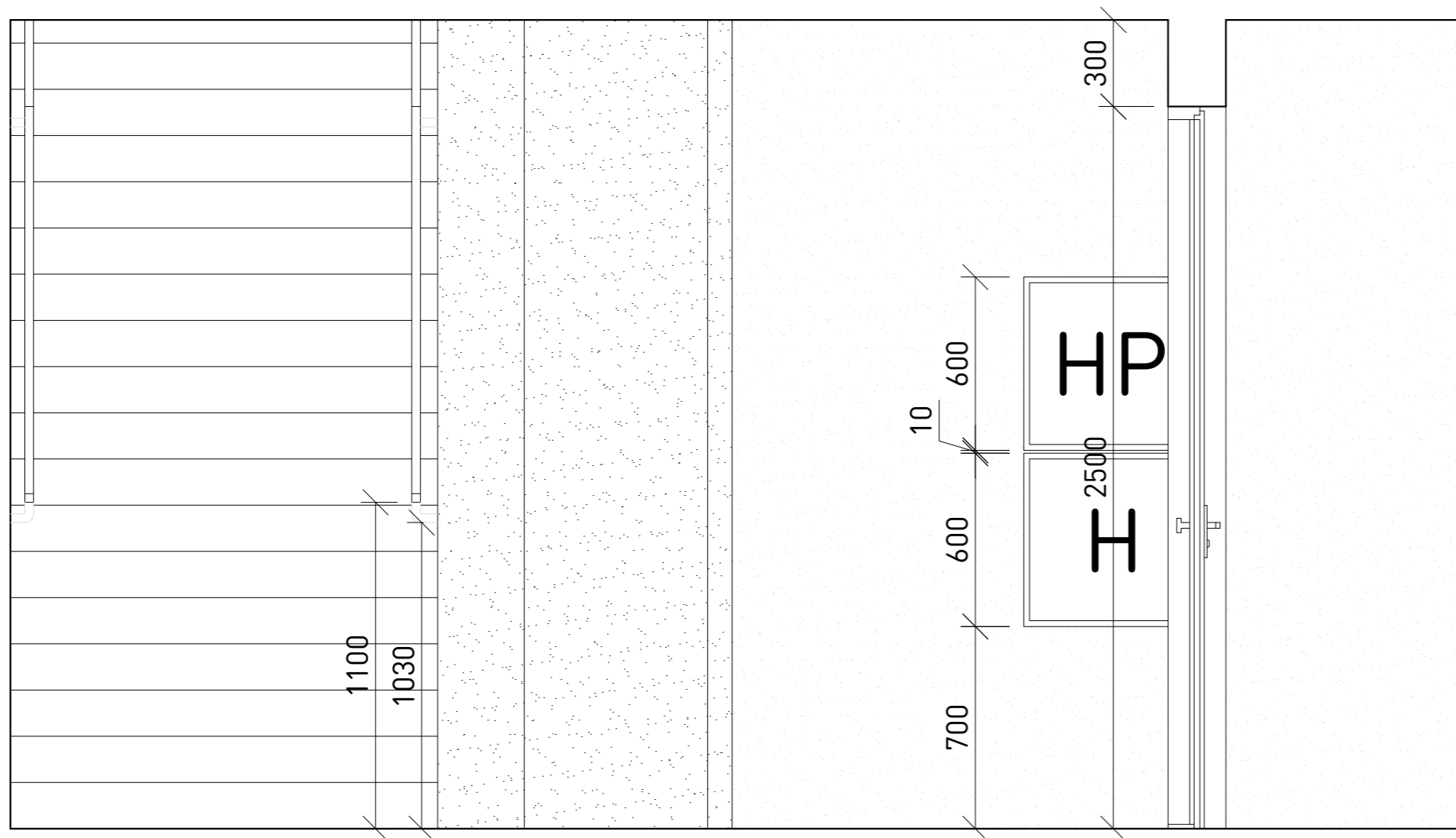
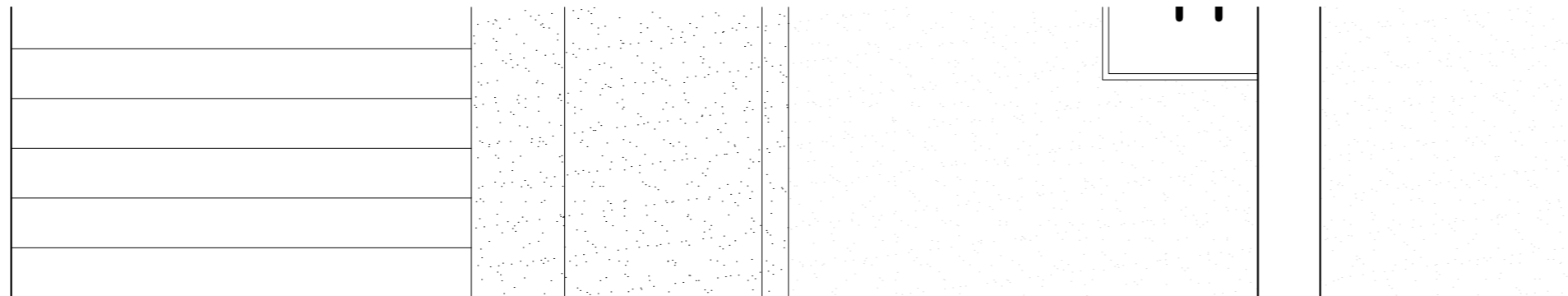
LEGENDA

