



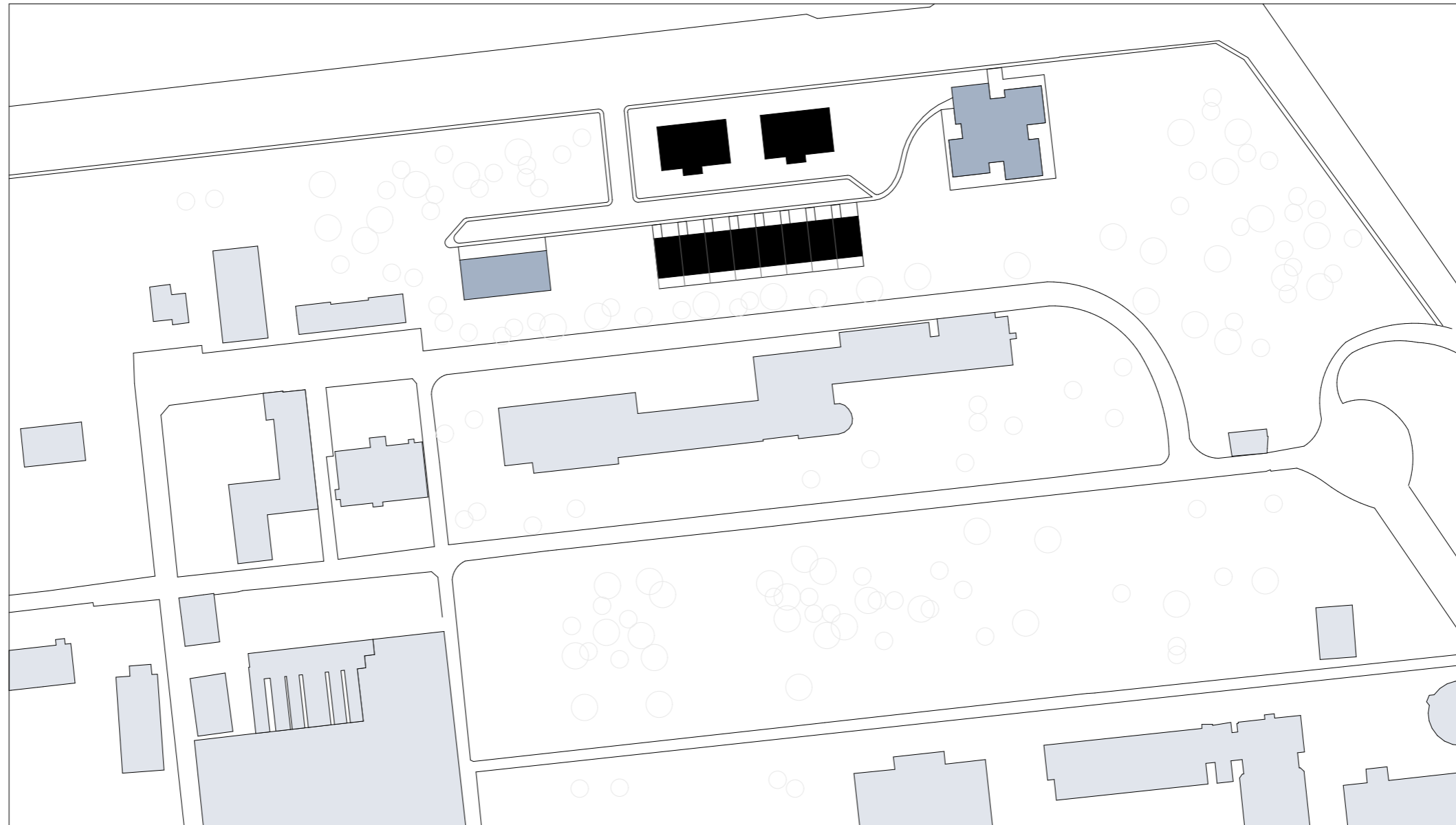
BÝVANIE PRE VÝSKUMNÝ ÚSTAV RASTLINNEJ VÝROBY V PRAHE  
PORTFÓLIO BAKALÁRSKEJ PRÁCE  
ATELIÉR STEMPEL- BENEŠ  
ZORA PAULEDOVÁ  
2018/ 2019



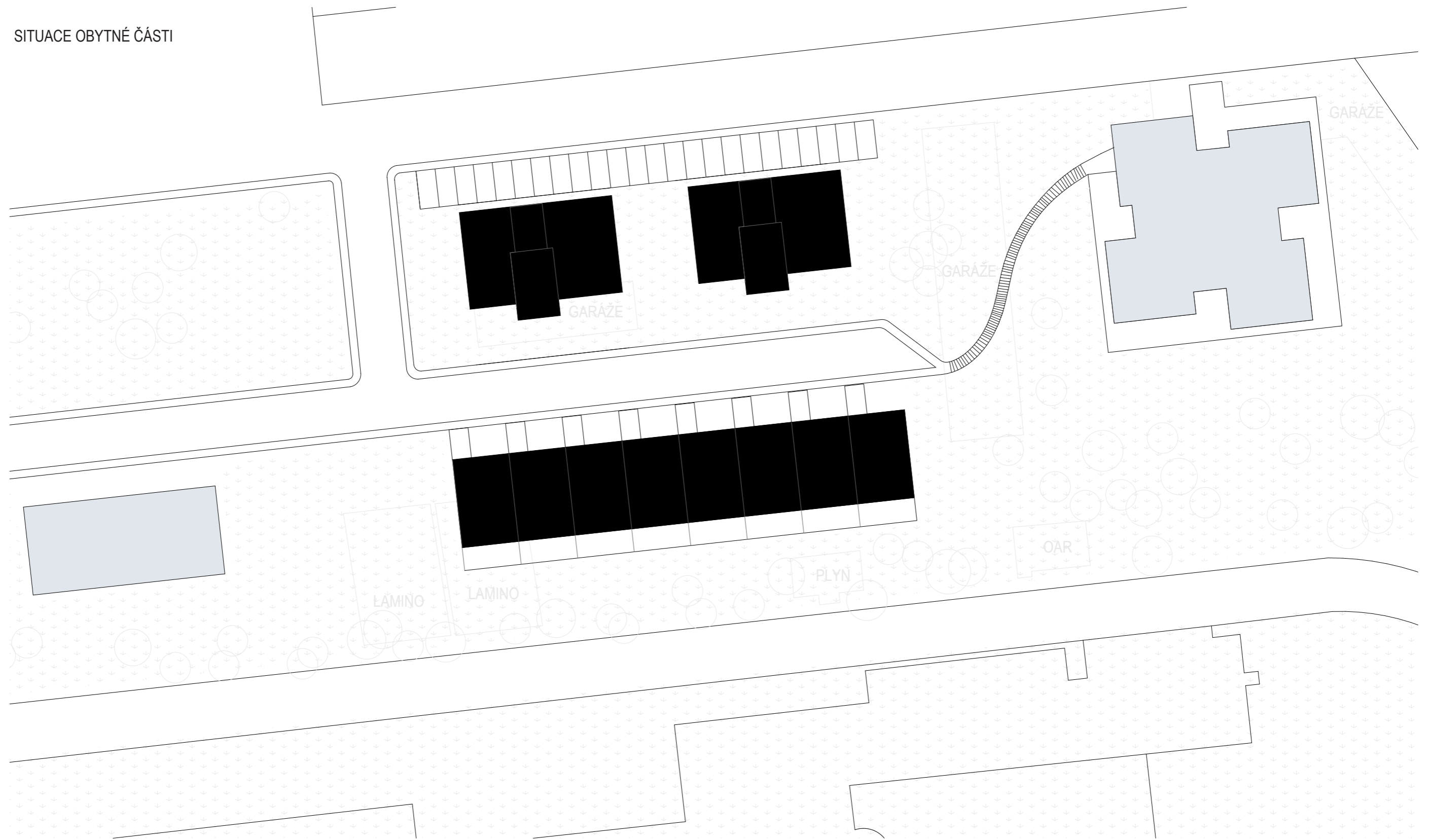


STUDIE PRE BAKALÁRSKU PRÁCU  
BÝVANIE PRE RASTLINNÝ ÚSTAV RASTLINNEJ VÝROBY  
VEDÚCI PRÁCE: prof. Ing. arch. Ján Stempel  
VYPRACOVALA: ZORA PAULEDOVÁ

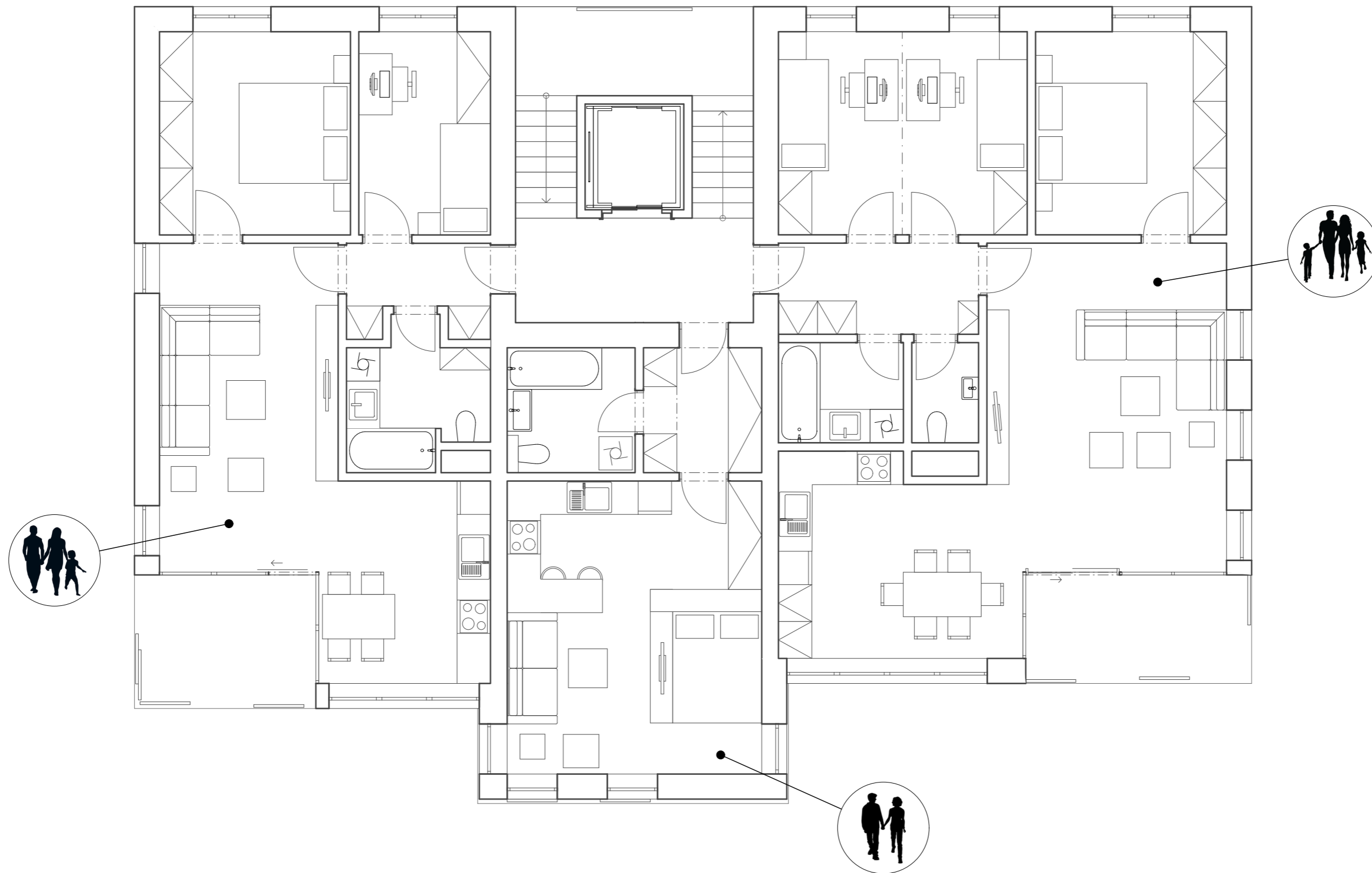
AREÁL VÝZKUMNÉHO ÚSTAVU ROSTLINNÉ VÝROBY



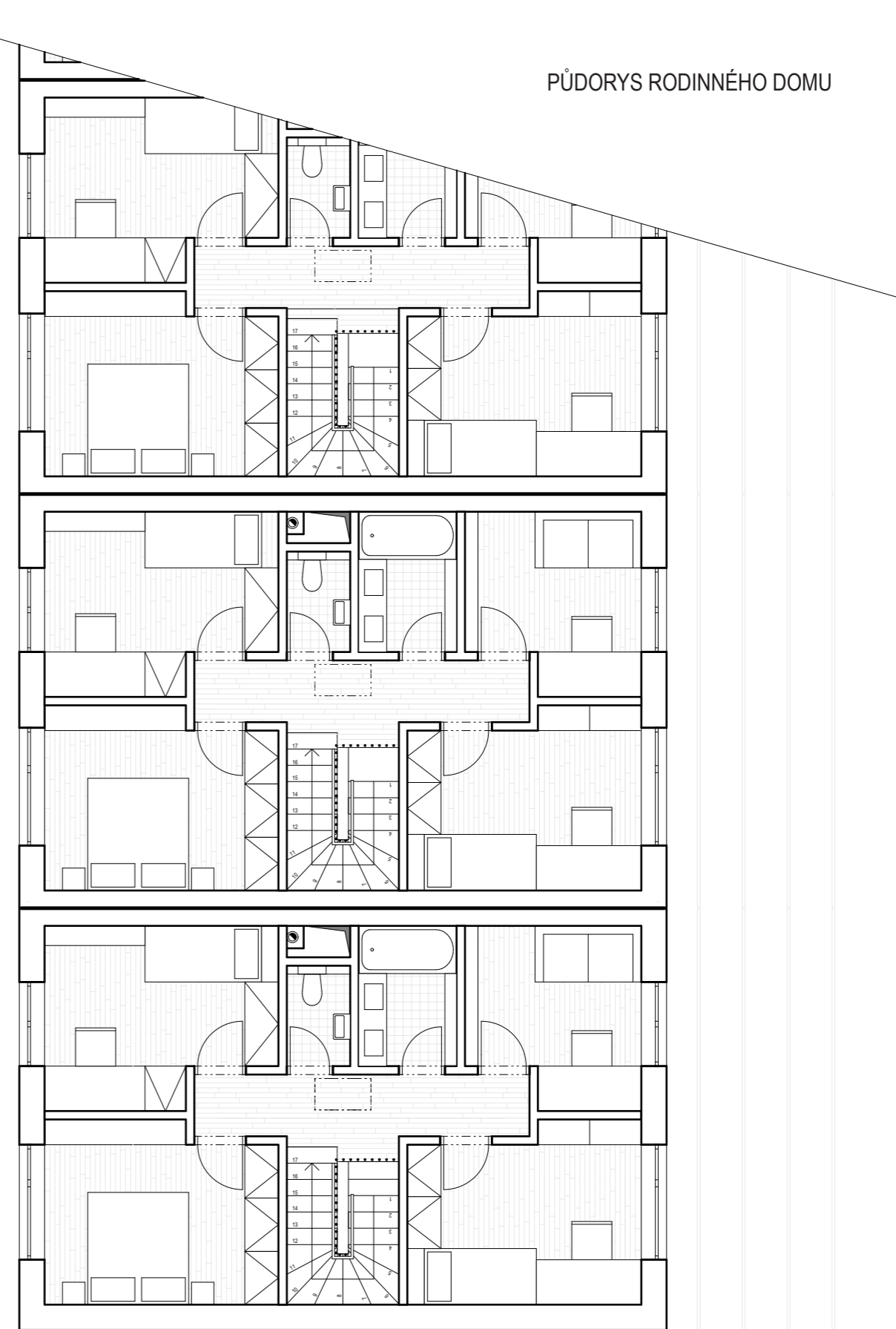
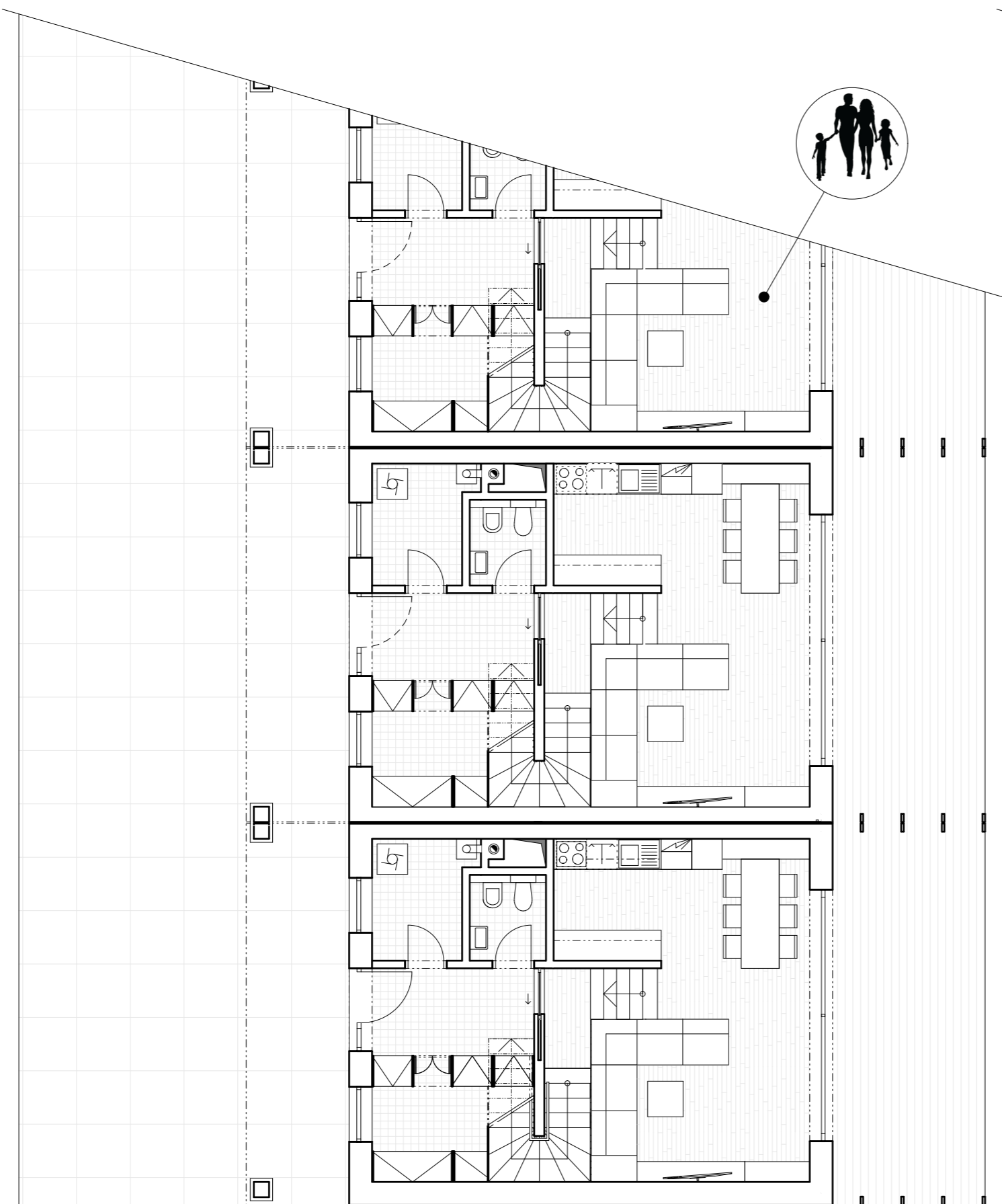
SITUACE OBYTNÉ ČÁSTI



