

FAKULTA ARCHITEKTURY  
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

# BYDLENÍ VRŠOVICKÁ

bakalářská práce

vedoucí práce: Ing. arch. Michal Kuzemenský  
odborná asistentka: Ing. et Ing. arch. Petra Kunarová  
vypracovala: Petra Malinská  
akademický rok: 2022/2023

# České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Petra Malinská

Akademický rok / semestr: 2022/2023, letní semestr

Ústav číslo / název: 15119/Ústav urbanismu

Téma bakalářské práce - český název:

Bydlení Vršovická

Téma bakalářské práce - anglický název:

Vršovická Housing

Jazyk práce: český

Vedoucí práce: Ing. arch. Michal Kuzemenský

Oponent práce: Ing. arch. Igor Hobza

Klíčová slova (česká): bytový dům, pavlač, Vršovice, komunitní bydlení, vnitroblok

Anotace (česká):

Bydlení v komunitě není žádnou novinkou, přesto je v našem prostředí jen pramálo rozšířené. Přináší sociální, ekonomické i ekologické benefity, ale i řadu rizik. Mohl by v prostředí Prahy tento způsob bydlení opravdu fungovat? Lze překračovat hranice mezi družstevním bydlením, urban cohousing, či komunitním bydlením? Ve studii navrhuji dekonstruovaný městský blok, který nabízí bydlení pro různorodé skupiny obyvatel, ať už svobodné rodiče, singles, rodiny, seniory, či studenty. Vnitroblok je místem, které podporuje mezigenerační interakci a je přívětivé k dětem i seniorům, jakožto křehkým členům naší společnosti. Nabízí bezpečné místo pro trávení volného času a setkávání, nebo pozorování dění z bezpečí pavlače. Všechny tyto atributy se stávají předpokladem kvalitního sousedství v prostředí velkoměsta.


Anotace (anglická):

Living in a community is nothing new, yet it is hardly widespread in Czechia. It brings social, economic, and ecological benefits, but also few risks. Could this way of living really work in Prague? Is it possible to cross the boundaries between cooperative housing, urban cohousing, or community housing? I designed a deconstructed urban block that offers housing for diverse groups of residents, be it single parents, singles, families, seniors, or students. Inner courtyard is a place that supports intergenerational interaction and is friendly to children and the elderly, as fragile members of our society. It offers a safe place for spending free time and meeting or observing the events from the safety of the courtyard gallery. All these attributes are a prerequisite for a quality neighborhood in a city environment.

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 23. 5. 2023

  
Podpis autora bakalářské práce

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

## Obsah

### A Průvodní zpráva

- A.1 Identifikační údaje
- A.2 Členění stavby na stavební objekty a technická a technologická zařízení
- A.3 Seznam vstupních podkladů

### B Souhrnná technická zpráva

- B.1 Popis území stavby
- B.2 Celkový popis stavby
- 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 Seznam použitých zdrojů

### C Situační výkresy

- C.1 Situační výkres širších vztahů 1:1500
- C.2 Katastrální situační výkres 1:500
- C.3 Koordinační situační výkres 1:200

### D Dokumentace objektu, technických a technologických zařízení

#### D.1 Architektonicko-stavební část

- D.1.1 Technická zpráva
- D.1.2 Výkresová část
  - D.1.2.1 Výkres tvaru základů 1:50
  - D.1.2.2 Půdorys 1PP 1:50
  - D.1.2.3 Půdorys 1NP 1:50
  - D.1.2.4 Půdorys typického nadzemního podlaží (2-5NP) 1:50
  - D.1.2.5 Půdorys 6NP 1:50
  - D.1.2.6 Půdorys střechy 1:50
  - D.1.2.7 Řez A-A' 1:50
  - D.1.2.8 Řez B-B' 1:50
  - D.1.2.9 Pohled východní 1:50
  - D.1.2.10 Pohled severní 1:50
  - D.1.2.11 Řez fasádou 1:20
- D.1.3 Tabulková část
  - D.1.3.1 Tabulka dveří 1:100
  - D.1.3.2 Tabulka oken 1:100
  - D.1.3.3 Tabulka truhlářských výrobků 1:100
  - D.1.3.4 Tabulka zámečnických výrobků 1:100
  - D.1.3.5 Tabulka klempířských výrobků 1:100
  - D.1.3.6 Výpis skladeb vnějších svislých konstrukcí
  - D.1.3.7 Výpis skladeb vnitřních svislých konstrukcí
  - D.1.3.8 Výpis skladeb podlah
  - D.1.3.9 Výpis skladeb střech, balkonů, pavlačí a chodníků

## **D.2 Stavebně-konstrukční řešení**

D.2.1	Technická zpráva	
D.2.2	Výkresová část	
D.2.2.1	Výkres tvaru základů	1:100
D.2.2.2	Výkres tvaru stropu nad 1PP	1:100
D.2.2.3	Výkres tvaru stropu nad 1NP	1:100
D.2.2.4	Výkres tvaru stropu nad 2NP	1:100
D.2.2.5	Výkres tvaru stropu nad 6NP	1:100
D.2.2.7	Výkres detailu výztuže desky D01	1:50
D.2.2.8	Výkres detailu výztuže sloupu S03	1:20
D.2.3	Statické posouzení	

## **D.3 Požárně-bezpečnostní řešení**

D.3.1	Technická zpráva	
D.3.2	Výkresová část	
D.3.2.1	Situační výkres	1:200
D.3.2.2	Půdorys 1PP	1:100
D.3.2.3	Půdorys 1NP	1:100
D.3.2.4	Půdorys 2NP	1:100
D.3.2.5	Půdorys 6NP	1:100
D.3.3	Výpočtová část	

## **D.4 Technika prostředí staveb**

D.4.1	Technická zpráva	
D.4.2	Výkresová část	
D.4.2.1	Situační výkres	1:200
D.4.2.2	Půdorys 1PP	1:100
D.4.2.3	Půdorys 1NP	1:100
D.4.2.4	Půdorys 2 – 6NP	1:100
D.4.2.5	Půdorys střechy	1:100
D.4.2.6	Detail instalační šachty	1:10

## **D.5 Zásady organizace výstavby**

D.5.1	Technická zpráva	
D.5.2	Výkresová část	
D.5.2.1	Koordinační situace	1:200
D.5.2.2	Výkres zařízení staveniště	1:200

## **D.6 Interiér**

D.6.1	Technická zpráva	
D.6.2	Výkresová část	
D.6.2.1	Půdorys 3NP	1:25
D.6.2.2	Řezopohled C-C', Řezopohled D-D'	1:50
D.6.2.3	Detaily zábradlí	1:10; 1:5; 1:1
D.6.2.4	Detail kotvení zábradlí	1:5
D.6.2.5	Rozvinutý řez zábradlí	1:20
D.6.3	Technické listy	

## **E Dokladová část**



**bakalářská práce**

**A**

**PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

název projektu:	Bydlení Vršovická
místo stavby:	Praha, k. ú. Vršovice, p. č. 1037/39, 1037/43, 1037/44, 1058/1, 1058/2, 1058/3 a 1058/4
ústav:	15 119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemenský
konzultant:	Ing. Miloš Rehberger
vypracovala:	Petra Malinská
akademický rok:	2022/2023

## **Obsah**

A.1	Identifikační údaje	3
A.1.1	Údaje o stavbě	3
A.1.2	Údaje o stavebníkovi	3
A.1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	3
A.2	Členění stavby na stavební objekty a technická a technologická zařízení	5
A.3	Seznam vstupních podkladů	6

## A.1 Identifikační údaje

### A.1.1 Údaje o stavbě

#### a) název stavby

Bydlení Vršovická

#### b) místo stavby – adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků

Místo stavby: ulice Vršovická, ulice Sámova, Praha 10 – Vršovice

Katastrální území: k. ú. Vršovice (732257), kraj 19 – Hlavní město Praha, obec 554782 – Praha

Parcelní čísla pozemků: 1037/39, 1037/43, 1037/44, 1058/1, 1058/2, 1058/3, 1058/4

parcelní číslo	druh pozemku	vlastník	výměra [m <sup>2</sup> ]
1037/39	ostatní plocha	MOL Česká republika, s.r.o.	4811
1037/43	zastavěná plocha a nádvoří	MOL Česká republika, s.r.o.	58
1037/44	zastavěná plocha a nádvoří	MOL Česká republika, s.r.o.	245
1058/1	ostatní plocha	Hlavní město Praha	3940
1058/2	zastavěná plocha a nádvoří	Hlavní město Praha	235
1058/3	zastavěná plocha a nádvoří	Hlavní město Praha	222
1058/4	zastavěná plocha a nádvoří	Hlavní město Praha	220
výměra celkem			9731

#### c) předmět dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby

novostavba 2 bytových domů

### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

#### a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba)

Stavebník není v dokumentaci bakalářské práce stanoven.

### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

#### a) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba)

Zpracovatelem projektové dokumentace bakalářské práce je autorka.

Autorka: Petra Malinská  
Ateliér Kuzemenský – Kunarová  
Fakulta architektury ČVUT v Praze  
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

#### b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace

Hlavní projektant není v bakalářské práci ustanoven. Níže uvedení jsou vedoucími BP.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Michal Kuzemenský

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

**c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí společné dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace**

Níže uvedení jsou konzultanty jednotlivých částí bakalářské práce.

Architektonicko-stavební část:	Ing. Miloš Rehberger
Stavebně-konstrukční část:	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.
Technika prostředí staveb:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Zásady organizace výstavby:	Ing. Milada Votrubová, CSc.
Požárně-bezpečnostní řešení:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Interiér:	Ing. arch. Michal Kuzemský



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

### **Stavební objekty**

SO 01	hrubé terénní úpravy
SO 02	garáže
SO 03	bytový dům
SO 04	bytový dům
SO 05	přípojka slaboproud
SO 06	přípojka silnoproud
SO 07	přípojka vodovod
SO 08	přípojka kanalizace
SO 09	chodník
SO 10	cesty ve vnitrobloku
SO 11	oplocení
SO 12	čisté terénní úpravy

### **Bourané objekty**

BO 01	mateřská škola
BO 02	mateřská škola
BO 03	mateřská škola
BO 04	čerpací stanice
BO 05	přípojka slaboproud
BO06	oplocení
BO 07	náletové dřeviny
BO 08	chodník
BO 09	vozovka
BO 10	přípojka silnoproud

### **A.3 Seznam vstupních podkladů**

Studie k bakalářské práci, ateliér Kuzemenský – Kunarová, ZS 2022/2023

Geoportál Praha – Opendata

IPR Praha – Digitální technická mapa Prahy

Český úřad zeměměřičský a katastrální – katastrální mapy k. ú. Vršovice (732257), Nusle (728161) a Vinohrady (727164)

Česká geologická služba – výpis geologické dokumentace vrtu

Platné normy a vyhlášky<sup>1</sup>

Technické listy výrobků<sup>1</sup>

Studijní materiály FA ČVUT

Fotodokumentace pozemku a okolí z archivu autorky

---

<sup>1</sup> viz Seznam použitých zdrojů u jednotlivých částí dokumentace



**bakalářská práce**

**B**

**SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

název projektu:	Bydlení Vršovická
místo stavby:	Praha, k. ú. Vršovice, p. č. 1037/39, 1037/43, 1037/44, 1058/1, 1058/2, 1058/3 a 1058/4
ústav:	15 119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemenský
konzultant:	Ing. Miloš Rehberger
vypracovala:	Petra Malinská
akademický rok:	2022/2023

## Obsah

B.1	Popis území stavby	3
B.2	Celkový popis stavby	7
	B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	7
	B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	9
	B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	10
	B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	10
	B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	10
	B.2.6 Základní charakteristika objektů	10
	B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	11
	B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení	11
	B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	12
	B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	13
	B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	14
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	14
B.4	Dopravní řešení	14
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	16
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	16
B.7	Ochrana obyvatelstva	17
B.8	Zásady organizace výstavby	17
B.9	Celkové vodohospodářské řešení	17
B.10	Seznam použitých zdrojů	18

## B.1 Popis území stavby

### a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Území stavby je obklopeno blokovou zástavbou bytových domů, která vznikla převážně v horizontu počátku 20. až konce 40. let 20. století. V přímém sousedství se nachází základní škola z roku 1930, nový soubor bytových domů z počátku 21. století, zimní stadion Hasa a domov pro seniory. Přibližně 100 m na sever od zadaného území protéká řeka Botič, za jejímž korytem začínají Havlíčkovy sady. Přibližně 150 m na jih od řešeného území se nachází vlaková stanice Praha-Vršovice.

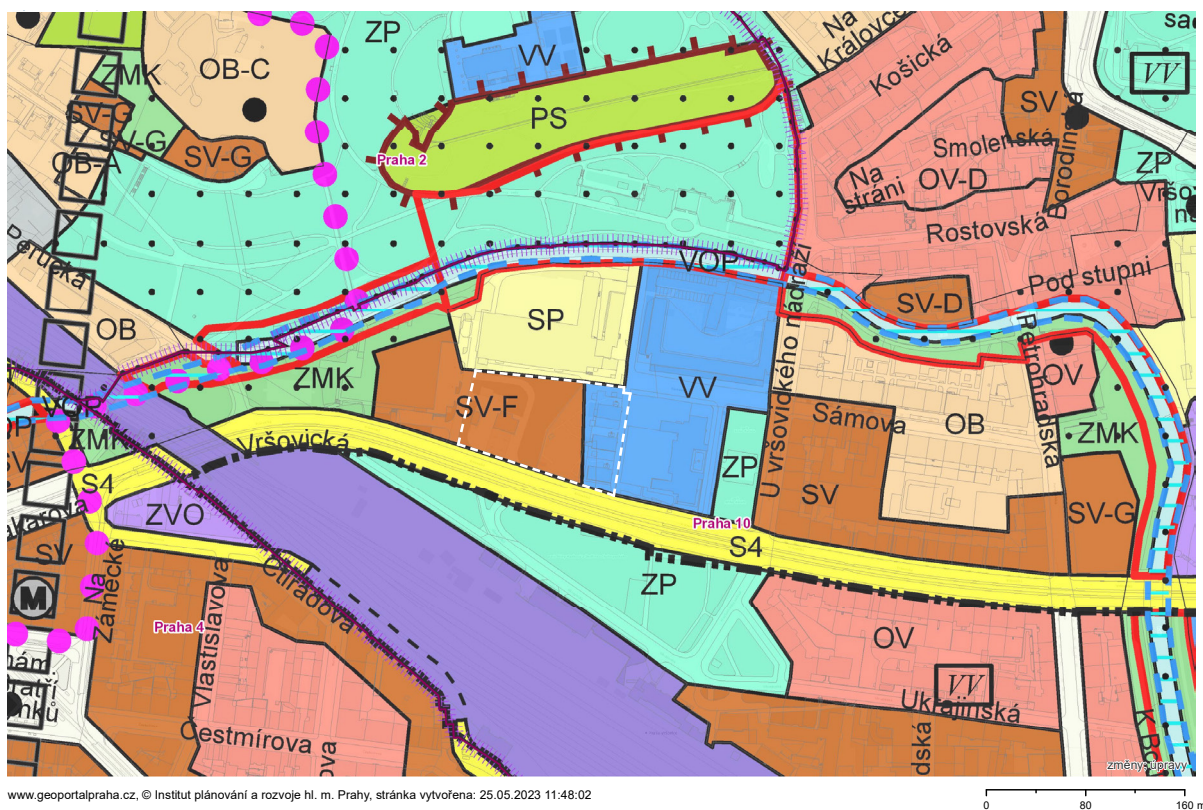
Soubor dvou bytových domů je navržen v katastrálním území Vršovice na místě stávající čerpací stanice a tří budov mateřské školy, které budou zdemolovány. Mateřská škola se nyní nachází v původních budovách sousedící základní školy z 50. let. Stavební blok je vymezen z jihu ulicí Vršovická a ze severu ulicí Sámova. Soubor se skládá ze dvou objektů pavlačových bytových domů, které jsou propojeny jedním patrem podzemních garáží. Převažuje obytná funkce, která je ale v části parteru nahrazena prostory určenými pro komerční, či komunitní účely. Celková zastavěná plocha objektů včetně podzemních garáží je 4901 m<sup>2</sup>. Celková plocha pozemků, na kterých se stavba umísťuje, je 9731 m<sup>2</sup>. Plocha území zadané pro studii k bakalářské práci je 11 800 m<sup>2</sup>. Aktuální zastavěná na pozemcích, na kterých se stavba umísťuje, je 980 m<sup>2</sup>.

### Míra využití území dle Územního plánu sídelního útvaru hlavního města Prahy ve znění opatření obecné povahy č. 55 z roku 2018

kód míry využití území	KPP	KPP podmíněně přípustný	KZ	podlažnost	typický charakter zástavby
F	1,4	1,8	0,25	do 3	zástavba městského typu
			0,4	4	zástavba městského typu
			0,45	5	rozvolněná zástavba městského typu
			0,45	6 a více	rozvolněná zástavba městského typu

## b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci

Navrhovaná stavba není v plném souladu s územně plánovací dokumentací. Většina plochy pozemků ze zadaného území se nachází na plochách všeobecně smíšených, nicméně část navrženého objektu zasahuje do ploch sportu a veřejného vybavení. Případná realizace by vyžadovala změnu územního plánu.



Obrázek B.1 – Plán využití ploch

### Legenda plánu využití ploch a možnosti využití dle Územního plánu sídelního útvaru hlavního města Prahy ve znění opatření obecné povahy č. 55 z roku 2018

#### Plochy všeobecně smíšené SV

Hlavní využití – plochy pro umístění polyfunkčních staveb nebo kombinaci monofunkčních staveb pro bydlení, obchod, administrativu, kulturu, veřejné vybavení, sport a služby, při zachování polyfunkčnosti území.

#### Plochy veřejného vybavení VV

Hlavní využití – plochy sloužící pro umístění všech typů veřejného vybavení města, tj. zejména pro školství a vzdělávání, zdravotnictví a sociální služby, veřejnou správu města a záchranný bezpečnostní systém.

#### Plochy sportu SP

Hlavní využití – plochy pro umístění staveb a zařízení pro sport a tělovýchovu.

ZP – parky, historické zahrady a hřbitovy

ZMK – zeleň městská a krajinná

OV – všeobecně obytné

VOP – vodní toky a plochy, plavební kanály

**c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území**

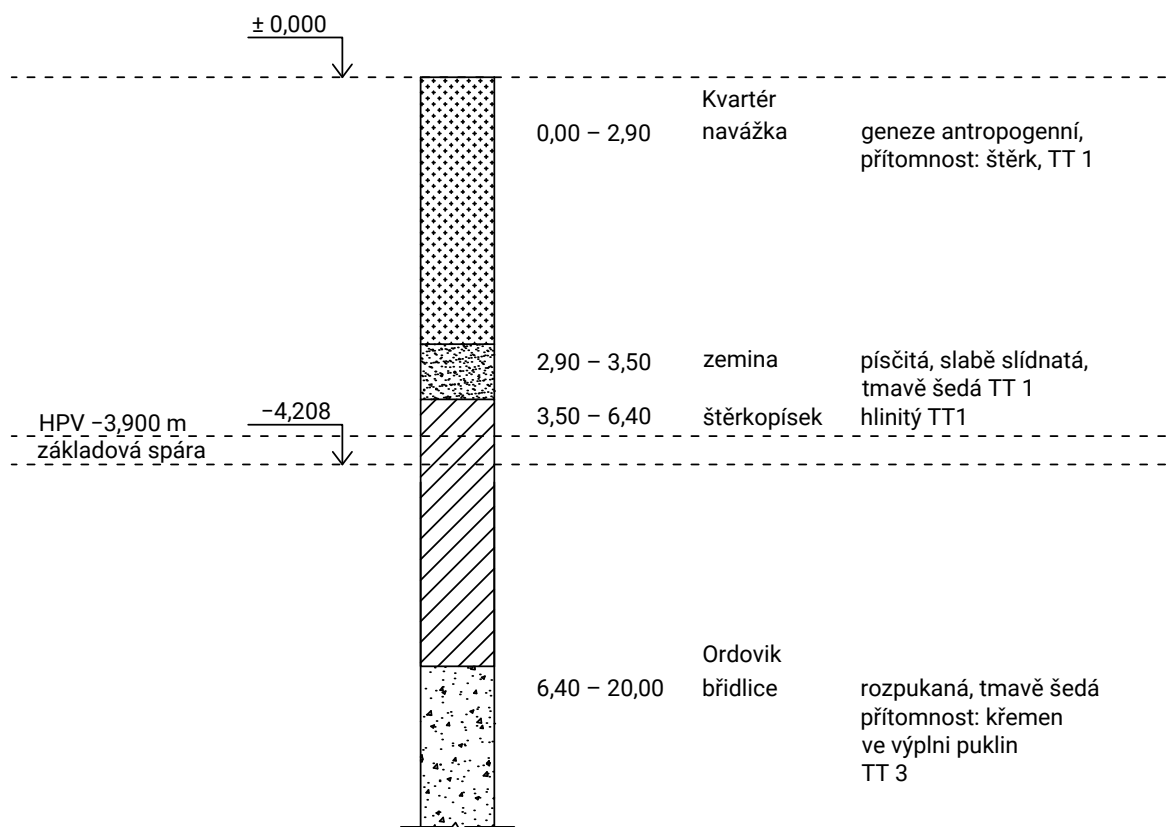
Pro účel zpracování dokumentace nebylo žádáno o povolení žádné výjimky z obecných požadavků na užívání území.

**d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

V dokumentaci nejsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

**e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů**

Pro účel zpracování dokumentace bakalářské práce nebyly provedeny žádné průzkumy, ani rozborů. Základové podmínky byly zjištěny pomocí dat z vrtu České geologické služby č. 580523 z roku 1969 provedeného v nadmořské výšce 197,96 m n. m. Bpv do hloubky 20 m. Souřadnice vrtu X = 1045498,00; Y = 741458,00. Hladina podzemní vody je uvedena v hloubce 3,90 m. Základová spára řešené části objektu se nachází v hloubce 4,208 m.



Obrázek B.2 – Půdní profil vrtu č. 580523

**f) ochrana území podle jiných právních předpisů**

Řešené území spadá do památkové zóny Hlavního města Prahy. Posuzovaný objekt je v souladu s vyhláškou č. 10/1993, vyhláška hl. m. Prahy, o prohlášení částí území hlavního města Prahy za památkové zóny a o určení podmínek jejich ochrany. V blízkosti stavby se nachází ochranné pásmo vodního toku Botič. Šířka ochranného pásma vodního toku je 8 m od břehové čáry.

**g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Zadané území se nenachází v záplavovém území ani poddolovaném území.

#### **h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

V průběhu výstavby objektů bude mít vliv na okolní stavby a pozemky pouze zvýšená doprava v území, popř. zvýšená hladina hluku od strojů na staveništi. Nově vystavěné objekty nebudou významně zvyšovat dopravní zátěž v území. Urbanistické řešení objektů naopak zlepší prostupnost území.

Odtokové poměry v území nebudou významně narušeny, v objektu je navržen sběr dešťové vody a její zpětné využití.

#### **i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Před začátkem výstavby je požadována demolice stávajícího objektu čerpací stanice a tří objektů mateřské školy, která sídlí v původních prostorách základní školy z 50. let. Ve fázi hrubých terénních úprav budou odstraněny stávající dřeviny, které není možné z důvodu stísněných poměrů staveniště chránit.

#### **j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa**

Pozemky na zadaném území se nachází v zemědělském půdním fondu. V případě realizace by muselo dojít k jejich vyjmutí z fondu.

#### **k) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě**

Soubor staveb bude napojen na ulice Vršovická, Sámova a na slepou ulici vedoucí k polyfunkčnímu souboru Vršovická č. p. 1525. Objekty budou napojeny na inženýrské sítě vedoucí pod vozovkou a pod chodníky v těchto ulicích. Před zahájením výstavby je nutné přeložení inženýrských sítí od stávajících objektů.

Všechny vstupy do navržených objektů jsou navrženy jako bezbariérové.

#### **l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Soubor staveb nemá žádné věcné ani časové vazby. Souvisejícími investicemi jsou nutné náklady na vytvoření nových veřejných cest a tras inženýrských sítí.

#### **m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje**

<b>parcelní číslo</b>	<b>druh pozemku</b>	<b>vlastník</b>	<b>výměra [m<sup>2</sup>]</b>
1037/39	ostatní plocha	MOL Česká republika, s.r.o.	4811
1037/43	zastavěná plocha a nádvoří	MOL Česká republika, s.r.o.	58
1037/44	zastavěná plocha a nádvoří	MOL Česká republika, s.r.o.	245
1058/1	ostatní plocha	Hlavní město Praha	3940
1058/2	zastavěná plocha a nádvoří	Hlavní město Praha	235
1058/3	zastavěná plocha a nádvoří	Hlavní město Praha	222
1058/4	zastavěná plocha a nádvoří	Hlavní město Praha	220

#### **n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo**

Na žádném ze zadaných pozemků nevznikne ochranné ani bezpečnostní pásmo.



## B.2 Celkový popis stavby

### B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

**a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí**

Bydlení Vršovická je novostavba dvou pavlačových bytových domů.

### **b) účel užívání stavby**

Hlavním účel stavby je bytový dům, část parteru může být využívána pro komerční či komunitní účely.

### **c) trvalá nebo dočasná stavba**

Navržený objekt je trvalou stavbou.

### **d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby**

Pro účel dokumentace k objektu k bakalářské práci nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby ani technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

### **e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

O závazná stanoviska dotčených orgánů nebylo pro dokumentaci bakalářské práce žádáno.

### **f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Posuzovaný objekt není chráněn podle jiných právních předpisů.

### **g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.**

#### **Kapacity stavby**

plocha zadaného území	11800 m <sup>2</sup>
plocha pozemků, na kterých je stavba umístěna	9731 m <sup>2</sup>
zastavěná plocha souboru včetně PP	4901 m <sup>2</sup>
zastavěná plocha souboru NP	3890 m <sup>2</sup>
obestavěný prostor souboru včetně PP	80139 m <sup>3</sup>
obestavěný prostor souboru NP	64701 m <sup>3</sup>
HPP souboru staveb včetně PP	22685 m <sup>2</sup>
HPP souboru NP	18070 m <sup>2</sup>
koeficient podlažních ploch KPP	1,53
koeficient zastavěné plochy KZP	0,42
podlažnost <sup>1</sup>	4,63

<sup>1</sup> podíl hrubé podlažní plochy ku zastavěné ploše

### **Funkční jednotky celé stavby**

kategorie bytu	čistá podlažní plocha bytu [m <sup>2</sup> ]	počet
1kk	36,14	26
2kk	58,9	43
3kk	63,9	12
3kk	70,4	6
3kk	101,12	28
4kk	91,61	1
4kk	96,95	17
4kk	109,9	18
4kk	116,34	1
celkem	11327,2	152

### **Funkční jednotky řešeného úseku stavby**

kategorie bytu	čistá podlažní plocha bytu [m <sup>2</sup> ]	počet
1kk	36,14	5
4kk	58,9	5
celkem	665,45	10

### **h) 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.**

Základní bilance stavby jsou řešeny v samostatné části dokumentace viz D.4 Technika prostředí staveb.

### **i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy**

Výstavba bytových domů není členěna na etapy. Časové údaje o realizaci stavby nejsou součástí zadání bakalářské práce.

### **j) orientační náklady stavby**

Cenové ukazatele ve stavebnictví pro rok 2023

orientační cena m <sup>3</sup> obestavěného prostoru pro budovy pro bydlení	9 620 Kč
obestavěný prostor včetně garáží	80 139 m <sup>3</sup>
přibližná cena výstavby celého souboru včetně garáží	770 937 180 Kč

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

### **a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Území stavby charakterizuje bloková zástavba bytových domů, jejichž historie sahá od počátku do konce 20. století. V bezprostřední blízkosti se nachází různé struktury, včetně základní školy postavené v roce 1930, moderních bytových domů z 21. století, zimního stadionu Hasa a domova pro seniory. Necelých 100 metrů severně od plánované stavby teče řeka Botič a za ní se rozkládají Havlíčkovy sady. Východně od těchto sadů se nachází oblast s rodinnými domy a vilami.

Objekt je navržen tak, aby se integroval do stávajícího městského prostoru. Představuje blok s dvěma otevřenými nárožími. Tato nároží tvoří veřejná prostranství, která přidávají hodnotu území. Východní nároží má městský charakter a spolu s obchody v sousedícím polyfunkčním domě Vršovická č. 1525 tvoří centrum lokality. Západní nároží má parkový charakter a tvoří vstupní prostor pro sportovní halu. V území vzniká nové propojení ulic Vršovická a Sámova.

Navržený objekt je převážně pětipodlažní, část řešená v bakalářské práci je šestipodlažní. Objekt je pavlačovým bytovým domem, který je možné rozdělit na severní a jižní část, které jsou spojeny podzemním parkingem. Oba tyto domy tvoří uliční čáru a svým umístěním definují soukromý prostor vnitrobloku.

### **b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení**

Stavby jsou navrženy na mírně svažitém pozemku. Terénní nerovnosti jsou řešeny pomocí dvou výškových úrovní 1NP. V řešené části objektu se základní rovina nachází ve výšce 200,25 m n. m., v západní části objektu je snížena na 198,75 m n. m. Konstrukční výška 1NP v řešené části objektu je 3,150 m, v západní části objektu se mění na 4,725 m, což zajišťuje stejnou výškovou úroveň 2NP v obou částech. Převýšené části parteru v západní části objektů slouží ke komerčním účelům. Celý vnitroblok je vyvýšen do úrovně  $\pm 0,000 = 200,25$  m n. m.

Fasády objektů jsou navrženy z lícového zdiva tl. 102 mm, s provětrávanou mezerou tl. 40 mm, ochranné difuzní folie, zateplením z minerální vlny tl. 250 mm a nosné konstrukce železobetonové monolitické stěny tl. 250 mm. Kotvení hliníkových oken je řešeno předsazenou montáží. Stínění je zajištěno pomocí žaluzií zapuštěných do fasády. Lícové zdivo na objektech je v pásech na rozhraních podlaží kladeno v kolmém směru a vytváří tak jeden dlouhý překlad nad okenními otvory ve fasádě. Výplně otvorů, klempířské a zámečnické prvky budou provedeny v povrchové úpravě RAL 6011 Reseda green.

Střecha je navržena jako extenzivní plochá zelená se spádováním do vnitřních vpustí ústící do akumulární nádrže. Dešťová voda je zde zachytávána a znovu využívána v při provozu objektu. Plocha střechy je členěna světlíky, které zajišťují prosvětlení pavlačí a odvětrání CHÚC A. Na střeše je navrženo osazení fotovoltaických panelů.

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

Vybraná část bytového domu řešená v bakalářské práci je rohovým úsekem severního objektu, která obsahuje schodišťovou chodbu a jeden byt 1kk a 4kk na každém podlaží. Bytovým dům není možné dělit na sekce. V přízemí tohoto úseku jsou navrženy místnosti určené pro provoz bytového domu – kolárna, kočárkárna a místnost na odpady, východní část tvoří prostor ponechaný pro komunitní dílnu, přípustný je i jiný způsob využití.

Technologie výroby je zpracována v samostatné části dokumentace viz D.5 Zásady organizace výstavby.

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

Řešený úsek bytového domu splňuje požadavky na bezbariérové řešení stavby dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Vstupní dveře do objektu jsou navrženy v šířce 1100 mm. Bezbariérovost stavby je zabezpečena výtahem s rozměrem kabiny 1400 x 1360 mm a dveřmi šířky 900 mm. Před výtahem je ponechán prostor pro otočku 1500 x 1500 mm.

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

Řešený objekt je navržen tak, aby bylo možné provádět jeho pravidelnou údržbu a aby bylo zajištěné bezpečné užívání stavby. Podmínky bezpečnosti užívání stavby stanovuje nařízení EU č. 305/2011 – podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh a vyhláška č. 268/2009 Sb., vyhláška o technických požadavcích na stavby.

### **B.2.6 Základní charakteristika objektů**

#### **a) stavební řešení**

Řešený objekt je navržen jako monolitická železobetonová konstrukce s kombinovaným nosným systémem sloupů a stěn. Obvodové stěny jsou tvořeny nosnými železobetonovými stěnami tl. 250 mm.

#### **b) konstrukční a materiálové řešení**

##### **Základové konstrukce**

Řešený objekt je založen na železobetonové základové desce tl. 500 mm se zesilujícími náběhy tl. 350 mm v místech styků sloupů a nosných stěn s deskou. Základová deska je lokálně zesílena v místě výtahové šachty na 850 mm, její dno je kvůli dojezdu výtahu sníženo o 1,1 m. Základová spára v řešené části objektu se nachází v hloubce 4,208 m. Deska je založená na pilotách v hloubce 6,400 m opřených o únosné podloží.

##### **Svislé nosné konstrukce**

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny kombinovaným nosným systémem. Obvodové nosné stěny tl. 250 mm, vnitřní nosné stěny tl. 250 mm a stěny výtahové šachty tl. 200 mm jsou navrženy jako železobetonová konstrukce beton C35/40, ocel B500B.

##### **Vodorovné nosné konstrukce**

Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako obousměrně pnuté železobetonové stropní desky a jednosměrně pnuté železobetonové konzoly balkonů. Stropní desky jsou podepřeny svislými nosnými konstrukcemi.

## **Konstrukce schodiště**

Tříramenné schodiště je řešeno jako prefabrikovaný prvek, který bude osazen na ozub monolitické stropní konstrukce a na konzoly nosných stěn. Schodiště prochází ve společném jádru výtahovou šachtou přes všechna podlaží. Ramena jsou složena z 18 stupňů. Nástupní a výstupní rameno je složeno z 8 stupňů, středové rameno obsahuje 2 stupně.

## **Konstrukce zastřešení**

Řešený objekt je zastřešen nepochozí plochou střechou se souvrstvím extenzivní zeleně a obráceným pořadím vrstev tepelné izolace a hydroizolace. Střešní deska je navržena v tloušťce 200 mm, zakončena je železobetonovou atikou tl. 200 mm ve výšce 19,820 m. Ve stropní desce se nacházejí prostupy pro vyústění technického zařízení budov a světlíky.

### **c) mechanická odolnost a stabilita**

Prostorová tuhost objektu je zajištěna pomocí monolitických železobetonových stěn, sloupů a monolitických železobetonových stropních desek. Konstrukce je zároveň ztužena železobetonovým schodišťovým jádrem.

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

### **a) technické řešení**

Technické řešení je zpracováno v samostatné části dokumentace viz. D.4 Technika prostředí staveb.

### **b) výčet technických a technologických zařízení**

V části objektu řešeného v bakalářské práci jsou umístěna tato technologická zařízení, jejichž bližší popis je předmětem části dokumentace D.4. Technika prostředí staveb.

Akumulační nádoby tepelného čerpadla země-voda

Akumulační nádrž pro sběr dešťové vody

Membránová čistička s řídicí jednotkou

Vzduchotechnické jednotky

Osobní výtah

Fotovoltaické panely a baterie

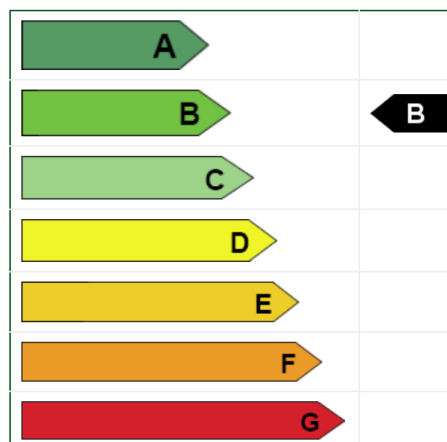
## **B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v samostatné části dokumentace viz D.3 Požárně-bezpečnostní řešení.

## B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

### Výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

Roční měrná potřeba energie posuzované budovy na vytápění je 48,7 kWhm<sup>-2</sup>. Posuzovaný objekt splňuje požadavky na normové hodnoty součinitele prostupu tepla  $U_{N,20}$  dle ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky. Posuzovaný objekt má energetickou náročnost třídy B. Výpočet pomohl pomocí online kalkulačky úspor a dotací Zelená úsporám.



Obrázek B.3 – Energetický štítek

#### Lokalita a umístění objektu

město, obec, lokalita	Praha
venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-13 °C
délka otopného období $d$	216 dní
průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{em}$	4 °C

#### Charakteristika objektu

převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{im}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
objem budovy $V$ vnější objem vytápěné zóny budovy	3356,62 m <sup>3</sup>
celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	1862,27 m <sup>2</sup>
celková podlahová plocha $A_c$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn	1065,59 m <sup>2</sup>
objemový faktor tvaru budovy $A / V$	0,55 m <sup>-1</sup>
trvalý tepelný zisk $H_+$ tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	2750 W
solární tepelné zisky $H_{s+}$ přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb.	9063 kWh/rok

#### Ochlazované konstrukce objektu

konstrukce	součinitel prostupu tepla $U_i$ [Wm <sup>-2</sup> K]	plocha konstrukce $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	činitel teplotní redukce $b_i$	měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \times U_i \times b_i$ [WK <sup>-1</sup> ]
obvodová stěna	0,129	1198,73	1	154,64
podlaha nad nevytápěným prostorem pod terénem	0,173	197,40	0,45	15,37
střecha	0,145	173,64	1	25,18
okna	0,79	242,79	1	191,80
dveře	0,79	49,71	1	39,27

#### Lineární tepelné mosty

$\Delta U = 0,02 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$  (konstrukce téměř bez tepelných mostů)

## Větrání

Intenzita větrání okny $n$	0,4 h <sup>-1</sup>
účinnost systému rekuperace tepla $\eta_{rek}$	bez rekuperace

## Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi

typ konstrukce (větrání)	tepelná ztráta [W]	[%]
obvodový plášť	5103	16,3
podlaha	507	1,6
střecha	831	2,6
okna, dveře	7625	24,4
jiné konstrukce	0	0
tepelné mosty	1229	4
větrání	16000	51,1
celkem	31295	100

### B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Bližší popis hygienických požadavků je předmětem části dokumentace D.4. Technika prostředí staveb.

### Zásobování objektu vodou

Navržený objekt je napojen na veřejný vodovodní řad v ulici Sámova.

### Odpady

V řešeném objektu je navržena místnost pro sběr odpadů, jejich svoz bude zajištěn Pražskými službami a. s.

### Vytápění

Bytový dům je vytápěn nízkoteplotním otopným systémem. Jako zdroj tepla je navrženo tepelné čerpadlo země-voda s teplotním spádem otopné vody 55/45 °C.

### Větrání

Větrání obytných místností bytových jednotek je zajištěno přirozeně okny. Koupelny a WC jsou odvětrány nuceně. V místnosti pro sběr odpadů je navrženo nucené větrání. Prostor dílny je odvětrán lokální vzduchotechnickou jednotkou, která zajišťuje přívod i odvod vzduchu.

### Osvětlení

Obytné místnosti jsou osvětleny přirozeně okenními otvory a splňují minimální požadavky na plochu výplní okenních otvorů vůči ploše obytné místnosti. Umělé osvětlení není v bakalářské práci řešeno.

### Vliv stavby na okolí

Navržená stavba nebude mít negativní vliv na své okolí. V zadané lokalitě nedojde ke zvýšení hladiny hluku ani vibrací.

### **B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

#### **a) ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Řešený objekt se nachází v oblasti s nízkým výskytem radonu v podloží. Pronikání radonu z podloží do stavby je zabráněno pomocí hydroizolace z asfaltových pásů 2 x tl. 4 mm.

#### **b) ochrana před bludnými proudy**

V řešené části objektu nejsou navržena žádná opatření proti vzniku bludných proudů.

#### **c) ochrana před technickou seismicitou**

Řešený objekt není ohrožen technickou seismicitou.

#### **d) ochrana před hlukem**

V okolí řešeného objektu se nenachází vlivy, které by objekt nadměrně zatěžovaly hlukem. Konstrukce obvodových zdí a výplně otvorů splňují požadavky na zvukovou neprůzvučnost.

#### **e) protipovodňová opatření**

Řešený objekt se nenachází v záplavovém území, nejsou proto přijata žádná protipovodňová opatření. Základová spára objektu v hloubce -4,208 m se nachází pod hladinou spodní vody. Hydroizolace spodní stavby je řešena pomocí dvou asfaltových pásů tl. 4 mm.

#### **f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.**

Zadané území není poddolováno, ani na něm nedochází k výskytu metanu.

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

#### **a) napojovací místa technické infrastruktury**

Soubor staveb bude napojen na stávající, popř. prodloužení stávajících inženýrských sítí v ulicích Vršovická, Sámova a ve slepé ulici vedoucí k polyfunkčnímu souboru Vršovická 1525.

Řešený výsek bytového domu je napojen kanalizační, vodovodní, silnoproudý a slaboproudý řad z ulice Sámova. Plynovodní přípojka nebude zřízena.

Podrobnější popis viz. část dokumentace D.4 Technika prostředí staveb.

#### **b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky jsou popsány v samostatné části dokumentace viz. D.4 Technika prostředí staveb.

### **B.4 Dopravní řešení**

#### **a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace**

Soubor je napojen na ulice Vršovická, Sámova a slepou ulici vedoucí k polyfunkčnímu souboru Vršovická 1525. Nejbližšími zastávkami jsou tramvajová zastávka Nádraží Vršovice a zastávka vlaku Praha-Vršovice. Celý objekt je navržen jako bezbariérový, přístupnost jednotlivých podlaží je zajištěna pomocí osobních výtahů.

#### **b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Vjezd do podzemního parkoviště je navržen ze slepé ulice vedoucí k polyfunkčnímu souboru Vršovická 1525. Ve studii bytového domu bylo také navrženo prodloužení ulice Sámova a její propojení se slepou ulicí vedoucí k polyfunkčnímu souboru Vršovická 1525. Toto propojení by zlepšilo přístupnost v území.



### c) doprava v klidu

V souboru staveb je navrženo společné podzemní parkoviště s kapacitou 80 parkovacích stání. Kapacita je v souladu s usnesením Rady Hlavního města Prahy č. 2747 ze 17. 10. 2022, které obsahuje novelizaci přílohy č. 3 Pražských stavebních předpisů (PSP).

Navrhovaný objekt se nachází v zóně 02 dle přílohy č. 3 PSP. Zóna 02 zahrnuje centrální části vnitřního města a lokality v docházkové vzdálenosti od vybraných stanic metra.

#### Základní počty stání dle přílohy č. 2 PSP

č.	účel užívání	ukazatel základního počtu stání [HPP m <sup>2</sup> / 1 stání]	vázané [%]	návštěvnické [%]
1	bydlení	85	90	10
2a	obchody jednotlivé v parteru	70	10	90
2b	služby a drobné provozovny	40	10	90

účel užívání	plocha [m <sup>2</sup> ]	počet bytů	maximální počet stání	počet stání	vázané	návštěvnické
bydlení	16658	152	304	196	176	20
obchody jednotlivé v parteru	740	-	-	11	1	10
služby a drobné provozovny	672	-	-	17	2	15
počet vázaných stání	179					
počet návštěvnických stání	45					
počet stání celkem	224					

#### Tabulka přepočtu stání podle novely přílohy č. 3 PSP

zóna	přepočet			
	návštěvnická stání bydlení, vázaná a návštěvnická stání ostatních účelů užívání		vázaná stání bydlení	
	min.	max.	min.	max.
02	0 %	55 %	20 %	nestanovuje se

#### Přepočet počtu stání podle zóny 02

účel užívání	návštěvnická stání bydlení, vázaná a návštěvnická stání ostatních účelů užívání		vázaná stání bydlení	
	min. počet	max. počet	min. počet	max. počet
bydlení	0	11	35	nestanovuje se
obchody jednotlivé v parteru	0	6	-	-
služby a drobné provozovny	0	9	-	-
minimální počet vázaných stání	35			
minimální počet návštěvnických stání	0			
<b>minimální počet parkovacích stání v posuzovaném objektu</b>	<b>35</b>			

#### **d) pěší a cyklistické stezky**

V blízkosti řešeného objektu v ulici Vršovická je vedena cyklistická trasa A23. V západní části řešeného území je navrženo nové propojení ulic Vršovická a Sámova vedoucí ke sportovní hale Hasa určené pro pěší a cyklisty.

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

#### **a) terénní úpravy**

Při hrubých terénních úpravách bude sejmuta horní vrstva ornice a ta bude následně použita při čistých terénních úpravách. Prostor vnitrobloku bude vyvýšen o půl podlaží tak, aby vyrovnal výškový rozdíl mezi východním a západním cípem pozemků.

#### **b) použité vegetační prvky**

Ve fázi čistých terénních úprav je navržena výsadba nových stromů a výsev travin. Zpracování podrobné dokumentace úpravy vnitrobloku a přilehlých veřejných prostranství proběhne ve spolupráci s krajinným architektem.

#### **c) biotechnická opatření**

V řešené části objektu nejsou navržena žádná biotechnická opatření.

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

#### **a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**

Řešený objekt nebude ovlivňovat ovzduší ve svém okolí, ani významně zvyšovat hladinu hluku. Převažující funkcí objektu je bydlení, v parteru mohou být situovány prostory dílen, ve kterých bude omezeno provádění hlučných prací. Objekt bude napojen na veřejný vodovodní řad. Dešťová voda ze střech bude shromažďována v akumulacích nádrží a znovu využívána v objektu. Svoz odpadů bude zajištěn Pražskými službami a. s. z míst k tomu určených. V zadaném území není navržen žádný provoz, který by svým charakterem mohl mít negativní vliv na poměry v půdě.

#### **b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.**

V zadaném území se nenachází žádné ochranné pásmo, chráněné dřeviny, památné stromy, chráněné rostliny ani chránění živočichové.

#### **c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000**

V zadaném území ani jeho okolí se nenachází žádné chráněné území soustavy Natura 2000.

#### **d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem**

Závazné stanovisko posouzení vlivu záměru na životní prostředí není podkladem dokumentace bakalářské práce.

#### **e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno**

Záměr řešeného objektu nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

#### **f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

V zadaném území nejsou navržena žádná ochranná ani bezpečnostní pásma.

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

Soubor staveb nemá navrženy žádné prostory pro ochranu obyvatelstva.

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

Zásady organizace výstavby jsou řešeny v samostatné části dokumentace viz D.5 Zásady organizace výstavby.

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

Vodohospodářské řešení není v dokumentaci bakalářské práce řešeno.

## B.10 Seznam použitých zdrojů

Zákon č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu.

Zákon č. 406/2006 Sb. Úplné znění zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, jak vyplývá z pozdějších změn.

Vyhláška č. 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

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.

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky.

Nařízení č. 10/2016 Sb. hl. m. Prahy, kterým se stanovují obecné požadavky na využívání území a technické požadavky stavby v hlavním městě Praze (pražské stavební předpisy) ve znění nařízení č. 14/2018 Sb. HMP s aktualizovaným odůvodněním

Územní plán sídelního útvaru hlavního města Prahy schválený usnesením č. 10/05 Zastupitelstva hl. m. Prahy ze dne 9. 9. 1999, v platném znění po změně Z 2832/00 vydané opatřením obecné povahy č. 55 z roku 2018, příloha č. 1 OOP Regulativy funkčního a prostorového uspořádání území hlavního města Prahy

Kalkulačka úspor. *TZB info* [online]. [cit. 2023-05-22]. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>

Regulativy územního plánu [online]. [cit. 2023-05-22]. Dostupné z: <https://ippraha.cz/stranka/3357>

Obrázek B.1 – *Plán využití ploch: Výkresy územního plánu*. IPR PRAHA. Dostupné také z: <https://app.ippraha.cz/apl/app/vykresyUP/>. Úplné znění k 21. 2. 2023. Regulativy územního plánu

Obrázek B.2 – Půdní profil vrtu č. 580523, Česká geologická služba

Obrázek B.3 – Energetický štítek. Kalkulačka úspor. *TZB info* [online]. [cit. 2023-05-22]. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>



**bakalářská práce**

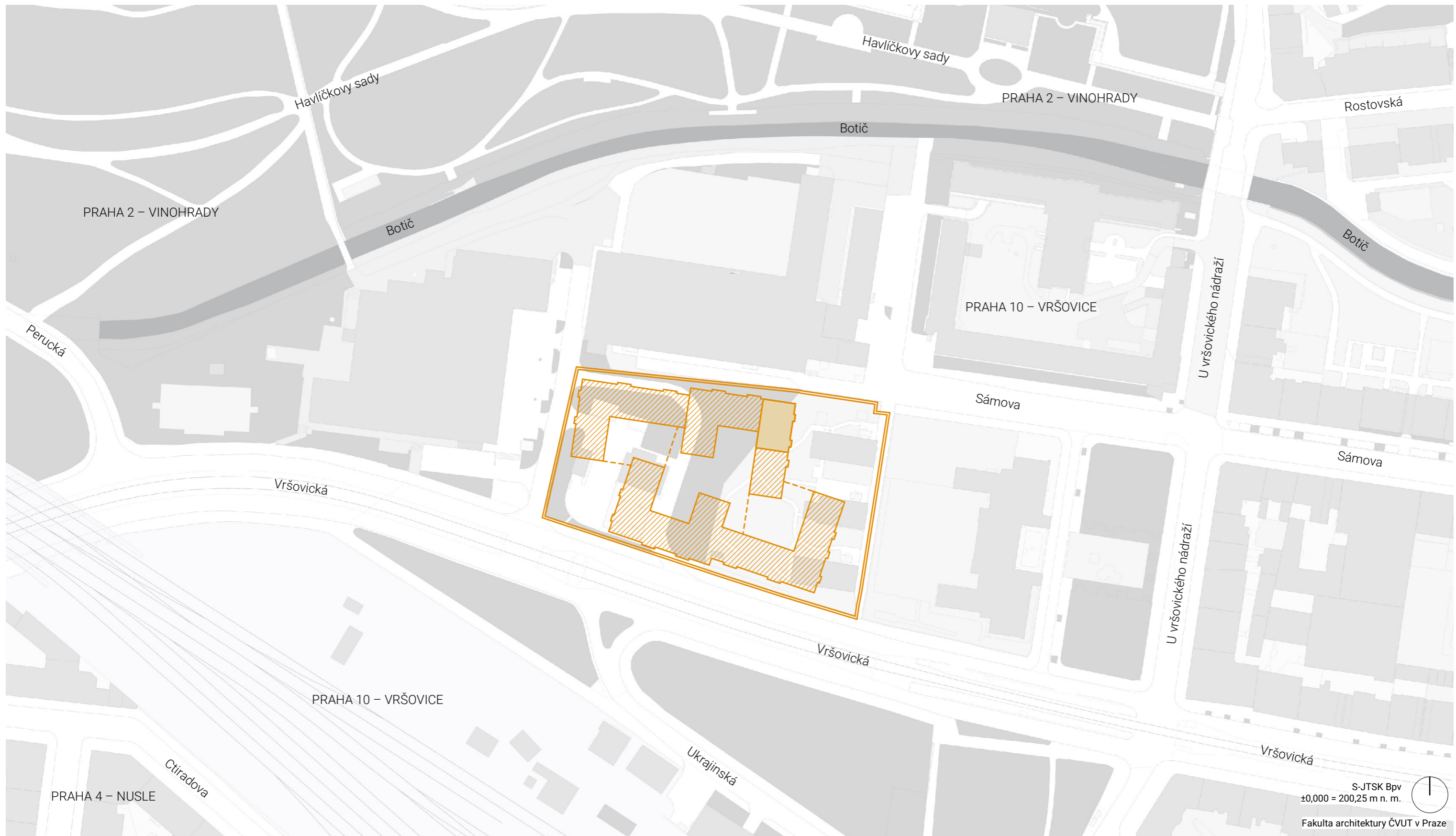
**C**

**SITUAČNÍ VÝKRESY**

název projektu:	Bydlení Vršovická
místo stavby:	Praha, k. ú. Vršovice, p. č. 1037/39, 1037/43, 1037/44, 1058/1, 1058/2, 1058/3 a 1058/4
ústav:	15 119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemenský
konzultant:	Ing. Miloš Rehberger
vypracovala:	Petra Malinská
akademický rok:	2022/2023

## **Obsah**

C.1	Situační výkres širších vztahů	1:1500
C.2	Katastrální situační výkres	1:500
C.3	Koordinační situační výkres	1:200



S-JTSK Bpv  
±0,000 = 200,25 m n. m.

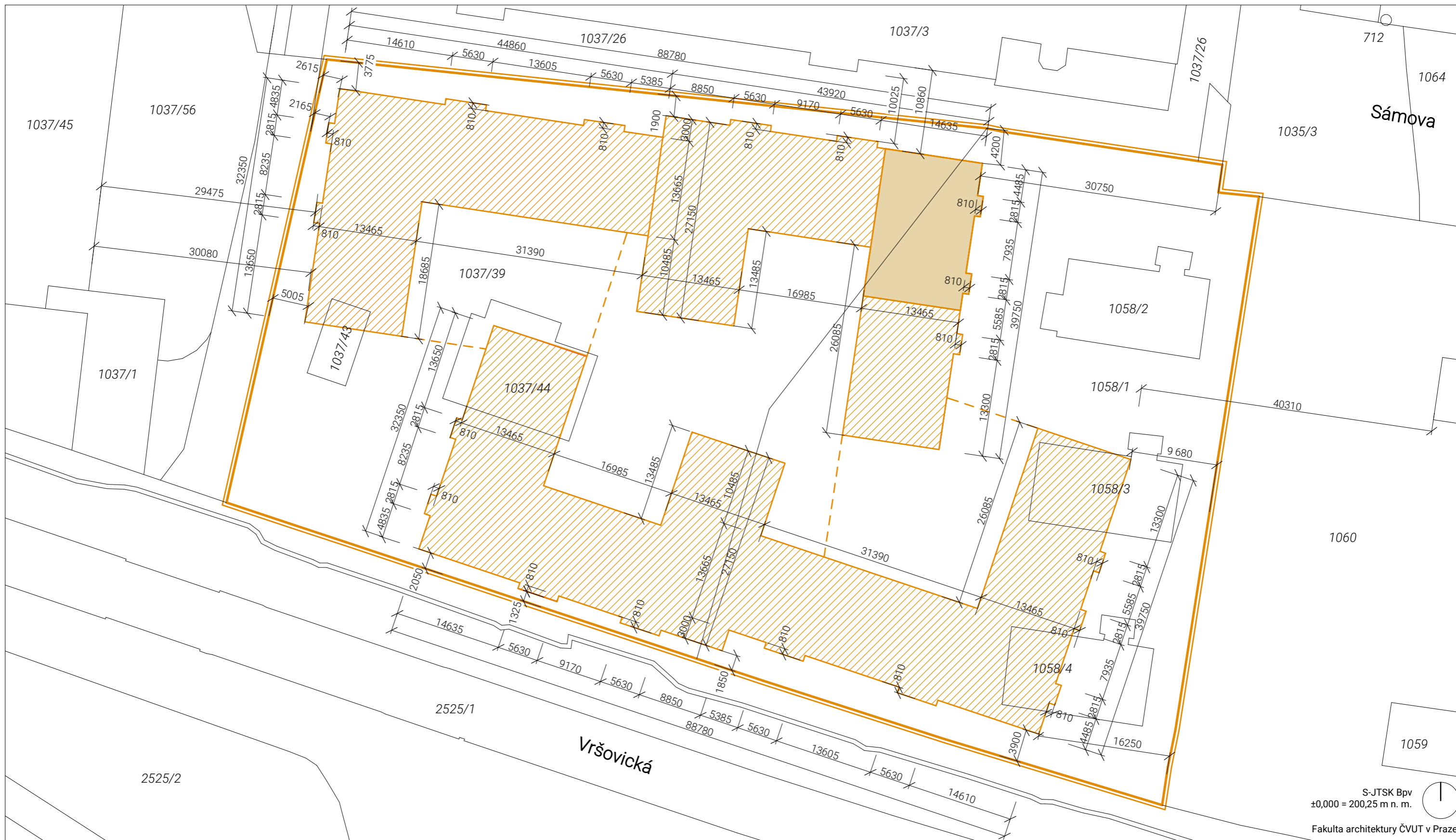


Fakulta architektury ČVUT v Praze


**LEGENDA**

- budovy
- vodní tok – Botič
- veřejné plochy
- polosoukromé a soukromé plochy
- komunikace, chodníky, pěšiny
- nové objekty – nadzemní část
- nové objekty – podzemní část
- hranice zadaného území
- úsek řešený v bakalářské práci

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík			
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Miloš Rehberger			
autor	Petra Malinská			akademický rok	2022/23	
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická	formát	A3	
část dokumentace	C SITUAČNÍ VÝKRESY			měřítko	1:1500	
obsah výkresu	<b>SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ</b>				číslo výkresu	<b>C.1</b>








S-JTSK Bpv  
 ±0,000 = 200,25 m n. m.



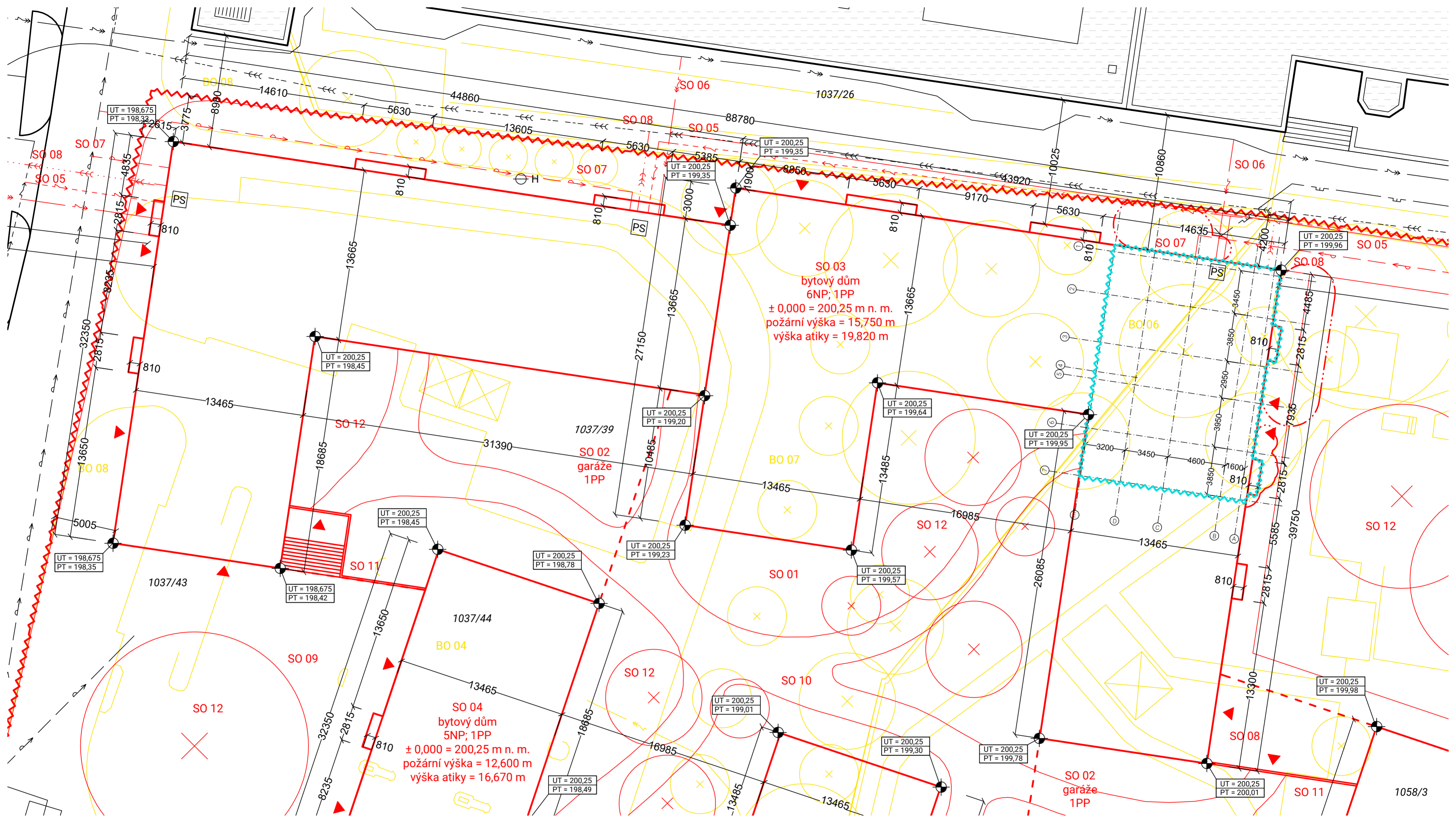
Fakulta architektury ČVUT v Praze

**LEGENDA**

-  nové objekty – nadzemní část
-  úsek řešený v bakalářské práci
-  nové objekty – podzemní část
-  hranice zadaného území

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Miloš Rehberger		
autor	Petra Malinská			akademický rok	2022/23
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická	formát	A3
část dokumentace	C SITUAČNÍ VÝKRESY			měřítko	1:500
obsah výkresu	<b>KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES</b>			číslo výkresu	<b>C.2</b>





**LEGENDA**

- hranice pozemku a zábor staveniště
- řešená část bytového domu
- stávající objekty
- bourané objekty
- nové objekty – nadzemní část
- nové objekty – podzemní část
- nové oplocení
- kanalizační řád – stávající
- vodovodní řád – stávající
- slaboproudý řád – stávající
- silnoproudý řád – stávající
- plynovodní STL řád – stávající
- kanalizace – nová
- vodovod – nový
- slaboproud – nový
- silnoproud – nový
- slaboproud – přeložka
- požárně nebezpečný prostor

- vstup do objektu
- dřeviny – stávající
- dřeviny – kácené
- dřeviny – nové
- požární hydrant
- přípojková skříň

**STAVEBNÍ OBJEKTY**

- SO 01 hrubé terénní úpravy
- SO 02 garáže
- SO 03 bytový dům
- SO 04 bytový dům
- SO 05 přípojka slaboproud
- SO 06 přípojka silnoproud
- SO 07 přípojka vodovod
- SO 08 přípojka kanalizace
- SO 09 chodník
- SO 10 cesty ve vnitrobloku
- SO 11 oplocení
- SO 12 čisté terénní úpravy

**BOURANÉ OBJEKTY**

- BO 01 mateřská škola
- BO 02 mateřská škola
- BO 03 mateřská škola
- BO 04 čerpací stanice
- BO 05 přípojka slaboproud
- BO 06 oplocení
- BO 07 náletové dřeviny
- BO 08 chodník
- BO 09 vozovka
- BO 10 přípojka silnoproud

S-JTSK Bpv  
±0,000 = 200,25 m n. m.  
Fakulta architektury ČVUT v Praze

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Miloš Rehberger	
autor	Petra Malínská			akademický rok 2022/23
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická	formát A2
část dokumentace	C SITUAČNÍ VÝKRESY			měřítko 1:200
obsah výkresu	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES			číslo výkresu C.3



**bakalářská práce**

**D.1**

**ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

název projektu:	Bydlení Vršovická
místo stavby:	Praha, k. ú. Vršovice, p. č. 1037/39, 1037/43, 1037/44, 1058/1, 1058/2, 1058/3 a 1058/4
ústav:	15 119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemenský
konzultant:	Ing. Miloš Rehberger
vypracovala:	Petra Malinská
akademický rok:	2022/2023

## Obsah

D.1.1	Technická zpráva	
D.1.2	Výkresová část	
D.1.2.1	Výkres tvaru základů	1:50
D.1.2.2	Půdorys 1PP	1:50
D.1.2.3	Půdorys 1NP	1:50
D.1.2.4	Půdorys typického nadzemního podlaží (2-5NP)	1:50
D.1.2.5	Půdorys 6NP	1:50
D.1.2.6	Půdorys střechy	1:50
D.1.2.7	Řez A-A'	1:50
D.1.2.8	Řez B-B'	1:50
D.1.2.9	Pohled východní	1:50
D.1.2.10	Pohled severní	1:50
D.1.2.11	Řez fasádou	1:20
D.1.3	Tabulková část	
D.1.3.1	Tabulka dveří	1:100
D.1.3.2	Tabulka oken	1:100
D.1.3.3	Tabulka truhlářských výrobků	1:100
D.1.3.4	Tabulka zámečnických výrobků	1:100
D.1.3.5	Tabulka klempířských výrobků	1:100
D.1.3.6	Výpis skladeb vnějších svislých konstrukcí	
D.1.3.7	Výpis skladeb vnitřních svislých konstrukcí	
D.1.3.8	Výpis skladeb podlah	
D.1.3.9	Výpis skladeb střech, balkonů, pavlačí a chodníků	



**bakalářská práce**

**D.1.1**

**ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

název projektu:	Bydlení Vršovická
místo stavby:	Praha, k. ú. Vršovice, p. č. 1037/39, 1037/43, 1037/44, 1058/1, 1058/2, 1058/3 a 1058/4
ústav:	15 119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemenský
konzultant:	Ing. Miloš Rehberger
vypracovala:	Petra Malinská
akademický rok:	2022/2023

## **Obsah**

D.1.1.1 Popis umístění objektu	3
D.1.1.2 Architektonické a materiálové řešení	3
D.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby	4
D.1.1.4 Konstrukční a stavebně-technické řešení	4
D.1.1.5 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk a vibrace	5
D.1.1.6 Seznam použitých zdrojů	6

### D.1.1.1 Popis umístění objektu

Soubor dvou bytových domů je navržen v katastrálním území Vršovice na místě stávající čerpací stanice a tří budov mateřské školy. Stavební blok je vymezen z jihu ulicí Vršovická a ze severu ulicí Sámova. Soubor se skládá ze dvou objektů pavlačových bytových domů, které jsou propojeny jedním patrem podzemních garáží. Převažuje obytná funkce, která je ale v části parteru nahrazena prostory určenými pro komerční, či komunitní účely. Celková zastavěná plocha objektů včetně podzemních garáží je 4 901 m<sup>2</sup>.

Navržený soubor staveb je umístěn na pozemcích č. 1037/39, 1037/43, 1037/44, 1058/1, 1058/2, 1058/3 a 1058/4. Výměra těchto pozemků je stanovena na 9 371 m<sup>2</sup>. Celková rozloha zadaného území činí 11 800 m<sup>2</sup>. Území je směrem z jihozápadu k severovýchodu mírně svažité. V jižní části pozemku 1037/39 vede stávající slaboproudá přípojka vedoucí k čerpací stanici, v severní části pozemku 1058/1 vede stávající kanalizační a vodovodní řad. Přes ostatní pozemky nevedou žádné další inženýrské sítě.

Území stavby je obklopeno blokovou zástavbou bytových domů, která vznikla převážně v horizontu počátku 20. až konce 40. let. V přímém sousedství se nachází základní škola z roku 1930, nový soubor bytových domů z počátku 21. století, zimní stadion Hasa a domov pro seniory. Přibližně 100 m na sever od zadaného území protéká řeka Botič, za jejímž korytem začínají Havlíčkovy sady. Přibližně 150 m na jih od řešeného území se nachází vlaková stanice Praha-Vršovice.

Část bytového domu řešená v bakalářské práci se nachází v severovýchodní části zadaného území a je rohovým úsekem severního objektu. Zpracovaný výsek objektu má 6 nadzemních a 1 podzemní podlaží.

Základní rovina v 1NP:	±0,000 = 200,25 m n. m. Bpv
Základová spára:	-4,208 m
Požární výška:	15,750 m
Výška atiky:	+19,820 m

### D.1.1.2 Architektonické a materiálové řešení

Soubor staveb reaguje svou strukturou na blokovou zástavbu Vršovic a vymezuje soukromý prostor vnitrobloku. Vnitroblok je dále členěn výběžky bytového domu, které tvoří polouzavřené dvory. Dvě nároží jsou ponechána nezastavěná. Západní nároží rozšiřuje již fungující komerční parter o malé náměstí s posezením a zelení. Východní nároží má parkový charakter a jeho smyslem je vytvoření důstojného vstupního prostoru pro sportovní halu.

Stavby jsou navrženy na mírně svažitém pozemku. Terénní nerovnosti jsou řešeny pomocí dvou výškových úrovní 1NP. V řešené části objektu se základní rovina nachází ve výšce 200,25 m n. m., v západní části objektu je snížena na 198,75 m n. m. Konstruktivní výška 1NP v řešené části objektu je 3,150 m, v západní části objektu se mění na 4,725 m, což zajišťuje stejnou výškovou úroveň 2NP v obou částech. Převýšené části parteru v západní části objektů slouží ke komerčním účelům. Celý vnitroblok je vyvýšen do úrovně ±0,000 = 200,25 m n. m.