-  studená voda
-  vypínač - osvětlení
-  vypínač - zvonek
- D dveře, viz. D.1.3.2.
- Z zámečnické výrobky, viz. D.1.3.3.
- P dveře, viz. D.1.3.5.

-  interiérová omítka
-  polymer-cementová stěrka

± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv

projekt		Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury 	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. arch. Michal Kuzemský		
vypracoval	Mikuláš Molitor				
část dokumentace	D.6. Interiér	datum	11.5.2020	měřítko	1:50
obsah výkresu	Řez podélný	formát	A3	č. výkresu	D.6.2.2.

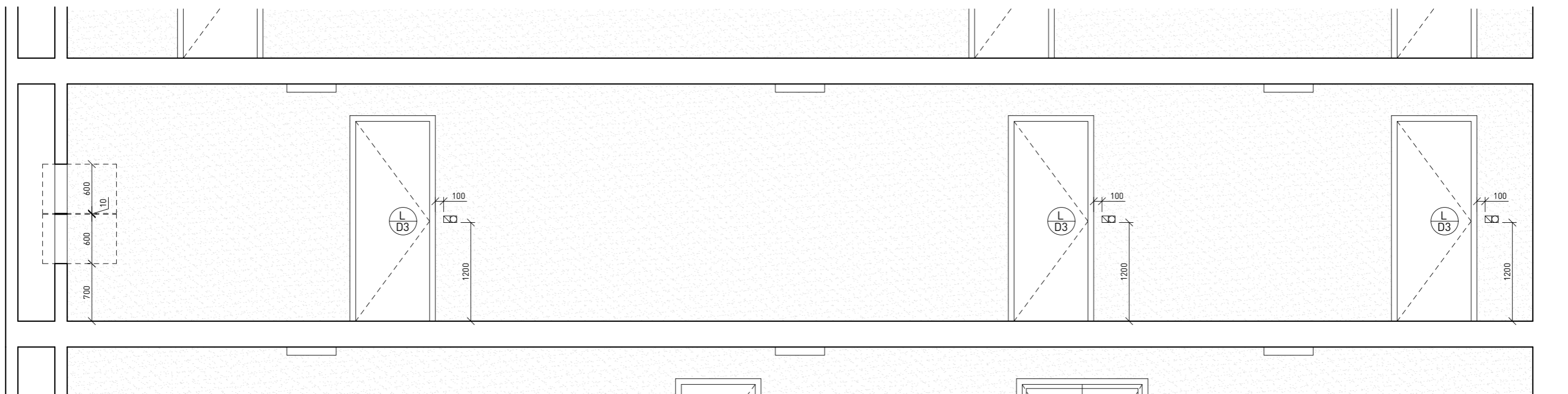


LEGENDA




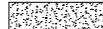
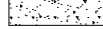
- studená voda
- ◻ vypínač - osvětlení
- ◻ vypínač - zvonek
- D dveře, viz. D.1.3.2.
- Z zámečnické výrobky, viz. D.1.3.3.
- P dveře, viz. D.1.3.5.
- interiérová omítka
- polymer-cementová stěrka

± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv


projekt		Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury 	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. arch. Michal Kuzemský		
vypracoval	Mikuláš Molitor				
část dokumentace	D.6. Interiér	datum	11.5.2020	měřítko	1:20
obsah výkresu	Řez příčný	formát	A3	č. výkresu	D.6.2.3.