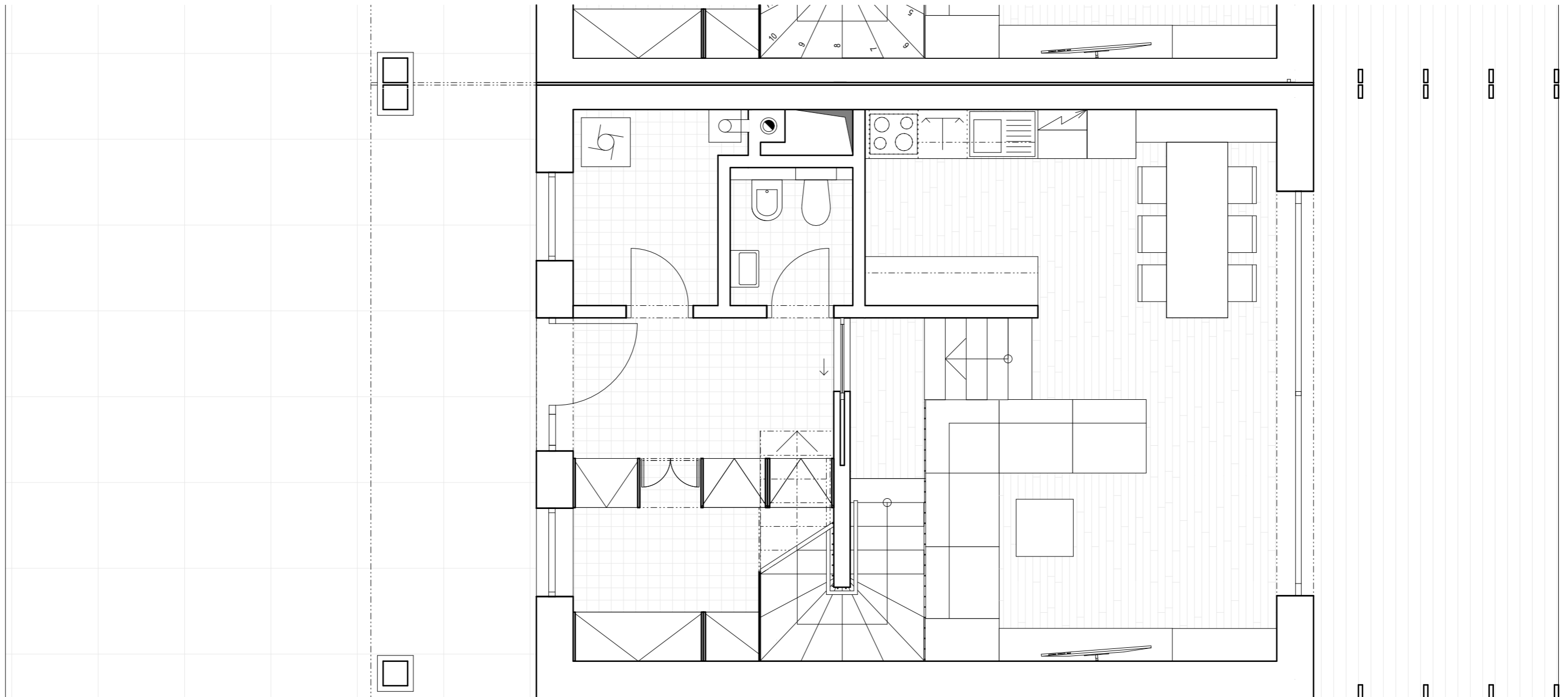
PŮDORYS BYTOVÉHO DOMU



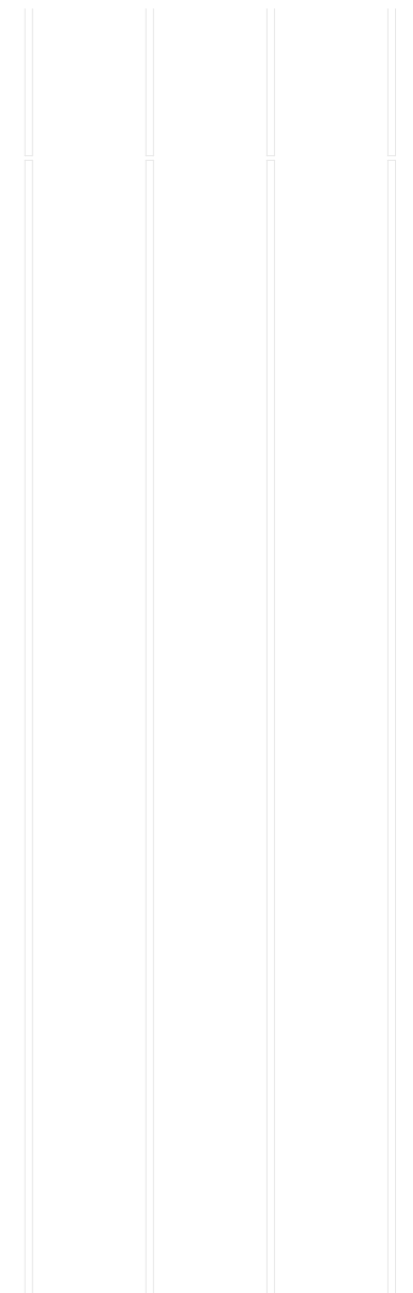
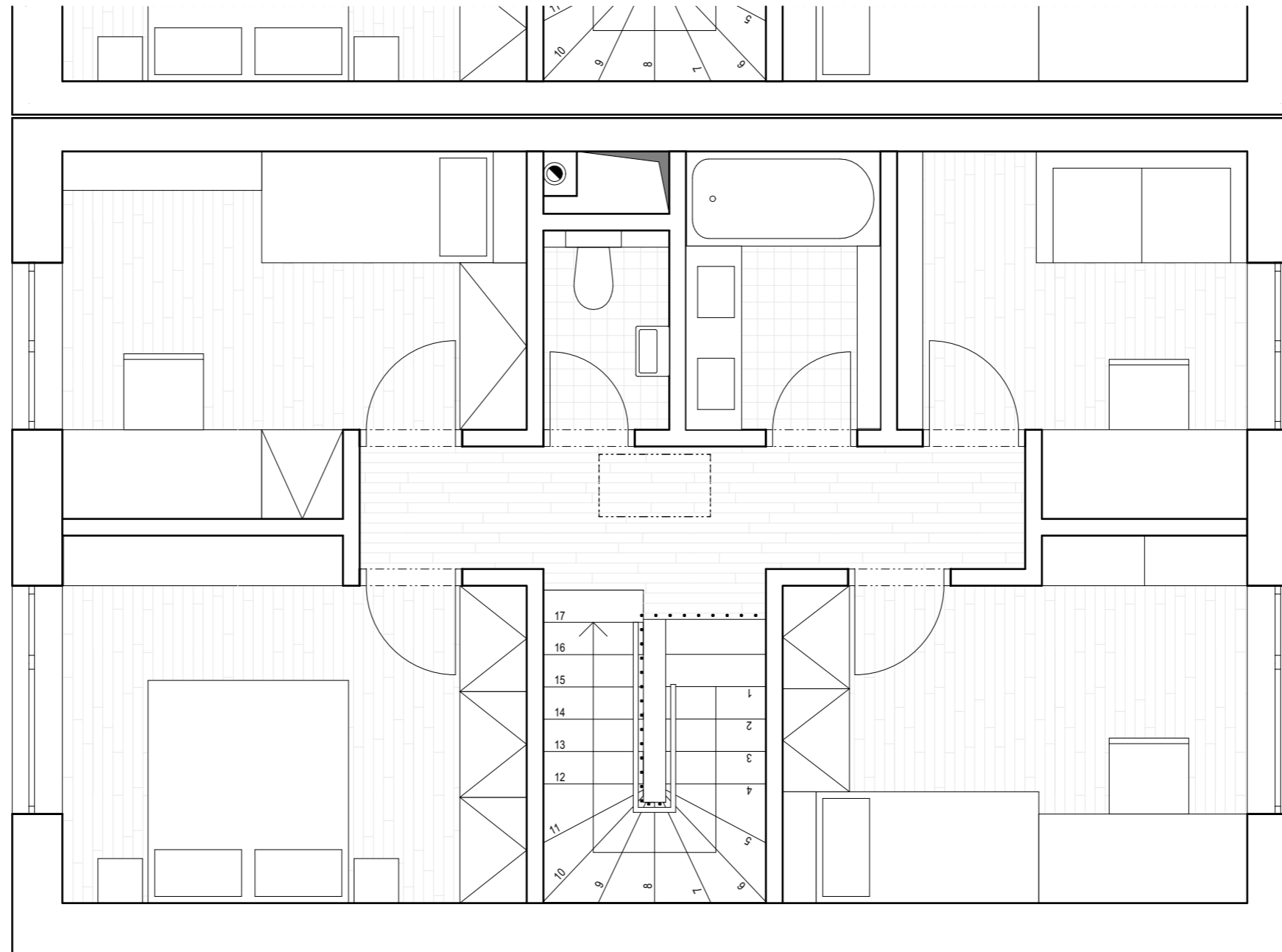
PŮDORYS RODINNÉHO DOMU



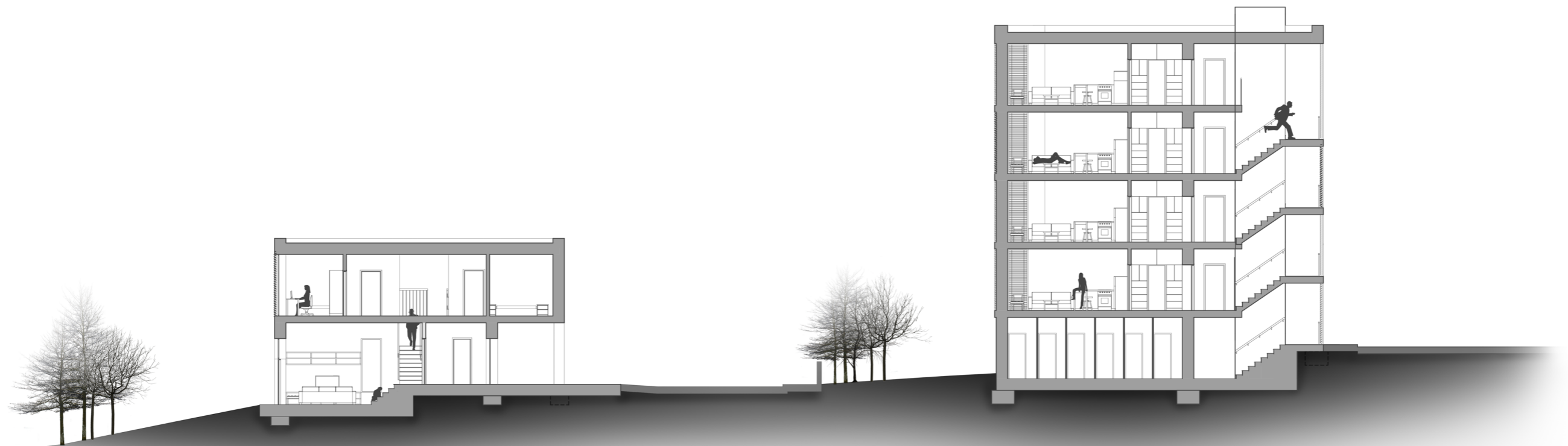
PŪDORYS 1.NP



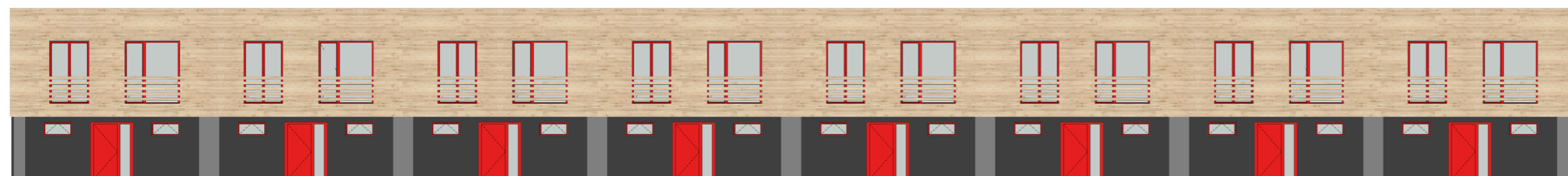




ŘEZ STUDIE



POHLEDY ŘADOVÝ DŮM



POHLEDY BYTOVKY





## VIZUALIZACE

Pre Výskumný ústav rastlinnej výroby v Prahe sme mali za úlohu tento semester navrhnuť nové urbanistické riešenie celého areálu. Nedostatok obytných celkov, škôlka, nové zjednotené skleníky alebo multifunkčné centrum zahrňujúce vrátnicu, reprezentačnú a výstavnú miestnosť zapríčinil záujem Fakulty architektúry ČVUT v Prahe o tento celok.

Totostredisko sa nachádza vo vzdialenejšej časti Prahy 6 a je vzdialené necelé 1,5km od letiska Václava Havla smerom na severo-západ. Z južnej časti parcely lemuje železnica. Zo severo-východnej strany sa nachádza sídlisko Na Dědině a prírodná rezervácia Divoká Šárka.

Mojou úlohou bolo navrhnuť bývanie pre prichádzajúcich pracovníkov a ich príjemnejší začiatok na novom pracovnom mieste. Určitá časť bude vyhradená pre prichádzajúcich odborníkov v období konferencií a zhromaždení.

K dispozícii budú mať 24 bytových jednotiek a 8 dvojpodlažných domov. Čo sa týka dispozícií v bytovom päťpodlažnom dome, jedná sa o 8 4+kk, 8 3+kk a 8 garsoniek. Každý z bytov má v 1.PP svoj sklad. Dom je vybavený výťahom, do ktorého sa nastupuje v úrovni terénu a parkovacími miestami pred bytovkou v presnom počte bytov. V domoch sú parkovacie miesta polozapustené pod 2.NP, čo tvorí krytý vstup do domu. Vstup je v úrovni terénu príjazdovej cesty no v obývacej miestnosti sa znižuje presne o 0,9m, čo vytvára zvýšenú výšku stropu a schody, ktoré sa dajú využiť aj ako ďalšie sedenie. Sú o dispozícii 5+kk, pričom sú obytné izby otočené na severnú a južnú stranu a môžu byť ľubovoľne využívané (šatník, pracovňa, ...).

Na fasádach južnej strany som použila vonkajšie posuvné žalúzie, aby sa byty alebo miestnosti orientované na túto svetovú stranu neprehrievali.





České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Zora Paulendová	
Akademický rok / semestr: 2018 / 2019, letní semestr	
Ústav číslo / název: 15127, Ústav navrhování I	
Téma bakalářské práce - český název: BÝVANIE PRE VÝSKUMNÝ ÚSTAV RASTLINNEJ VÝROBY V PRAZE	
Téma bakalářské práce - anglický název: HOUSING FOR VÚRV IN PRAGUE	
Jazyk práce: český	
Vedoucí práce:	prof. Ing. Arch. Ján Stempel
Oponent práce:	.....
Klíčová slova (česká):	
Anotace (česká):	Pre Výskumný ústav rastlinnej výroby v Prahe sme mali za úlohu tento semester navrhnuť nové urbanistické riešenie celého areálu. Nedostatok obytných celkov, škôlka, nové zjednotené skleníky alebo multifunkčné centrum zahrňujúce vrátnicu, reprezentačnú a výstavnú miestnosť zapríčinil záujem Fakulty architektúry ČVUT v Prahe o tento celok. Mojou úlohou bolo navrhnuť bývanie pre trvalých alebo prichádzajúcich pracovníkov a ich príjemnejší začiatok na novom pracovnom mieste.
Anotace (anglická):	Our topic for last semester was to design the new urban plan for VÚRV area in Prague. Lack of housing, kindergarten, green houses or multifunctional centre was the main theme for my studio in Faculty of architecture CTU this year. My task was to design residences for the current or future employees.

## 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 24.5.2019



Podpis autora bakalářské práce

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

jméno a příjmení: ZORA PAULENDOVÁ

datum narození: 19.11.1995

akademický rok / semestr: ZIMNÝ SEMESTER 2018/2019

obor: ARCHITEKTURA A URBANIZMUS

ústav: 15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I

vedoucí bakalářské práce: Prof. Ing. Arch. Ján Stempel

téma bakalářské práce: BÝVANIE PRE VÝSKUMNÝ ÚSTAV RASTLINNEJ VÝROBY V PRAZE  
viz přihláška na BP

## zadání bakalářské práce:

## 1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

SPRACOVANIE REALIZAČNÉHO PROJEKTU PRE ARCHITEKTONICKÚ ŠTÚDIU NOVOSTAVBY RADOVÝCH DOMOV PRE VÝSKUMNÝ ÚSTAV RASTLINNEJ VÝROBY V PRAHE

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

• TEXTOVÁ ČASŤ OBSAHUJE TECHNICKÚ SPRÁVU (ARCH.-STAVEBNÉ RIEŠENIE, ČASŤ STAV. KONŠTRUKCIE, TECHNICKÉ ZABEZPEČENIE BUDOVY, REALIZÁCIA STAVBY, POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE, INTERIÉR, TABULKY)

## 3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

• VÝKRESOVÁ ČASŤ OBS. CELKOVÚ KOORDINAČNÚ SITUÁCIU: PŮDORYSY, REZY, POHLĚDY 1:50 (1:100) DETAILS 1:5 (1:2, 1:10)

Datum a podpis studenta



Datum a podpis vedoucího DP



registrováno studijním oddělením dne



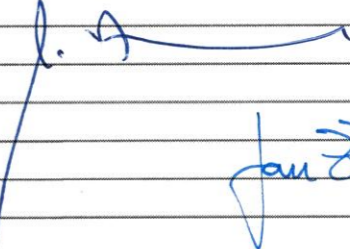
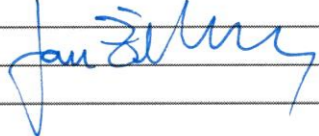
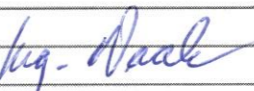

# PRŮVODNÍ LIST

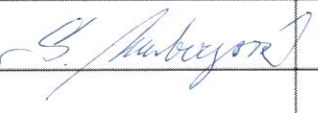
## BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Akademický rok / semestr	2018/ 2019, letní semestr	
Ateliér	Ateliér Stempel / Beneš	
Zpracovatel	Zora Paulendová	
Stavba	Bydlení pro VÚRV v Praze	
Místo stavby	Ruzyně, Praha	
Konzultant stavební části	Ing. Jiří Mráz	
Další konzultace (jméno/podpis)	prof. Ing. arch. Ján Stempel	
	Ing. Miloslav Smutek, Ph. D.	
	Ing. Jan Žemklička	
	Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D.	
	Ing. Vítězslav Vacek, Csc.	

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	D1.2.1	VÝKRES ZÁKLADOV 1:50
	D1.2.2	1.NP 1:50
	D1.2.3	2.NP 1:50
	D1.2.4	VÝKRES STŘECHY 1:50
Řezy	D1.2.5	ŘEZ A-A' PODELNÝ
	D1.2.6	ŘEZ B-B' PŘÍČNÝ
	D1.2.7	ŘEZ C-C' PŘÍČNÝ
Pohledy	D1.2.8	POHLED SEVERNÍ
	D1.2.9	POHLED JIŽNÍ
	D1.2.10	POHLED VÝCHODNÍ
	D1.2.11	POHLED ZÁPADNÍ
Výkresy výrobků	D1.3.7	DETAIL VSTUP DVEŘÍ (TROJDETAIL) 1:5
	D1.3.5	DETAIL BALKÓNŮVÝCH DVEŘÍ (DVOJDETAIL) 1:5
Detaily	D1.3.1	DETAIL ATIKY 1:5
	D1.3.2	DETAIL SVETLIKA 1:5
	D1.3.3	DETAIL ZÁKLADOV 1:10 (TROJDETAIL)
	D1.3.4	DETAIL KOTVENÍ SCHODNIC 1:5
	D1.3.6	DETAIL VPUSŤI 1:5

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	viz zadání	
TZB		
Realizace	viz zadání	
Interiér		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		
	PŘÍLOHA BEZPEČNOST STAVEB (VIZ ZADÁNÍ)	

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE AR 2018 – 19.

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

V Praze 17.12.2018

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

Bakalářský projekt

## ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: ZORA PAULENDOVA

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

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

### - Výkresy nosné konstrukce včetně založení

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

### - Technická zpráva statické části

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

### - Statický výpočet


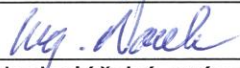
Výpočet omezeného počtu prvků (většinou 2 prvky) určí konzultant v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

Konkrétní rozsah zadání stanovuje konzultant.

Praha, 10. 1. 2019

Podpis konzultanta

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

Jméno studenta	ZORA PAULENDOVA	Podpis	
Konzultant	Ing. Vítězslav Vacek, CSc.	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

## Obsah – bakalářské práce – zimní semestr

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

### Obsah části Realizace staveb (PAM):

#### 1. Textová část:

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

#### 2. Výkresová část:

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

**BAKALÁŘSKÝ PROJEKT**  
**ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB**

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Ročník : 3. Ročník, 6.semestr  
Akademický rok : 2018/2019  
Semestr : letní  
Konzultant : dle rozpisu pro ateliéry  
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	ZORA PAULEDOVA
Konzultant	Ing. JAN ŽETLIČKA, Ph.D.