Fasády objektů jsou navrženy z lícového zdiva tl. 102 mm, s provětrávanou mezerou tl. 40 mm, ochranné difuzní folie, zateplením z minerální vlny tl. 250 mm a nosné konstrukce železobetonové monolitické stěny tl. 250 mm. Přívod vzduchu do provětrávaná mezery je zajištěn pomocí nepromaltovaných spár rozmístěných rovnoměrně ve fasádě. Kotvení hliníkových oken je řešeno předsazenou montáží. Stínění je zajištěno pomocí žaluzií

zapuštěných do fasády. Lícové zdivo na objektech je v pásech na rozhraních podlaží kladeno v kolmém směru a vytváří tak jeden dlouhý překlad nad okenními otvory ve fasádě. Výplně otvorů, klempířské a zámečnické prvky budou provedeny v povrchové úpravě RAL 6011 Reseda green.

Střecha je navržena jako extenzivní plochá zelená se spádování do vnitřních vpustí ústící do akumulací nádrže. Dešťová voda je zde zachytávána a znovu využívána při provozu objektu. Plocha střechy je členěna světlíky, které zajišťují prosvětlení pavlačí a odvětrání CHÚC A. Na střeše je navrženo osazení fotovoltaických panelů.

V jednotlivých domech je pět základních typů bytových jednotek přístupných z pavlače. Byty 1kk nejsou přístupné z pavlače, ale přímo z chráněné únikové cesty typu A. Každý z bytů kromě bytové jednotky 1kk disponuje orientací ke dvou světovým stranám, obvykle pomocí průhledů přes obývací pokoj s kuchyňským koutem. Byty v koncových sekcích disponují třemi fasádami. V bytech je navržena nerozlišená jednotná velikost ložnic proto, aby mohly poskytovat variabilitu v užívání svým obyvatelům. V bytech jsou navrženy malé pracovny, které ale mohou plnit další funkce jako menší ložnice či pokoj pro dítě.

### **D.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby**

Řešený úsek bytového domu splňuje požadavky na bezbariérové řešení stavby dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Vstupní dveře do objektu jsou navrženy v šířce 1100 mm. Bezbariérovost stavby je zajištěna výtahem s rozměrem kabiny 1400 x 1360 mm a dveřmi šířky 900 mm. Před výtahem je ponechán prostor pro otočku 1500 x 1500 mm.

### **D.1.1.4 Konstrukční a stavebně-technické řešení**

#### **Základové konstrukce a zajištění stavební jámy**

Stavební jáma bude zajištěna záporovým pažením bez pracovního meziprostoru, které bude zároveň sloužit jako ztracené bednění obvodových stěn v 1PP. Pažení jámy je navrženo z válcovaných profilů 2 x U 240 a z pažin z hraněného řeziva 120 mm. Základová spára řešené části objektu se nachází v hloubce -4,208 m. Hladina spodní vody je dle vrtu stanovena v hloubce 3,900 m. Základová spára se nachází pod hladinou spodní vody. Hladina spodní vody bude během výstavby objektu snižována studněmi na hloubku minimálně 0,5 m pod úroveň základové spáry, tj. -4,708 m. Studny budou obsypány jednovrstvým filtračním obsypem o tloušťce 100 mm. Maximální doporučená rychlost snižování hladiny podzemní vody je 0,5 m za 24 h.

Konstrukce je navržena jako monolitická železobetonová konstrukce s kombinovaným nosným systémem. Budovy jsou založeny na železobetonové základové desce opřené o piloty, které mají kromě nosné funkce i funkci energetickou. Základová deska je tvořena železobetonovou konstrukcí tl. 500 mm s náběhy tl. 350 mm. Piloty jsou opřeny o únosné podloží v hloubce -6,400 m.

#### **Prostorová tuhost objektu**

Prostorová tuhost objektu je zajištěna pomocí monolitických železobetonových stěn, sloupů a monolitických železobetonových stropních desek. Konstrukce je zároveň ztužena železobetonovým schodišťovým jádrem.

### **Svislé nosné konstrukce**

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny kombinovaným nosným systémem. Obvodové nosné stěny tl. 250 mm, vnitřní nosné stěny tl. 250 mm a stěny výtahové šachty tl. 200 mm jsou navrženy jako železobetonová konstrukce beton C35/40, ocel B500B.

### **Vodorovné nosné konstrukce**

Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako obousměrně pnuté železobetonové stropní desky a jednosměrně pnuté železobetonové konzoly balkonů. Stropní desky jsou podepřeny svislými železobetonovými nosnými konstrukcemi, kombinovaným systémem stěn a sloupů.

### **Nenosné konstrukce**

Nenosné konstrukce jsou tvořeny keramickými vyzdívkami Porotherm 11,5 Profi, 14 P+D a 20 Profi.

### **Povrchové úpravy**

V řešené části bytového domu budou stěny a stropy převážně omítnuty vápenocementovou omítkou a následně natřeny otěruvzdornou výmalbou. V koupelnách a za kuchyňskou linkou budou stěny opatřeny keramickým obkladem. V podzemí části v parkingu budou železobetonové stěny ošetřeny bezprašným nátěrem.

### **Nášlapné vrstvy podlah**

Viz D.1.3.8 Výpis skladeb podlah.

### **Výplně otvorů**

Okna a dveře v obvodových stěnách jsou navržena hliníková s izolačním trojsklem v povrchové úpravě RAL 6011 Reseda green. Interiérové dveře mají konstrukci z DTD desek, vstupní dveře do bytů mají předepsanou požární odolnost EI 30 DP3. Specifikace viz D.1.3.1 Tabulka dveří a D.1.3.2 Tabulka oken.

## **D.1.1.5 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk a vibrace**

### **Tepelná technika**

Obvodové konstrukce stavby jsou navrženy v souladu s ČSN 73 0540-2. Výpočet proběhl v programu Teplo 2017. Energetická náročnost budovy B.

### **Osvětlení**

Obytné místnosti jsou osvětleny přirozeně okenními otvory a splňují minimální požadavky na plochu výplní okenních otvorů vůči ploše obytné místnosti. Umělé osvětlení není v bakalářské práci řešeno.

### **Proslunění**

Požadavky na proslunění obytných místností byly zrušeny nařízením č. 14/2018 Sb. Hlavního města Prahy ze dne 23.10.2018.

### **Hluk a vibrace**

Všechny dělicí konstrukce splňují požadavky na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost dle ČSN 73 0532,  $R'_w = 53$  dB.



### **D.1.1.6 Seznam použitých zdrojů**

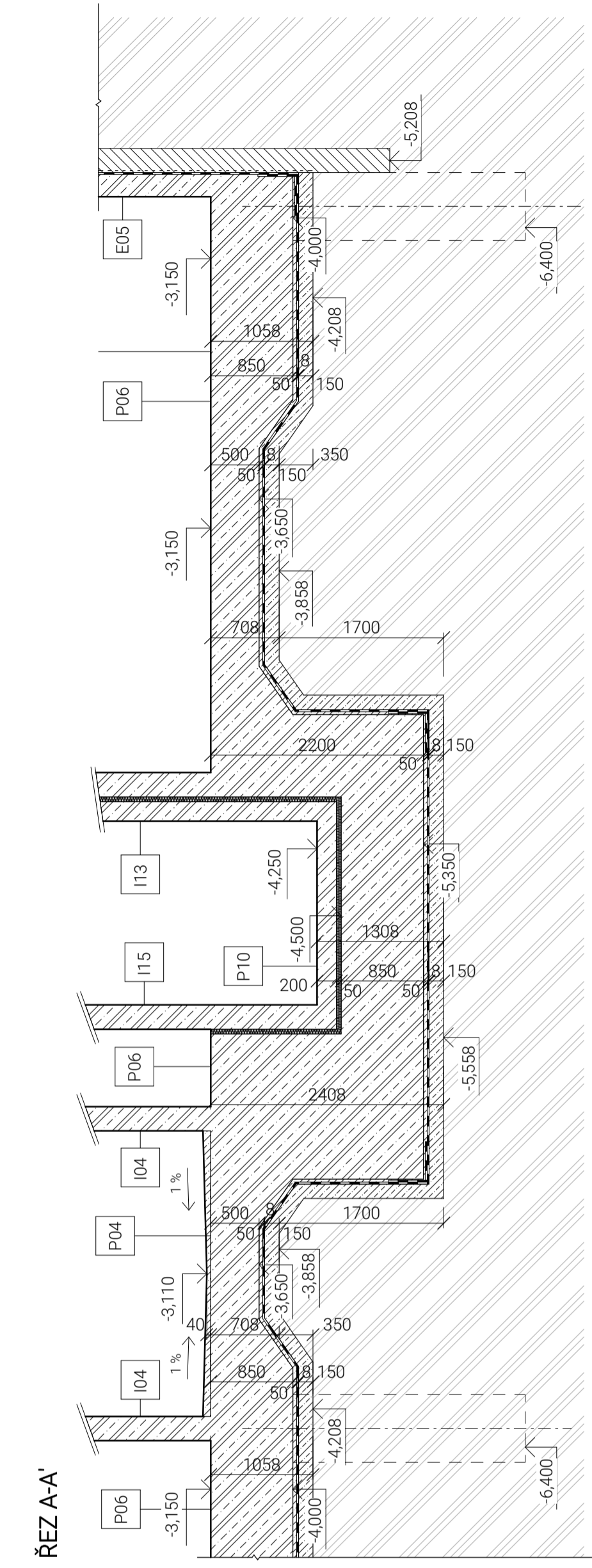
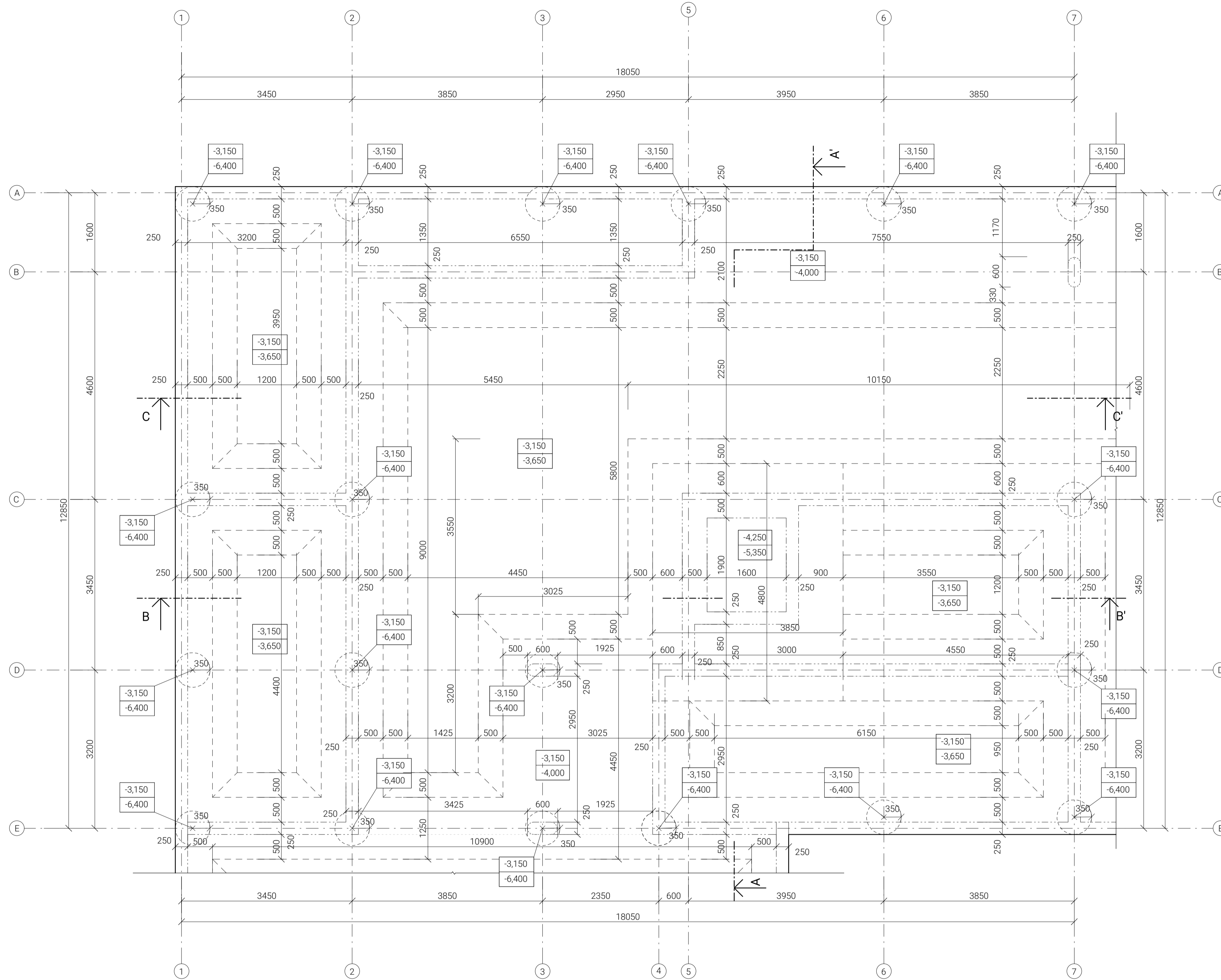
Zákon č. 406/2006 Sb. Úplné znění zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, jak vyplývá z pozdějších změn.

Vyhláška č. 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

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.

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky.



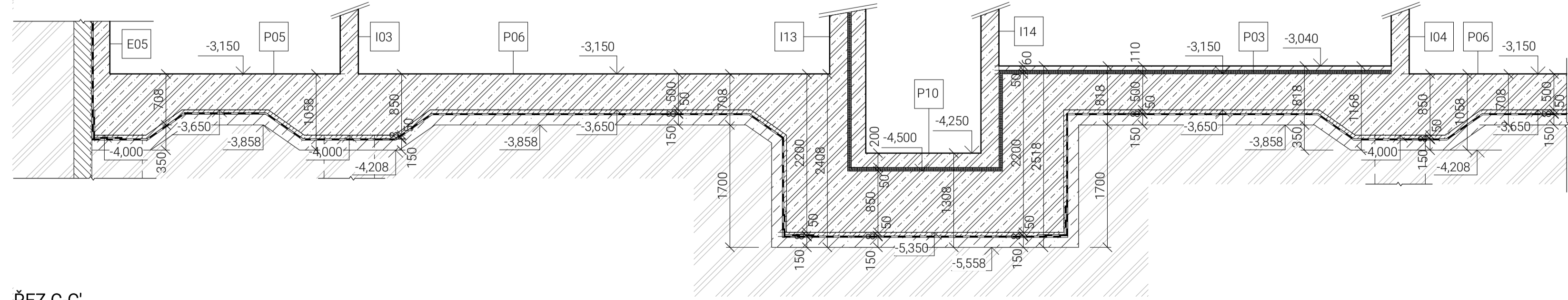
**LEGENDA OZNAČENÍ**

- 001 Okna  
viz Tabulka oken D.1.3.2
- D01 Dveře  
viz Tabulka dveří D.1.3.1
- I01 Skladby svislých konstrukcí v interiéru  
viz Výpis skladby vnitřních svislých konstrukcí D.1.3.7
- E01 Skladby svislých konstrukcí v exteriéru  
viz Výpis skladby vnějších svislých konstrukcí D.1.3.6
- S01 Skladby střech, balkonů, pavlačí a chodníků  
viz Výpis skladby střech, balkonů, pavlačí a chodníků D.1.3.9
- P01 Skladby podlah  
viz Výpis skladby podlah D.1.3.8
- Z01 Zámečnické výrobky  
viz Tabulka zámečnických výrobků D.1.3.4
- T01 Truhlářské výrobky  
viz Tabulka truhlářských výrobků D.1.3.3
- K01 Klempířské výrobky  
viz Tabulka klempířských výrobků D.1.3.5

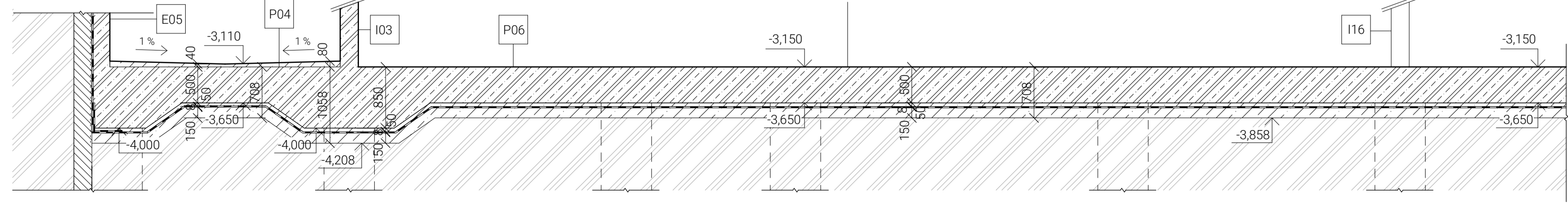
**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- Železobeton  
beton C35/40, ocel B500B
- Podkladní beton, spádový beton
- Keramická tvárnice Porotherm  
11,5 Profi, 14 P+D, 20 P+D
- Záporové pažení bez pracovního meziprostoru  
sloužící jako ztracené bednění  
záporny 2 x U240, pažiny hraněné řezivo tl. 120 mm
- Rostlý terén
- Akustická izolace, tepelná izolace
- Hydroizolace

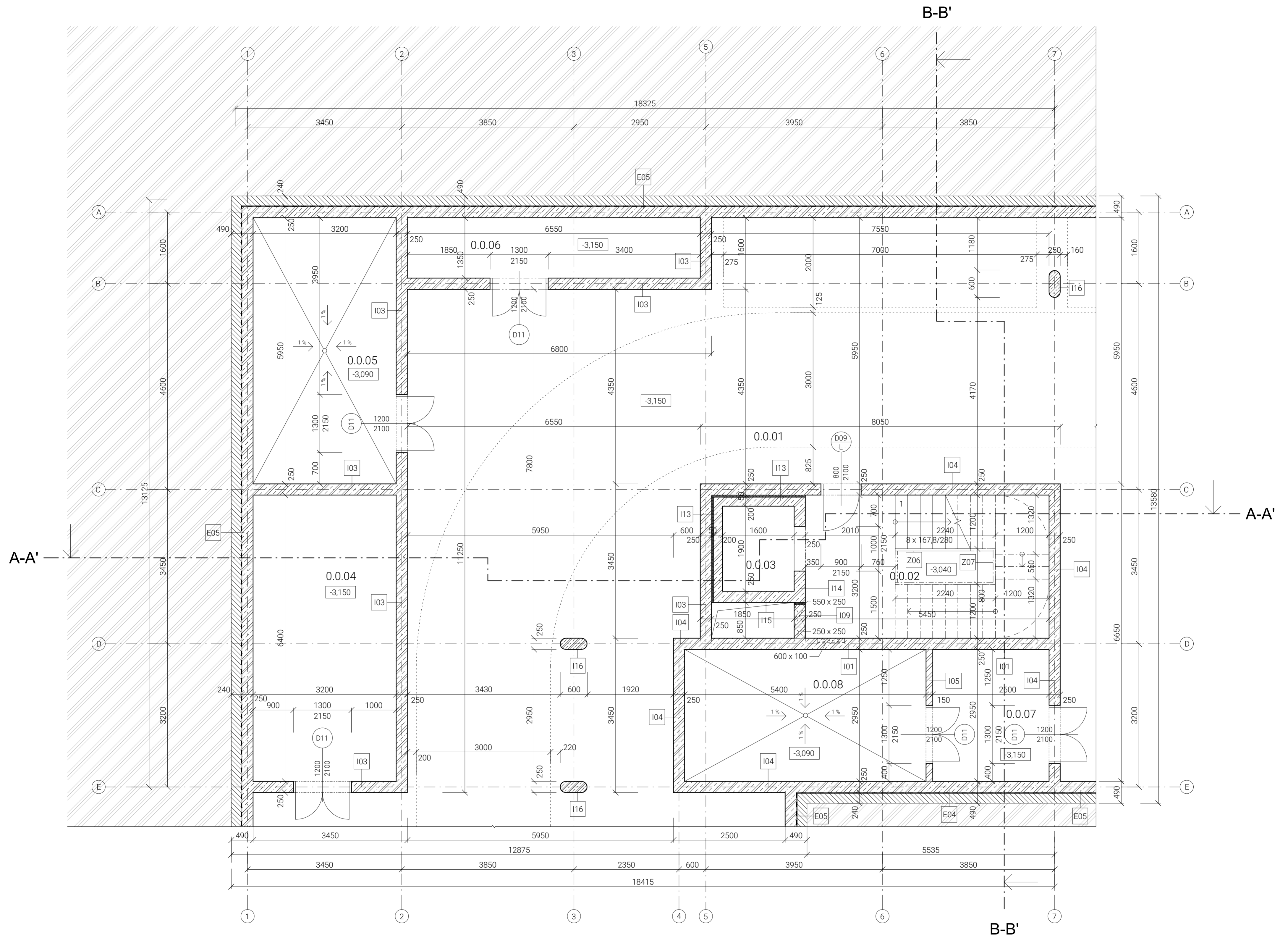
**ŘEZ B-B'**



**ŘEZ C-C'**



ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Miloš Rehberger	
autor	Petra Malinská			akademický rok
státní práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovic	formát
část dokumentace	D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST			mřížka
oblast výtvaru	VÝKRES TVARU ZÁKLADŮ			oblast výtvaru
				2022/23
				A1
				1:50
				D.1.2.1



TABULKA MÍSTNOSTÍ 1PP

Číslo	Název místnosti	Plocha	Skladba podlahy	Povrchová úprava stěn	Povrchová úprava stropu
0.0.01	Garáže	118.37 m <sup>2</sup>	P06	bezprašný nátěr	bezprašný nátěr
0.0.02	Chodba schodiště	17.44 m <sup>2</sup>	P03	omítka	omítka
0.0.03	Výťahová šachta	3.04 m <sup>2</sup>	P10	bezprašný nátěr	-
0.0.04	Technická místnost	20.48 m <sup>2</sup>	P05	bezprašný nátěr	bezprašný nátěr
0.0.05	Vodárna	19.04 m <sup>2</sup>	P04	bezprašný nátěr	bezprašný nátěr
0.0.06	Technická místnost	8.84 m <sup>2</sup>	P05	bezprašný nátěr	bezprašný nátěr
0.0.07	Rozvaděč	7.67 m <sup>2</sup>	P05	omítka	omítka
0.0.08	Zdroj tepla	15.93 m <sup>2</sup>	P04	omítka	omítka
		210.81 m <sup>2</sup>			

LEGENDA OZNAČENÍ

○001	Okna viz Tabulka oken D.1.3.2
○D01	Dveře viz Tabulka dveří D.1.3.1
□I01	Skladby svislých konstrukcí v interiéru viz Výpis skladeb vnitřních svislých konstrukcí D.1.3.7
□E01	Skladby svislých konstrukcí v exteriéru viz Výpis skladeb vnějších svislých konstrukcí D.1.3.6
□S01	Skladby střeš, balkonů, pavlačí a chodníků viz Výpis skladeb střeš, balkonů, pavlačí a chodníků D.1.3.9
□P01	Skladby podlah viz Výpis skladeb podlah D.1.3.8
□Z01	Zámečnické výrobky viz Tabulka zámečnických výrobků D.1.3.4
□T01	Truhlářské výrobky viz Tabulka truhlářských výrobků D.1.3.3
□K01	Klempířské výrobky viz Tabulka klempířských výrobků D.1.3.5

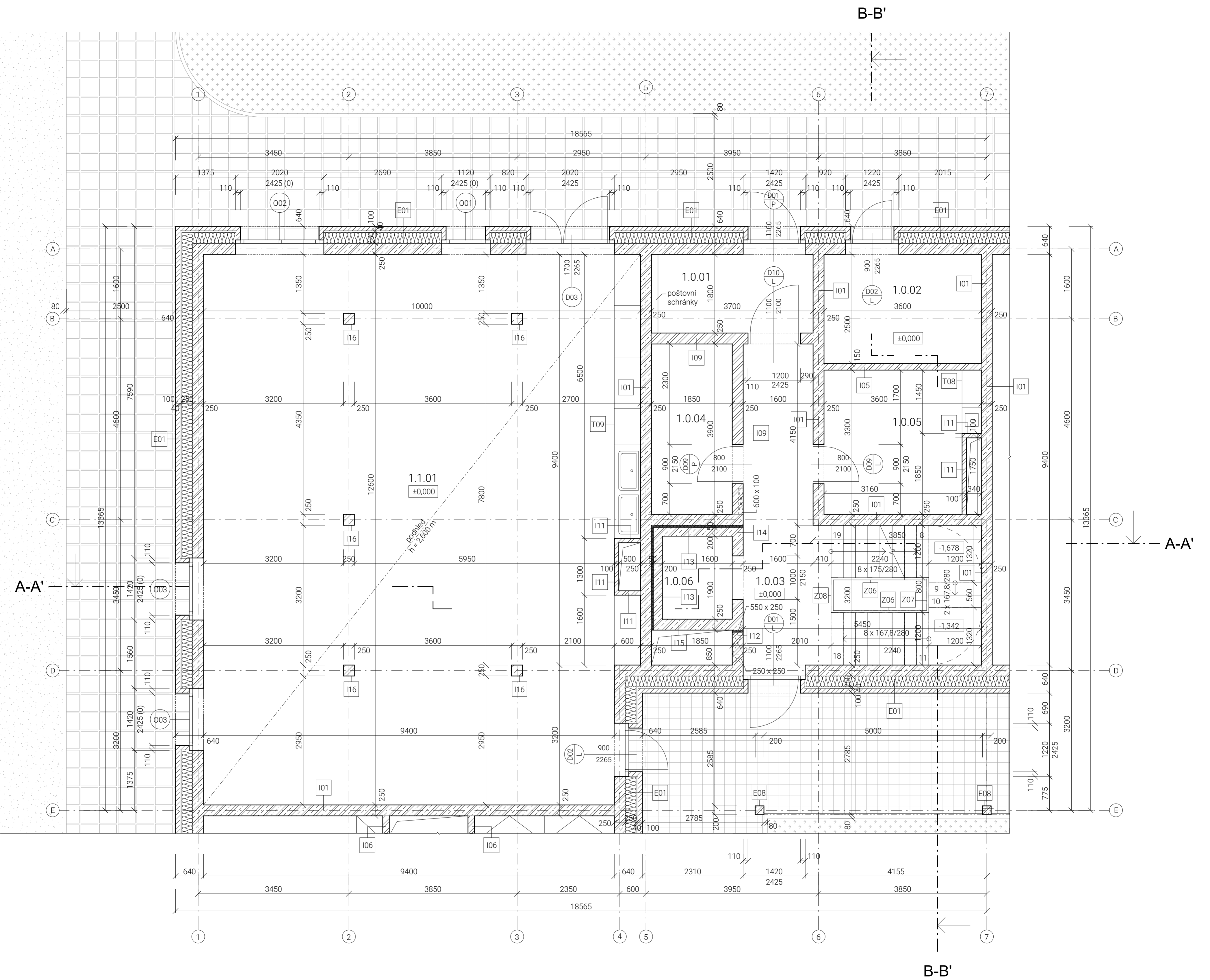
LEGENDA MATERIÁLŮ

	Železobeton beton C35/40, ocel B500B
	Podkladní beton, spádový beton
	Keramické tvárnice Porotherm 11,5 Profi, 14 P+D, 20 P+D
	Záporové pažení bez pracovního meziprostoru sloužící jako ztracené bednění záporny 2 x U240, pažiny hraněné řezivo tl. 120 mm
	Rostlý terén
	Akustická izolace, tepelná izolace
	Hydroizolace

S-JTSK Bpv  
±0,000 = 200,25 m n. m.

Fakulta architektury ČVUT v Praze

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Miloš Rehberger	
autor			Petra Malinská	akademický rok 2022/23
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická	formát 6xA4
část dokumentace			D.1 ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	mřížko 1:50
obsah výkresu			PŮDORYS 1PP	číslo výkresu D.1.2.2



TABULKA MÍSTNOSTÍ 1NP					
Číslo	Název místnosti	Plocha	Skladba podlahy	Povrchová úprava stěn	Povrchová úprava stropu
1.0.01	Zádvěří	6.66 m <sup>2</sup>	P01	omítka	omítka
1.0.02	Místnost na odpady	9.00 m <sup>2</sup>	P02	omítka	omítka
1.0.03	Chodba schodiště	24.08 m <sup>2</sup>	P01	omítka	omítka
1.0.04	Kočárkárna	7.22 m <sup>2</sup>	P02	omítka	omítka
1.0.05	Kolárna	11.07 m <sup>2</sup>	P02	omítka	omítka
1.0.06	Výťahová šachta	3.04 m <sup>2</sup>	-	bezprašný nátěr	-
1.1.01	Komunitní dílna	123.43 m <sup>2</sup>	P02	omítka	bezprašný nátěr + podhled z pozinkovaného ocelového plechu
		184.49 m <sup>2</sup>			

#### LEGENDA OZNAČENÍ

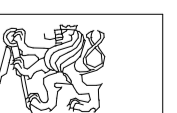
- 001 Okna  
viz Tabulka oken D.1.3.2
- D01 Dveře  
viz Tabulka dveří D.1.3.1
- I01 Skladby svislých konstrukcí v interiéru  
viz Vypis skladeb vnitřních svislých konstrukcí D.1.3.7
- E01 Skladby svislých konstrukcí v exteriéru  
viz Vypis skladeb vnějších svislých konstrukcí D.1.3.6
- S01 Skladby střeš, balkonů, pavlaží a chodníků  
viz Vypis skladeb podlah D.1.3.8
- P01 Skladby podlah  
viz Vypis skladeb podlah D.1.3.8
- Z01 Zámečnické výrobky  
viz Tabulka zámečnických výrobků D.1.3.4
- T01 Truhlářské výrobky  
viz Tabulka truhlářských výrobků D.1.3.3
- K01 Klempířské výrobky  
viz Tabulka klempířských výrobků D.1.3.5

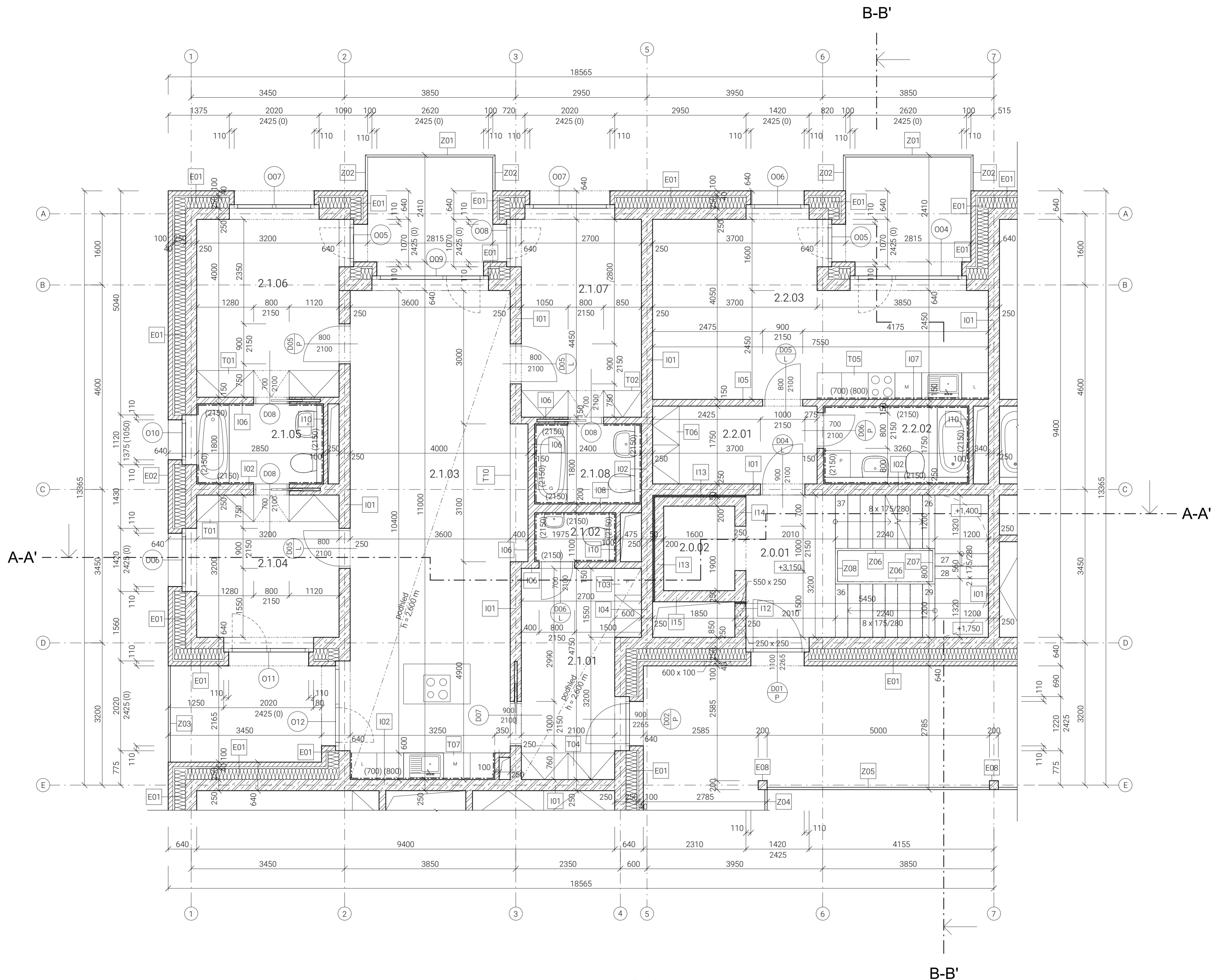
#### LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton  
beton C35/40, ocel B500B
- Tepelná izolace Rockwool Frontrock Plus 250 mm  
čedičová minerální vlákna
- Keramické lícové cihly  
Terca Aurora, 215 x 102 x 65 mm
- Keramické tvárnice Porotherm  
11,5 Profi, 14 P+D, 20 Profi
- Betonová dlažba hladká,  
přírodní 40 x 400 x 400 mm
- Slinutá keramická dlažba třídy  
protiskluznosti T3 20 x 300 x 300 mm
- Zatravněná plocha
- Akustická izolace

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemenský	konzultant	Ing. Miloš Rehberger
autor	Petra Malinská		
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická
část dokumentace	D.1 ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST		
obsah výkresu	PŮDORYS 1NP		
akademický rok	2022/23	formát	6x44
mřížko	1:50	měřítko	1:50
číslo výkresu	D.1.2.3		

S-JTSK Bpv  
±0,000 = 200,25 m n. m.  
Fakulta architektury ČVUT v Praze





TABULKA MÍSTNOSTÍ 2NP					
Číslo	Název místnosti	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Składba podlahy	Povrchová úprava stěn	Povrchová úprava stropu
2.0.01	Chodba schodiště	17.44 m <sup>2</sup>	P07	omítka	omítka
2.0.02	Výťahová šachta	3.04 m <sup>2</sup>	-	bezprašný nátěr	omítka
2.1.01	Předsíň	10.91 m <sup>2</sup>	P09	omítka	SDK podhled
2.1.02	WC	1.84 m <sup>2</sup>	P09	keramický obklad	omítka
2.1.03	Obývací pokoj s kuchyňským koutem	40.63 m <sup>2</sup>	P08	keramický obklad, omítka	SDK podhled
2.1.04	Pracovna	10.24 m <sup>2</sup>	P08	omítka	omítka
2.1.05	Koupelna	4.86 m <sup>2</sup>	P09	keramický obklad	omítka
2.1.06	Ložnice	12.80 m <sup>2</sup>	P08	omítka	omítka
2.1.07	Ložnice	12.02 m <sup>2</sup>	P08	omítka	omítka
2.1.08	Koupelna	4.05 m <sup>2</sup>	P09	keramický obklad	omítka
2.2.01	Předsíň	6.48 m <sup>2</sup>	P09	omítka	omítka
2.2.02	Koupelna	5.22 m <sup>2</sup>	P09	keramický obklad	omítka
2.2.03	Obývací pokoj s kuchyňským koutem	24.42 m <sup>2</sup>	P08	keramický obklad, omítka	omítka
		153.93 m <sup>2</sup>			

#### LEGENDA OZNAČENÍ

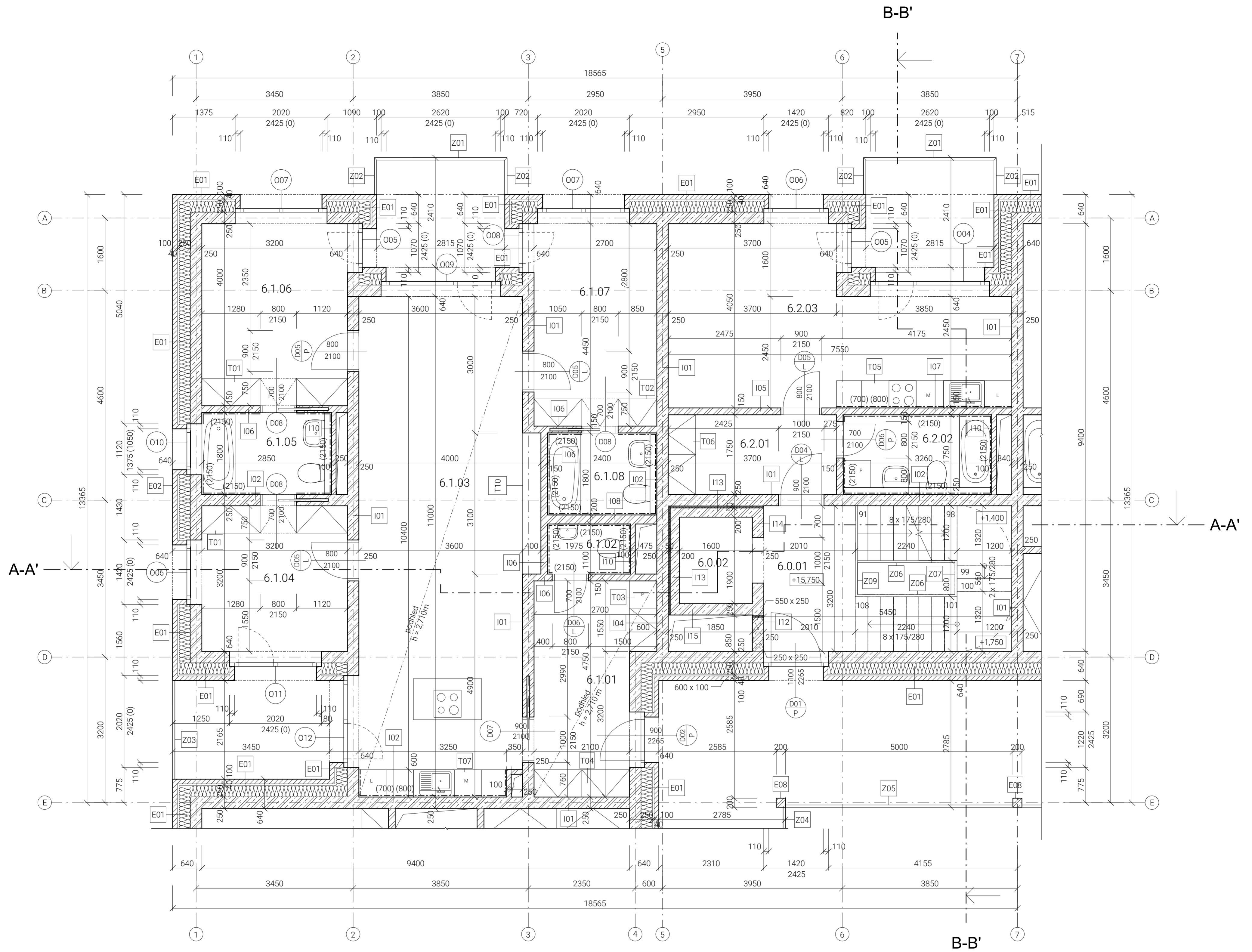
- O01 Okna  
viz Tabulka oken D.1.3.2
- D01 Dveře  
viz Tabulka dveří D.1.3.1
- I01 Skladby svislých konstrukcí v interiéru  
viz Výpis skladeb vnitřních svislých konstrukcí D.1.3.7
- E01 Skladby svislých konstrukcí v exteriéru  
viz Výpis skladeb vnějších svislých konstrukcí D.1.3.6
- S01 Skladby střech, balkonů, pavlačí a chodníků  
viz Výpis skladeb střech, balkonů, pavlačí a chodníků D.1.3.9
- P01 Skladby podlah  
viz Výpis skladeb podlah D.1.3.8
- Z01 Zámečnické výrobky  
viz Tabulka zámečnických výrobků D.1.3.4
- T01 Truhlářské výrobky  
viz Tabulka truhlářských výrobků D.1.3.3
- K01 Klempířské výrobky  
viz Tabulka klempířských výrobků D.1.3.5

#### LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton  
beton C35/40, ocel B500B
- Tepelná izolace Rockwool Frontrock Plus 250 mm  
čedičová minerální vlákna
- Keramické lícové cihly  
Terca Aurora, 215 x 102 x 65 mm
- Keramické tvárnice Porotherm  
11,5 Profi, 14 P+D, 20 Profi
- Akustická izolace

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemenský	konzultant	Ing. Miloš Rehberger	
autor			Petra Malinská	akademický rok
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická	2022/23
část dokumentace	D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST			formát
obsah výkresu	PŮDORYS TYPICKÉHO NP (2-5NP)			6xA4
				mřížko
				1:50
				číslo výkresu
				D.1.2.4

S-JTSK Bpv  
±0,000 = 200,25 m n. m.  
Fakulta architektury ČVUT v Praze



TABULKA MÍSTNOSTÍ 6NP

Číslo	Název místnosti	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Skladba podlahy	Povrchová úprava stěn	Povrchová úprava stropu
6.0.01	Chodba schodiště	17.44 m <sup>2</sup>	P07	omítka	omítka
6.0.02	Výtahová šachta	3.04 m <sup>2</sup>	-	bezprašný nátěr	bezprašný nátěr
6.1.01	Předsíň	10.91 m <sup>2</sup>	P09	omítka	SDK podhled
6.1.02	WC	1.98 m <sup>2</sup>	P09	keramický obklad	omítka
6.1.03	Obyvací pokoj s kuchyňským koutem	40.54 m <sup>2</sup>	P08	keramický obklad, omítka	SDK podhled
6.1.04	Pracovna	10.24 m <sup>2</sup>	P08	omítka	omítka
6.1.05	Koupelna	4.86 m <sup>2</sup>	P09	keramický obklad	omítka
6.1.06	Ložnice	12.80 m <sup>2</sup>	P08	omítka	omítka
6.1.07	Ložnice	12.02 m <sup>2</sup>	P08	omítka	omítka
6.1.08	Koupelna	4.05 m <sup>2</sup>	P09	keramický obklad	omítka
6.2.01	Předsíň	6.48 m <sup>2</sup>	P09	omítka	omítka
6.2.02	Koupelna	5.71 m <sup>2</sup>	P09	keramický obklad	omítka
6.2.03	Obyvací pokoj s kuchyňským koutem	24.42 m <sup>2</sup>	P08	keramický obklad, omítka	omítka
		154.47 m <sup>2</sup>			

LEGENDA OZNAČENÍ

- 001 Okna  
viz Tabulka oken D.1.3.2
- D01 Dveře  
viz Tabulka dveří D.1.3.1
- I01 Skladby svislých konstrukcí v interiéru  
viz Výpis skladeb vnitřních svislých konstrukcí D.1.3.7
- E01 Skladby svislých konstrukcí v exteriéru  
viz Výpis skladeb vnějších svislých konstrukcí D.1.3.8
- S01 Skladby střeš, balkonů, pavlačí a chodníků  
viz Výpis skladeb střeš, balkonů, pavlačí a chodníků D.1.3.9
- P01 Skladby podlah  
viz Výpis skladeb podlah D.1.3.8
- Z01 Zámečnické výrobky  
viz Tabulka zámečnických výrobků D.1.3.4
- T01 Truhlářské výrobky  
viz Tabulka truhlářských výrobků D.1.3.3
- K01 Klempířské výrobky  
viz Tabulka klempířských výrobků D.1.3.5

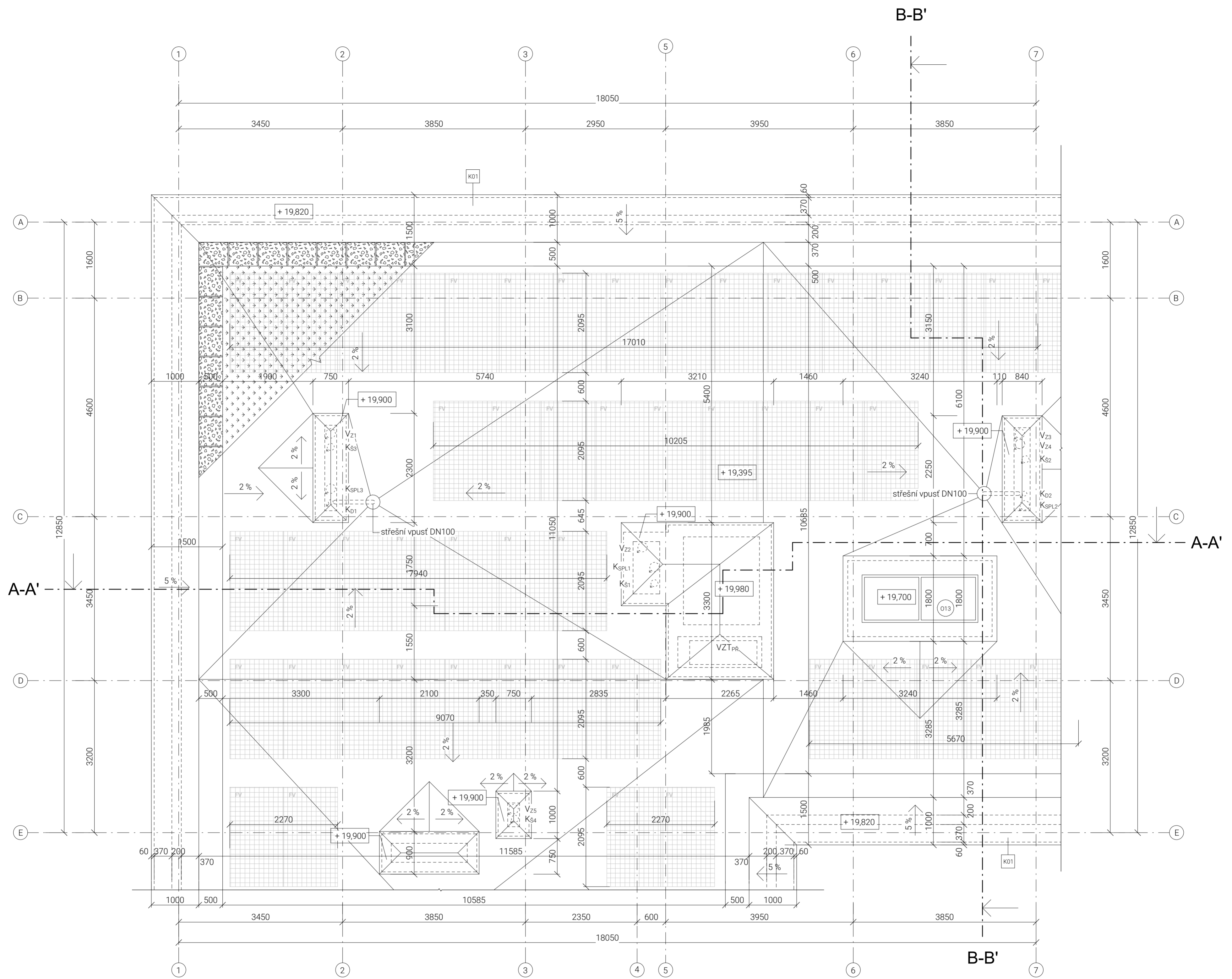
LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton  
beton C35/40, ocel B500B
- Tepelná izolace Rockwool Frontrock Plus 250 mm  
čedičová minerální vlákna
- Keramické lícové cihly  
Terca Aurora, 215 x 102 x 65 mm
- Keramické tvárnice Porotherm  
11,5 Profi, 14 P+D, 20 Profi
- Akustická izolace

S-JTSK Bpv  
±0,000 = 200,25 m n. m.

Fakulta architektury ČVUT v Praze

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Miloš Rehberger	
autor	Petra Malinská			akademický rok
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická	formát
část dokumentace	D.1 ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST			mřížko
obsah výkresu	PŮDORYS 6NP			číslo výkresu
				D.1.2.5



### LEGENDA OZNAČENÍ

- 001 Okna  
viz Tabulka oken D.1.3.2
- D01 Dveře  
viz Tabulka dveří D.1.3.1
- I01 Skladby svislých konstrukcí v interiéru  
viz Výpis skladeb vnitřních svislých konstrukcí D.1.3.7
- E01 Skladby svislých konstrukcí v exteriéru  
viz Výpis skladeb vnějších svislých konstrukcí D.1.3.6
- S01 Skladby střech, balkonů, pavlačí a chodníků  
viz Výpis skladeb střech, balkonů, pavlačí a chodníků D.1.3.9
- P01 Skladby podlah  
viz Výpis skladeb podlah D.1.3.8
- Z01 Zámečnické výrobky  
viz Tabulka zámečnických výrobků D.1.3.4
- T01 Truhlářské výrobky  
viz Tabulka truhlářských výrobků D.1.3.3
- K01 Klempířské výrobky  
viz Tabulka klempířských výrobků D.1.3.5

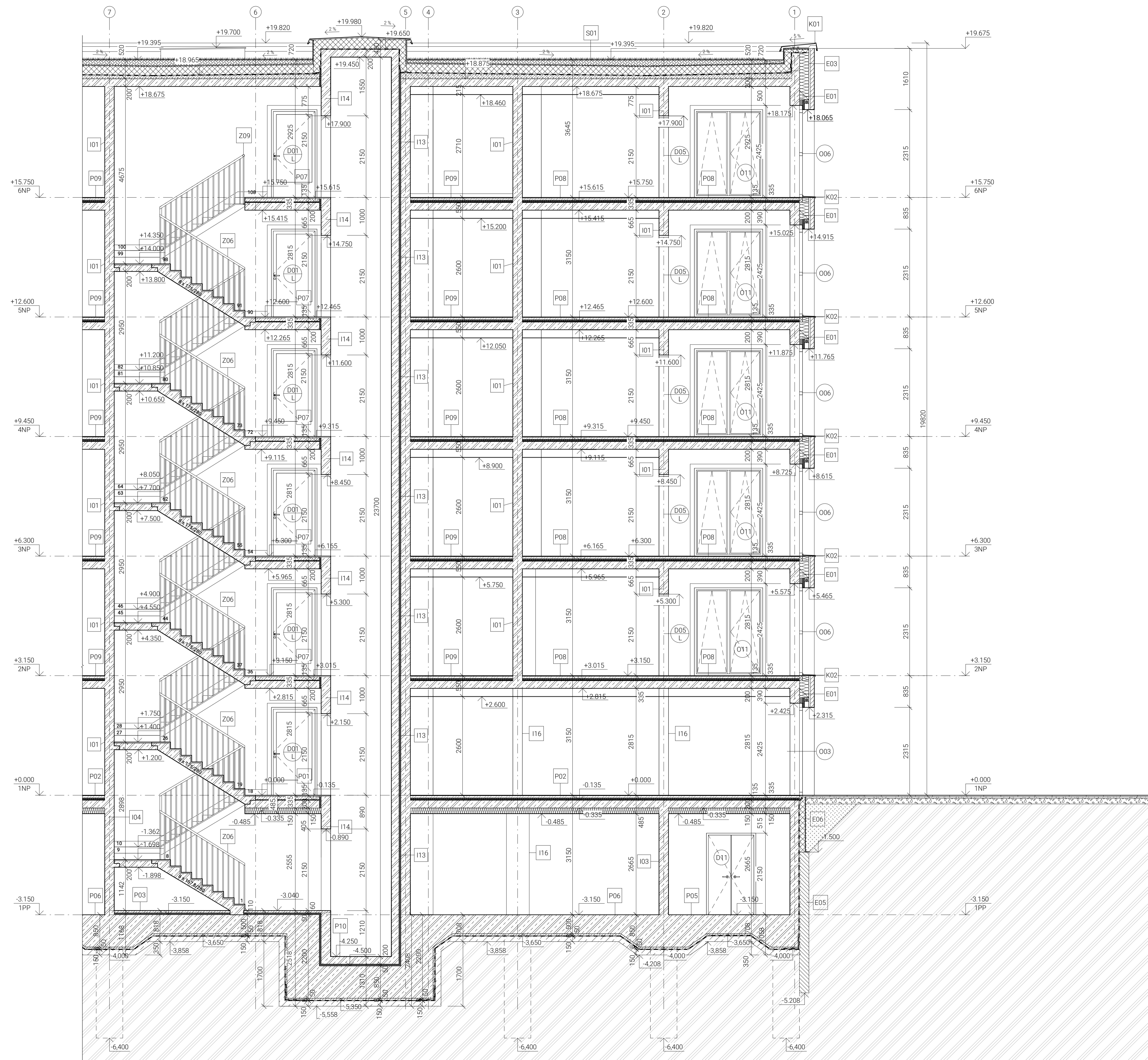
### LEGENDA OSTATNÍCH ZNAČEK

- Vz vzduchotechnika – rozvody v bytech
- VZTPR vzduchotechnika – přívod garáže
- K<sub>S</sub> odvětrání kanalizace – šedá voda
- K<sub>SPL</sub> odvětrání kanalizace – splašková
- K<sub>D</sub> kanalizace – dešťová
- FV fotovoltaický panel

### LEGENDA MATERIÁLŮ

- Kačírek frakce 16-32 mm
- Rozchodníková rohož

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Miloš Rehberger	
autor	Petra Malinská			akademický rok
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická	2022/23
část dokumentace	D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST			formát
obsah výkresu	PŮDORYS STŘECHY			mřížko
				1:50
				číslo výkresu
				D.1.2.6



### LEGENDA OZNAČENÍ

- 001 Okna  
viz Tabulka oken D.1.3.2
- D01 Dveře  
viz Tabulka dveří D.1.3.1
- I01 Skladby svislých konstrukcí v interiéru  
viz Výpis skladby vnitřních svislých konstrukcí D.1.3.7
- E01 Skladby svislých konstrukcí v exteriéru  
viz Výpis skladby vnějších svislých konstrukcí D.1.3.6
- S01 Skladby střeš, balkonů, pavlačí a chodníků  
viz Výpis skladby střeš, balkonů, pavlačí a chodníků D.1.3.5
- P01 Skladby podlah  
viz Výpis skladby podlah D.1.3.8
- Z01 Zámečnické výrobky  
viz Tabulka zámečnických výrobků D.1.3.4
- T01 Truhlářské výrobky  
viz Tabulka truhlářských výrobků D.1.3.3
- K01 Klempířské výrobky  
viz Tabulka klempířských výrobků D.1.3.5

### LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton  
beton C35/40, ocel B500B
- Podkladní beton
- Tepelná izolace Rockwool Frontrock Plus 250 mm  
cedvicová minerální vlákna
- Keramické licové cihly  
Terca Aurora, 215 x 102 x 65 mm
- Keramické tvárnice Porotherm  
11,5 Profi, 14 P+D, 20 Profi
- Zatrávněná plocha
- Záporové pažení bez pracovního meziprostoru  
sloužící jako ztracené bednění  
záporny 2 x U240, pažiny hraněné žezivo tl. 120 mm
- Betonová dlažba hladká,  
přírodní 40 x 400 x 400 mm
- Drcené kamenivo  
frakce 4-8 mm
- Štěrkokřt  
frakce 0-32 mm
- Rostlý terén
- Hydroizolace

S-JTSX Bpv  
+0,000 = 200,25 m n. m.  
Fakulta architektury ČVUT v Praze

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzipant	Ing. Miloš Rehberger		
autor	Petra Malinská		akademický rok	2022/23	
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovic	formát	A1
část dokumentace	D.1 ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST		mříčka	1:50	
obsah výkresu	ŘEZ A-A'		období výkresu	D.1.2.7	





### LEGENDA OZNAČENÍ

- O01 Okna  
viz Tabulka oken D.1.3.2
- D01 Dveře  
viz Tabulka dveří D.1.3.1
- I01 Skladby svislých konstrukcí v interiéru  
viz Výpis skladby vnitřních svislých konstrukcí D.1.3.7
- E01 Skladby svislých konstrukcí v exteriéru  
viz Výpis skladby vnějších svislých konstrukcí D.1.3.6
- S01 Skladby střech, balkonů, pavlačí a chodníků  
viz Výpis skladby střech, balkonů, pavlačí a chodníků D.1.3.9
- P01 Skladby podlah  
viz Výpis skladby podlah D.1.3.8
- Z01 Zámečnické výrobky  
viz Tabulka zámečnických výrobků D.1.3.4
- T01 Truhlářské výrobky  
viz Tabulka truhlářských výrobků D.1.3.3
- K01 Klempířské výrobky  
viz Tabulka klempířských výrobků D.1.3.5

### LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton  
beton C35/40, ocel B500B
- Podkladní beton
- Tepelná izolace Rockwool Frontrock Plus 250 mm  
čedičová minerální vlákna
- Keramické lícové cihly  
Terca Aurora, 215 x 102 x 65 mm
- Keramické tvárnice Porotherm  
11,5 Profi, 14 P+D, 20 Profi
- Zatravněná plocha
- Záporové pažení bez pracovního mezoprostoru  
sloužící jako ztracené bednění  
záporny 2 x U240, pažiny hraněné řezivo tl. 120 mm
- Betonová dlažba hladká,  
přírodní 40 x 400 x 400 mm
- Drené kamenivo  
frakce 4-8 mm
- Štěrkodrt  
frakce 0-32 mm
- Lícové zdivo Terca Aurora  
215 x 102 x 65 mm
- Rostlý terén
- Hydroizolace

S-JTSK Bpv  
±0,000 = 200,25 m n. m.

Fakulta architektury ČVUT v Praze

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Miloš Rehberger	
autor			Petra Malinská	akademický rok 2022/23
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická	formát 6 x A4
část dokumentace	D.1 ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST			mřížko 1:50
obsah výkresu	část výkresu			ŘEZ B-B' D.1.2.8



### LEGENDA OZNAČENÍ

- O01 Okna  
viz Tabulka oken D.1.3.2
- D01 Dveře  
viz Tabulka dveří D.1.3.1
- I01 Skladby svislých konstrukcí v interiéru  
viz Výpis skladeb vnitřních svislých konstrukcí D.1.3.7
- E01 Skladby svislých konstrukcí v exteriéru  
viz Výpis skladeb vnějších svislých konstrukcí D.1.3.6
- S01 Skladby střech, balkonů, pavlačí a chodníků  
viz Výpis skladeb střech, balkonů, pavlačí a chodníků D.1.3.9
- P01 Skladby podlah  
viz Výpis skladeb podlah D.1.3.8
- Z01 Zámečnické výrobky  
viz Tabulka zámečnických výrobků D.1.3.4
- T01 Truhlářské výrobky  
viz Tabulka truhlářských výrobků D.1.3.3
- K01 Klempířské výrobky  
viz Tabulka klempířských výrobků D.1.3.5

### LEGENDA MATERIÁLŮ

- Rostlý terén
- Betonová dlažba hladká,  
přírodní 40 x 400 x 400 mm
- Drcené kamenivo  
frakce 4-8 mm
- Stěrkofr  
frakce 0-32 mm
- Licové zdivo Terca Aurora  
215 x 102 x 65 mm

S-JTSK Bpv  
±0,000 = 200,25 m n. m.

Fakulta architektury ČVUT v Praze

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Miloš Rehberger	
autor	Petra Malinská			akademický rok
státní práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovic	formát
část dokumentace	D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST			mřížka
obsah výřezu	POHLED VÝCHODNÍ			období výřezu
				D.1.2.9



### LEGENDA OZNAČENÍ

- O01 Okna  
viz Tabulka oken D.1.3.2
- D01 Dveře  
viz Tabulka dveří D.1.3.1
- I01 Skladby svislých konstrukcí v interiéru  
viz Výpis skladeb vnitřních svislých konstrukcí D.1.3.7
- E01 Skladby svislých konstrukcí v exteriéru  
viz Výpis skladeb vnějších svislých konstrukcí D.1.3.6
- S01 Skladby střech, balkonů, pavlačí a chodníků  
viz Výpis skladeb střech, balkonů, pavlačí a chodníků D.1.3.9
- P01 Skladby podlah  
viz Výpis skladeb podlah D.1.3.8
- Z01 Zámečnické výrobky  
viz Tabulka zámečnických výrobků D.1.3.4
- T01 Truhlářské výrobky  
viz Tabulka truhlářských výrobků D.1.3.3
- K01 Klempířské výrobky  
viz Tabulka klempířských výrobků D.1.3.5

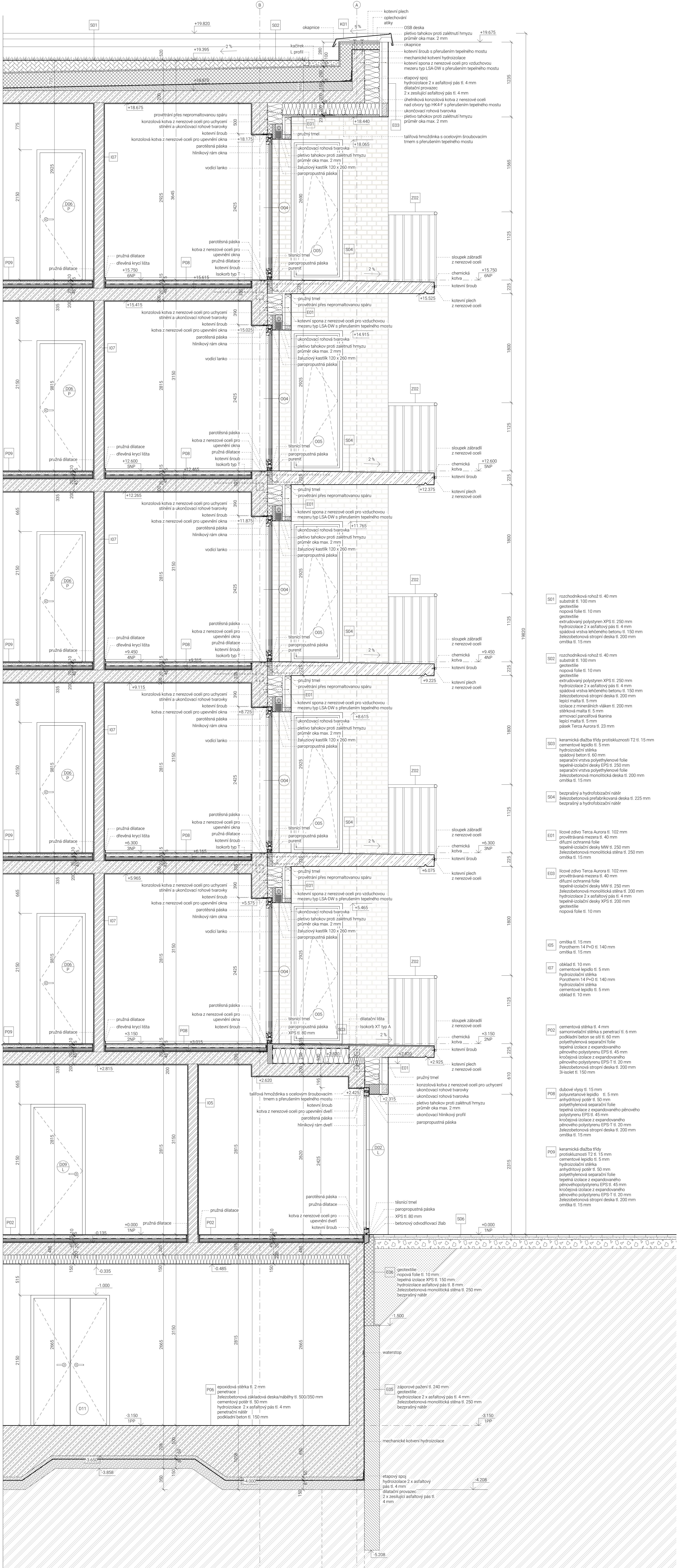
### LEGENDA MATERIÁLŮ

- Rostlý terén
- Betonová dlažba hladká,  
přírodní 40 x 400 x 400 mm
- Drcené kamenivo  
frakce 4-8 mm
- Štěrkodř  
frakce 0-32 mm
- Lícové zdivo Terca Aurora  
215 x 102 x 65 mm

S-JTSK Bpv  
±0,000 = 200,25 m n. m.