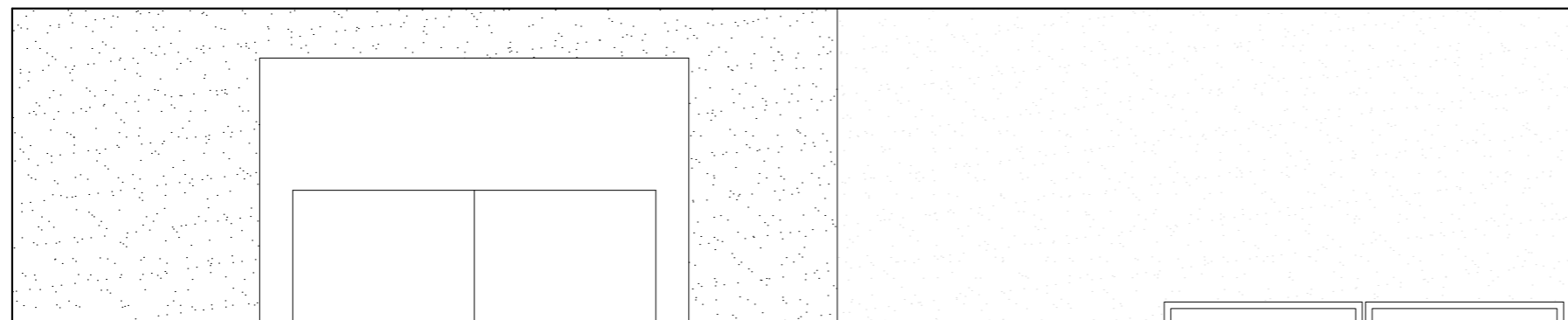
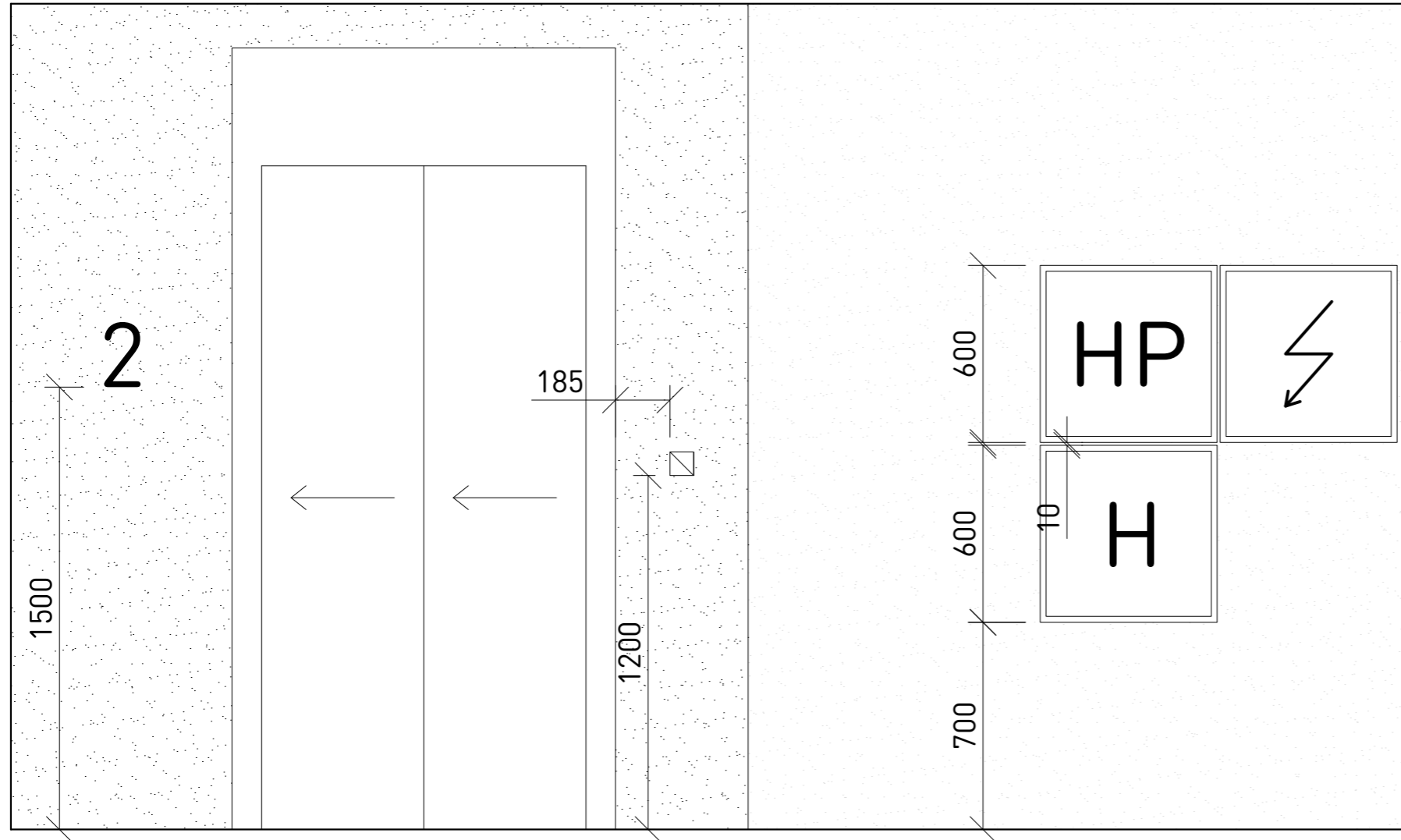