Obsah bakalářské práce:

**Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.**

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

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

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

- **Technická zpráva**

Praha, 15.11.2018

\* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

  
Podpis konzultanta



OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

- A PRUVODNI TECHNICKÁ ZPRÁVA
- B SOUHRNNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- C KOORDINAČNÍ SITUACE
- D.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ČÁST

TEXTOVÁ ČÁST

- D.1.1 Technická zpráva
- Tabulka výplní otvorů – okna
- Tabulka výplní otvorů – dveře
- Tabulka klempířských konstrukcí
- Tabulka zámečnických konstrukcí

VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.1.2.1 Základy 1:50
- D.1.2.2 Půdorys 1.NP 1:50
- D.1.2.3 Půdorys 2.NP 1:50
- D.1.2.4 Střecha 1:50
- D.1.2.5 Řez A–A' 1:50
- D.1.2.6 Řez B–B' 1:50
- D.1.2.7 Řez C–C' 1:50
- D.1.2.8 Pohled severní 1:100
- D.1.2.9 Pohled jižní 1:100
- D.1.2.10 Pohled západní 1:100
- D.1.2.11 Pohled východní 1:100

D1- D10 DETAILY

- S1 Skladba zelené střechy
- P1- P9 SKLADBA PODLAH

- D.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ  
TEXTOVÁ ČÁST  
D.2.1 Technická zpráva  
Výpočet zatížení a návrh základov

VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.2.2.1 Výkres stropu 1.NP 1:50
- D.2.2.2 Výkres stropu 2.NP 1:50

- D.3 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY

TEXTOVÁ ČÁST

- D.3.1 Technická zpráva

VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.3.2 Situace 1:250
- D.3.2.1 Půdorys 1.PP 1:50
- D.3.2.2 Půdorys 1.NP 1:50

- D.4 POŽÁRNÍ OCHRANA

TEXTOVÁ ČÁST

- D.4.1 Technická zpráva

VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.4.2.1 Situace 1:250
- D.4.2.2 Půdorys 1.PP 1:50
- D.4.2.3 Půdorys 1.NP 1:50

- D.5 REALIZACE STAVBY

TEXTOVÁ ČÁST

- D.5.1 Technická zpráva

VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.5.2.1 Situace stavby se zařízením staveniště 1:250

- D.6 INTERIÉR

- D.6.1 Technická zpráva

- D.6.2.1 Půdorys podlah 1.NP 1:30
- D.6.2.2 Půdorys podlah 2.NP 1:30
- D.6.2.3 Půdorys madlo 1:30
- D.6.2.4 Půdorys světla 1:30
- D.6.2.5 Vizualizace



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

BAKALÁŘSKA PRÁCE

## OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY
2. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA BUDOVY A JEJÍ VYUŽITÍ
3. KAPACITA STAVBY
4. KAPACITA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ
5. ÚDAJE O ÚZEMÍ
6. ÚDAJE O PRŮZKUMECH, O NAPOJOVACÍCH BODECH TECHNICKÝCH SÍTÍ
7. VĚCNE A ČASOVÉ VAZBY NA OKOLÍ A NA SOUVISEJÍCÍ INVESTICE
8. PODKLADY

## A. PRUVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

STAVBA: Bydlení pro Výzkumní ústav rostlinné výroby  
MÍSTO STAVBY: Praha, Česká republika  
KONZULTANT: prof. Ing. arch Ján STEMPEL

VYPRACOVALA: Zora Paulendová

DATUM: 24. 5. 2019

## 1. Identifikační údaje stavby

Název a účel stavby:	Bydlení pro Výzkumný ústav rostlinné výroby
Místo stavby:	Ruzyně, Praha
Charakter stavby:	Novostavba
Účel projektu:	Bakalářská práce
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení
Datum zpracování:	Letní semestr 2019, 8. semestr
Autor:	Zora Paulendová

## 2. Základní charakteristika budovy a její využití

Jedná se o 8 dvoupodlažních nepodsklepených rodinných domů v městské části Ruzyně – Praha 6, v areálu Výzkumného ústavu rostlinné výroby. Půdorys jednoho objektu je obdélníkového tvaru s rozměry 1. NP 9,3x 7,35m a 2. NP 11,15x 7,35m. Světla výška 1. NP nad ±0,000 je 2 500 mm a v 2. NP 2 750 mm. V 1. NP se nachází chodba, technická místnost, šatna, WC a po mírných schodech se schází do obývacího pokoje s kuchyňským koutem a jídelnou. Tento prostor plynule prochází na terasu. V 2.NP je obytná zóna se 3 pokoji a 1 pracovnou/ pokojem pro hosty.

## 3. Kapacita stavby

Předpokládaný počet obyvatel: 104  
Počet jednotek: 32 (24 bytů, 8 domů)  
Počet nadzemních podlaží: bytový dům- 4 NP, řadový dům- 2 NP  
Počet podzemních podlaží: -  
Počet parkovacích míst: řadový dům 16, bytový dům 24

Užitné plochy pro řešenou sekci:  
Celková užitná plocha: 1040 m<sup>2</sup>  
Obestavěný prostor:  
Obestavěný prostor nadzemní části: 3603,6 m<sup>3</sup>

Velikost pozemku: 1083 m<sup>2</sup>  
Celková zastavěná plocha: 680,89 m<sup>2</sup>  
Nadmořská výška: ± 0,000 = 335,500 m n. m. B.p.v

## 4. Kapacity inženýrských sítí

Objekty jsou plně připojeny na inženýrské sítě z komunikace, která přiléhá z jižní a východní strany. Je zde vedena jednotná kanalizační síť pro odpadní i dešťovou vodu. Dešťová voda je svedena do nádrže na šedou vodu a posléze využívána na splachování WC. Kvůli malé půdorysné ploše střechy, je odvodová část rozšířena o terasu a část zahrady. Do objektu je přivedena pouze studená voda. Vodoměrná soustava se nachází v přízemí objektu. Plyn je veden do technické místnosti ke kotlu a k plynovému sporáku. Hlavní uzávěr plynu s regulátorem tlaku se nachází ve skříni přímo před domem. Vytápění je

zajištěno pomocí kondenzačních kotlů skrze otopnou dvoutrubkovou soustavu. Připojovací skříň pro elektřinu je umístěná opět ve skříni před objekty. Jedná se o území s bouranými hospodářskými stavbami. Teda všechny inženýrské sítě musí být zahrnuty do výstavby. Po jejich výstavbě se počítá s plným připojením inženýrských sítí.

## 5. Údaje o území o stavebním pozemku a o majetkových vztazích

Objekt se nachází v novém návrhu urbanistického řešení v městské části Ruzyně – Praha 6, v areálu Výzkumného ústavu rostlinné výroby. Areál pozůstává z hlavní budovy, skleníků, laboratoří a rozsáhlých zemědělských pozemků kolem celého areálu. Pozemek je orientace S - J. Parcela je mírného sklonu, co zapříčinilo i výškový přesah v rámci stavby.

Objekt nevyžaduje zvláštní majetkoprávní dokumentaci či opatření.

## 6. Údaje o průzkumech, o napájecích bodech technických sítí

Technické sítě jsou dostupné z ulic přiléhající ze severní, východní i jižní strany kolem areálu, nebo objektu. Sítě jsou napojeny dle požadavků (viz část TZB) v nejkratších možných vzdálenostech.

Základová zemina je tvořená orníci a hlínou. Základová spára objektu se nachází v soudržném podloží hlinitých půd. Na pozemku byl proveden důkladný inženýrskogeologický průzkum z roku 1969.

Na pozemek nezasahují žádná ochranná pásma.

## 7. Věcné a časové vazby stavby na okolí a na související investice

Investorem stavby je právnická osoba Výzkumný ústav rostlinné výroby v Praze, a všechny návrhy projektu jsou projektovány při pracovníky ústavu. V současnosti se na pozemku nacházejí nevyužívané zemědělské objekty a garáže. Během výstavby nebude provoz objektu nijak narušen.

## 8. Podklady

Architektonická studie ATZBP – LS 2017/2018, 6. semestr, FA ČVUT, Ateliér Stempel – Beneš.

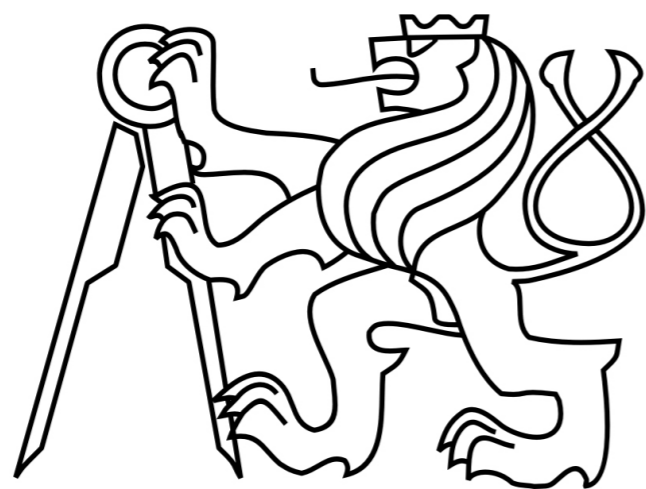
Inženýrskogeologický průzkum

Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby

ČSN 73 0802- požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 79 0818- požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami

Skripta Technická zařízení budov A, doc. Ing Antonín Pokorný, Csc, doc. Ing. Václav Bystřický, Csc, vydavatelství ČVUT



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

BAKALÁŘSKA PRÁCE

## C. KOORDINAČNÍ SITUACE

STAVBA: Bydlení pro Výzkumní ústav rostlinné výroby  
MÍSTO STAVBY: Praha, Česká republika  
KONZULTANT: prof. Ing. arch. Ján Stempel

VYPRACOVALA: Zora Paulendová

DATUM: 24. 5. 2019



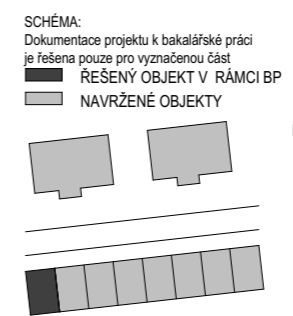
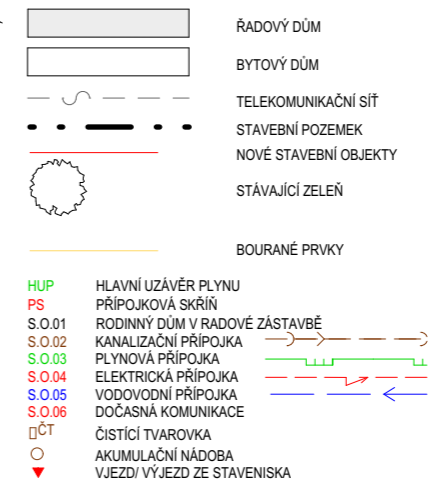
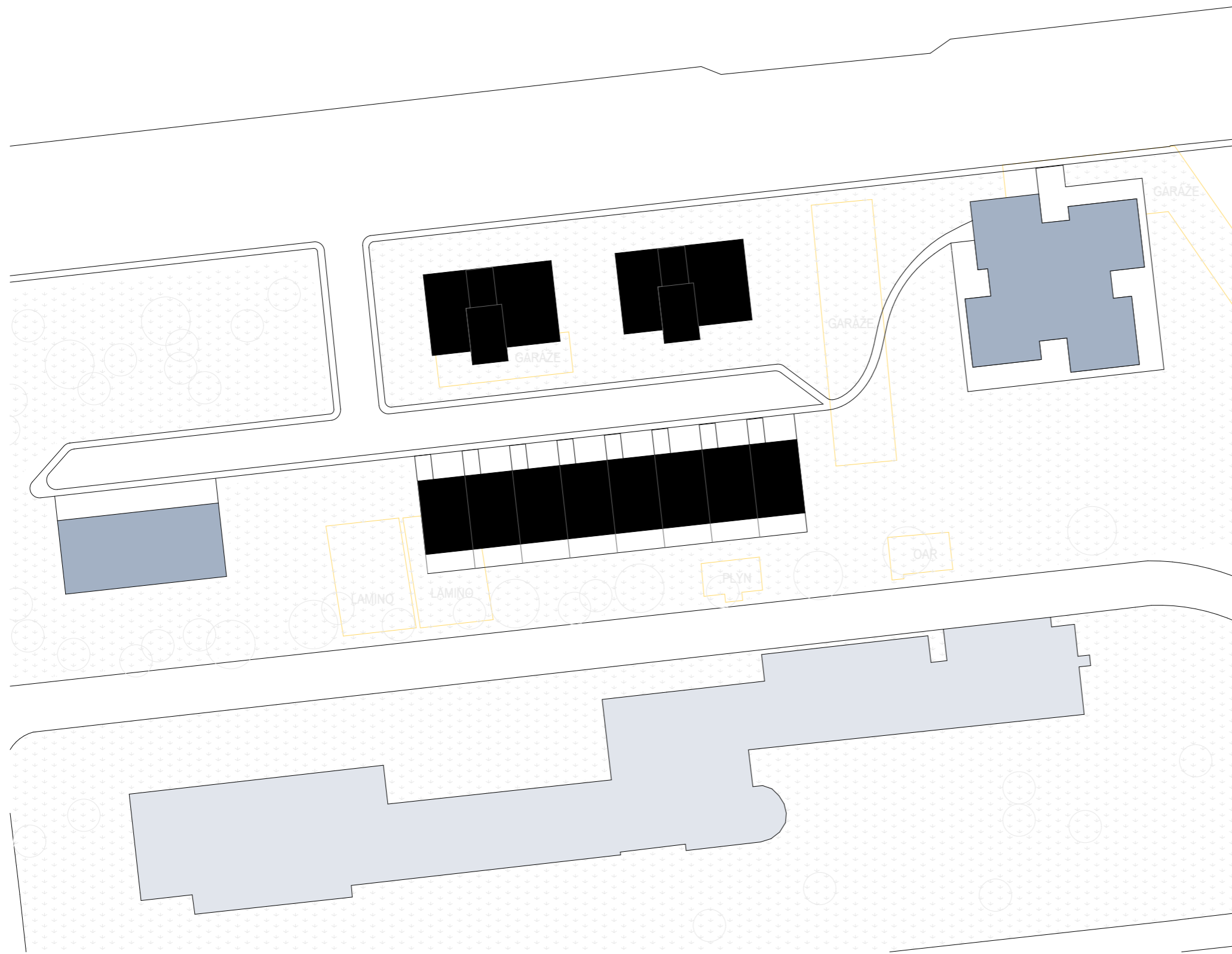
- ŘADOVÝ DŮM
- BYTOVÝ DŮM
- TELEKOMUNICAČNÍ SÍŤ
- STAVEBNÍ POZEMEK
- NOVÉ STAVEBNÍ OBJEKTY
- STÁVAJÍCÍ ZELENĚ
- BOURANÉ PRVKY
- HUP HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU
- PS PŘIPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- S.O.01 RODINNÝ DŮM V RADOVÉ ZÁSTAVBĚ
- S.O.02 KANALIZAČNÍ PŘIPOJKA
- S.O.03 PLYNOVÁ PŘIPOJKA
- S.O.04 ELEKTRICKÁ PŘIPOJKA
- S.O.05 VODOVODNÍ PŘIPOJKA
- S.O.06 DOČASNÁ KOMUNIKACE
- ČT ČISTÍCÍ TVAROVKA
- AKUMULAČNÍ NÁDOBA
- VJEZD/ VÝJEZD ZE STAVENISKA


SCHÉMA:  
 Dokumentace projektu k bakalářské práci je řešena pouze pro vyznačenou část

- ŘEŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP
- NAVRŽENÉ OBJEKTY

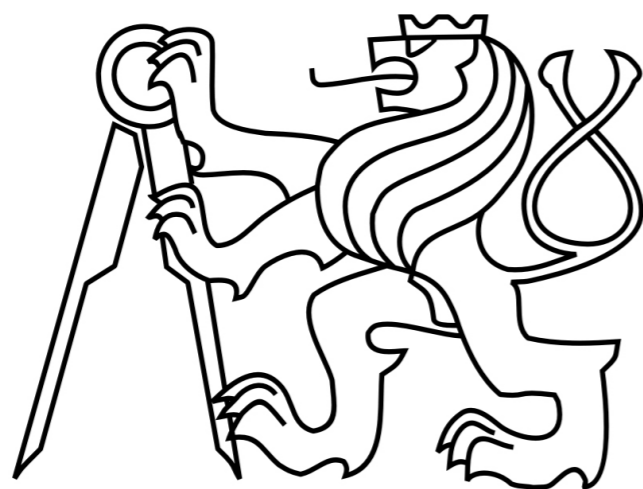
vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL	FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	
konzultant	prof. Ing. arch. Ján Stempel	
vypracovala	ZORA PAULENDOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
stavba	ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV	lokální výškový systém Bpv.: ±0,000 = 335,5 m n.m.
část	C	ŠK. ROK 2018 / 2019
obsah	KOORDINAČNÍ SITUACE	STUPEŇ BP
		MĚŘÍTKO Č. VÝKR.: C.1
		FORMÁT





vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL	 FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	
konzultant	prof. Ing. arch. Ján Stempel	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracovala	ZORA PAULENOVÁ	lokální výškový systém Bpv: ±0,000 = 335,5 m n.m.
stavba	<b>ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV</b>	ŠK. ROK 2018 / 2019
část	C	STUPEŇ BP
obsah	ŠIRŠÍ VZTAHY	MÉŘÍTKO Č. VÝKR.: C.2
		FORMÁT





FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

BAKALÁŘSKA PRÁCE

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

STAVBA: Bydlení pro Výzkumní ústav rostlinné výroby

MÍSTO STAVBY: Praha, Česká republika

KONZULTANT: Ing. Jiří Mráz

VYPRACOVALA: Zora Paulendová

DATUM: 24. 5. 2019

## Údaje o stavbě

Název stavby: Řadový dům pro VÚRV

## Účel objektu

Studie bakalářský práce je pouze funkce obytné. Má část bydlení pro Výzkumní ústav rostlinné výroby v Praze je navrhnutá pro 32 zaměstnanců ústavu s rodinami = 32 obytných jednotek. 24 se nachází ve 2 bytových domech a 8 v rodinných domech řadového typu. V bytových domech je 8 x garsonka, 8 x 3 + kk a 8 x 4 + kk.

## Urbanistické řešení stavby

Návrh nenavazuje na stávající objekty. Stávající objekty jsou zbourané a na jejich místě je vystavěn nový obytný komplex. Nachází se severně od hlavní budovy ústavu a od zbytku ústavu je oddělený porostem stromů. Příjezdová komunikace k objektům se napájí na cestu Drnovská a odvíjet se bude od stávajícího sjezdu z hlavní cesty a pokračuje severní hranicí areálu. Příjezdovou cestou se k objektům dostává ze severní strany, od venkovního parkoviště. Bytové domy mají 4 nadzemní podlaží a řadový dům má 2 nadzemní podlaží. K němu se dá směrem na jih dostat zpevněnou příjezdovou komunikací. Příjezd k domem je od severu. Na jih od domů jsou zahrádky pro každý dům. Okolo bytového domu je veřejný prostor, který bude využíván na společné účely v novém sousedství.

## Architektonické řešení stavby

Řadový dům tvoří 8 stejných rodinných domů vedle sebe. Vjezd z přístupové komunikace je do polozapuštěného parkovacího místa přímo před domem. Když jde o rodinný dům pro minimálně 4člennou rodinu, před domem jsou 2 parkovací místa. 2.NP je nad vchodem předsunuté o 2 m, čím vytváří přístřešek nad vstupem do objektu. Vchodové dveře jsou na střed každého objektu v 1.NP. Vchází se do vytápěné chody odkud jsou vstupy do technické místnosti spolu s prádelnou, na toaletu a do šatny/ skladu oddělené pouze skříňovou příčkou. Rovně z chodby se dveřmi dá projít na mezipodestu ocelového schodiště s dřevěnými stupni a mezipodestami, které vede až do 2. NP. Po schodech rovnou dolů je obývací pokoj s jídelnou a za rohem je kuchyňský kout. Rovno přes obývací pokoj je přes skleněnou stěnu s posouvacími dveřmi východ na terasu a zahradu. Na 2. NP jsou 3 pokoje a jedna pracovna, která případně může sloužit i jako pokoj pro hosty a koupelna s vanou a 2 umyvadly a druhou toaletou.