Fakulta architektury ČVUT v Praze

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Miloš Rehberger	
autor	Petra Malinská			akademický rok
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická	formát
část dokumentace	D.1 ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST			mřížko
obsah výkresu	POHLED SEVERNÍ			číslo výkresu
				D.1.2.10



**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- Železobeton, beton C35/40, ocel B500B
- Tepelná izolace Rockwool Frontrrock Plus 250 mm čedičová minerální vlna
- Keramická dlažba Porotherm 11,5 Profi, 14 P+D, 20 Profi
- Slátná keramická dlažba třídy protiskluznosti T3 20 x 300 x 300 mm
- Zatravněná plocha
- Záporové pažení bez pracovního meziprostoru sloužící jako ztracené bednění základy 2 x U240, pažny hráněné fezivo tl. 120 mm
- Betonová dlažba hladká, pířčinná 40 x 400 x 400 mm
- Drcené kamenné
- Šňáknofr frakce 0-32 mm
- Licové zdivo Terca Aurora 215 x 102 x 65 mm
- Rostlý terén
- Hydroizolace

**LEGENDA OZNAČENÍ**

- Okna  
viz Tabulka označení výrobků D.1.3.2
- Dveře  
viz Tabulka označení výrobků D.1.3.1
- Skladby vnitřních konstrukcí v interiéru  
viz Tabulka označení výrobků D.1.3.1
- Skladby vnitřních konstrukcí v exteriéru  
viz Tabulka označení výrobků D.1.3.2
- Skladby střeš, balkonů, paviláci a chodníků  
viz Tabulka označení výrobků D.1.3.3
- Skladby podlah  
viz Tabulka označení výrobků D.1.3.8
- Zámečnické výrobky  
viz Tabulka označení výrobků D.1.3.4
- Truhlářské výrobky  
viz Tabulka označení výrobků D.1.3.5
- Klempířské výrobky  
viz Tabulka označení výrobků D.1.3.5

- rozchodníková rohož tl. 40 mm  
substrát tl. 100 mm  
geotextilie  
nopová fólie tl. 10 mm  
geotextilie  
extrudovaný polystyren XPS tl. 250 mm  
hydroizolace 2 x asfaltový pás tl. 4 mm  
spádová vrstva lehkého betonu tl. 150 mm  
železobetonová stropní deska tl. 200 mm  
omítka tl. 15 mm
- rozchodníková rohož tl. 40 mm  
substrát tl. 100 mm  
geotextilie  
nopová fólie tl. 10 mm  
geotextilie  
extrudovaný polystyren XPS tl. 250 mm  
hydroizolace 2 x asfaltový pás tl. 4 mm  
spádová vrstva lehkého betonu tl. 150 mm  
železobetonová stropní deska tl. 200 mm  
lepící malta tl. 5 mm  
izolace z minerálních vláken tl. 200 mm  
stěrková malta tl. 5 mm  
armovací pancéřová tkanina  
lepící malta tl. 5 mm  
pásek Terca Aurora tl. 23 mm
- keramická dlažba třídy protiskluznosti T2 tl. 15 mm  
cementové lepidlo tl. 5 mm  
hydroizolační stěrka  
spádový beton tl. 60 mm  
separční vrstva polyethylenové fólie  
tepelně izolační desky EPS tl. 250 mm  
separční vrstva polyethylenové fólie  
železobetonová monolitická stěna tl. 200 mm  
omítka tl. 15 mm
- bezprašný a hydrofobizační nátěr  
železobetonová prefabrikovaná deska tl. 225 mm  
bezprašný a hydrofobizační nátěr
- licové zdivo Terca Aurora tl. 102 mm  
provětrávací mezera tl. 40 mm  
difúzní ochranná fólie  
tepelně izolační desky MW tl. 250 mm  
železobetonová monolitická stěna tl. 200 mm  
tepelně izolační desky XPS tl. 200 mm  
omítka tl. 15 mm
- licové zdivo Terca Aurora tl. 102 mm  
provětrávací mezera tl. 40 mm  
difúzní ochranná fólie  
tepelně izolační desky MW tl. 250 mm  
železobetonová monolitická stěna tl. 200 mm  
tepelně izolační desky XPS tl. 200 mm  
nopová fólie tl. 10 mm
- omítka tl. 15 mm  
Porotherm 14 P+D tl. 140 mm  
omítka tl. 15 mm
- obklad tl. 10 mm  
cementové lepidlo tl. 5 mm  
hydroizolační stěrka  
Porotherm 14 P+D tl. 140 mm  
hydroizolační stěrka  
cementové lepidlo tl. 5 mm  
obklad tl. 10 mm
- cementová stěrka tl. 4 mm  
samoničovací stěrka s penetrací tl. 6 mm  
podkladní beton se sítí tl. 60 mm  
polyethylenová separační fólie  
tepelná izolace z expandovaného  
pěnového polystyrenu EPS tl. 45 mm  
krojevá izolace z expandovaného  
pěnového polystyrenu EPS tl. 20 mm  
železobetonová stropní deska tl. 200 mm  
3i-isolet tl. 150 mm
- dubové výšty tl. 15 mm  
polyuretanové lepidlo tl. 5 mm  
anhydritový potěr tl. 50 mm  
polyethylenová separační fólie  
tepelná izolace z expandovaného  
pěnového polystyrenu EPS tl. 45 mm  
krojevá izolace z expandovaného  
pěnového polystyrenu EPS tl. 20 mm  
železobetonová stropní deska tl. 200 mm  
omítka tl. 15 mm
- keramická dlažba třídy protiskluznosti T2 tl. 15 mm  
cementové lepidlo tl. 5 mm  
hydroizolační stěrka  
anhydritový potěr tl. 50 mm  
polyethylenová separační fólie  
tepelná izolace z expandovaného  
pěnového polystyrenu EPS tl. 45 mm  
krojevá izolace z expandovaného  
pěnového polystyrenu EPS tl. 20 mm  
železobetonová stropní deska tl. 200 mm  
omítka tl. 15 mm

název	15119 Ořtáv urbanismus	autorský záměr	prof. Ing. arch. Jan Jeřábek	
navrhovatel	Ing. arch. Michal Kuzenský	koordinátor	Ing. Miloš Reiberger	datumová verze
stavba		autor	Petra Malinská	2022/23
stručný popis	ATBP - Balatánské přání	název projektu	Bydlení Vidovecká	formát
čas dokumentace		architektura	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	stránka
stavba objektu		stavba	ŘEZ FASÁDOU	1/20
		čas dokumentace		D.1.2.11

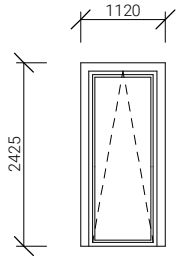
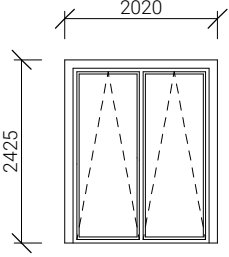
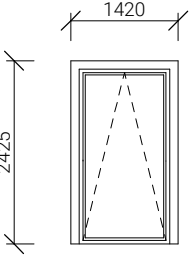
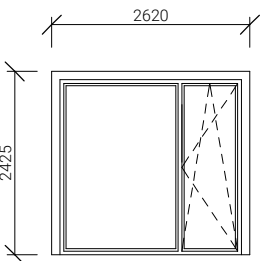
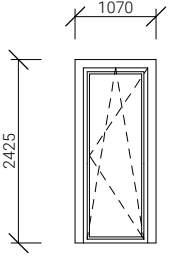
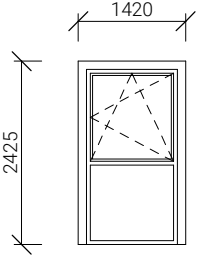
### D.1.3.1 TABULKA DVEŘÍ

OZNAČENÍ	SCHÉMA M 1:100	POPIS	ROZMĚRY [mm]	POČET
D01		<p>dveře jednokřídlé vchodové  konstrukce rámu z hliníku  nerezové kování  exteriérové  prosklené  zasklení izolačním trojsklem  stavební hloubka 77 mm  <math>U_w = 0,79 \text{ Wm}^2\text{K}^{-1}</math></p> <p>povrchová úprava:  RAL 6011 Reseda green</p>	1100 x 2265	P: 6 L: 1
D02		<p>dveře jednokřídlé vchodové  konstrukce rámu z hliníku  nerezové kování  exteriérové  prosklené  zasklení izolačním trojsklem  stavební hloubka 77 mm  protipožární odolnost EI 30 DP3  <math>U_w = 0,79 \text{ Wm}^2\text{K}^{-1}</math></p> <p>povrchová úprava:  RAL 6011 Reseda green</p>	900 x 2265	P: 5 L: 2
D03		<p>dveře dvoukřídlé vchodové  konstrukce rámu z hliníku  nerezové kování  exteriérové  prosklené  zasklení izolačním trojsklem  stavební hloubka 77 mm  <math>U_w = 0,79 \text{ Wm}^2\text{K}^{-1}</math></p> <p>povrchová úprava:  RAL 6011 Reseda green</p>	1700 x 2265	1
D04		<p>dveře jednokřídlé  otočné  interiérové  plné  nerezové kování  konstrukce křídla: vyztužený ocelový  plášť s izolační vyplní tl. 44 mm  protipožární odolnost EI 30 DP1</p> <p>povrchová úprava:  RAL 9010 Pure white</p>	900 x 2100	P: L:5
D05		<p>dveře jednokřídlé  otočné  interiérové  plné  nerezové kování</p> <p>konstrukce křídla:  vrstvená DTD deska tl. 39 mm</p> <p>povrchová úprava:  RAL 9010 Pure white</p>	800 x 2100	P:5 L:15
D06		<p>dveře jednokřídlé  otočné  interiérové  plné  nerezové kování</p> <p>konstrukce křídla:  vrstvená DTD deska tl. 39 mm</p> <p>povrchová úprava:  RAL 9010 Pure white</p>	700 x 2100	P:5 L:5

### D.1.3.1 TABULKA DVEŘÍ

OZNAČENÍ	SCHÉMA M 1:100	POPIS	ROZMĚRY [mm]	POČET
D07		<p>dveře dvoukřídle posuvné interiérové plné nerezové kování</p> <p>konstrukce křídla: vrstvená DTD deska tl. 39 mm</p> <p>povrchová úprava: RAL 9010 Pure white</p>	900 x 2100	5
D08		<p>dveře dvoukřídle posuvné interiérové plné nerezové kování</p> <p>konstrukce křídla: vrstvená DTD deska tl. 39 mm</p> <p>povrchová úprava: RAL 9010 Pure white</p>	700 x 2100	15
D09		<p>dveře jednokřídle otočné interiérové plné nerezové kování</p> <p>konstrukce křídla: vyztužený ocelový plášť s izolační vyplní tl. 44 mm protipožární odolnost EI 30 DP1</p> <p>povrchová úprava: RAL 9010 Pure white</p>	800 x 2100	P:2 L:2
D10		<p>dveře jednokřídle otočné konstrukce rámu z hliníku interiérové prosklené nerezové kování</p> <p>povrchová úprava: RAL 9010 Pure white</p>	1100 x 2375	L:1
D11		<p>dveře dvoukřídle otočné interiérové plné nerezové kování</p> <p>konstrukce křídla: vyztužený ocelový plášť s izolační vyplní tl. 44 mm protipožární odolnost EI 30 DP1</p> <p>povrchová úprava: RAL 9010 Pure white</p>	1100 x 2375	5

### D.1.3.2 TABULKA OKEN

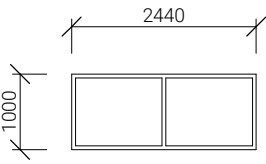
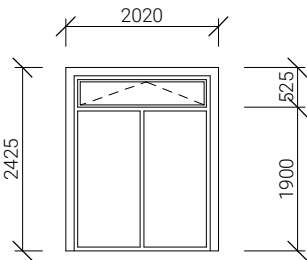
OZNAČENÍ	SCHÉMA M 1:100	POPIS	ROZMĚRY [mm]	POČET
001		okno jednokřídle konstrukce rámu z hliníku celoobvodové kování otevíravé výklopné zasklení izolačním trojsklem stavební hloubka 77 mm $U_w = 0,79 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$  povrchová úprava: RAL 6011 Reseda green	1120 x 2425 parapet 0	1
002		okno dvoukřídle konstrukce rámu z hliníku celoobvodové kování otevíravé výklopné zasklení izolačním trojsklem stavební hloubka 77 mm $U_w = 0,79 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$  povrchová úprava: RAL 6011 Reseda green	2020 x 2425 parapet 0	1
003		okno jednokřídle konstrukce rámu z hliníku celoobvodové kování otevíravé výklopné zasklení izolačním trojsklem stavební hloubka 77 mm $U_w = 0,79 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$  povrchová úprava: RAL 6011 Reseda green	1420 x 2425 parapet 0	2
004		okno dvoukřídle konstrukce rámu z hliníku celoobvodové kování otevíravé výklopné zasklení izolačním trojsklem stavební hloubka 77 mm $U_w = 0,79 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$  povrchová úprava: RAL 6011 Reseda green	2620 x 2425 parapet 0	5
005		okno jednokřídle konstrukce rámu z hliníku celoobvodové kování otevíravé výklopné zasklení izolačním trojsklem stavební hloubka 77 mm $U_w = 0,79 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$  povrchová úprava: RAL 6011 Reseda green	1070 x 2425 parapet 0	10
006		okno jednokřídle konstrukce rámu z hliníku celoobvodové kování otevíravé výklopné fixní zasklení z protipožárního skla s odolností EI 30 DP1 do výšky 1050 mm zasklení izolačním trojsklem stavební hloubka 77 mm $U_w = 0,79 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$  povrchová úprava: RAL 6011 Reseda green	1420 x 2425 parapet 0	10

### D.1.3.2 TABULKA OKEN

OZNAČENÍ	SCHÉMA M 1:100	POPIS	ROZMĚRY [mm]	POČET
007		<p>okno dvoukřídle  konstrukce rámu z hliníku  celoobvodové kování  otevíravé  výklopné  fixní zasklení z protipožárního skla  s odolností EI 30 DP1 do výšky 1050 mm  zasklení izolačním trojsklem  stavební hloubka 77 mm  <math>U_w = 0,79 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}</math></p> <p>povrchová úprava:  RAL 6011 Reseda green</p>	2020 x 2425 parapet 0	10
008		<p>okno jednokřídle  konstrukce rámu z hliníku  celoobvodové kování  otevíravé  výklopné  zasklení izolačním trojsklem  stavební hloubka 77 mm  <math>U_w = 0,79 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}</math></p> <p>povrchová úprava:  RAL 6011 Reseda green</p>	1070 x 2425 parapet 0	5
009		<p>okno dvoukřídle  konstrukce rámu z hliníku  celoobvodové kování  otevíravé  výklopné  zasklení izolačním trojsklem  stavební hloubka 77 mm  <math>U_w = 0,79 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}</math></p> <p>povrchová úprava:  RAL 6011 Reseda green</p>	2620 x 2425 parapet 0	5
010		<p>okno jednokřídle  konstrukce rámu z hliníku  celoobvodové kování  otevíravé  výklopné  zasklení izolačním trojsklem  stavební hloubka 77 mm  <math>U_w = 0,79 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}</math></p> <p>povrchová úprava:  RAL 6011 Reseda green</p>	1120 x 1375 parapet 1050	5
011		<p>okno dvoukřídle  konstrukce rámu z hliníku  celoobvodové kování  otevíravé  výklopné  zasklení izolačním trojsklem  stavební hloubka 77 mm  <math>U_w = 0,79 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}</math></p> <p>povrchová úprava:  RAL 6011 Reseda green</p>	2020 x 2425 parapet 0	5
012		<p>okno dvoukřídle  konstrukce rámu z hliníku  celoobvodové kování  otevíravé  výklopné  zasklení izolačním trojsklem  stavební hloubka 77 mm  <math>U_w = 0,79 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}</math></p> <p>povrchová úprava:  RAL 6011 Reseda green</p>	2020 x 2425 parapet 0	5



### D.1.3.2 TABULKA OKEN

OZNAČENÍ	SCHÉMA M 1:100	POPIS	ROZMĚRY [mm]	POČET
013		<p>samočinně otevíravý střešní světlík  konstrukce rámu z hliníku  plocha světlíku: 2,106 m<sup>2</sup>  celoobvodové kování  zasklení izolačním trojsklem  <math>U_w = 0,79 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}</math></p> <p>povrchová úprava:  RAL 6011 Reseda green</p>	2440 x 1000	1
014		<p>okno dvoukřídlé  konstrukce rámu z hliníku  celoobvodové kování  otevíravé  výklopné  fixní zasklení z protipožárního skla  s odolností EI 30 DP1 do výšky 1900 mm  zasklení izolačním trojsklem  stavební hloubka 77 mm  <math>U_w = 0,79 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}</math></p> <p>povrchová úprava:  RAL 6011 Reseda green</p>	2020 x 2425 parapet 0	5

### D.1.3.3 TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ

OZNAČENÍ	SCHÉMA M 1:100	POPIS	ROZMĚRY [mm]	POČET
T01		<p>vestavěná skříň do ložnice spodní řada dveří otočná vrchní dveře výklopné konstrukce skříně: DTD desky</p> <p>povrchová úprava: RAL 9010 Pure white</p>	3200 x 2815	10
T02		<p>vestavěná skříň do ložnice spodní řada dveří otočná vrchní dveře výklopné konstrukce skříně: DTD desky</p> <p>povrchová úprava: RAL 9010 Pure white</p>	2700 x 2815	5
T03		<p>vestavěná skříň do vstupní chodby spodní řada dveří výklopná vrchní dveře otočné konstrukce skříně: DTD desky</p> <p>povrchová úprava: RAL 9010 Pure white</p>	1550 x 2600	5
T04		<p>vestavěná skříň do vstupní chodby spodní řada dveří výklopná vrchní dveře otočné středová část otočná s věšáky konstrukce skříně: DTD desky</p> <p>povrchová úprava: RAL 9010 Pure white</p>	2100 x 2600	5

### D.1.3.3 TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ

OZNAČENÍ	SCHÉMA M 1:100	POPIS	ROZMĚRY [mm]	POČET
T05		<p>kuchyňská linka  konstrukce linky: DTD desky  výška pracovní desky: 900 mm  délka pracovní desky: 3850 mm  hloubka skříněk pracovní desky: 600 mm  hloubka horních dílů: 350 mm</p> <p>1 – zabudovaná lednička s mrazničkou  2 – dřez  3 – zabudovaná myčka nádobí  4 – elektrická trouba  s indukční varnou deskou  5 – digestoř</p> <p>povrchová úprava:  RAL 9010 Pure white</p>	3850 x 2170	5
T06		<p>vestavěná skříň do vstupní chodby  spodní řada dveří výklopná  vrchní dveře otočné  středová část otočná s věšáky  konstrukce skříně:  DTD desky</p> <p>povrchová úprava:  RAL 9010 Pure white</p>	1750 x 2815	5
T07		<p>kuchyňská linka  konstrukce linky: DTD desky  výška pracovní desky: 900 mm  délka pracovní desky: 3850 mm  hloubka skříněk pracovní desky: 600 mm  hloubka horních dílů: 350 mm</p> <p>1 – zabudovaná lednička s mrazničkou  2 – dřez  3 – zabudovaná myčka nádobí  4 – elektrická trouba  s indukční varnou deskou  5 – digestoř</p> <p>povrchová úprava:  RAL 9010 Pure white</p>	3300 x 2170 1500 x 2170	5

### D.1.3.3 TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ

OZNAČENÍ	SCHÉMA M 1:100	POPIS	ROZMĚRY [mm]	POČET
T08	<p>Technical drawing of cabinet T08. Front view shows a total width of 2600 mm and a total height of 1700 mm. The cabinet is divided into two main sections: a top section 900 mm wide and 1150 mm high, and a bottom section 1700 mm wide and 760 mm high. The bottom section has a depth of 550 mm. A side view shows a depth of 440 mm. A top view shows a total width of 1450 mm, with a section of 850 mm and another of 600 mm. The drawing is labeled '1'.</p>	<p>úložné prostory s výlevkou pro úklid v kolárně  konstrukce linky: DTD desky  výška desky výlevky: 900 mm  hloubka vestavěných skříní: 440 mm</p> <p>1 – výlevka</p> <p>povrchová úprava:  RAL 9010 Pure white</p>	1450 x 2600	1
T09	<p>Technical drawing of cabinet T09. Front view shows a total width of 6610 mm and a total height of 2600 mm. The cabinet is divided into four main sections: three sections of 1200 mm each and one section of 770 mm. The total height is 2600 mm, with a top section of 430 mm and a bottom section of 2020 mm. The bottom section has a depth of 900 mm. A side view shows a depth of 600 mm. A top view shows a total width of 1700 mm, with two sections of 850 mm each. The drawing is labeled '1'.</p>	<p>úložné prostory s výlevkami v komunitní dílně  konstrukce linky: DTD desky  výška desky výlevky: 900 mm  hloubka vestavěných skříní: 600 mm</p> <p>1 – výlevka</p> <p>povrchová úprava:  RAL 9010 Pure white</p>	6610 x 2600 1700 x 2600	1
T10	<p>Technical drawing of cabinet T10. Front view shows a total width of 3100 mm and a total height of 2815 mm. The cabinet is divided into three main sections: two sections of 1010 mm each and one section of 1000 mm. The total height is 2815 mm, with a top section of 150 mm and a bottom section of 2020 mm. The bottom section has a depth of 120 mm. A side view shows a depth of 2815 mm. The drawing is labeled '1'.</p>	<p>vestavěná knihovna s otevřenými policemi  konstrukce knihovny: DTD desky</p> <p>povrchová úprava:  RAL 9010 Pure white</p>	3100 x 2815	5

### D.1.3.4 TABULKA ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

OZNAČENÍ	SCHÉMA M 1:100	POPIS	ROZMĚRY [mm]	POČET
Z01		<p>venkovní zábradlí na balkonu materiál konstrukce: nerezová ocel</p> <p>průměr madla 50 mm vzdálenost sloupků 115 mm</p> <p>kotvení: chemická kotva a kotvicí šroub do ramene schodiště</p> <p>povrchová úprava: RAL 6011 Reseda green</p>	2915 x 1235	10
Z02		<p>venkovní zábradlí na balkonu materiál konstrukce: nerezová ocel</p> <p>průměr madla 50 mm vzdálenost sloupků 115 mm</p> <p>kotvení: chemická kotva a kotvicí šroub do ramene schodiště</p> <p>povrchová úprava: RAL 6011 Reseda green</p>	808 x 1235	20
Z03		<p>venkovní zábradlí na balkonu materiál konstrukce: nerezová ocel</p> <p>průměr madla 50 mm vzdálenost sloupků 115 mm</p> <p>kotvení: chemická kotva a kotvicí šroub do ramene schodiště</p> <p>povrchová úprava: RAL 6011 Reseda green</p>	2165 x 1235	5
Z04		<p>venkovní zábradlí na pavlači materiál konstrukce: nerezová ocel</p> <p>průměr madla 50 mm vzdálenost sloupků 115 mm</p> <p>kotvení: chemická kotva a kotvicí šroub do ramene schodiště</p> <p>povrchová úprava: RAL 6011 Reseda green</p>	4500 x 1235	5
Z05		<p>venkovní zábradlí na pavlači materiál konstrukce: nerezová ocel</p> <p>průměr madla 50 mm vzdálenost sloupků 115 mm</p> <p>kotvení: chemická kotva a kotvicí šroub do ramene schodiště</p> <p>povrchová úprava: RAL 6011 Reseda green</p>	5000 x 1235	5

### D.1.3.4 TABULKA ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

OZNAČENÍ	SCHÉMA M 1:100	POPIS	ROZMĚRY [mm]	POČET
Z06		<p>zábradlí v chodbě schodiště materiál konstrukce: nerezová ocel</p> <p>profil madla: 45 x 35 mm</p> <p>vzdálenost sloupků: 115 mm</p> <p>kotvení: chemická kotva a kotvicí šroub do ramene schodiště</p> <p>povrchová úprava: RAL 6019 Pastel green</p>	2240 x 2750	12
Z07		<p>zábradlí v chodbě schodiště materiál konstrukce: nerezová ocel</p> <p>profil madla: 45 x 35 mm</p> <p>vzdálenost sloupků: 85 mm</p> <p>kotvení: chemická kotva a kotvicí šroub do ramene schodiště</p> <p>povrchová úprava: RAL 6019 Pastel green</p>	900 x 1690	6
Z08		<p>zábradlí v chodbě schodiště materiál konstrukce: nerezová ocel</p> <p>profil madla: 45 x 35 mm</p> <p>vzdálenost sloupků: 85 mm</p> <p>kotvení: chemická kotva a kotvicí šroub do ramene schodiště</p> <p>povrchová úprava: RAL 6019 Pastel green</p>	700 x 1335	5
Z09		<p>zábradlí v chodbě schodiště materiál konstrukce: nerezová ocel</p> <p>profil madla: 45 x 35 mm</p> <p>vzdálenost sloupků: 115 mm</p> <p>kotvení: chemická kotva a kotvicí šroub do ramene schodiště</p> <p>povrchová úprava: RAL 6019 Pastel green</p>	1950 x 1335	1

### D.1.3.5 TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ

OZNAČENÍ	SCHÉMA M 1:100	POPIS	ROZMĚRY [mm]	POČET
K01		<p>atikový plech tažený titanzinkový plech tl. 0,6 mm rozvinutá délka průřezu 1250 mm</p> <p>povrchová úprava: RAL 6011 Reseda green</p>	<p>délka 20100</p> <p>délka 14700</p> <p>délka 8200</p> <p>délka 2400</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
K02		<p>oplechování okenních parapetů tažený titanzinkový plech tl. 0,6 mm rozvinutá délka průřezu 405 mm</p> <p>povrchová úprava: RAL 6011 Reseda green</p>	<p>délka 900</p> <p>délka 1200</p> <p>délka 1800</p>	<p>6</p> <p>12</p> <p>11</p>

### D.1.3.6 Výpis skladeb vnějších svislých konstrukcí

OZNAČENÍ	MATERIÁL VRSTVY	TL. [mm]	POZNÁMKA
E01	<b>Obvodová stěna nadzemních podlaží</b>		
	lícové zdivo Terca Aurora	102	
	provětrávaná mezera	40	
	difuzní ochranná folie	-	
	tepelně-izolační desky MW	250	
	železobetonová monolitická stěna	250	
	omítka	15	
	<b>celkem</b>	<b>657</b>	
	<b>U = 0,129 Wm<sup>-2</sup>K<sup>-1</sup></b>		
E02	<b>Obvodová stěna nadzemních podlaží</b>		
	lícové zdivo Terca Aurora	102	
	provětrávaná mezera	40	
	difuzní ochranná folie	-	
	tepelně-izolační desky MW	250	
	železobetonová monolitická stěna	250	
	hydroizolační stěrka	-	
	cementové lepidlo	5	
	obklad	10	
	<b>celkem</b>	<b>657</b>	
	<b>U = 0,129 Wm<sup>-2</sup>K<sup>-1</sup></b>		
			slinutá keramika formát obkladu 200 x 200 mm
E03	<b>Atika</b>		
	lícové zdivo Terca Aurora	102	
	provětrávaná mezera	40	
	difuzní ochranná folie	-	
	tepelně-izolační desky MW	250	
	železobetonová monolitická stěna	200	
	hydroizolace 2 x asfaltový pás tl. 4 mm	8	
	tepelně-izolační desky XPS	200	
	geotextilie	-	
	nopová folie	10	
	<b>celkem</b>	<b>810</b>	
E04	<b>Obvodová stěna suterén</b>		
	záporové pažení	240	
	geotextilie	-	
	hydroizolace 2 x asfaltový pás tl. 4 mm	8	
	železobetonová monolitická stěna	250	
	omítka	15	
	<b>celkem</b>	<b>513</b>	



### D.1.3.6 Výpis skladeb vnějších svislých konstrukcí

OZNAČENÍ	MATERIÁL VRSTVY	TL. [mm]	POZNÁMKA
E05	<b>Obvodová stěna suterén</b>		
	záporové pažení	240	
	geotextilie	-	
	hydroizolace 2 x asfaltový pás tl. 4 mm	8	
	železobetonová monolitická stěna	250	
	bezprašný nátěr	-	
	<b>celkem</b>	<b>498</b>	
E06	<b>Obvodová stěna do hloubky 1,5 m pod terénem</b>		
	geotextilie	-	
	paropropustná fólie	10	
	tepelná izolace XPS	150	
	hydroizolace 2 x asfaltový pás tl. 4 mm	8	
	železobetonová monolitická stěna	250	
	bezprašný nátěr	-	
	<b>celkem</b>	<b>418</b>	
E07	<b>Obvodová stěna do hloubky 1,5 m pod terénem</b>		
	geotextilie	-	
	paropropustná fólie	10	
	tepelná izolace XPS	150	
	hydroizolace 2 x asfaltový pás tl. 4 mm	8	
	železobetonová monolitická stěna	250	
	omítka	15	
	<b>celkem</b>	<b>433</b>	
E08	<b>Sloupy pavlače</b>		
	bezprašný a hydrofobizační nátěr	-	z probarveného betonu
	železobetonový monolitický sloup	200	(zelený pigment)
	bezprašný a hydrofobizační nátěr	-	v pohledové kvalitě,
	<b>celkem</b>	<b>200</b>	beton C35/40, ocel B500B

### D.1.3.7 Výpis skladeb vnitřních svislých konstrukcí

OZNAČENÍ	MATERIÁL VRSTVY	TL. [mm]	POZNÁMKA
I01	<b>Nosná železobetonová stěna</b>		
	omítka	15	
	železobetonová monolitická stěna	250	
	omítka	15	
	<b>celkem</b>	<b>280</b>	
I02	<b>Nosná železobetonová stěna</b>		
	omítka	15	
	železobetonová monolitická stěna	250	
	hydroizolační stěrka	-	slinutá keramika
	cementové lepidlo	5	formát obkladu
	obklad	10	200 x 200 mm
	<b>celkem</b>	<b>280</b>	
I03	<b>Nosná železobetonová stěna</b>		
	bezprašný nátěr	-	
	železobetonová monolitická stěna	250	
	bezprašný nátěr	-	
	<b>celkem</b>	<b>250</b>	
I04	<b>Nosná železobetonová stěna</b>		
	bezprašný nátěr	-	
	železobetonová monolitická stěna	250	
	omítka	15	
	<b>celkem</b>	<b>265</b>	
I05	<b>Příčky, vyzdívky</b>		
	omítka	15	
	Porotherm 14 P+D	140	
	omítka	15	
	<b>celkem</b>	<b>170</b>	
I06	<b>Příčky, vyzdívky</b>		
	omítka	15	
	Porotherm 14 P+D	140	
	hydroizolační stěrka	-	slinutá keramika
	cementové lepidlo	5	formát obkladu
	obklad	10	200 x 200 mm
	<b>celkem</b>	<b>170</b>	
I07	<b>Příčky, vyzdívky</b>		
	obklad	10	
	cementové lepidlo	5	
	hydroizolační stěrka	-	
	Porotherm 14 P+D	140	
	hydroizolační stěrka	-	slinutá keramika
	cementové lepidlo	5	formát obkladu
	obklad	10	200 x 200 mm
	<b>celkem</b>	<b>170</b>	

### D.1.3.7 Výpis skladeb vnitřních svislých konstrukcí

OZNAČENÍ	MATERIÁL VRSTVY	TL. [mm]	POZNÁMKA
I08	<b>Příčky, vyzdívky</b>		
	obklad	10	
	cementové lepidlo	5	
	hydroizolační stěrka	-	
	Porotherm 17,5 Profi	175	
	hydroizolační stěrka	-	
	cementové lepidlo	5	
	obklad	10	
	<b>celkem</b>	<b>205</b>	slinutá keramika formát obkladu 200 x 200 mm
I09	<b>Příčky, vyzdívky</b>		
	omítka	15	
	Porotherm 20 Profi	200	
	omítka	15	
	<b>celkem</b>	<b>230</b>	
I10	<b>Stěna instalační šachty</b>		
	obklad	10	
	cementové lepidlo	5	
	hydroizolační stěrka	-	
	Porotherm 11,5 Profi	115	
	<b>celkem</b>	<b>130</b>	slinutá keramika formát obkladu 200 x 200 mm
I11	<b>Stěna instalační šachty</b>		
	omítka	15	
	Porotherm 11,5 Profi	115	
	<b>celkem</b>	<b>130</b>	
I12	<b>Stěna instalační šachty</b>		
	omítka	15	
	Porotherm 20 Profi	200	
	<b>celkem</b>	<b>215</b>	
I13	<b>Výtahová šachta zdvojená stěna</b>		
	omítka	15	
	železobetonová monolitická stěna	250	
	separační polyethylenová folie	-	
	akustická izolace	50	
	železobetonová monolitická stěna	200	
	bezprašný nátěr	-	
	<b>celkem</b>	<b>515</b>	
I14	<b>Výtahová šachta</b>		
	omítka	15	
	železobetonová monolitická stěna	250	
	bezprašný nátěr	-	
	<b>celkem</b>	<b>265</b>	

### D.1.3.7 Výpis skladeb vnitřních svislých konstrukcí

OZNAČENÍ	MATERIÁL VRSTVY	TL. [mm]	POZNÁMKA
I15	<b>Výtahová šachta</b>		
	bezprašný nátěr	-	
	železobetonová monolitická stěna	250	
	bezprašný nátěr	-	
	<b>celkem</b>	<b>250</b>	
I16	<b>Železobetonový sloup v suterénu a v 1NP</b>		
	bezprašný nátěr	-	
	železobetonový monolitický sloup	250	v pohledové kvalitě,
	bezprašný nátěr	-	beton C35/40,
	<b>celkem</b>	<b>200</b>	ocel B500B

### D.1.3.8 Výpis skladeb podlah

OZNAČENÍ	MATERIÁL VRSTVY	TL. [mm]	POZNÁMKA
P01	<b>Podlaha ve společných prostorech chodby 1NP</b>		
	terrazzo	30	
	podkladní beton se sítí	85	
	polyethylenová separační folie	-	
	kročejová izolace z expandovaného pěnového polystyrenu EPS-T	20	
	železobetonová stropní deska	200	
	3i-isolet	150	
	omítka	15	
	<b>celkem</b>	<b>500</b>	
	<b>U = 0,173 Wm<sup>-2</sup>K<sup>-1</sup></b>		
P02	<b>Podlaha v kolárně, kočárkárně, místnosti na odpady a dílně v 1NP</b>		
	cementová stěrka	4	
	samonivelační stěrka s penetrací	6	
	podkladní beton se sítí	60	
	polyethylenová separační folie	-	
	tepelná izolace z expandovaného pěnového polystyrenu EPS	45	
	kročejová izolace z expandovaného pěnového polystyrenu EPS-T	20	
	železobetonová stropní deska	200	
	3i-isolet	150	
	<b>celkem</b>	<b>485</b>	
	<b>U = 0,173 Wm<sup>-2</sup>K<sup>-1</sup></b>		
P03	<b>Podlaha ve společných prostorech chodby 1PP</b>		
	epoxidová stěrka	2	
	penetrace	-	
	podkladní beton se sítí	60	
	polyethylenová separační folie	-	
	tepelná izolace z expandovaného pěnového polystyrenu EPS	50	
	železobetonová základová deska/náběhy	500/350	
	cementový potěr	50	
	hydroizolace 2 x asfaltový pás tl. 4 mm	8	
	penetrační nátěr	-	
	podkladní beton	150	
	<b>celkem</b>	<b>820/1170</b>	

### D.1.3.8 Výpis skladeb podlah

OZNAČENÍ	MATERIÁL VRSTVY	TL. [mm]	POZNÁMKA
P04	<b>Podlaha v technických místnostech 1PP s podlahovou vpustí</b>		
	epoxidová stěrka	2	
	penetrace	-	
	betonová spádová vrstva	40-80	
	polyethylenová separační folie	-	
	tepelná izolace z expandovaného pěnového polystyrenu EPS	20	
	železobetonová základová deska/náběhy	500/350	
	cementový potěr	50	
	hydroizolace 2 x asfaltový pás tl. 4 mm	8	
	penetrační nátěr	-	
	podkladní beton	150	
	<b>celkem</b>	<b>770/810</b>	
		<b>1120/1160</b>	
P05	<b>Podlaha v technických místnostech 1PP</b>		
	epoxidová stěrka	2	
	penetrace	-	
	železobetonová základová deska/náběhy	500/350	
	cementový potěr	50	
	hydroizolace 2 x asfaltový pás tl. 4 mm	8	
	penetrační nátěr	-	
	podkladní beton	150	
	<b>celkem</b>	<b>710/1060</b>	
P06	<b>Podlaha v garážích 1PP</b>		
	epoxidová stěrka	2	
	penetrace	-	
	železobetonová základová deska/náběhy	500/350	
	cementový potěr	50	
	hydroizolace 2 x asfaltový pás tl. 4 mm	8	
	penetrační nátěr	-	
	podkladní beton	150	
	<b>celkem</b>	<b>710/1060</b>	
P07	<b>Podlaha ve společných prostorech chodby typických podlaží</b>		
	terrazzo	30	
	podkladní beton se sítí	85	
	polyethylenová separační folie	-	
	kročejeová izolace z expandovaného pěnového polystyrenu EPS-T	20	
	železobetonová stropní deska	200	
	omítka	15	
	<b>celkem</b>	<b>350</b>	

### D.1.3.8 Výpis skladeb podlah

OZNAČENÍ	MATERIÁL VRSTVY	TL. [mm]	POZNÁMKA
P08	<b>Podlaha v obytných místnostech bytů</b>		
	dubové vlisy	15	
	polyuretanové lepidlo	5	
	anhydritový potěr	50	
	polyethylenová separační folie	-	
	tepelná izolace z expandovaného pěnového polystyrenu EPS	45	
	kročejová izolace z expandovaného pěnového polystyrenu EPS-T	20	
	železobetonová stropní deska	200	
	omítka	15	
	<b>celkem</b>	<b>350</b>	
P09	<b>Podlaha v koupelnách, wc a předsíních bytů</b>		
	keramická dlažba třídy protiskluznosti T2	15	slinutá keramika
	cementové lepidlo	5	formát dlažby
	hydroizolační stěrka	-	200 x 200 mm
	anhydritový potěr	50	
	polyethylenová separační folie	-	
	tepelná izolace z expandovaného pěnového polystyrenu EPS	45	
	kročejová izolace z expandovaného pěnového polystyrenu EPS-T	20	
	železobetonová stropní deska	200	
	omítka	15	
	<b>celkem</b>	<b>350</b>	
P10	<b>Dno šachty</b>		
	epoxidová stěrka	2	
	penetrace	-	
	železobetonové dno šachty	200	
	polyethylenová separační folie	-	
	akustická izolace	50	
	železobetonová základová deska	850	
	cementový potěr	50	
	hydroizolace 2 x asfaltový pás tl. 4 mm	8	
	penetrační nátěr	-	
	podkladní beton	150	
	<b>celkem</b>	<b>1310</b>	

### D.1.3.9 Výpis skladeb střech, balkonů, pavlačí a chodníků

OZNAČENÍ	MATERIÁL VRSTVY	TL. [mm]	POZNÁMKA
S01	<b>Extenzivní vegetační střecha</b>		
	rozchodníková rohož	40	
	substrát	100	
	geotextilie	-	
	nopová folie	10	
	geotextilie	-	
	extrudovaný polystyren XPS	250	
	hydroizolace 2 x asfaltový pás tl. 4 mm	8	
	spádová vrstva lehčeného betonu	150	
	železobetonová stropní deska	200	
	omítka	15	
	<b>celkem</b>	<b>773</b>	
	<b>U = 0,145 Wm<sup>-2</sup>K<sup>-1</sup></b>		
S02	<b>Extenzivní vegetační střecha</b>		
	rozchodníková rohož	40	
	substrát	100	
	geotextilie	-	
	nopová folie	10	
	geotextilie	-	
	extrudovaný polystyren XPS	250	
	hydroizolace 2 x asfaltový pás tl. 4 mm	8	
	spádová vrstva lehčeného betonu	150	
	železobetonová stropní deska	200	
	lepící malta	5	
	izolace z minerálních vláken	200	
	stěrková malta	5	
	armovací pancéřová tkanina	-	
	lepící malta	5	
	pásek Terca Aurora	23	
	<b>celkem</b>	<b>996</b>	
S03	<b>Balkon nad vytápěným prostorem</b>		
	keramická dlažba třídy protiskluznosti T2	15	slinutá keramika
	cementové lepidlo	5	formát dlažby
	hydroizolační stěrka	-	300 x 300 mm
	spádový beton	60	
	separační vrstva polyethylenové folie	-	
	tepelně-izolační desky EPS	250	
	separační vrstva polyethylenové folie	-	
	železobetonová monolitická deska	200	
	omítka	15	
	<b>celkem</b>	<b>555</b>	
	<b>U = 0,141 Wm<sup>-2</sup>K<sup>-1</sup></b>		
S04	<b>Balkon v typickém podlaží</b>		
	bezprašný a hydrofobizační nátěr	-	z probarveného betonu
	železobetonová prefabrikovaná deska	225	(zelený pigment)
	bezprašný a hydrofobizační nátěr	-	v pohledové kvalitě,
	<b>celkem</b>	<b>225</b>	beton C35/40, ocel B500B



### D.1.3.9 Výpis skladeb střech, balkonů, pavlačí a chodníků

OZNAČENÍ	MATERIÁL VRSTVY	TL. [mm]	POZNÁMKA
S05	<b>Pavlač v typickém podlaží</b>		
	bezprašný a hydrofobizační nátěr	-	z probarveného betonu (zelený pigment) v pohledové kvalitě, beton C35/40, ocel B500B
	železobetonová monolitická deska	225	
	bezprašný a hydrofobizační nátěr	-	
	<b>celkem</b>	<b>225</b>	
S06	<b>Skladba dlažby na úrovni terénu</b>		
	betonová dlažba	40	formát dlažby 400 x 400 mm
	drcené kamenivo 4-8 mm	40	
	štěrkodrt 0-32 mm	150	
	rostlý terén	-	
	<b>celkem</b>	<b>230</b>	
S07	<b>Skladba dlažby nad garážemi a technickými místnostmi</b>		
	keramická dlažba třídy protiskluznosti T3	20	slinutá keramika formát dlažby 300 x 300 mm
	cementové lepidlo	5	
	hydroizolační stěrka	-	
	podkladní beton	60	
	nopová folie	10	
	tepelně-izolační desky XPS	150	
	geotextilie	-	
	hydroizolace 2 x asfaltový pás tl. 4 mm	8	
	spádový beton	40/80	
	železobetonová monolitická deska	200	
	bezprašný nátěr	-	
	<b>celkem</b>	<b>493/533</b>	
	<b>U = 0,141 Wm<sup>-2</sup>K<sup>-1</sup></b>		



**bakalářská práce**

# **D.2**

**STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

název projektu:	Bydlení Vršovická
místo stavby:	Praha, k. ú. Vršovice, p. č. 1037/39, 1037/43, 1037/44, 1058/1, 1058/2, 1058/3 a 1058/4
ústav:	15 119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemenský
konzultant:	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.
vypracovala:	Petra Malinská
akademický rok:	2022/2023

## **Obsah**

D.2.1 Technická zpráva

D.2.2 Výkresová část

D.2.2.1 Výkres tvaru základů 1:100

D.2.2.2 Výkres tvaru stropu nad 1PP 1:100

D.2.2.3 Výkres tvaru stropu nad 1NP 1:100

D.2.2.4 Výkres tvaru stropu nad 2NP 1:100

D.2.2.5 Výkres tvaru stropu nad 6NP 1:100

D.2.2.7 Výkres detailu výztuže desky D1 1:50

D.2.2.8 Výkres detailu výztuže sloupu S3 1:20

D.2.3 Statické posouzení



**bakalářská práce**

# **D.2.1**

**STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

název projektu:	Bydlení Vršovická
místo stavby:	Praha, k. ú. Vršovice, p. č. 1037/39, 1037/43, 1037/44, 1058/1, 1058/2, 1058/3 a 1058/4
ústav:	15 119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemenský
konzultant:	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.
vypracovala:	Petra Malinská
akademický rok:	2022/2023

## **Obsah**

D.2.1.1 Popis objektu	3
D.2.1.2 Základové poměry	4
D.2.1.3 Zajištění a odvodnění stavební jámy	4
D.2.1.4 Navržené materiály a konstrukční prvky	5
D.2.1.5 Seznam použitých zdrojů	7

### D.2.1.1 Popis objektu

Soubor staveb je navržen v katastrálním území Vršovice na místě stávající čerpací stanice a tří budov mateřské školy. Stavební blok je vymezen z jihu ulicí Vršovická a ze severu ulicí Sámova. Soubor se skládá ze dvou objektů pavlačových bytových domů, které jsou propojeny jedním patrem podzemních garáží. Jejich umístění reaguje na blokovou strukturu Vršovic a vymezuje prostor vnitrobloku. Převažuje obytná funkce, která je ale v části parteru nahrazena prostory určenými pro komerční či komunitní účely. Celková zastavěná plocha objektů včetně podzemních garáží je 4 901 m<sup>2</sup>.

Navržený soubor staveb je umístěn na pozemcích č. 1037/39, 1037/43, 1037/44, 1058/1, 1058/2, 1058/3 a 1058/4. Celková rozloha těchto pozemků činí 9731 m<sup>2</sup>. Plocha zadaného území je 11 800 m<sup>2</sup>. Území je směrem z jihozápadu k severovýchodu mírně svažité. V jižní části pozemku 1037/39 vede stávající slaboproudá přípojka vedoucí k čerpací stanici, v severní části pozemku 1058/1 vede stávající kanalizační a vodovodní řad. Přes ostatní pozemky nevedou žádné další inženýrské sítě.

V jednotlivých domech je pět základních typů bytových jednotek přístupných z pavlače. Byty 1kk nejsou přístupné z pavlače, ale přímo z chráněné únikové cesty typu A. Pro stanovení obsazení objektu osobami a další relevantní výpočty byly do výpočtů zahrnuty veškeré byty sdílející společnou únikovou cestu s řešenou částí. V části techniky prostředí staveb se jedná např. o výpočty dimenzí přípojek. V garážích byl výpočet obsazení objektu osobami proveden pro celý požární úsek, který má výměru 3293,499 m<sup>2</sup>, v části řešené ve výkresové dokumentaci je to pouze 121,245 m<sup>2</sup>.

Jednotlivé části dvou objektů pavlačových domů jsou převážně pětipodlažní, v řešené části přilehlé k ulici Sámova má výsek šest nadzemních podlaží. V souboru je navrženo 152 bytů. Železobetonová pavlač, na kterou ústí únikové cesty z přilehlých bytů, je řešena jako nechráněná úniková cesta. Tato NÚC ústí v každém patře objektu do třech chráněných únikových cest. Ve středových sekcích objektu je tudíž umožněn únik dvěma směry.

Komerční a komunitní prostory v přízemí objektů mají své vlastní vstupy ústící přímo na terén a nejsou napojeny na chráněné únikové cesty. V neřešených částech objektů jsou v 1NP příležitostně situovány i bytové jednotky. Tyto byty mají dva možné vstupy – z ulice, nebo z vnitrobloku, kde přímo navazují na úroveň terénu.

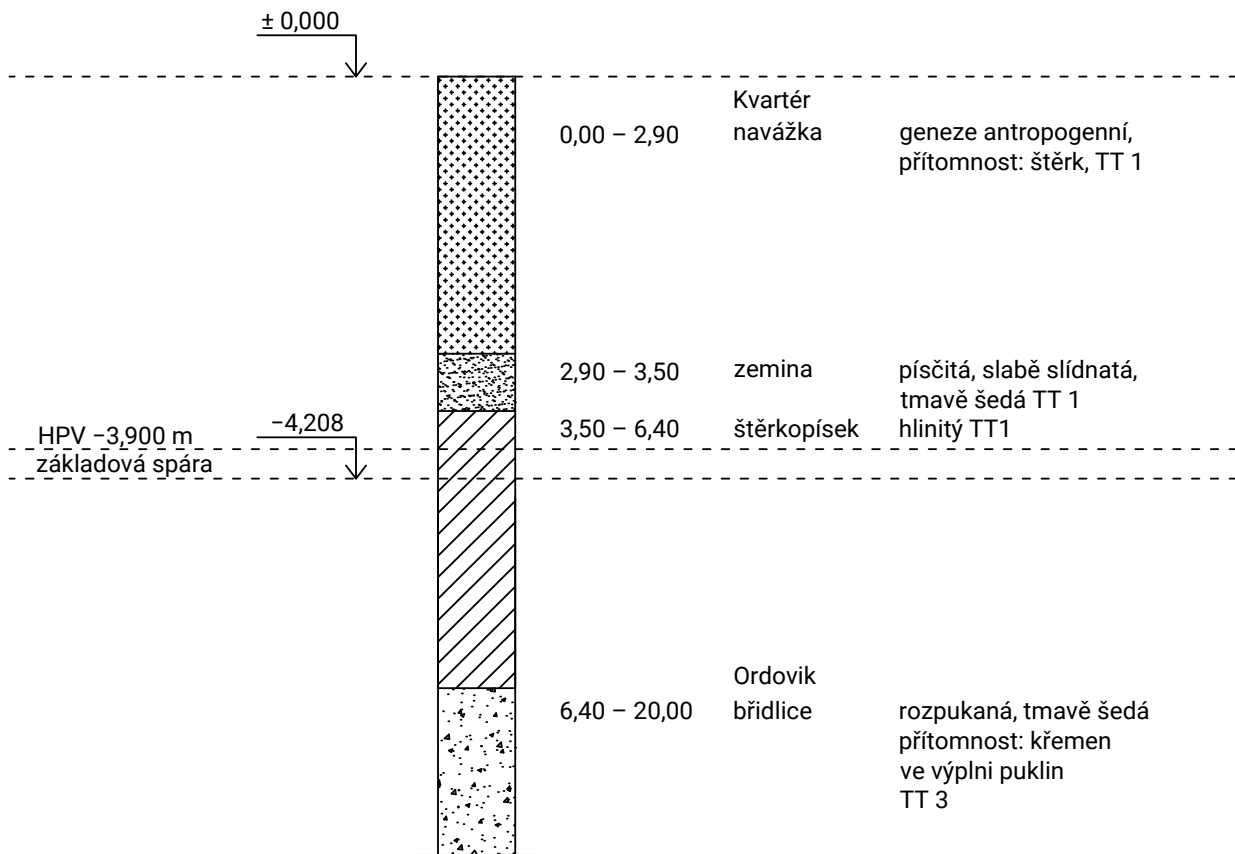
Budovy jsou založeny na železobetonové základové desce opřené o piloty, které mají kromě nosné funkce i funkci energetickou. Konstrukce pavlačového domu je řešena jako monolitická železobetonová s kombinovaným nosným systémem. Fasády objektů jsou navrženy z lícového zdiva, s provětrávanou mezerou a zateplením z minerální vlny. Přívod vzduchu do provětrávané mezery je zajištěn pomocí nepromaltovaných spár rozmístěných rovnoměrně po fasádě. Zvolená je předsazená montáž oken se stíněním pomocí zapuštěných žaluzií. Lícové zdivo na objektech je v pásech na rozhraních podlaží kladeno v opačném směru a vytváří tak jeden dlouhý překlad nad otvor ve fasádě.

Střecha je navržena jako extenzivní plochá zelená se spádováním do vnitřních vpustí ústící do akumulací nádrže. Dešťová voda je zde zachytávána a znovu využívána v při provozu objektu. Plocha střechy je členěna světlíky, které zajišťují prosvětlení pavlačí a odvětrání CHÚC A, předpokládána je možnost osazení střechy objektů fotovoltaickými panely.

Úsek řešený v rámci bakalářské práce je vymezen schodištěm s CHÚC A, bytem 1kk a bytem 4kk. Požární výška řešené sekce je 15,75 m, výška atiky 19,820 m.

### D.2.1.2 Základové poměry

Data byla získána od České geologické služby z databáze geologicky dokumentovaných objektů. Stavbě nejbližší vrt č. 580523 z roku 1969 byl proveden v nadmořské výšce 197,96 m n. m. Bpv do hloubky 20 m. Souřadnice vrtu X = 1045498,00; Y = 741458,00. Hladina podzemní vody je uvedena v hloubce 3,90 m. Základová spára řešené části objektu se nachází v hloubce 4,208 m.



Obrázek D.2.1 – Půdní profil vrtu č. 580523

### D.2.1.3 Zajištění a odvodnění stavební jámy

Stavební jáma bude zajištěna záporovým pažením bez pracovního meziprostoru, které bude zároveň sloužit jako ztracené bednění obvodových stěn v 1PP. Pažení jámy je navrženo z válcovaných profilů 2 x U 240 a z pažin z hraněného řeziva 120 mm. Základová spára řešené části objektu se nachází v hloubce -4,208 m. Hladina spodní vody je dle vrtu stanovena v hloubce -3,900 m. Základová spára se nachází pod hladinou spodní vody. Hladina spodní vody bude během výstavby objektu snižována studněmi na hloubku minimálně 0,5 m pod úroveň základové spáry, tj. -4,708 m. Studny budou obsypány jednovrstvým filtračním obsypem o tloušťce 100 mm. Maximální doporučená rychlost snižování hladiny podzemní vody je 0,5 m za 24 h. Přechod mezi dvěma výškovými úrovněmi základové spáry bude svahován v poměru 1:1.

## D.2.1.4 Navržené materiály a konstrukční prvky

### Konstrukční systém

Konstrukční systém objektu je navržen jako kombinovaný. V nadzemních podlažích jsou nosné konstrukce tvořeny železobetonovými stěnami tl. 250 mm, které v 1NP a 1PP přecházejí do systému sloupů.

### Prostorová tuhost

Prostorová tuhost objektu je zajištěna pomocí monolitických železobetonových stěn, sloupů a monolitických železobetonových stropních desek. Konstrukce je zároveň ztužena železobetonovým schodišťovým jádrem.

### Základové konstrukce

Řešený objekt je založen na železobetonové základové desce tl. 500 mm se zesilujícími náběhy tl. 350 mm v místech styků sloupů a nosných stěn s deskou. Základová deska je lokálně zesílena v místě výtahové šachty na 850 mm, její dno je kvůli dojezdu výtahu sníženo o 1,1 m. Základová spára v řešené části objektu se nachází v hloubce 4,208 m, v části neřešeného úseku přechází do hloubky 5,783 m. Deska je založená na pilotách v hloubce 6,400 m opřenými o únosné podloží.

železobetonová základová deska v 1PP tl. 500 mm se zesilujícími náběhy tl. 350 mm	-4,000 m
železobetonová základová deska pod výtahovou šachtou tl. 850 mm	-5,350 m

### Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny kombinovaným nosným systémem. Obvodové nosné stěny Z1 tl. 250 mm, vnitřní nosné stěny Z2 tl. 250 mm a stěny výtahové šachty Z3 tl. 200 mm jsou navrženy jako železobetonová konstrukce beton C35/40, ocel B500B.

V 1NP a 1PP přechází stěnový systém částečně do systému sloupů. V parkingu jsou navrženy oblé sloupy S1 o rozměrech 250 x 600 mm. V prostoru dílny v 1NP jsou navrženy sloupy S2 o rozměrech 250 x 250 mm. Stropní deska pavlače je podepřena sloupy S3 o rozměrech 200 x 200 mm. Návrh výztuže sloupu S3 je řešen ve výpočtové a výkresové části.

Z1	obvodové železobetonové nosné stěny	tl. 250 mm
Z2	vnitřní nosné železobetonové stěny	tl. 250 mm
Z3	železobetonové stěny výtahové šachty	tl. 200 mm
S1	železobetonový sloup v parkingu 1PP	250 x 600 mm
S2	železobetonový sloup v dílně 1NP	250 x 250 mm
S3	železobetonový sloup pavlače	200 x 200 mm



## Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako obousměrně pnuté železobetonové stropní desky a jednosměrně pnuté železobetonové konzoly balkonů. Stropní desky jsou podepřeny svislými železobetonovými nosnými konstrukcemi, kombinovaným systémem stěn a sloupů. Stropní deska D1 a konzolová deska D2 jsou předmětem statického výpočtu. Navržená tloušťka stropních konstrukcí je 200 mm, navržená tloušťka konzol a desek pavlače je 225 mm.

D1	obousměrně pnutá železobetonová stropní deska	tl. 200 mm
D2	jednosměrně pnutá železobetonová konzola	tl. 225 mm

## Prostupy vodorovnými nosnými konstrukcemi

Stropními deskami prochází prostupy rozvodů technického zařízení budov vedených v šachtách. Prostupy šachet mezi požárními úseky budou utěsněny protipožárními ucpávkami.

## Konstrukce schodiště

Tříramenné schodiště je řešeno jako prefabrikovaný prvek, který bude osazen na ozub monolitické stropní konstrukce a na konzoly nosných stěn. Schodiště prochází ve společném jádru výtahovou šachtou přes všechna podlaží. Ramena jsou složena z 18 stupňů. Nástupní a výstupní rameno je složeno z 8 stupňů, středové rameno obsahuje 2 stupně.

## Konstrukce výtahové šachty

V řešeném objektu je navržen 1 výtah ve společném jádru se schodištěm, který obsluhuje všechna podlaží. Výtah je umístěn v samostatné železobetonové šachtě tl. 200 mm, která je od konstrukce objektu oddělena antivibrační vrstvou tl. 50 mm.

## Konstrukce střechy

Řešený objekt je zastřešen nepochozí plochou střechou se souvrstvím extenzivní zeleně a obráceným pořadím vrstev tepelné izolace a hydroizolace. Střešní deska je navržena v tloušťce 200 mm, zakončena je železobetonovou atikou výšky 800 mm. Ve střešní desce se nacházejí prostupy pro vyústění technického zařízení budov a světlíky.

## Použití speciálních konstrukcí

Tepelné mosty v místě styků stropních desek s konzolami balkonů a stropní deskou pavlače jsou řešeny pomocí ISO nosníků tl. dilatace 80 mm. V místě napojení balkonů nad vytápěnými prostory v 1NP se jedná o Isokorb XT typ A. Při napojení desek pavlačí bude použit Isokorb XT typ K-O a v místech napojení balkonů v typickém podlaží Isokorb T.

### D.2.1.5 Seznam použitých zdrojů

ČSN EN 1990. *Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí*. 2004.

ČSN EN 1991-1-1. *Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb*. 2004.

ČSN EN 1991-1-2. *Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru*. 2004.

ČSN EN 1991-1-3. *Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem*. 2004.

LORENZ, Karel. *Navrhování nosných konstrukcí* [online]. 2014 [cit. 2023-04-25]. Dostupné z: <https://profesis.ckait.cz/dokumenty-ckait/tp-1-11-1/#4>. Dokument ČKAIT.

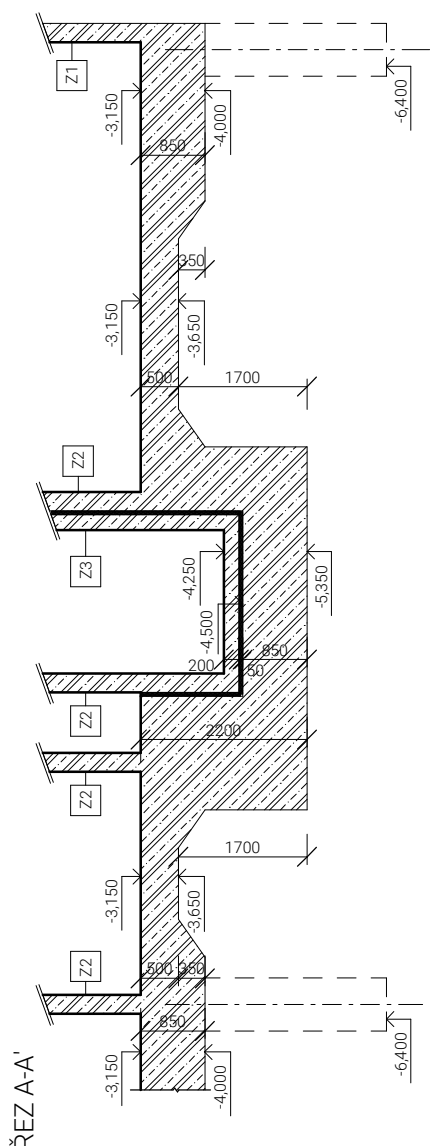
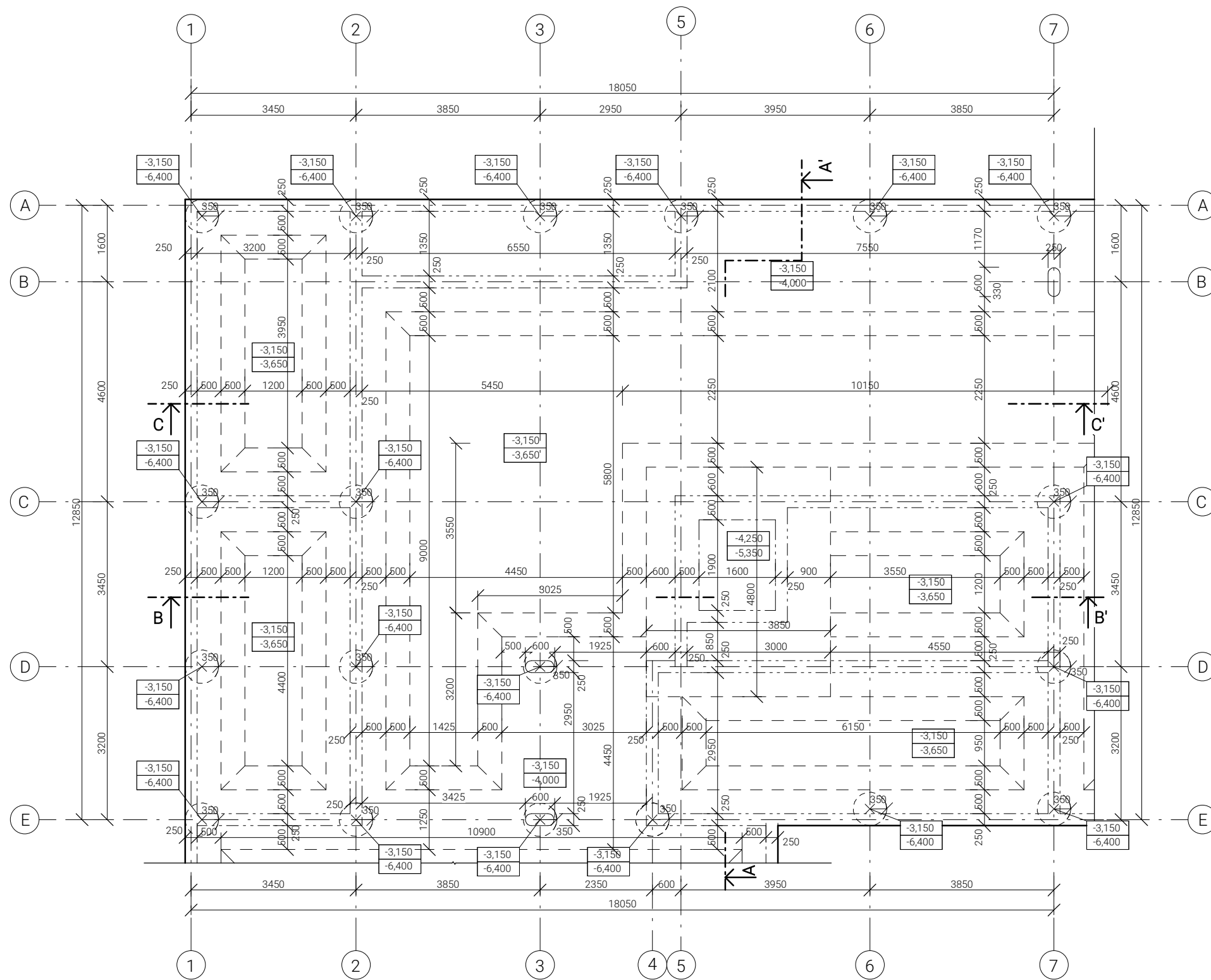
MLČOCH, Jan. *Podklady ke zpracování cvičení z předmětu Statika a nosné konstrukce II*.

MLČOCH, Jan. *Podklady ke zpracování cvičení z předmětu Statika a nosné konstrukce III*.

*Structural Analyser* [online]. [cit. 2023-04-26]. Dostupné z: [https://structural-analyser.com/#tab\\_view\\_1m](https://structural-analyser.com/#tab_view_1m)

*Technologie FSV ČVUT* [online]. [cit. 2023-04-11]. Dostupné z: <http://technologie.fsv.cvut.cz/aitom/podklady/online-zakladani/textjama2.html>

Obrázek D.2.1 – Půdní profil vrtu č. 580523, Česká geologická služba



**LEGENDA MATERIÁLŮ**

 železobeton

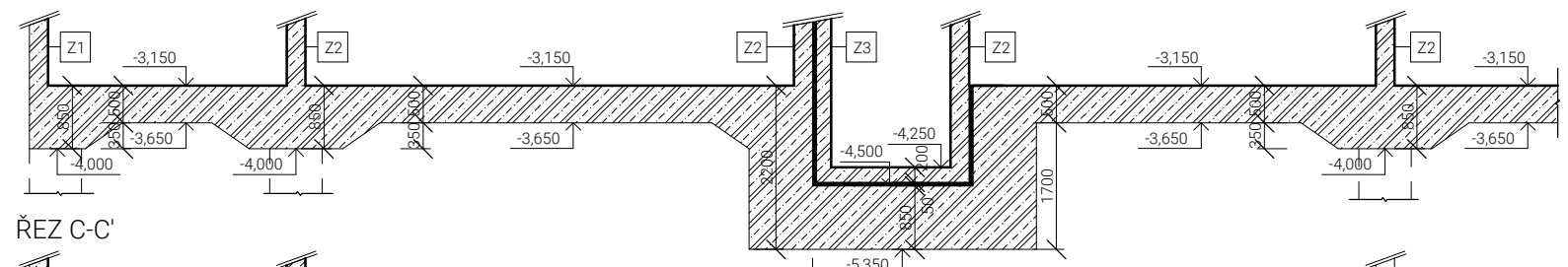
**LEGENDA PRVKŮ**

- Z1 obvodová železobetonová stěna tl. 250 mm
- Z2 vnitřní železobetonová stěna tl. 250 mm
- Z3 stěna výtahové šachty tl. 200 mm
- SR1 prefabrikované schodišové rameno
- S1 železobetonový sloup 250 x 600 mm
- S2 železobetonový sloup 250 x 250 mm
- S3 železobetonový sloup 200 x 200 mm
- D1 železobetonová deska tl. 200 mm
- D2 železobetonová deska tl. 225 mm

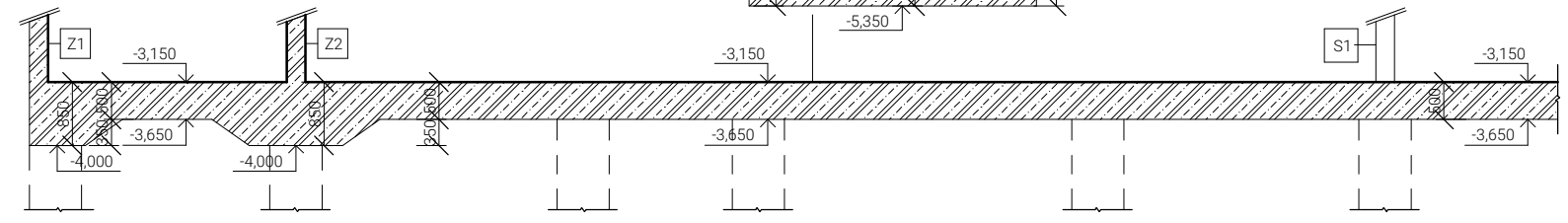
**SPECIFIKACE MATERIÁLŮ**


beton C35/40  
ocel B500B

ŘEZ B-B'



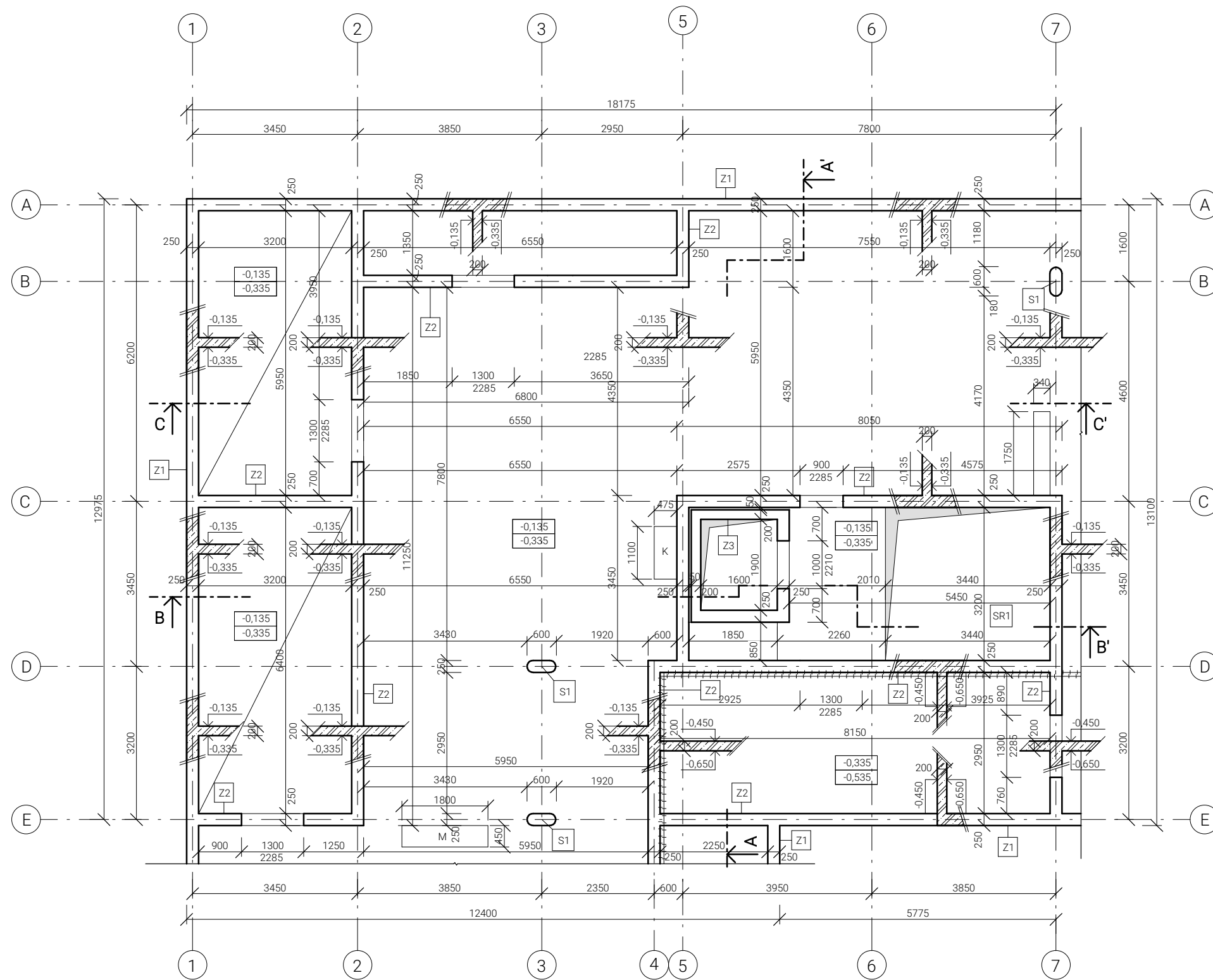
ŘEZ C-C'



S-JTSK Bpv  
±0,000 = 200,25 m n. m. 