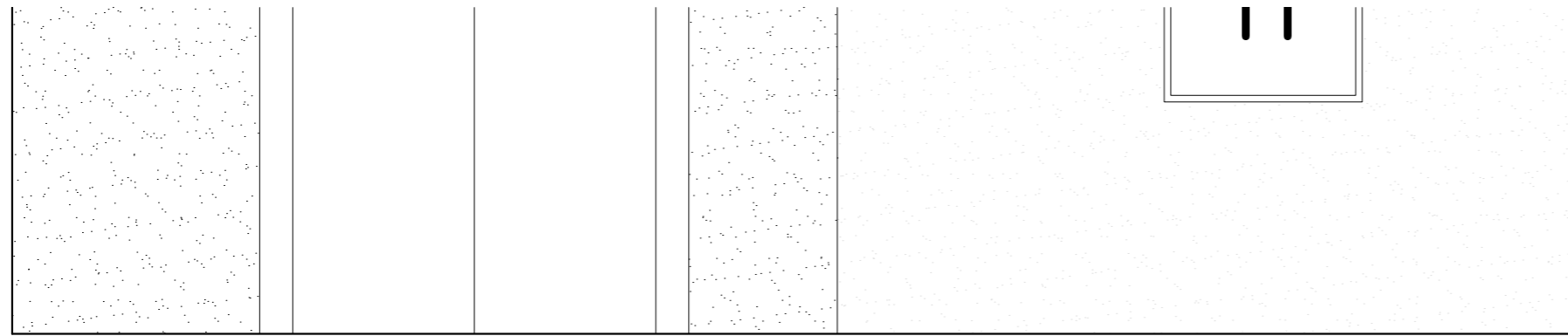