Na fasády jsem zvolila betonovou stěrku v úrovni 1.NP a dřevěný obklad fasády v 2. NP, kde horizontálně směrované dřevěné latě ze sibiřského modřínu tvoří i zábradlí pro francouzská okna. Okna v 1.NP jsou na severní fasádě 2 okna v technické místnosti a v šatně. Z obývacího pokoje vede prosklená stěna s posouvacími dveřmi. Prosklená stěna je zvenku stíněná dřevěnými prkny na terase. Okna v 2.NP jsou vertikálně členěná na 2 otevíravá křídla anebo na 3 otevíravá křídla. Toto členění je kvůli praktičnosti otevírání, samotného větrání anebo údržby. Schodiště je osvětlené střešním světlíkem.

## Provozní řešení

8 samostatných bytových jednotek je opticky řešených jako jeden objekt. Ze severní strany je však oddělený v 1.NP sloupy. Fasáda 2.NP je bez členění, se souvislým dřevěným obkladem. Dřevěný

obklad pokračuje po celém obvodu 2.NP. Odděluje dom ne jenom opticky zně ale i z provozního hlediska. V 1.NP je denní zóna a v 2.NP noční. 1.NP ještě dělím na severní a jižní část. V severní jsou technická místnost s prádelnou, spodní toaleta a šatník/ sklad. Vchod je z polozapuštěného venkovního parkování a taky příjezdové cesty. V Jižní části je prostranní obývací pokoj s kuchyňským koutem a jídelnou a schodiště do 2.NP. Jižní část je taky snižena o 0,75 m a nachází se tady i dveře na terasu a zahradu. Střecha domu je navrhnutá jako extenzivní nepochozí.

## Řešení vegetačních úprav okolí objektu

V rámci výstavby bude nutné odstranit veškerou vegetaci, která se na pozemku v současnosti nachází. Po dokončení hrubých stavebních prací bude umožněna výsadba nových stromů v jižní části pozemku, aby objekt přirozeným způsobem oddělil od hlavní budovy areálu. Konkrétní návrh vegetace není součástí této komunikace.

Tento objekt uzpůsobený pro tělesně hendikepované lidi. Počítala jsem s nimi ale při navrhování studie. Tito bytové jednotky jsou umístěné v bytových domech.

## Kapacity, užitné plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha, orientace

Kapacita celkem:

Předpokládaný počet obyvatel: 104

Počet bytů: 32 (24 bytů, 8 domů)

Počet nadzemních podlaží: bytový dům- 4 NP, řadový dům- 2 NP

Počet podzemních podlaží: -

Počet parkovacích míst: řadový dům 16, bytový dům 24

Užitné plochy pro řešenou sekci:

Celková užitná plocha: 1040 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor:

Obestavěný prostor nadzemní části: 3603,6 m<sup>3</sup>

Velikost pozemku: 1083 m<sup>2</sup>

Celková zastavěná plocha: 680,89 m<sup>2</sup>

Nadmořská výška: ± 0,000 = 335,500 m n. m. B.p.v

## Orientace

Budova je orientována na sever a jih s 6° odchylkou na východ. Severně jsou situovány technické místnosti a 2 ložnice a na jih je obývací pokoj s jídelnou a KK a 2 ložnice. Na základě orientace vůči slunci se očekává dostatečné osvětlení/ oslunění okny.

## Konstrukční řešení

### Konstrukční systém:

Stěnový konstrukční systém objektu je navržen z pórobetonových tvárnic Ytong. Je založený na základových pasech. Stropní konstrukce je z prefabrikovaných tvárnic Ytong položených na příčně orientovaných ocelových nosnících, které jsou zalívány betonem. Objekt je rozdělen do 8 samostatných dilatačních celků.

### Založení objektu:

Objekt je rozdělen do 8 samostatných dilatačních celků. Je založený na základových pasech z vyztuženého monolitického betonu.

## NOSNÉ KONSTRUKCE

Obvodové stěny budou vyžděny z přesných tvárnic YTONG PS- 350 tloušťky 450 mm. Zdění bude provedeno na tenké maltové lože tloušťky 1–3 mm v celé ploše ložné spáry. Vnitřní nosné zdivo bude vyžděno z přesných tvárnic YTONG P4-500 tl. 250 mm. Je nutné dodržet všechny zásady a doporučení uvedené v technologických listech a příručkách výrobce.

## STROPNÍ KONSTRUKCE

Stropní konstrukce YTONG je tvořena pórobetonovými vložkami PSM (materiál P4-500) a železobetonovými stropními nosníky vyztuženými svařovanou prostorovou výztuží zalitou betonem C20/25. Standardní osová vzdálenost nosníků je 680 mm, tloušťka stropu je 250 mm (50 mm nadbetonávka) do které je vložena KARI síť R6- 150/150 mm.

Předpokládá se příčné pnutí stropu – zatíženy jsou podélné stěny. Pro světlý rozpon do 6,8m je navržený systémový strop YTONG tloušťky 250 mm vyhovující. Pod příčnými příčkami budou zdvojeny stropní nosníky případně jinak vyztuženy.

## SCHODIŠTĚ

V objektu je jedno schodiště s výškou 2 870 mm. Ocelová lehká konstrukce s bočnými stupnicemi je vetknutá do svislých konstrukcí obvodových nosných stěn a na to jsou kladené dřevěná prkna. Uložení je provedeno pružně, aby nedocházelo k šíření kročejového hluku a vibrací do okolních konstrukcí.

## Dělicí konstrukce

Dělicí konstrukce jsou tvořeny pórobetonovými speciálními akustickými příčkami YTONG Silka, Šířka tvarovek je 150 mm.

## Skladby podlah

1.NP jsou skladby s tloušťkou 250 mm. V místnostech s delším pobytem lidí a ve vchodových místnostech jsou kombinované s podlahovým topením. Nášlapné vrstvy tvoří keramická dlažba, laminátová podlaha (viz. Skladby podlah). V 2.NP je skladba podlahy tl. 120 mm s keramikou v koupelně a WC. V pokojích je nášlapnou vrstvou laminátová podlaha. V tomto podlaží je taky vytápění podlahovým vytápěním. V koupelně sem ale umístila elektrické podlahové topení z praktických důvodů.

## Výplně otvorů

Vnitřní dveře jsou navržené dřevěné s obložkovou zárubní. Vchodové dveře jsou hliníkové. Dveře v objektu jsou navržené bez prahu. Všechna okna v objektu jsou francouzská, tedy, nemají parapet. V objektu jsou navržené okenní systémy o více polích. Většina polí má fixní zasklení. Okenní rámy jsou hliníkové a zasklení je provedeno izolačním trojsklem. (Prosklené výplně vnějších otvorů byly zařazeny jako okna – podle výrobce může jít ale i o lehké obvodové pláště či dveřní systémy.)

## Doplňkové konstrukce

Madlo je v prvním výstupním ramenu kotveno do zdi. V druhém ramenu je upevněné na ocelová lana. Kotvení je ocelové natřené na černo a samotní madlo je dřevěné. Zábradlí je tvořeno ocelovými lany, která jsou kotvené do bočných stupnic a do stropu. Výstupné ramena jsou tak opatřena proti pádu ze schodů.

## Tepelně technické vlastnosti objektu, Hydroizolační systém

Budova není zateplená, z důvodu výborných tepelně izolačních vlastností pórobetonových tvárnic YTONG. Z výpočtu vychází minimální tl. tvarovek bez izolace 372 mm. Já sem navrhla tvárnice tl. 450 mm.

Budova je proti zemní vlhkosti opatřena 2 modifikovanými hydroizolačními pasy, které jsou chráněny na vodorovné konstrukci betonovou mazaninou o tloušťce 50 mm a extrudovaným polystyrenem na svislých konstrukcích. Plochá střecha je izolovaná dvěma PVC foliemi, které jsou při klasické skladbě střechy položeny na tepelnou izolaci z pěnového skla o tloušťce 250 mm, pod kterou je parozábrana a spádová vrstva z betonu.

## VLIV STAVBY A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Odpad bude tříděn, ukládán do určených nádob a pravidelně odvážen oprávněnými společnostmi. Použité stavební konstrukce splňují doporučené tepelně technické požadavky příslušných předpisů a norem. Užívání budovy nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

## Popis objektu

Jedná se o 8 dvoupodlažních nepodsklepených rodinných domů v městské části Ruzyně – Praha 6, v areálu Výzkumného ústavu rostlinné výroby. Půdorys jednoho objektu je obdélníkového tvaru s rozměry 1. NP 9,3x 7,35m a 2. NP 11,15x 7,35m. Světlá výška 1. NP nad ±0,000 je 2 390 mm a v 2. NP 2 550 mm. V 1. NP se nachází chodba, technická místnost, šatna, WC a obývací pokoj s kuchyňským koutem. V 2.NP je obytná zóna se 3 pokoji a 1 pracovní/ pokojem pro hosty.

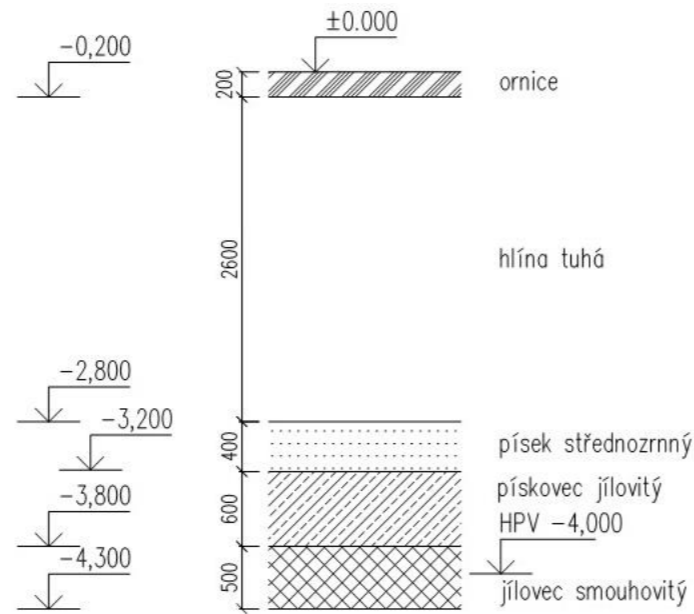
Střešní a stropní konstrukce jsou tvořené stropním systémem YTONG Klasik se stropními vložkami a prefabrikovanými ŽB stropními nosníky vyztuženými svařovanou prostorovou výztuží zalitou betonem C20/25. Ke střešní se přidávají další vrstvy střešního pláště zelené extenzivní nepochozí střechy. Nosné obvodové zdi jsou tvořeny jednovrstvým oboustranně omítnutým zdivem YTONG. Založení objektu je navržené na základových betonových pasech a patkách ze slabě vyztuženého betonu. Na fasádě 2. NP je dřevěný obklad z latí o rozměrech 40 x 40 mm.

## 1. Základové poměry

Návrhová pevnost základové půdy min.  $R_{dt} = 150 \text{ kPa}$  ve smyslu ČSN 731001. Založení bude provedeno v nezámrazné hloubce min 1,0m pod upraveným terénem, upřesnění bude spočteno.

Založený objekt je předpokládáno na základových pasech pod stěnami a na patkách pod sloupy. V době výzkumu byl k dispozici inženýrsko – geologický průzkum:

Základová spára je - 1,350 m ( $\pm 0,000 = 335,500 \text{ m n. n., Bpv}$ ) a je nad hladinou podzemní vody.



### ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Objekt je rozdělen do 8 dilatačních celků. První vrstvu podzemní konstrukce tvoří základové pasy pod obvodovými konstrukcemi a vnitřní stěnou, do které je kotveno schodiště. Mezi základovými pasy jsou 150 mm tlusté vrstvy podkladového betonu.

### SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Obvodové stěny budou vyzděny z přesných tvárnic YTONG PS- 350 tloušťky 450 mm. Zdění bude provedeno na tenké maltové lože tloušťky 1–3 mm v celé ploše ložné spáry. Vnitřní nosné zdivo bude vyzděno z přesných tvárnic YTONG P4-500 tl. 250 mm.

Je nutné dodržet všechny zásady a doporučení uvedené v technologických listech a příručkách výrobce.

### STROPNÍ KONSTRUKCE

Stropní konstrukce YTONG je tvořena pórobetonovými vložkami PSM (materiál P4-500) a železobetonovými stropními nosníky vyztuženými svařovanou prostorovou výztuží zalitou betonem C20/25. Standardní osová vzdálenost nosníků je 680 mm, tloušťka stropu je 250 mm (50 mm nadbetonávka) do které je vložena KARI síť R6- 150/150 mm.

Předpokládá se příčné pnutí stropu – zatíženy jsou podélné stěny. Pro světlý rozpon do 6,8m je navržený systémový strop YTONG tloušťky 250 mm vyhovující. Pod příčnými příčkami budou zdvojeny stropní nosníky případně jinak vyztuženy.

### SCHODIŠTĚ

V objektu je jedno schodiště s výškou 2 800 mm. Ocelová lehká konstrukce s bočnými stupnicemi je vetknutá do svislých konstrukcí nosných stěn a na to jsou kladeny dřevěná prkna. Uložení je provedeno pružně, aby nedocházelo k šíření kročejového hluku a vibrací do okolních konstrukcí.

## 2. Zatížení

Pro určení zatížení jsou uvažovány následující okrajové podmínky:

- návrhové podmínky pro užitná zatížení podlahy – kategorie A1 – obytné plochy a plochy pro domácí činnost dle ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb.
- návrhové podmínky pro užitná zatížení střechy – kategorie H – střechy nepřístupné s výjimkou běžné údržby a oprav dle ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb.
- návrhové podmínky pro zatížení sněhem - I. sněhová oblast ( $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$ ) dle ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem.
- návrhové podmínky pro zatížení větrem - 2. větrná oblast, II. kategorie terénu ( $z_0 = 0,05 \text{ m}$ ;  $z_{min} = 2 \text{ m}$ ) dle ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem.

### 3. Uvažované materiály

Pokud není uvedeno jinak, předpokládá se pro nosné konstrukce použití následujících materiálů:

Beton: pevnost třídy C 20/25

Betonářská výztuž: B500 B

Ocel: třídy S235

Zdivo: YTONG P2-350 (obvodové stěny), YTONG Statik tl. 300 mm

Malta: tenkovrstvá celoplošně nalepená malta YTONG

### • STŘECHA

STÁLÉ $Q_{K1}$	Obj. tíha $\text{kN.m}^{-3}$	Tloušťka mm	Char. zatížení $\text{kN.m}^{-2}$
Skladba:			
Rozchodníkový koberec Sedum – mix	9	70	0,63
Nasávkavý substrát z kamenné vlny	0,981	40	0,04
Drenážní a retenční folie		25	0,34
Ochr. folie proti prorůstání kořinek		0,2	0,003
Separáční vrstva (sklo – vláknitá textilie)		2	0,002
Hydroizolační folie		4	0,045
Tepelná izolace	1,47	200	0,294
Parozábrana HOMESEAL LDS 100		0,2	0,002
Stropní konstrukce YTONG Klasik	12,5	250	3,125
CELKEM			4,481

NÁHODILÉ $G_{K1}$		$\mu_1$	Char. zatížení $\text{kN.m}^{-2}$
SNÍH	I. Sněhová ob.	-	
Char. hodnota		0,8	0,7
CELKEM			0,6

- STROPNÍ KCE NAD 1.NP

STÁLÉ Q <sub>K2</sub>	Obj. tíha	Tloušťka	Char. zatížení
Skladba:	kN.m <sup>-3</sup>	mm	kN.m <sup>-2</sup>
Nášlapná vrstva (keramická dlažba)	20	8	0,16
Betonová mazanina	24	40	0,96
Systém podlahového vytápění	2	50	0,1
Izolace ISOVER EPS 100	2	100	0,2
Stropní systém YTONG Klasik	12,5	250	3,125
Omítka	18	15	0,27
CELKEM			4,815

NÁHODILÉ G<sub>K2</sub>

Užitné – kategorie A	Char. zatížení
Příčky s vl. tíhou ≤ 2kN/m	kN.m <sup>-2</sup>
CELKEM	1,50
	0,80
	2,30

- OBVODOVÁ STĚNA NOSNÁ tl. 450 mm

STÁLÉ Q <sub>K3</sub>	Obj. tíha	Tloušťka	Char. zatížení
Skladba	kN.m <sup>-3</sup>	mm	kN.m <sup>-2</sup>
Omítka	16,0	22	0,352
YTONG Lambda P2-350	4,5	450	2,025
Omítka	16,0	20	0,32
CELKEM			2,697

- OBVODOVÁ STĚNA NOSNÁ tl. 300 mm

STÁLÉ Q <sub>K4</sub>	Obj. tíha	Tloušťka	Char. zatížení
Skladba	kN.m <sup>-3</sup>	mm	kN.m <sup>-2</sup>
Omítka	16,0	22	0,352
YTONG Statik	6,6	300	1,98
Omítka	16,0	20	0,32
CELKEM			2,652

- VNITŘNÍ STĚNA NOSNÁ tl. 300 mm

STÁLÉ Q <sub>K5</sub>	Obj. tíha	Tloušťka	Char. zatížení
Skladba	kN.m <sup>-3</sup>	mm	kN.m <sup>-2</sup>
Omítka	16,0	20	0,32
YTONG Statik	6,6	300	1,98
Omítka	16,0	20	0,32
CELKEM			2,62

- SCHODISKO OCEL S DŘEVĚNÝMI STUPNICEMI

STÁLÉ	Obj. tíha	Tloušťka	Char. zatížení
Skladba	kN.m <sup>-3</sup>	mm	kN.m <sup>-2</sup>
Dřevo buk tl. 40 mm	0,040 x 6,57	0,26	1,35
Ocelová schodnice tl. 10 mm	0,010 x 77	0,77	1,35
Σ Spolu		1,033	

NÁHODILÉ

Užitné – kategorie A	Char. zatížení
CELKEM	kN.m <sup>-2</sup>
	3
	3

VÝPOČET:

- NÁVRH ZÁKLADOVÉHO PASU POD OBVODOVOU ZDÍ tl. 450 mm

$f_1 = q_k \cdot h_{zed} = 2,697 \text{ kN/m}^2 \cdot 7,36 \text{ m} =$	19,850 kN/m
$f_2 = 4,481 + 0,6 + 4,815 + 2,3 = 12,196 \text{ kN/m}^2 \cdot 3,75 \text{ m} =$	45,735 kN/m
SPOLU	65,585 kN/m

$b = (f_1 + f_2) \text{ kN/m} / 150 \text{ kPa} = 0,438 \text{ m} =$  vypočítaná šířka základu.

Volím 0,570 m kvůli centrickému uložení krajní zdi a zarovnání s tepelní izolací.

Výška základového pasu je ovlivněná úrovní nezámrazné hloubky 1,0 m.

Volím výšku základového pasu 1,15 m.

- NÁVRH ZÁKLADOVÉHO PASU POD OBVODOVOU ZDÍ tl. 300

$f_1 = q_k \cdot h_{zed} = 2,652 \text{ kN/m}^2 \cdot 7,36 \text{ m} =$	19,519 kN/m
$f_2 = 4,481 + 0,6 + 4,815 + 2,3 = 12,196 \text{ kN/m}^2 \cdot 3,75 \text{ m} =$	45,735 kN/m
SPOLU	65,254 kN/m

$b = (f_1 + f_2) \text{ kN/m} / 150 \text{ kPa} = 0,435 \text{ m} =$  vypočítaná šířka základového pasu.

Volím 0,450 m.

Výška základového pasu je ovlivněná úrovní nezámrazné hloubky 1,0 m.

Volím výšku základového pasu 1,15 m.

- NÁVRH ZÁKLADOVÉHO PASU POD VNITŘNÍ ZDÍ

$f_1 = q_k \cdot h_{zed} = 2,652 \text{ kN/m}^2 \cdot 3,47 \text{ m} =$	9,2100 kN/m
$f_s = \text{provoz. zatížení } 3,5 \text{ kN/m}^2 \cdot h_{SCH} = 3,5 \cdot 3,7 =$	12,9500 kN/m
SPOLU	22,1600 kN/m

$b = (f_1 + f_2) \text{ kN/m} / 150 \text{ kPa} = 0,148 \text{ m} =$  vypočítaná šířka základového pasu.

Navrhujem 0,450 m.

Výška základového pasu je ovlivněná úrovní nezámrazné hloubky 1,0 m.

Volím výšku základového pasu 1,15 m.