Fakulta architektury ČVUT v Praze

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.		
autor	Petra Malinská		akademický rok	2022/23	
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická	formát	A3
část dokumentace	D.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ			měřítko	1:100
obsah výkresu	VÝKRES TVARU ZÁKLADŮ			číslo výkresu	D.2.2.1



### LEGENDA MATERIÁLŮ



železobeton

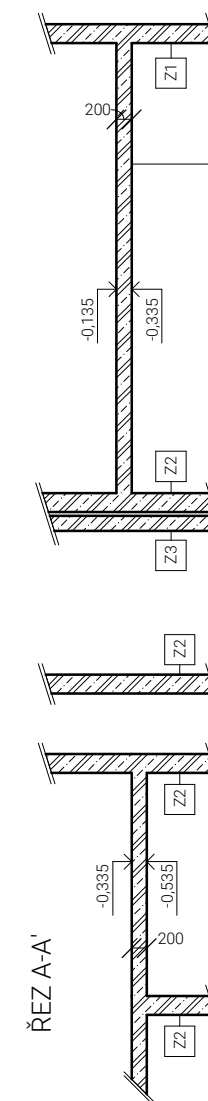
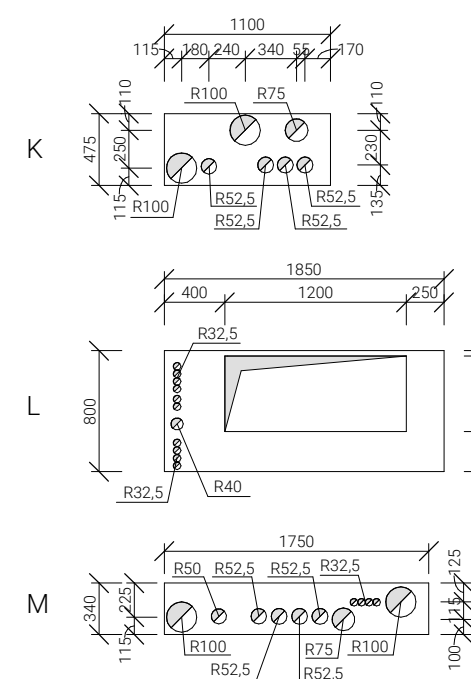
### LEGENDA PRVKŮ

- Z1 obvodová železobetonová stěna tl. 250 mm
- Z2 vnitřní železobetonová stěna tl. 250 mm
- Z3 stěna výtahové šachty tl. 200 mm
- SR1 prefabrikované schodiškové rameno
- S1 železobetonový sloup 250 x 600 mm
- S2 železobetonový sloup 250 x 250 mm
- S3 železobetonový sloup 200 x 200 mm
- D1 železobetonová deska tl. 200 mm
- D2 železobetonová deska tl. 225 mm

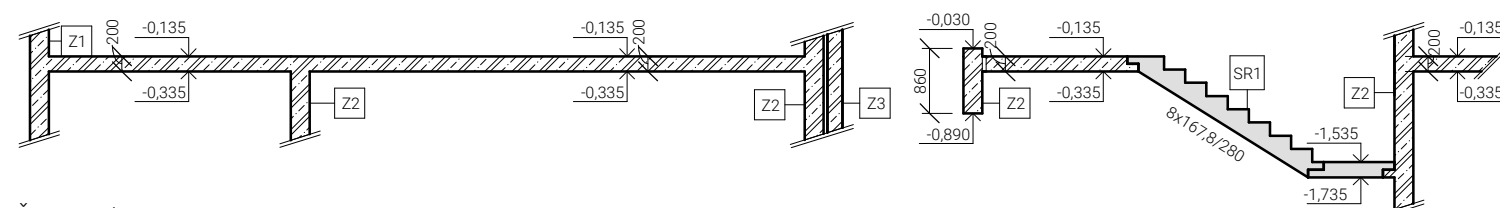
### SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

beton C35/40  
ocel B500B

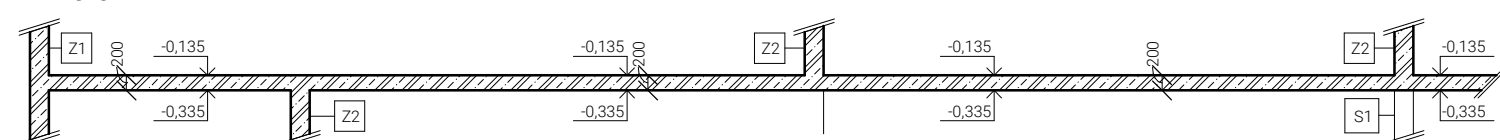
### DETAILY UCPÁVEK M 1:50



ŘEZ B-B'



ŘEZ C-C'

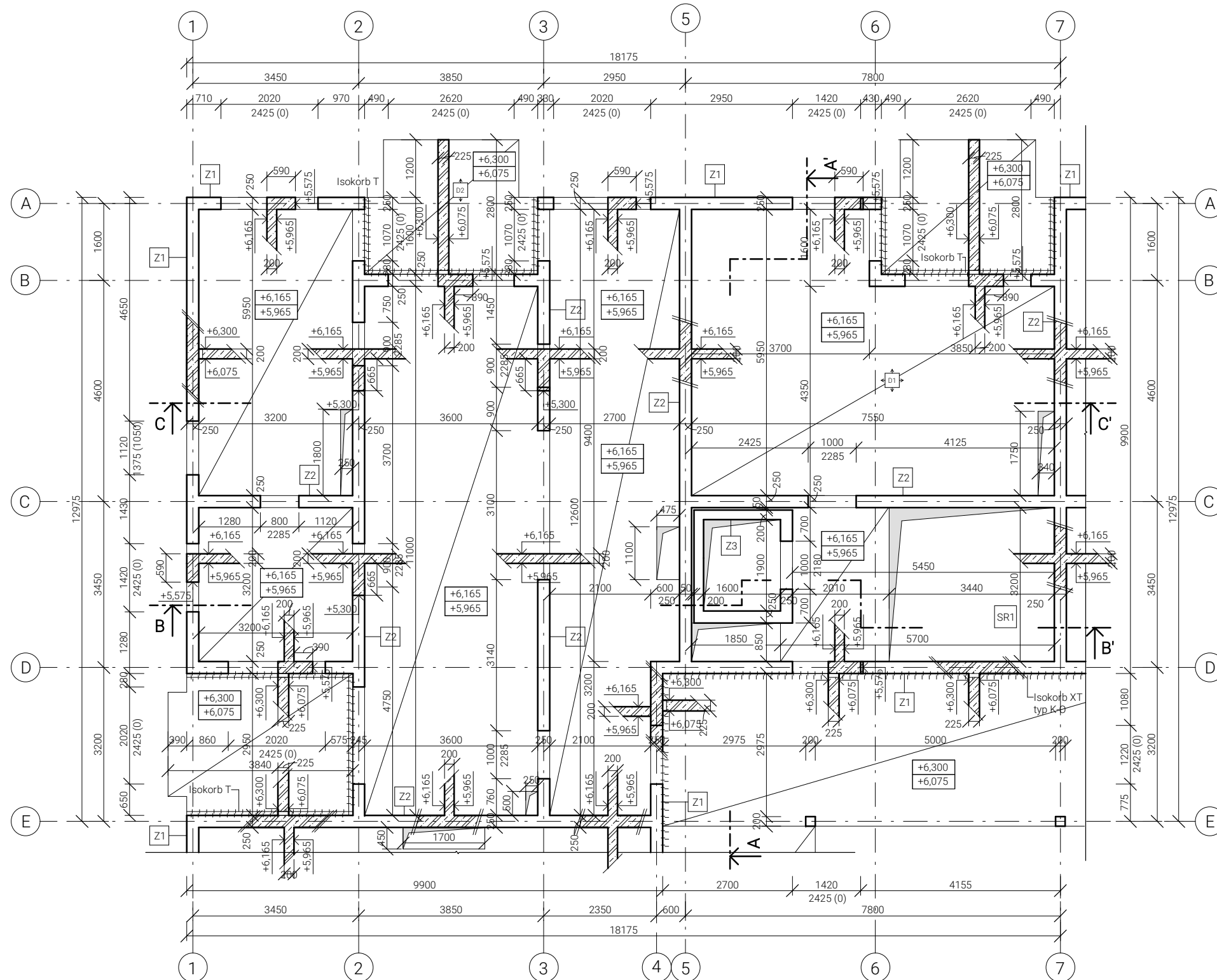


S-JTSK Bpv  
±0,000 = 200,25 m n. m.

Fakulta architektury ČVUT v Praze

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.		
autor	Petra Malinská		akademický rok	2022/23	
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická	formát	A3
část dokumentace	D.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ			měřítko	1:100
obsah výkresu	VÝKRES TVARU STROPU NAD 1PP			číslo výkresu	D.2.2.2





**LEGENDA MATERIÁLŮ**

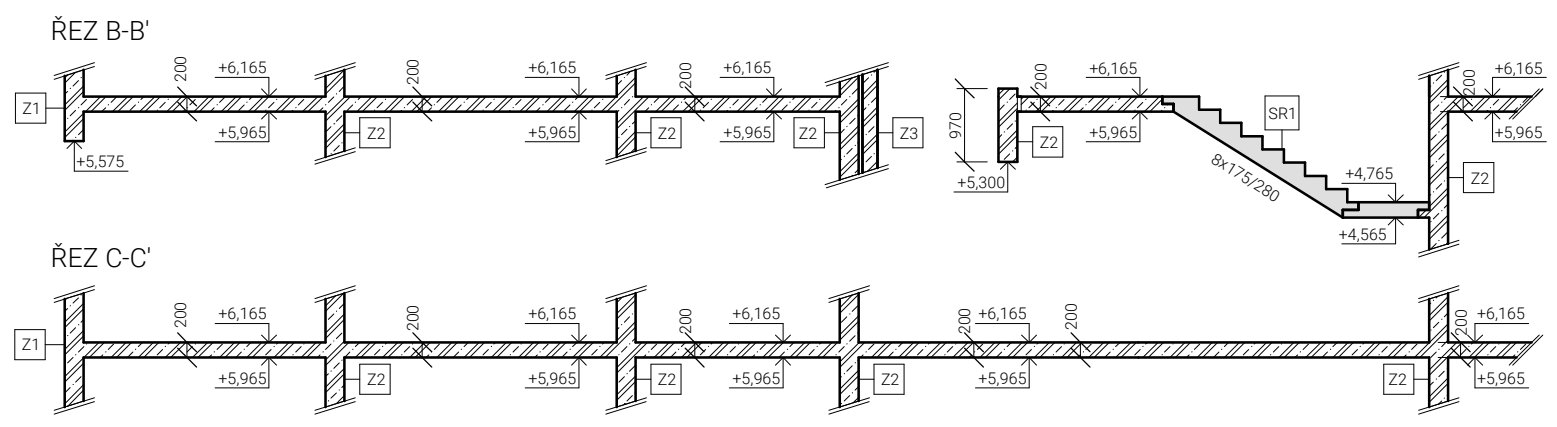
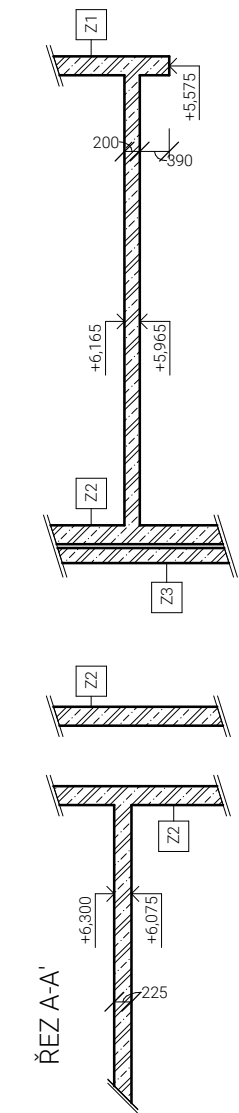
 železobeton


**LEGENDA PRVKŮ**

- Z1 obvodová železobetonová stěna tl. 250 mm
- Z2 vnitřní železobetonová stěna tl. 250 mm
- Z3 stěna výtahové šachty tl. 200 mm
- SR1 prefabrikované schodiškové rameno
- S1 železobetonový sloup 250 x 600 mm
- S2 železobetonový sloup 250 x 250 mm
- S3 železobetonový sloup 200 x 200 mm
- D1 železobetonová deska tl. 200 mm
- D2 železobetonová deska tl. 225 mm

**SPECIFIKACE MATERIÁLŮ**

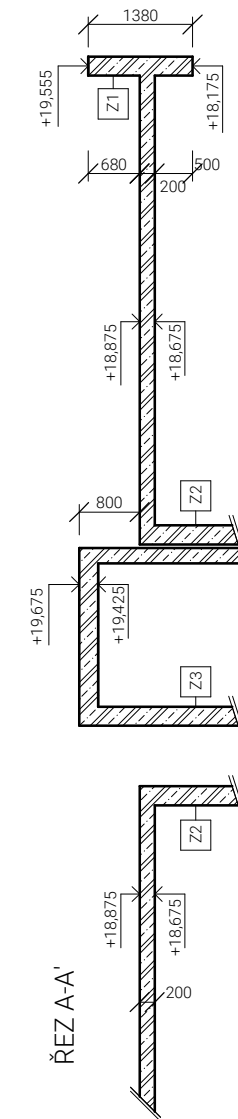
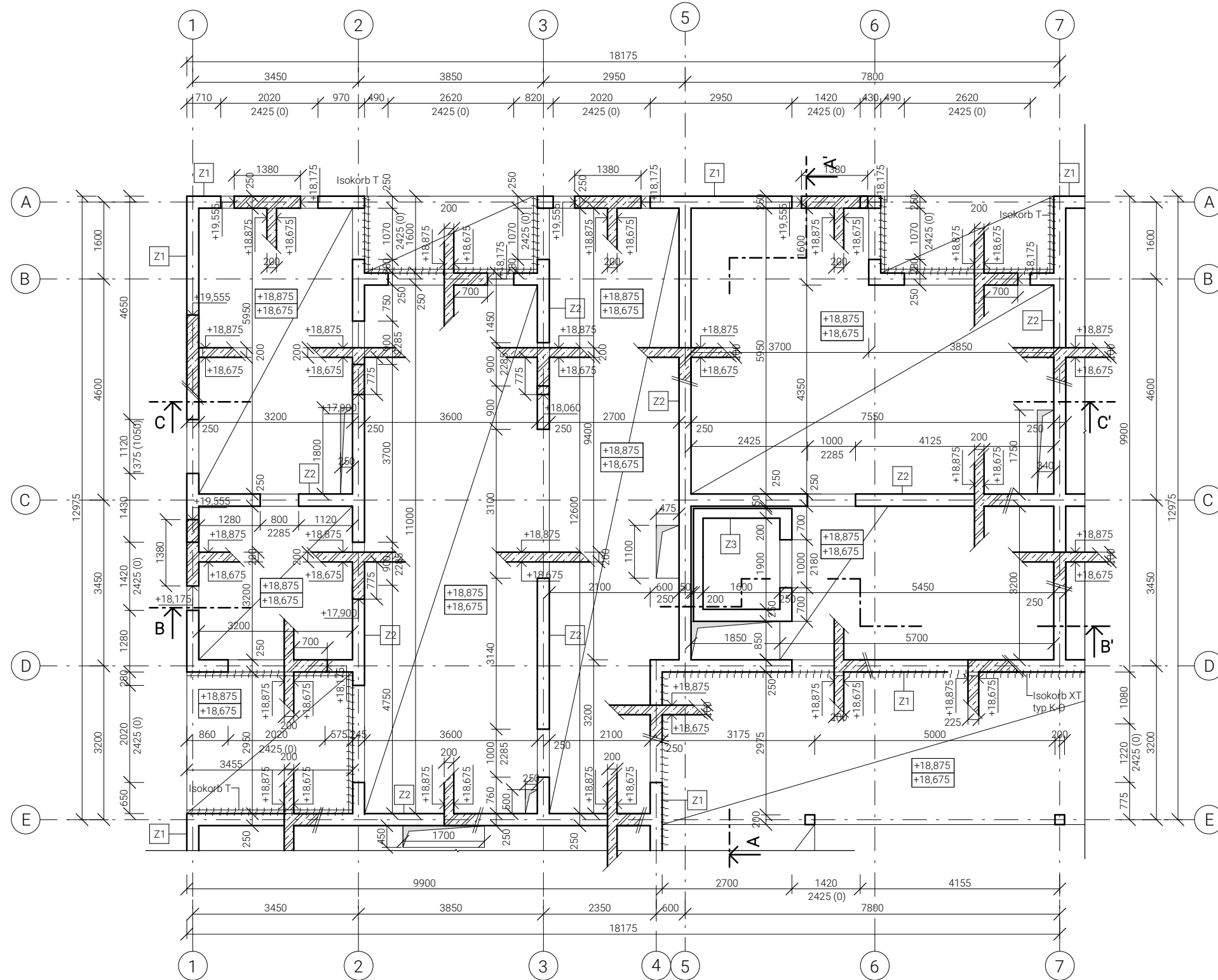
beton C35/40  
ocel B500B



S-JTSK Bpv  
±0,000 = 200,25 m n. m. 

Fakulta architektury ČVUT v Praze

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.		
autor	Petra Malinská		akademický rok	2022/23	
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická	formát	A3
část dokumentace	D.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ			měřítko	1:100
obsah výkresu	VÝKRES TVARU STROPU NAD 2NP			číslo výkresu	D.2.2.4



**LEGENDA MATERIÁLŮ**

 železobeton

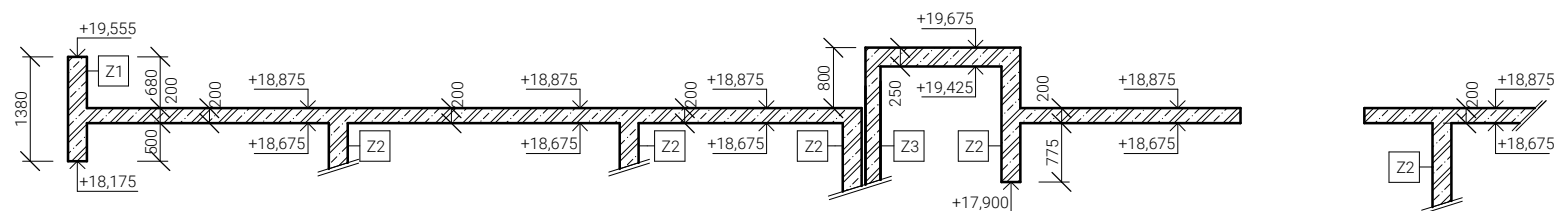
**LEGENDA PRVKŮ**

- Z1 obvodová železobetonová stěna tl. 250 mm
- Z2 vnitřní železobetonová stěna tl. 250 mm
- Z3 stěna výtahové šachty tl. 200 mm
- SR1 prefabrikované schodiškové rameno
- S1 železobetonový sloup 250 x 600 mm
- S2 železobetonový sloup 250 x 250 mm
- S3 železobetonový sloup 200 x 200 mm
- D1 železobetonová deska tl. 200 mm
- D2 železobetonová deska tl. 225 mm

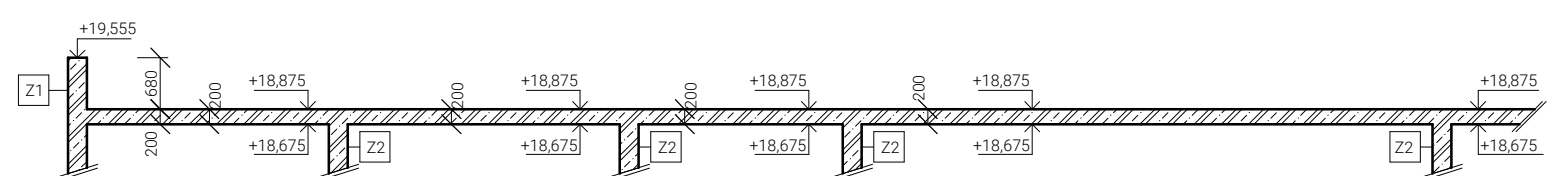
**SPECIFIKACE MATERIÁLŮ**


beton C35/40  
ocel B500B

ŘEZ B-B'



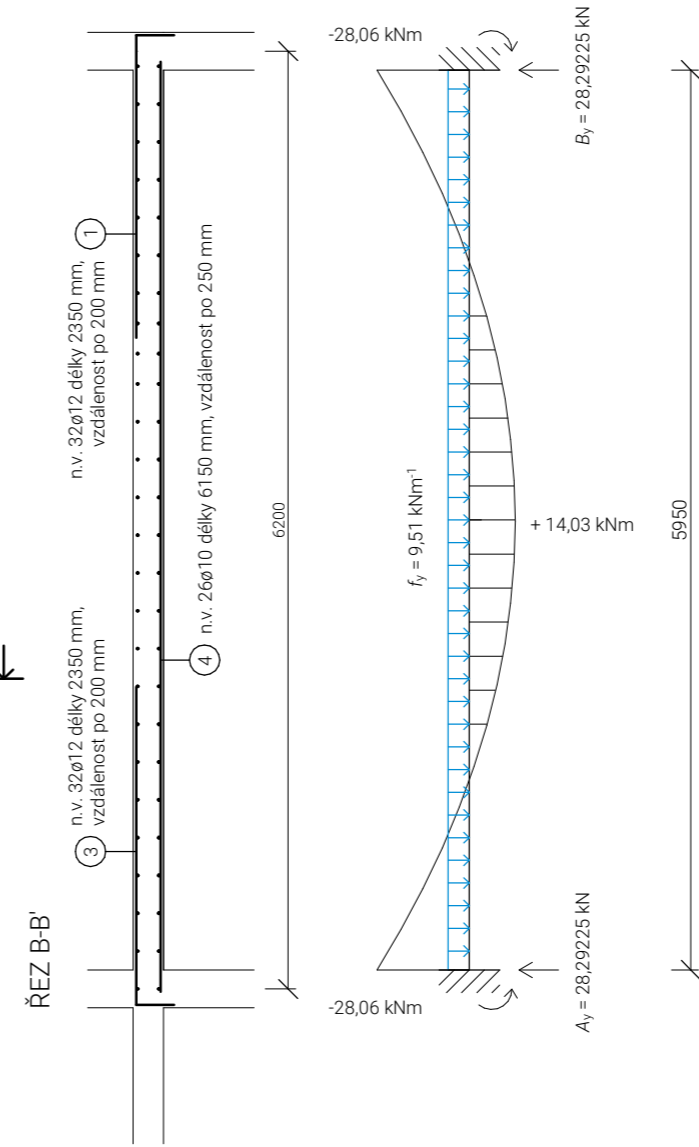
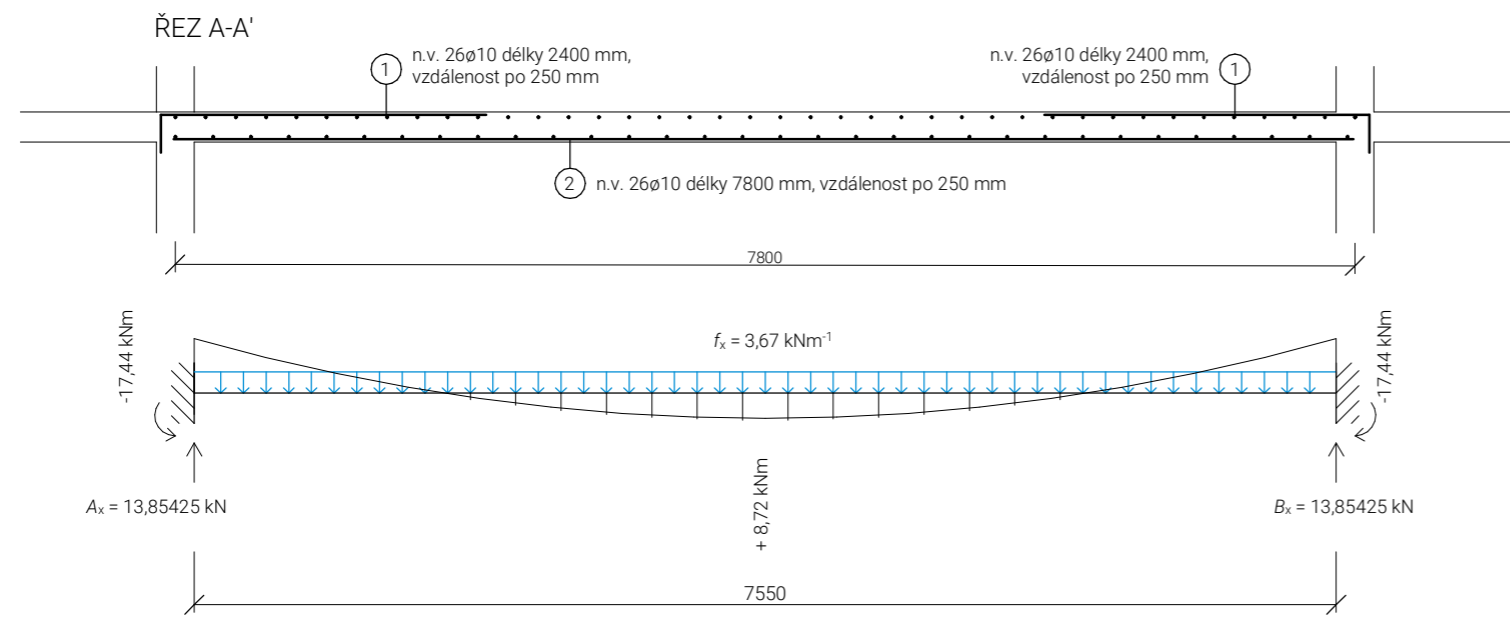
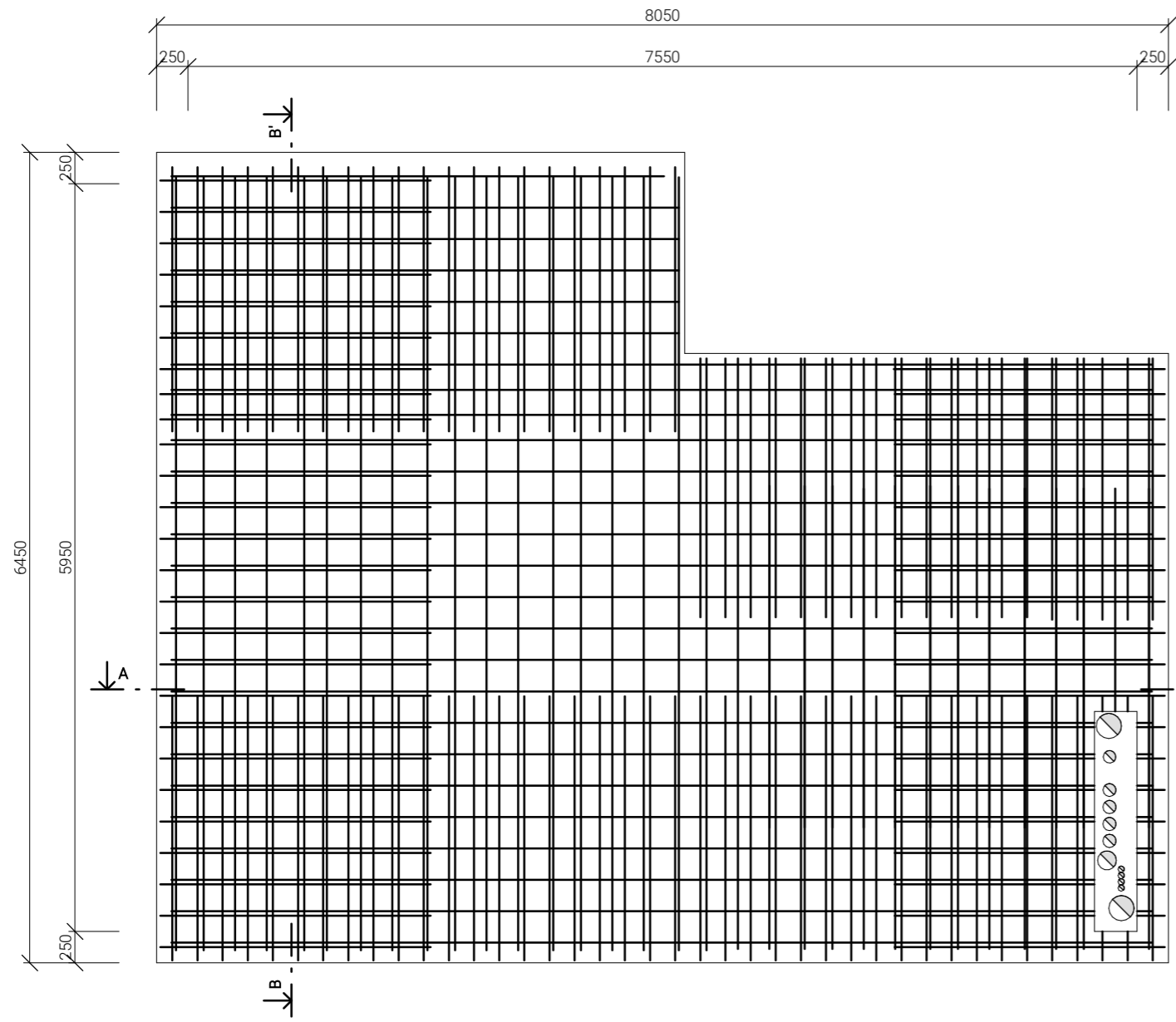
ŘEZ C-C'



S-JTSK Bpv  
±0,000 = 200,25 m n. m. 

Fakulta architektury ČVUT v Praze

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.		
autor	Petra Malinská		akademický rok	2022/23	
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická	formát	A3
část dokumentace	D.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ			měřítko	1:100
obsah výkresu	VÝKRES TVARU STROPU NAD 6NP			číslo výkresu	D.2.2.5



TABULKA SPOTŘEBY MATERIÁLU

č.	$\phi$ [mm]	l [mm]	ks	délka [m]	
				$\phi 10$	$\phi 12$
1	10	6150	26	159,9	-
2	10	7800	26	202,8	-
3	12	2350	32	-	75,2
4	10	4200	26	109,2	-
celková délka [m]				471,9	75,2
jednotková hmotnost [kgm <sup>-1</sup> ]				0,62	0,89
hmotnost [kg]				292,58	66,928
celková hmotnost [kg]				359,508	

SPECIFIKACE MATERIÁLU

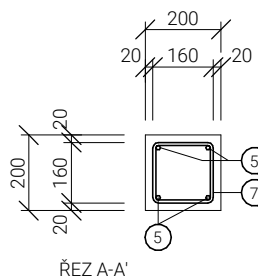
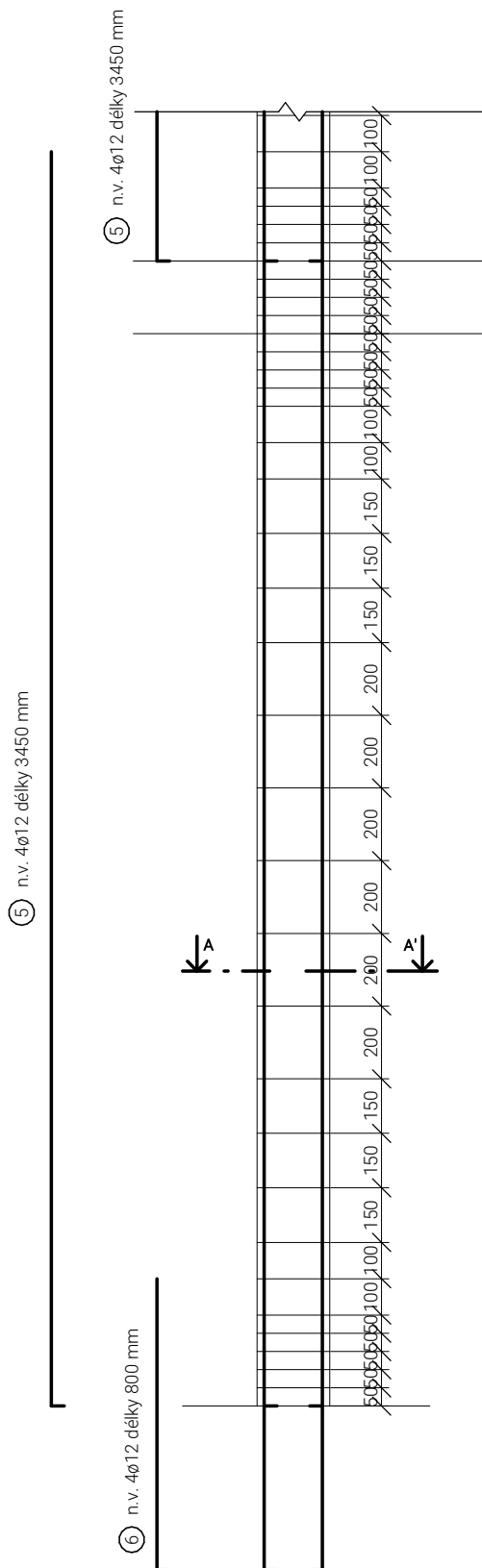
beton C35/40  
ocel B500B

S-JTSK Bpv  
 $\pm 0,000 = 200,25 \text{ m n. m.}$

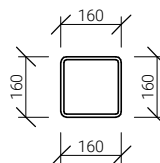
Fakulta architektury ČVUT v Praze

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.		
autor	Petra Malinská			akademický rok	2022/23
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická	formát	A3
část dokumentace	D.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ			měřítka	1:50
obsah výkresu	VÝKRES DETAILU VÝZTUŽE DESKY D1			číslo výkresu	D.2.2.6





ŘEZ A-A'



7) třmínek 25x8 délky 640 mm

### TABULKA SPOTŘEBY MATERIÁLU

č.	ø [mm]	l [mm]	ks	délka [m]	
				ø 8	ø 12
5	12	3450	4	-	13,8
6	12	800	4	-	3,2
7	8	640	25	16,0	-
délka celkem [m]				16,0	17,0
jednotková hmotnost [kgm <sup>-1</sup> ]				0,40	0,89
hmotnost [kg]				6,4	15,13
hmotnost celkem [kg]				21,53	

### SPECIFIKACE MATERIÁLU

beton C35/40  
ocel B500B

S-JTSK Bpv  
±0,000 = 200,25 m n. m.

Fakulta architektury ČVUT v Praze

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.	
autor	Petra Malinská			akademický rok 2022/23
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická	formát A4
část dokumentace	D.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ			měřítko 1:20
obsah výkresu	VÝKRES DETAILU VÝZTUŽE SLOUPU S3			číslo výkresu D.2.2.7



**bakalářská práce**

# **D.2.3**

**STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

STATICKÉ POSOUZENÍ

název projektu:	Bydlení Vršovická
místo stavby:	Praha, k. ú. Vršovice, p. č. 1037/39, 1037/43, 1037/44, 1058/1, 1058/2, 1058/3 a 1058/4
ústav:	15 119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemenský
konzultant:	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.
vypracovala:	Petra Malinská
akademický rok:	2022/2023

## **Obsah**

D.2.3.1 Vstupní údaje k výpočtu	3
D.2.3.2 Stropní deska D1	3
D.2.3.2.1 Předběžný návrh stropní desky	3
D.2.3.2.2 Návrh výztuže desky	5
D.2.3.3 Konzolová deska D2	11
D.2.3.3.1 Předběžný návrh konzolové desky	11
D.2.3.3.2 Návrh výztuže konzolové desky	12
D.2.3.4 Sloup S3	14

### D.2.3.1 Vstupní údaje k výpočtu

počet podlaží	$n = 7$
konstrukční výška	$h = 3,150 \text{ m}$
účel stavby	bytový dům
	kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti: $q_k = 1,5 \text{ kNm}^{-2}; q_d = 2,25 \text{ kNm}^{-2}$
	kategorie A – balkony: $q_k = 3 \text{ kNm}^{-2}; q_d = 4,5 \text{ kNm}^{-2}$
	příčky: $q_k = 1,2 \text{ kNm}^{-2}$
beton C35/40	$f_{ck} = 35 \text{ MPa}; f_{cd} = \frac{35}{1,5} = \frac{70}{3} = 23,33 \text{ MPa}$
ocel B500B	$f_{yk} = 500 \text{ MPa}; f_{yd} = \frac{500}{1,15} = 434,78 \text{ MPa}$
sněhová oblast I	$s_k = 0,7 \text{ kNm}^{-2}$

### D.2.3.2 Stropní deska D1

#### D.2.3.2.1 Předběžný návrh stropní desky

Vetknutá deska působící ve dvou směrech, poměr stran  $l_y : l_x < 2$ ;  $5950 : 7550 < 2$ ;  $0,79 < 2$

$l_x = 7550 \text{ mm}; l_y = 5950 \text{ mm}$

$$h = 1,2 \times \frac{(l_x + l_y)}{105} = 1,2 \times \frac{(7,55 + 5,95)}{105} = 0,154 \text{ m}$$

$$h = 0,2 \text{ m}$$

#### stálé zatížení

materiál	tl. [m]	$\gamma$ [ $\text{kNm}^{-3}$ ]	$g_k$ [ $\text{kNm}^{-2}$ ]	$\gamma_G$	$g_d$ [ $\text{kNm}^{-2}$ ]
dubové vlysy	0,015	7	0,105		0,14175
polyuretanové lepidlo	0,005	22	0,11		0,1485
anhydritový potěr	0,05	23	1,15		1,5525
polyethylenová separační folie	-	-	-		-
tepelná izolace z expandovaného pěnového polystyrenu EPS	0,045	1,5	0,0675	$\times 1,35$	0,091125
kročeťová izolace z expandovaného pěnového polystyrenu EPS-T	0,02	1	0,02		0,027
železobetonová deska	0,2	25	5		6,75
omítka	0,015	20	0,3		0,405
	$\Sigma=0,35$		$\Sigma g_k = 6,7525$		$\Sigma g_d = 9,115875$

## nahodilé zatížení

typ zatížení	tl. [m]	$\gamma$ [kNm <sup>-3</sup> ]	$q_k$ [kNm <sup>-2</sup> ]	$\gamma_Q$	$q_d$ [kNm <sup>-2</sup> ]
kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti (stropy)	-	-	1,5	×1,5	2,25
příčky	-	-	1,2		1,8
			$\Sigma q_k = 2,7$		$\Sigma q_d = 4,05$

celkové zatížení  $f_d$

$$f_d = g_d + q_d = 9,115875 + 4,05 = 13,165875 \text{ kNm}^{-2}$$

## Výpočet ohybových momentů na desce

$$f_x = f_d \times \frac{(l_y)^4}{(l_x)^4 + (l_y)^4} = 13,165875 \times \frac{5,95^4}{7,55^4 + 5,95^4} = 3,66481537 \text{ kNm} \doteq 3,67 \text{ kNm}^{-1}$$

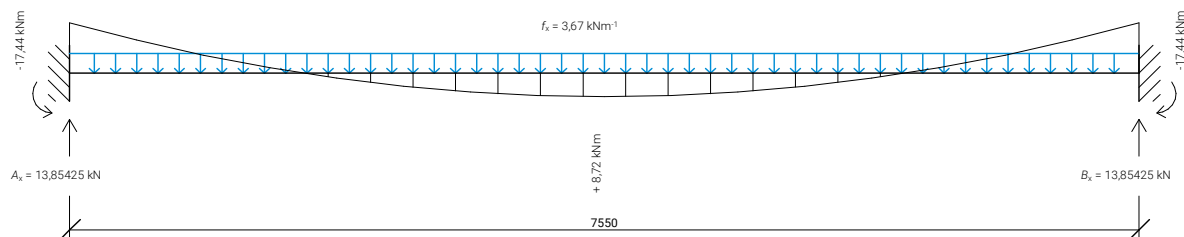
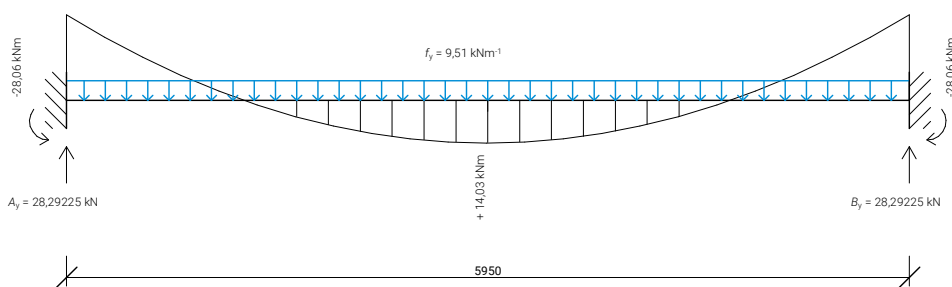
$$f_y = f_d \times \frac{(l_x)^4}{(l_y)^4 + (l_x)^4} = 13,165875 \times \frac{7,55^4}{5,95^4 + 7,75^4} = 9,50105963 \text{ kNm} \doteq 9,51 \text{ kNm}^{-1}$$

$$M_{x, \text{pole}} = \frac{1}{24} \times f_x \times l_x^2 = \frac{1}{24} \times 3,67 \times 7,55^2 = 8,716632292 \text{ kNm} \doteq 8,72 \text{ kNm}$$

$$M_{x, \text{podpora}} = -\frac{1}{12} \times f_x \times l_x^2 = -\frac{1}{12} \times 3,67 \times 7,55^2 = -17,43326458 \text{ kNm} \doteq -17,44 \text{ kNm}$$

$$M_{y, \text{pole}} = \frac{1}{24} \times f_y \times l_y^2 = \frac{1}{24} \times 9,51 \times 5,95^2 = 14,02824063 \text{ kNm} \doteq 14,03 \text{ kNm}$$

$$M_{y, \text{podpora}} = -\frac{1}{12} \times f_y \times l_y^2 = -\frac{1}{12} \times 9,51 \times 5,95^2 = -28,05648125 \text{ kNm} \doteq -28,06 \text{ kNm}$$



### D.2.3.2.1 Návrh výztuže desky

$$h = 0,2 \text{ m}$$

$$c = 0,02 \text{ m}$$

$$\text{průměr prutu } \varnothing = 0,010 \text{ m}$$

$$b = 1 \text{ m}$$

$$a = 1$$

$$d_1 = c + \frac{\varnothing}{2} = 0,02 + \frac{0,010}{2} = 0,025 \text{ m}$$

$$d = h - d_1 = 0,2 - 0,025 = 0,175 \text{ m}$$

součinitel geometrie  $\gamma_u$ :

$$\gamma_u = 1 - \frac{20}{h + 50}$$

$$\gamma_u = 1 - \frac{20}{200 + 50}$$

$$\gamma_u = 0,920 \geq 0,850$$

vyhovuje

$$M_{x, \text{pole}} = 8,72 \text{ kNm}$$

**Poměrná výška tlačené části betonu**

$$\xi = 1 - \sqrt{1 - \frac{2M_d}{f_{cd} \times \gamma_b \times \gamma_u \times b \times d^2}}$$

$$\xi = 1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 8,72}{23,33 \times 10^3 \times 1 \times 0,92 \times 1 \times 0,175^2}} = 0,013$$

$$\xi = 0,013 < \xi_{\text{lim}} = 0,509$$

vyhovuje

**Minimální plocha výztuže  $A_{s, \text{min}}$**

$$\mu = \frac{M_{Ed}}{b \times d^2 \times a \times f_{cd}} = \frac{8,72}{1 \times 0,175^2 \times 1 \times 23,33 \times 10^3} = 0,012$$

$$\omega = 0,0202$$

$$A_{s, \text{min}} = \omega \times b \times d \times a \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0202 \times 1 \times 0,175 \times 1 \times \frac{23,33}{434,78} = 1,8969 \times 10^{-4} \text{ m}^2$$

$$A_{s, \text{min}} = 189,69 \text{ mm}^2$$

příloha 21b, tabulka ploch výztuže podle vzdálenosti prvků:

**$\varnothing 10 \text{ mm}$**

**vzdálenost prutů výztuže = 250 mm**

**$A_s = 314 \text{ mm}^2$**

**Posouzení stupně vyztužení**

$$\rho_{(d)} = \frac{A_s}{b \times d} \geq \rho_{\text{min}} = 0,0015$$

$$\rho_{(d)} = \frac{314 \times 10^{-6}}{1 \times 0,175} \geq \rho_{\text{min}} = 0,0015$$

$$\rho_{(d)} = 0,0018 \geq \rho_{\text{min}} = 0,0015$$

vyhovuje

$$\rho_{(h)} = \frac{A_s}{b \times h} \geq \rho_{\max} = 0,04$$

$$\rho_{(h)} = \frac{314 \times 10^{-6}}{1 \times 0,2} \leq \rho_{\max} = 0,04$$

$$\rho_{(h)} = 0,0016 \leq \rho_{\max} = 0,04$$

vyhovuje

**Výška tlačené části betonu  $x_u$**

$$x_u = \frac{A_s \times f_{yd} \times \gamma_s}{f_{cd} \times \gamma_b \times b}$$

$$x_u = \frac{314 \times 10^{-6} \times 434,78 \times 10^3 \times 1}{23,33 \times 10^3 \times 1 \times 1} = 0,0059$$

$$x_u \leq \xi_{\lim} \times d$$

$$0,0059 \leq 0,509 \times 0,175$$

$$0,0059 \leq 0,089075$$

vyhovuje

**Moment mezní únosnosti  $M_{Rd}$**

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times \gamma_s \times \gamma_u \times (d - 0,5x_u) \\ = 314 \times 10^{-6} \times 434,78 \times 10^3 \times 1 \times 0,92 \times (0,175 - 0,5 \times 0,0059) = 21,62 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} = 21,62 \text{ kNm} \geq M_{Ed} = 8,72 \text{ kNm}$$

vyhovuje

$$\frac{1000}{250} = 4 \rightarrow \mathbf{4\phi R10 \text{ na } 1 \text{ m}}$$

**$M_{x, \text{podpora}} = -17,44 \text{ kNm}$**

**Poměrná výška tlačené části betonu**

$$\xi = 1 - \sqrt{1 - \frac{2M_d}{f_{cd} \times \gamma_b \times \gamma_u \times b \times d^2}}$$

$$\xi = 1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 17,44}{23,33 \times 10^3 \times 1 \times 0,92 \times 1 \times 0,175^2}} = 0,027$$

$$\xi = 0,027 < \xi_{\lim} = 0,509$$

vyhovuje

**Minimální plocha výztuže  $A_{s, \min}$**

$$\mu = \frac{M_{Ed}}{b \times d^2 \times a \times f_{cd}} = \frac{17,44}{1 \times 0,175^2 \times 1 \times 23,33 \times 10^3} = 0,024$$

$$\omega = 0,0305$$

$$A_{s, \min} = \omega \times b \times d \times a \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0305 \times 1 \times 0,175 \times 1 \times \frac{23,33}{434,78} = 2,864066309 \times 10^{-4} \text{ m}^2$$

$$A_{s, \min} = 286,41 \text{ mm}^2$$

příloha 21b, tabulka ploch výztuže podle vzdálenosti prvků:

**∅ 10 mm**

**vzdálenost prutů výztuže = 250 mm**

**$A_s = 314 \text{ mm}^2$**

**Posouzení stupně vyztužení**

$$\rho_{(d)} = \frac{A_s}{b \times d} \geq \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho_{(d)} = \frac{314 \times 10^{-6}}{1 \times 0,175} \geq \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho_{(d)} = \mathbf{0,0018} \geq \rho_{\min} = \mathbf{0,0015}$$

**vyhovuje**

$$\rho_{(h)} = \frac{A_s}{b \times h} \geq \rho_{\max} = 0,04$$

$$\rho_{(h)} = \frac{314 \times 10^{-6}}{1 \times 0,2} \leq \rho_{\max} = 0,04$$

$$\rho_{(h)} = \mathbf{0,0016} \leq \rho_{\max} = \mathbf{0,04}$$

**vyhovuje**

**Výška tlačené části betonu  $x_u$**

$$x_u = \frac{A_s \times f_{yd} \times \gamma_s}{f_{cd} \times \gamma_b \times b}$$

$$x_u = \frac{314 \times 10^{-6} \times 434,78 \times 10^3 \times 1}{23,33 \times 10^3 \times 1 \times 1} = 0,0059$$

$$x_u \leq \xi_{\lim} \times d$$

$$0,0059 \leq 0,509 \times 0,175$$

$$\mathbf{0,0059} \leq \mathbf{0,089075}$$

**vyhovuje**

**Moment mezní únosnosti  $M_{Rd}$**

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times \gamma_s \times \gamma_u \times (d - 0,5x_u)$$

$$= 314 \times 10^{-6} \times 434,78 \times 10^3 \times 1 \times 0,92 \times (0,175 - 0,5 \times 0,005851732533) = 21,62 \text{ kNm}$$

$$\mathbf{M_{Rd} = 21,62 \text{ kNm}} \geq \mathbf{M_{Ed} = 17,44 \text{ kNm}}$$

**vyhovuje**

$$\frac{1000}{250} = 4 \rightarrow \mathbf{4\emptyset R10 \text{ na } 1 \text{ m}}$$

**$M_{y, \text{pole}} = 14,03 \text{ kNm}$**

**Poměrná výška tlačené části betonu**

$$\xi = 1 - \sqrt{1 - \frac{2M_d}{f_{cd} \times \gamma_b \times \gamma_u \times b \times d^2}}$$

$$\xi = 1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 14,03}{23,33 \times 10^3 \times 1 \times 0,92 \times 1 \times 0,175^2}} = 0,022$$

$$\xi = \mathbf{0,022} < \xi_{\lim} = \mathbf{0,509}$$

**vyhovuje**



### Minimální plocha výztuže $A_{s,min}$

$$\mu = \frac{M_{Ed}}{b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}} = \frac{14,03}{1 \times 0,175^2 \times 1 \times 23,33 \times 10^3} = 0,0196$$

$$\omega = 0,0305$$

$$A_{s,min} = \omega \times b \times d \times \alpha \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0305 \times 1 \times 0,175 \times 1 \times \frac{23,33}{434,78} = 2,8641 \times 10^{-4} \text{ m}^2$$

$$A_{s,min} = 286,41 \text{ mm}^2$$

příloha 21b, tabulka ploch výztuže podle vzdálenosti prvků:

**Ø 10 mm**

**vzdálenost prutů výztuže = 250 mm**

**$A_s = 314 \text{ mm}^2$**

### Posouzení stupně vyztužení

$$\rho_{(d)} = \frac{A_s}{b \times d} \geq \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho_{(d)} = \frac{314 \times 10^{-6}}{1 \times 0,175} \geq \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho_{(d)} = \mathbf{0,0018} \geq \rho_{min} = \mathbf{0,0015}$$

**vyhovuje**

$$\rho_{(h)} = \frac{A_s}{b \times h} \geq \rho_{max} = 0,04$$

$$\rho_{(h)} = \frac{314 \times 10^{-6}}{1 \times 0,2} \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$\rho_{(h)} = \mathbf{0,00157} \leq \rho_{max} = \mathbf{0,04}$$

**vyhovuje**

### Výška tlačené části betonu $x_u$

$$x_u = \frac{A_s \times f_{yd} \times \gamma_s}{f_{cd} \times \gamma_b \times b}$$

$$x_u = \frac{314 \times 10^{-6} \times 434,78 \times 10^3 \times 1}{23,33 \times 10^3 \times 1 \times 1} = 0,006$$

$$x_u \leq \xi_{lim} \times d$$

$$0,006 \leq 0,509 \times 0,175$$

$$\mathbf{0,006} \leq \mathbf{0,089075}$$

**vyhovuje**

### Moment mezní únosnosti $M_{Rd}$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times \gamma_s \times \gamma_u \times (d - 0,5x_u)$$

$$= 314 \times 10^{-6} \times 434,78 \times 10^3 \times 1 \times 0,92 \times (0,175 - 0,5 \times 0,005851732533) = 21,62 \text{ kNm}$$

$$\mathbf{M_{Rd} = 21,62 \text{ kNm} \geq M_{Ed} = 14,03 \text{ kNm}}$$

**vyhovuje**

$$\frac{1000}{250} = 4 \rightarrow \mathbf{4\phi R10 \text{ na } 1 \text{ m}}$$

$$M_{y, \text{podpora}} = 28,06 \text{ kNm}$$

**Poměrná výška tlačené části betonu**

$$\xi = 1 - \sqrt{1 - \frac{2M_d}{f_{cd} \times \gamma_b \times \gamma_u \times b \times d^2}}$$

$$\xi = 1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 28,06}{23,33 \times 10^3 \times 1 \times 0,92 \times 1 \times 0,175^2}} = 0,044$$

$$\xi = 0,044 < \xi_{\text{lim}} = 0,509$$

**vyhovuje**

**Minimální plocha výztuže  $A_{s, \text{min}}$**

$$\mu = \frac{M_{Ed}}{b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}} = \frac{28,06}{1 \times 0,175^2 \times 1 \times 23,33 \times 10^3} = 0,0393$$

$$\omega = 0,0513$$

$$A_{s, \text{min}} = \omega \times b \times d \times \alpha \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0513 \times 1 \times 0,175 \times 1 \times \frac{23,33}{434,78} = 4,817265629 \times 10^{-4} \text{ m}^2$$

$$A_{s, \text{min}} = 481,73 \text{ mm}^2$$

příloha 21b, tabulka ploch výztuže podle vzdálenosti prvků:

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

**vzdálenost prutů výztuže = 200 mm**

**$A_s = 566 \text{ mm}^2$**

$$d_1 = c + \frac{\varnothing}{2} = 0,02 + \frac{0,012}{2} = 0,026 \text{ m}$$

$$d = h - d_1 = 0,2 - 0,025 = 0,174 \text{ m}$$

**Posouzení stupně vyztužení**

$$\rho_{(d)} = \frac{A_s}{b \times d} \geq \rho_{\text{min}} = 0,0015$$

$$\rho_{(d)} = \frac{566 \times 10^{-6}}{1 \times 0,174} \geq \rho_{\text{min}} = 0,0015$$

$$\rho_{(d)} = 0,0033 \geq \rho_{\text{min}} = 0,0015$$

**vyhovuje**

$$\rho_{(h)} = \frac{A_s}{b \times h} \geq \rho_{\text{max}} = 0,04$$

$$\rho_{(h)} = \frac{566 \times 10^{-6}}{1 \times 0,2} \leq \rho_{\text{max}} = 0,04$$

$$\rho_{(h)} = 0,00283 \leq \rho_{\text{max}} = 0,04$$

**vyhovuje**

**Výška tlačené části betonu  $x_u$** 

$$x_u = \frac{A_s \times f_{yd} \times \gamma_s}{f_{cd} \times \gamma_b \times b}$$

$$x_u = \frac{566 \times 10^{-6} \times 434,78 \times 10^3 \times 1}{23,33 \times 10^3 \times 1 \times 1} = 0,011$$

$$x_u \leq \xi_{lim} \times d$$

$$0,011 \leq 0,509 \times 0,174$$

$$\mathbf{0,011 \leq 0,088566}$$

**vyhovuje****Moment mezní únosnosti  $M_{Rd}$** 

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times \gamma_s \times \gamma_u \times (d - 0,5x_u)$$

$$= 566 \times 10^{-6} \times 434,78 \times 10^3 \times 1 \times 0,92 \times (0,174 - 0,5 \times 0,01054802743) = 38,12 \text{ kNm}$$

$$\mathbf{M_{Rd} = 38,12 \text{ kNm} \geq M_{Ed} = 28,06 \text{ kNm}}$$

**vyhovuje**

$$\frac{1000}{200} = 5 \rightarrow \mathbf{5\phi R12 \text{ na } 1 \text{ m}}$$

### D.2.3.3 Konzolová deska D2

#### D.2.3.3.1 Předběžný návrh konzolové desky

vetknutá deska

$$l_x = 2800 \text{ mm}; l_y = 3600 \text{ mm}$$

$$h = \frac{l_x}{14} = \frac{2,8}{14} = 0,2 \text{ m}$$

$$h = 0,225 \text{ m}$$

tloušťka konce konzolové desky min. 60 mm

#### stálé zatížení

materiál	tl. [m]	$\gamma$ [kNm <sup>-3</sup> ]	$g_k$ [kNm <sup>-2</sup> ]	$\gamma_G$	$g_d$ [kNm <sup>-2</sup> ]
hydrofobizační nátěr	-	-	-	-	-
železobetonová deska	0,225	25	5,625	×1,35	7,59375
hydrofobizační nátěr	-	-	-	-	-
			$\Sigma g_k = 5,625$		$\Sigma g_d = 7,59375$

#### nahodilé zatížení

materiál	tl. [m]	$\gamma$ [kNm <sup>-3</sup> ]	$q_k$ [kNm <sup>-2</sup> ]	$\gamma_Q$	$q_d$ [kNm <sup>-2</sup> ]
kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti (balkony)	-	-	3	×1,5	4,5
sníh	-	-	0,56		0,84
			$\Sigma q_k = 3,56$		$\Sigma q_d = 5,34$

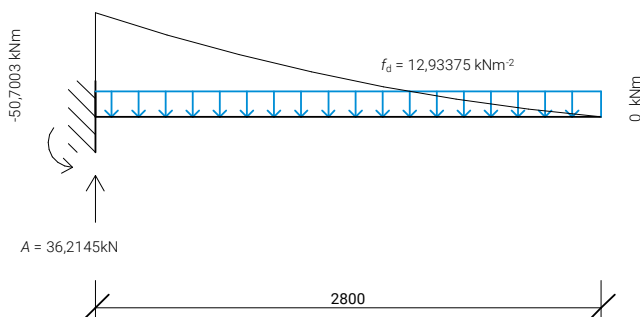
$$s = \mu \times C_e \times C_t \times s_k = 0,8 \times 1 \times 1 \times 0,7 = 0,56 \text{ kNm}^{-2}$$

celkové zatížení  $f_d$

$$f_d = g_d + q_d = 7,59375 + 5,34 = 12,93375 \text{ kNm}^{-2}$$

#### Výpočet ohybových momentů na desce

$$M_d = -\frac{1}{2} q l^2 = -\frac{1}{2} \times 12,93375 \times 2,8^2 = -50,71 \text{ kNm}$$



### D.2.3.3.2 Návrh výztuže konzolové desky

$$h = 0,225 \text{ m}$$

$$c = 0,02 \text{ m}$$

$$\text{průměr prutu } \varnothing = 0,014 \text{ m}$$

$$b = 1 \text{ m}$$

$$a = 1$$

$$d_1 = c + \frac{\varnothing}{2} = 0,02 + \frac{0,014}{2} = 0,027 \text{ m}$$

$$d = h - d_1 = 0,225 - 0,027 = 0,198 \text{ m}$$

#### Součinitel geometrie $\gamma_u$

$$\gamma_u = 1 - \frac{20}{h + 50}$$

$$\gamma_u = 1 - \frac{20}{225 + 50}$$

$$\gamma_u = 0,928 \geq 0,850$$

vyhovuje

#### Poměrná výška tlačené části betonu

$$\xi = 1 - \sqrt{1 - \frac{2M_d}{f_{cd} \times \gamma_b \times \gamma_u \times b \times d^2}}$$

$$\xi = 1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 50,7003}{23,33 \times 10^3 \times 1 \times 0,928 \times 1 \times 0,198^2}} = 0,062$$

$$\xi = 0,062 < \xi_{\text{lim}} = 0,509$$

vyhovuje

#### Parametr $\delta$

$$\delta = 1 - 0,5 \times \xi = 1 - 0,5 \times 0,06163272358 = 0,9691836382$$

#### Minimální plocha tažené výztuže $A_{s,\text{min}}$

$$A_{s,\text{min}} = \frac{M_d}{f_{yd} \times \gamma_s \times \gamma_u \times \delta \times d}$$

$$A_{s,\text{min}} = \frac{50,7003}{434,78 \times 10^3 \times 1 \times 0,928 \times 0,9691836382 \times 0,198} = 659,83 \text{ mm}^2$$

příloha 21b, tabulka ploch výztuže podle vzdálenosti prvků:

**$\varnothing 14 \text{ mm}$**

**vzdálenost prutů výztuže = 220 mm**

**$A_s = 700 \text{ mm}^2$**

#### Posouzení stupně vyztužení

$$\rho_{(d)} = \frac{A_s}{b \times d} \geq \rho_{\text{min}} = 0,00133$$

$$\rho_{(d)} = \frac{700 \times 10^{-6}}{1 \times 0,198} \geq \rho_{\text{min}} = 0,00133$$

$$\rho_{(d)} = 0,00354 \geq \rho_{\text{min}} = 0,00133$$

vyhovuje

$$\rho_{(h)} = \frac{A_s}{b \times h} \geq \rho_{\text{max}} = 0,03$$

$$\rho_{(h)} = \frac{700 \times 10^{-6}}{1 \times 0,225} \leq \rho_{\max} = 0,03$$

$$\rho_{(h)} = 0,00312 \leq \rho_{\max} = 0,03$$

vyhovuje

**Výška tlačené části betonu  $x_u$**

$$x_u = \frac{A_s \times f_{yd} \times \gamma_s}{f_{cd} \times \gamma_b \times b}$$

$$x_u = \frac{700 \times 10^{-6} \times 434,78 \times 10^3 \times 1}{23,33 \times 10^3 \times 1 \times 1} = 0,013$$

$$x_u \leq \xi_{\lim} \times d$$

$$0,013 \leq 0,509 \times 0,198$$

$$0,013 \leq 0,100782$$

vyhovuje

**Moment mezní únosnosti  $M_{Rd}$**

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times \gamma_s \times \gamma_u \times (d - 0,5x_u)$$

$$= 700 \times 10^{-6} \times 434,78 \times 10^3 \times 1 \times 0,928 \times (0,198 - 0,5 \times 0,01304526361) = 54,08 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} = 54,08 \text{ kNm} \geq M_{Ed} = 50,71 \text{ kNm}$$

vyhovuje

$$\frac{1000}{220} = 4,55 \rightarrow 5\phi R14 \text{ na } 1 \text{ m}$$

**Minimální plocha rozdělovací výztuže  $A_{rv}$**

$$A_{rv} = 0,2 \times A_s \times \frac{f_{yd, \text{ nosná výztuž}}}{f_{yd, \text{ rozdělovací výztuž}}}$$

$$A_{rv} = 0,2 \times 700 \times 10^{-6} \times \frac{434,78}{190} = 3,203642105 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = 320,37 \text{ mm}^2$$

příloha 21b, tabulka ploch výztuže podle vzdálenosti prvků:

**$\phi 8 \text{ mm}$**

**vzdálenost prutů výztuže = 150 mm**

**$A_s = 335 \text{ mm}^2$**

$$\frac{1000}{150} = 6,7 \rightarrow 7\phi R8 \text{ na } 1 \text{ m}$$

### D.2.3.4 Sloup S3

Zatěžovací plocha  $A = (2,6 + 1,6) \times (1,6 + 0,100) = 7,14 \text{ m}^2$

#### stálé zatížení

střecha	tl. [m]	$\gamma$ [ $\text{kNm}^{-3}$ ]	$g_k$ [ $\text{kNm}^{-2}$ ]	$\gamma_G$	$g_d$ [ $\text{kNm}^{-2}$ ]
rozchodníková rohož	0,04	20	0,8	×1,35	1,08
substrát	0,1	20	2		2,7
geotextílie	-	-	-		-
nopová folie	0,01	14	0,14		0,189
geotextílie	-	-	-		-
extrudovaný polystyren	0,25	0,35	0,0875		0,118125
hydroizolace	-	-	-		-
z asfaltových pásů	-	-	-		-
lehčený beton	0,15	18	2,7		3,645
železobetonová stropní deska	0,2	25	5		6,75
hydrofobizační nátěr	-	-	-		-
	$\Sigma=0,7$	-	$\Sigma g_k = 10,7275$		

#### nahodilé zatížení

střecha	$q_k$ [ $\text{kNm}^{-2}$ ]	$\gamma_Q$	$q_d$ [ $\text{kNm}^{-2}$ ]
kategorie H – nepřístupné střechy	0,75	× 1,5	1,125
zatížení od sněhu	0,56		0,84
	$\Sigma q_k = 1,31$		$\Sigma q_d = 1,965$

$$s = \mu \times C_e \times C_t \times s_k = 0,8 \times 1 \times 1 \times 0,7 = 0,56 \text{ kNm}^{-2}$$

#### stálé zatížení

deska pavlače	tl. [m]	$\gamma$ [ $\text{kNm}^{-3}$ ]	$g_k$ [ $\text{kNm}^{-2}$ ]	$\gamma_G$	$g_d$ [ $\text{kNm}^{-2}$ ]
hydrofobizační nátěr	-	-	-	× 1,35	-
železobetonová deska	0,225	25	5,625		7,59375
hydrofobizační nátěr	-	-	-		-
vlastní tíha sloupu	-	-	5,625		7,59375

$$\text{vlastní tíha sloupu} = k.v. \times b \times h \times \gamma = 3,15 \times 0,2 \times 0,2 \times 25 = 3,15 \text{ kN}$$

#### nahodilé zatížení

deska pavlače	$q_k$ [ $\text{kNm}^{-2}$ ]	$\gamma_Q$	$q_d$ [ $\text{kN m}^{-2}$ ]
kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti (balkony)	3	× 1,5	4,5
	$\Sigma q_k = 3$		$\Sigma q_d = 4,5$

zatížení	$g_k, q_k \times A \times n$	$g_k, q_k$ [kN]	$\gamma_G, \gamma_Q$	$g_d, q_d$ [kN]
stálé zatížení střecha	$10,7275 \times 7,14 \times 1$	76,59435	1,35	103,4023725
nahodilé zatížení střecha	$1,31 \times 7,14 \times 1$	9,3534	1,5	14,0301
stálé zatížení desky pavlače	$5,625 \times 7,14 \times 5$	200,8125	1,35	271,096875
nahodilé zatížení desky pavlače	$3 \times 7,14 \times 5$	107,1	1,5	160,65
vlastní tíha sloupu $\times (n = 6)$	-	18,9	1,35	25,515
		$\Sigma g_k, q_k =$ 412,76025		$\Sigma g_d, q_d =$ 574,6943475

$$N_{Ed} = 574,70 \text{ kN}$$

### Minimální plocha sloupu

$$A_{min} = \frac{N_{Ed}}{f_{cd}} = \frac{0,5746943475}{23,33} = 0,024633 \text{ m}^2$$

$$\text{rozměr sloupu } A_c = 0,2 \times 0,2 = 0,04 \text{ m}^2$$

### Návrh výztuže sloupu

$$A_s = \frac{N_{Ed} - 0,8A_c \times f_{cd}}{f_{yd}} = \frac{0,5746943475 - 0,8 \times 0,04 \times 23,33}{434,78} = -3,952934 \times 10^{-4} \text{ m}^2$$

konstrukční výztuž  $4\phi R12, A_{s,d} = 4,52 \times 10^{-4} \text{ m}^2$

třmínky  $\phi R8$

### Podmínka

$$0,003A_c \leq A_{s,d} \leq 0,08A_c$$

$$0,003 \times 0,04 \leq 4,52 \times 10^{-4} \leq 0,08 \times 0,04$$

$$1,2 \times 10^{-4} \leq 4,52 \times 10^{-4} \leq 3,2 \times 10^{-3}$$

vyhovuje

### Posouzení

$$N_{Rd} \geq N_{Ed}$$

$$N_{Rd} = 0,8 \times F_{cd} + F_{sd} = 0,8 \times A_c \times f_{cd} + A_{s,d} \times \sigma_s$$

$$\sigma_s = E_s \times \varepsilon_{cu} = 200000 \times 0,002 = 400 \text{ MPa}$$

$$N_{Rd} = 0,8 \times 0,04 \times 23,33 + 4,52 \times 10^{-4} \times 400 = 927,36 \text{ kN}$$

$$N_{Rd} = 927,36 \text{ kN} \geq N_{Ed} = 574,70 \text{ kN}$$

vyhovuje





**bakalářská práce**

**D.3**

**POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

název projektu:	Bydlení Vršovická
místo stavby:	Praha, k. ú. Vršovice, p. č. 1037/39, 1037/43, 1037/44, 1058/1, 1058/2, 1058/3 a 1058/4
ústav:	15 119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemenský
konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
vypracovala:	Petra Malinská
akademický rok:	2022/2023

## **Obsah**

D.3.1 Technická zpráva

D.3.2 Výkresová část

D.3.2.1 Situační výkres 1:200

D.3.2.2 Půdorys 1PP 1:100

D.3.2.3 Půdorys 1NP 1:100

D.3.2.4 Půdorys 2NP 1:100

D.3.2.5 Půdorys 6NP 1:100

D.3.3 Výpočtová část



**bakalářská práce**

# **D.3.1**

**POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

název projektu:	Bydlení Vršovická
místo stavby:	Praha, k. ú. Vršovice, p. č. 1037/39, 1037/43, 1037/44, 1058/1, 1058/2, 1058/3 a 1058/4
ústav:	15 119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemenský
konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
vypracovala:	Petra Malinská
akademický rok:	2022/2023

## Obsah

D.3.1.1 Popis objektu	3
D.3.1.2 Rozdělení stavby do požárních úseků	4
D.3.1.3 Stanovení požárního a ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků	5
D.3.1.4 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti	6
D.3.1.5 Zhodnocení navržených stavebních hmot	9
D.3.1.6 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu	10
D.3.1.7 Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru	13
D.3.1.8 Stanovení způsobu zabezpečení stavby požární vodou	15
D.3.1.9 Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení	16
D.3.1.10 Stanovení počtů, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů	16
D.3.1.11 Zhodnocení technických zařízení stavby z hlediska požadavků požární bezpečnosti	17
D.3.1.12 Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot	17
D.3.1.13 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	17
D.3.1.14 Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek	17
D.3.1.15 Seznam použitých zdrojů	18

### D.3.1.1 Popis objektu

Soubor staveb je navržen v katastrálním území Vršovice na místě stávající čerpací stanice a tří budov mateřské školy. Stavební blok je vymezen z jihu ulicí Vršovická a ze severu ulicí Sámova. Soubor se skládá ze dvou objektů pavlačových bytových domů, které jsou propojeny jedním patrem podzemních garáží. Jejich umístění reaguje na blokovou strukturu Vršovic a vymezuje prostor vnitrobloku. Převažuje obytná funkce, která je ale v části parteru nahrazena prostory určenými pro komerční, či komunitní účely. Celková zastavěná plocha objektů včetně podzemních garáží je 4 901 m<sup>2</sup>.