LEGENDA




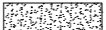
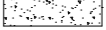
-  studená voda
-  vypínač - osvětlení
-  vypínač - zvonek
-  interiérová omítka
-  polymer-cementová stěrka

± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv


projekt		Bydlení u Grébovky		
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. arch. Michal Kuzemský	
vypracoval	Mikuláš Molitor			
část dokumentace	D.6. Interiér	datum	11.5.2020	měřítko 1:50
obsah výkresu	Pohled A	formát	A3	č. výkresu D.6.2.4.



LEGENDA

-  studená voda
-  vypínač - osvětlení
-  vypínač - zvonek
- D dveře, viz. D.1.3.2.
- Z zámečnické výrobky, viz. D.1.3.3.
- P dveře, viz. D.1.3.5.
-  interiérová omítka
-  polymer-cementová stěrka

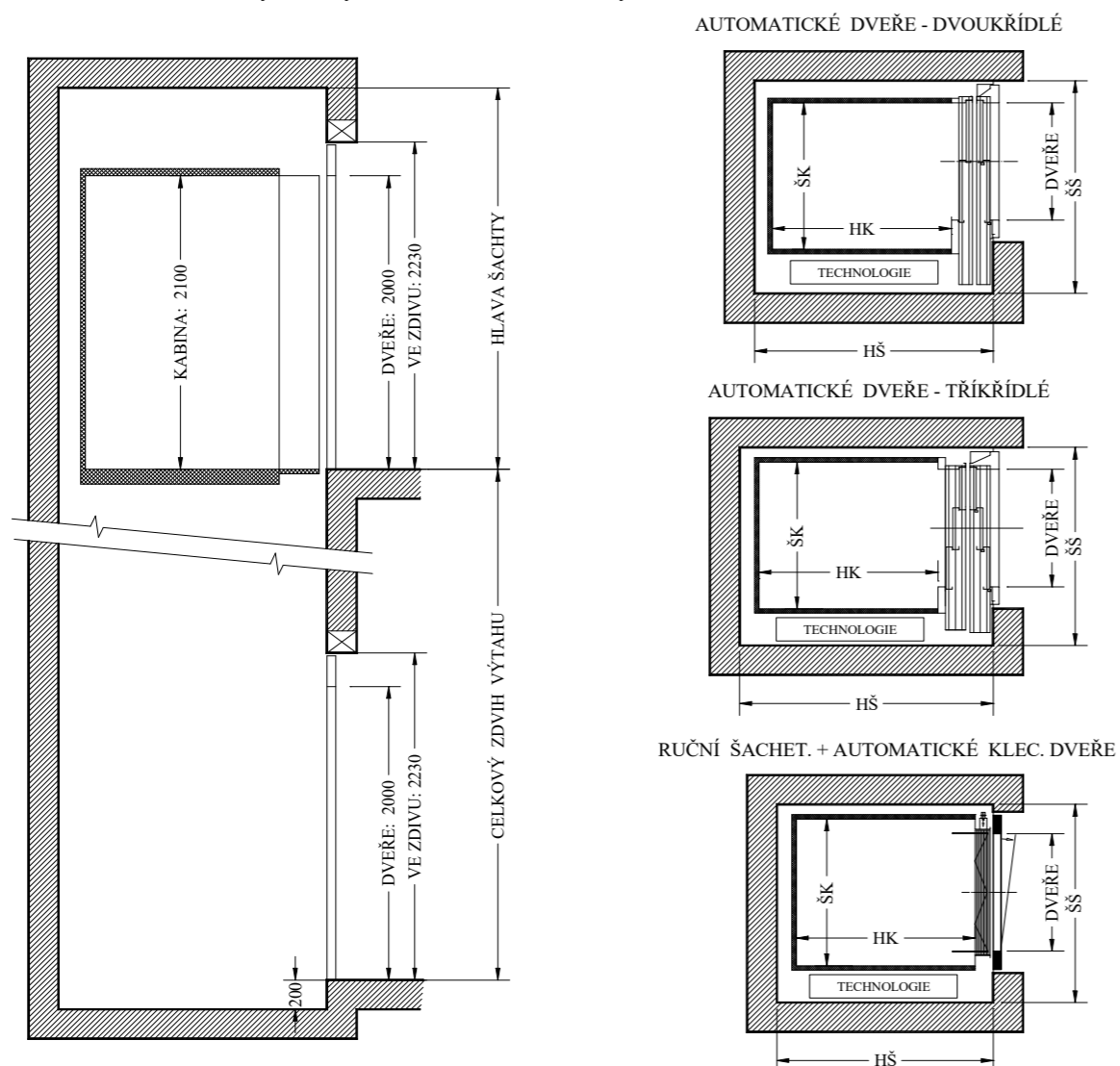
± 0,000 = + 207,327 m.n.m. Bpv

projekt		Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury 	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. arch. Michal Kuzemský		
vypracoval	Mikuláš Molitor				
část dokumentace	D.6. Interiér	datum	11.5.2020	měřítko	1:20
obsah výkresu	Pohled B	formát	A3	č. výkresu	D.6.2.5.

MAX. NOSNOST [ kg ]	MAX. RYCHLOST [ m/s ]	PROHLUBEŇ [ mm ]	HLAVA ŠACHTY [ mm ]	MAX. ZDVIH [ m ]	STROJOVNA [ š × hl. × v. ]
630	0,63	min. 200	min. 2700	18	cca. 1,5 × 2 × 2 m