- NÁVRH PATKY POD SLOUPE

VI. tíha:		Náhodilé:	
$F_{s,náv} = 0,3 \times 0,3 \times 2 \times 2,8 \times 25 =$	12,60 kN	$G_{K1} \times 3,525 \times 1,15 =$	2,43 kN
$F_1 = Q_{K1} \times 3,525 \times 1,15 =$	18,16 kN	$G_{K2} \times 3,525 \times 1,15 =$	9,32 kN
$F_2 = Q_{K2} \times 3,525 \times 1,15 =$	19,52 kN		
$F_3 = Q_{K3} \times 3,51 =$	17,42 kN		
SPOLU	67,70 kN		11,75 kN

$$A = (F_k + G_k) = 79,45 / 150 = 0,53 \text{ m}^2$$

$$a = \sqrt{0,53} = 0,73 \text{ m}$$

Pre sloup navrhnu dvoustupňové patky o šírke 1300 mm.

Volím výšku základové patky 0,850 m.

Větrání:

Väčšina miestnosti je vetraná prirodzene- oknami. Iba miesta na východnej fasáde je nutné vetrať nútene. Je navrhnutý podtlakový systém odvádzania vzduchu. Prívod vzduchu je zaistený prirodzene filtráciou cez otvory v dverách a odvod odsávacím potrubím s osadeným ventilátorom. Odvetranie kúpeľne a WC je navrhnuté cez mriežku v miestnosti. Kuchyňa sa odvetráva cez digestor. Z obidvoch vedie kruhové potrubie, ktoré sa napája v šachte na hl. potrubia, ktoré ústia na strechu. Digestor nie je prepojený s vetracím potrubím z kúpeľne a toalety. Šatne sú vetrané cez mriežku vo fasáde a schodisko je vetrané svetlíkom na streche.

Vytápění:

V objekte je navrhnuté vytápění plynovým kotlem typu Kotel Baxi Nuvola 3 BS 140 Fi s obvodem vyústění do komína Schiedel 140 mm – dle výpočtu. Navrhnutý je aj 160 l zásobník a expanzní nádoba. V 1.NP je navrhnuté len podlahové vytápění. V 2.NP je kombinované v dětském pokoji a ložnici, orientovaných na chladnější sever s deskovým otopným tělesem. V koupelně je spolu s podlahovým vytápěním přidán aj žebříkový radiátor.

Vodovod:

Vnitřní vodovod je napojen pomocí vodovodní přípojky DN 40, z plastového materiálu, který je napojený na veřejný vodovodní řád. Vodoměrná soustava je umístěna v technické místnosti nejbliž k rozvodu. Vnitřní vodovod je navržen z plastového potrubí, které je izolováno tepelnou izolací. Vedení

trubních rozvodů: Ležaté rozvody jsou vedené stěnami. Stoupační rozvody jsou vedeny v instalační šachtě, připojovací potrubí je vedeno pod zemí na pozemku objektu. Uzavírací armatury jsou navrženy z pozinkovaného kovu. Průtok vody je měřen vodoměrem. Teplá voda je připravována centrálně pomocí zásobníku teplé vody, který je umístěn s kotlem v technické místnosti.

Kanalizace

Odvodnění objektu je provedeno jednotným systémem. Kanalizační přípojka je provedená z plastu, DN 200. Je DN 125 a je vedená v hloubce 2,407 m ve sklonu 5° k revizní šachtě a pak 8° od šachty k uličnímu řadu, který je 2,931 pod úrovní terénu.

Splašková kanalizace

Splašková kanalizace je odváděná přes výstupní šachtu ve výšce 2,131 m pod terénem do uliční stoky DN 300.

Charakteristika vnitřních rozvodů:

- Připojovací potrubí je vedené v konstrukci podlahy; s různými profily a tvarovky odvádí splašky ze zařizovacích předmětů
- Odpadní splaškové potrubí odvádí splašky ze zařizovacích předmětů v budově
- Odpadní dešťové potrubí odvádí vodu z ploché střechy, vede přes instalační šachtu s dalšími rozvody. 3 m od fasády se k němu připájí odvodnění terasy a končí v akumulaci nádobě.
- Splaškové odpady jsou odvětrávány na střeche.
- Svodné potrubí – DN 125- z PE; vedené v zemi s čistící tvarovkou v revizní šachtě
- Vnitřní kanalizace se čistí pomocí čistící tvarovky, která je v objektu umístěna v 1.NP 1,1 m nad podlahou a přípojková kanalizace se čistí v revizní šachtě

Dešťová kanalizace

Odvodnění ploché střechy je řešeno vnitřním systémem odvodnění přes střešní vpust. Dešťové vody střechy spolu s terasou v 1.NP jsou odvedeny do akumulaci nádoby přímo na pozemku. Dešťová voda je dále znovu využívána na splachování.

Elektrorozvody

Přípojková skříň (s elektroměrem) s hlavním domovním jističem se nachází před vstupem do domu. Odtud je navrženo kabelové vedení v zemi v hloubce ... přes základový pás a betonovou podkladnou desku vedený přímo do objektu. Za prostupem obvodovou konstrukcí je v technické místnosti umístěn hlavní domovní rozvaděč s jističnými prvky světelných a zásuvkových obvodů tohoto a 2. podlaží. V domě není navržen jiný patrový rozvaděč. Stoupační vedení všech kabelů do 2.NP je umístěné v instalační šachtě. Celkový počet světelných obvodů je 6 a každý je jističen 10 A jističem. Zásuvkových obvodů je 6 a jsou jističeny 16 A jističem. Hlavní vedení je navrženo ve zdech, světelné a zásuvkové obvody za podružnými rozvaděči jsou vedeny ve stropě.



## Vnitřní plynovod

Vnitřní plynovod je napojen nízkotlakou plynovodní přípojkou na uliční středotlaký řad. Přípojka je navržena z PE DN 40 a je vedena zemi, ve sklonu ... k venkovnímu HUP je umístěn a obsahuje hlavní uzavěr plynu, plynoměr. Vnitřní plynovod je rozveden v 1. NP k plynovému kotli, průtokovému ohřívači a sporáku, a přes stoupací potrubí, které je vedeno instalační šachtou se plyn v 2.NP dostane do plynového topidla. Při prostupu konstrukcemi je plynovodní vedení vkládáno do plynotěsných chrániček. Při instalaci plynových spotřebičů je nutné zohlednit objem a větratelnost místnosti, kde je spotřebič umístěn.

Plynový kotel: v místnosti 43,39 m<sup>3</sup>(tech. místnost + chodba – přes dveře se spárou); větratelná přirozeně, Kotel Baxi Nuvola 3 BS 140 Fi

Plynový sporák: v místnosti 108,62 m<sup>3</sup>; větratelná přirozeně Electrolux EKK64981OX PlusSteam

Plynový průtokový ohřívač vody: v místnosti 108,62 m<sup>3</sup>; větratelná přirozeně; Karma Alfa POV-5 ZP

Plynový topidlo 2x: v místnosti 34 m<sup>3</sup>; větratelná přirozeně; GAMAT 4000

Výpočty:

VZDUCHOTECHNIKA

KUCHYŇA: 150 m<sup>3</sup>/h

$$A = 150 / 1,5 \cdot 3600 = 0,02777 \text{ m}^2$$

$$S = \pi \cdot r^2$$

$$27\,778 = \pi \cdot r^2$$

$$r = 94,0316 \text{ mm}$$

$$\mathbf{d = 188 = 190 \text{ mm}}$$

a) WC: 50 m<sup>3</sup>/H

$$A = 50 / 1,5 \cdot 3600 = 0,00926 \text{ m}^2$$

$$S = \pi \cdot r^2$$

$$9260 = \pi \cdot r^2$$

$$r = 54,29 \text{ mm}$$

$$\mathbf{d = 108,58 = 110 \text{ mm}}$$

b) WC: 90 m<sup>3</sup>/H

$$A = 90 / (1,5 \cdot 3600) = 0,016667 \text{ m}^2$$

$$S = \pi \cdot r^2$$

$$16667 = \pi \cdot r^2$$

$$r = 72,84 \text{ mm}$$

$$\mathbf{d = 145,67 = 150 \text{ mm}}$$

## VYTÁPĚNÍ

Výpočty overené na TZB- info.

$$Q_{\text{celk}} = Q_{\text{vyt}} + r + Q_{\text{tvr}}$$

$$Q_{\text{tv}} = 10 \text{ kW (4 osoby, RD, 160 l zásobník)}$$

$$Q_{\text{vyt}} = 5,301 \text{ kW}$$

$$\mathbf{Q_{\text{celk}} = 15,301 \text{ kW}}$$

exp. nádoba

$$V_{\text{exp}} = G \cdot 1,3 \cdot v \cdot [\text{pa}^2/\text{pa}^2 - \text{pa}^1] = G \cdot 1,3 \cdot 0,0224 \cdot [350/(350-250)] = 196,201 \cdot 1,3 \cdot 0,0224 \cdot 3,5 = 19,997 \text{ dm}^3, l = \mathbf{20 \text{ dm}^3} \quad \dots \quad \mathbf{DN 12,35 \text{ mm}}$$

Dle výstupu z tzb-info volím:

komín Ø 140 mm

kotel s výkonem 15 kW

## VODOVOD

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

$$Q_p = 600 \text{ l/den}$$

$$Q_p = 1,8 \cdot 10^{-3} = 0,0018 \text{ l/s}$$

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_p}{\pi \cdot v}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,0018}{\pi \cdot 1,5}} = 0,039 \text{ m} \dots v = 1,5 \text{ m/s}$$

tab TZB-INFO: Qd= 0,2 l/s

## KANALIZACE

ZN	Umýv, Bidet	Vana	Dřez	Myčka	Pračka	WC	VPUST
n	5	1	1	1	1	2	1

Průtok v jednotné kanalizaci

$$Q_{\text{rw}} = 3,59 \text{ l/s}$$

Navrhují domovní kana. = DN 100

Navrhují kana. přípojku = DN 200

#### Požární úseky:

Rodinný dům tvoří jeden požární úsek s nechráněnou únikovou cestou. Teda objekt celkově tvoří 9 požárních úseků. Objekty jsou dilatované a požární úseky jsou dělené požárně odolnými konstrukcemi (požární stěny, stropy).

#### Požární odolnost:

Obvodové stěny se skládají z 2 typů pórobetonových tvárnic YTONG Lambda YQ tl. 450 mm a YTONG Statik tl. 300 mm. Obě jsou řazeny do skupiny RE 180 DP1. Železobetonové sloupy nesoucí severní část 2. NP jsou taky řazeny do skupiny 180 DP1. Interiérové nenosné vápenopískové příčky YTONG tvarovky Silka tl. 100 a 150 mm jsou odolnosti EI 90 mm DP1. Stropní desky jsou prefabrikovanými ŽB stropními nosníky vyztuženými svařovanou prostorovou výztuží zalitým betonem a patří do REI 60 DP1. Vstupní dveře Kooperativa typ 89 jsou odolnosti EI 30 DP1. Obvodové stěny jsou bez zateplení, kvůli výjimečným tepelněizolačním vlastnostem pórobetonových tvárnic. Navrhnuté konstrukce splňují nutnou požární odolnost. Z vypočteného stupně požární bezpečnosti (SPB II) vyplývají tyto požární odolnosti (PO):

Požární odolnost R 15 DP3 u dřevěného schodiště docílím rozměry stupnic: 60 x 250 mm a speciálním protipožárním nátěrem Dexaryl B Transparent, který se natírá zespodu stupnic. Nátěr musí být opakován v době udávané výrobcem.

\* Dle ČSN 730802 čl. 8.7.2 bod c) a tabulky 12. položky 11 nemusí vykazovat požární odolnost. Objekty budou oddělené atikou s výškou min. 300 mm, kvůli přenosu požáru na jiný objekt. Kvůli atice, taky nemusí být použitý požární pás

\*\* Dle ČSN 730802 čl. 8.9 schodiště nemusí vykazovat požární odolnost, protože neslouží jako úniková cesta pro více než 10 osob

#### Evakuace a únikové cesty

Každý z 8 radových domov tvoří samostatný požírání úsek a 1 nechráněnou únikovou cestu NÚC. Každý objekt je možné opustit 2 únikovými východy na jižní a severní fasádě. Šířka schodiště je 900 mm a šířka dveří je 900 mm. Dom je navrhnutý pro 4 obyvatele pohybujících se po celém objektu.

Specifikace PÚ a obv. stěny	Rozměr POP [m]			S <sub>po</sub>	Rozměry stěny [m]		S <sub>p</sub> [m <sup>2</sup> ]	PO [%]	p' <sub>v</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	d [m]
	počet	bPOP	hPOP		h <sub>u</sub>	l				
PÚ N 01.01 Jižní stěna	1	4,95	2,95	19,9	3,23	7,5	23,8	82,9	40	5,0
PÚ N 02.01 Jižní stěna	2	2,1	1,65	20,51	4,01	7,5	30,8	66,6	40,5 9	4,0
PÚ N 01.01 Sever. stěna	2	1,62	2,1	11,52	2,3	7,5	17,3	66,6	40	4,0
PÚ N 02.01 Sever. stěna	2	2,1	1,65	20	4,01	7,5	30,8	66,31	40,8 3	4,0
PÚ N 02.01										

Západ. stěna	0	-	-	-	4,01	11,15	44,7	0	0,43	0
PÚ N 02.08 Východ. stěna										

#### Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Obvodové konstrukce odpovídají DP1, kde nehrozí jejich odpadávání. Po obvodové stěně 2. NP je dřevěný obklad, kvůli kterému se musí odstupová vzdálenost zvětšit. Střecha objektu je navrhovaná jako zelená. Určení odstupových vzdáleností (d) bylo provedeno za pomoci normového postupu s využitím tabulkových hodnot.

Potrubí vzduchotechniky vedené šachtou přes obě patra s výškou přesahující úroveň střešní skladby je opatřené protipožárními klapkami.

Vymezení PNP viz Výkresová část.

#### VÝPOČTY:

$$Q = H_i \cdot M_i = 13,4 \cdot (600 \cdot 0,04) = 13,4 \cdot 24 = 321,6 \text{ MJ/m}^2$$

$$150 \text{ MJ/m}^2 < 321,6 \text{ MJ/m}^2 < 350 \text{ MJ/m}^2 \dots \text{částečně POP}$$

Q [MJ/m<sup>2</sup>] – množství uvolněného tepla

H<sub>i</sub> [MJ/kg] – výhřevnost i-tého druhu hořlavé hmoty vnějšího povrchu obvodové stěny; Sib. modřín = 13,4 MJ/kg

M<sub>i</sub> [kg/m<sup>2</sup>] – plošná hmotnost i-tého druhu látky umístěného na vnějším povrchu obvodové stěny; do této hmotnosti se započítávají všechny hořlavé hmoty, které mohou při požáru postupně ale trvale odhořivat ve směru od vnějšího k vnitřnímu povrchu obvodové stěny; Sib. modřín = 600 kg/m<sup>3</sup> (váha při 12% vlhkosti), tloušťka obkladu = 0,04 m  
j – počet druhů hořlavých látek

#### Celková POP:

$$S_{po} = S_{po1} + k_2 \cdot S_{po2}$$

JIH 1:	14,6 + 0,56 x 9,4 =	19,9 m <sup>2</sup>
JIH 2:	7,4 + 0,56 x 23,4 =	20,51 m <sup>2</sup>
SEVER 1:	4,15 + 0,56 x 13,15 =	11,52 m <sup>2</sup>
SEVER 2:	6,94 + 0,56 x 23,22 =	20 m <sup>2</sup>

#### Požární zatížení dřevěného obkladu

Severní fasáda:

$$p_1 = \frac{Q}{S \cdot H_D} = \frac{H_i \cdot M_i}{S \cdot H_D} = \frac{13,4 \cdot 24}{23,22 \cdot 16,75} = 0,827 \text{ [kg/m}^2\text{]}$$

Jižní fasáda:

$$p_2 = \frac{Q}{S \cdot H_D} = \frac{H_i \cdot M_i}{S \cdot H_D} = \frac{13,4 \cdot 24}{32,62 \cdot 16,75} = 0,588 \text{ [kg/m}^2\text{]}$$

Západní fasáda

$$p_3 = \frac{Q}{S \cdot H_D} = \frac{H_i \cdot M_i}{S \cdot H_D} = \frac{13,4 \cdot 24}{44,67 \cdot 16,75} = 0,43 \text{ [kg/m}^2\text{]}$$

$$p_1 + p_2 + p_3 = 1,692 \text{ [kg/m}^2\text{]}$$

p – požární zatížení

Q [MJ/m<sup>2</sup>] - množství uvolněného tepla = 294,8 MJ/m<sup>2</sup>

S [m<sup>2</sup>]- plocha, na které se požární zatížení vyskytuje

H<sub>i</sub> [MJ/kg] – výhřevnost i-tého druhu hořlavé hmoty vnějšího povrchu obvodové stěny; hodnoty např. v ČSN. Sibiřský modřín= 13,4 MJ/kg

M<sub>i</sub> [kg/m<sup>2</sup>] – plošná hmotnost i-tého druhu látky umístěného na vnějším povrchu. Objemová hmotnost = 550 kg/m<sup>3</sup> \* 0,04 m = 22 kg/m<sup>2</sup>

Požární zatížení objektu dle ČSN = 40 kg/m<sup>2</sup>. Odpadávání konstrukcí DP3 se nepředpokládá pro obvodové a střešní pláště druhu DP1 a DP2 i když mají např. dřevěný fasádní obklad.

#### 1. Procento požárně otevřených ploch

$$\text{JIH1: } p_o = \left( \frac{S_{po}}{S_p} \right) \times 100 = \left( \frac{19,9}{24} \right) \times 100 = 82,9 \%$$

$$\text{JIH2: } \left( \frac{20,51}{30,8} \right) \times 100 = 66,6 \%$$

$$\text{SEVER1: } \left( \frac{11,52}{17,3} \right) \times 100 = 66,6 \%$$

$$\text{SEVER2: } \left( \frac{20}{30,16} \right) \times 100 = 66,31 \%$$

Vychází – li pro skupinu POP hodnota p<sub>o</sub> ≥ 40 %, je možné stanovit odstupovou vzdálenost a PNP od této skupiny jako celku.

#### 2. Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Vnější odběrná místa požární vody: uliční hydranty.

Dle ČSN 730873 - tab. 1 a 2: pro rodinné domy do zastavěné plochy 200 m<sup>2</sup> platí:

Tab. 1: Největší vzdálenosti vnějších odběrných míst požární vody

Hydrant	Výtokový stojan	Plnicí místo	Vodní tok/ nádrž od objektu [m]
Od objektu / mezi sebou [m]			
200 / 400	600 / 1 200	3 000 / 6 000	600

Tab. 2: Hodnoty nejmenší dimenze potrubí, odběru vody a objemu nádrže

Potrubí DN [mm]	Odběr Q pro v = 0,8 m/s	Odběr Q pro v = 1,5 m/s	Obsah nádrže požární vody:
80	4 l/s	7,5 l/s	14 <sup>3</sup>

Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Dle ČSN, se pro stavby skupiny OB1 navrhuje minimálně 1 práškový hasicí přístroj PHP34A. Tento hasicí přístroj bude umístěn v chodbě v 1. NP. Je instalován přenosný HP a je umístěn ve vzdálenosti 15,4 m od nejbližšího místa.

Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Objekt je volně přístupný z nově vytvořené komunikace na odbočce z ulice Drnovská, 161 00 Praha 6. Kolem objektu je vystavěna zpevněná plocha, která umožňuje pohyb pěším i pojezdným hasičským jednotkám. V 1. NP je instalován hasičský přístroj a na vnějším obvodu objektu jsou navrženy požární hydranty. Při zásahu jednotek požární ochrany bude požární voda dodána napojením na hydrant. K objektu vede dvoupruhová silniční přístupová komunikace o šířce 1 pruhu = 3 m, která umožňuje příjezd vozidel aspoň 20 m od všech vchodů navazujících na zásahové cesty.

#### POPIS ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY STAVENIŠTĚ

Pozemek staveniště o rozloze 4 624 m<sup>2</sup> se nachází 900 m západně od Prahy v areálu Výzkumného centra rostlinné výroby. Areál v současnosti tvoří hlavní budova, skleníky a laboratoře. Do areálu navrhuje bydlení pro pracovníky ústavu. Staré komunikace budou opraveny nebo přestavěny ale zůstanou na tom samém místě. Nová komunikace povede na osu hlavní budovy a rozdělí tak severní část areálu. V jej dolní části se nachází rodinné domy a v horní jsou navrženy 2 bytové domy. Stávající stromy, které nezasahují do staveniště budou ponechány a ostatní vyrubané.