Navržený soubor staveb je umístěn na pozemcích č. 1037/39, 1037/43, 1037/44, 1058/1, 1058/2, 1058/3 a 1058/4. Celková rozloha těchto pozemků činí 9731 m<sup>2</sup>. Plocha zadaného území je 11 800 m<sup>2</sup>. Území je směrem z jihozápadu k severovýchodu mírně svažité. V jižní části pozemku 1037/39 vede stávající slaboproudá přípojka vedoucí k čerpací stanici, v severní části pozemku 1058/1 vede stávající kanalizační a vodovodní řad. Přes ostatní pozemky nevedou žádné další inženýrské sítě.

V jednotlivých domech je pět základních typů bytových jednotek přístupných z pavlače. Byty 1kk nejsou přístupné z pavlače, ale přímo z chráněné únikové cesty typu A. Pro stanovení obsazení objektu osobami a další relevantní výpočty byly do výpočtů zahrnuty veškeré byty sdílející společnou únikovou cestu s řešenou částí. V části techniky prostředí staveb se jedná např. o výpočty dimenzí přípojek. V garážích byl výpočet obsazení objektu osobami proveden pro celý požární úsek, který má výměru 3293,499 m<sup>2</sup>, v části řešené ve výkresové dokumentaci je to pouze 121,245 m<sup>2</sup>.

Jednotlivé části dvou objektů pavlačových domů jsou převážně pětipodlažní, v řešené části přilehlé k ulici Sámova má výsek šest nadzemních podlaží. V souboru je navrženo 152 bytů. Železobetonová pavlač, na kterou ústí únikové cesty z přilehlých bytů, je řešena jako nechráněná úniková cesta. Tato NÚC ústí v každém patře objektu do třech chráněných únikových cest. Ve středových sekcích objektu je tudíž umožněn únik dvěma směry.

Komerční a komunitní prostory v přízemí objektů mají své vlastní vstupy ústící přímo na terén a nejsou napojeny na chráněné únikové cesty. V neřešených částech objektů jsou v 1NP příležitostně situovány i bytové jednotky. Tyto byty mají dva možné vstupy – z ulice, nebo z vnitrobloku, kde přímo navazují na úroveň terénu.

Budovy jsou založeny na železobetonové základové desce opřené o piloty, které mají kromě nosné funkce i funkci energetickou. Konstrukce pavlačového domu je řešena jako monolitická železobetonová s kombinovaným nosným systémem. Fasády objektů jsou navrženy z lícového zdiva, s provětrávanou mezerou a zateplením z minerální vlny. Přívod vzduchu do provětrávané mezery je zajištěn pomocí nepromaltovaných spár rozmístěných rovnoměrně po fasádě. Zvolená je předsazená montáž oken se stíněním pomocí zapuštěných žaluzií. Lícové zdivo na objektech je v pásech na rozhraních podlaží kladeno v opačném směru a vytváří tak jeden dlouhý překlad nad otvor ve fasádě.

Střecha je navržena jako extenzivní plochá zelená se spádováním do vnitřních vpustí ústící do akumulární nádrže. Dešťová voda je zde zachytávána a znovu využívána v při provozu objektu. Plocha střechy je členěna světlíky, které zajišťují prosvětlení pavlačí a odvětrání CHÚC A, předpokládaná je možnost osazení střechy objektů fotovoltaickými panely.

Úsek řešený v rámci bakalářské práce je vymezen schodištěm s CHÚC A, bytem 1kk a bytem 4kk. Požární výška řešené sekce je 15,75 m, výška atiky 19,820 m.

### D.3.1.2 Rozdělení stavby do požárních úseků

požární výška

$h = 15,75$  m

konstrukční systém

nehořlavý, DP1

zatřídění objektu

budovy skupiny OB2, nevýrobní objekt

podlaží	požární úsek kód SPB	účel	plocha S [m <sup>2</sup> ]
1PP	P01.01-II	garáže	3293,499
	P01.04-II	zdroj tepla	15,931
	P01.05-II	rozvaděč	7,670
	P01.06-III	technická místnost	20,48
	P01.07-III	technická místnost	19,04
	P01.08-III	technická místnost	8,842
1NP	N01.01-IV	místnost na odpady	9,00
	N01.02-II	kolárna	11,066
	N01.04-II	kočárkárna	7,215
	N01.05-V	komunitní dílna	122,607
2NP	N02.01-III	bytová jednotka	36,14
	N02.02-III	bytová jednotka	96,95
3NP	N03.01-III	bytová jednotka	36,14
	N03.02-III	bytová jednotka	96,95
4NP	N04.01-III	bytová jednotka	36,14
	N04.02-III	bytová jednotka	96,95
5NP	N05.01-III	bytová jednotka	36,14
	N05.02-III	bytová jednotka	96,95
6NP	N06.01-III	bytová jednotka	36,14
	N06.02-III	bytová jednotka	96,95
	A-P01.02/N06-II	chodba schodiště	156,66
	Š-P01.03/N06-II	instalační šachta	-
	Š-N01.03/N06-II	instalační šachta	-
	Š-N01.06/N06-II	instalační šachta	-
	Š-N02.03/N06-II	instalační šachta	-
	Š-N02.04/N06-II	instalační šachta	-

### D.3.1.3 Stanovení požárního a ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

PÚ	SPB	$\rho_n$ [kgm <sup>-2</sup> ]	$a_n$	$a_s$	$\rho_s$ [kgm <sup>-2</sup> ]	$\rho$ [kgm <sup>-2</sup> ]	$a$	$b$	$c$	$\rho_v$ [kgm <sup>-2</sup> ]
P01.01 <sup>1</sup>	II	-	-	-	-	-	-	-	0,7	-
P01.04 <sup>2</sup>	II	5	0,5	0,9	8	13	0,75	1,14	1	11,01
P01.05 <sup>3</sup>	II	10	0,9	0,9	8	18	0,9	0,89	1	14,31
P01.06 <sup>4</sup>	III	-	-	-	-	-	-	-	1	45
P01.07 <sup>4</sup>	III	-	-	-	-	-	-	-	1	45
P01.08 <sup>4</sup>	III	-	-	-	-	-	-	-	1	45
N01.01 <sup>5</sup>	IV	90	1,05	0,9	8	98	1,04	0,5	1	50,86
N01.02 <sup>6</sup>	II	-	-	-	-	-	-	-	1	15
N01.04 <sup>6</sup>	II	-	-	-	-	-	-	-	1	15
N01.05 <sup>7</sup>	V	75	1,2	0,9	8	83	1,18	0,93	1	90,2
N02.01 <sup>8</sup>	III	-	-	-	-	-	-	-	1	45
N02.02 <sup>8</sup>	III	-	-	-	-	-	-	-	1	45
N03.01 <sup>8</sup>	III	-	-	-	-	-	-	-	1	45
N03.02 <sup>8</sup>	III	-	-	-	-	-	-	-	1	45
N04.01 <sup>8</sup>	III	-	-	-	-	-	-	-	1	45
N04.02 <sup>8</sup>	III	-	-	-	-	-	-	-	1	45
N05.01 <sup>8</sup>	III	-	-	-	-	-	-	-	1	45
N05.02 <sup>8</sup>	III	-	-	-	-	-	-	-	1	45
N06.01 <sup>8</sup>	III	-	-	-	-	-	-	-	1	45
N06.02 <sup>8</sup>	III	-	-	-	-	-	-	-	1	45

#### Největší dovolené rozměry požárních úseků dle ČSN 73 0802, tabulka 9

požární úsek	šířka PÚ [m]	délka PÚ [m]	max šířka PÚ [m]	max délka PÚ [m]
P01.04	5,4	2,95	48	77,5
P01.05	2,6	2,95	70	44
N01.01	3,6	2,5	36	55
N01.05	10	12,6	32	47,5

Šířky a délky posuzovaných požárních úseků vyhovují podmínce na maximální šířky a délky požárních úseků dle ČSN 73 0802.

Dle ČSN 73 0833 odstavce 5.1.5 se mezní rozměry požárních úseků s obytnými buňkami a s domovním vybavením nestanovují.

<sup>1</sup> výpočet požárního a ekonomického rizika viz výpočtová část D.3.3.2

<sup>2</sup> výpočet požárního rizika viz výpočtová část D.3.3.1.1

<sup>3</sup> výpočet požárního rizika viz výpočtová část D.3.3.1.4

<sup>4</sup> certifikace dle ČSN 73 0833, odstavec 5.1.4

<sup>5</sup> výpočet požárního rizika viz výpočtová část D.3.3.1.2

<sup>6</sup> certifikace dle ČSN 73 0833, odstavec 5.1.4

<sup>7</sup> výpočet požárního rizika viz výpočtová část D.3.3.1.3

<sup>8</sup> certifikace dle ČSN 73 0833, odstavec 5.1.2

### D.3.1.4 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

stavební konstrukce	materiál	SPB	požadovaná požární odolnost <sup>9</sup>	skutečná požární odolnost <sup>10</sup>
<b>1. Požární stěny a požární stropy</b>				
nosné stěny vnitřní v podzemních podlažích	železobeton, tl. 250 mm min. krytí výztuže 35 mm	II	REI 45 DP1	REI 120 DP1
		III	REI 60 DP1	
		IV	REI 90 DP1	
		V	REI 120 DP1	
nenosné stěny vnitřní v podzemních podlažích	zdivo z keramických tvárnic, Porotherm 14 P+D, 17,5 Profi, 20 Profi	II	REI 45 DP1	REI 120 DP1
		III	REI 60 DP1	
		IV	REI 90 DP1	
		V	REI 120 DP1	
nosné stěny vnitřní v nadzemních podlažích	železobeton, tl. 250 mm min. krytí výztuže 25 mm	II	REI 30 DP1	REI 90 DP1
		III	REI 45 DP1	
		IV	REI 60 DP1	
		V	REI 90 DP1	
nenosné stěny vnitřní v nadzemních podlažích	zdivo z keramických tvárnic, Porotherm 14 P+D, 17,5 Profi, 20 Profi	II	REI 30 DP1	REI 120 DP1
		III	REI 45 DP1	
		IV	REI 60 DP1	
		V	REI 90 DP1	
nosné stěny vnitřní v posledním nadzemním podlaží	železobeton, tl. 250 mm min. krytí výztuže 10 mm	II	REI 15 DP1	REI 60 DP1
		III	REI 30 DP1	
		IV	REI 30 DP1	
		V	REI 45 DP1	
stropní desky v podzemních podlažích	železobeton, tl. 200 mm min. krytí výztuže 20 mm	II	REI 45 DP1	REI 120 DP1
		III	REI 60 DP1	
		IV	REI 90 DP1	
		V	REI 120 DP1	
stropní desky v nadzemních podlažích	železobeton, tl. 200 mm min. krytí výztuže 15 mm	II	REI 30 DP1	REI 90 DP1
		III	REI 45 DP1	
		IV	REI 60 DP1	
		V	REI 90 DP1	
stropní desky v posledním nadzemním podlaží	železobeton, tl. 200 mm min. krytí výztuže 10 mm	II	REI 15 DP1	REI 60 DP1
		III	REI 30 DP1	
		IV	REI 30 DP1	
		V	REI 45 DP1	

<sup>9</sup> Požadovaná požární odolnost dle ČSN 73 0802

<sup>10</sup> Skutečná požární odolnost dle ČSN EN 1992-1-2 a dle technických listů výrobců



## 2. Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropěch

v podzemních podlažích	II	REW/EI 30 DP1	
	III	REW/EI 30 DP1	
	IV	REW/EI 45 DP1	
	V	REW/EI 60 DP1	
v nadzemních podlažích	II	REW/EI 15 DP3	
	III	REW/EI 30 DP3	
	IV	REW/EI 30 DP3	
	V	REW/EI 45 DP2	
v posledním nadzemním podlaží	II	REW/EI 15 DP3	
	III	REW/EI 15 DP3	
	IV	REW/EI 15 DP3	
	V	REW/EI 30 DP3	

## 3. Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části

v podzemních podlažích	železobeton, tl. 250 mm min. krytí výztuže 35 mm	II	REW 45 DP1	REW 120 DP1
		III	REW 60 DP1	
		IV	REW 90 DP1	
		V	REW 120 DP1	
v nadzemních podlažích	železobeton, tl. 250 mm min. krytí výztuže 25 mm	II	REW 30 DP1	REW 90 DP1
		III	REW 45 DP1	
		IV	REW 60 DP1	
		V	REW 90 DP1	
v posledním nadzemním podlaží	železobeton, tl. 250 mm min. krytí výztuže 10 mm	II	REW 15 DP1	REW 60 DP1
		III	REW 15 DP1	
		IV	REW 30 DP1	
		V	REW 45 DP1	

## 4. Nosné konstrukce střech

deska ploché střechy	železobeton tl. 200 mm min. krytí výztuže 10 mm	II	R 15	REI 60 DP1
		III	R 30	
		IV	R 30	
		V	R 45	

## 5. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu

nosné stěny vnitřní v podzemních podlažích	železobeton, tl. 250 mm min. krytí výztuže 35 mm	II	R 45 DP1	REI 120 DP1
		III	R 60 DP1	
		IV	R 90 DP1	
		V	R 120 DP1	
nosné stěny vnitřní v nadzemních podlažích	železobeton, tl. 250 mm min. krytí výztuže 25 mm	II	R 30 DP1	REI 90 DP1
		III	R 45 DP1	
		IV	R 60 DP1	
		V	R 90 DP1	

nosné stěny vnitřní v posledním nadzemním podlaží	železobeton, tl. 250 mm min. krytí výztuže 10 mm	II	R 15 DP1	REI 60 DP1
		III	R 30 DP1	
		IV	R 45 DP1	
		V	R 60 DP1	
nosné sloupy v podzemních podlažích	železobeton, 250 x 600 mm min. krytí výztuže 40 mm	II	R 45 DP1	REI 120 DP1
		III	R 60 DP1	
		IV	R 90 DP1	
		V	R 120 DP1	
nosné sloupy v nadzemních podlažích	železobeton, 250 x 250 mm min. krytí výztuže 31 mm	II	R 30 DP1	REI 90 DP1
		III	R 45 DP1	
		IV	R 60 DP1	
		V	R 90 DP1	

#### 6. Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu

nosné sloupy	železobeton, 200 x 200 mm min. krytí výztuže 32 mm	II	R 15	R 30 DP1
		III	R 15	
		IV	R 30	
		V	R 30 DP1	

#### 7. Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku

nenosné stěny vnitřní	zdívo z keramických tvárnic, Porotherm 14 P+D, 17,5 Profi, 20 Profi	II	-	REI 120 DP1
		III	-	
		IV	DP3	
		V	DP3	

#### 8. Výtahové a instalační šachty

nenosné stěny instalačních šachet	zdívo z keramických tvárnic, Porotherm 11,5 Profi, 20 Profi	II	EI 30 DP2	EI 120 DP1
		III	EI 30 DP1	
		IV	EI 30 DP1	
		V	EI 45 DP1	
stěny výtahové šachty	železobeton, tl. 200 mm min. krytí výztuže 10 mm	II	EI 30 DP2	REI 60 DP1
		III	EI 30 DP1	
		IV	EI 30 DP1	
		V	EI 45 DP1	

Navržené konstrukce splňují minimální požadovanou požární odolnost.

### D.3.1.5 Zhodnocení navržených stavebních hmot

Fasáda je navržena jako nosná obvodová stěna, která se skládá z železobetonu tl. 250 mm, třída reakce na oheň A1, vrstvy tepelného izolantu – tepelně-izolačních desek z minerálních vláken třídy reakce na oheň A1, provětrávané mezery tl. 40 mm a lícového zdiva tl. 102 mm, třída reakce na oheň A1. V části styku fasády s terénem jsou použity tepelně-izolační desky z XPS, třída reakce na oheň E. Požární výška objektu je stanovena 15,750 m, z tohoto důvodu musí být objekt členěn požárními pásy šířky min. 900 mm ve svislých i vodorovných pruzích mezi jednotlivými požárními úseky.

<b>stavební hmota</b>	<b>třída reakce na oheň</b>
železobetonové konstrukce	A1
keramické zdící prvky	A1
tepelně-izolační desky z minerálních vláken	A1
tepelně-izolační desky EPS	E
tepelně-izolační desky XPS	E
sádkartonové konstrukce	A2
výplně okenních a dveřních otvorů v obvodovém plášti	A1
výplně dveřních otvorů v interiéru	D

### D.3.1.6 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu

#### Obsazení objektu osobami

Ve výpočtu obsazení objektu jsou započítány i byty mimo řešený výsek, které jsou napojeny na společnou únikovou cestu – CHÚC A. Do výpočtu naopak není zanesen požární úsek dílny, který neústí do této únikové cesty.

údaje z projektové dokumentace					údaje z ČSN 73 0818 – tab. 1			
podlaží	specifikace prostoru	plocha [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle PD	[m <sup>2</sup> /os.]	počet osob dle m <sup>2</sup> /os.	součinitel násobící počet osob dle PD	počet osob dle součinitele	E
1PP	garáže	459,810 <sup>11</sup>	14 <sup>12</sup>	-	-	0,5	7	7
2NP	byt 1kk	36,14	1	20	1,807	1,5	1,5	2
	byt 4kk	96,95	4	20	4,8475	1,5	6	6
	byt 4kk	86,61	4	20	4,3305	1,5	6	6
	byt 3kk	101,12	3,5	20	5,056	1,5	5,25	6
	byt 3kk	58,9	3,5	20	2,945	1,5	5,25	6
3NP	byt 1kk	36,14	1	20	1,807	1,5	1,5	2
	byt 4kk	96,95	4	20	4,8475	1,5	6	6
	byt 4kk	86,61	4	20	4,3305	1,5	6	6
	byt 3kk	101,12	3,5	20	5,056	1,5	5,25	6
	byt 3kk	58,9	3,5	20	2,945	1,5	5,25	6
4NP	byt 1kk	36,14	1	20	1,807	1,5	1,5	2
	byt 4kk	96,95	4	20	4,8475	1,5	6	6
	byt 4kk	86,61	4	20	4,3305	1,5	6	6
	byt 3kk	101,12	3,5	20	5,056	1,5	5,25	6
	byt 3kk	58,9	3,5	20	2,945	1,5	5,25	6
5NP	byt 1kk	36,14	1	20	1,807	1,5	1,5	2
	byt 4kk	96,95	4	20	4,8475	1,5	6	6
	byt 4kk	86,61	4	20	4,3305	1,5	6	6
	byt 3kk	101,12	3,5	20	5,056	1,5	5,25	6
	byt 3kk	58,9	3,5	20	2,945	1,5	5,25	6
6NP	byt 1kk	36,14	1	20	1,807	1,5	1,5	2
	byt 4kk	96,95	4	20	4,8475	1,5	6	6
	byt 4kk	86,61	4	20	4,3305	1,5	6	6
	byt 3kk	101,12	3,5	20	5,056	1,5	5,25	6
	byt 3kk	58,9	3,5	20	2,945	1,5	5,25	6

obsazení objektu celkem

137 osob

#### Komunitní dílna

Výrobní prostory projektované bez určení pro konkrétní druh výroby (pronajímatelné prostory).

Na prvních 100 m<sup>2</sup> počítáme obsazenost jako 1 os./5 m<sup>2</sup>, nad 100 m<sup>2</sup> počítáme 1 os./10 m<sup>2</sup>.

$S_{dílny} = 122,607 \text{ m}^2$ .

Dílna je obsazena 23 osobami.

<sup>11</sup> předpokládána plocha garáží, ze které by probíhala evakuace do posuzované části objektu

<sup>12</sup> počet parkovacích stání náležících k posuzované části objektu

## Posouzení únikových cest

V objektu je navržena chráněná úniková cesta typu A, výška objektu je menší než 22,5 m. Prostor schodiště bude odvětrán kombinovaným systémem s nuceným větráním s desetinásobnou výměnou objemu vzduchu v prostoru CHÚC za hodinu po dobu alespoň 10 minut v nejnižším místě CHÚC a přirozeným odvodem v nejvyšším místě CHÚC (samočinně otvíravý světlík). Největší vzdálenost úniku z bytu 3kk v 6NP je 59,4 m. Vstup do CHÚC A je řešen dveřmi šířky 900 mm, šířka schodiště v CHÚC A je 1200 mm. Navazující chodba v 1NP, která je součástí CHÚC A, má šířku 1650 mm.

17,7 m < 20 m (mezí délka NÚC vedoucí od bytu do CHÚC pro 1 směr úniku)      vyhovuje

24 osob < 120 osob (mezí počet evakuovaných osob)

59,4 m < 120 m (mezí délka CHÚC A)      vyhovuje

## Posouzení šířky CHÚC A v kritickém místě KM1 v 1NP

Současná evakuace osob ve dvou směrech v 1NP.

### Požadovaný počet únikových pruhů $u$ pro KM1

$$u = \frac{E \times s}{K}$$

$K$  – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu pro NÚC a CHÚC

$K = 120$  (více únikových cest, cesta po schodech dolů)

$K = 100$  (více únikových cest, cesta po schodech nahoru)

$E$  – počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě

$s$  – součinitel vyjadřující podmínky evakuace (současná evakuace osob schopných samostatného pohybu v CHÚC A –  $s = 1$ )

$$u = \frac{E \times s}{K} = \frac{130 \times 1}{120} + \frac{7 \times 1}{100} = 1,15$$

$$u = 1,5$$

požadovaná šířka v KM1 =  $1,5 \times 0,55$  (šířka 1 pruhu pro únik) = 0,825 m ≤ skutečná šířka 1,1 m (šířka ÚC 1,1 m odpovídá  $u = 2$ )

vyhovuje

### Předpokládaná doba evakuace osob z nadzemních podlaží $t_u$ [min]

$$t_u = \frac{0,75 l_u}{v_u} + \frac{E \times s}{k_u \times u}$$

$l_u$  – délka únikové cesty [m]

$v_u$  [m/min] – rychlost pohybu osob v únikovém pruhu

$E$  – počet evakuovaných osob v posuzovaném místě

$s$  – součinitel vyjadřující podmínky evakuace

$k_u$  – jednotková kapacita únikového pruhu

$$t_u = \frac{0,75 \times 59,4}{30} + \frac{130 \times 1}{40 \times 2} = 3,11 \text{ min}$$

$$t_u \leq t_{u,\max}$$

$$3,11 \text{ min} \leq 4 \text{ min}$$

vyhovuje

### Požadovaný počet únikových pruhů u v garážích

$$u = \frac{E \times s}{k_u \times \left( t_{u,\max} - \frac{0,75l_u}{v_u} \right)}$$

$l_u$  [m] – délka únikové cesty

$v_u$  [m/min] – rychlost pohybu osob v únikovém pruhu

$s$  – součinitel vyjadřující podmínky evakuace, v případě garáží současná evakuace

$E$  – počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě, hromadné garáže se samoobsluhou:  $E = 0,5 \times$  počet stání daných projektem

$$E = 0,5 \times 80 = 40$$

Pro posouzení počtu únikových pruhů z garáží do CHÚC A bylo vypočteno  $E$  podle celkového počtu parkovacích míst v garážích = 80 parkovacích stání.

doporučený mezní počet osob  $E \times s$  na únikové cestě = 40

vyhovuje

$k_u$  – jednotková kapacita únikového pruhu, tj. počet minut za osobu

$t_{u,\max}$  – maximální doba evakuace, 4. skupina výrob a provozů

### Požadovaný počet únikových pruhů do chráněné únikové cesty typu A

$$u = \frac{E \times s}{k_u \times \left( t_{u,\max} - \frac{0,75l_u}{v_u} \right)} = \frac{40 \times 1}{40 \times \left( 4 - \frac{0,75 \times 28,6}{37,5} \right)} = 0,29$$

nechráněná úniková cesta  $s = 1$ ,  $l_u = 28,6$  m

únik po rovině,  $k_u = 40$  osob/min,  $v_u = 37,5$  m/min,  $t_{u,\max} = 4$  min

minimální šířka ÚC je 1,5násobek únikového pruhu

$$1,5 \times 0,55 = 0,825 \text{ m}$$

### Doba zakouření akumulární vrstvy (ohrožení osob zplodinami) $t_e$ [min]

$$t_e = 1,25 \sqrt{\frac{h_s}{p_1}} = 1,25 \sqrt{\frac{2,665}{1}} = 2,04 \text{ min}$$

$h_s$  [m] – světlá výška posuzovaného prostoru,  $h_s = 2,665$  m

### Předpokládaná doba evakuace osob $t_u$ [min]

$$t_u = \frac{0,75l_u}{v_u} + \frac{E \times s}{k_u \times u} = \frac{0,75 \times 28,6}{37,5} + \frac{40 \times 1}{40 \times 1} = 1,572 \text{ min}$$

$$t_e \geq t_u \leq t_{u,\max}$$

$$2,04 \text{ min} \geq 1,572 \text{ min} \leq 4 \text{ min}$$

vyhovuje

### D.3.1.7 Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

PÚ a obvodová stěna	plocha vymezené části posuzované stěny $S_p$			požárně otevřený prostor – POP									
	$l$ [m]	$h_u$ [m]	$S_p$ [m <sup>2</sup> ]	$b_{po}$ [m]	$h_{po}$ [m]	$S_{po}$ [m <sup>2</sup> ]	$\rho_o$ [%]	$\rho'_v$ [kgm <sup>-2</sup> ]	$\varepsilon$ [-]	$l_{o,cr}$ [kWm <sup>-2</sup> ]	$d$ [m]	$d'$ [m]	$d'_s$ [m]
N01.01-IV dveře – V	1,220	2,425	2,9585	1,22	2,425	2,9585	100	50,86	1	18,5	2,15	2,00	1,00
N01.05-V dveře – V	8,670	2,425	21,0248	2,02	2,425	4,8985	59,52	90,2	1	18,5	4,55	4,55	2,27
okno – V				1,12	2,425	2,716	59,52	90,2	1	18,5	4,55	4,55	2,27
okno – V				2,02	2,425	4,8985	59,52	90,2	1	18,5	4,55	4,55	2,27
okno – S	4,400	2,425	10,67	1,42	2,425	3,4435	64,55	90,2	1	18,5	3,75	3,75	1,87
okno – S				1,42	2,425	3,4435	64,55	90,2	1	18,5	3,75	3,75	1,87
N02.01-III balkon – V	2,62	2,425	6,3535	2,62	2,425	6,3535	100	45	1	18,5	3,10	2,60	1,30
balkon – J	1,07	2,425	2,2185	1,07	2,425	2,2185	100	45	1	18,5	1,90	1,75	0,87
okno – V	1,42	1,375	1,9525	1,42	1,375	1,9525	100	45	1	18,5	1,75	1,45	0,72
N02.02-III okno – V	2,02	1,375	2,7775	2,02	1,375	2,7775	100	45	1	18,5	2,05	1,6	0,8
balkon – S	1,07	2,425	2,2185	1,07	2,425	2,2185	100	45	1	18,5	1,90	1,75	0,87
balkon – V	2,62	2,425	6,3535	2,62	2,425	6,3535	100	45	1	18,5	3,10	2,60	1,30
balkon – J	1,07	2,425	2,2185	1,07	2,425	2,2185	100	45	1	18,5	1,90	1,75	0,87
okno – V	2,02	1,375	2,7775	2,02	1,375	2,7775	100	45	1	18,5	2,05	1,6	0,8
okno – S	3,975	1,375	5,4656	1,12	1,375	1,54	63,9	45	1	18,5	1,95	1,95	0,97
okno – S				1,42	1,375	1,9525	63,9	45	1	18,5	1,95	1,95	0,97
okno – Z	2,02	2,425	4,8975	2,02	2,425	4,8975	100	45	1	18,5	2,75	2,35	1,17
okno – S	2,02	2,425	4,8975	2,02	2,425	4,8975	100	45	1	18,5	2,75	2,35	1,17
N03.01-III balkon – V	2,62	2,425	6,3535	2,62	2,425	6,3535	100	45	1	18,5	3,10	2,60	1,30
balkon – J	1,07	2,425	2,2185	1,07	2,425	2,2185	100	45	1	18,5	1,90	1,75	0,87
okno – V	1,42	1,375	1,9525	1,42	1,375	1,9525	100	45	1	18,5	1,75	1,45	0,72
N03.02-III okno – V	2,02	1,375	2,7775	2,02	1,375	2,7775	100	45	1	18,5	2,05	1,6	0,8
balkon – S	1,07	2,425	2,2185	1,07	2,425	2,2185	100	45	1	18,5	1,90	1,75	0,87
balkon – V	2,62	2,425	6,3535	2,62	2,425	6,3535	100	45	1	18,5	3,10	2,60	1,30
balkon – J	1,07	2,425	2,2185	1,07	2,425	2,2185	100	45	1	18,5	1,90	1,75	0,87
okno – V	2,02	1,375	2,7775	2,02	1,375	2,7775	100	45	1	18,5	2,05	1,6	0,8
okno – S	3,975	1,375	5,4656	1,12	1,375	1,54	63,9	45	1	18,5	1,95	1,95	0,97
okno – S				1,42	1,375	1,9525	63,9	45	1	18,5	1,95	1,95	0,97
okno – Z	2,02	2,425	4,8975	2,02	2,425	4,8975	100	45	1	18,5	2,75	2,35	1,17
okno – S	2,02	2,425	4,8975	2,02	2,425	4,8975	100	45	1	18,5	2,75	2,35	1,17
N04.01-III balkon – V	2,62	2,425	6,3535	2,62	2,425	6,3535	100	45	1	18,5	3,10	2,60	1,30
balkon – J	1,07	2,425	2,2185	1,07	2,425	2,2185	100	45	1	18,5	1,90	1,75	0,87
okno – V	1,42	1,375	1,9525	1,42	1,375	1,9525	100	45	1	18,5	1,75	1,45	0,72
N04.02-III okno – V	2,02	1,375	2,7775	2,02	1,375	2,7775	100	45	1	18,5	2,05	1,6	0,8
balkon – S	1,07	2,425	2,2185	1,07	2,425	2,2185	100	45	1	18,5	1,90	1,75	0,87
balkon – V	2,62	2,425	6,3535	2,62	2,425	6,3535	100	45	1	18,5	3,10	2,60	1,30
balkon – J	1,07	2,425	2,2185	1,07	2,425	2,2185	100	45	1	18,5	1,90	1,75	0,87
okno – V	2,02	1,375	2,7775	2,02	1,375	2,7775	100	45	1	18,5	2,05	1,6	0,8
okno – S	3,975	1,375	5,4656	1,12	1,375	1,54	63,9	45	1	18,5	1,95	1,95	0,97
okno – S				1,42	1,375	1,9525	63,9	45	1	18,5	1,95	1,95	0,97
okno – Z	2,02	2,425	4,8975	2,02	2,425	4,8975	100	45	1	18,5	2,75	2,35	1,17
okno – S	2,02	2,425	4,8975	2,02	2,425	4,8975	100	45	1	18,5	2,75	2,35	1,17

N05.01-III													
balkon – V	2,62	2,425	6,3535	2,62	2,425	6,3535	100	45	1	18,5	3,10	2,60	1,30
balkon – J	1,07	2,425	2,2185	1,07	2,425	2,2185	100	45	1	18,5	1,90	1,75	0,87
okno – V	1,42	1,375	1,9525	1,42	1,375	1,9525	100	45	1	18,5	1,75	1,45	0,72
N05.02-III													
okno – V	2,02	1,375	2,7775	2,02	1,375	2,7775	100	45	1	18,5	2,05	1,6	0,8
balkon – S	1,07	2,425	2,2185	1,07	2,425	2,2185	100	45	1	18,5	1,90	1,75	0,87
balkon – V	2,62	2,425	6,3535	2,62	2,425	6,3535	100	45	1	18,5	3,10	2,60	1,30
balkon – J	1,07	2,425	2,2185	1,07	2,425	2,2185	100	45	1	18,5	1,90	1,75	0,87
okno – V	2,02	1,375	2,7775	2,02	1,375	2,7775	100	45	1	18,5	2,05	1,6	0,8
okno – S	3,975	1,375	5,4656	1,12	1,375	1,54	63,9	45	1	18,5	1,95	1,95	0,97
okno – S	3,3	1,415	4,6695	1,42	1,375	1,9525	63,9	45	1	18,5	1,95	1,95	0,97
okno – Z	2,02	2,425	4,8975	2,02	2,425	4,8975	100	45	1	18,5	2,75	2,35	1,17
okno – S	2,02	2,425	4,8975	2,02	2,425	4,8975	100	45	1	18,5	2,75	2,35	1,17
N06.01-III													
balkon – V	2,62	2,425	6,3535	2,62	2,425	6,3535	100	45	1	18,5	3,10	2,60	1,30
balkon – J	1,07	2,425	2,2185	1,07	2,425	2,2185	100	45	1	18,5	1,90	1,75	0,87
okno – V	1,42	1,375	1,9525	1,42	1,375	1,9525	100	45	1	18,5	1,75	1,45	0,72
N06.02-III													
okno – V	2,02	1,375	2,7775	2,02	1,375	2,7775	100	45	1	18,5	2,05	1,6	0,8
balkon – S	1,07	2,425	2,2185	1,07	2,425	2,2185	100	45	1	18,5	1,90	1,75	0,87
balkon – V	2,62	2,425	6,3535	2,62	2,425	6,3535	100	45	1	18,5	3,10	2,60	1,30
balkon – J	1,07	2,425	2,2185	1,07	2,425	2,2185	100	45	1	18,5	1,90	1,75	0,87
okno – V	2,02	1,375	2,7775	2,02	1,375	2,7775	100	45	1	18,5	2,05	1,6	0,8
okno – S	3,975	1,375	5,4656	1,12	1,375	1,54	63,9	45	1	18,5	1,95	1,95	0,97
okno – S	3,3	1,415	4,6695	1,42	1,375	1,9525	63,9	45	1	18,5	1,95	1,95	0,97
okno – Z	2,02	2,425	4,8975	2,02	2,425	4,8975	100	45	1	18,5	2,75	2,35	1,17
okno – S	2,02	2,425	4,8975	2,02	2,425	4,8975	100	45	1	18,5	2,75	2,35	1,17

Výpočet byl proveden se studijní pomůckou Výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla, verze 03 (2017.07), autor: Ing. Marek Pokorný, Ph.D.



### D.3.1.8 Stanovení způsobu zabezpečení stavby požární vodou

#### Vnitřní odběrná místa

Dle ČSN 0873 lze upustit od zřízení vnitřních odběrných míst u požárních úseků, kde součin půdorysné lochy požárního úseku a požárního zatížení nepřesahuje hodnotu 9000.

požární úsek	účel	plocha S [m <sup>2</sup> ]	$\rho_v$ [kgm <sup>-2</sup> ]	součin $\rho_v$ a S	< 9000
P01.01	garáže	3293,499	-	-	-
P01.04	zdroj tepla	15,931	11,01	175,4	1
P01.05	technická místnost	7,670	45	345,15	1
P01.06	technická místnost	20,48	45	921,6	1
P01.07	technická místnost	19,04	45	856,8	1
P01.08	technická místnost	8,842	45	397,89	1
N01.01	místnost na odpady	9,00	50,86	457,74	1
N01.02	kolárna	11,066	15	165,99	1
N01.04	kočárkárna	7,215	15	108,225	1
N01.05	komunitní dílna	122,607	90,2	11059	0
N02.01	bytová jednotka	36,14	45	1626,3	1
N02.02	bytová jednotka	96,95	45	4362,75	1
N03.01	bytová jednotka	36,14	45	1626,3	1
N03.02	bytová jednotka	96,95	45	4362,75	1
N04.01	bytová jednotka	36,14	45	1626,3	1
N04.02	bytová jednotka	96,95	45	4362,75	1
N05.01	bytová jednotka	36,14	45	1626,3	1
N05.02	bytová jednotka	96,95	45	4362,75	1
N06.01	bytová jednotka	36,14	45	1626,3	1
N06.02	bytová jednotka	96,95	45	4362,75	1

Dle ČSN 73 0873 musí být hromadné garáže osazeny hadicovým systémem o jmenovité světlosti alespoň 25 mm, v ostatních prostorech řešeného bytového domu stačí instalovat hadicové systémy o jmenovité světlosti alespoň 19 mm. V požárním úseku N01.05 bude instalován hadicový systém o jmenovité světlosti alespoň 19 mm.

Nejodlehlejší místo požárního úseku smí být vzdáleno maximálně 40 m pro hadicové systémy s tvarově stálou hadicí.

SHZ v podzemních garážích bude zásobováno požární vodou z nádrže požární vody, která je umístěna v neřešené části objektu.

#### Vnější odběrná místa

V řešeném území jsou navrženy dvě vnější odběrná místa – dva nadzemní hydranty určené k zásobování vodou. První z nich bude zřízen v ulici Vršovická, druhý v prodloužení ulice Sámova. Hydranty budou umístěny společně s nástupní plochou pro požární techniku. Přibližně 150 m severně od řešeného objektu se nachází vodní tok Botič.

Odběrná místa požární vody budou před začátkem provozu přezkoušena dle ČSN 75 5411.

### D.3.1.9 Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení

Přístupová komunikace k řešenému objektu vede z ulice Sámova. Minimální šířka této komunikace je 10025 mm a vyhovuje podmínce minimální šířky 3 m. V této ulici je zároveň zřízena nástupní plocha pro požární techniku o rozměrech 4 x 12 m. Druhá nástupní plocha pro soubor staveb bude zřízena v ulici Vršovická.

### D.3.1.10 Stanovení počtů, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů

Počet přenosným hasicích přístrojů  $n_r$  v požárním úseku

$$n_r = 0,15 \sqrt{S \times a \times c_3} \geq 1,0$$

požární úsek	účel	plocha S [m <sup>2</sup> ]	a	c <sub>3</sub>	n <sub>r</sub>
P01.01	garáže	3293,499	-	0,7	-
P01.04	zdroj tepla	15,931	0,75	1	0,51
P01.05	technická místnost	7,670	-	1	-
P01.06	technická místnost	20,48	-	1	-
P01.07	technická místnost	19,04	-	1	-
P01.08	technická místnost	8,842	-	1	-
N01.01	místnost na odpady	9,00	1,04	1	0,46
N01.02	kolárna	11,066	-	1	
N01.04	kočárkárna	7,215	-	1	
N01.05	komunitní dílna	122,607	1,18	1	1,81
N02.01	bytová jednotka	36,14	-	1	-
N02.02	bytová jednotka	96,95	-	1	-
N03.01	bytová jednotka	36,14	-	1	-
N03.02	bytová jednotka	96,95	-	1	-
N04.01	bytová jednotka	36,14	-	1	-
N04.02	bytová jednotka	96,95	-	1	-
N05.01	bytová jednotka	36,14	-	1	-
N05.02	bytová jednotka	96,95	-	1	-
N06.01	bytová jednotka	36,14	-	1	-
N06.02	bytová jednotka	96,95	-	1	-

V požárním úseku N01.05 budou instalovány 2 přenosné práškové hasicí přístroje. Hasící schopnost bude stanovena dle ČSN EN 3-7+A1.

Na každých započatých 200 m<sup>2</sup> půdorysné plochy všech podlaží musí být dle vyhlášky 23/2008 Sb. navrhnout přenosný hasicí přístroj. Práškové hasicí přístroje s hasící schopností 13 A budou umístěny v každém podlaží CHÚC A.

Hlavní domovní rozvaděč musí být vybaven přenosným hasicím přístrojem s hasící schopností 21A (ČSN 73 0833, odstavec 5.4).

V hromadných garážích musí být instalovány PHP pěnové nebo práškové s hasící schopností 183 B – 1 PHP na prvních započatých 10 stání, další PHP na každých 20 započatých stání. V řešeném úseku podzemních garáží bude instalován jeden práškový hasicí přístroj s hasící schopností 183 B.

#### **D.3.1.11 Zhodnocení technických zařízení stavby z hlediska požadavků požární bezpečnosti**

Požárně bezpečnostní zařízení (central stop, total stop, nouzové osvětlení, EPS, SOZ a SHZ) umístěné v posuzované stavbě budou napojeny na lokální baterii. Silnoproudá a slaboproudá přípojka je vedena v zemi z ulice Sámova.

Vytápění v objektu je řešeno pomocí tepelného čerpadla země-voda, které je umístěno v požárním úseku P01.04 se stupněm požární bezpečnosti II.

#### **D.3.1.12 Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot**

Žádné ze stavebních konstrukcí, které se nachází v řešeném objektu nevyžadují zvýšení požární odolnosti, ani žádné z použitých stavebních hmot nevyžadují snížení hořlavosti.

#### **D.3.1.13 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**

Požadavky na jednotlivé PBZ jsou stanoveny v předchozích kapitolách.

#### **D.3.1.14 Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek**

Únikové cesty budou označeny fotoluminiscenčními tabulkami se zřetelným směrem úniku na všech místech, kde není přímo viditelný východ na volné prostranství, nebo tam, kde se mění směr úniku či dochází ke křížení komunikací či změně výškové úrovně. Polohy těchto tabulek jsou vyznačeny ve výkresové dokumentaci.

Osobní výtah v CHÚC A není navržen k evakuaci osob, proto je nutné jej označit tabulkami: ‚Nepoužívat v případě požáru‘ a ‚Tento výtah neslouží k evakuaci osob‘.

Total stop a central stop musí být označeny bezpečnostní tabulkou. Všechny přenosné hasicí přístroje a hydranty budou označeny bezpečnostní tabulkou.

Požární úsek P01.04 se zdrojem tepla bude označen bezpečnostní tabulkou ‚Nepovolaným vstup zakázán‘.

Požární úsek P01.05 s hlavním domovním rozvaděčem a baterií bude označen tabulkami ‚Nepovolaným vstup zakázán‘, ‚Pozor elektrické zařízení‘ a ‚Nehas vodou ani pěnovými přístroji‘.

### **D.3.1.15 Seznam použitých zdrojů**

ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty*. 2020.

ČSN 73 0804. *Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty*. 2010.

ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení*. 2016.

ČSN 73 0818. *Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami*. 1997.

ČSN 73 0821. *Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí*. 2007.

ČSN 73 0833. *Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování*. 2010.

ČSN 73 0834. *Požární bezpečnost staveb – Změny staveb*. 2011.

ČSN 73 0873. *Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou*. 2003.

ČSN 73 4301. *Obytné budovy*. 2004.

ČSN EN 1992-1-2. *Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru*. 2006.

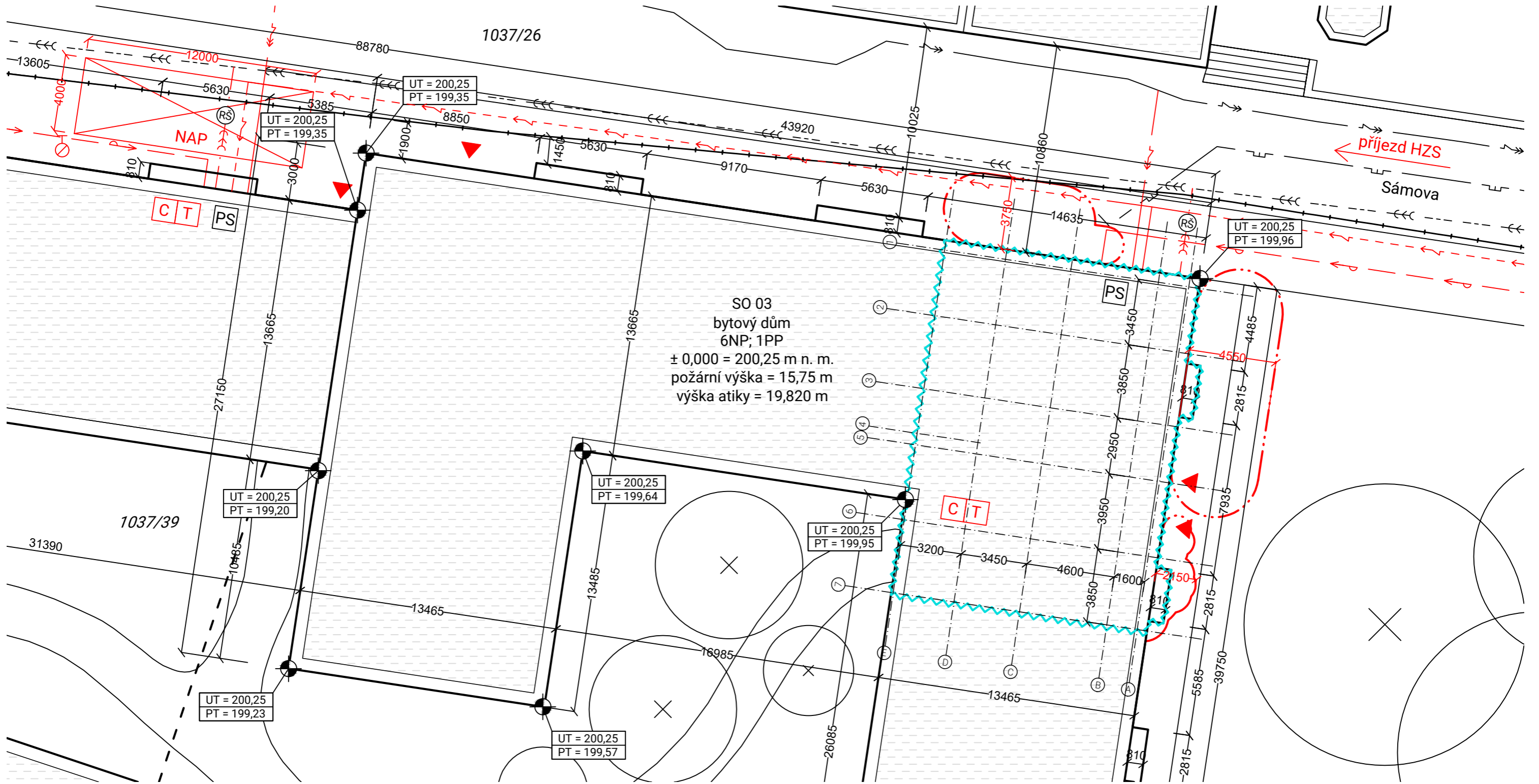
ČSN EN 3-7+A1. *Přenosné hasicí přístroje - Část 7: Vlastnosti, požadavky na hasicí schopnost a zkušební metody*. 2008.

POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. *Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku*. 3. přepracované vydání. V Praze: České vysoké učení technické v Praze, Česká technika-nakladatelství ČVUT, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7.

POKORNÝ, Marek. *Studijní pomůcka výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla*. Verze 03. 2017.

*Vyhláška č. 246/2001 Sb. Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru: Vyhláška o požární prevenci*. 2001.

*Vyhláška č. 23/2008 Sb.: Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb*. 2008.



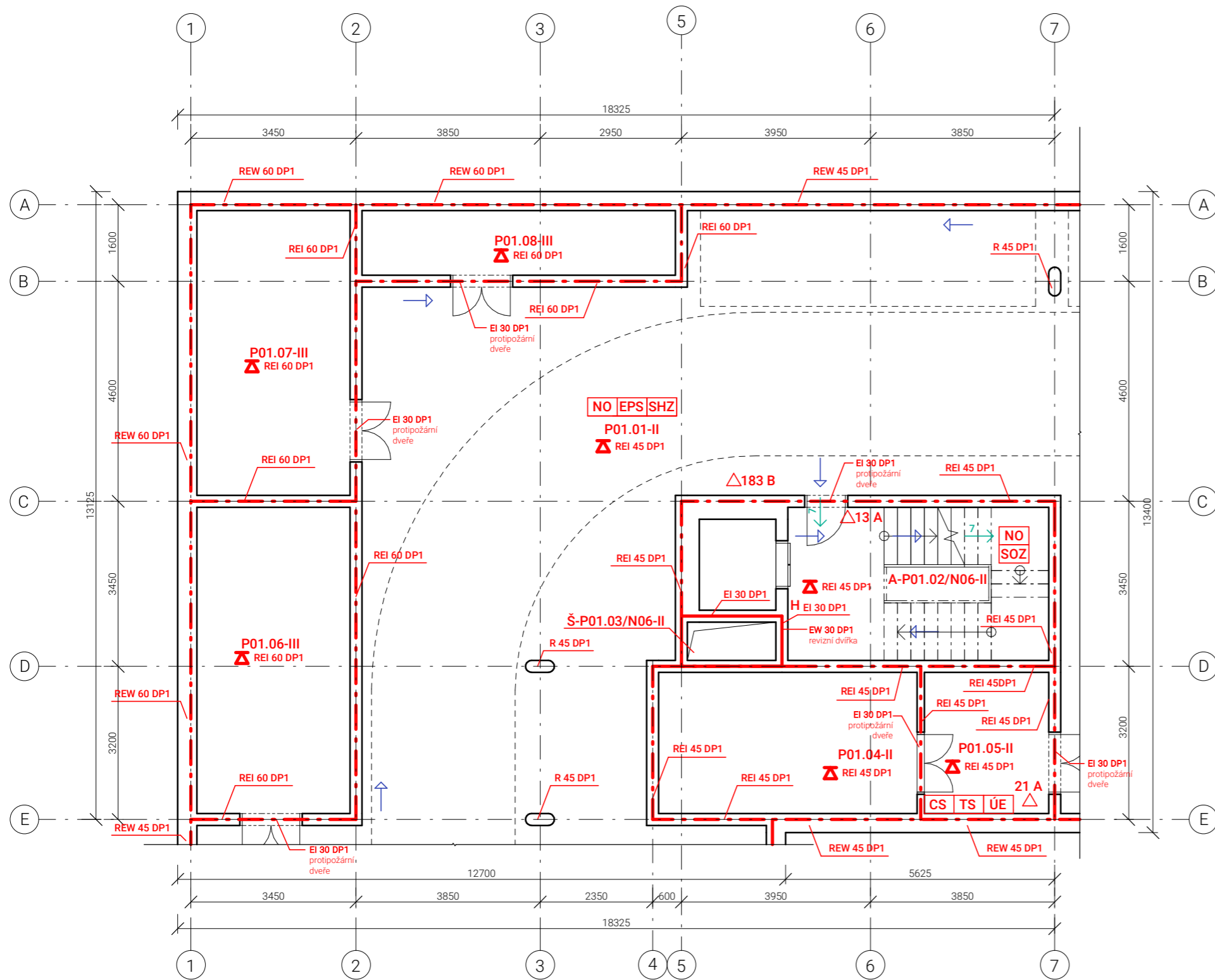
## LEGENDA

	hranice pozemku		kanalizační přípojka – nová		vstup do objektu
	řešený úsek bytového domu		vodovodní přípojka – nová		dřeviny
	nové objekty – nadzemní část		slaboproudá přípojka – nová		pojistková skříň
	nové objekty – podzemní část		silnoproudá přípojka – nová		central stop total stop
	kanalizační řad – stávající		požárně nebezpečný prostor		revizní šachta
	vodovodní řad – stávající				hydrant
	slaboproudý řad – stávající				nástupní plocha požární techniky
	silnoproudý řad – stávající				
	plynovodní STL řad – stávající				

S-JTSK Bpv  
±0,000 = 200,25 m n. m.

Fakulta architektury ČVUT v Praze

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.		
autor	Petra Malinská		akademický rok	2022/23	
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická	formát	A3
část dokumentace	D.3 POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ		měřítko	1:200	
obsah výkresu	SITUAČNÍ VÝKRES		číslo výkresu	D.3.2.1	



### LEGENDA

- hranice požárního úseku
- - - hranice požárního úseku
- · - · - hranice požárně nebezpečného prostoru I = 18,5 kWm<sup>-2</sup>
- · - · - hranice požárně nebezpečného prostoru I = 18,5 kWm<sup>-2</sup>
- · - · - hranice požárně nebezpečného prostoru I = 10 kWm<sup>-2</sup>
- N01.05-III označení požárního úseku
- A-P01.02/N06-II označení požárního úseku CHÚC A
- Š-P01.03/N06-II označení požárního úseku instalační šachty
- REI 30 DP1 označení požární odolnosti konstrukce
- △ REI 30 DP1 označení požární odolnosti stropní konstrukce
- ← 137 směr úniku na volné prostranství s počtem evakuovaných osob
- ← 104 směr úniku s počtem evakuovaných osob
- KM1 kritické místo pro posouzení šířky únikové cesty
- ← umístění požární tabulky
- NO nouzové osvětlení požárního úseku
- SOZ samočinné odvětrací zařízení
- SHZ samočinné hasící zařízení
- CS central stop
- TS total stop
- EPS elektrická požární signalizace
- ÚE ústředna elektrické požární signalizace
- zařízení autonomní detekce a signalizace
- △ 21 A přenosný hasící přístroj s hasící schopností 21 A
- H vnitřní hydrant

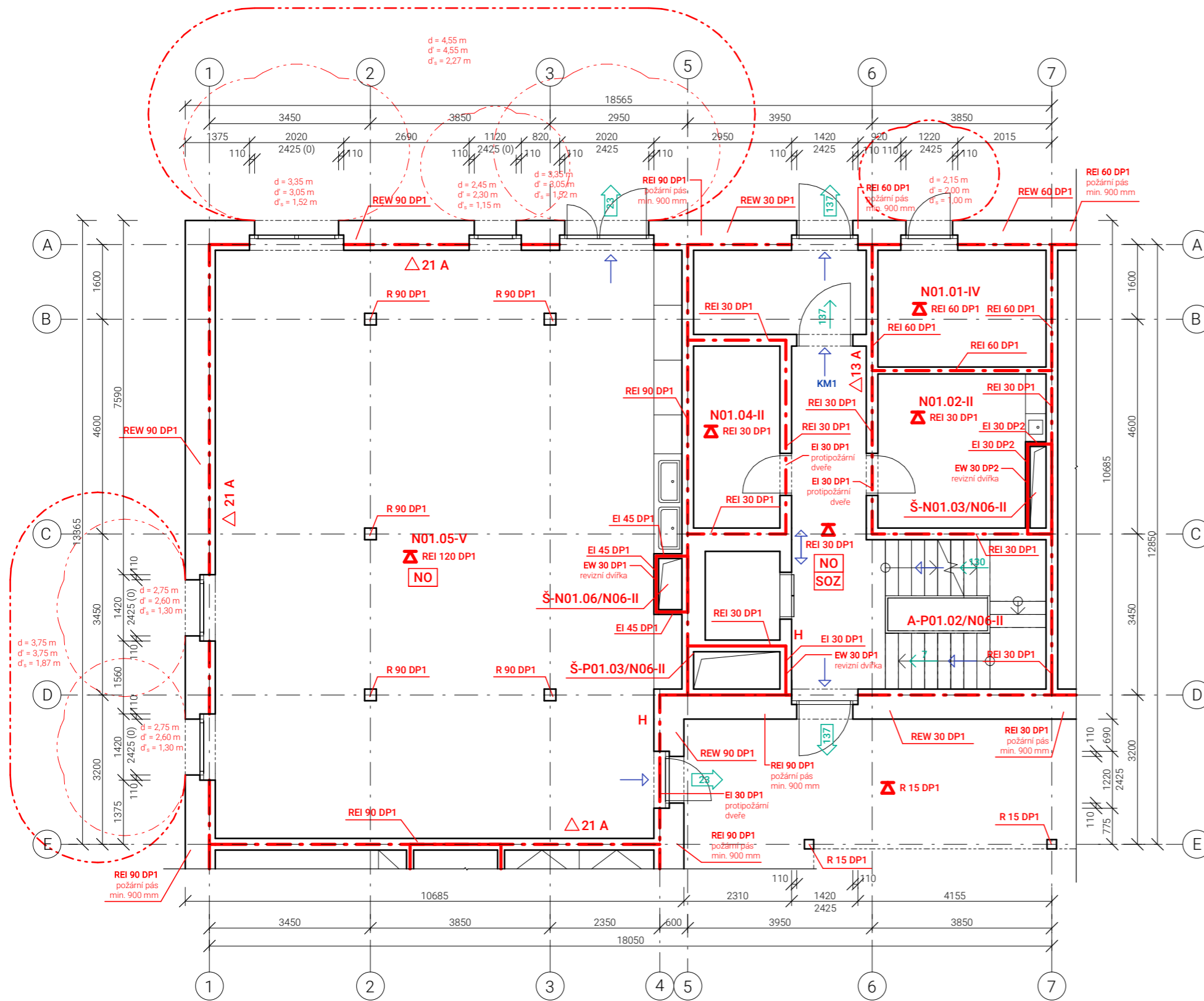
### SEZNAM POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ 1PP

požární úsek	účel	S [m <sup>2</sup> ]	c	p <sub>v</sub> [kgm <sup>-2</sup> ]
P01.01-II	garáže	3293,499	0,7	-
P01.04-II	zdroj tepla	15,931	1	11,01
P01.05-II	rozvaděč	7,670	1	14,31
P01.06-III	technická místnost	20,48	1	45
P01.07-III	technická místnost	19,04	1	45
P01.08-III	technická místnost	8,842	1	45
A-P01.02/N06-II	chodba schodiště	156,66	-	-
Š-P01.03/N06-II	instalační šachta	-	-	-

S-JTSK Bpv  
±0,000 = 200,25 m n. m.

Fakulta architektury ČVUT v Praze

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.		
autor	Petra Malinská		akademický rok	2022/23	
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická	formát	A3
část dokumentace	D.3 POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ			měřítko	1:100
obsah výkresu	PŮDORYS 1PP			číslo výkresu	D.3.2.2



### LEGENDA

- hranice požárního úseku
- - - hranice požárního úseku
- - - - - hranice požárně nebezpečného prostoru I = 18,5 kWm<sup>-2</sup>
- - - - - hranice požárně nebezpečného prostoru I = 18,5 kWm<sup>-2</sup>
- - - - - hranice požárně nebezpečného prostoru I = 10 kWm<sup>-2</sup>
- N01.05-III označení požárního úseku
- A-P01.02/N06-II označení požárního úseku CHÚC A
- Š-P01.03/N06-II označení požárního úseku instalační šachty
- REI 30 DP1 označení požární odolnosti konstrukce
- △ REI 30 DP1 označení požární odolnosti stropní konstrukce
- ← 137 směr úniku na volné prostranství s počtem evakuovaných osob
- ← 104 směr úniku s počtem evakuovaných osob
- KM1 kritické místo pro posouzení šířky únikové cesty
- ← umístění požární tabulky
- NO nouzové osvětlení požárního úseku
- SOZ samočinné odvětrací zařízení
- SHZ samočinné hasící zařízení
- CS central stop
- TS total stop
- EPS elektrická požární signalizace
- ÚE ústředna elektrické požární signalizace
- zařízení autonomní detekce a signalizace
- △ 21 A přenosný hasící přístroj s hasící schopností 21 A
- H vnitřní hydrant

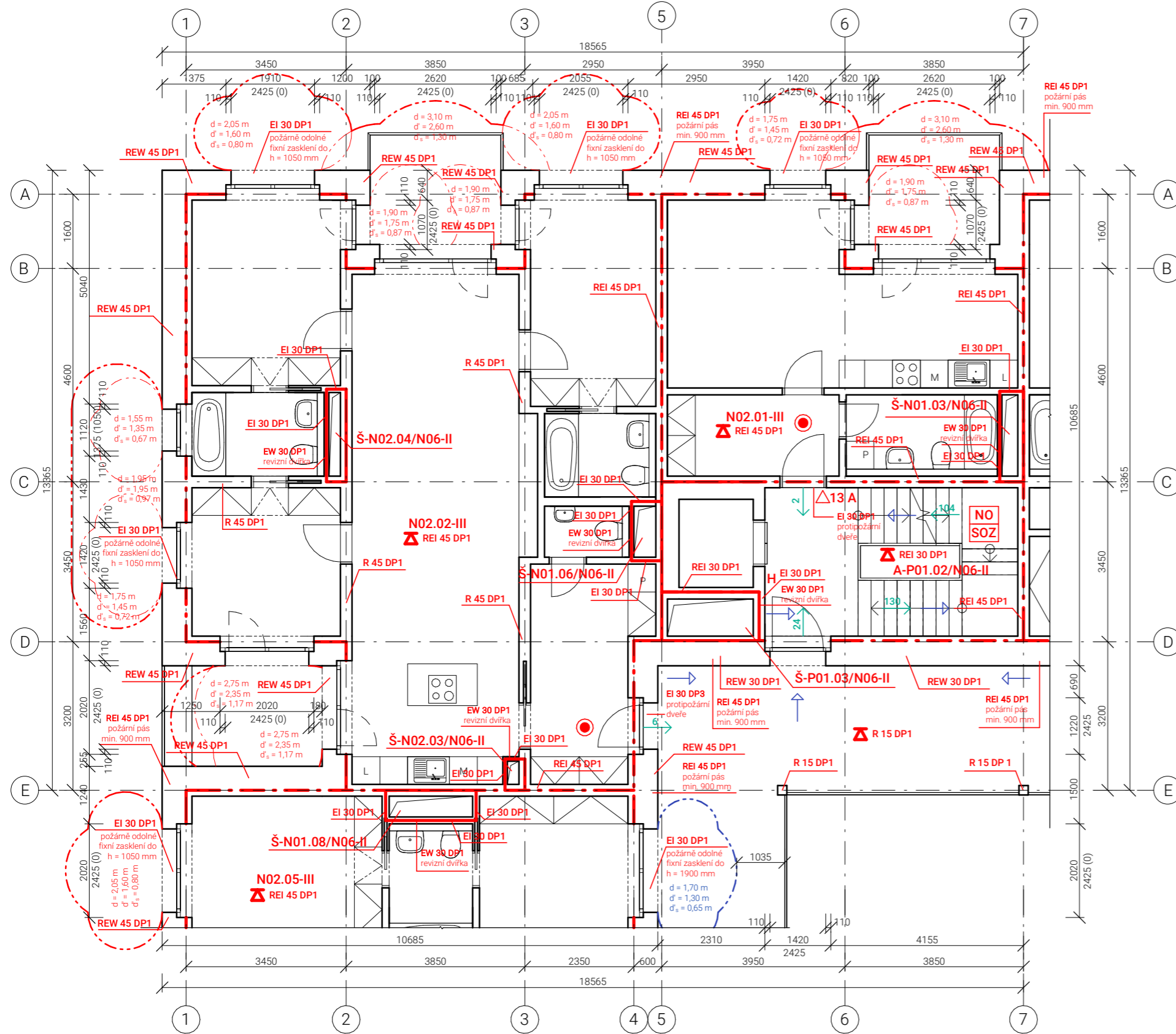
### SEZNAM POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ 1NP

požární úsek	účel	S [m <sup>2</sup> ]	c	p <sub>v</sub> [kgm <sup>-2</sup> ]
N01.01-IV	místnost na odpady	9,00	1	50,86
N01.02-II	kolárna	11,066	1	15
N01.04-II	kočárkárna	7,215	1	15
N01.05-V	komunitní dílna	122,607	1	90,2
A-P01.02/N06-II	chodba schodiště	156,66	-	-
Š-P01.03/N06-II	instalační šachta	-	-	-
Š-N01.03/N06-II	instalační šachta	-	-	-
Š-N01.06/N06-II	instalační šachta	-	-	-

S-JTSK Bpv  
±0,000 = 200,25 m n. m.

Fakulta architektury ČVUT v Praze

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.		
autor	Petra Malinská			akademický rok	2022/23
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická	formát	A3
část dokumentace	D.3 POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ			měřítko	1:100
obsah výkresu	PŮDORYS 1NP			číslo výkresu	D.3.2.3



### LEGENDA

- hranice požárního úseku
- - - hranice požárního úseku
- · - · - hranice požárně nebezpečného prostoru I = 18,5 kWm<sup>2</sup>
- · - · - hranice požárně nebezpečného prostoru I = 18,5 kWm<sup>2</sup>
- · - · - hranice požárně nebezpečného prostoru I = 10 kWm<sup>2</sup>
- N01.05-III označení požárního úseku
- A-P01.02/N06-II označení požárního úseku CHÚC A
- Š-P01.03/N06-II označení požárního úseku instalační šachty
- REI 30 DP1 označení požární odolnosti konstrukce
- △ REI 30 DP1 označení požární odolnosti stropní konstrukce
- ← 137 směr úniku na volné prostranství s počtem evakuovaných osob
- ← 104 směr úniku s počtem evakuovaných osob
- KM1 kritické místo pro posouzení šířky únikové cesty
- ← umístění požární tabulky
- NO nouzové osvětlení požárního úseku
- SOZ samočinné odvětrací zařízení
- SHZ samočinné hasící zařízení
- CS central stop
- TS total stop
- EPS elektrická požární signalizace
- ÚE ústředna elektrické požární signalizace
- zařízení autonomní detekce a signalizace
- △ 21 A přenosný hasící přístroj s hasící schopností 21 A
- H vnitřní hydrant

### SEZNAM POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ 2NP

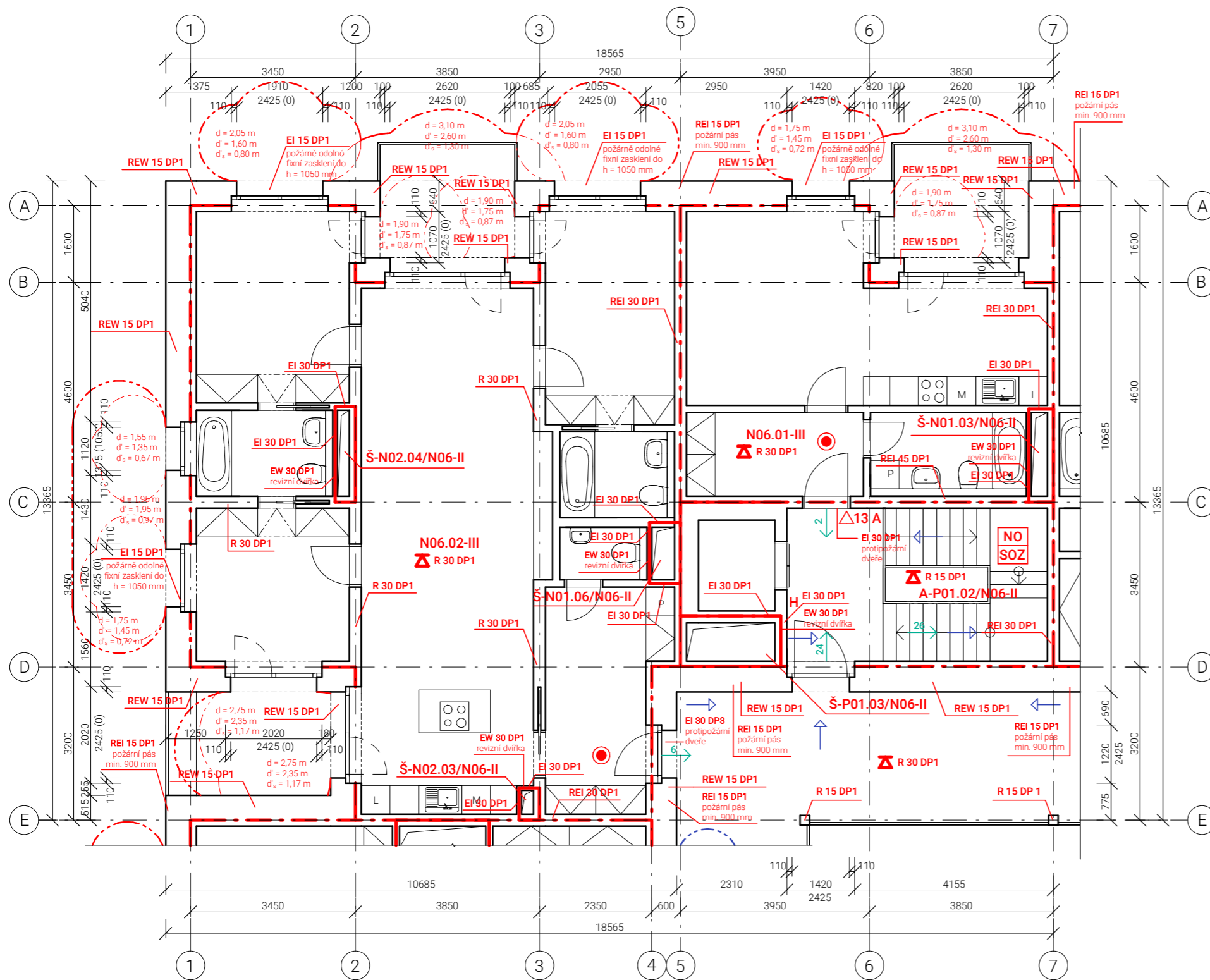
požární úsek	účel	S [m <sup>2</sup> ]	c	p <sub>v</sub> [kgm <sup>-2</sup> ]
N02.01-III	bytová jednotka	36,14	1	45
N02.02-III	bytová jednotka	96,95	1	45
N02.05-III	bytová jednotka	58,90	1	45
A-P01.02/N06-II	chodba schodiště	156,66	-	-
Š-P01.03/N06-II	instalační šachta	-	-	-
Š-N01.03/N06-II	instalační šachta	-	-	-
Š-N01.06/N06-II	instalační šachta	-	-	-
Š-N02.03/N06-II	instalační šachta	-	-	-
Š-N02.04/N06-II	instalační šachta	-	-	-

S-JTSK Bpv  
±0,000 = 200,25 m n. m.