♿	NOSNOST		automatické dveře - dvoukřídlé			automatické dveře - tříkřídlé			ruční šachet. + automatické klec. dveře		
	[ kg ]	osoby	KABINA ŠK × HK [ mm ]	ŠACHTA ŠŠ × HŠ [ mm ]	DVEŘE [ mm ]	KABINA ŠK × HK [ mm ]	ŠACHTA ŠŠ × HŠ [ mm ]	DVEŘE [ mm ]	KABINA ŠK × HK [ mm ]	ŠACHTA ŠŠ × HŠ [ mm ]	DVEŘE [ mm ]
	350	4	800 × 1200	1400 × 1600	750	800 × 1200	1300 × 1700	750	800 × 1200	1200 × 1450	750
	375	5	800 × 1300	1400 × 1700	750	800 × 1300	1300 × 1800	750	800 × 1300	1200 × 1550	750
	425	5	800 × 1400	1400 × 1800	750	800 × 1400	1300 × 1900	750	800 × 1400	1200 × 1650	750
	450	6	800 × 1500	1400 × 1900	750	800 × 1500	1300 × 2000	750	800 × 1500	1200 × 1750	750
	400	5	900 × 1200	1500 × 1600	800	900 × 1200	1350 × 1700	800	900 × 1200	1300 × 1450	850
	450	6	900 × 1300	1500 × 1700	800	900 × 1300	1350 × 1800	800	900 × 1300	1300 × 1550	850
	500	6	900 × 1400	1500 × 1800	800	900 × 1400	1350 × 1900	800	900 × 1400	1300 × 1650	850
	550	7	900 × 1500	1500 × 1900	800	900 × 1500	1350 × 2000	800	900 × 1500	1300 × 1750	850
	450	6	1000 × 1200	1500 × 1600	800	1000 × 1200	1400 × 1700	800	1000 × 1200	1400 × 1450	950
•	500	6	1000 × 1300	1500 × 1700	800	1000 × 1300	1400 × 1800	800	1000 × 1300	1400 × 1550	950
•	550	7	1000 × 1400	1500 × 1800	800	1000 × 1400	1400 × 1900	800	1000 × 1400	1400 × 1650	950
•	600	8	1000 × 1500	1500 × 1900	800	1000 × 1500	1400 × 2000	800	1000 × 1500	1400 × 1750	950
•	630	8	1100 × 1400	1700 × 1800	900	-	-	-	-	-	-

PRŮCHOZÍ VÝTAHY – hodnoty hloubky šachet "HŠ" zašleme na vyžádání



**STROJOVNU VÝTAHU UMÍSTIT NEJLÉPE V ÚROVNI NEJNIŽŠÍ STANICE POBLÍŽ ŠACHTY**

Ostatní varianty uspořádání výtahu možno projednat telefonicky.  
Technické změny vyhrazeny!  
(rev. 2018-01-09)

projekt	Bydlení u Grébovky			
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemenský	konzultant Ing. arch. Michal Kuzemenský		
vypracoval	Mikuláš Molitor			
část dokumentace	D.6. Interiér	datum 11.5.2020		meřítko
obsah výkresu	Příloha výtahu - oficiální, od firmy Voto s.r.o.		formát A3	č. výkresu D.6.3.1.



## POŽÁRNÍ UZÁVĚR FRD III

Jednokřídlový požární uzávěr FRD III jsou ocelové dveře, určeny do vnitřních i obvodových stavebních otvorů pro civilní i průmyslovou výstavbu. Konstrukce je tvořena ocelovým profilem a jádrem z izolačních materiálů. Plášť dveří je tvořen plechem o síle 0,8 mm. Povrch dveří nebyl svařován, ani jinak povrchově narušen. Dveře vynikají svou vysokou spolehlivostí a v zátěžovém testu byly zařazeny ve třídě C4 (vysoká frekvence používání veřejností s malou motivací provádění údržby).

### ► PROVEDENÍ

- jednokřídlové do rozměru 1100/2500mm

Možnost provedení individuálních řešení i ve větších rozměrech

- panty TKZ Polná ZD 80/10 M10x50 VD ZN
- s větrací mřížkou (EI 15; EW 15-90)
- prosklení 1/3, 2/3 nebo 3/3 plochy
- kouřotěsná úprava
- zateplené s  $k=1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$
- zvukově izolační s útlumem  $R_w = 38 \text{ dB}$