#### TABULKA NÁVRHU POSTUPU VÝSTAVBY ŘEŠENÉHO POZEMNÍHO OBJEKTU

Číslo a název objektu	Technologické etapy (TE)	Konstrukčně výrobní systémy (KVS)
SO 01 Hrubé terénní úpravy	hrubé terénní úpravy	likvidace vegetace
		sejmutí ornice – strojně vytvoření pracovní roviny – strojně
SO 02 Řadový dům	zemní konstrukce (ZK)	Výkop tvarů základů
	základové konstrukce	Základové pasy: monolitický železobeton
	hrubá spodní stavba (HSS)	-
	hrubá vrchní stavba (HVS)	Strop: montovaný + ŽB zálivka - nosná konstrukce – deska HSS
	Střecha (S)	- tepelní izolace

		- hydroizolace – asfaltové pásy
		- pojižděná skladba
		- nosná konstrukce – lomenice HVS
		- tepelná izolace
	sedlová dvouplášťová střecha	- dřevěný rošt a bednění
		- provedení klempířských konstrukcí – falcový plech
		fasáda s větranou mezerou:
		- kontaktní zateplovací systém a kotvy
	Úprava vnějších povrchů (ÚP)	- dřevěný rošt a bednění
		provedení klempířských konstrukcí – falcový plech
		osazení exteriérového zábradlí
		osazení oken a dveří do obvodové konstrukce
		SDK příčky a předstěny
	HVK (hrubé vnitřní konstrukce)	hrubé rozvody TZB
	HVK (hrubé vnitřní konstrukce)	zámečnické konstrukce – zárubně
		omítky
		hrubé podlahy
		kompletace TZB
		obklady, dlažby
	Dokončovací konstrukce DK	zámečnické konstrukce
		SDK podhledy
		malby
		nášlapné vrstvy podlah
		instalace zařizovacích předmětů
		montáž interiérového zábradlí

NÁVRH ZVEDACÍHO PROSTŘEDKU,

NÁVRH MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH

Navrhuji pojízdní hydraulickou ruku s dosahem 9m a je schopný pohybu kolem stavby. Je postavený n Plocha základny má rozměry 3,8 x 3,8 m. Po jejím obvodu je manipulační prostor minimální

šířky 0,6 m. Manipulace jeřábu s břemenem mimo prostor staveniště je omezen. Jeřáb je upevněný na nákladním aute s vyklápěčkou.

NÁVRH MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH

Montážní a skladovací plochy jsou umístěny vedle stavební jámy a na parkovišti, které bude během výstavby sloužit pro zařízení staveniště. Svazky armovacích vložek budou na stavbu dovezeny jednorázově v předepsaných profilech, délkách a tvarech. Jednotlivé svazky budou označeny číslem dle tabulky výztuže, typem, počtem kusů a dále podle konstrukčních prvků. Na staveništi je navržena skládka výztuže o velikosti 7 x 3,5 m se svazky o různých délkách dle potřebných vložek a s manipulačním prostorem mezi svazky o šířce 0,9 m. Dále je staveništi vyhrazen prostor pro montáž výztuže o velikosti 7,5 x 2 m. Předpokládá se, že dílce pro bednění budou během hrubé spodní stavby neustále používané – po odbednění jednoho prvku budou použité pro bednění prvku dalšího. Proto je na staveništi navržena pouze skladovací plocha pro jednu sadu bednění, potřebnou pro hrubou vrchní stavbu. Skladovací plocha má rozměry 7,2 x 6,3 m s manipulačním prostorem mezi paletami o šířce 0,9 m. Rozměr největšího dílu bednění je 2,7 x 2,4 m. Prostor pro mytí bednění je navržen prostor o velikosti 4,7 x 4,7 m. Po posledním záběru se bednění demontuje na jednotlivé části a připraví se pro odvoz uskladněním do palet. Buňky (kancelář stavbyvedoucího, jednací místnost, denní místnost, šatny, umývárny a toalety, sklad nářadí, sklad nebezpečných látek) budou umístěny na parkovišti. Materiál na stavbu bude dovážen nákladními vozy po asfaltové silnici od obce Bělápátfalva. Na parkovišti bude vyhrazeno místo pro otáčení a vyskladnění vozidel. Betonová směs bude dovážena z nejbližší betonárny v okolí. Směs bude použita do hodiny. Vzdálenost mezi staveništem a betonárnou je přibližně 25 km. Výkopová zemina ze zemních prací bude částečně odvezena na deponii a částečně skladována na staveništi a poté použita pro zasypání výkopů a terénní úpravy.

NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Stavební jáma bude zajištěna záporovým pažením, které bude před definitivní železobetonovou konstrukcí předsazeno o 1,5 m (vycházející z hloubky stavební jámy 6 m, v některých místech až 8m kvůli stoupání terénu). Jako vrtná úroveň bude použit stávající terén s rozdělením do pracovních rovin. Záporů budou tvořeny svislými tyčemi I 300 osazenými do vrtu, mezi které budou vkládány dřevěné pažiny – dřevěné hranoly 100 mm x 100 mm. Záporové pažení není kotveno. Odvodnění jámy kvůli dešťovým srážkám a možné přitékající vodě z okolních svahů bude řešeno drenáží s čerpadlem. (Hladina spodní vody se nachází pod úrovní základové spáry.)

NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY ZE STAVENIŠTĚ

Žádný trvalý zábor není navržen. Parkoviště, které je využíváno pro zařízení staveniště je také v majetku stavebníka. Staveniště je oploceno 2 m vysokým plotem. Vjezd a výjezd se staveniště je přes dočasnou bránu na asfaltové komunikaci vedoucí od obce Bělápátfalva a končící na parkovišti, které je součástí staveniště. Na parkovišti je vyhrazena plocha pro otáčení vozidel. Pro vjezd a výjezd ze stavební jámy v technologické etapě zemní práce bude zřízena rampa na pozemku stavebníka.

OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY

Ochrana ovzduší:

Během výstavby bude vhodnými technickým a organizačními prostředky co nejvíce zabraňován prašnosti. Jako staveništní komunikace budou využívány stávající asfaltové a štěrkové cesty. Materiály způsobující prašnost je nutné zakrýt plachtou.

Ochrana půdy:

Vytěžená zemina bude částečně odvážena na skládku a část bude skladována na staveništi a posléze využita k zasypání výkopů a terénním úpravám. Na pozemku se nenachází ornice. Ochrana půdy před ropnými produkty bude zajištěna skladováním a čerpáním pohonných hmot na zpevněné ploše a zajištěním dobrého technického stavu strojů a vozidel. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována. Manipulace a skladování chemikálií se bude odehrávat pouze na nepropustném podkladu. Ochrana spodních a povrchových vod: Kvůli ochraně povrchových a spodních vod budou automixy vyplachovány v betonárce. Na mytí nástrojů a bednění bude zajištěno vyhovující čistící zařízení, které zamezí vsáknutí zbytků betonu, cementových produktů a jiných škodlivých látek do půdy a následnému ohrožení kvality spodních vod. Veškerá voda znečištěná výstavbou bude shromažďována do jímky a poté odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci.

Ochrana zeleně na staveništi:

Staveniště se nenachází v žádném přírodním ochranném pásmu. Veškerá vzrostlá zeleň, která se nenachází přímo v místě stavební jámy, bude zajištěna proti případnému poškození stavbou.

Ochrana před hlukem a vibracemi:

Objekt se nachází v nezastavěné a neobydlené lokalitě.

Ochrana pozemních komunikací:

Aby nedošlo ke znečištění přilehlých komunikací, budou všechna vozidla vyjíždějící ze staveniště před výjezdem mechanicky očištěna, popřípadě omyta tlakovou vodou. Odpadní voda bude odtékat do staveništní jímky. Výjezd ze stavby bude pod stálým dozorem a případné znečištění komunikace bude ihned odstraněno.

Nakládání s odpadem:

Odpad bude tříděn a shromažďován v kontejnerech, které budou pravidelně vyváženy oprávněnou osobou dle smlouvy. Odpadní beton bude odvezen zpět do betonárny.

## RIZIKA A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI

Bezpečnost bude zajištěna na základě dodržování zákona č. 309/2006 Sb. A nařízení vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb. Všichni pracovníci mají povinnost používat přidělenou ochrannou přilbu, pracovní oděv a ochranné pomůcky dle prováděné činnosti. Zhotovitel stanoví požadavky na organizaci práce a pracovní postupy. Pracovníci budou řádně proškoleni. Budou dodržovány podmínky pro práci v ochranných pásmech vedení, staveb nebo zařízení technického vybavení.

Staveniště nenarušuje pásma žádných inženýrských sítí. Tyto podmínky tedy ovlivní pouze výstavbu přípojek pro napojení objektu na inženýrské sítě. Staveniště musí být zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob. Staveniště bude souvisle oploceno do výšky 2 m. Okraje výkopu nebudou zatěžované ve vzdálenosti 0,75 m a budou zajištěny tak, aby nemohlo dojít k pádu osob, materiálu nebo sesunutí zeminy.

Vjezd a výjezd ze staveniště budou označeny provizorními dopravními značkami. Vstupy na staveniště budou označeny značkou zakazující vstup nepovolaných osob. Pro osoby pracující na staveništi bude zajištěn bezpečný sestup a výstup do stavební jámy pomocí schodů a šikmých ramp. Stavební jáma je zajištěna záporovým pažením.





FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

BAKALÁŘSKA PRÁCE

## D.1. ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

STAVBA: Bydlení pro Výzkumní ústav rostlinné výroby  
MÍSTO STAVBY: Praha, Česká republika  
KONZULTANT: Ing. Jiří Mráz

VYPRACOVALA: Zora Paulendová

DATUM: 24. 5. 2019

### OBSAH:

- D.1 TEXTOVÁ ČÁST
  - D.1.1 Účel objektu
  - D.1.2 Dopravní řešení
  - D.1.3 Urbanisticko - architektonické a dispoziční řešení
  - D.1.4 Konstruktivní a technické řešení
  - D.1.5 Tepelně technické vlastnosti konstrukcí, hydroizolační systém
  - D.1.6 Vliv stavby a jeho užívání na životní prostředí

Tabulka výplní otvorů – okna  
Tabulka výplní otvorů – dveře  
Tabulka klempířských konstrukcí  
Tabulka zámečnických konstrukcí

- D.2 VÝKRESOVÁ ČÁST
  - D.2.1 Základy 1:50
  - D.2.2 Půdorys 1.NP 1:50
  - D.2.3 Půdorys 2.NP 1:50
  - D.2.4 Střecha 1:50
  - D.2.5 Řez A–A' 1:50
  - D.2.6 Řez B–B' 1:50
  - D.2.7 Řez C–C' 1:50
  - D.2.8 Pohled severní 1:100
  - D.2.9 Pohled jižní 1:100
  - D.2.10 Pohled západní 1:100
  - D.2.11 Pohled východní 1:100

D1 Detail nadpraží 1:2  
D2 Detail parapetu francouzského okna 1:2  
D3 Detail ostění: 1:2  
D4 Detail prahu vstupních dveří 1:2  
D5 Detail soklu 1:2  
D6 Detail okapu 1:2  
D7 Detail hrany pojízdné střechy 1:5  
D8 Detail kotvení zábradlí 1:2  
D9 Detail  
D10 Detail

S1 Skladba plochej zelenej strechy

P1 Skladba podlahy 1:5  
P2 Skladba podlahy 1:5  
P3 Skladba podlahy 1:5  
P4 Skladba podlahy 1:5  
P5 Skladba podlahy 1:5  
P6 Skladba podlahy 1:5  
P7 Skladba podlahy 1:5  
P8 Skladba podlahy 1:5  
P9 Skladba podlahy 1:5

## Údaje o stavbě

Název stavby: Řadový dům pro VÚRV

## Účel objektu

Studie bakalářský práce je pouze funkce obytné. Má část bydlení pro Výzkumní ústav rostlinné výroby v Praze je navrhnutá pro 32 zaměstnanců ústavu s rodinami = 32 obytných jednotek. 24 se nachází ve 2 bytových domech a 8 v rodinných domech řadového typu. V bytových domech je 8 x garsonka, 8 x 3 + kk a 8 x 4 + kk.

## Urbanistické řešení stavby

Návrh nenavazuje na stávající objekty. Stávající objekty jsou zbourané a na jejich místě je vystavěn nový obytný komplex. Nachází se severně od hlavní budovy ústavu a od zbytku ústavu je oddělený porostem stromů. Příjezdová komunikace k objektům se napájí na cestu Drnovská a odvíjet se bude od stávajícího sjezdu z hlavní cesty a pokračuje severní hranicí areálu. Příjezdovou cestou se k objektům dostává ze severní strany, od venkovního parkoviště. Bytové domy mají 4 nadzemní podlaží a řadový dům má 2 nadzemní podlaží. K němu se dá směrem na jih dostat zpevněnou příjezdovou komunikací. Příjezd k domem je od severu. Na jih od domů jsou zahrádky pro každý dům. Okolo bytového domu je veřejný prostor, který bude využíván na společné účely v novém sousedství.

## Architektonické řešení stavby

Řadový dům tvoří 8 stejných rodinných domů vedle sebe. Vjezd z přístupové komunikace je do polozapuštěného parkovacího místa přímo před domem. Když jde o rodinný dům pro minimálně 4člennou rodinu, před domem jsou 2 parkovací místa. 2.NP je nad vchodem předsunuté o 2 m, čím vytváří přístřešek nad vstupem do objektu. Vchodové dveře jsou na střed každého objektu v 1.NP. Vchází se do vytápěné chody odkud jsou vstupy do technické místnosti spolu s prádelnou, na toaletu a do šatny/ skladu oddělené pouze skříňovou příčkou. Rovněž z chodby se dveřmi dá projít na mezipodestu ocelového schodiště s dřevěnými stupni a mezipodestami, které vede až do 2. NP. Po schodech rovnou dolů je obývací pokoj s jídelnou a za rohem je kuchyňský kout. Rovno přes obývací pokoj je přes skleněnou stěnu s posouvacími dveřmi východ na terasu a zahradu. Na 2. NP jsou 3 pokoje a jedna pracovna, která případně může sloužit i jako pokoj pro hosty a koupelna s vanou a 2 umyvadly a druhou toaletou. Na fasády jsem zvolila betonovou stěrku v úrovni 1.NP a dřevěný obklad fasády v 2. NP, kde horizontálně směřované dřevěné latě ze sibiřského modřínu tvoří i zábradlí pro francouzská okna. Okna v 1.NP jsou na severní fasádě 2 okna v technické místnosti a v šatně. Z obývacího pokoje vede prosklená stěna s posouvacími dveřmi. Prosklená stěna je zvenku stíněná dřevěnými prkny na terase. Okna v 2.NP jsou vertikálně členěná na 2 otevíravá křídla anebo na 3 otevíravá křídla. Toto členění je kvůli praktičností otevírání, samotného větrání anebo údržby. Schodiště je osvětlené střešním světlíkem.

## Provozní řešení

8 samostatných bytových jednotek je opticky řešených jako jeden objekt. Ze severní strany je však oddělený v 1.NP sloupy. Fasáda 2.NP je bez členění, se souvislým dřevěným obkladem. Dřevěný obklad pokračuje po celém obvodu 2.NP. Odděluje dom ne jenom opticky zně ale i z provozního hlediska. V 1.NP je denní zóna a v 2.NP noční. 1.NP ještě dělím na severní a jižní část. V severní jsou technická místnost s prádelnou, spodní toaleta a šatník/ sklad. Vchod je z polozapuštěného venkovního parkování a taky příjezdové cesty. V Jižní části je prostranný obývací pokoj s kuchyňským koutem a jídelnou a schodiště do 2.NP. Jižní část je taky snížená o 0,75 m a nachází se tady i dveře na terasu a zahradu. Střecha domu je navrhnutá jako extenzivní nepochozí.

## Řešení vegetačních úprav okolí objektu

V rámci výstavby bude nutné odstranit veškerou vegetaci, která se na pozemku v současnosti nachází. Po dokončení hrubých stavebních prací bude umožněna výsadba nových stromů v jižní části pozemku, aby objekt přirozeným způsobem oddělil od hlavní budovy areálu. Konkrétní návrh vegetace není součástí této komunikace.

Tento objekt uzpůsobený pro tělesně hendikepované lidi. Počítala jsem s nimi ale při navrhování studie. Tito bytové jednotky jsou umístěné v bytových domech.

## Kapacity, užité plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha, orientace

Kapacita celkem:

Předpokládaný počet obyvatel: 104

Počet bytů: 32 (24 bytů, 8 domů)

Počet nadzemních podlaží: bytový dům- 4 NP, řadový dům- 2 NP

Počet podzemních podlaží: -

Počet parkovacích míst: řadový dům 16, bytový dům 24

Užité plochy pro řešenou sekci:

Celková užité plocha: 1040 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor:

Obestavěný prostor nadzemní části: 3603,6 m<sup>3</sup>

Velikost pozemku: 1083 m<sup>2</sup>

Celková zastavěná plocha: 680,89 m<sup>2</sup>

Nadmořská výška: ± 0,000 = 335,500 m n. m. B.p.v

## Orientace



Budova je orientována na sever a jih s 6° odchylkou na východ. Severně jsou situovány technické místnosti a 2 ložnice a na jih je obývací pokoj s jídelnou a KK a 2 ložnice. Na základe orientace vůči slunci se očekává dostatečné osvětlení/ oslunění okny.

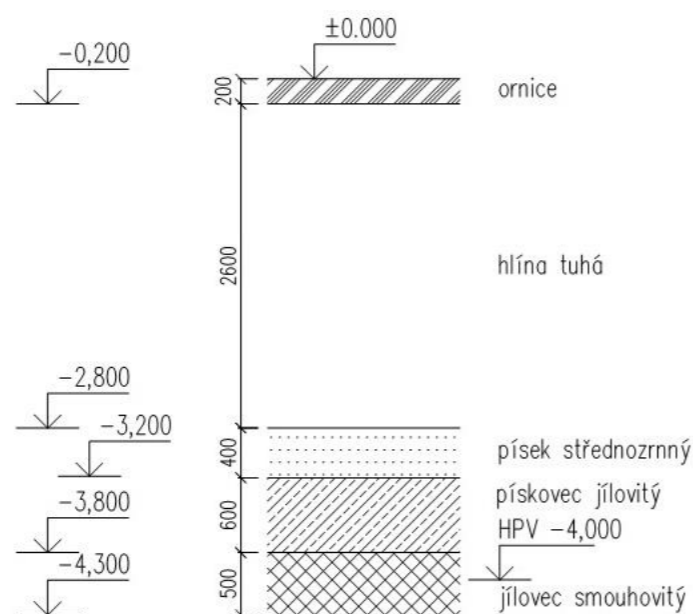
#### Konstrukční řešení

Konstrukční systém:

Stěnový konstrukční systém objektu je navržen z pórobetonových tvárnic Ytong. Je založený na základových pasech. Stropní konstrukce je z prefabrikovaných tvárnic Ytong položených na příčně orientovaných ocelových nosnících, které jsou zalívány betonem. Objekt je rozdělen do 8 samostatných dilatačních celků.

Založení objektu:

Objekt je rozdělen do 8 samostatných dilatačních celků. Je založený na základových pasech z vyztuženého monolitického betonu.



#### NOSNÉ KONSTRUKCE

Obvodové stěny budou vyzděny z přesných tvárnic YTONG PS- 350 tloušťky 450 mm. Zdění bude provedeno na tenké maltové lože tloušťky 1–3 mm v celé ploše ložné spáry. Vnitřní nosné zdivo bude vyzděno z přesných tvárnic YTONG P4-500 tl. 250 mm. Je nutné dodržet všechny zásady a doporučení uvedené v technologických listech a příručkách výrobce.

#### STROPNÍ KONSTRUKCE

Stropní konstrukce YTONG je tvořena pórobetonovými vložkami PSM (materiál P4-500) a železobetonovými stropními nosníky vyztuženými svařovanou prostorovou výztuží zalitou betonem C20/25. Standardní osová vzdálenost nosníků je 680 mm, tloušťka stropu je 250 mm (50 mm nadbetonávka) do které je vložena KARI síť R6- 150/150 mm.