Fakulta architektury ČVUT v Praze

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.		
autor	Petra Malinská			akademický rok	2022/23
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická	formát	A3
část dokumentace	D.3 POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ			měřítko	1:100
obsah výkresu	PŮDORYS 2NP			číslo výkresu	D.3.2.4





**LEGENDA**

- hranice požárního úseku
- - - hranice požárního úseku
- · - · - hranice požárně nebezpečného prostoru I = 18,5 kWm<sup>-2</sup>
- · - · - hranice požárně nebezpečného prostoru I = 18,5 kWm<sup>-2</sup>
- · - · - hranice požárně nebezpečného prostoru I = 10 kWm<sup>-2</sup>
- N01.05-III označení požárního úseku
- A-P01.02/N06-II označení požárního úseku CHÚC A
- Š-P01.03/N06-II označení požárního úseku instalační šachty
- REI 30 DP1 označení požární odolnosti konstrukce
- △ REI 30 DP1 označení požární odolnosti stropní konstrukce
- ← 137 směr úniku na volné prostranství s počtem evakuovaných osob
- ← 104 směr úniku s počtem evakuovaných osob
- KM1 kritické místo pro posouzení šířky únikové cesty
- ← umístění požární tabulky
- NO nouzové osvětlení požárního úseku
- SOZ samočinné odvětrací zařízení
- SHZ samočinné hasící zařízení
- CS central stop
- TS total stop
- EPS elektrická požární signalizace
- ÚE ústředna elektrické požární signalizace
- zařízení autonomní detekce a signalizace
- △ 21 A přenosný hasící přístroj s hasící schopností 21 A
- H vnitřní hydrant

**SEZNAM POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ 6NP**

požární úsek	účel	S [m <sup>2</sup> ]	c	pv [kgm <sup>-2</sup> ]
N06.01-III	bytová jednotka	36,14	1	45
N06.02-III	bytová jednotka	96,95	1	45
A-P01.02/N06-II	chodba schodiště	156,66	-	-
Š-P01.03/N06-II	instalační šachta	-	-	-
Š-N01.03/N06-II	instalační šachta	-	-	-
Š-N01.06/N06-II	instalační šachta	-	-	-
Š-N02.03/N06-II	instalační šachta	-	-	-
Š-N02.04/N06-II	instalační šachta	-	-	-

S-JTSK Bpv  
±0,000 = 200,25 m n. m.

Fakulta architektury ČVUT v Praze

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.		
autor	Petra Malinská			akademický rok	2022/23
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická	formát	A3
část dokumentace	D.3 POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ			měřítko	1:100
obsah výkresu	PŮDORYS 6NP			číslo výkresu	D.3.2.5



**bakalářská práce**

# **D.3.3**

**POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

VÝPOČTOVÁ ČÁST

název projektu:	Bydlení Vršovická
místo stavby:	Praha, k. ú. Vršovice, p. č. 1037/39, 1037/43, 1037/44, 1058/1, 1058/2, 1058/3 a 1058/4
ústav:	15 119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemenský
konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
vypracovala:	Petra Malinská
akademický rok:	2022/2023

**Obsah**

D.3.3.1 Výpočet požárního rizika	3
D.3.3.1.1 Zdroj tepla	3
D.3.3.1.2 Místnost na odpady	4
D.3.3.1.3 Komunitní dílna	5
D.3.3.1.4 Rozvaděč	7
D.3.3.2 Požární a ekonomické riziko pro výrobní objekty	8
D.3.3.2.1 Garáže	8

### D.3.3.1 Výpočet požárního rizika

#### D.3.3.1.1 Zdroj tepla

##### Součinitel a

Výměňníková stanice tepla (voda, pára)<sup>13</sup>

$p_n$  [kgm<sup>-2</sup>] – nahodilé požární zatížení,  $p_n = 5$  kgm<sup>-2</sup>

$a_n$  – součinitel pro nahodilé požární zatížení,  $a_n = 0,5$

$a_s$  – součinitel pro stálé požární zatížení,  $a_s = 0,9$

stálé požární zatížení  $p_s$  oken = 3 kgm<sup>-2</sup>

stálé požární zatížení  $p_s$  dveří = 2 kgm<sup>-2</sup>

stálé požární zatížení  $p_s$  podlah = 5 kgm<sup>-2</sup>

$p_s$  – stálé požární zatížení  $p_s = 8$  kgm<sup>-2</sup>

požární zatížení  $p = p_n + p_s = 5 + 8 = 13$  kgm<sup>-2</sup>

$$a = \frac{p_n \times a_n + p_s \times a_s}{p_n + p_s} = \frac{5 \times 0,5 + 8 \times 0,9}{5 + 8} = 0,7461538462$$

##### Součinitel b

$$b = \frac{k}{0,005 \sqrt{h_s}} = \frac{0,009}{0,005 \times \sqrt{2,515}} = 1,13501999$$

$h_s$  [m] – světlá výška místnosti v posuzovaném požárním úseku

$k$  – součinitel (určeno dle přílohy D a E ČSN 73 0802)

##### Součinitel c

V posuzovaném požárním úseku není navržena elektrická požární signalizace EPS, ani samočinné stabilní hasicí zařízení, ani zařízení pro odvod kouře a tepla při požáru. Časové pásmo zásahu požární jednotek  $H_3$  = pravděpodobná doba zásahu od ohlášení požáru po zahájení zásahu přes 15 minut.

součinitel  $c = 1$

**výpočtové požární zatížení** –  $p_v$  [kgm<sup>-2</sup>]

$$p_v = p \times a \times b \times c = 13 \times 0,7461538462 \times 1,13501999 \times 1 = 11,0096939 \text{ kgm}^{-2} \approx 11,01 \text{ kgm}^{-2}$$

---

<sup>13</sup> certifikace dle ČSN 73 0802, tabulka A.1, položka 15.9

### D.3.3.1.2 Místnost na odpady

#### Součinitel a

Prodejny se širším sortimentem zboží, velkoobchodní potraviny<sup>14</sup>

$p_n$  [kgm<sup>-2</sup>] – nahodilé požární zatížení,  $p_n = 90$  kgm<sup>-2</sup>

$a_n$  – součinitel pro nahodilé požární zatížení,  $a_n = 1,05$

$a_s$  – součinitel pro stálé požární zatížení,  $a_s = 0,9$

stálé požární zatížení  $p_s$  oken = 3 kgm<sup>-2</sup>

stálé požární zatížení  $p_s$  dveří = 2 kgm<sup>-2</sup>

stálé požární zatížení  $p_s$  podlah = 5 kgm<sup>-2</sup>

$p_s$  – stálé požární zatížení  $p_s = 8$  kgm<sup>-2</sup>

požární zatížení  $p = p_n + p_s = 90 + 8 = 98$  kgm<sup>-2</sup>

$$a = \frac{p_n \times a_n + p_s \times a_s}{p_n + p_s} = \frac{90 \times 1,05 + 8 \times 0,9}{90 + 8} = 1,037756$$

#### Součinitel b

$$b = \frac{S \times k}{S_o \times \sqrt{h_o}} = \frac{9,00 \times 0,233}{2,9585 \times \sqrt{2,425}} = 0,4552$$

minimální hodnota  $b = 0,5$

$S$  [m<sup>2</sup>] – celková půdorysná plocha požárního úseku

$S_o$  [m<sup>2</sup>] – celková plocha otvorů v obvodových a střešních konstrukcích požárního úseku

$h_o$  [m] – výška otvorů v obvodových a střešních konstrukcích požárního úseku

$k$  – součinitel

požární úsek	šířka otvoru [m]	výška otvoru $h_o$ [m]	obsah otvoru $S_o$ [m <sup>2</sup> ]
N01.01-III	1,220	2,425	2,9585
			$\Sigma$ 2,9585

**Součinitel k** – určeno dle ČSN 73 0802

$$\text{pomocná hodnota } n = \frac{S_o}{S} \times \sqrt{\frac{h_o}{h_s}} \geq 0,005$$

$$n = \frac{2,9585}{9,00} \times \sqrt{\frac{2,425}{2,515}} \geq 0,005$$

$$n = 0,323 \geq 0,005$$

vyhovuje

světlná výška  $h_s = 2,515$  m

součinitel  $k = 0,233$

<sup>14</sup> certifikace dle ČSN 73 0802, tabulka A.1, položka 6.2.3

## Součinitel c

V posuzovaném požárním úseku není navržena elektrická požární signalizace EPS, ani samočinné stabilní hasicí zařízení, ani zařízení pro odvod kouře a tepla při požáru. Časové pásmo zásahu požární jednotek  $H_3$  = pravděpodobná doba zásahu od ohlášení požáru po zahájení zásahu přes 15 minut.

součinitel  $c = 1$

### Výpočtové požární zatížení – $p_v$ [ $\text{kgm}^{-2}$ ]

$$p_v = p \times a \times b \times c = 98 \times 1,037756 \times 0,5 \times 1 = 50,850044 \text{ kgm}^{-2} \approx 50,86 \text{ kgm}^{-2}$$

### D.3.3.1.3 Komunitní dílna

#### Součinitel a

Dílny (údržbářské, opravárenské, výrobní), popř. samostatné provozovny<sup>15</sup>

$p_n$  [ $\text{kgm}^{-2}$ ] – nahodilé požární zatížení,  $p_n = 75 \text{ kgm}^{-2}$

$a_n$  – součinitel pro nahodilé požární zatížení,  $a_n = 1,2$

$a_s$  – součinitel pro stálé požární zatížení,  $a_s = 0,9$

stálé požární zatížení  $p_s$  oken =  $3 \text{ kgm}^{-2}$

stálé požární zatížení  $p_s$  dveří =  $2 \text{ kgm}^{-2}$

stálé požární zatížení  $p_s$  podlah =  $5 \text{ kgm}^{-2}$

$p_s$  – stálé požární zatížení  $p_s = 8 \text{ kgm}^{-2}$

požární zatížení  $p = p_n + p_s = 75 + 8 = 83 \text{ kgm}^{-2}$

$$a = \frac{p_n \times a_n + p_s \times a_s}{p_n + p_s} = \frac{75 \times 1,2 + 8 \times 0,9}{75 + 8} = 1,171084337$$

#### Součinitel b

$$b = \frac{S \times k}{S_o \times \sqrt{h_o}} = \frac{122,607 \times 0,22060667}{29,16888667} = 0,9272867445$$

$S$  [ $\text{m}^2$ ] – celková půdorysná plocha požárního úseku

$S_o$  [ $\text{m}^2$ ] – celková plocha otvorů v obvodových a střešních konstrukcích požárního úseku

$h_o$  [m] – výška otvorů v obvodových a střešních konstrukcích požárního úseku

$k$  – součinitel

---

<sup>15</sup> certifikace dle ČSN 73 0802, tabulka A.1, položka 9.4

požární úsek	šířka otvoru [m]	výška otvoru $h_o$ [m]	obsah otvoru $S_o$ [m <sup>2</sup> ]
N01.05-III	1,8	2,465	4,437
	0,9	2,465	2,2185
	1,8	2,465	4,437
	1,2	2,465	2,958
	1,2	2,465	2,958
	1	2,465	2,465
			$\Sigma$ 19,4735

#### Určení hodnoty jmenovatele v rovnici

$$S_o \times \sqrt{h_o} = \sum_{i=1}^j S_{oi} \times \sqrt{h_{oi}}$$

$$= 4,437 \times \sqrt{2,465} + 2,2185 \times \sqrt{2,465} + 4,437 \times \sqrt{2,465} + 2 \times (2,958 \times \sqrt{2,465}) + 2,465 \times \sqrt{1} = 29,16888667$$

**Součinitel  $k$**  – určeno dle ČSN 73 0802

$$\text{pomocná hodnota } n = \frac{S_o}{S} \times \sqrt{\frac{h_o}{h_s}} \geq 0,005$$

$$n = \frac{19,4735}{122,607} \times \sqrt{\frac{2,465}{2,8}} \geq 0,005$$

$$n = 0,149 \geq 0,005$$

vyhovuje

světlná výška  $h_s = 2,8$  m

součinitel  $k = 0,22060667$

#### Součinitel $c$

V posuzovaném požárním úseku není navržena elektrická požární signalizace EPS, ani samočinné stabilní hasící zařízení, ani zařízení pro odvod kouře a tepla při požáru. Časové pásmo zásahu požární jednotek  $H_3$  = pravděpodobná doba zásahu od ohlášení požáru po zahájení zásahu přes 15 minut.

součinitel  $c = 1$

**výpočtové požární zatížení** –  $p_v$  [kgm<sup>-2</sup>]

$$p_v = p \times a \times b \times c = 83 \times 1,171084337 \times 0,9272867445 \times 1 = 90,13227154 \text{ kgm}^{-2} \approx 90,2 \text{ kgm}^{-2}$$

### D.3.3.1.4 Rozvaděč

#### Součinitel a

Prostory náhradních zdrojů elektrické energie<sup>16</sup>

$p_n$  [kgm<sup>-2</sup>] – nahodilé požární zatížení,  $p_n = 10$  kgm<sup>-2</sup>

$a_n$  – součinitel pro nahodilé požární zatížení,  $a_n = 0,9$

$a_s$  – součinitel pro stálé požární zatížení,  $a_s = 0,9$

stálé požární zatížení  $p_s$  oken = 3 kgm<sup>-2</sup>

stálé požární zatížení  $p_s$  dveří = 2 kgm<sup>-2</sup>

stálé požární zatížení  $p_s$  podlah = 5 kgm<sup>-2</sup>

$p_s$  – stálé požární zatížení  $p_s = 8$  kgm<sup>-2</sup>

požární zatížení  $p = p_n + p_s = 10 + 8 = 18$  kgm<sup>-2</sup>

$$a = \frac{p_n \times a_n + p_s \times a_s}{p_n + p_s} = \frac{10 \times 0,9 + 8 \times 0,9}{10 + 8} = 0,9$$

#### Součinitel b

$$b = \frac{k}{0,005 \sqrt{h_s}} = \frac{0,007}{0,005 \times \sqrt{2,515}} = 0,8827933256$$

$h_s$  [m] – světlá výška místnosti v posuzovaném požárním úseku

$k$  – součinitel (určeno dle přílohy D a E ČSN 73 0802)

#### Součinitel c

V posuzovaném požárním úseku není navržena elektrická požární signalizace EPS, ani samočinné stabilní hasicí zařízení, ani zařízení pro odvod kouře a tepla při požáru. Časové pásmo zásahu požární jednotek  $H_3$  = pravděpodobná doba zásahu od ohlášení požáru po zahájení zásahu přes 15 minut.

součinitel  $c = 1$

**výpočtové požární zatížení** –  $p_v$  [kgm<sup>-2</sup>]

$$p_v = p \times a \times b \times c = 18 \times 0,9 \times 0,8827933256 \times 1 = 14,30125187 \text{ kgm}^{-2} \approx 14,31 \text{ kgm}^{-2}$$

---

<sup>16</sup> certifikace dle ČSN 73 0802, tabulka A.1, položka 15.6



### D.3.3.2 Výpočet požárního a ekonomického rizika pro výrobní objekty

#### D.3.3.2.1 Hromadné garáže

##### Třídění garáží dle ČSN 73 0804, kapitoly I.2

dle druhu vozidel	skupina 1	osobní a dodávkové automobily, jednostopá vozidla
dle seskupení odstavných stání	hromadné garáže	odstavování nebo parkování více jak 3 vozidel se společným vjezdem
dle druhu paliva	kapalná paliva nebo elektrické zdroje	
dle umístění	vestavěné garáže	půdorysná plocha je menší než polovina celkové užité plochy objektu
dle konstrukčního systému objektu	nehořlavé	
dle uskladnění vozidel	bez zakladačového systému	
dle možnosti odvětrání	uzavřené, hodnota $x = 0,25$	
dle případné instalace SHZ	SHZ, hodnota $y = 2,5$ instalace sprinklerového hasicího zařízení	
dle částečného požárního členění PÚ	nečleněné, hodnota $z = 1,0$	

#### Požární riziko, doba trvání požáru

ekvivalentní doba trvání požáru<sup>17</sup>  $\tau_e = 15$  min (garáže pro osobní a dodávková auta, jednostopá vozidla, v garážích se nesmí vyskytovat žádné hořlavé látky)

#### Ekonomické riziko

Nejvyšší počet stání v požárním úseku hromadné garáže  $N_{\max}$

$N_{\max} = N \times x \times y \times z \geq$  skutečný počet stání

$N$  – základní hodnota nejvyššího počtu stání v PÚ hromadné garáže, pro vestavěné hromadné garáže a vozidla skupiny 1 v objektu s nehořlavým konstrukčním systémem<sup>18</sup>  $N = 135$

$N_{\max} = 135 \times 0,25 \times 2,5 \times 1 \geq$  skutečný počet stání

$N_{\max} = 84,375 \geq 80$

#### Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru $P_1$

$P_1 = p_1 \times c$

$p_1$  – pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru, pro hromadné garáže<sup>19</sup>  $p_1 = 1,0$

$c$  – součinitel vlivu samočinného stabilního hasicího zařízení<sup>20</sup>,  $c = 0,7$

V garážích je navrženo samočinné stabilní sprinklerové hasicí zařízení SHZ s dodávkou vody 5 mm/min.

$P_1 = 1 \times 0,7 = 0,7$

<sup>17</sup> certifikace dle ČSN 73 0804 tabulka G.1, položka 11

<sup>18</sup> certifikace dle ČSN 73 0804, příloha I, tabulka I.2

<sup>19</sup> certifikace dle ČSN 73 0804 tabulka E.1, položka 8.3

<sup>20</sup> certifikace dle ČSN 73 0804, tabulka 4, položka 2

### Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem $P_2$

$$P_2 = p_2 \times S \times k_5 \times k_6 \times k_7$$

$p_2$  – pravděpodobnost rozsahu škod pro garáže skupiny vozidel 1 kromě vozidel na plynná paliva<sup>21</sup>  $p_2 = 0,09$

$S$  [m<sup>2</sup>] – plocha požárního úseku

$k_5$  – součinitel vlivu počtu podlaží objektu<sup>22</sup>,  $k_5 = 2,634$

$k_6$  – součinitel vlivu hořlavosti konstrukčního systému, pro nehořlavý<sup>23</sup>  $k_6 = 1$

$k_7$  – součinitel vlivu následných škod, pro hromadné vestavěné garáže zjednodušeně<sup>24</sup>

$$k_{7,\min} = 2$$

$$P_2 = 0,09 \times 3293,499 \times 2,634 \times 1 \times 2 = 1561,513746$$

Hodnoty indexů  $P_1$  a  $P_2$  musí vyhovovat mezním hodnotám

$$0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + \frac{5 \times 10^4}{P_2^{1,5}}$$

$$0,11 \leq 0,7 \leq 0,1 + \frac{5 \times 10^4}{1561,513746^{1,5}}$$

$$0,11 \leq 0,7 \leq 0,8103101647$$

vyhovuje

$$P_2 \leq \sqrt[3]{\left(\frac{5 \times 10^4}{P_1 - 0,1}\right)^2}$$

$$1561,513746 \leq \sqrt[3]{\left(\frac{5 \times 10^4}{0,7 - 0,1}\right)^2}$$

$$1561,513746 \leq 1907,857071$$

vyhovuje

### Součinitel bezpečnosti $k_8$

$$k_8 = \frac{k_5 \times k_6}{2,4} = \frac{2,634 \times 1}{2,4} = 1,0975$$

### Stanovení stupně požární bezpečnosti dle ČSN 73 0804 tabulka 8

součin ekvivalentní doby trvání požáru a součinitele bezpečnosti  $k_8$

$$\tau_e \times k_8 = 15 \times 1,0975 = 16,4625$$

počet podlaží	nejnižší stupeň požární bezpečnosti	
	I.	II.
nad dvě podlaží	do 15	30

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti posuzovaného úseku je stanoven na II. SPB.

<sup>21</sup> certifikace dle ČSN 73 0804 tabulka E.1, položka 8.3

<sup>22</sup> certifikace dle ČSN 73 0804 tabulka 6

<sup>23</sup> certifikace dle ČSN 73 0804 odstavec 7.3.2

<sup>24</sup> certifikace dle ČSN 73 0804 tabulka 7 a odstavec 7.4.2

### Mezní půdorysná plocha požárního úseku

$$S_{\max} = \frac{P_{2,\text{mezní}}}{p_2 \times k_5 \times k_6 \times k_7}$$

$$S_{\max} = \frac{1907,857071}{0,09 \times 2,634 \times 1 \times 2} = 4023,983 \text{ m}^2$$

$$S = 3293,499 \text{ m}^2 < S_{\max} = 4023,983 \text{ m}^2$$

vyhovuje

### Únikové cesty pro garáže

Za vyhovující se považuje nechráněná úniková cesta délky 45 m z míst se 2 směry úniku a délky 30 m z míst s jedním směrem úniku.

Maximální délka úniku v posuzovaném požárním úseku je 28,6 m. Z parkovacích míst jsou možné 2 směry úniku.

$$28,6 \text{ m} < 45 \text{ m}$$

vyhovuje



**bakalářská práce**

# **D.4**

**TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**

název projektu:	Bydlení Vršovická
místo stavby:	Praha, k. ú. Vršovice, p. č. 1037/39, 1037/43, 1037/44, 1058/1, 1058/2, 1058/3 a 1058/4
ústav:	15 119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemenský
konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
vypracovala:	Petra Malinská
akademický rok:	2022/2023

## **Obsah**

D.4.1 Technická zpráva

D.4.2 Výkresová část

D.4.2.1 Situační výkres 1:200

D.4.2.2 Půdorys 1PP 1:100

D.4.2.3 Půdorys 1NP 1:100

D.4.2.4 Půdorys 2 – 6NP 1:100

D.4.2.5 Půdorys střechy 1:100

D.4.2.6 Detail instalační šachty 1:10



**bakalářská práce**

# **D.4.1**

**TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

název projektu:	Bydlení Vršovická
místo stavby:	Praha, k. ú. Vršovice, p. č. 1037/39, 1037/43, 1037/44, 1058/1, 1058/2, 1058/3 a 1058/4
ústav:	15 119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemenský
konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
vypracovala:	Petra Malinská
akademický rok:	2022/2023

## **Obsah**

D.4.1.1 Popis objektu	3
D.4.1.2 Vodovod	4
D.4.1.3 Vytápění	6
D.4.1.4 Kanalizace	8
D.4.1.5 Plynovod	10
D.4.1.6 Větrání a vzduchotechnika	11
D.4.1.7 Elektrorozvody	11
D.4.1.8 Produkce odpadu	12
D.4.1.9 Seznam použitých zdrojů	13

#### D.4.1.1 Popis objektu

Soubor staveb je navržen v katastrálním území Vršovice na místě stávající čerpací stanice a tří budov mateřské školy. Stavební blok je vymezen z jihu ulicí Vršovická a ze severu ulicí Sámova. Soubor se skládá ze dvou objektů pavlačových bytových domů, které jsou propojeny jedním patrem podzemních garáží. Jejich umístění reaguje na blokovou strukturu Vršovic a vymezuje prostor vnitrobloku. Převažuje obytná funkce, která je ale v části parteru nahrazena prostory určenými pro komerční, či komunitní účely. Celková zastavěná plocha objektů včetně podzemních garáží je 4 901 m<sup>2</sup>.

Navržený soubor staveb je umístěn na pozemcích č. 1037/39, 1037/43, 1037/44, 1058/1, 1058/2, 1058/3 a 1058/4. Celková rozloha těchto pozemků činí 9731 m<sup>2</sup>. Plocha zadaného území je 11 800 m<sup>2</sup>. Území je směrem z jihozápadu k severovýchodu mírně svažité. V jižní části pozemku 1037/39 vede stávající slaboproudá přípojka vedoucí k čerpací stanici, v severní části pozemku 1058/1 vede stávající kanalizační a vodovodní řad. Přes ostatní pozemky nevedou žádné další inženýrské sítě.

V jednotlivých domech je pět základních typů bytových jednotek přístupných z pavlače. Byty 1kk nejsou přístupné z pavlače, ale přímo z chráněné únikové cesty typu A. Pro stanovení obsazení objektu osobami a další relevantní výpočty byly do výpočtů zahrnuty veškeré byty sdílející společnou únikovou cestu s řešenou částí. V části techniky prostředí staveb se jedná např. o výpočty dimenzí přípojek. V garážích byl výpočet obsazení objektu osobami proveden pro celý požární úsek, který má výměru 3293,499 m<sup>2</sup>, v části řešené ve výkresové dokumentaci je to pouze 121,245 m<sup>2</sup>.

Jednotlivé části dvou objektů pavlačových domů jsou převážně pětipodlažní, v řešené části přilehlé k ulici Sámova má výsek šest nadzemních podlaží. V souboru je navrženo 152 bytů. Železobetonová pavlač, na kterou ústí únikové cesty z přilehlých bytů, je řešena jako nechráněná úniková cesta. Tato NÚC ústí v každém patře objektu do třech chráněných únikových cest. Ve středových sekcích objektu je tudíž umožněn únik dvěma směry.

Komerční a komunitní prostory v přízemí objektů mají své vlastní vstupy ústící přímo na terén a nejsou napojeny na chráněné únikové cesty. V neřešených částech objektů jsou v 1NP příležitostně situovány i bytové jednotky. Tyto byty mají dva možné vstupy – z ulice, nebo z vnitrobloku, kde přímo navazují na úroveň terénu.

Budovy jsou založeny na železobetonové základové desce opřené o piloty, které mají kromě nosné funkce i funkci energetickou. Konstrukce pavlačového domu je řešena jako monolitická železobetonová s kombinovaným nosným systémem. Fasády objektů jsou navrženy z lícového zdiva, s provětrávanou mezerou a zateplením z minerální vlny. Přívod vzduchu do provětrávané mezery je zajištěn pomocí nepromaltovaných spár rozmístěných rovnoměrně po fasádě. Zvolená je předsazená montáž oken se stíněním pomocí zapuštěných žaluzií. Lícové zdivo na objektech je v pásech na rozhraních podlaží kladeno v opačném směru a vytváří tak jeden dlouhý překlad nad otvor ve fasádě.

Střecha je navržena jako extenzivní plochá zelená se spádováním do vnitřních vpustí ústící do akumulární nádrže. Dešťová voda je zde zachytávána a znovu využívána v při provozu objektu. Plocha střechy je členěna světlíky, které zajišťují prosvětlení pavlačí a odvětrání CHÚC A, předpokládána je možnost osazení střechy objektů fotovoltaickými panely.

Úsek řešený v rámci bakalářské práce je vymezen schodištěm s CHÚC A, bytem 1kk a bytem 4kk. Požární výška řešené sekce je 15,75 m, výška atiky 19,820 m.



#### D.4.1.2 Vodovod

Vnitřní vodovod je připojen na prodloužení stávajícího vodovodního řadu v ulici Sámova přípojkou DN 80. Vodovodní řad se nachází pod silničním povrchem, přípojka je navržena jako tlakové potrubí z PVC. Vodoměrná soustava je umístěna v 1PP v technické místnosti. Vnitřní vodovod je navržena jako polypropylenové potrubí s izolací z pěnového polyetyleny. Ležaté rozvody jsou vedeny v podhledu pod stropem dílny v 1NP a volně pod stropem garáží v 1PP. Stoupací rozvody jsou vedeny instalačními šachtami. Příprava teplé vody je zajištěna dvěma akumulacími nádobami o objemu 1800 l, které jsou propojeny s tepelným čerpadlem a umístěny u zdroje tepla v 1PP. Navrženo je cirkulační potrubí teplé vody.

V objektu jsou osazeny hydranty na každém patře CHÚC A, další hydrant je osazen v prostoru dílny v 1 NP. Hydranty jsou zásobovány ze samostatného vodovodního potrubí DN 80.

#### Průměrná potřeba vody

$$Q_p = q \times n \text{ [l/den]}$$

$$Q_p = 100 \times 83,5 = 835 \text{ l/den}$$

Vyhláška č. 428/2001 Sb., směrná čísla roční spotřeby vody: bytové stavby s centrální přípravou teplé vody – 100 l/osobu a den. V řešené části objektu a dalších bytech vázaných na společnou únikovou cestu je projektováno bydlení pro 83,5 osoby.

#### Maximální denní potřeba vody

$$Q_m = Q_p \times k_d \text{ [l/den]}$$

$k_d$  – součinitel denní nerovnoměrnosti dle směrnice 9/1973

$$Q_m = 835 \times 1,29 = 1077,15 \text{ l/den}$$

#### Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = Q_m \times k_h \times z^{-1} \text{ [l/h]}$$

$k_h$  – součinitel hodinové nerovnoměrnosti v soustředěné zástavbě  $k_h = 2,1$

$z$  – doba čerpání vody v bytových objektech  $z = 24 \text{ h}$

$$Q_h = \frac{1077,15 \times 2,1}{24} = 94,25 \text{ l/h}$$

#### Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

$$d = \sqrt{\frac{4 \times Q_d}{\pi \times v}} = [m]$$

$d$  – vnitřní průměr potrubí

$v$  – výpočtová rychlost vody v potrubí  $v = 1,5 \text{ ms}^{-1}$

$Q_d$  – výpočtový průtok  $[m^3s^{-1}]$

$$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2} \times n_i = 5,72 \text{ ls}^{-1} = 0,00572 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$$

### Počty výtokových armatur

počet $n$	výtoková armatura	DN	jmenovitý výtok vody $q_i = [l \cdot s^{-1}]$	požadovaný přetlak vody $p_i = [MPa]$	Součinitel současnosti odběru vody $\varphi_i$
54	výtokový ventil	15	0,2	0,05	-
41	mísicí baterie vanová	15	0,3	0,05	0,5
59	mísicí baterie umyvadlová	15	0,2	0,05	0,8
26	mísicí baterie dřezová	15	0,2	0,05	0,3
57	tlakový splachovač	15	0,6	0,12	0,1
3	požární hydrant (25) D	25	1	0,2	-

$$d = \sqrt{\frac{4 \times 0,00572}{\pi \times 1,5}} = 0,06968 \text{ m} = 69,68 \text{ mm}$$

Navrhuji vodovodní přípojku DN 80.

### D.4.1.3 Vytápění

Bytový dům využívá pro své vytápění systém nízkoteplotního vytápění. Plánovaným zdrojem tepla je tepelné čerpadlo typu země-voda s teplotním spádem otopné vody 55/45 °C. Jako zdroj energie jsou navrženy energopiloty, které budou integrovány do základových konstrukcí budovy. Celkový výkon potřebný pro zdroj tepla, vytápění a ohřev teplé vody byl vypočítán na 84,16 kW.

Tepl vodní vytápěcí systém je navržen jako dvoutrubkový systém se spodním rozvodem ležatého potrubí. Tento systém je složen podlahových konvektorů, které se používají pro vytápění ložnic a z otopných žebříků umístěných v koupelnách. Ostatní obytné místnosti jsou vytápěny teplovodním podlahovým topením. Trubní rozvod je navržen z mědi, veden je převážně v podlahách, svislé rozvody jsou vedeny v šachtách.

Návrhové teploty vytápění v posuzovaných místnostech nabývají hodnot 20 °C pro obytné místnosti, tj. ložnice, pracovny a obývací pokoje, 24 °C pro koupelny, 18 °C pro předsíně a komunitní dílu. Ostatní místnosti nemají nároky na vytápění, předpokládaná hodnota teploty je stanovena na 15 nebo 5 °C.

#### Celkový potřebný výkon zdroje tepla – přípojná hodnota

$$Q_{\text{PŘÍP}} = Q_{\text{VYT}} + Q_{\text{VĚT}} + Q_{\text{TV}} = 54,69184 + 0 + 29,4610448 \text{ kW} = 84,16 \text{ kW}$$

$Q_{\text{VYT}}$  – největší tepelný výkon pro vytápění [kW]

$Q_{\text{VĚT}}$  – největší tepelný výkon pro větrání [kW],  $Q_{\text{VĚT}} = 0 \text{ kW}$

$Q_{\text{TV}}$  – největší tepelný výkon pro přípravu teplé vody [kW]

#### Potřeba tepla na vytápění $Q_{\text{VYT}}$

$$Q_{\text{VYT}} = V_n \times q_{c,N} \times (t_i - t_e) = 6104 \times 0,28 \times (20 - (-12)) = 54,69184 \text{ kW}$$

$V_n$  – obestavěný prostor,  $V_n = 6104 \text{ m}^3$

$A_N$  – plocha vnějších konstrukcí na rozhraní obestavěného prostoru a vnějšího vzduchu,  $A_N = 555 \text{ m}^2$

$t_i$  – teplota interiéru,  $t_i = 20 \text{ °C}$

$t_e$  – teplota exteriéru,  $t_e = -12 \text{ °C}$

$q_{c,N}$  – tepelná charakteristika budovy,  $q_{c,N} = 0,28 \text{ Wm}^{-3}\text{K}^{-1}$

#### Ohřev teplé vody – výpočet dle ČSN EN 15316-3-1

Denní potřeba teplé vody  $V_{W,\text{day}}$  [ $\text{m}^3/\text{den}$ ]

$$V_{W,\text{day}} = \frac{V_{W,f,\text{day}} \times f}{1000} = \frac{40 \times 83,5}{1000} = 3,34 \text{ m}^3/\text{den}$$

$V_{W,f,\text{day}}$  – specifická potřeba teplé vody na měrnou jednotku a den  
bytový dům: 40 l/obyvatel/den

$f$  – počet měrných jednotek (83,5 obyvatel)

Navrhuji dva zásobníky teplé vody s objemem 1800 l.

### Potřeba tepla pro přípravu teplé vody

$$Q_W = 4,182 \times V_{W,\text{day}} \times (\theta_{W,\text{del}} - \theta_{W,0}) = 4,182 \times 3,34 \times (55 - 13,5) = 579,67 \text{ MJ/den}$$

$\theta_{W,\text{del}}$  – teplota teplé vody (55 °C)

$\theta_{W,0}$  – teplota studené vody přiváděné do ohřivače (13,5 °C)

### Výpočet doby ohřevu teplé vody

$c$  – měrná tepelná kapacita vody (4186 Jkg<sup>-1</sup>K<sup>-1</sup>)

$$\text{měrná tepelná kapacita } c_{Wh} = \frac{4186}{3600} = 1,163 \frac{\text{Wh}}{\text{kgK}}$$

### Potřebná energie k ohřevu vody $E$

$$E = m \times c_{Wh} \times (\theta_{W,\text{del}} - \theta_{W,0}) = 3589,2 \times 1,163 \times (55 - 13,5) = 173230,9434 \text{ Wh} = 173,231 \text{ kWh}$$

hmotnost vody

$$m = \rho \times V = 997 \times 3,6 = 3589,2 \text{ kg}$$

### Příkon ohřivače $P$

$$P = \frac{1}{\mu} \times \frac{E}{\tau} = \frac{1}{0,98} \times \frac{173230,9434}{6} = 29,46 \text{ kW}$$

$\mu$  – účinnost ohřevu,  $\mu = 0,98$

$\tau$  – čas potřebný pro ohřev,  $\tau = 6 \text{ h}$

### Návrh tepelného čerpadla země – voda

Nízkoteplotní systém s teplotním spádem otopné vody 55/45 °C.

střední hodnota výkonu vrtu = 50 W/m hloubky

potřebný výkon zdroje tepla = 84,16 kW

$$\text{součet hloubek všech vrtů} = \frac{84160}{50} = 1683,2 \text{ m}$$

možnosti realizování hloubek vrtů 60 až 150 m

Vrty budou realizovány jako součást základové konstrukce stavby. Energie získaná z pilot bude jímána polyethylenovým potrubím uloženým v armovacím koši.

### Fotovoltaické panely

Na střeše souboru staveb navrhuji osazení fotovoltaických panelů napojených do sběrné baterie. Na řešený úsek střechy je možné osadit 49 fotovoltaických panelů.

plocha fotovoltaického panelu = 2 m<sup>2</sup>

plocha střechy  $A = 768,441 \text{ m}^2$

rovná střecha – na 1kW připadá 20 m<sup>2</sup> plochy střechy

Podrobný návrh fotovoltaických panelů není předmětem této dokumentace.

#### D.4.1.4 Kanalizace

Odvod splaškových a dešťových vod je řešen v oddílném kanalizačním systému. Kanalizační přípojka DN 200 je navržena z PVC ve sklonu 2 % k uličnímu řádu, vedena bude pod chodníkem a přilehlou komunikací v ulici Sámova. Svodné potrubí je vedeno v 1NP v podhledu pod stropem a v 1PP volně pod stropem. Před výstupem kanalizace z objektu je umístěna čistící tvarovka. Svislé rozvody kanalizace jsou vedeny v instalačních šachtách, navrženy jsou průměry DN 200. Součástí svislých rozvodů jsou čistící tvarovky umístěné v každém podlaží. Odvětrání svislých rozvodů je zajištěno vyvedením svislého potrubí nad střechu objektu v 7NP. Koncové rozvody kanalizace jsou vedeny v instalačních předstěnách a vyzdívaných přičkách, podlahách, popř. volně za kuchyňskou linkou.

V objektu je řešeno nakládání se šedou a bílou vodou. Odvod šedé vody z van, umyvadel a praček je řešen pomocí samostatného kanalizačního potrubí, které je v 1PP svedeno k membránové čistírně, kde je voda čištěna pomocí pískového filtru. Vyčištěná šedá voda, tzv. bílá voda je v objektu zpětně využívána ke splachování toalet a praní.

Dešťová voda je odváděna ze střechy pomocí vpustí, svislé rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách, DN 100. Získaná voda je akumulována v akumulační nádrži a zpětně používána jako bílá voda. Z akumulační nádrže je zajištěn bezpečnostní přepad.

#### Přípojka splaškové kanalizace

$$Q_s = K \times \sqrt{\sum n \times DU} = 0,5 \times \sqrt{258,5} = 8,04 \text{ ls}^{-1}$$

$Q_s$  – výpočtový průtok splaškových vod [ $\text{ls}^{-1}$ ]

$K$  – součinitel odtoku pro nepravidelné používání:  $K = 0,5$

$n$  – počet stejných zařizovacích předmětů

$\sum DU$  – součet výpočtových odtoků

počet $n$	zařizovací předmět	Výpočtový odtok $DU$ [ $\text{ls}^{-1}$ ]	$DU \times n$
26	myčka nádobí	0,8	20,8
26	pračka s kapacitou do 12 kg	1,5	39
41	koupelňová vana	0,8	32,8
59	umyvadlo	0,5	29,5
26	dřez	0,8	20,8
57	tlakový splachovač	2	114
2	nástěnná výlevka s napojením DN 50	0,8	1,6
			$\Sigma 258,5$

$d$  – vnitřní průměr kanalizačního potrubí dle ČSN EN 12056-2, pro DN 150  $d = 0,146$  m

$h$  – maximální plnění kanalizačního potrubí kruhového průřezu,  $h = 0,7$

$S$  – průtočný průřez kanalizačního potrubí při zvoleném plnění  $h$ ,  $S = 0,012517$  m<sup>2</sup>

$l$  – sklon kanalizačního potrubí 2 %

$k_{\text{ser}}$  – součinitel drsnosti potrubí,  $k_{\text{ser}} = 0,4$  mm

$R$  – hydraulický poloměr

$$R = \frac{A}{O} = \frac{\pi \times r^2}{2 \times \pi \times r} = \frac{r}{2} = \frac{d}{4} = 0,0365 \text{ m}$$

### Rychlostí součinitel $c$ [ $\sqrt{\text{m s}^{-1}}$ ]

$$c = 25 \left[ \frac{R}{k_{\text{ser}} + 0,025 \times \sqrt{Rl}} \right]^{\frac{1}{6}} = 25 \left[ \frac{0,0365}{0,0004 + 0,025 \times \sqrt{0,0365 \times 0,02}} \right]^{\frac{1}{6}} = 44,98381181 \text{ m}^{\frac{1}{2}}\text{s}^{-1}$$

### Rychlostí proudění v kanalizačním potrubí v [ $\text{ms}^{-1}$ ]

$$v = c \times \sqrt{Rl} = 44,98381181 \times \sqrt{0,0365 \times 0,02} = 1,215395667 \text{ ms}^{-1}$$

### Maximální dovolený průtok $Q_{\text{max}}$ [ $\text{m}^3\text{s}^{-1}$ ]

$$Q_{\text{max}} = S \times v = 0,01521310756 \text{ m}^3\text{s}^{-1} = 15,21 \text{ ls}^{-1}$$

$$15,21 = Q_{\text{max}} \geq Q_s = 8,04$$

vyhovuje

$$d = \sqrt{\frac{4 \times Q_s}{\pi \times v}} = \sqrt{\frac{4 \times 8,04 \times 10^{-3}}{\pi \times 1,5}} = 82,61 \text{ mm}$$

Navrhuji přípojku splaškové kanalizace DN 200.

### Přípojka dešťové kanalizace

$$Q_d = i \times C \times \sum A = 0,03 \times 0,5 \times 472,648 = 11,53 \text{ ls}^{-1}$$

$Q_d$  – výpočtový průtok dešťových odpadních vod [ $\text{ls}^{-1}$ ]

$i$  – vydatnost deště,  $i = 0,03 \text{ ls}^{-1}\text{m}^{-2}$

$C$  – součinitel odtoku,  $C = 0,5$

$A$  – účinná plocha střechy,  $A = 768,441 \text{ m}^2$

### Maximální dovolený průtok $Q_{\text{max}}$ [ $\text{m}^3\text{s}^{-1}$ ]

$$15,21 = Q_{\text{max}} \geq Q_s = 11,53$$

vyhovuje

Navrhuji přípojku dešťové kanalizace DN 150.

### Posouzení využití srážkové vody

$j$  – množství srážek, pro Prahu  $j = 600 \text{ m/rok}$

$P$  – využitelná plocha střechy,  $P = 768,441 \text{ m}^2$

$f_s$  – koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot,  $f_s = 0,9$

$f_f$  – koeficient odtoku střechy, ozelenění  $f_f = 0,2$

### Množství zachycené srážkové vody $Q$

$$Q = \frac{j \times P \times f_s \times f_f}{1000} = \frac{600 \times 768,441 \times 0,9 \times 0,2}{1000} = 82,99 \text{ m}^3/\text{rok}$$

### Objem akumulační nádrže dle spotřeby $V_v$

$$V_v = \frac{n \times S_d \times R \times z}{1000} = \frac{83,5 \times 140 \times 0,5 \times 20}{1000} = 116,9 \text{ m}^3$$

$n$  – počet obyvatel v domácnosti,  $n = 83,5$

$S_d$  – celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den (140 l)

$R$  – koeficient využití srážkové vody ( $R = 0,5$ )

$z$  – koeficient optimální velikosti ( $z = 20$ )

### **Objem akumulční nádrže dle množství využitelné srážkové vody $V_p$**

$$V_p = z \times \frac{Q}{360} = 20 \times \frac{82,991628}{365} = 4,55 \text{ m}^3$$

### **Potřebný objem akumulční nádrže $V_N$**

$$V_N = \min (V_V; V_p)$$

$$V_N = 4,55 \text{ m}^3$$

Spotřeba srážkové vody je větší než možnosti střechy. Do akumulční nádrže bude muset být dopouštěna voda z vnitřního vodovodu.

### **D.4.1.5 Plynovod**

Do žádného z objektů není zavedena plynovodní přípojka, plynovod proto není dále řešen.

## **D.4.1.6 Větrání a vzduchotechnika**

### **Větrání bytových jednotek**

Větrání obytných místností je zajištěno přirozeně pomocí otevíravých okenních otvorů v obvodových stěnách. Větrání kuchyní a sociálního zařízení je řešeno pomocí podtlakového systému. Potrubí pro odvod vzduchu je vedeno skrze instalační šachty a ústí na střeše budovy.

Vzduch je přiváděn do místností přes přívaděcí otvory, které budou realizovány jako štěrby pod dveřmi. Odvod vzduchu je zajištěn odsávacím systémem s ventilátorem. U koupelen a toalet je řešen společným vzduchovodem o průměru 200 mm. Digestoře jsou napojeny na samostatné potrubí DN 200 vedené v podhledu.

### **Větrání komunitní dílny**

Dílna je odvětrávána lokální větrací jednotkou.

### **Větrání místnosti na odpady**

Odvod vzduchu z místnosti na odpady je řešen lokální větrací jednotkou. Do místnosti je trvale přiváděn vzduch přes otvor ve fasádě objektu.

### **Větrání chráněné únikové cesty**

Chráněná úniková cesta A je větrána kombinací přirozeného a nuceného větrání. V prvním podzemním podlaží je prostor schodiště odvětrán nuceně vzduchem přiváděným ze střechy, kde se nachází přívodní ventilátor. V posledním podlaží je schodiště větráno pomocí automaticky otevíratelného světlíku.

### **Větrání hromadných garáží**

Větrání je zajištěno rovnotlakým systémem nuceného větrání. Vzduch je přiváděn a odváděn přes obvodové zdi. Strojovna vzduchotechniky je navržena v neřešené části objektu.

### **Objem větracího vzduchu $V_p$**

$$V_p = n \times 300 = 80 \times 300 = 24000 \text{ m}^3$$

$n$  – počet stání,  $n = 80$

$V$  – objem vzduchu,  $V = 300 \text{ m}^3/\text{h}$  a stání

## **D.4.1.7 Elektrorozvody**

Silnoproudá a slaboproudá přípojka je do objektu vedena z ulice Sámova v hloubce 0,5 m. Přípojková skříň se nachází ve výklenku obvodové stěny u dílny. Hlavní domovní rozvaděč se nachází v 1PP. V každém patře se nachází patrové rozvaděče s elektroměry, které jsou umístěny na pavlači. Řešení rozvodů v jednotlivých bytech není předmětem dokumentace.

Ochrana před bleskem je v objektu řešena pomocí mřížové soustavy s venkovními svody vedenými po vnějším líci fasády pod základovou desku a do zemnicí sítě.



#### **D.4.1.8 Produkce odpadu**

$n$  – počet obyvatel domu,  $n = 83,5$

$V_o$  – objem odpadu na osobu a týden,  $V_o = 28$  l/týden

třídění odpadů v poměru směsný odpad : tříděný = 60 : 40

$$n \times V_o = 83,5 \times 28 = 2338 \text{ l/týden}$$

směsný odpad = 1402,8 l/týden

tříděný odpad = 935,2 l/týden

objem popelnice na směsný odpad = 240 l

četnost vývozu 2 x týdně

Ukládání směsného domovního odpadu bude řešeno 3 ks popelnic na směsný odpad o objemu 240 l na 1 vchod umístěných v 1NP v místnosti na odpady. Sběrná místa pro tříděný odpad budou zřízena ve veřejném prostoru bytového souboru.

#### **D.4.1.9 Seznam použitých zdrojů**

ČSN EN 12056-2. *Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy – Část 2: Odvádění splaškových odpadních vod – Navrhování a výpočet*. 2001.

ČSN EN 15316-1. *Energetická náročnost budov – Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav – Část 1: Obecné požadavky a vyjádření energetické náročnosti, Modul M3-1, M3-4, M3-9, M8-1, M8-4*. 2018.

ČSN EN 15316-2. *Energetická náročnost budov – Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav – Část 2: Části soustav pro sdílení (vytápění a chlazení), Modul M3-5, M4-5*. 2018.

ČSN EN 15316-3. *Energetická náročnost budov – Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav – Část 3: Části soustav pro rozvod (teplé vody, vytápění a chlazení), Modul M3-6, M4-6, M8-6*. 2018.

ČSN EN 15665. *Větrání budov – Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov*. 2009.

ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty*. 2009.

ČSN 73 0804. *Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty*. 2010.

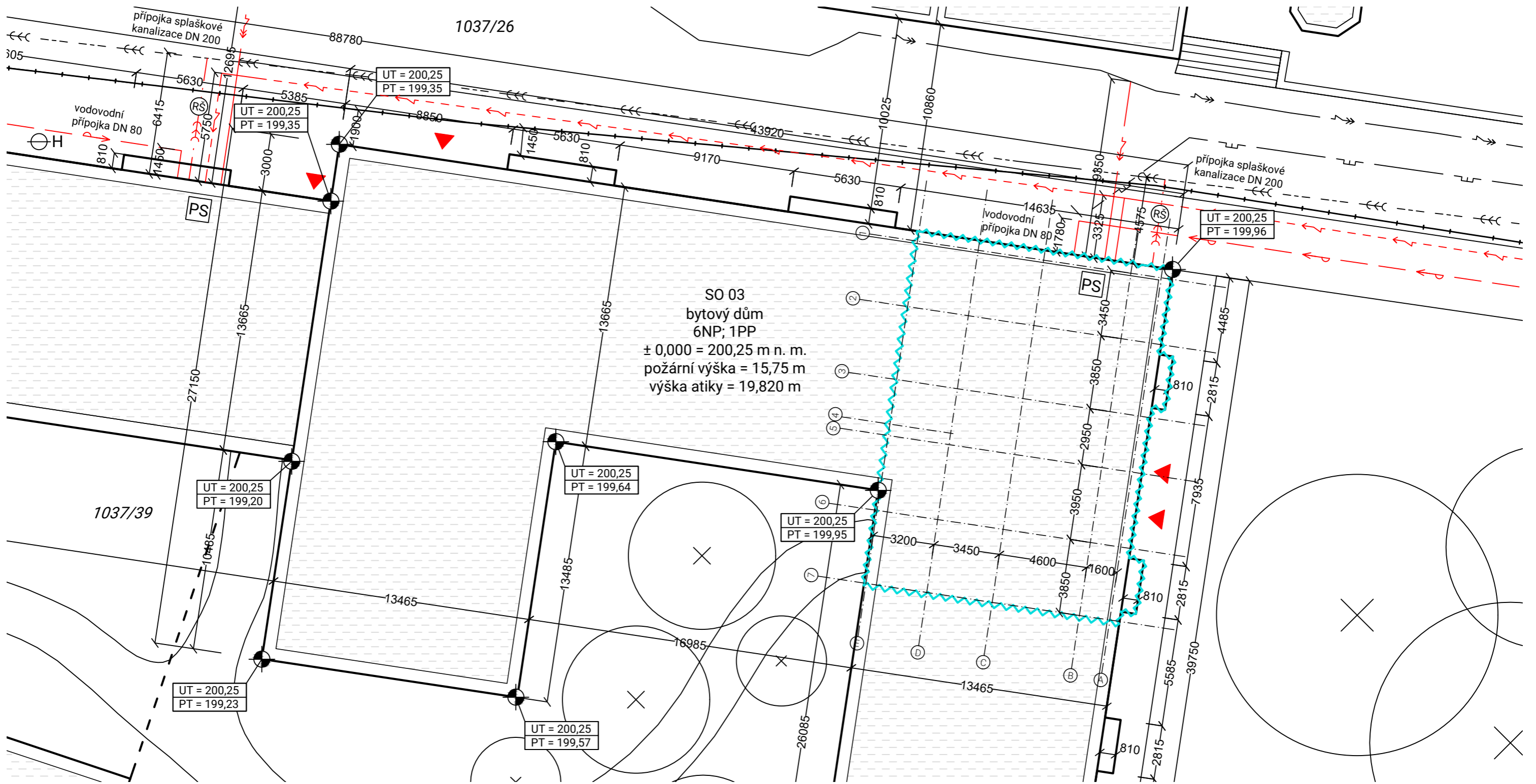
REINBERK, Zdeněk. *Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí* [online]. [cit. 2023-04-05]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>

REINBERK, Zdeněk. *Výpočet doby ohřevu teplé vody* [online]. [cit. 2023-04-05]. Dostupné z: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody>

REINBERK, Zdeněk. *Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu* [online]. [cit. 2023-04-05]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-vypocet-objemu-nadrze-na-destovou-vodu>

VRÁNA, Jakub. *Potřeba vody a tepla pro přípravu teplé vody* [online]. [cit. 2023-04-05]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/energeticka-narocnost-budov/6839-potreba-vody-a-tepla-pro-pripravu-teple-vody>

VYORALOVÁ, Zuzana. *Návrhy profesí: materiály ke zpracování části TZB v BP*.



### LEGENDA

- hranice pozemku
- řešený úsek bytového domu
- nové objekty – nadzemní část
- nové objekty – podzemní část
- kanalizační řad – stávající
- vodovodní řad – stávající
- slaboproudý řad – stávající
- silnoproudý řad – stávající
- plynovodní STL řad – stávající

- kanalizační přípojka – nová
- vodovodní přípojka – nová
- slaboproudá přípojka – nová
- silnoproudá přípojka – nová

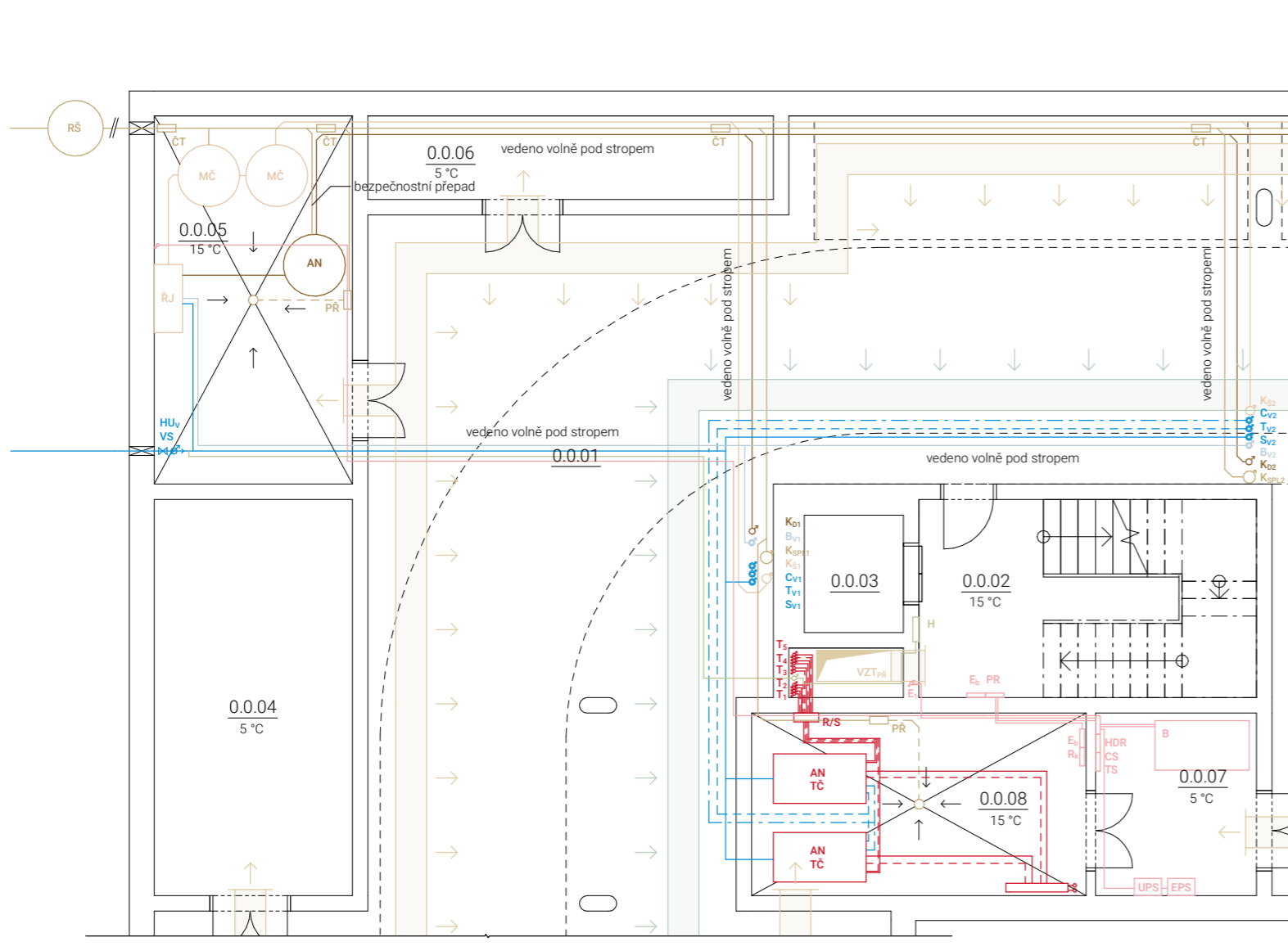
- revizní šachta
- hydrant

- vstup do objektu
- dřeviny
- pojistková skříň

S-JTSK Bpv  
±0,000 = 200,25 m n. m.

Fakulta architektury ČVUT v Praze

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
autor	Petra Malinská			akademický rok	2022/23
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická	formát	A3
část dokumentace	D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB			měřítko	1:200
obsah výkresu	<b>SITUAČNÍ VÝKRES</b>			číslo výkresu	D.4.2.1



### LEGENDA LEŽATÝCH ROZVODŮ

- elektrorozvody
- dešťová kanalizace
- splašková kanalizace
- šedá voda
- bílá voda
- vytápění – přívod
- - - vytápění – odvod
- vodovod – cirkulační
- vodovod – studená
- - - vodovod – teplá
- vodovod – požární
- vzduchotechnika – odvod
- vzduchotechnika – přívod
- - - vzduchotechnika – rozvody v bytech

Tabulka místností 1PP

Č.	Účel	Plocha	Teplota
0.0.01	Garáže	118.37 m <sup>2</sup>	-
0.0.02	Chodba schodiště	17.44 m <sup>2</sup>	15 °C
0.0.03	Výtahová šachta	3.04 m <sup>2</sup>	-
0.0.04	Technická místnost	20.48 m <sup>2</sup>	5 °C
0.0.05	Vodárna	19.04 m <sup>2</sup>	15 °C
0.0.06	Technická místnost	8.84 m <sup>2</sup>	5 °C
0.0.07	Rozvaděč	7.67 m <sup>2</sup>	5 °C
0.0.08	Zdroj tepla	15.93 m <sup>2</sup>	15 °C

### LEGENDA STOUPACÍCH ROZVODŮ

- E** elektrorozvody
- K<sub>D</sub>** dešťová kanalizace
- K<sub>SPL</sub>** splašková kanalizace
- K<sub>S</sub>** šedá voda
- B<sub>V</sub>** bílá voda
- T** vytápění – přívod
- C<sub>V</sub>** vodovod – cirkulační
- S<sub>V</sub>** vodovod – studená
- T<sub>V</sub>** vodovod – teplá
- V<sub>Z</sub>** vzduchotechnika – rozvody v bytech

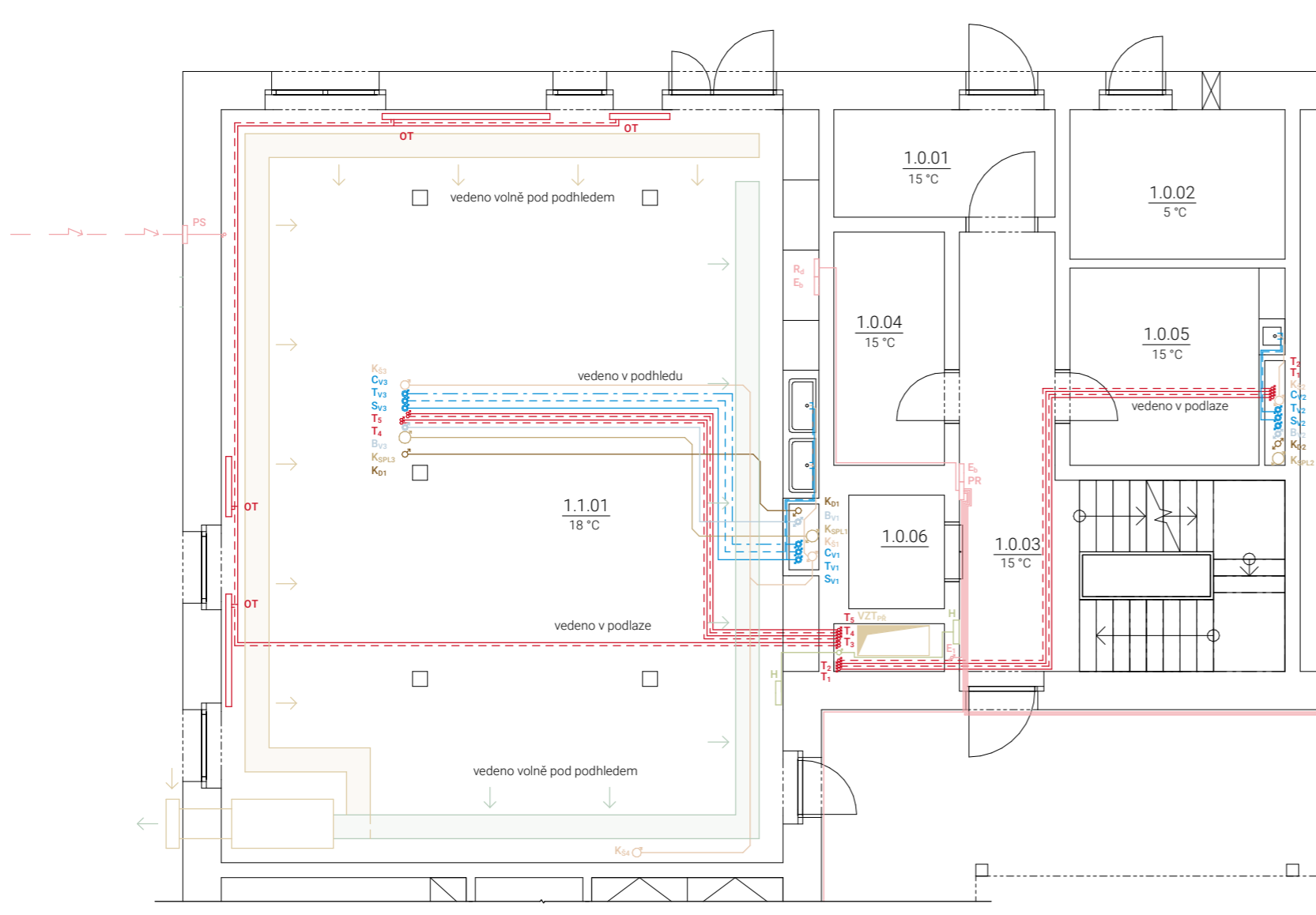
### LEGENDA OSTATNÍCH ZNAČEK

- OŽ** otopný žebřík
- PK** podlahový konvektor
- OT** otopné těleso
- R<sub>PV</sub>** rozdělovač – podlahové vytápění
- R<sub>T</sub>** rozdělovač – vytápění
- R/S** rozdělovač – sběrač
- AN TČ** akumulární nádoba tepelného čerpadla
- H** hydrant
- P<sub>R</sub>** patrový rozvaděč
- E<sub>b</sub>** elektroměr
- B<sub>R</sub>** bytový rozvaděč
- R<sub>K</sub>** rozvaděč kotelna
- R<sub>D</sub>** rozvaděč dílna
- CS** central stop
- TS** total stop
- HDR** hlavní domovní rozvaděč
- PS** pojistková skříň
- FV** fotovoltaický panel
- B** baterie
- UPS** zdroj nepřerušovaného napětí
- EPS** strojovna EPS
- MČ** membránová čistička
- ŘJ** řídicí jednotka
- AN** akumulární nádrž
- ČT** čistící tvarovka
- RŠ** revizní šachta
- PŘ** přečerpávací zařízení odpadní vody
- VS** vodoměrná sestava
- HU<sub>V</sub>** hlavní uzávěr vody

S-JTSK Bpv  
±0,000 = 200,25 m n. m.