### ► POŽÁRNÍ ODOLNOST

- EI 15-60 DP1
- EW 15-60 DP1

### ► POVRCHOVÁ ÚPRAVA

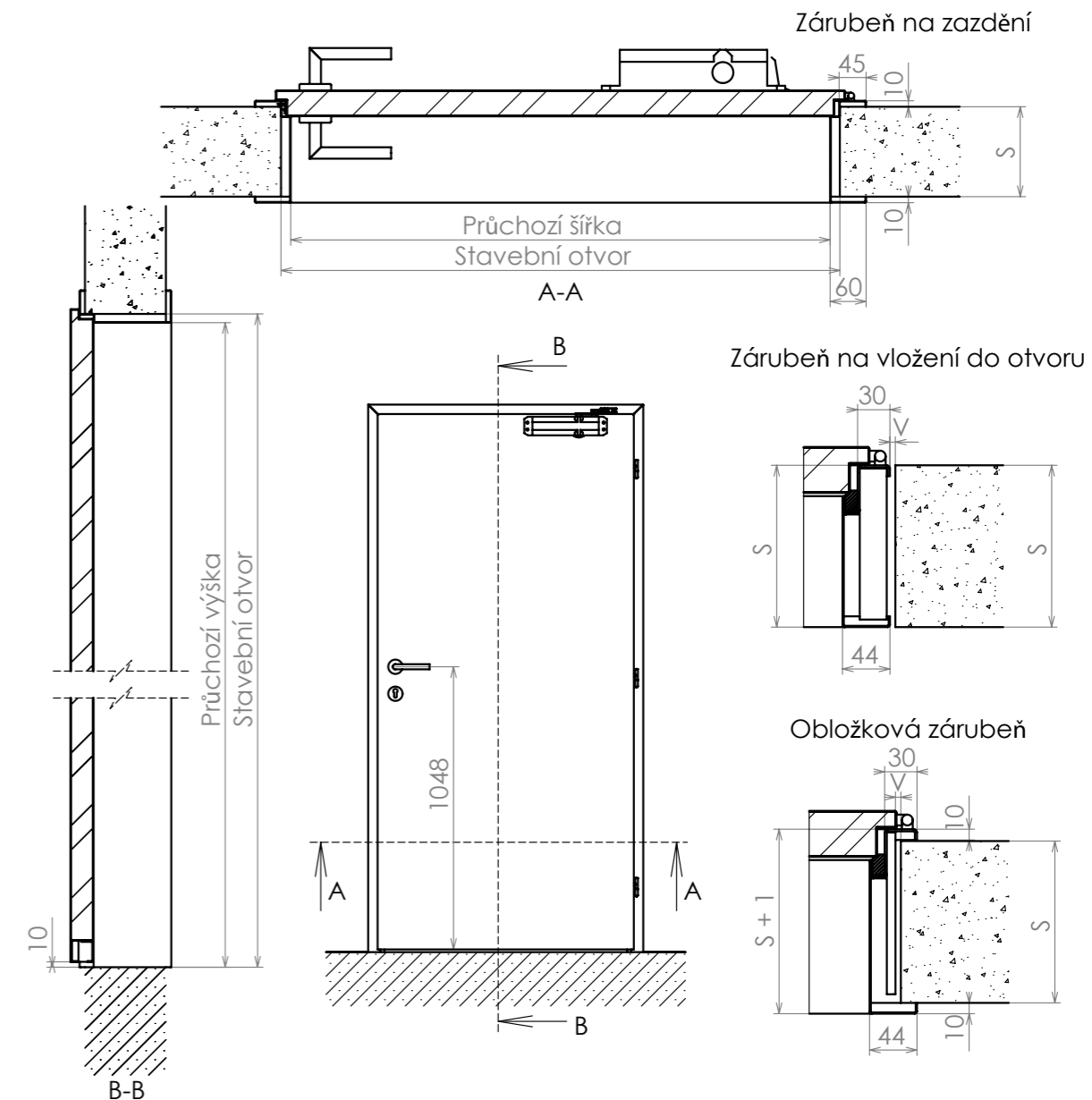
- pozinkovaný plech - standart
- nástřík dle stupnice RAL
- nerez

### ► ZÁRUBEŇ

- do typové zárubně
- do těsněné zárubně

### ► MOŽNOST VYBAVENÍ

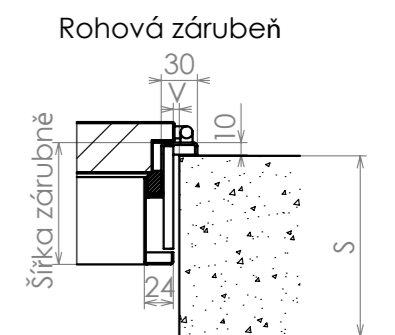
- bezpečnostní kování
- panikové kování
- samozavírač
- automatický práh
- přídržný elektromagnet



Typové rozměry jednokřídlých FRD III dveří		
Průchozí otvor	Stavební otvor pro zárubeň	
	Na vložení / Výměna	Obložková / Rohová
600 x 1970	700 x 2020	660 x 2000
700 x 1970	800 x 2020	760 x 2000
800 x 1970	900 x 2020	860 x 2000
900 x 1970	1000 x 2020	960 x 2000
1000 x 1970	1100 x 2020	1060 x 2000
1100 x 1970	1200 x 2020	1160 x 2000

<b>VIPAX<sup>®</sup></b> požární bezpečnost staveb	Kreslil	Bochořák
	Datum	21.2.2011
	Číslo výkresu	