Předpokládá se příčné prnutí stropu – zatíženy jsou podélné stěny. Pro světlý rozpon do 6,8m je navržený systémový strop YTONG tloušťky 250 mm vyhovující. Pod příčnými příčkami budou zdvojeny stropní nosníky případně jinak vyztuženy.

#### SCHODIŠTĚ

V objektu je jedno schodiště s výškou 2 870 mm. Ocelová lehká konstrukce s bočnými stupnicemi je vetknutá do svislých konstrukcí obvodových nosných stěn a na to jsou kladené dřevěná prkna. Uložení je provedeno pružně, aby nedocházelo k šíření kročejového hluku a vibrací do okolních konstrukcí.

#### Dělicí konstrukce

Dělicí konstrukce jsou tvořeny pórobetonovými speciálními akustickými příčkami YTONG Silka, Šírka tvarovek je 150 mm.

#### Skladby podlah

1.NP jsou skladby s tloušťkou 250 mm. V místnostech s delším pobytem lidí a ve vchodových místnostech jsou kombinované s podlahovým topením. Nášlapné vrstvy tvoří keramická dlažba, laminátová podlaha (viz. Skladby podlah). V 2.NP je skladba podlahy tl. 120 mm s keramikou v koupelně a WC. V pokojích je nášlapnou vrstvou laminátová podlaha. V tomto podlaží je taky vytápění podlahovým vytápěním. V koupelně sem ale umístila elektrické podlahové topení z praktických důvodů.

#### Výplně otvorů

Vnitřní dveře jsou navrženy dřevěné s obložkovou zárubní. Vchodové dveře jsou hliníkové. Dveře v objektu jsou navrženy bez prahu. Všechna okna v objektu jsou francouzská, tedy, nemají parapet. V objektu jsou navrženy okenní systémy o více polích. Většina polí má fixní zasklení. Okenní rámy jsou hliníkové a zasklení je provedeno izolačním trojsklem. (Prosklené výplně vnějších otvorů byly zařazeny jako okna – podle výrobce může jít ale i o lehké obvodové pláště či dveřní systémy.)

#### Doplňkové konstrukce

Madlo je v prvním výstupním ramenu kotveno do zdi. V druhém ramenu je upevněné na ocelová lana. Kotvení je ocelové natřené na černo a samotní madlo je dřevěné. Zábradlí je tvořeno ocelovými lany, která jsou kotvené do bočných stupnic a do stropu. Výstupné ramena jsou tak opatřena proti pádu ze schodů.

#### Tepelně technické vlastnosti objektu, Hydroizolační systém

Budova není zateplená, z důvodu výborných tepelně izolačních vlastností pórobetonových tvárnic YTONG. Z výpočtu vychází minimální tl. tvarovek bez izolace 372 mm. Já sem navrhla tvárnice tl. 450 mm.

Budova je proti zemní vlhkosti opatřena 2 modifikovanými hydroizolačními pasy, které jsou chráněny na vodorovné konstrukci betonovou mazaninou o tloušťce 50 mm a extrudovaným polystyrenem na svislých konstrukcích. Plochá střecha je izolovaná dvěma PVC foliemi, které jsou při klasické skladbě střechy položeny na tepelnou izolaci z pěnového skla o tloušťce 250 mm, pod kterou je parozábrana a spádová vrstva z betonu.

## VLIV STAVBY A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Odpad bude tříděn, ukládán do určených nádob a pravidelně odvážen oprávněnými společnostmi. Použité stavební konstrukce splňují doporučené tepelně technické požadavky příslušných předpisů a norem. Užívání budovy nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

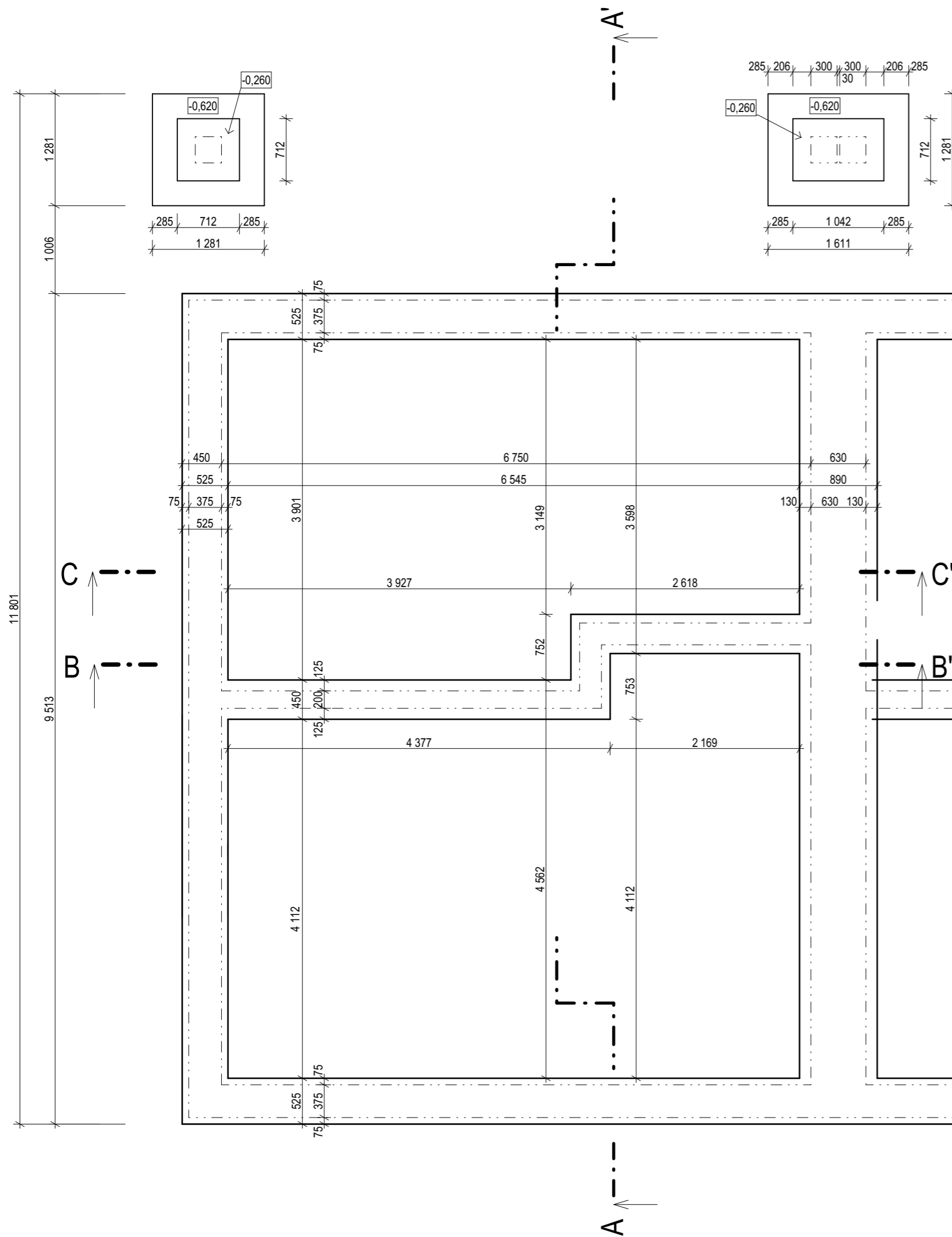
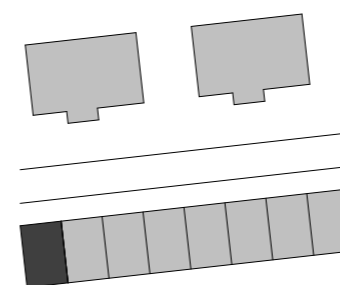

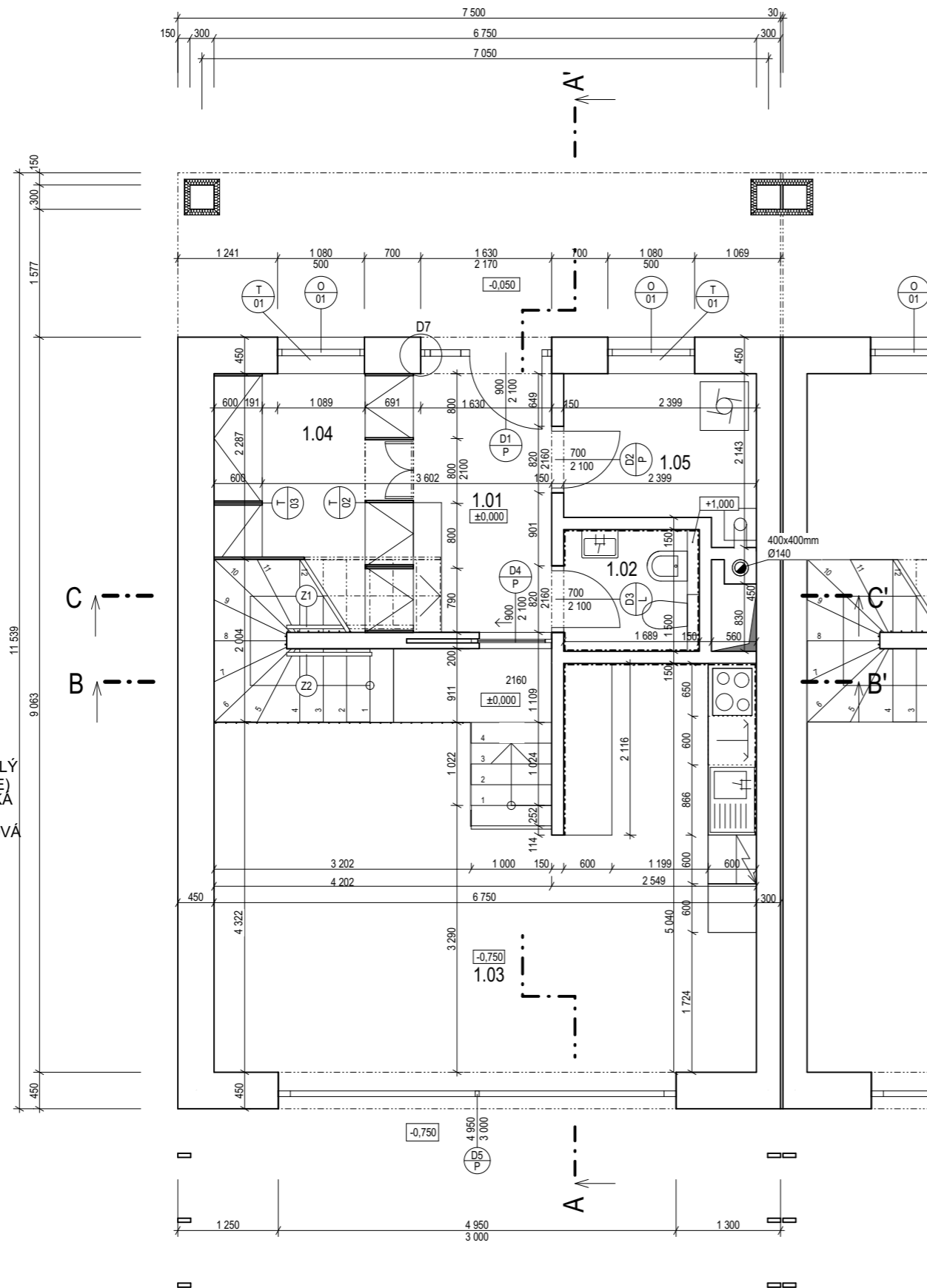


SCHÉMA:  
 Dokumentace projektu k bakalářské práci  
 je řešena pouze pro vyznačenou část  
 ■ ŘEŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP  
 ■ NAVRŽENÉ OBJEKTY



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL	 FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA	
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant	Ing. JIŘÍ MRÁZ		
vypracovala	ZORA PAULEDOVÁ		
stavba	<b>ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV</b>	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
část	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	lokální výškový systém Bpv.: ±0,000 = 335,5 m n.m.	
obsah	PŮDORYS ZÁKLADŮ	ŠK. ROK	2018 / 2019
		STUPEŇ	BP
		MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.: D1.2.1
		FORMÁT	

UB SVĚTLÝ  
(STUPNICE)  
ERAMICKÁ  
LAŽBA  
AMINÁTOVÁ  
ODLAHA

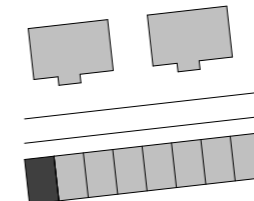


TABULKA MÍSTNOSTÍ:  
1.NP

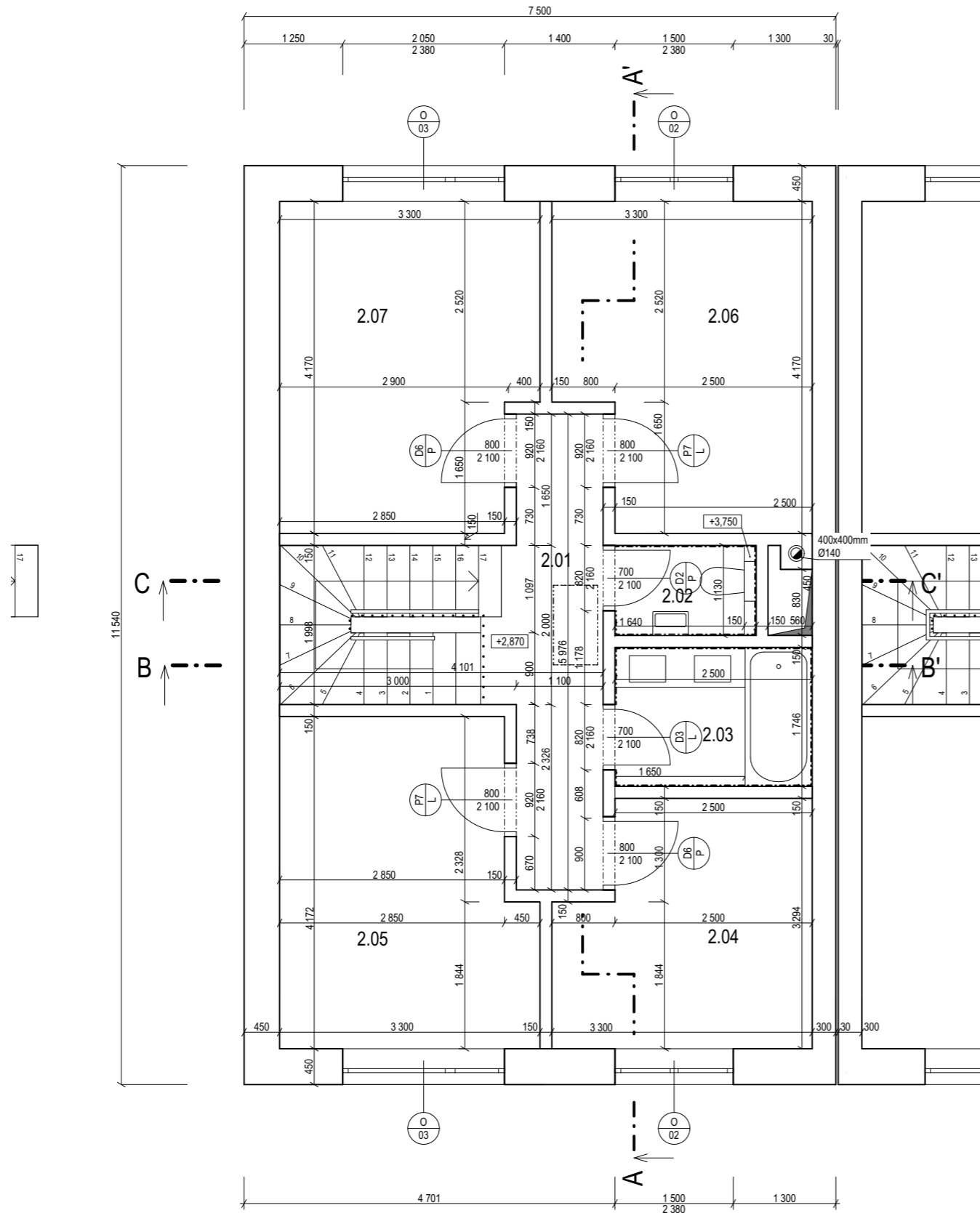
M. Č.	Název m.	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Nášlapná vrstva	Podlaha	Povrch stěn	Povrch stropu	Poznámka
1.01	CHODBA	6,37	ker. dlažba	P.01	omítka	omítka	
1.02	WC	2,48	ker. dlažba	P.02	ker. obklad <sup>1</sup>	omítka	<sup>1</sup> max 2,15m nad podlahou
1.03	OBÝV. P. + KK	33,13	laminát. podlaha	P.03	omítka <sup>2</sup>	omítka	<sup>2</sup> skl. obklad za k. linkou
1.04	ŠATNA	7,16	ker. dlažba	P.01	omítka	omítka	
1.05	TECH. M.	4,88	ker. dlažba	P.02	omítka	omítka	

SPOLU 53,76

SCHÉMA:  
Dokumentace projektu k bakalářské práci  
je řešena pouze pro vyznačenou část  
■ REŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP  
■ NAVRŽENÉ OBJEKTY



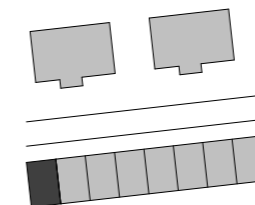
vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL	FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA	
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant	Ing. JIŘÍ MRÁZ		
vypracovala	ZORA PAULEDOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba	ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV	lokální výškový systém Bpv.: ±0,000 = 335,5 m n.m.	
část	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	ŠK. ROK	2018 / 2019
obsah	PŮDORYS 1.NP	STUPEŇ	BP
		MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.: D1.2.2
		FORMÁT	




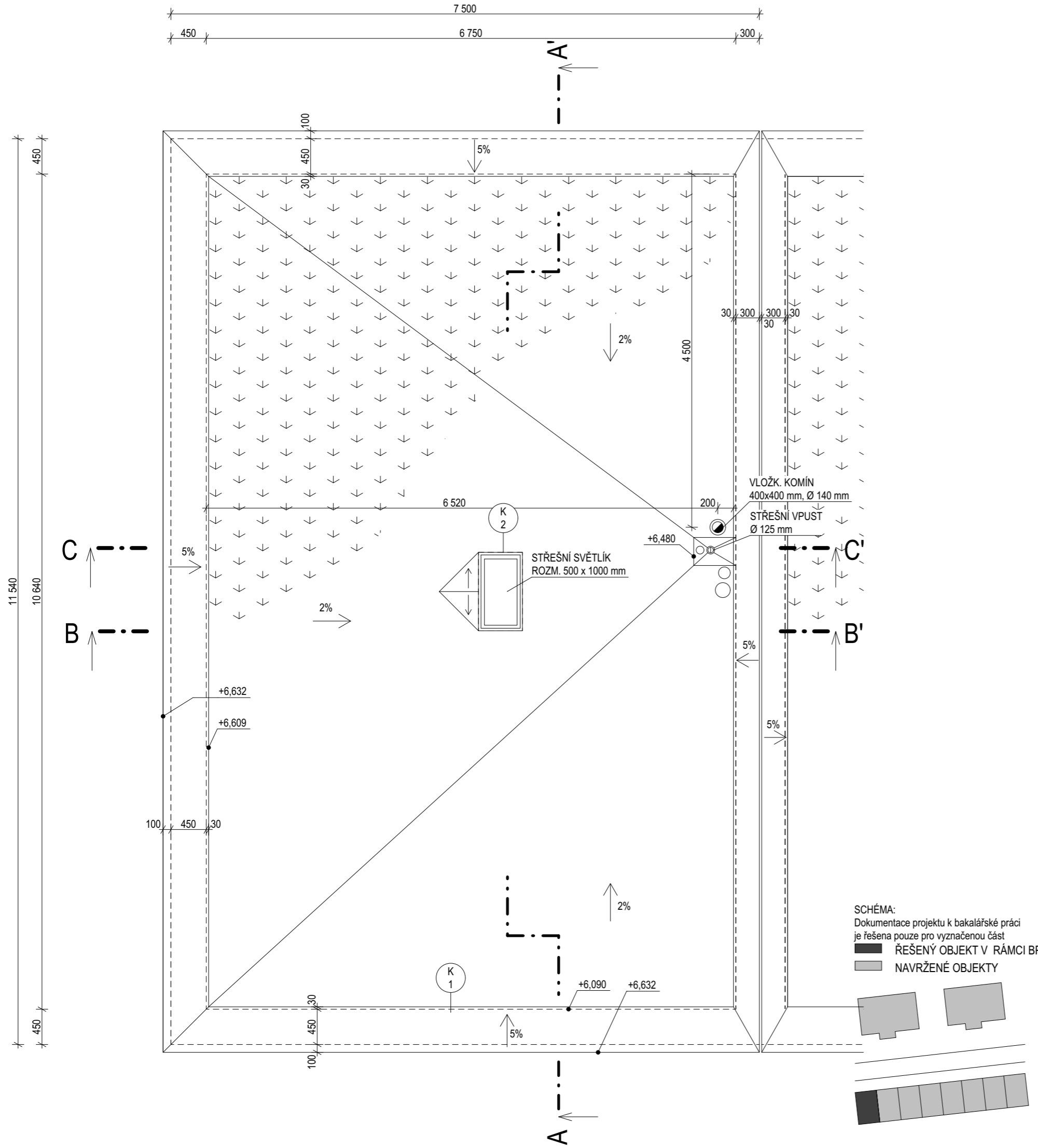
TABULKA MÍSTNOSTÍ:  
2.NP


M. Č.	Název m.	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Nášlapná vrstva	Podlaha	Povrch stěn	Povrch stropu	Poznámka
2.01	CHODBA	12,49	laminát. podlaha	P.09	omítka	omítka	
2.02	WC	2,22	ker. dlažba	P.08	ker. obklad <sup>1</sup>	omítka	<sup>1</sup> max 2,15m nad podl.
2.03	KOUPELNA	4,50	ker. dlažba	P.06	ker. obklad <sup>1</sup>	omítka	<sup>1</sup> max 2,15m nad podl.
2.04	PRACOVNA	8,88	vlysy	P.07	omítka	omítka	
2.05	D. POKOJ	11,60	vlysy	P.07	omítka	omítka	
2.06	D. POKOJ	11,60	vlysy	P.07	omítka	omítka	
2.07	LOŽNICE	13,17	vlysy	P.07	omítka	omítka	
SPOLU		64,46					