Fakulta architektury ČVUT v Praze

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
autor	Petra Malinská			akademický rok	2022/23
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická	formát	A3
část dokumentace	D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB			měřítko	1:100
obsah výkresu	PŮDORYS 1PP			číslo výkresu	D.4.2.2



### LEGENDA LEŽATÝCH ROZVODŮ

- elektrorozvody
- dešťová kanalizace
- splašková kanalizace
- šedá voda
- bílá voda
- vytápění – přívod
- - - vytápění – odvod
- vodovod – cirkulační
- vodovod – studená
- - - vodovod – teplá
- vodovod – požární
- vzduchotechnika – odvod
- vzduchotechnika – přívod
- vzduchotechnika – rozvody v bytech

Č.	Účel	Plocha	Teplota
1.0.01	Zádveří	6.66 m <sup>2</sup>	15 °C
1.0.02	Místnost na odpady	9.00 m <sup>2</sup>	5 °C
1.0.03	Chodba schodiště	24.08 m <sup>2</sup>	15 °C
1.0.04	Kočárkárna	7.22 m <sup>2</sup>	15 °C
1.0.05	Kolárna	11.07 m <sup>2</sup>	15 °C
1.0.06	Výtahová šachta	3.04 m <sup>2</sup>	-
1.1.01	Komunitní dílna	123.43 m <sup>2</sup>	18 °C

### LEGENDA STOUPACÍCH ROZVODŮ

- E** elektrorozvody
- K<sub>D</sub>** dešťová kanalizace
- K<sub>SPL</sub>** splašková kanalizace
- K<sub>S</sub>** šedá voda
- B<sub>V</sub>** bílá voda
- T** vytápění – přívod
- C<sub>V</sub>** vodovod – cirkulační
- S<sub>V</sub>** vodovod – studená
- T<sub>V</sub>** vodovod – teplá
- V<sub>Z</sub>** vzduchotechnika – rozvody v bytech

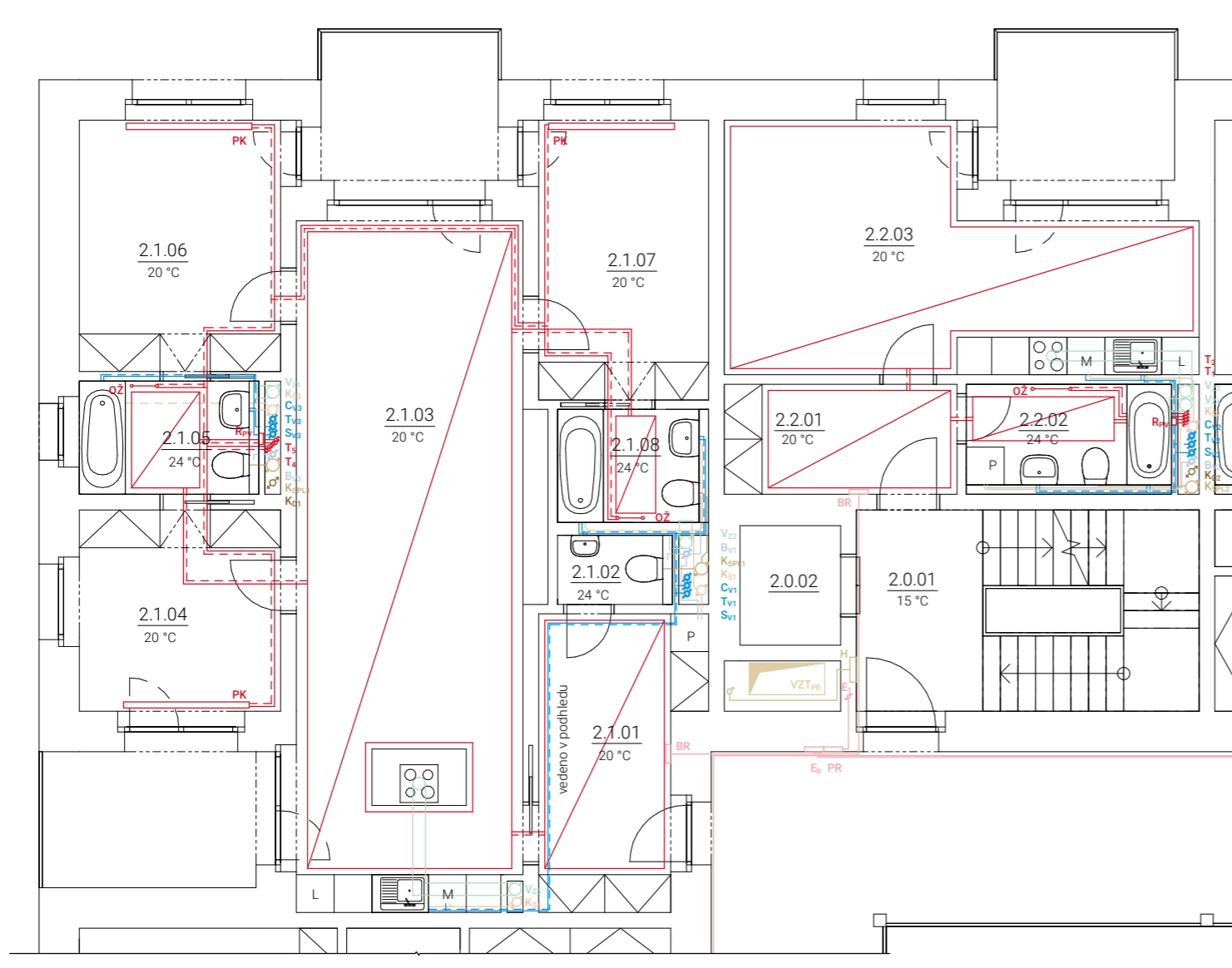
### LEGENDA OSTATNÍCH ZNAČEK

- OŽ** otopný žebřík
- PK** podlahový konvektor
- OT** otopné těleso
- R<sub>PV</sub>** rozdělovač – podlahové vytápění
- R<sub>T</sub>** rozdělovač – vytápění
- R/S** rozdělovač – sběrač
- AN TČ** akumulační nádoba tepelného čerpadla
- H** hydrant
- P<sub>R</sub>** patrový rozvaděč
- E<sub>b</sub>** elektroměr
- B<sub>R</sub>** bytový rozvaděč
- R<sub>K</sub>** rozvaděč kotelna
- R<sub>D</sub>** rozvaděč dílna
- CS** central stop
- TS** total stop
- HDR** hlavní domovní rozvaděč
- PS** pojistková skříň
- FV** fotovoltaický panel
- B** baterie
- UPS** zdroj nepřerušovaného napětí
- EPS** strojovna EPS
- MČ** membránová čistička
- ŘJ** řídicí jednotka
- AN** akumulační nádrž
- ČT** čistící tvarovka
- RŠ** revizní šachta
- PŘ** přečerpávací zařízení odpadní vody
- VS** vodoměrná sestava
- HU<sub>V</sub>** hlavní uzávěr vody

S-JTSK Bpv  
±0,000 = 200,25 m n. m.

Fakulta architektury ČVUT v Praze

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
autor	Petra Malinská			akademický rok	2022/23
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická	formát	A3
část dokumentace	D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB			měřítko	1:100
obsah výkresu	PŮDORYS 1NP			číslo výkresu	D.4.2.3



### LEGENDA LEŽATÝCH ROZVODŮ

- elektrorozvody
- dešťová kanalizace
- splašková kanalizace
- šedá voda
- bílá voda
- vytápění – přívod
- - - vytápění – odvod
- vodovod – cirkulační
- vodovod – studená
- - - vodovod – teplá
- vodovod – požární
- vzduchotechnika – odvod
- vzduchotechnika – přívod
- vzduchotechnika – rozvody v bytech

Č.	Účel	Plocha	Teplota
2.0.01	Chodba schodiště	17.44 m <sup>2</sup>	15 °C
2.0.02	Výtahová šachta	3.04 m <sup>2</sup>	-
2.1.01	Předsíň	10.91 m <sup>2</sup>	20 °C
2.1.02	WC	1.84 m <sup>2</sup>	24 °C
2.1.03	Obývací pokoj s kuchyňským koutem	40.63 m <sup>2</sup>	20 °C
2.1.04	Pracovna	10.24 m <sup>2</sup>	20 °C
2.1.05	Koupelna	4.86 m <sup>2</sup>	24 °C
2.1.06	Ložnice	12.80 m <sup>2</sup>	20 °C
2.1.07	Ložnice	12.02 m <sup>2</sup>	20 °C
2.1.08	Koupelna	4.05 m <sup>2</sup>	24 °C
2.2.01	Předsíň	6.48 m <sup>2</sup>	20 °C
2.2.02	Koupelna	5.22 m <sup>2</sup>	24 °C
2.2.03	Obývací pokoj s kuchyňským koutem	24.42 m <sup>2</sup>	20 °C

### LEGENDA STOUPACÍCH ROZVODŮ

- E elektrorozvody
- K<sub>D</sub> dešťová kanalizace
- K<sub>SPL</sub> splašková kanalizace
- K<sub>S</sub> šedá voda
- B<sub>V</sub> bílá voda
- T vytápění – přívod
- C<sub>V</sub> vodovod – cirkulační
- S<sub>V</sub> vodovod – studená
- T<sub>V</sub> vodovod – teplá
- V<sub>Z</sub> vzduchotechnika – rozvody v bytech

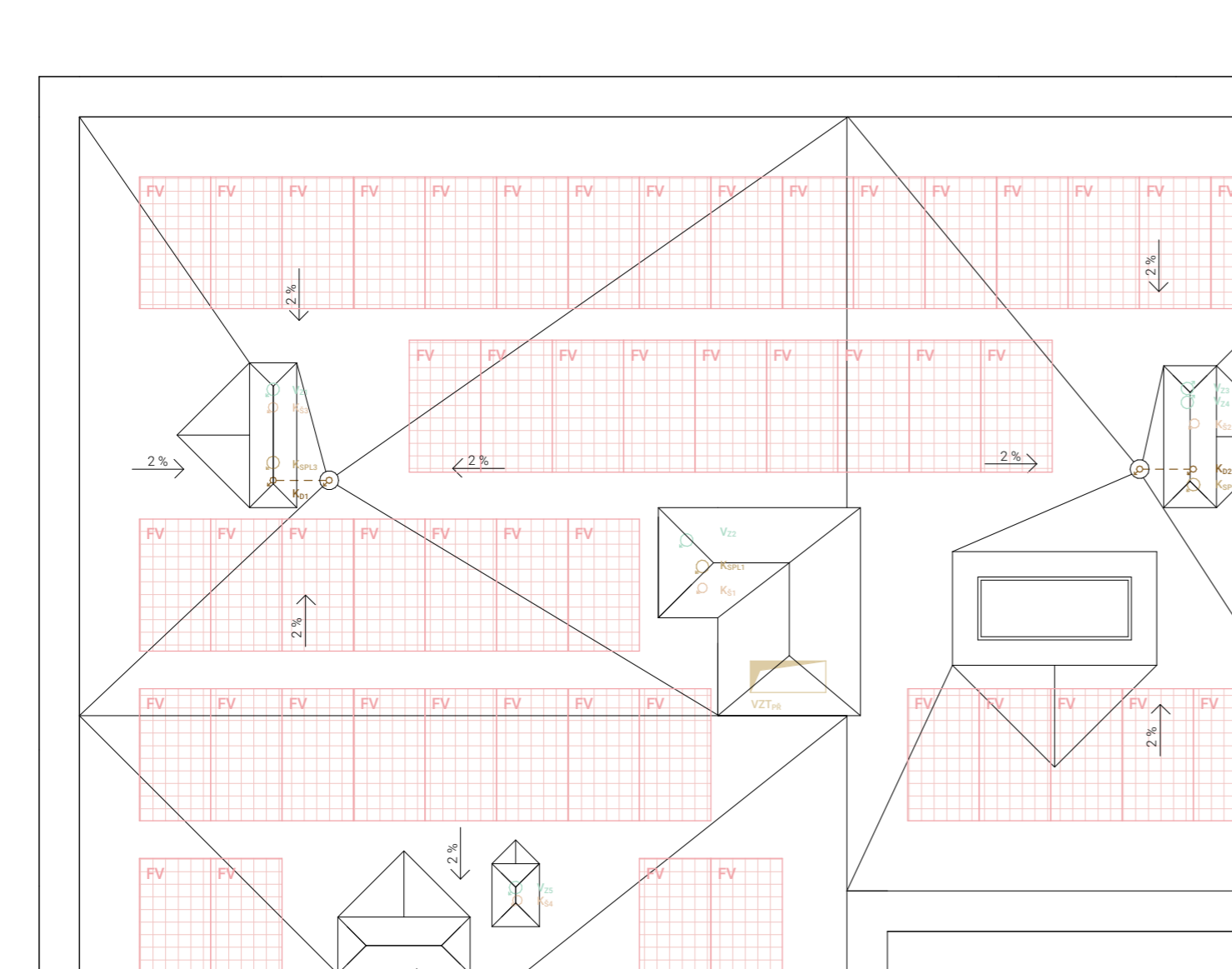
### LEGENDA OSTATNÍCH ZNAČEK

- OŽ otopný žebřík
- PK podlahový konvektor
- OT otopné těleso
- R<sub>PV</sub> rozdělovač – podlahové vytápění
- R<sub>T</sub> rozdělovač – vytápění
- R/S rozdělovač – sběrač
- AN TČ akumulační nádoba tepelného čerpadla
- H hydrant
- P<sub>R</sub> patrový rozvaděč
- E<sub>b</sub> elektroměr
- B<sub>R</sub> bytový rozvaděč
- R<sub>K</sub> rozvaděč kotelna
- R<sub>D</sub> rozvaděč dílna
- CS central stop
- TS total stop
- HDR hlavní domovní rozvaděč
- PS pojistková skříň
- FV fotovoltaický panel
- B baterie
- UPS zdroj nepřerušovaného napětí
- EPS strojovna EPS
- MČ membránová čistička
- ŘJ řídicí jednotka
- AN akumulační nádrž
- ČT čistící tvarovka
- RŠ revizní šachta
- PŘ přečerpávací zařízení odpadní vody
- VS vodoměrná sestava
- HU<sub>V</sub> hlavní uzávěr vody

S-JTSK Bpv  
±0,000 = 200,25 m n. m.

Fakulta architektury ČVUT v Praze

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
autor	Petra Malinská			akademický rok	2022/23
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická	formát	A3
část dokumentace	D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB			měřítko	1:100
obsah výkresu	PŮDORYS 2-6NP			číslo výkresu	D.4.2.4



### LEGENDA LEŽATÝCH ROZVODŮ

	elektrorozvody
	dešťová kanalizace
	splašková kanalizace
	šedá voda
	bílá voda
	vytápění – přívod
	vytápění – odvod
	vodovod – cirkulační
	vodovod – studená
	vodovod – teplá
	vodovod – požární
	vzduchotechnika – odvod
	vzduchotechnika – přívod
	vzduchotechnika – rozvody v bytech

### LEGENDA STOUPACÍCH ROZVODŮ

<b>E</b>	elektrorozvody
<b>K<sub>D</sub></b>	dešťová kanalizace
<b>K<sub>SPL</sub></b>	splašková kanalizace
<b>K<sub>S</sub></b>	šedá voda
<b>B<sub>v</sub></b>	bílá voda
<b>T</b>	vytápění – přívod
<b>C<sub>v</sub></b>	vodovod – cirkulační
<b>S<sub>v</sub></b>	vodovod – studená
<b>T<sub>v</sub></b>	vodovod – teplá
<b>V<sub>Z</sub></b>	vzduchotechnika – rozvody v bytech

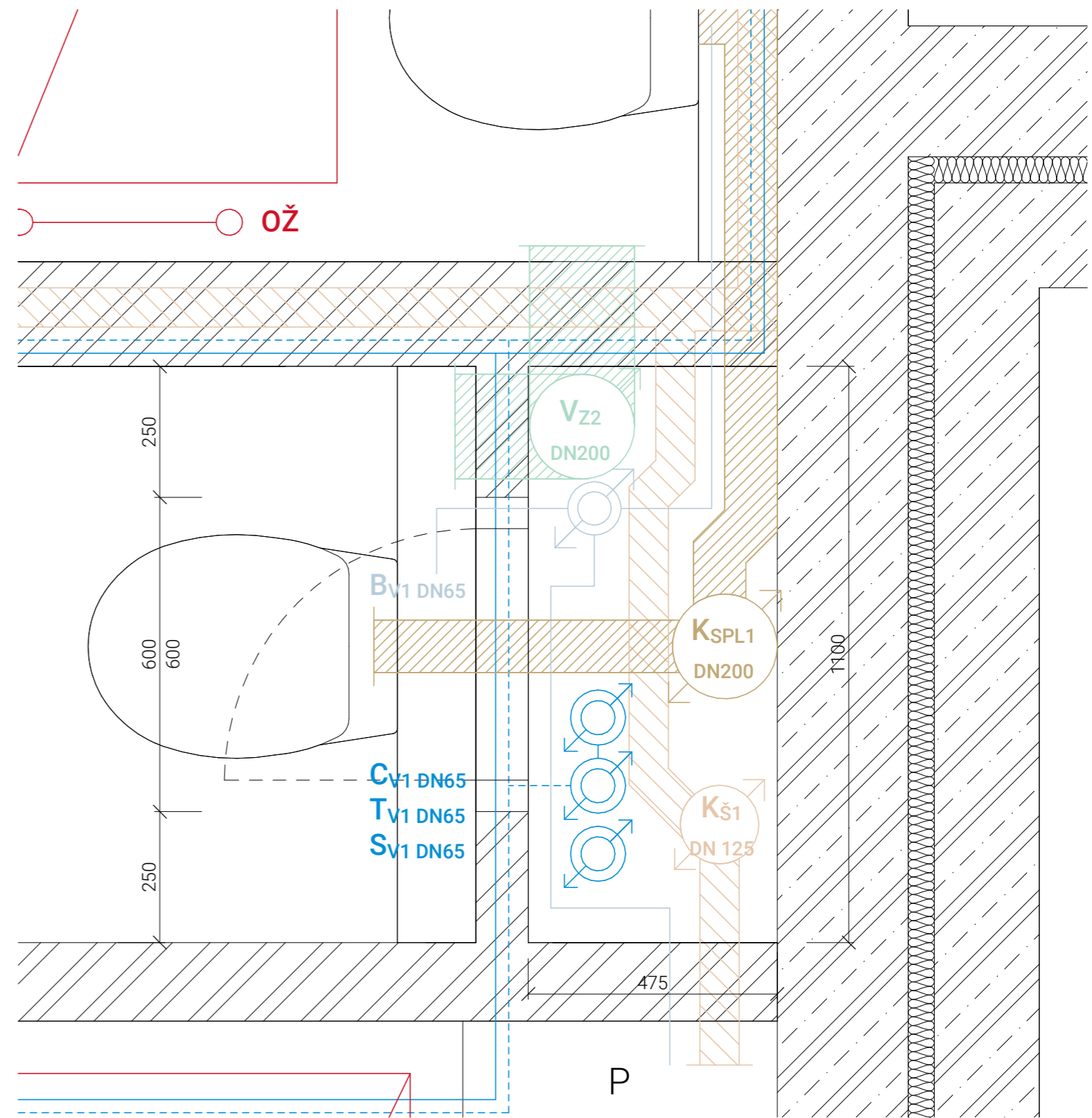
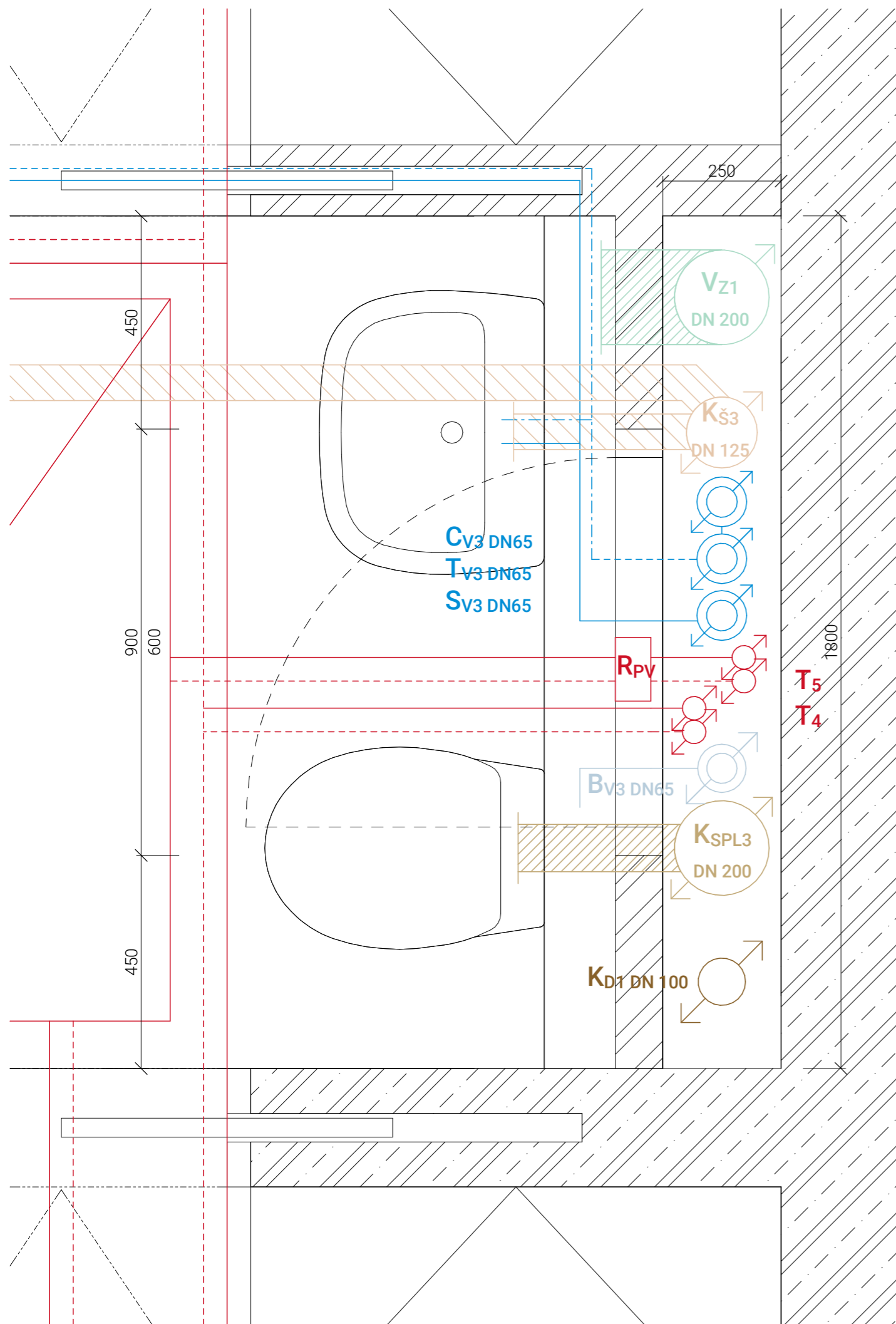
### LEGENDA OSTATNÍCH ZNAČEK

<b>OŽ</b>	otopný žebřík	<b>B<sub>R</sub></b>	bytový rozvaděč	<b>EPS</b>	strojovna EPS
<b>PK</b>	podlahový konvektor	<b>R<sub>K</sub></b>	rozvaděč kotelna	<b>MČ</b>	membránová čistička
<b>OT</b>	otopné těleso	<b>R<sub>D</sub></b>	rozvaděč dílna	<b>ŘJ</b>	řídící jednotka
<b>R<sub>PV</sub></b>	rozdělovač – podlahové vytápění	<b>CS</b>	central stop	<b>AN</b>	akumulační nádrž
<b>R<sub>T</sub></b>	rozdělovač – vytápění	<b>TS</b>	total stop	<b>ČT</b>	čistící tvarovka
<b>R/S</b>	rozdělovač – sběrač	<b>HDR</b>	hlavní domovní rozvaděč	<b>RŠ</b>	revizní šachta
<b>AN TČ</b>	akumulační nádoba tepelného čerpadla	<b>PS</b>	pojistková skříň	<b>PŘ</b>	přečerpávací zařízení odpadní vody
<b>H</b>	hydrant	<b>FV</b>	fotovoltaický panel	<b>VS</b>	vodoměrná sestava
<b>P<sub>R</sub></b>	patrový rozvaděč	<b>B</b>	baterie	<b>HU<sub>v</sub></b>	hlavní uzávěr vody
<b>E<sub>b</sub></b>	elektroměr	<b>UPS</b>	zdroj nepřerušovaného napětí		

S-JTSK Bpv  
±0,000 = 200,25 m n. m.

Fakulta architektury ČVUT v Praze

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
autor	Petra Malinská			akademický rok	2022/23
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická	formát	A3
část dokumentace	D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB			měřítko	1:100
obsah výkresu	PŮDORYS STŘECHY			číslo výkresu	D.4.2.5



S-JTSK Bpv  
±0,000 = 200,25 m n. m.

Fakulta architektury ČVUT v Praze

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
autor	Petra Malinská		akademický rok	2022/23
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická	formát A3
část dokumentace	D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB		měřítko	1:10
obsah výkresu	DETAIL INSTALAČNÍ ŠACHTY		číslo výkresu	D.4.2.6





**bakalářská práce**

**D.5**

**ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

název projektu:	Bydlení Vršovická
místo stavby:	Praha, k. ú. Vršovice, p. č. 1037/39, 1037/43, 1037/44, 1058/1, 1058/2, 1058/3 a 1058/4
ústav:	15 119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemenský
konzultant:	Ing. Milada Votrubová, CSc.
vypracovala:	Petra Malinská
akademický rok:	2022/2023

## **Obsah**

D.5.1 Technická zpráva

D.5.2 Výkresová část

D.5.2.1 Koordinační situace

1:200

D.5.2.2 Výkres zařízení staveniště

1:200



**bakalářská práce**

# **D.5.1**

**ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

název projektu:	Bydlení Vršovická
místo stavby:	Praha, k. ú. Vršovice, p. č. 1037/39, 1037/43, 1037/44, 1058/1, 1058/2, 1058/3 a 1058/4
ústav:	15 119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemenský
konzultant:	Ing. Milada Votrubová, CSc.
vypracovala:	Petra Malinská
akademický rok:	2022/2023

## **Obsah**

D.5.1.1	Základní vymezení údaje stavby	3
D.5.1.2	Popis základních charakteristik staveniště	4
D.5.1.3	Vstupní podmínky	5
D.5.1.4	Vymezení podmínky pro zemní práce	5
D.5.1.5	Seznam stavebních a bouraných objektů	6
D.5.1.6	Návrh postupu výstavby	7
D.5.1.7	Konstrukčně výrobní systém	8
D.5.1.8	Ochrana životního prostředí během výstavby	15
D.5.1.9	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi	15
D.5.1.10	Seznam použitých zdrojů	16
D.5.1.11	Zdroje obrázků	16

### D.5.1.1 Základní vymežovací údaje stavby

Soubor staveb je navržen v katastrálním území Vršovice na místě stávající čerpací stanice a tří budov mateřské školy. Stavební blok je vymezen z jihu ulicí Vršovická a ze severu ulicí Sámova. Soubor se skládá ze dvou objektů pavlačových bytových domů, které jsou propojeny jedním patrem podzemních garáží. Jejich umístění reaguje na blokovou strukturu Vršovic a vymezuje prostor vnitrobloku. Převažuje obytná funkce, která je ale v části parteru nahrazena prostory určenými pro komerční, či komunitní účely. Celková zastavěná plocha objektů včetně podzemních garáží je 4 901 m<sup>2</sup>.

Navržený soubor staveb je umístěn na pozemcích č. 1037/39, 1037/43, 1037/44, 1058/1, 1058/2, 1058/3 a 1058/4. Celková rozloha těchto pozemků činí 9731 m<sup>2</sup>. Plocha zadaného území je 11 800 m<sup>2</sup>. Území je směrem z jihozápadu k severovýchodu mírně svažité. V jižní části pozemku 1037/39 vede stávající slaboproudá přípojka vedoucí k čerpací stanici, v severní části pozemku 1058/1 vede stávající kanalizační a vodovodní řad. Přes ostatní pozemky nevedou žádné další inženýrské sítě.

V jednotlivých domech je pět základních typů bytových jednotek přístupných z pavlače. Byty 1kk nejsou přístupné z pavlače, ale přímo z chráněné únikové cesty typu A. Pro stanovení obsazení objektu osobami a další relevantní výpočty byly do výpočtů zahrnuty veškeré byty sdílející společnou únikovou cestu s řešenou částí. V části techniky prostředí staveb se jedná např. o výpočty dimenzí přípojek. V garážích byl výpočet obsazení objektu osobami proveden pro celý požární úsek, který má výměru 3293,499 m<sup>2</sup>, v části řešené ve výkresové dokumentaci je to pouze 121,245 m<sup>2</sup>.

Jednotlivé části dvou objektů pavlačových domů jsou převážně pětipodlažní, v řešené části přilehlé k ulici Sámova má výsek šest nadzemních podlaží. V souboru je navrženo 152 bytů. Železobetonová pavlač, na kterou ústí únikové cesty z přilehlých bytů, je řešena jako nechráněná úniková cesta. Tato NÚC ústí v každém patře objektu do třech chráněných únikových cest. Ve středových sekcích objektu je tudíž umožněn únik dvěma směry.

Komerční a komunitní prostory v přízemí objektů mají své vlastní vstupy ústící přímo na terén a nejsou napojeny na chráněné únikové cesty. V neřešených částech objektů jsou v 1NP příležitostně situovány i bytové jednotky. Tyto byty mají dva možné vstupy – z ulice, nebo z vnitrobloku, kde přímo navazují na úroveň terénu.

Budovy jsou založeny na železobetonové základové desce opřené o piloty, které mají kromě nosné funkce i funkci energetickou. Konstrukce pavlačového domu je řešena jako monolitická železobetonová s kombinovaným nosným systémem. Fasády objektů jsou navrženy z lícového zdiva, s provětrávanou mezerou a zateplením z minerální vlny. Přívod vzduchu do provětrávané mezery je zajištěn pomocí nepromaltovaných spár rozmístěných rovnoměrně po fasádě. Zvolená je předsazená montáž oken se stíněním pomocí zapuštěných žaluzií. Lícové zdivo na objektech je v pásech na rozhraních podlaží kladeno v opačném směru a vytváří tak jeden dlouhý překlad nad otvor ve fasádě.

Střecha je navržena jako extenzivní plochá zelená se spádováním do vnitřních vpustí ústící do akumulární nádrže. Dešťová voda je zde zachytávána a znovu využívána v při provozu objektu. Plocha střechy je členěna světlíky, které zajišťují prosvětlení pavlačí a odvětrání CHÚC A, předpokládána je možnost osazení střechy objektů fotovoltaickými panely.

Úsek řešený v rámci bakalářské práce je vymezen schodištěm s CHÚC A, bytem 1kk a bytem 4kk. Požární výška řešené sekce je 15,75 m, výška atiky 19,820 m.

### **D.5.1.2 Popis základních charakteristik staveniště**

Soubor je členěn na dva objekty – jižní a severní, výstavba obou těchto částí bude probíhat současně. Nejprve dojde k výstavbě podzemních garáží, které podsklepují většinu obou objektů. Nepodsklepené středové části objektů budou vystavěny až po dokončení hrubé spodní stavby a na jejich místě bude během výstavby 1PP zřízena dočasná skládka materiálu. Po dokončení obou objektů budou následovat čisté terénní úpravy v celém areálu stavby.

#### **Stávající objekty**

Na pozemcích se v současné době nachází čerpací stanice s mycí linkou a tři jednopodlažní budovy mateřské školy, které původně soužily jako přístavba základní školy. Dále se na pozemcích nachází vzrostlé stromy, náletové křoviny, stávající oplocení objektů mateřských škol, příjezdové komunikace a komunikace pro pěší. Objekty čerpací stanice a mateřských škol budou odstraněny. Veškerá zeleň bude z důvodu výstavby objektů a podzemních garáží odstraněna a nahrazena novou. Nové komunikace pro pěší budou vycházet ze současného stavu, ale dojde k jejich rozšíření. Stávající oplocení parcel bude odstraněno.

#### **Příjezdy, výjezdy, přístupy na staveniště, vazba na dopravní systém**

Příjezd na staveniště je možný z ulic Vršovická, Sámova a slepé ulice vedoucí k polyfunkčnímu souboru Vršovická 1525. Na staveništi budou zřízeny dvě dočasné komunikace určené k dopravě materiálu. Vjezd do dočasných komunikací bude zřízen z ulice Sámova a z odbočky z ulice Vršovická, místo výjezdu bude v obou případech shodné s místem vjezdu. Vjezd na staveniště bude nepřetržitě hlídán. V blízkosti staveniště se nachází nádraží Praha-Vršovice, ulice Vršovická je obsloužena tramvajovou dráhou s nejbližší zastávkou Nádraží Vršovice.

#### **Návrh trvalých a dočasných záborů**

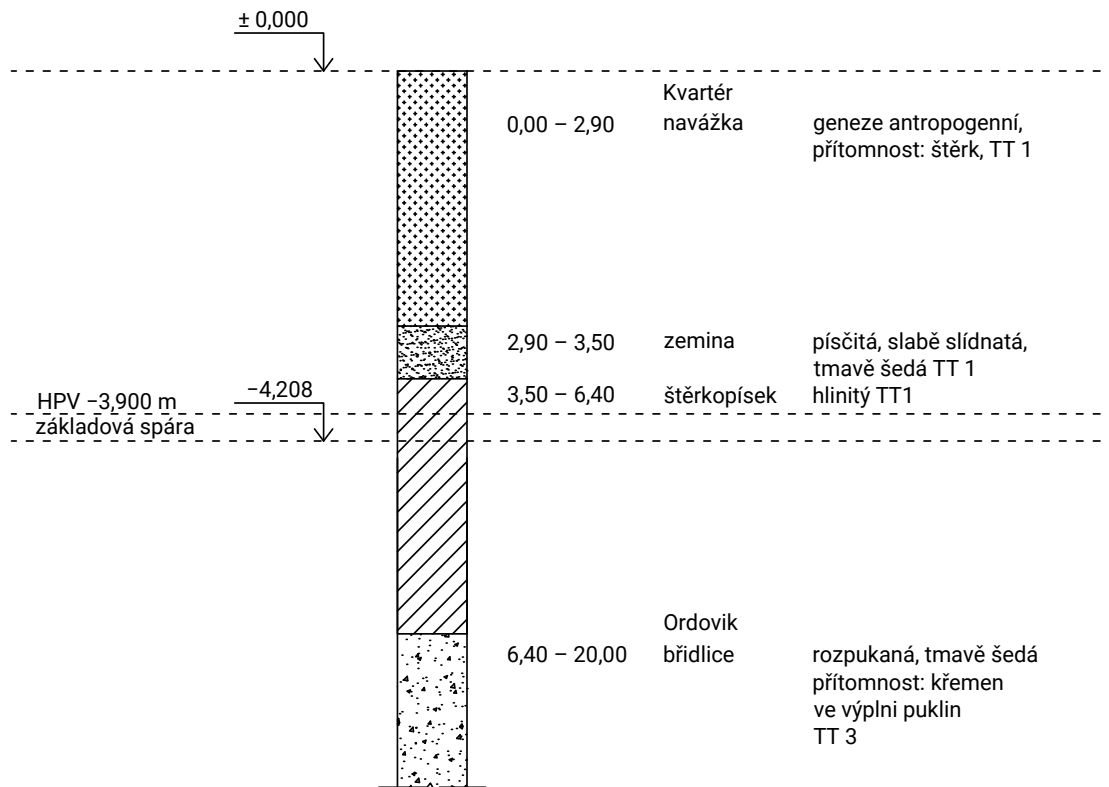
Hranice trvalého záboru je navržena shodně s hranicí pozemků, na kterých bude prováděna stavba. Pro stavbu přípojek inženýrských sítí jsou navrženy dočasné záборы.

#### **Ochranná pásma vodních toků, pramenů, inženýrských sítí**

Přibližně 100 m na sever od pozemku se nachází koryto řeky Botič, ochranné pásmo vodního toku nezasahuje na řešené území. Pozemkem prochází v jižní části stávající slaboproudé vedení, v severní části zasahuje na pozemek silnoproudé a plynovodní vedení, které jsou ale jinak vedeny převážně mimo pozemek. Vedení stávajícího vodovodního řadu ani kanalizace nezasahuje na řešený pozemek. Za účelem vyřešení napojení objektů je uvažováno prodloužení vodovodního a kanalizačního řadu z ulice Sámova.

### D.5.1.3 Vstupní podmínky

Data byla získána od České geologické služby z databáze geologicky dokumentovaných objektů. Stavbě nejbližší vrt č. 580523 z roku 1969 byl proveden v nadmořské výšce 197,96 m n. m. Bpv do hloubky 20 m. Souřadnice vrtu X = 1045498,00; Y = 741458,00. Hladina podzemní vody je uvedena v hloubce 3,90 m. Základová spára řešené části objektu se nachází v hloubce 4,208 m.



Obrázek D.5.1 – Půdní profil vrtu č. 580523

### D.5.1.4 Vymezovací podmínky pro zemní práce

Stavební jáma objektu je zajištěna záporovým pažením bez pracovního meziprostoru, které zároveň slouží jako ztracené bednění pro obvodové nosné konstrukce 1PP. Hladina podzemní vody je v hloubce 3,90 m. Základová spára řešené části objektu se nachází v hloubce 4,208 m a je pod hladinou podzemní vody.

Stavební jáma bude odvodněna pomocí skupiny vrtaných čerpacích studní, které budou umístěny po obvodě jámy. Optimální vzdálenost studní je  $25d$  až  $35d$ , kde  $d$  je průměr studny. Průměry studní se odvíjí od použitého čerpadla,  $d = 150-600$  mm. Studny budou obsypány jednovrstvým filtračním obsypem o tloušťce 100 mm. Maximální doporučená rychlost snižování hladiny podzemní vody je 0,5 m za 24 h. Odčerpaná voda bude odvedena potrubím do kanalizace. Hladina podzemní vody bude snížena minimálně na úroveň 0,5 m pod úroveň základové spáry objektu, tj. do hloubky 4,708 m.

Pažení stavební jámy je navrženo jako propustné – záporové pažení se záporami z válcovaných profilů 2 x U 240 a pažin z hraněného řeziva 120 mm.

Přechod mezi dvěma výškovými úrovněmi základové spáry bude svahován v poměru 1:1.

## **D.5.1.5 Seznam stavebních a bouraných objektů**

### **Stavební objekty**

SO 01	hrubé terénní úpravy
SO 02	garáže
SO 03	bytový dům
SO 04	bytový dům
SO 05	přípojka slaboproud
SO 06	přípojka silnoproud
SO 07	přípojka vodovod
SO 08	přípojka kanalizace
SO 09	chodník
SO 10	cesty ve vnitrobloku
SO 11	oplocení
SO 12	čisté terénní úpravy

### **Bourané objekty**

BO 01	mateřská škola
BO 02	mateřská škola
BO 03	mateřská škola
BO 04	čerpací stanice
BO 05	přípojka slaboproud
BO06	oplocení
BO 07	náletové dřeviny
BO 08	chodník
BO 09	vozovka
BO 10	přípojka silnoproud



### D.5.1.6 Návrh postupu výstavby

číslo SO	název SO	technologická etapa TE	konstrukčně výrobní systém KVS	souběh objektů, případně TE
01	hrubé terénní úpravy	příprava staveniště, demolice stávajících objektů, odstranění stávajících dřevin		
02	garáže	postup výstavby souběžný s SO 03		
03	bytový dům	zemní konstrukce (ZK)	vrtané čerpací studny stavební jáma záporové pažení bez pracovního meziprostoru sloužící jako ztracené bednění svahování 1:1	
		základové konstrukce (ZK)	piloty vrtané monolitické žb podkladní beton tl. 100 mm hydroizolace z asfaltových pásů podkladní beton tl. 50 mm deska monolitická železobetonová základová tl. 500 mm zemní desky	
		hrubá spodní stavba (HSS)	kombinovaný monolitický železobetonový systém tl. 250 mm strop monolitický železobetonový tl. 200 mm, oboustranně pnutý schodiště prefabrikované žb	
		hrubá vrchní stavba (HVS)	kombinovaný monolitický železobetonový systém strop železobetonový tl. 200 mm, oboustranně pnutý schodiště prefabrikované železobetonové	
	střešní konstrukce (SK)	střecha jednoplášťová plochá se souvrstvím extenzivní zeleně včetně parozábrany a tepelné izolace klempířské konstrukce hromosvod		
	hrubé vnitřní konstrukce (HVK)	výplně otvorů (předsazená montáž oken) zděné příčky včetně ocelových zárubní hrubé rozvody zdravotních instalací (vzduchotechnika, kanalizace, voda, plyn, topení, elektrické rozvody) omítky hrubé podlahy obklady a dlažby	souběh s UP, SO 05, SO 06, SO 07, SO 08	
	vnější úpravy povrchu (UP)	montáž lešení zateplovací systém s provětrávanou mezerou a lícovým zdívkem klempířské konstrukce hromosvod	souběh s HVK	

			demontáž lešení
		dokončovací konstrukce (DK)	podhledy malby kompletace rozvodů zdravotních instalací kompletace zámečnických a truhlářských výrobků (parapetní desky, osazení dveří a obložek) nášlapné vrstvy podlah včetně soklových lišt
04	bytový dům	viz SO 03	
05	přípojka slaboproud	napojení na stávající řad, osazení měřicích systémů, provedení současně s hrubými vnitřními konstrukcemi	
06	přípojka silnoproud	napojení na stávající řad, osazení měřicích systémů, provedení současně s hrubými vnitřními konstrukcemi	
07	přípojka vodovod	napojení na stávající řad, osazení měřicích systémů, provedení současně s hrubými vnitřními konstrukcemi	
08	přípojka kanalizace	napojení na stávající řad, provedení současně s hrubými vnitřními konstrukcemi	
09	chodník	provedení současně s hrubými vnitřními konstrukcemi	
10	cesty ve vnitrobloku	provedení současně s hrubými vnitřními konstrukcemi	
11	oplocení	provedení současně s hrubými vnitřními konstrukcemi	
12	čisté terénní úpravy	zahradnické práce – výsadba stromů a rostlin, výsev trávy	

### D.5.1.7 Konstrukčně výrobní systém

Beton na stavbu bude dopravován auto-domíhávačem z betonárny na Kačerově – Zapa Concrete Inc., Ke Garážím, 142 00 Praha 4. Betonárna se nachází 5,2 km od stavby, doba cesty je stanovena přibližně na 8 minut. Beton bude dále po staveništi dopravován v betonářských koších o objemu 1,5 m<sup>3</sup>. Ocelová výztuž na stavbu bude dodána ve svazcích podle určených délek a průměrů. Schodišťová ramena jsou řešena jako prefabrikáty, které budou na staveništi dopravovány nákladními vozy.

## Svislá doprava na staveništi

Pro svislou dopravu na staveništi byly zvoleny dva věžové jeřáby Liebherr 340 EC-B 12, LM1, s poloměrem 59,1 m a základnou o velikosti 8 x 8 m. Maximální vyložení jeřábů je 57,5 m, únosnost na tuto vzdálenost je 5,3 t s nejtěžším břemenem o hmotnosti 4,6 t.

1 otočka jeřábu	5 minut
1 hodina	12 otoček
1 směna (8 hodin)	96 otoček
betonářský koš	1,5 m <sup>3</sup>
objem betonu v 1 směně	144 m <sup>3</sup>

břemeno	hmotnost [t]	vzdálenost [m]
betonářský koš	0,265	
beton 1,5 m <sup>3</sup>	3,4	
	3,665	57,5
bednění (paleta s nejvyšší hmotností)	1,77	50,8
prefabrikované schodiště	4,4	56,2

## Koš na beton typ 1091 – středová výpusť, ovládání pákou

model	objem	výška	nosnost	hmotnost
Koš na beton 1091.14	1500 lt.	1700 mm	3600 kg	340 kg

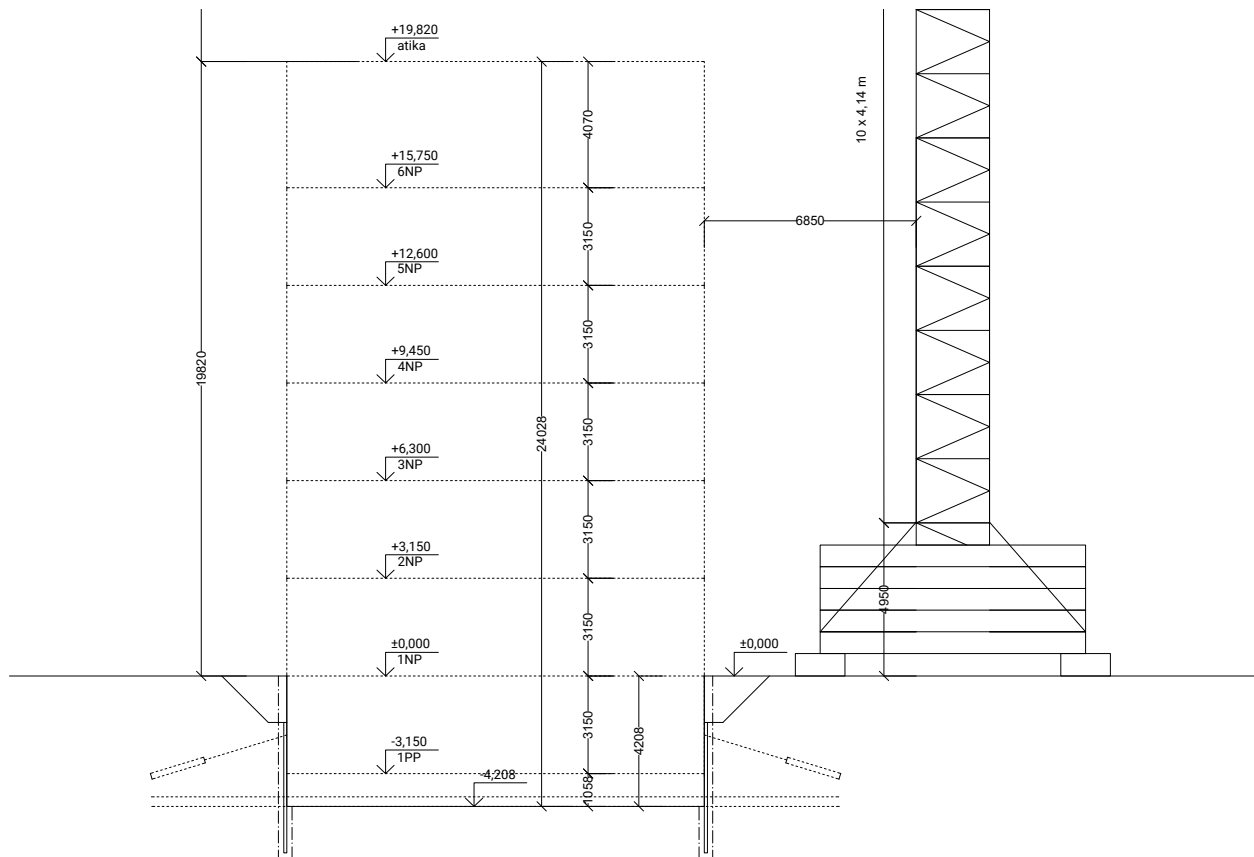


Schéma řezu stavební jámou

## Výpočet záběrů pro betonářské práce

Množství betonu bylo vypočteno pro 1 úsek typického patra.

vodorovné nosné konstrukce

konstrukce	plocha [m <sup>2</sup> ]	tloušťka [m]	objem [m <sup>3</sup> ]
stropní deska	630,148	0,200	126,0296
stropní deska pavlače	121,227475	0,225	27,227475

objem betonářského koše	1,5 m <sup>3</sup>
objem betonu	126,0296 m <sup>3</sup>
počet otoček	85 otoček
maximální objem betonu v 1 směně	144 m <sup>3</sup>

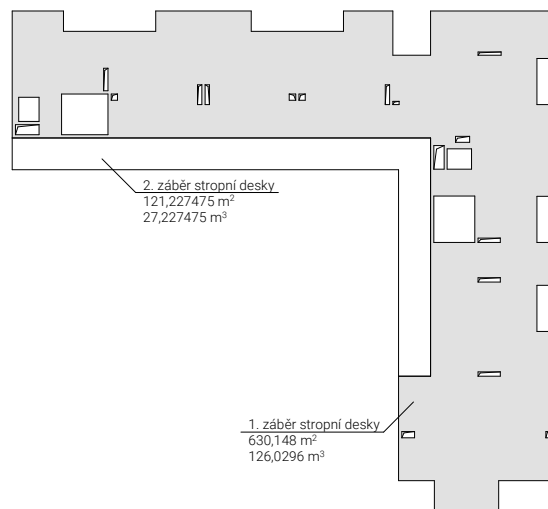
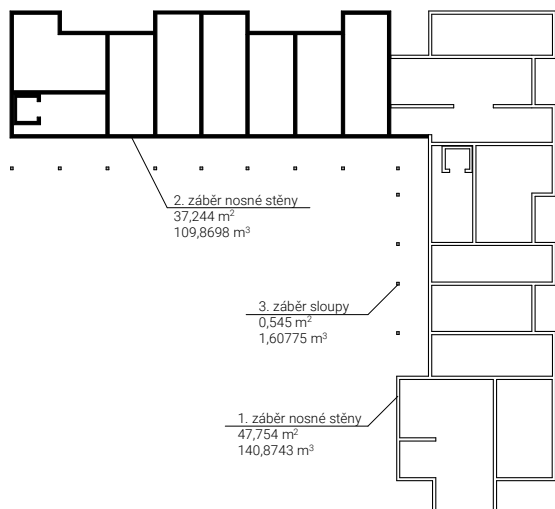
1. záběr – stropní deska, beton C35/40,  $S = 630,148 \text{ m}^2$ ,  $V = 150,4251 \text{ m}^3$
2. záběr – stropní deska pavlač, beton C35/40, probarvený zeleným pigmentem, se zvýšenými nároky na pohledovou kvalitu,  $S = 121,227475 \text{ m}^2$ ,  $V = 27,227475 \text{ m}^3$

svislé nosné konstrukce

konstrukce	plocha [m <sup>2</sup> ]	výška [m]	objem [m <sup>3</sup> ]
stěny	84,998	2,95	250,7441
sloupy	0,545	2,95	1,60775

objem betonářského koše	1,5 m <sup>3</sup>
objem betonu	267,7437 m <sup>3</sup>
počet otoček	179
maximální objem betonu v 1 směně	144 m <sup>3</sup>

1. záběr – nosné stěny, beton C35/40,  $S = 47,754 \text{ m}^2$ ,  $V = 140,8743 \text{ m}^3$
2. záběr – nosné stěny, beton C35/40,  $S = 37,244 \text{ m}^2$ ,  $V = 109,8698 \text{ m}^3$
3. záběr – sloupy, beton C35/40, probarvený zeleným pigmentem, se zvýšenými nároky na pohledovou kvalitu,  $S = 0,545 \text{ m}^2$ ,  $V = 1,60775 \text{ m}^3$



## Pomocné konstrukce – bednění sloupů, stěn a stropů

Pro bednění železobetonových svislých a vodorovných konstrukcí bylo zvoleno systémové bednění PERI. Bednění stěn a sloupů bude zajištěno rámovým bedněním TRIO a sloupovým bedněním TRIO, které jsou vzájemně kompatibilní a sloupové bednění může být použito i pro bednění stěn. Jako vodorovné bednění je zvoleno nosíkové stropní bednění MULTIFLEX.

### Svislé rámové bednění TRIO

system spínání	DW 15 nebo DW 20
maximální dovolený tlak betonu	80 kNm <sup>-2</sup>
výška panelů	3,30 m
šířka panelů	0,90 m
nejvyšší hmotnost prvku	399 kg



Obrázek D.5.2 – Rámové bednění TRIO

### Sloupové bednění TRIO

system spínání	DW 15 nebo DW 20
maximální dovolený tlak betonu	100 kNm <sup>-2</sup>
výška panelů	1,20 a 0,60 m
šířka panelů	0,30 m



Obrázek D.5.3 – Sloupové bednění TRIO

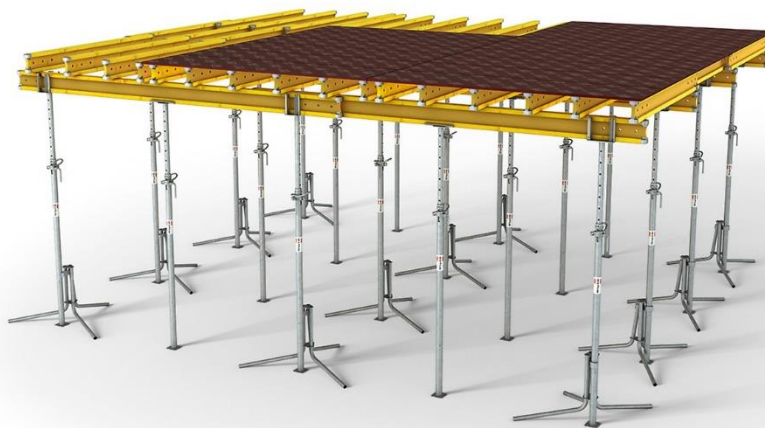
## Vodorovné bednění MULTIFLEX

příhradový nosník GT 24	
maximální délka	6 m
nejvyšší hmotnost prvku	35,4 kg
maximální přípustné zatížení	28 kN
dovolený ohybový moment	7,00 kNm

stropní stojky MULTIPROP	
maximální únosnost	90 kN
maximální délka vytažení	3,50 m
hmotnost	19,4 kg

betonářské desky PERI FinPly

tenkovrstvé překližky z křížem lepené březové dýhy, oboustranný potah z fenolové pryskyřice



Obrázek D.5.4 – Vodorovné bednění MULTIFLEX

## Výpočet výrobní, montážní a skladovací plochy

Výpočet byl proveden pro 2 záběry, k výpočtu rozestupů stojin a nosníků byl použit PERI MULTIFLEX Girder Slab Formwork Configurator.

### Bednění pro strop

plocha stropu	751,375475 m <sup>2</sup>
tloušťka stropu	0,2 m
bednicí desky	
rozměr bednicí desky	21 x 500 x 2500 mm
plocha jedné desky	1,25 m <sup>2</sup>
počet desek	602
množství na 1 paletě	50 ks
hmotnost 1 palety	918,75 kg
počet palet	13 ks

### nosníky

rozměr <i>a</i>	$a = 0,5 \text{ m}$
rozměr <i>b</i>	$b = 2,5 \text{ m}$
počet nosníků ve směru <i>a</i>	420 ks
počet nosníků ve směru <i>b</i>	65 ks
celkem nosníků	485 ks
počet nosníků na paletě	50 ks
hmotnost 1 palety	1,77 t
počet palet	10 ks

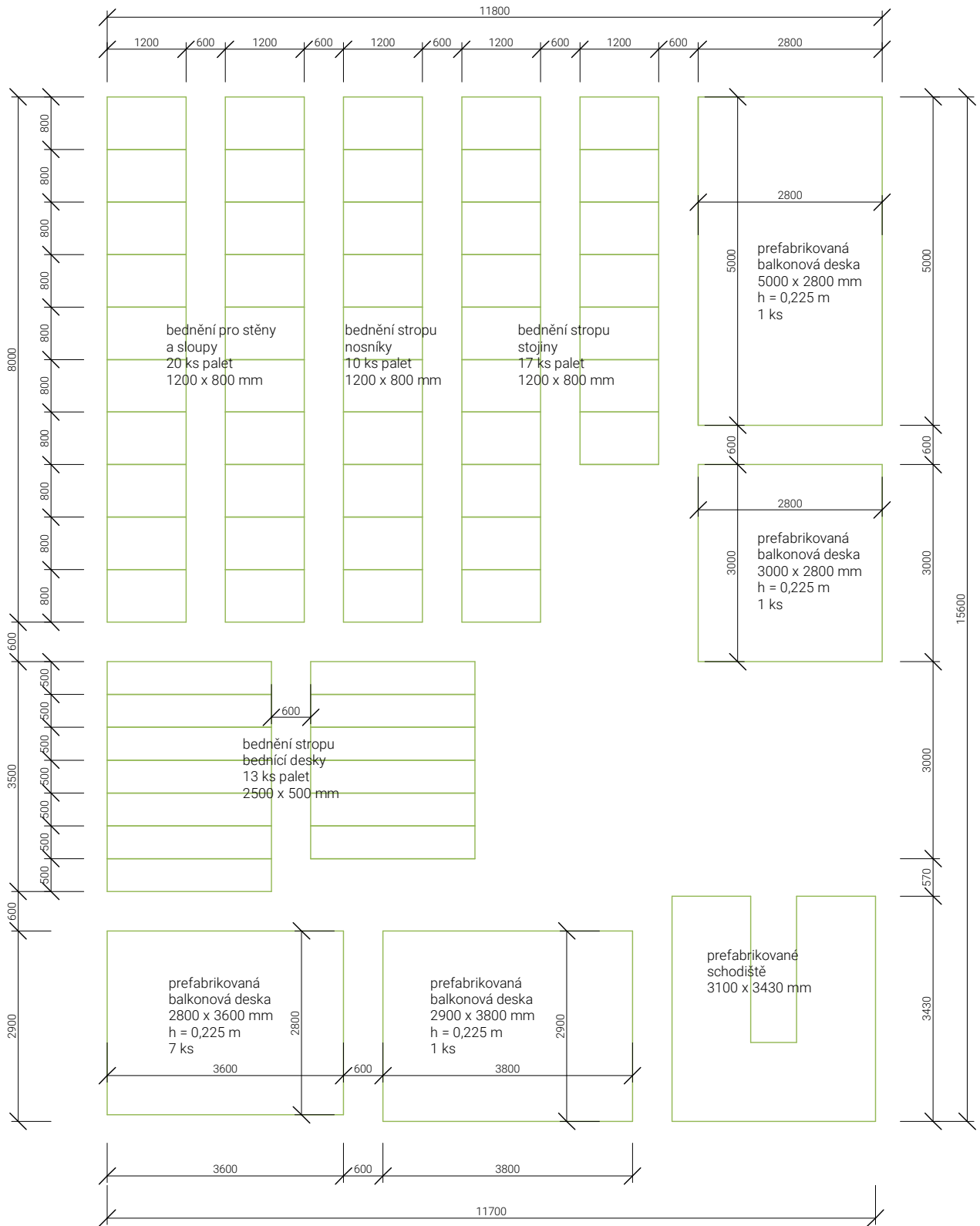
### stojiny

rozměr <i>c</i>	$c = 1,5 \text{ m}$
počet stojin	423 ks
počet stojina na paletě	25 ks
hmotnost 1 palety	282,5 kg
počet palet	17 ks

### Bednění pro stěny

délka stěn 1. záběru	199,120 m
obvody sloupů	10,8 m
celkový obvod	209,92 m
výška stěn a sloupů	2,95 m
šířka bednění	0,9 m
výška bednění	3 m
počet bednění	234 ks bednění
počet dílů bednění na paletě	12 ks
hmotnost 1 palety	1,656 t
počet palet	20 ks

# Schéma skladování bednění





## **D.5.1.8 Ochrana životního prostředí během výstavby**

### **Ochrana před hlukem a vibracemi**

Vzhledem k blízkosti sportovní haly, domova s pečovatelskou službou, základní školy a bytových domů, je třeba dbát na omezení hluku a vibrací na staveništi. Z těchto důvodů bude omezena pracovní doba na staveništi od 7:00 do 19:00. Hlučnost prací nesmí překročit 65 dB, hladina hluku bude měřena 2 m od fasády nejbližší budovy.

### **Nakládání s odpady**

Na staveništi jsou zřízena místa ke sběru odpadu. Odpad bude pravidelně odstraňován specializovanou firmou, aby se zajistilo jeho správné a bezpečné zpracování. Na staveništi bude tříděn nebezpečný odpad, beton, sklo, plast, papír, kov a staveništní odpad. Nebezpečný odpad musí být skladován v samostatných nepropustných nádobách k tomuto účelu určených.

### **Ochrana půdy a spodních vod**

Stavba je zakládána na místě nynější čerpací stanice pohonných hmot a tří budov mateřských škol. Nejdříve dojde k demolici stávajících budov a k vyčištění pozemku od stavební suti. Následně dojde k vyčištění pozemku od dřevin a bude odtěžena půda z prostoru stavební jámy.

Stavební jáma bude odvodněna pomocí čerpacích studní, hladina spodní vody bude během výstavby trvale snižována.

Čištění bednění bude prováděno v blízkosti jímky, kam budou odváděny odpadní vody od čištění. Znečištěná voda z jímky bude vyvážena odbornou firmou. Aby se předešlo znečištění cest blátem a stavebními materiály, budou vozidla při opouštění staveniště čistěna. Znečištěná voda bude odváděna do jímky. Případné znečištění komunikace bude neprodleně odstraněno.

### **Ochrana ovzduší**

Při práci na staveništi je nutné minimalizovat rozptýl prachu a jiných nečistot do ovzduší. Tomu bude zabráněno pomocí kropení stavební suti vodou. Dočasná staveništní komunikace bude složena z betonových panelů, které omezí prašnost vnitrostaveništní dopravy.

## **D.5.1.9 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi**

Prostor trvalého záboru staveniště bude chráněn dvoumetrovým drátěným plotem sestaveným z přenosných segmentů. Tyto segmenty budou ukotveny do podstavců z plastbetonu. Bezpečnostní tabulky a značky budou umístěny u vjezdů na staveniště jako součást oplocení. Výjezd ze staveništních komunikací do přilehlých ulic bude označen výstražným dopravním značením. Prostor staveniště bude osvětlen lampami.

Stavební jáma bude chráněna kovovým zábradlím o výšce 1,1 metru, umístěným v odstupu půl metru od okraje jámy a obklopujícím její celý obvod. Žebříky vedoucí do stavební jámy budou vybaveny ochranou proti pádu.

Při provádění hrubé vrchní stavby budou pracovníci na staveništi jištěni proti pádu z výšky. Otvory v konstrukcích budou zajištěny provizorním prkenným zábradlím.

Veškeré práce probíhající na staveništi musí být v souladu se zákony určujícími bezpečnost práce a ochrany zdraví.

### **D.5.1.10 Seznam použitých zdrojů**

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. *Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích*

Nařízení vlády č. 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*

ČSN 73 3055. *Zemní práce při výstavbě potrubí*. 2018.

*MULTIFLEX Girder Slab Formwork Configurator* [online]. [cit. 2023-04-11]. Dostupné z: <https://apps.peri.com/MULTIFLEX/index.php?lang=en&pname=MULTIFLEX%20Konfigur%C3%A1tor>

*Technologie FSv ČVUT* [online]. [cit. 2023-04-11]. Dostupné z: <http://technologie.fsv.cvut.cz/aitom/podklady/online-zakladani/textjama2.html>

*Technologie FSv ČVUT* [online]. [cit. 2023-04-11]. Dostupné z: <http://technologie.fsv.cvut.cz/aitom/podklady/online-zakladani/textjama6.html#:~:text=Mezi%20dnem%20studny%20a%20spodkem,k%20poru%C5%A1en%C3%AD%20stability%20svah%C5%AF%20v%C3%BDkopu.&text=V%20zemin%C3%A1ch%20s%20vlo%C5%BEkami%20jemnozrn%C3%BDch,sn%C3%AD%C5%BEit%20tyto%20hodnoty%20na%20polovinu>

### **D.5.1.11 Zdroje obrázků**

Obrázek D.5.1 – Půdní profil vrtu č. 580523, Česká geologická služba

Obrázek D.5.2 – Rámové bednění TRIO

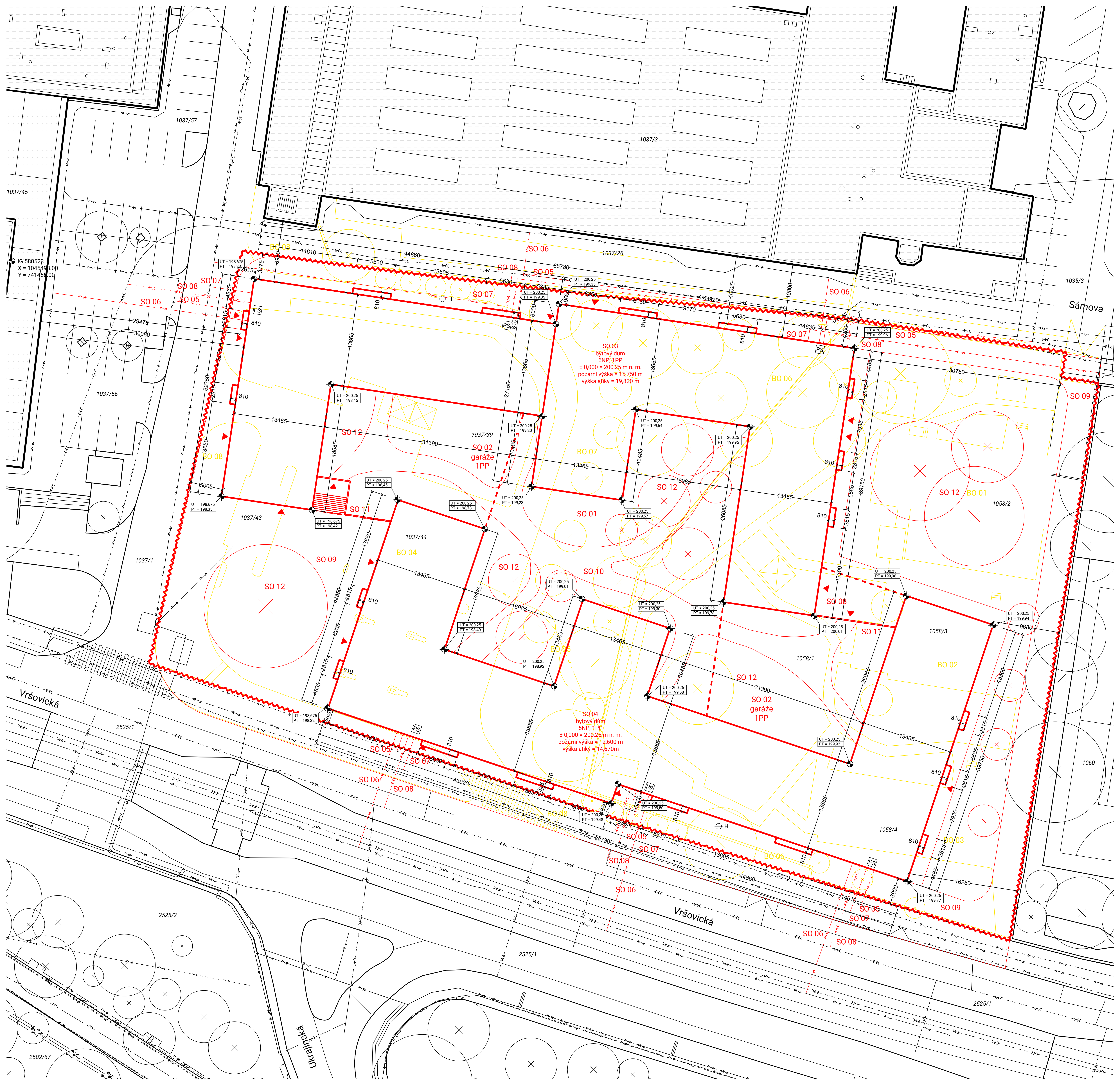
*Rámové bednění TRIO* [online]. [cit. 2023-04-12]. Dostupné z: <https://www.peri.cz/produkty/bedneni/ramove-bedneni-trio.html>

Obrázek D.5.3 – Sloupové bednění TRIO

*Sloupové bednění TRIO* [online]. [cit. 2023-04-12]. Dostupné z: <https://www.peri.cz/produkty/bedneni/sloupove-bedneni-trio.html>

Obrázek D.5.4 – Vodorovné bednění MULTIFLEX

*Nosníkové stropní bednění MULTIFLEX* [online]. [cit. 2023-04-11]. Dostupné z: <https://www.peri.cz/produkty/bedneni/multiflex.html>



**LEGENDA**

- |  |                                    |  |                                |  |                     |  |                  |
|--|------------------------------------|--|--------------------------------|--|---------------------|--|------------------|
|  | hranice pozemku a zábor staveniště |  | slaboproudý řád - stávající    |  | vstup do objektu    |  | požární hydrant  |
|  | stávající objekty                  |  | silnoproudý řád - stávající    |  | dřeviny - stávající |  | geologický vrt   |
|  | bourané objekty                    |  | plynovodní STL řád - stávající |  | dřeviny - nové      |  | přípojková skříň |
|  | nové objekty - nadzemní část       |  | kanalizace - nová              |  | dřeviny - kácené    |  |                  |
|  | nové objekty - podzemní část       |  | vodovod - nový                 |  | dřeviny - nové      |  |                  |
|  | nové oplocení                      |  | slaboproud - nový              |  |                     |  |                  |
|  | kanalizační řád - stávající        |  | silnoproud - nový              |  |                     |  |                  |
|  | vodovodní řád - stávající          |  | silnoproud - přeložka          |  |                     |  |                  |

**STAVEBNÍ OBJEKTY**

- |       |                      |       |                      |
|-------|----------------------|-------|----------------------|
| SO 01 | hrubě terénní úpravy | SO 09 | chodník              |
| SO 02 | garáže               | SO 10 | cesty ve vnitrobloku |
| SO 03 | bytový dům           | SO 11 | oplocení             |
| SO 04 | bytový dům           | SO 12 | čistě terénní úpravy |
| SO 05 | přípojka slaboproud  |       |                      |
| SO 06 | přípojka silnoproud  |       |                      |
| SO 07 | přípojka vodovod     |       |                      |
| SO 08 | přípojka kanalizace  |       |                      |

**BOURANÉ OBJEKTY**

- |       |                     |       |                     |
|-------|---------------------|-------|---------------------|
| BO 01 | mateřská škola      | BO 09 | vozovka             |
| BO 02 | mateřská škola      | BO 10 | přípojka silnoproud |
| BO 03 | mateřská škola      |       |                     |
| BO 04 | čerpací stanice     |       |                     |
| BO 05 | přípojka slaboproud |       |                     |
| BO 06 | oplocení            |       |                     |
| BO 07 | náletové dřeviny    |       |                     |
| BO 08 | chodník             |       |                     |

S:JTSK Bp  
±0,000 = 200,25 m n. m.  
Fakulta architektury ČVUT v Praze

úloha	15119 Ústav urbanismu	vedoucí úlohy	prof. Ing. arch. Jan Jehlík
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	koordinátor	Ing. Milada Votrubová, CSc.
autor		sklad práce	Petra Malinská
sklad práce	ATBP - Bakalářská práce	sklad práce	Bydlení Vršovická
čas dokumentace		čas dokumentace	D.5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY
oblast výtvaru		oblast výtvaru	KOORDINAČNÍ SITUACE
			D.5.2.1

formát 12x44  
měřítko 1:200  
datum výtvaru



- LEGENDA**
- zábor staveniště, hranice pozemku
  - dočasný zábor staveniště
  - stávající objekty – nadzemní část
  - stávající objekty – podzemní část
  - kanalizační řád – stávající
  - vodovodní řád – stávající
  - slaboproudý řád – stávající
  - silnoproudý řád – stávající
  - plynovodní STL řád – stávající
  - kanalizace – nová
  - vodovod – nový
  - slaboproud – nový
  - silnoproud – nový
  - zařízení staveniště
  - oplenění stavební jámy
  - zákaz manipulace s břemenem
  - stávající dřeviny
  - geologický vrt

objekt	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík
autor	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. Milada Votrubová, CSc.
sklad práce	ATBP – Bakalářská práce	sklad práce	Petra Malinská
datum aktualizace		datum aktualizace	Bydlení Višovická
oblast výtvaru		oblast výtvaru	
akademický rok	2022/23	formát	12xA4
průběh		průběh	1:200
oblast výtvaru		oblast výtvaru	
D.5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY		D.5.2.2	
VÝKRES ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ		D.5.2.2	

S:JTSK Bp  
1:0000 = 200,25 m n. m.  
Fakulta architektury ČVUT v Praze



**bakalářská práce**

**D.6**

**INTERIÉR**

název projektu:	Bydlení Vršovická
místo stavby:	Praha, k. ú. Vršovice, p. č. 1037/39, 1037/43, 1037/44, 1058/1, 1058/2, 1058/3 a 1058/4
ústav:	15 119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemenský
konzultant:	Ing. arch. Michal Kuzemenský
vypracovala:	Petra Malinská
akademický rok:	2022/2023

## **Obsah**

D.6.1	Technická zpráva	
D.6.2	Výkresová část	
D.6.2.1	Půdorys 3NP	1:25
D.6.2.2	Řezopohled C-C', Řezopohled D-D'	1:50
D.6.2.3	Detaily zábradlí	1:10; 1:5; 1:1
D.6.2.4	Detail kotvení zábradlí	1:5
D.6.2.5	Rozvinutý řez zábradlí	1:20
D.6.3	Technické listy	



**bakalářská práce**

# **D.6.1**

**INTERIÉR**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

název projektu:	Bydlení Vršovická
místo stavby:	Praha, k. ú. Vršovice, p. č. 1037/39, 1037/43, 1037/44, 1058/1, 1058/2, 1058/3 a 1058/4
ústav:	15 119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemenský
konzultant:	Ing. arch. Michal Kuzemenský
vypracovala:	Petra Malinská
akademický rok:	2022/2023

## **Obsah**

D.6.1.1 Zadávací údaje	3
D.6.1.2 Povrchové úpravy	3
D.6.1.3 Schodiště	3
D.6.1.4 Zábradlí	3
D.6.1.5 Výtah	3
D.6.1.6 Dveře a okna	4
D.6.1.7 Osvětlení	4
D.6.1.8 Koncové prvky	4
D.6.1.9 Hydrantová skříň	4
D.6.1.10 Seznam použitých zdrojů	5
D.6.1.11 Zdroje obrázků	5



### D.6.1.1 Zadávací údaje

Zadání projektu interiéru bylo vymezeno na zpracování povrchových úprav a specifikaci výrobků v úseku schodišťové chodby v nadzemních podlažích bytového domu. Zobrazení v půdoryse je vztaženo k 3NP, zobrazení v řezech jsou rozšířena o půl podlaží do 2NP a 4NP, vizualizace zobrazují chodbu v pohledu z 5NP do 6NP a v 6NP.