V - montážní vůle, dle křivosti stěny 5 - 10 mm

projekt	Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury 
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemenský	konzultant Ing. arch. Michal Kuzemenský	
vypracoval	Mikuláš Molitor		
část dokumentace	D.6. Interiér	datum 11.5.2020	měřítko
obsah výkresu	Příloha dveří - oficiální, od firmy Vipax a.s.	formát A3	č. výkresu D.6.3.2.





projekt		Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. arch. Michal Kuzemský		
vypracoval	Mikuláš Molitor				
část dokumentace	D.6. Interiér	datum	11.5.2020	meřítko	
obsah výkresu	Vizualizace A	formát	A3	č. výkresu	D.6.4.1.



projekt		Bydlení u Grébovky		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí projektu	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. arch. Michal Kuzemský		
vypracoval	Mikuláš Molitor				
část dokumentace	D.6. Interiér	datum	11.5.2020	měřítko	
obsah výkresu	Vizualizace B	formát	A3	č. výkresu	D.6.4.2.



České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

**Bakalářská práce**

**název:** Bydlení u Grébovky  
**E.** Dokladová část



## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2019/2020 LS	
Ateliér	KUZEMENSKÝ	
Zpracovatel	MIKULÁŠ HOUDOR	
Stavba		
Místo stavby		
Konzultant stavební části	Ing. Miloš Reheň	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Milada Volanová, CSc.	
	doc. Ing. Antonín Polokný, CSc.	
	Ing. Miroslav Dohát, Ph.D.	
	Ing. Stanislava Neuhengová, Ph.D.	
	Ing. arch. Michal Kuzemovský	

### 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		
Řezy		
Pohledy		
Výkresy výrobků		
Detaily		



## PRŮVODNÍ LIST

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

### ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika		
TZB		
Realizace		
Interiér		

### DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY


Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE – ARCHITEKTURA A URBANISMUS.

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

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	<i>Milada Melinová</i>	Podpis	<i>Melinová</i>
Konzultant	<i>Ing. Milada Volavková</i>	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 částí 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.

Bakalářský projekt

## RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Mikuláš Malilov

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. Marián Veverka, Ph.D.

**Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.** (Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení.)

- **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 prefra, 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, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, nebo detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

- **Technická zpráva statické části**

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky, které byly zadány ke statickému výpočtu (viz další odstavec), budou popsány podrobněji.

- **Statický výpočet**

Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří prvků (např. stropní deska, stropní průvlak a sloup). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

**Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části.**

Praha,.....

.....

podpis vedoucího statické části

# BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

## ARCHITEKTURA A URBANISMUS

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Akademický rok : 2019 / 2020  
Semestr : LS  
Podklady : <http://15124:fa.evut.cz> – výuka – bakalářský projekt

Jméno studenta	Mikaláš Molitor
Jméno konzultanta	Aleš Polak

### DISTANČNÍ VÝUKA

( Obsah bakalářské práce je pouze informativní, konzultant jej může upravit, příp. zredukovat podle rozsahu a obtížnosti zadání )

Obsah bakalářské práce :

#### Koncepce řešení rozvodů v rámci zadaného pozemku

- **Koordinační výkresy koncepce vedení jednotlivých rozvodů – půdorysy.**

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody ( pitné, provozní, požární, odpadní splaškové, šedé a bílé ), způsob nakládání s dešťovou vodou ( akumulace, retence, vsakování ), rozvodů plynu, systému vytápění, větrání, chlazení, návrh hlavního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s odpady.

Umístění instalačních, větracích a výtahových šachet, alternativní stavební úpravy pro stoupační a odpadní rozvody, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a patrové rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ. V rámci stavby ( nebo souboru staveb ) definovat a umístit zdroj tepla, ohřevu TV, strojovnu vzduchotechniky, příp. chlazení. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé servovny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

měřítko : 1 : .....

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

Návrh osazení objektu na pozemku, vyznačení vedení jednotlivých rozvodů technické infrastruktury a vytrasování jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů ( výstupní a revizní šachty, objekty pro hospodaření s dešťovou vodou, technologické šachty, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně, umístění popelnic... ) na jednotlivých vedeních v návaznosti na rozvody vnější technické infrastruktury, lokální zdroje vody, lokální čistírny odpadních vod, recipienty...

měřítko : 1 : 250, 1 : 500

- **Bilanční návrhy profilů připojených rozvodů ( voda, kanalizace ), velikost akumulacních, retenčních a vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu,**



orientační návrhy větracích a chladicích zařízení ( velikost jednotek a minimálně rozměry hlavních distribučních potrubí ).

- **Technická zpráva**

Praha, .....

.....

Podpis konzultanta