### D.6.1.2 Povrchové úpravy

Stěny a stropy v typických podlažích budou upraveny omítkou tl. 15 mm s následnou povrchovou úpravou omyvatelnou interiérovou barvou se zvýšenou mechanickou odolností, bělost nad 90 % BaSO<sub>4</sub>. Strop v posledním nadzemním podlaží bude ponechán jako železobeton v pohledové kvalitě s úpravou pomocí bezprašného nátěru.

Nášlapná vrstva hlavní podesty je tvořena terrazem tl. 30 mm, podkladním betonem tl. 85 mm, polyethylenovou separační folií a kročejovou izolací tl. 20 mm. Výška soklu 150 mm.



Obrázek D.6.1 – Vzorek č. 16

Výsledná podoba povrchu bude odsouhlasena architektem po vzorkování od dodavatele.

### D.6.1.3 Schodiště

Schodiště v chodbě je složeno ze tří prefabrikovaných ramen a dvou podest uložených na ozub. Rozměry stupňů v typickém podlaží jsou 175 x 280 mm, celkový počet stupňů v schodišti se rovná 18. V nástupním a výstupním rameni je shodný počet stupňů 8, ve středovém rameni jsou 2 stupně. Nášlapná vrstva schodiště bude provedena z terrazza, sokl tvaru sárka. Spodních líc schodišťového ramena a boční hrana bude omítnuta. Povrchová úprava omítky omyvatelná interiérová barva se zvýšenou mechanickou odolností, bělost nad 90 % BaSO<sub>4</sub>. Hlavní podesta schodiště je tvořena omítkou tl. 15 mm, monolitickou železobetonovou deskou tl. 200 mm a nášlapnou vrstvou tl. 135 mm.

### D.6.1.4 Zábradlí

Zábradlí bude zpracováno dle dílenské dokumentace, materiál ocel. Díly z oceli budou dodány s povrchovou úpravou práškovým lakováním v odstínu RAL 6019 Pastel green matná. Madlo bude umístěno ve výšce 1125 mm a vyrobeno z bukových profilů o rozměrech 45 x 35 mm, povrchová úprava transparentním voskem. Madlo bude kotveno ke konstrukci zábradlí pomocí kotevního plechu. Sloupky zábradlí budou vyrobeny z oceli, průřez 25 x 25 x 3 mm, kotveny budou do schodišťového ramene, popř. podesty pomocí chemické kotvy. Sloupky budou vzájemně spojeny přivařením ke spodní pásnici. Rozteč sloupků zábradlí je 115 a 110 mm. Rozměr zábradlí je kolem zrcadla je stanoven na 2240 x 800 mm.

### D.6.1.5 Výtah

Výtah byl vybrán od dodavatele TK Elevator, typ Synergy 200 residential, A design line s nosností 825 kg a maximálním počtem 10 přepravovaných osob. Rozměry kabiny jsou 1400 x 1360 mm, rozměr šachty 1900 x 1600 mm. Dveře výtahu mají rozměr 900 x 2100 mm. Technický list viz D.6.3 Technické listy.

### D.6.1.6 Dveře a okna

Bezpečnostní vstupní dveře do bytových jednotek mají minimální předepsanou požární odolnost EI 30 DP3. Povrchová úprava křídla PVC folie, RAL 9010 Bílá matná, povrchová úprava pozinkované ocelové zárubně a prahu RAL 9010 Bílá matná. Kování v nadstandardní výbavě klika/klika VERA. Technický list viz D.6.3 Technické listy.



Obrázek D.6.2 – Klika VERA, kukátko Standard

Vstupní dveře na pavlač budou prosklené hliníkové s trojsklem, povrchová úprava RAL 6011 Reseda green. Bližší specifikace viz D.1.3.1 Tabulka dveří.

Světlík v 6. nadzemním podlaží je navržen z hliníku, povrchová úprava RAL 6011 Reseda green. Bližší specifikace viz D.1.3.2 Tabulka oken.

### D.6.1.7 Osvětlení

Umělé osvětlení schodišťové haly je navrženo jako kombinace stropních a nástěnných přisazených svítidel. Hlavní podesta bude osvětlena 1 kusem stropního svítidla, mezipodesty budou osvětleny 2 kusy nástěnných svítidel. Patice E27, světelný zdroj 2 x 75 W LED žárovka neutrální světlo (4000 K). Technický list viz D.6.3 Technické listy.

### D.6.1.8 Koncové prvky

Jako koncové prvky elektro ve schodišťové hale budou osazeny zvonková tlačítka v povrchové úpravě bílá mat a mosaz. Bližší specifikace viz D.6.3 Technické listy.

### D.6.1.9 Hydrantová skříň

Hydrantová skříň o rozměrech 550 x 550 x 250 mm bude umístěna ve vyzdívce instalační šachty ve výšce 1200 mm na osu. Hydranty budou umístěny v každém podlaží CHÚC A. Povrchová úprava hydrantové skříňe a skříňe na hasící přístroj RAL 9010 Bílá matná.

#### **D.6.1.10 Seznam použitých zdrojů**

Daphne. *Lucis* [online]. [cit. 2023-05-18]. Dostupné z:

<https://www.lucis.eu/cz/produkty/katalog-lucis/stropni-svitidla/daphne-stropni-svitidla.html>

Dveře Magnum. *HT dveře* [online]. [cit. 2023-05-18]. Dostupné z:

<https://www.htdvere.cz/sortiment/bezpecnostni-dvere-do-bytu/dvere-magnum/>

Hydrantový systém. *Supron* [online]. [cit. 2023-05-18]. Dostupné z:

<https://supron.pl/en/download/data-sheet-6895.pdf>

Pura. *KATY PATY* [online]. [cit. 2023-05-18]. Dostupné z: [https://www.katypaty.cz/e-shop-detail/pura-vypinace-1-klapka-flip-alba-mat-626/62/?screw\\_type=1](https://www.katypaty.cz/e-shop-detail/pura-vypinace-1-klapka-flip-alba-mat-626/62/?screw_type=1)

Synergy 200. *TK Elevator* [online]. [cit. 2023-05-18]. Dostupné z:

<https://www.tkelevator.com/cz-cs/produkty/v%C3%BDtahy/synergy-200/>

#### **D.6.1.11 Zdroje obrázků**

Obrázek D.6.1 – Vzorek č. 16

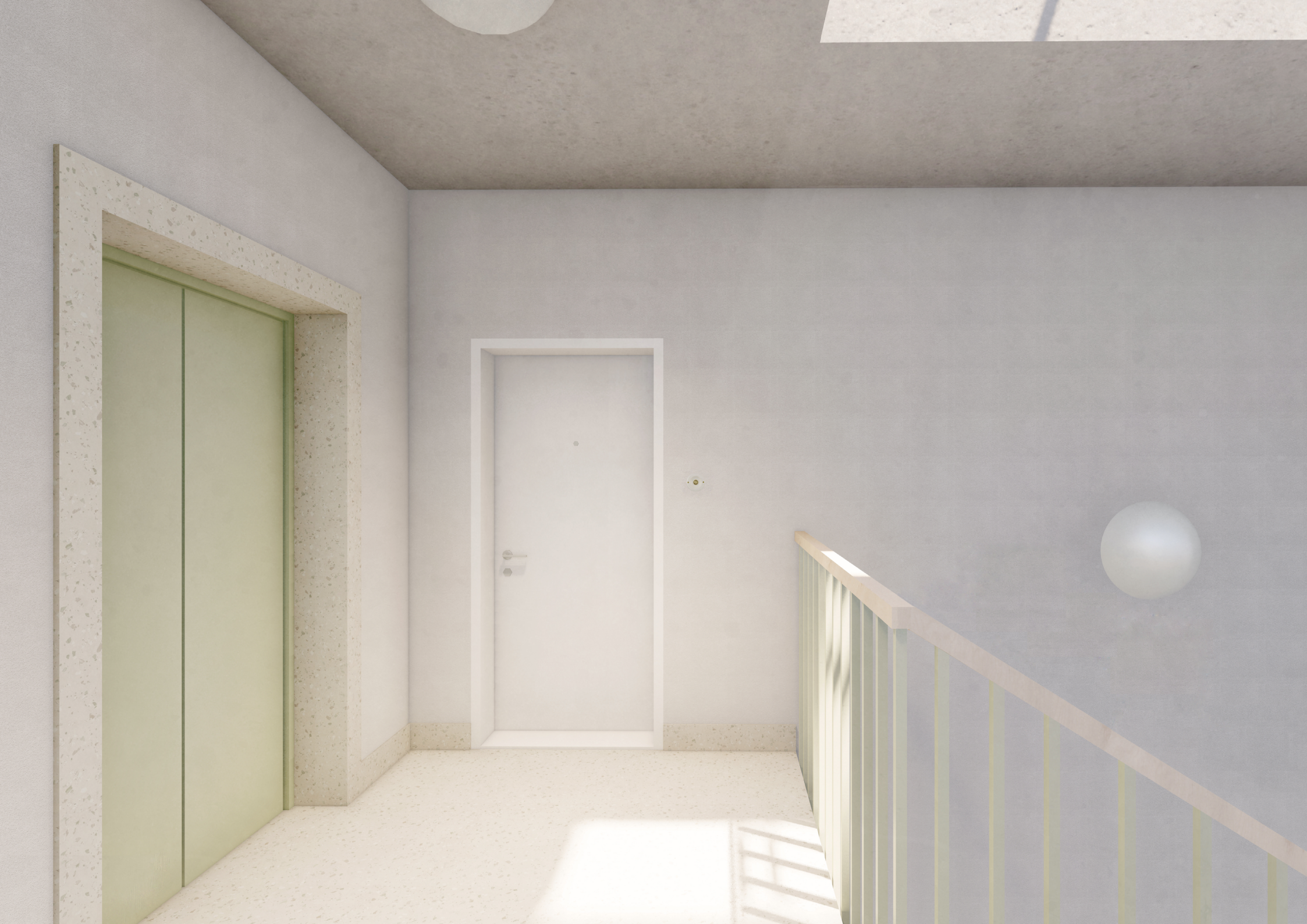
Teraco vzorník. *Kamenictví Sedláček* [online]. [cit. 2023-05-18]. Dostupné z:

<https://www.kamenictvi-sedlacek.cz/teraco-vzornik/>

Obrázek D.6.2 – Klika VERA, kukátko Standard

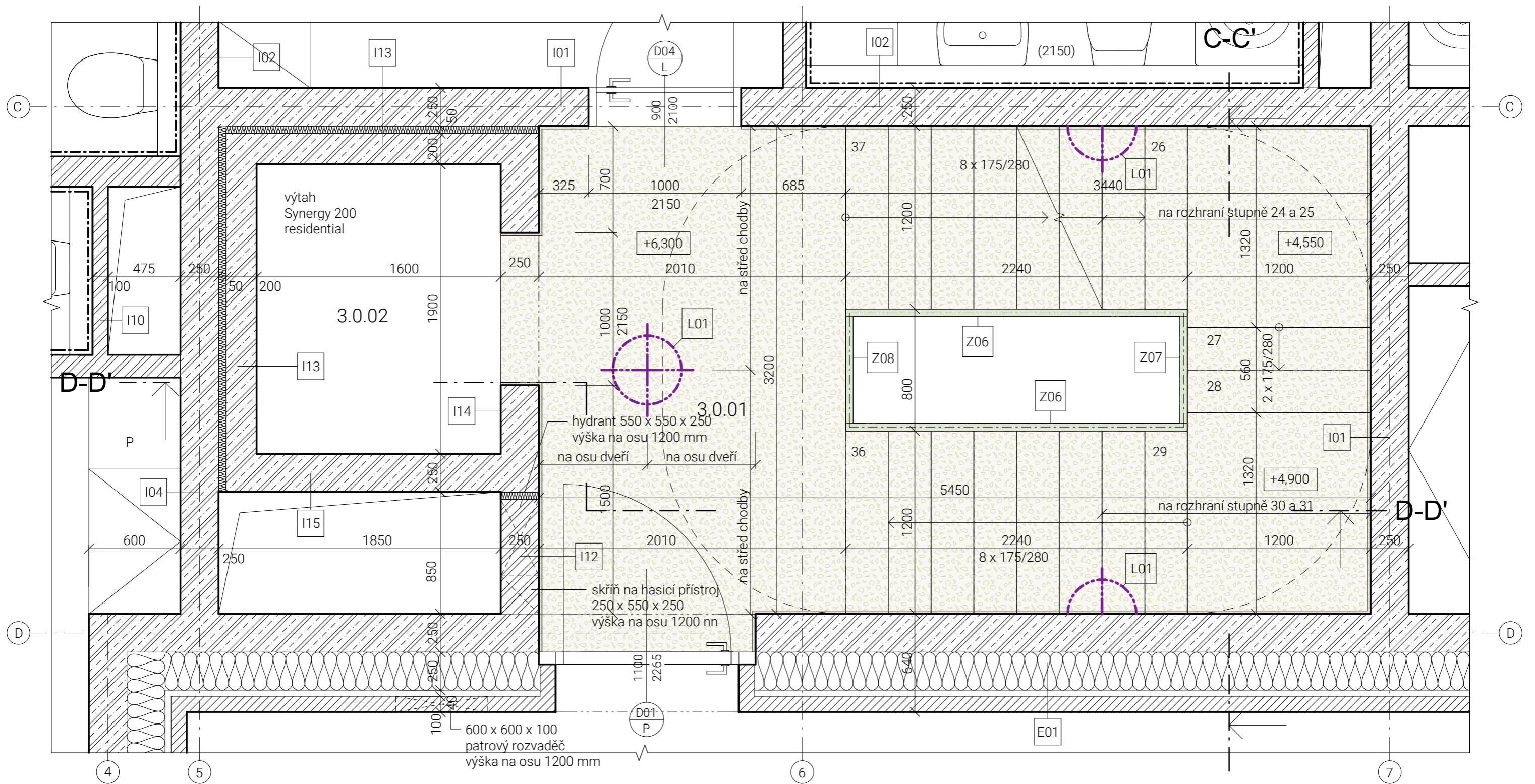
Doplňky ke dveřím. *HT dveře* [online]. [cit. 2023-05-18]. Dostupné z:

<https://www.htdvere.cz/sortiment/bezpecnostni-dvere-do-bytu/dvere-magnum/>





H



### LEGENDA OZNAČENÍ

- D01 Dveře  
viz Tabulka dveří D.1.3.1
- I01 Skladby svislých konstrukcí v interiéru  
viz Výpis skladeb vnitřních svislých konstrukcí D.1.3.7
- E01 Skladby svislých konstrukcí v exteriéru  
viz Výpis skladeb vnějších svislých konstrukcí D.1.3.6
- Z01 Zámečnické výrobky  
viz Tabulka zámečnických výrobků D.1.3.4
- L01 Interiérové osvětlení

### LEGENDA MATERIÁLŮ

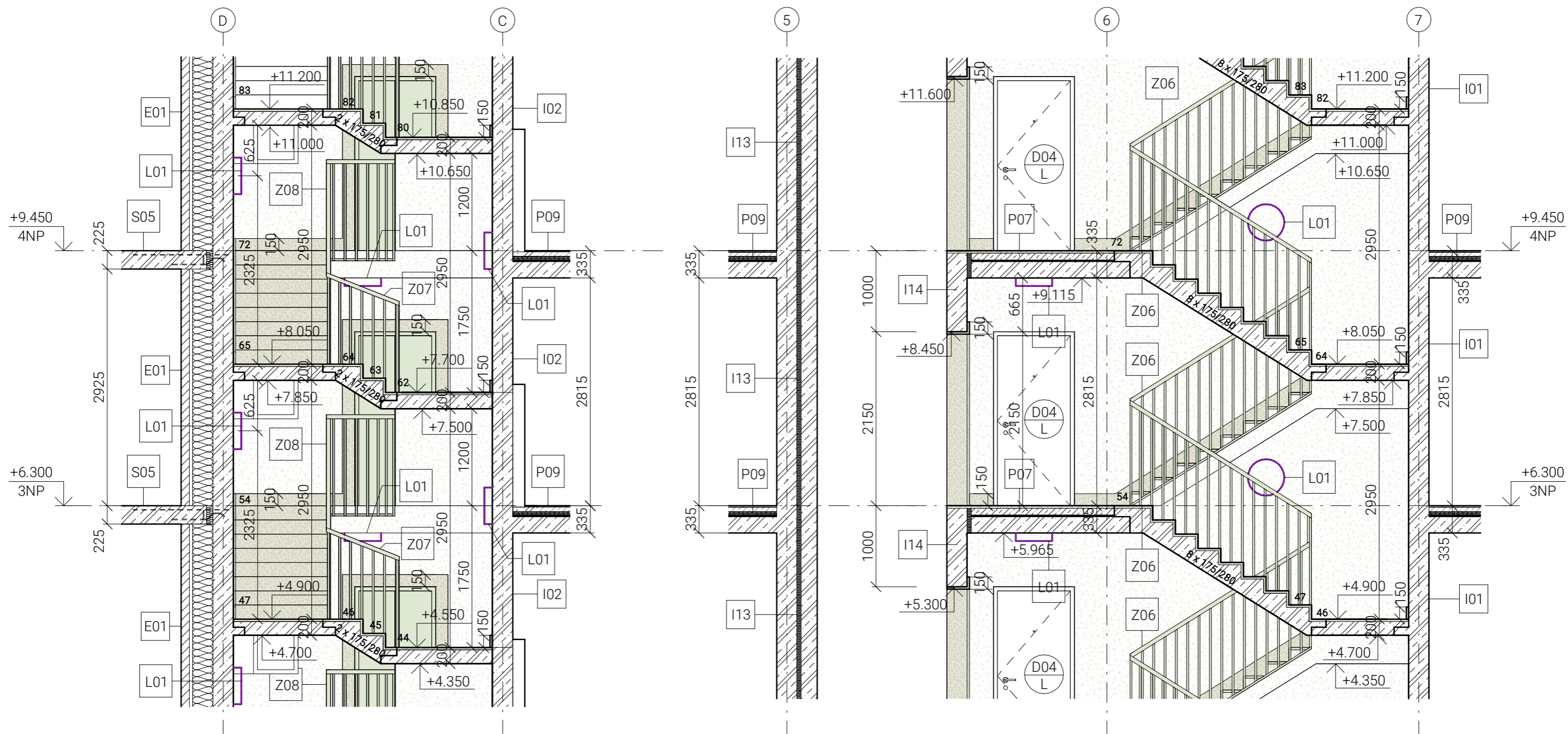
- Lité Terrazzo, tl. 30 mm
- Prefabrikát z Terrazza, tl. 30 mm
- Omyvatelná interiérová barva se zvýšenou mechanickou odolností, bělost nad 90 % BaSO<sub>4</sub>
- Povrchová úprava práškovým lakováním v odstínu RAL 6019 Pastel green

C-C'

S-JTSK Bpv  
±0,000 = 200,25 m n. m.

Fakulta architektury ČVUT v Praze

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. arch. Michal Kuzemský		
autor	Petra Malinská		akademický rok	2022/23	
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická	formát	A3
část dokumentace	D.6 INTERIÉR		měřítko	1:25	
obsah výkresu	PŮDORYS 3NP			číslo výkresu	D.6.2.1



ŘEZOPHLED C-C'

ŘEZOPHLED D-D'

LEGENDA OZNAČENÍ

- D01 Dveře  
viz Tabulka dveří D.1.3.1
- I01 Skladby svislých konstrukcí v interiéru  
viz Výpis skladeb vnitřních svislých konstrukcí D.1.3.7
- E01 Skladby svislých konstrukcí v exteriéru  
viz Výpis skladeb vnějších svislých konstrukcí D.1.3.6
- Z01 Zámečnické výrobky  
viz Tabulka zámečnických výrobků D.1.3.4
- L01 Interiérové osvětlení

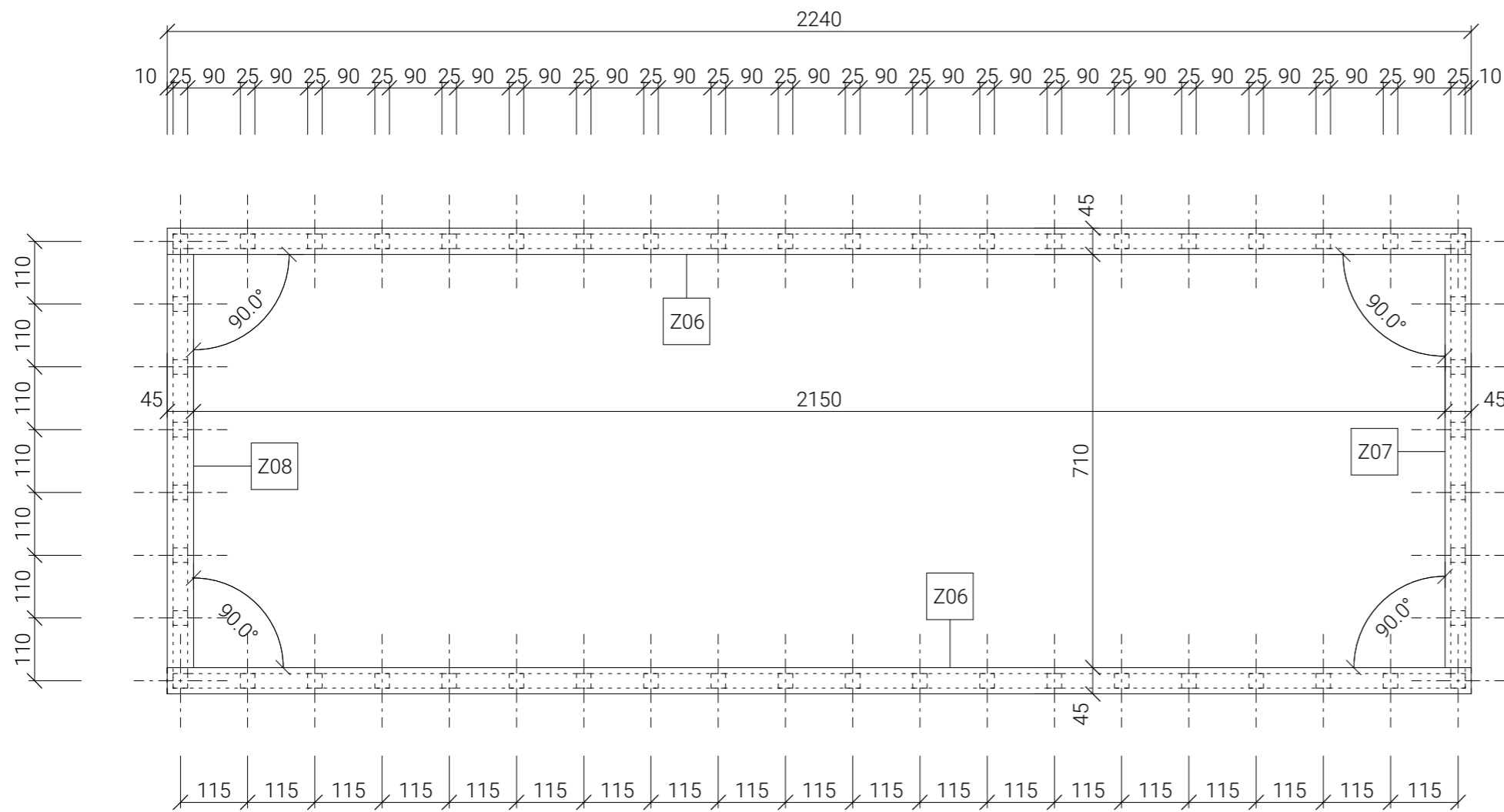
LEGENDA MATERIÁLŮ

- Lité Terrazzo, tl. 30 mm
- Prefabrikát z Terrazza, tl. 30 mm
- Omyvatelná interiérová barva se zvýšenou mechanickou odolností, bělost nad 90 % BaSO<sub>4</sub>
- Povrchová úprava práškovým lakováním v odstínu RAL 6019 Pastel green

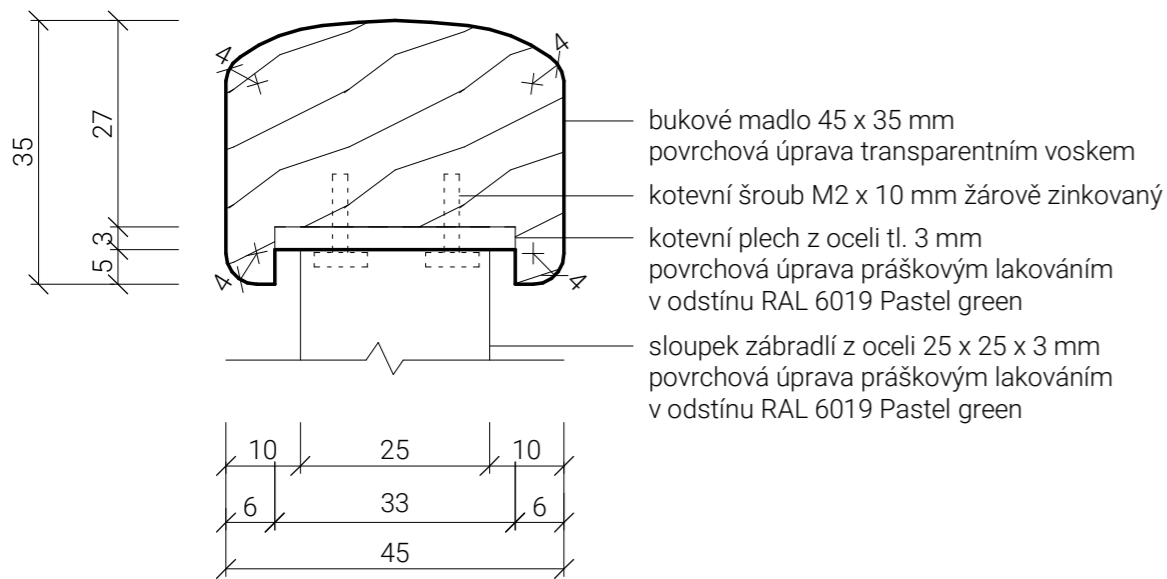
S-JTSK Bpv  
±0,000 = 200,25 m n. m.

Fakulta architektury ČVUT v Praze

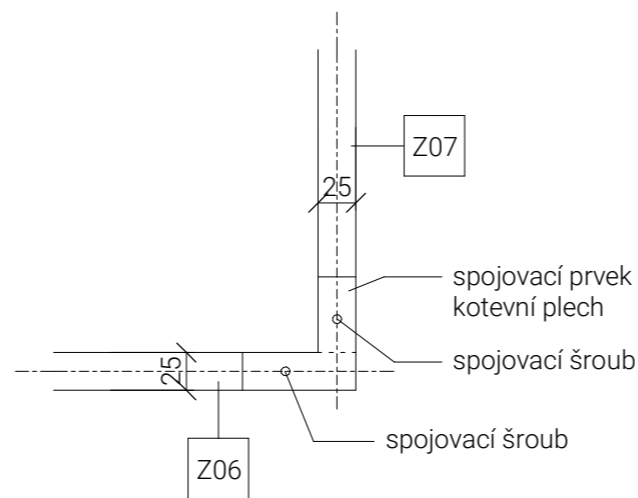
ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. arch. Michal Kuzemský	
autor			Petra Malinská	akademický rok
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická	formát
část dokumentace			D.6 INTERIÉR	měřítka
obsah výkresu	ŘEZOPHLED C-C', ŘEZOPHLED D-D'			číslo výkresu
				2022/23
				A3
				1:50
				D.6.2.2



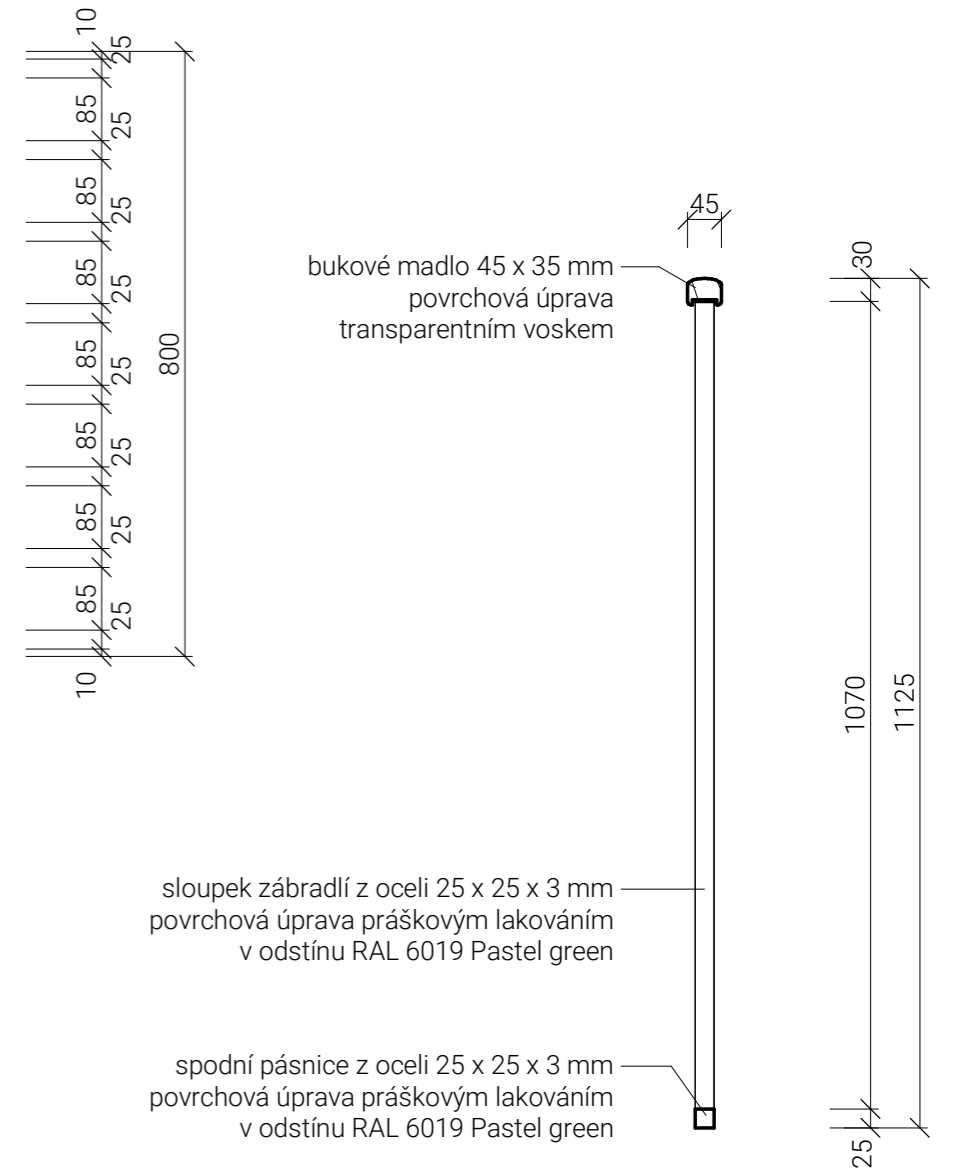
PŮDORYS ZÁBRADLÍ M 1:10



DETAIL MADLA M 1:1



DETAIL NAPOJENÍ ROHU M 1:5



DETAIL SLOUPKU M 1:10

sloupek zábradlí z oceli 25 x 25 x 3 mm  
povrchová úprava práškovým lakováním  
v odstínu RAL 6019 Pastel green

spodní pásnice z oceli 25 x 25 x 3 mm  
povrchová úprava práškovým lakováním  
v odstínu RAL 6019 Pastel green

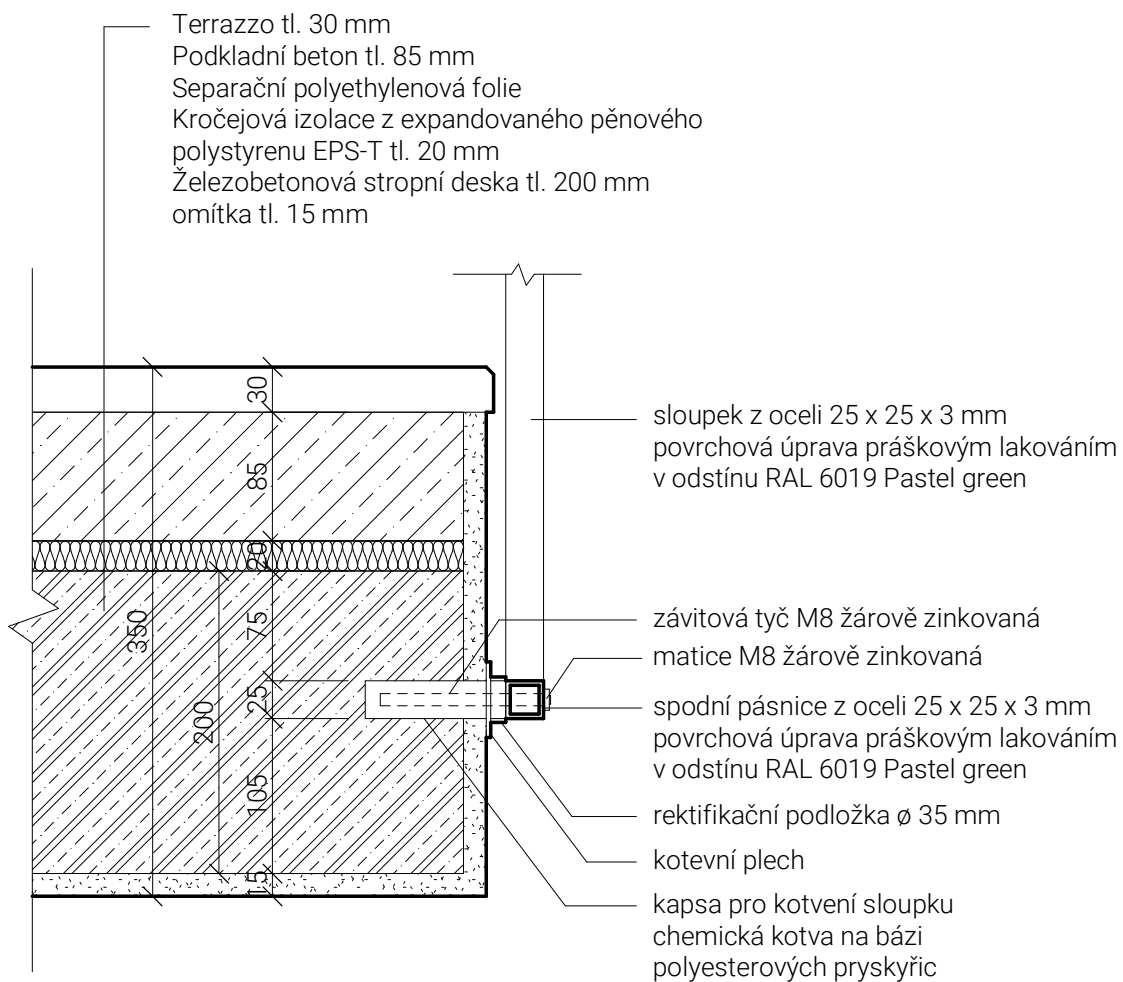
bukové madlo 45 x 35 mm  
povrchová úprava  
transparentním voskem

S-JTSK Bpv  
±0,000 = 200,25 m n. m.

Fakulta architektury ČVUT v Praze

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. arch. Michal Kuzemský	
autor	Petra Malinská			akademický rok
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická	formát
část dokumentace	D.6 INTERIÉR			měřítko
obsah výkresu	DETAILY ZÁBRADLÍ			číslo výkresu
				D.6.2.3

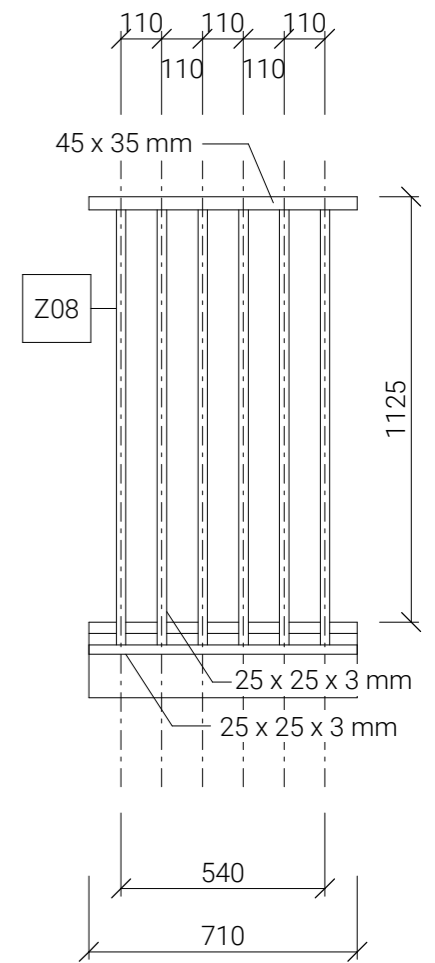
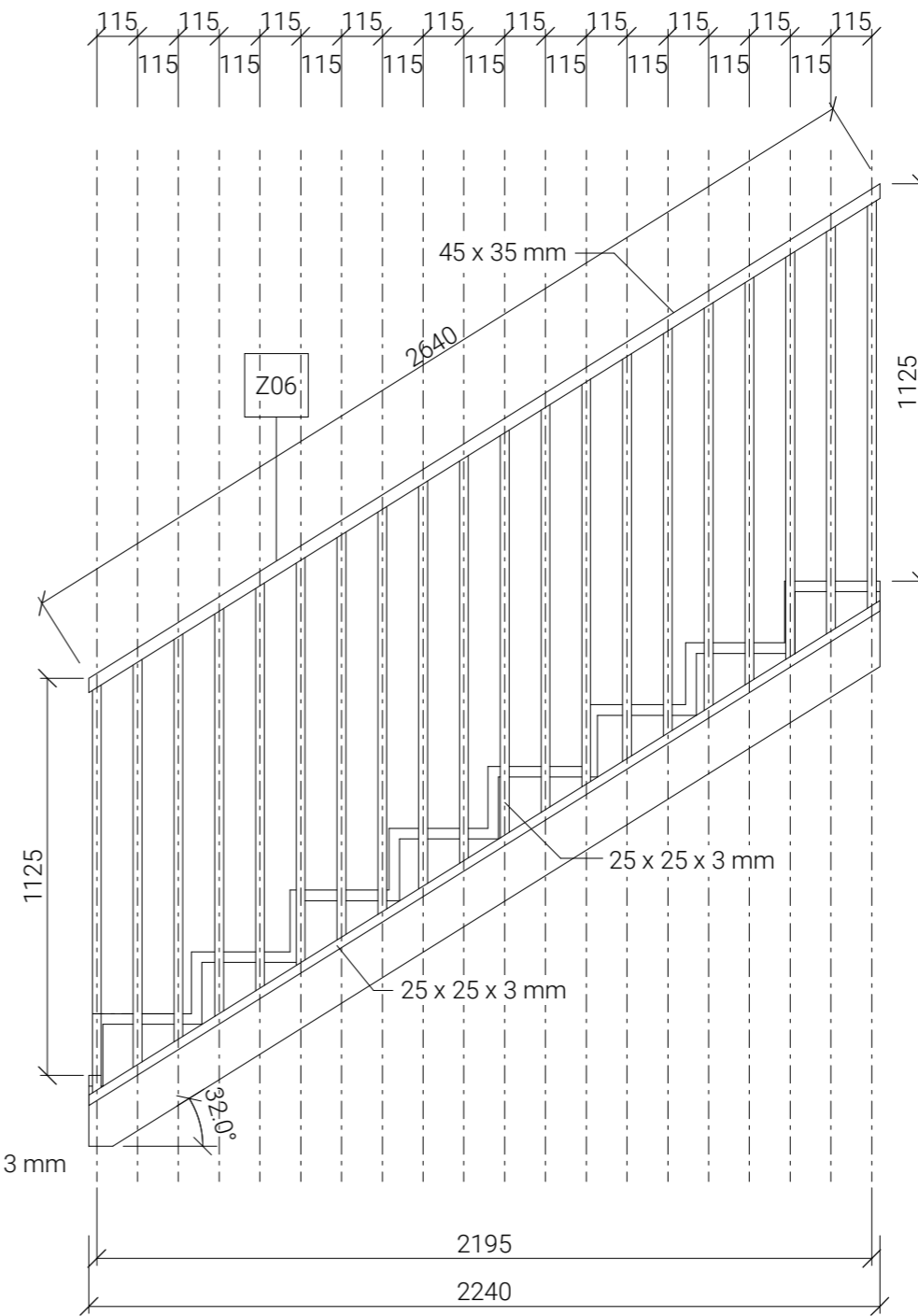
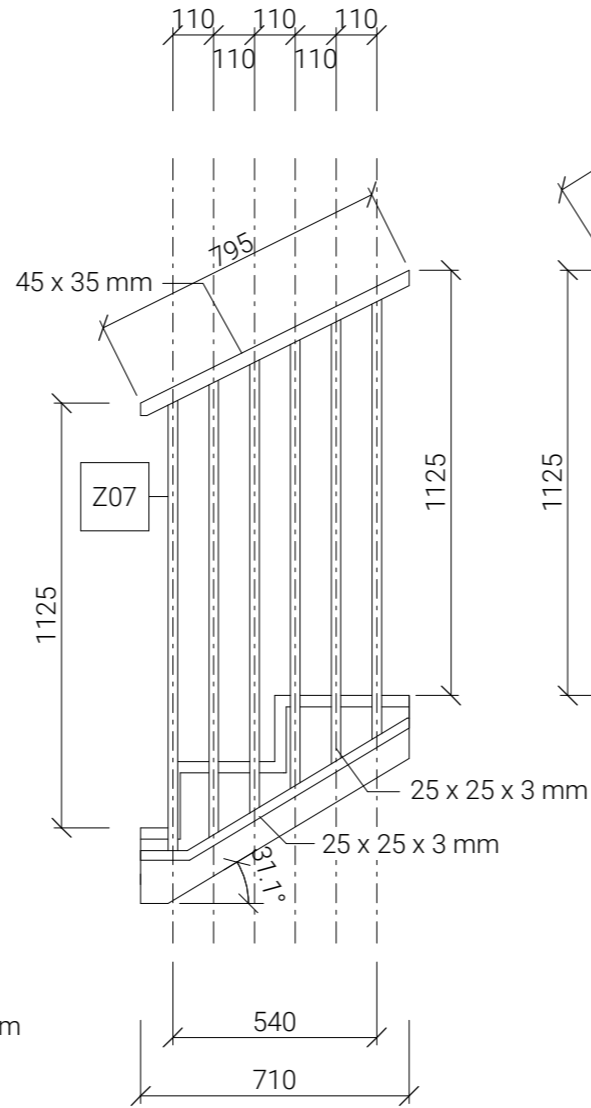
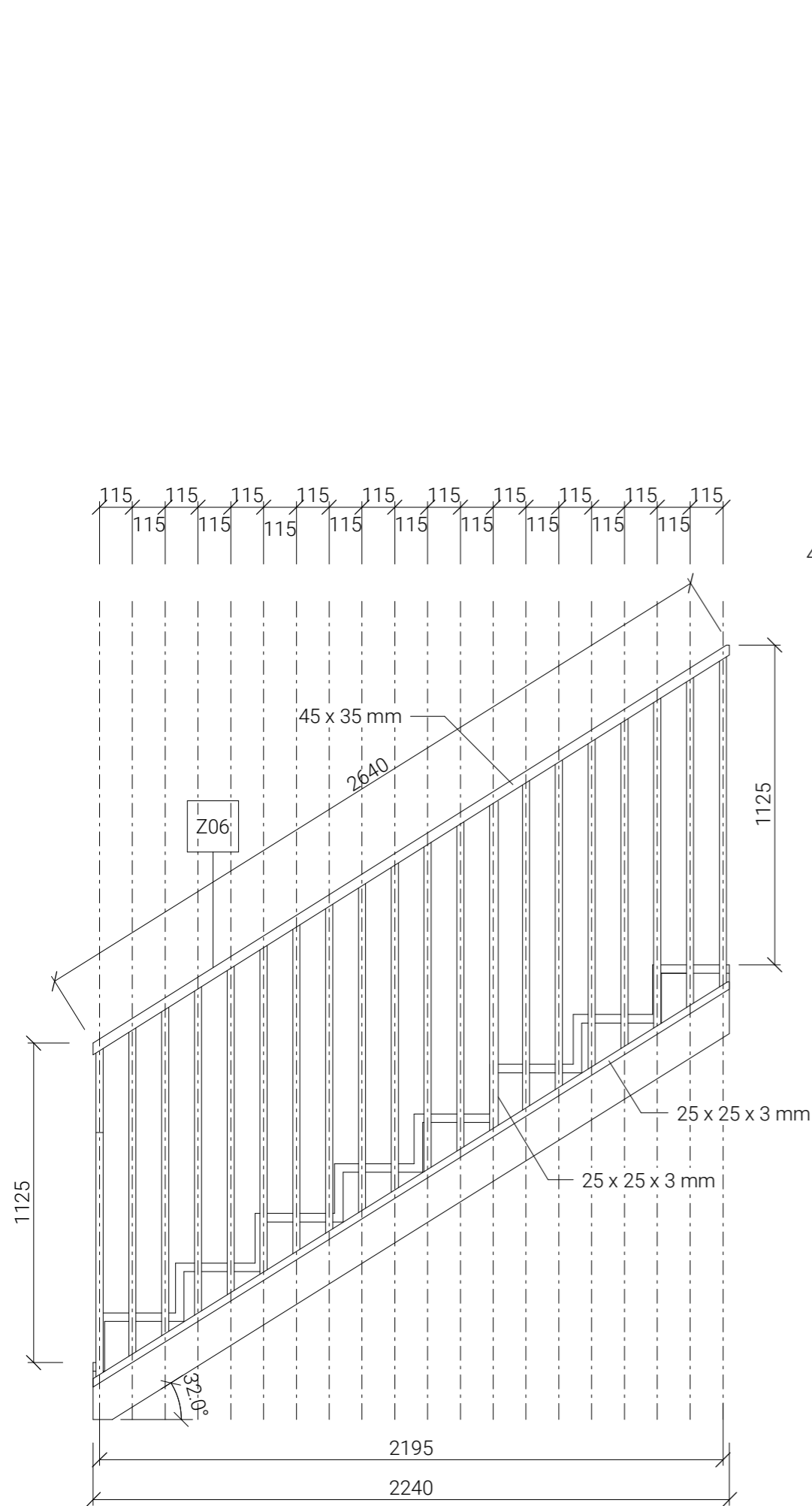




S-JTSK Bpv  
 $\pm 0,000 = 200,25$  m n. m.

Fakulta architektury ČVUT v Praze

�stav	15119 �stav urbanismu	vedoucí �stavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemenský	konzultant	Ing. arch. Michal Kuzemenský		
autor	Petra Malinská		akademický rok	2022/23	
stupeň práce	ATBP – Bakal�rsk� práce	název práce	Bydlení Vrřovick�	formát	A4
část dokumentace	D.6 INTERIÉR		měřitko	1:5	
obsah výkresu	DETAIL KOTVENÍ ZÁBRADLÍ			číslo výkresu	D.6.2.4



S-JTSK Bpv  
±0,000 = 200,25 m n. m.

Fakulta architektury ČVUT v Praze

ústav	15119 Ústav urbanismu	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí práce	Ing. arch. Michal Kuzemský	konzultant	Ing. arch. Michal Kuzemský		
autor	Petra Malinská		akademický rok	2022/23	
stupeň práce	ATBP – Bakalářská práce	název práce	Bydlení Vršovická	formát	A3
část dokumentace	D.6 INTERIÉR		měřítko	1:20	
obsah výkresu	ROZVINUTÝ ŘEZ ZÁBRADLÍM			číslo výkresu	D.6.2.5



**bakalářská práce**

**D.6.3**

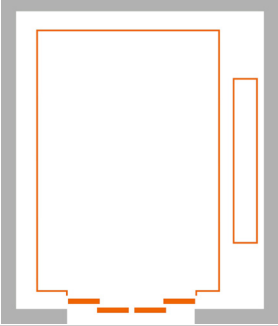


**INTERIÉR**

TECHNICKÉ LISTY


název projektu:	Bydlení Vršovická
místo stavby:	Praha, k. ú. Vršovice, p. č. 1037/39, 1037/43, 1037/44, 1058/1, 1058/2, 1058/3 a 1058/4
ústav:	15 119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemenský
konzultant:	Ing. arch. Michal Kuzemenský
vypracovala:	Petra Malinská
akademický rok:	2022/2023

## DIMENSIONS RESUME

17/05/2023

SHAFT WIDTH <b>1900</b> mm		SHAFT DEPTH <b>1600</b> mm			
	NOMINAL LOAD (KG) <b>825</b> kg		NOMINAL LOAD (PERSONS) <b>10</b> 		
	CAR WIDTH <b>1400</b> mm min. <b>1000</b> mm max. <b>1400</b> mm	CAR DEPTH <b>1360</b> mm min. <b>1300</b> mm max. <b>1360</b> mm	PIT min. <b>1000</b> mm max. <b>1450</b> mm		OVERHEAD min. <b>3400</b> mm
	SHAFT TOLERANCE <b>STANDARD</b>				
DOOR OPENING PANELS <b>Central 4</b>	DOOR WIDTH <b>900</b> mm	LANDING DOOR (LD) <b>LD20 Extra Slim-S</b>	CAR DOOR (CD) <b>CD20 Extra Slim-S</b>		
SPEED <b>1</b> m/s	ACCESS <b>1</b>	DOOR HEIGHT <b>2100</b> mm	CAR HEIGHT <b>2200</b> mm		
MAIN ACCESS LANDING DOOR INSTALLATION <b>Completely in the shaft</b>		LIFT STANDARD <b>EN81-20/50</b>			
SAFETY GEAR IN CW <b>No</b>	FULL FRONT <b>No</b>	MACHINE ROOM <b>No</b>	REDUCED PIT <b>No</b>	REDUCED OVERHEAD <b>No</b>	ACCESSIBILITY 

 Purple data: Customer choose.

 Orange data: In-Planner configurator output.

Get in touch with a local sales representative in your country:  
<https://www.tkelevator.com/global-en/contact.html>

Learn more about our product portfolio by visiting our website in your country:  
<https://www.tkelevator.com/global-en/company/>

### Notes

The elevator drawing included has no scale defined.

Overhead calculations doesn't include electrical cabinets in shaft.

Minimum reduced Pit value could increase depending on the car decoration chosen.

Standard tolerance is applicable to shaft dimension with possible deviations and reduced tolerances refers to the tolerances range between standard tolerances and -0 as the minimum shaft dimension for correct lift assembly without any possible dimension deviation.

You can also design your synergy 200 residential cabin decoration with our Cabin Configurator Tool, you'll find in our website / intranet.

Prior to place an order the elevator configuration provided by the In-Planner tool must be verified with the price configurator InterOffer.

TK Elevator Manufacturing Spain reserves the right to make technical modifications at any time and exclude all liability. Consult LEGAL NOTICE on the In-Planner tool

Version 07.12.2020

Car dimensions are referred to inner car dimensions without considering decoration coating (acc. to EN 81-20/50)

In case of elevator with customized front walls take note that the system will recalculate automatically both dimensions considering the introduced data in order to show a fully finished front wall which will avoid to cut out the existing front walls



## synergy 200 residential, A design line.

### Cabin designer tool.

#### Cabin decor configuration summary

Finishes: Glass

Decor: A51

Single

#### Walls

COP panel: Decorative glass RAL 9002, Pearl

Rear panel: Decorative glass RAL 9002, Pearl

Front of COP panel: Decorative glass RAL 9002, Pearl

#### Floors

Floors: Vinyl Esquisse Grey

#### Ceiling

Ceiling: Lightbox large

Ceilings finish: White, RAL 9016

#### Handrail

Handrails number: 1 Handrail

Handrail finish: St. Steel Satin Silver

#### Mirror

Mirror position: Mirror at rear wall

Mirror: Partial-width and partial-height acc. EN81-70:2018

Mirror finish: Silver tempered glass acc. EN81-70

#### Skirting

Skirting: Anodized aluminium Satin Silver

#### Control operating panel

COP type: Edge St. Steel Gr.220D vandal-resistant

Display: TFT7

Push-buttons: VB-02 St. Steel Satin Black

Decorative elements: St. Steel Satin Silver

Get in touch with a local sales representative in your country:

<https://www.tkelevator.com/en/contact/local-contact/>

Learn more about our product portfolio by visiting our website in your country:

<https://www.tkelevator.com/en/country-selector/>

TK Elevator Manufacturing Spain

<https://extranet.mf.es.tkelevator.com/en/index>

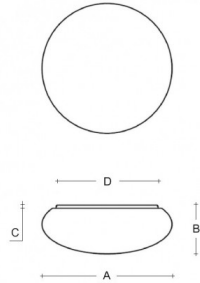
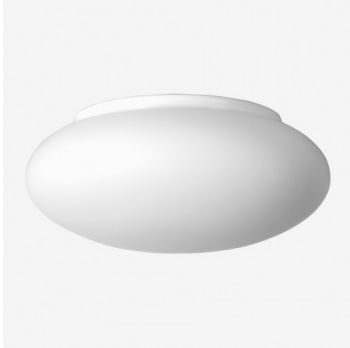
Please note that images are computer-generated and may vary from the original in colour, patterns and components. Additionally be aware that this visualization is according a cabin dimension of 1100 x 1400 mm. For other cabin dimensions, differences in panels and ceiling dimensions and composition might exist.

DAPHNE S34.12.D450.Y

**Typ:** stropní a nástěnné svítidlo

**Stínítko:** bílé ručně foukané trojvrstvé sklo opál mat

**Tělo svítidla:** ocelový plech bíle lakovaný



		A	B	C	D			
E27	2×75(57)W	450	180	20	340	O*	-	4500

**Napětí:** 230V

**IK kód:** IK01

**Patice:** E27

**Světelný zdroj:** 2×75(57)W

**A:** 450 mm

**B:** 180 mm

**C:** 20 mm

**D:** 340 mm

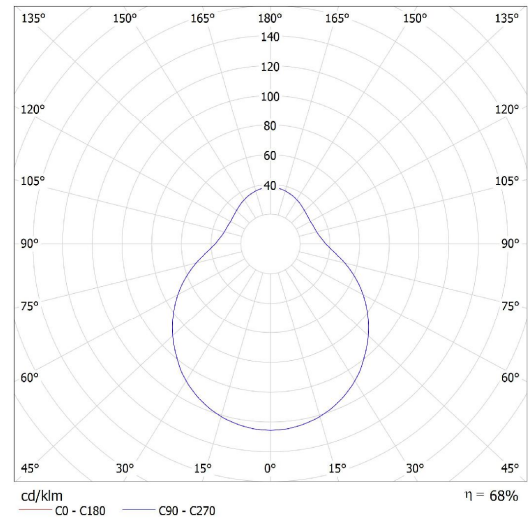
**Pohybový senzor:** Dostupné na poptávku

**Track systém:** Nedostupné

**Hmotnost:** 4500 g

Lucis S34.12.D450 DAPHNE / LDC (Polar)

Luminaire: Lucis S34.12.D450 DAPHNE  
Lamps: 2 x Osram CL 75W



## MISKOVÁ TLAČÍTKA GROTHE KS

Misková tlačítka Grothe, osazená vyměnitelným kontaktem Protact, jsou skvělou volbou pro spínání vyzvánění. Jsou dodávána v šesti různých variantách.

### VLASTNOSTI PRODUKTU

- Celokovová konstrukce s kvalitní povrchovou úpravou.
- Klasický vzhled vhodný i pro historické budovy.
- Vyměnitelný kontakt s perfektní odezvou.
- Určené pro zapuštěnou montáž.
- Barevně sladěné šrouby součástí balení.
- Varianty: 64131 leštěná mosaz,  
64132 kalená mosaz,  
64141 bílá / mosaz,  
64143 matný chrom,  
64144 leštěný chrom,  
64145 bílá / chrom.



### TECHNICKÉ PARAMETRY

- Provozní teplota: -20 °C až +50 °C.
- Maximální napětí (proud): 12 V~/= (1,5 A).
- Minimální napětí (proud): 5 V= ( 0,001A).
- Rozměry: 70 x 28 mm.



**URMET s.r.o.**

Větrná 102, 417 42 Krupka – Nové Modlany (Teplice)

telefon: 417 532 204, fax: 417 535 095, e-mail: [obchod@urmet.cz](mailto:obchod@urmet.cz)



Bezpečnostní  
třída 3



Protipožární  
ochrana EI30



Protihluková  
izolace 44 dB

## DVEŘNÍ KŘÍDLO:

- Tloušťka 56 mm
- Ocelový pozinkovaný plech o tl. 0,7 mm, pokrytý PVC folií
- Vyplněné minerální vatou
- Vodorovné výztuže z kalené oceli
- Dřevěný rám
- 14 aktivních bezpečnostních čepů
- Přídavný zámek s vrtulkou
- 3 panty, 3 hroty proti vysazení
- Těsnění na kontaktní ploše
- Práh s těsněním

## STANDARDNÍ ZÁRUBEŇ

### PROFIL PD150:

- Pozinkovaná ocelová zárubeň, skládaná, tl. 1,5 mm, pokrytá PVC folií v barvě křídla, s těsněním

## STANDARDNÍ KOVÁNÍ:

- Sada kování klika VERA / koule ANETA, nerez
- Dolní vložka Delta GB5, atest ve třídě 5
- Horní vložka Delta GB5G, atest ve třídě 5
- Kukátko Delta

## STAVEBNÍ OTVOR NA DVEŘE:

- 80N – 900 mm x 2 100 mm
- 90E – 1 030 mm x 2 100 mm

## NADSTANDARDNÍ VÝBAVA:

- Sjednocené vložky s vrtulkou nahoře a dole: 2 000 Kč vč. DPH
- Sjednocené vložky: 1 500 Kč vč. DPH
- Magnetický držák věnce: 299 Kč vč. DPH
- Kukátko Kyklop: 600 Kč vč. DPH
- Klika/klika: 500 Kč vč. DPH
- Omezovač otvírání: 800 Kč vč. DPH (pouze pro 15 cm zárubeň)



Tmavý  
ořech

Antracit

Venge

Šedá

Dub  
sonoma

Bílá matná

Světlý  
ořech

Zlatý dub

Dub  
přírodní

## CENA ZAHRNUJE:

křídlo, zárubeň, dvojitě těsnění, práh, veškeré kování jako je klika/koule, dvě zámkové vložky s pěti klíči ke každé (v případě sjednocení, pouze pět klíčů k oběma vložkám), horní vložka z vnitřní strany s vrtulkou, štítky s překrytím proti zlomení a odvrátání, kukátko Delta, demontáž starých zárubní, montáž nových zárubní rámovými kotvami a vylití betonem, zednické začištění a likvidace starých dveří, Cena platná pro typizované realizace v panelových domech. **Součástí ceny není doprava.**





## INTERNAL HYDRANT DN52 MOUNTED ON THE WALL WITH ROTARY REEL – UNIVERSAL



Product symbol	Product code
PN-EN 671-2C-1/52-20	S-52-C120
PN-EN 671-2C-1/52-15	S-52-C115

Internal hydrant DN52 mounted on the wall with  $\phi 52$  mm lay-flat fire hose wound on a rotary reel. Universal design; possible to connect to water supply as left or right side. Holes for water connection are blanked, offers six possibilities of connections from the side, rear and above. Working pressure from 0,2 to 0,7 MPa.



**Hydrant weight:** about 18 kg



**Europallet** (120 x 80 x height up to 200 cm): 14 pcs.

### HYDRANT DIMENSION:

Height: 550 mm  
Width: 550 mm  
Depth: 250 mm

### RECESS DIMENSION:

Height: n/a  
Width: n/a  
Depth: n/a

### SUPPORTING LEGS: (option)

Height: 800 mm  
Amount: 2 pcs.

### Hydrant protected by:

- trademark established by protective law no 185129
- EU industrial design no 001777418-0002
- utility model nr 62999
- utility model nr 64713



### Standard design:

- hydrant cabinet STANDARD – steel sheet lacquered with [Facade type polyester powder paint](#) in red (RAL 3000) or white (RAL 9003) color; thanks to cover hinge cabinet door are opening for 180°
- 52 hydrant valve
- hose support – rotating reel in RAL 3000 color
- lay flat hose  $\phi 52$  mm 15 m or 20 m length according to PN-EN 14540:2005(U)
- hydrant nozzle type PWh-52 according to PN-EN-671-2, fixed connection to fire hose by crimping the nozzle with aluminum sleeve
- hose couplings crimped with aluminum sleeve
- Patent lock
- marking: sign “Hydrant” according to PN-EN ISO 7010:2012 + information plate according to PN-EN 671-1
- documentation: instruction of assembly and maintenance
- instruction of change from right to left side
- guarantee card
- identification number

### HYDRAULIC PROPERTIES

Working pressure: from 0,2 MPa to 0,7 MPa

Diffused conical water stream – not less than 45 degree.



**bakalářská práce**

**E**

**DOKLADOVÁ ČÁST**

název projektu:	Bydlení Vršovická
místo stavby:	Praha, k. ú. Vršovice, p. č. 1037/39, 1037/43, 1037/44, 1058/1, 1058/2, 1058/3 a 1058/4
ústav:	15 119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemenský
vypracovala:	Petra Malinská
akademický rok:	2022/2023



## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

Jméno a příjmení: Petra Halínková

datum narození: 15. 01. 2000

akademický rok / semestr: LS\_2023

obor: A+U

ústav: 15119

vedoucí bakalářské práce: Ing.arch. Michal Kuzemenský

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

téma bakalářské práce: BYDLENÍ VRŠOVICKÁ

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 a dílčí zadání profesantů.

### 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.

Dále viz manuál FA ČVUT OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE a dílčí zadání profesantů.

### 3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

- a) 2x A3 portfolio studie + bakalářský projekt „2in1“ (tzn. digitálně zmenšené plány na A3, bez měřítka)
- b) 1x projekt v tkaničkových deskách s vloženými chlopňovými deskami jednotlivých profesí, nalepenými rozpiskami, vloženými poskládanými výkresy ve správných měřítcích – štábní kultura vzor „praxe“

Datum a podpis studenta 27.2.2023 Halínková

27. února 2023

Datum a podpis vedoucího BP

registrováno studijním oddělením dne



## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2022/2023, LETNÍ SEMESTR	
Ateliér	KUZEJENSKÝ-KUNAROVA'	
Zpracovatel	PETRA MALINSKA'	
Stavba	BYDLENÍ IŘSOVICKA'	
Místo stavby	PEKHA 10, PŘESOVCE	
Konzultant stavební části	Ing. Miloš Lehberger	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Milada Votrubová, CSc.	
	Ing. Zuzana Vyhnalová, Ph.D.	
	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.	
	PBS - Daniela BOŠOVÁ	
	Ing. arch. Michal Kuzejenký	

### ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

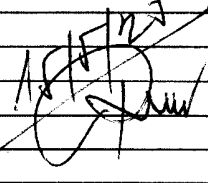
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy		
Řezy		
Pohledy		
Výkresy výrobků		
Details		

ZPRACOVÁNO V DOTYČNÝM KONTAKTĚ

15/1/23



## PRŮVODNÍ LIST

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

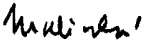

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ			
Statika	<i>sebe rozdělí</i>	<i>vděl</i>	
TZB	<i>ne rozdělí</i>	<i>práci</i>	
Realizace	<i>na rozdělí</i>	<i>práci</i>	
Interiér	<i>-</i>	<i>-</i>	

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: **Provádění a realizace staveb**  
Ročník: 3. ročník  
Semestr: zimní / letní  
Konzultace: dle rozpisů pro ateliéry

Jméno studenta: PETRA MALINSKÁ	podpis: 
Konzultant: Ing. MILADA VOTUBOVÁ, CSc.	podpis: 

## Obsah – bakalářské práce – zimní / letní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb vychází ze cvičení PRES1, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PRES1 vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

### Obsah části Realizace staveb:

#### 1. Textová část (doplněná potřebnými skicami):

- 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:

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

Bakalářský projekt

## RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta:.....PETRA MALINSKA'

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 prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, 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**

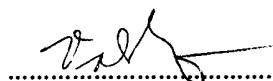
Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky, 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,.....4.5.2023



podpis vedoucího statické části



**BAKALÁŘSKÝ PROJEKT**  
**ARCHITEKTURA A URBANISMUS**  
**ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB**

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Akademický rok : ..2022|2023.....  
Semestr : ...letní.....  
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

<b>Jméno studenta</b>	Perva Malinska'
<b>Konzultant</b>	Ing. Zuzana Vysochalova', Ph.D.

Obsah bakalářské práce:

**Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.**

- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

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 vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.

Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupačí a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ ( nádrž a strojovna ). V rámci stavby ( nebo souboru staveb ) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp.chlazení. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : ..100.....

- **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... ). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

Měřítko : 1 : ..200.....

- **Bilanční výpočty**

Předběžný návrh profilů přípojek ( voda, kanalizace ), velikost akumulčních/retenčních /vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrh větracích/chladících zařízení ( velikost vzduchotechnické jednotky a minimálně rozměry hlavních distribučních vzduchotechnických rozvodů ).

- **Technická zpráva**

Praha, .....18.4.2023.....

  
.....  
Podpis konzultanta

\* Možnost případné úpravy zadání konzultantem