SCHÉMA:  
 Dokumentace projektu k bakalářské práci  
 je řešena pouze pro vyznačenou část  
 ■ REŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP  
 ■ NAVRŽENÉ OBJEKTY



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL	 FAKULTA ARCHITECTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA	
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant	Ing. JIŘÍ MRÁZ		
vypracovala	ZORA PAULENOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba	<b>ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV</b>	lokální výtahový systém Bpv.: ±0,000 = 335,5 m n.m.	
část	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	ŠK. ROK	2018 / 2019
obsah	PŮDORYS 2.NP	STUPEŇ	BP
		MĚŘITKO	Č. VÝKR.: D1.2.3
		FORMÁT	



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL	 FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA	
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant	Ing. JIŘÍ MRÁZ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypracovala	ZORA PAULENOVÁ		
stavba	<b>ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV</b>	lokální výškový systém Bpv.: ±0,000 = 335,5 m n.m.	
část	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	ŠK. ROK	2018 / 2019
obsah	PŮDORYS STŘECHY	STUPEŇ	BP
		MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.: D1.2.4
		FORMÁT	

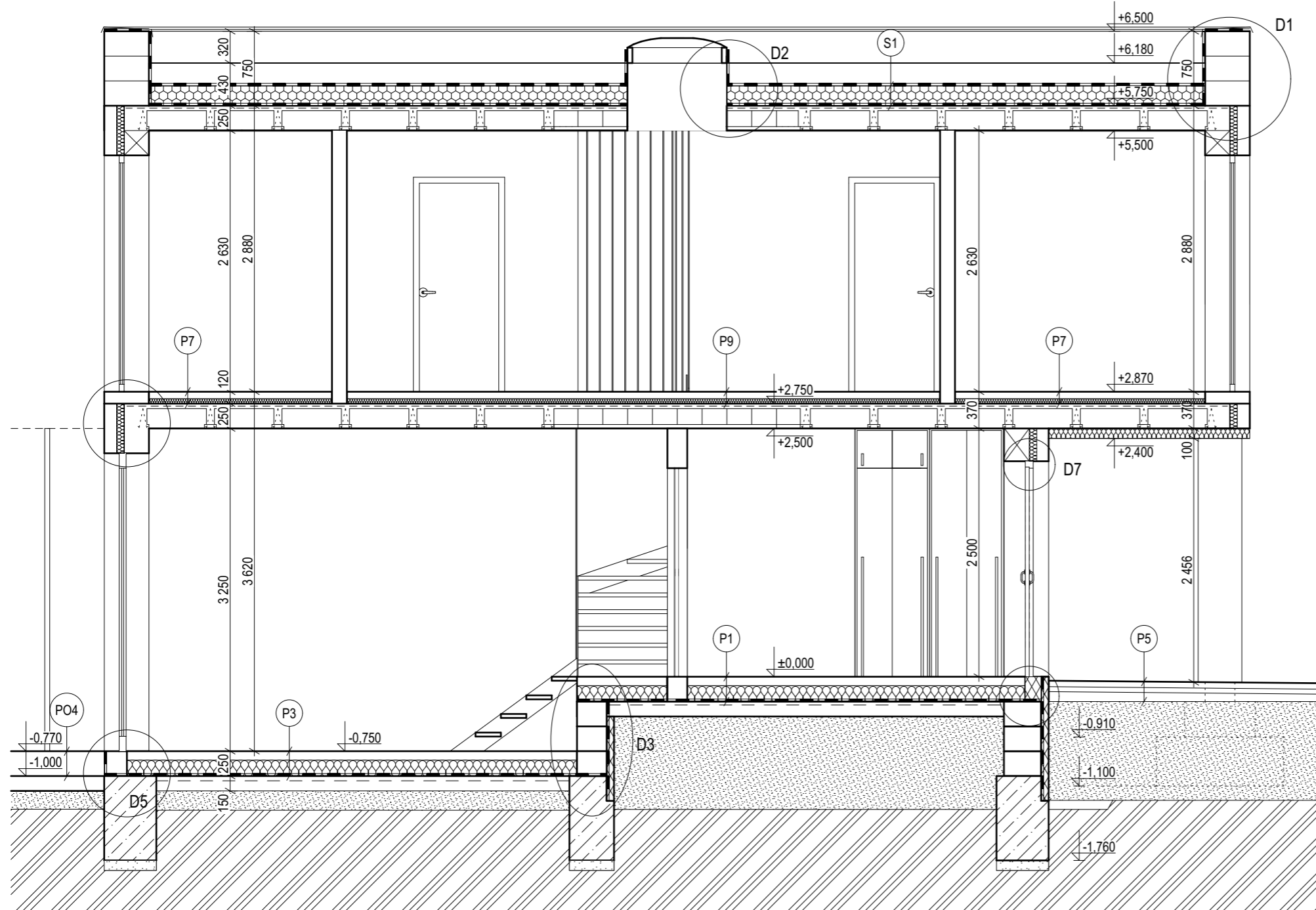
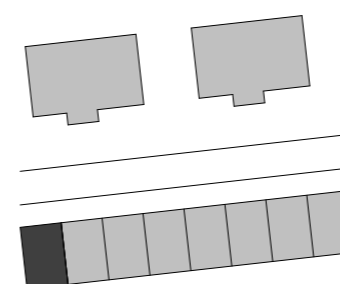



SCHÉMA:  
 Dokumentace projektu k bakalářské práci  
 je řešena pouze pro vyznačenou část  
 ■ ŘEŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP  
 ■ NAVRŽENÉ OBJEKTY



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPERL	 FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA	
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant	Ing. JIŘÍ MRÁZ		
vypracovala	ZORA PAULEDOVÁ		
stavba	ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
část	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	lokální výškový systém Bpv.: ±0,000 = 335,5 m n.m.	
obsah	ŘEZ A-A'	ŠK. ROK	2018 / 2019
		STUPEŇ	BP
		MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.: D1.2.5
		FORMÁT	

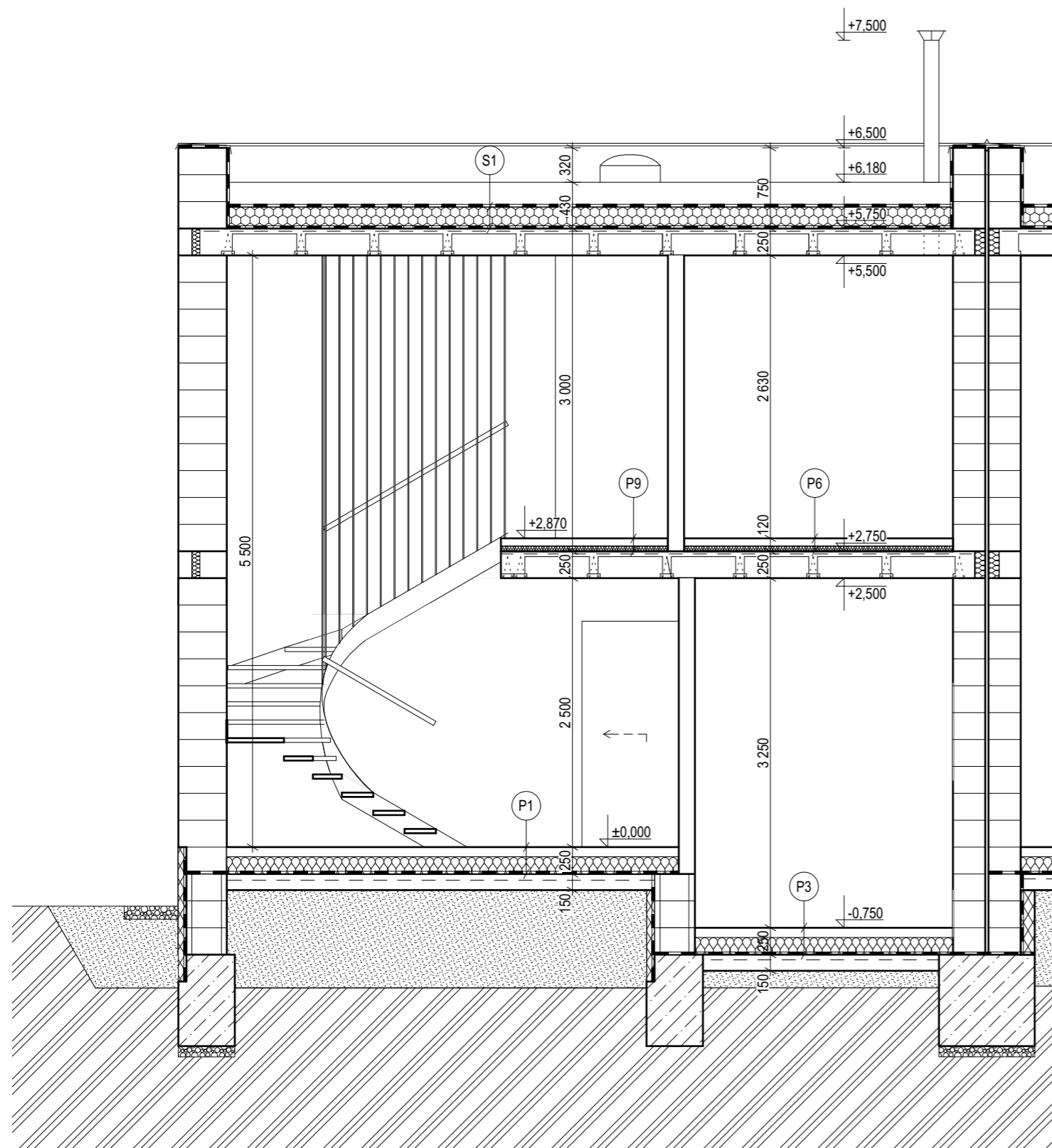
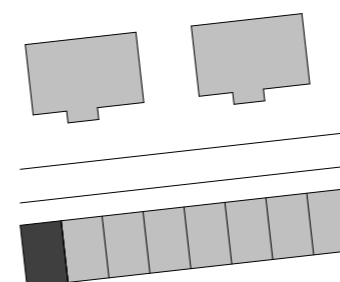



SCHÉMA:  
 Dokumentace projektu k bakalářské práci  
 je řešena pouze pro vyznačenou část  
 ■ ŘEŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP  
 ■ NAVRŽENÉ OBJEKTY



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL	 FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA	
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant	Ing. JIŘÍ MRÁZ		
vypracovala	ZORA PAULEDOVÁ		
stavba	<b>ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV</b>	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
		lokální výškový systém Bpv.: ±0,000 = 335,5 m n.m.	
část	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	ŠK. ROK	2018 / 2019
obsah	REZ B - B'	STUPEŇ	BP
		MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.: D1.2.6
		FORMÁT	



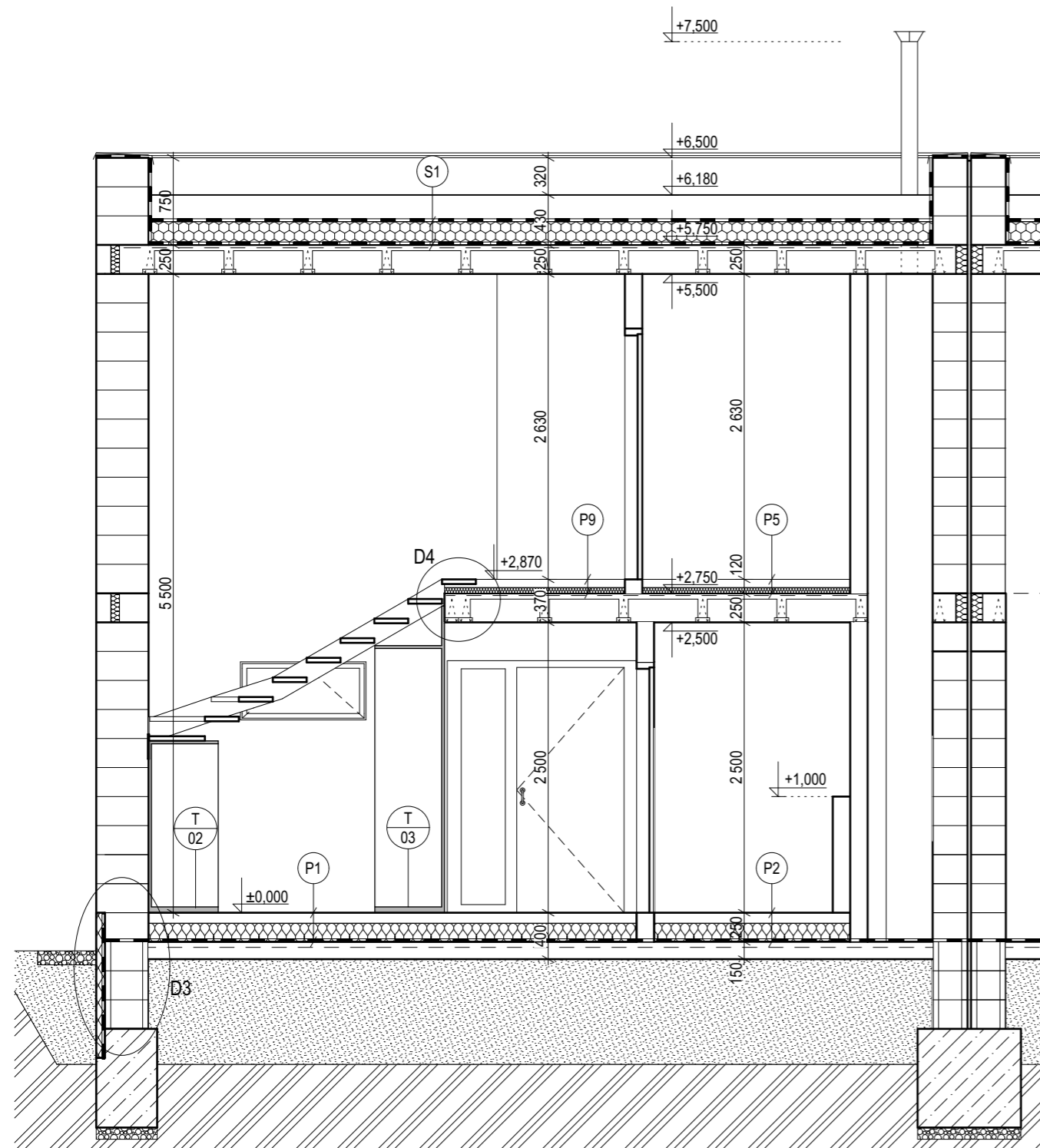
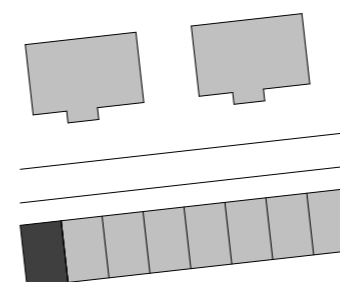

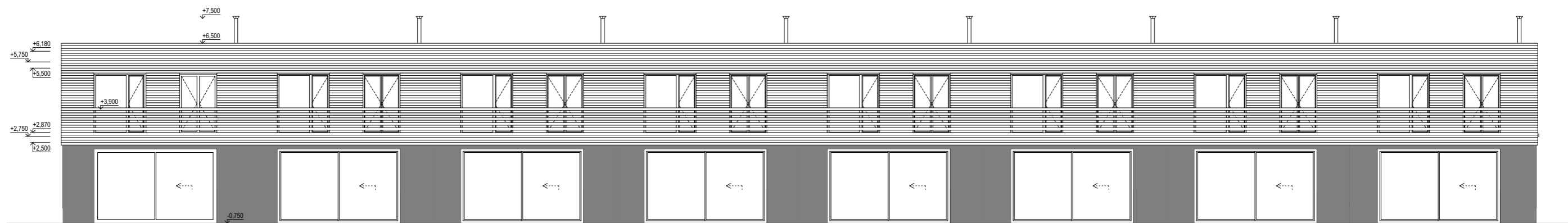


SCHÉMA:  
 Dokumentace projektu k bakalářské práci  
 je řešena pouze pro vyznačenou část  
 ■ ŘEŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP  
 ■ NAVRŽENÉ OBJEKTY



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPERL	 FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA	
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant	Ing. JIŘÍ MRÁZ		
vypracovala	ZORA PAULENOVÁ		
stavba	<b>ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV</b>	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
část	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	lokální výškový systém Bpv.: ±0,000 = 335,5 m n.m.	
obsah	ŘEZ C - C'	ŠK. ROK	2018 / 2019
		STUPEŇ	BP
		MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.: D1.2.7
		FORMÁT	







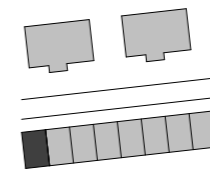

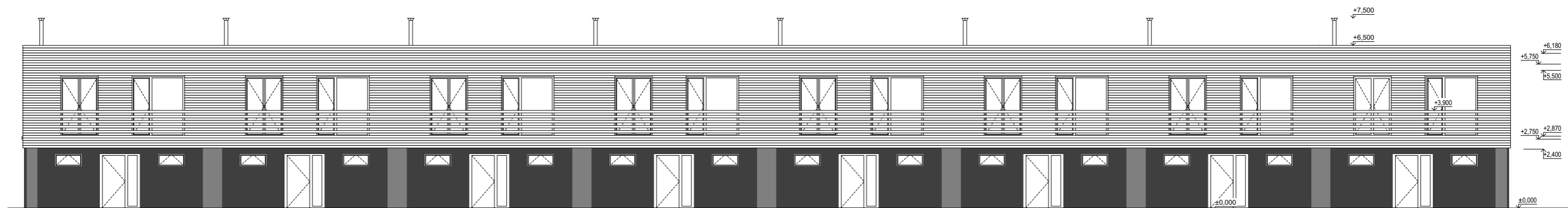


 DŘEVĚNÝ OBKLAD- SIB. MODŘÍN  
 NÁTĚR Baumit Metallic, odstín Platin 747 M

SCHÉMA:  
 Dokumentace projektu k bakalářské práci  
 je řešena pouze pro vyznačenou část  
 ŘEŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP  
 NAVRŽENÉ OBJEKTY



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEPEL	 FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	
konzultant	Ing. JIŘÍ MRÁZ	
vypracovala	ZORA PAULENOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
stavba	<b>ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV</b>	lokální výškový systém Bpv: ±0,000 = 335,5 m n.m.
část	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	ŠK. ROK 2018 / 2019
obsah	POHLED- JIH	STUPEŇ BP
		MĚŘÍTKO 1:100 Č. VÝKR.: D.1.2.9
		FORMÁT A3




-  DŘEVĚNÝ OBKLAD- SIB. MODŘÍN
-  NÁTĚR Baumit Metallic, odstín Platin 747 M

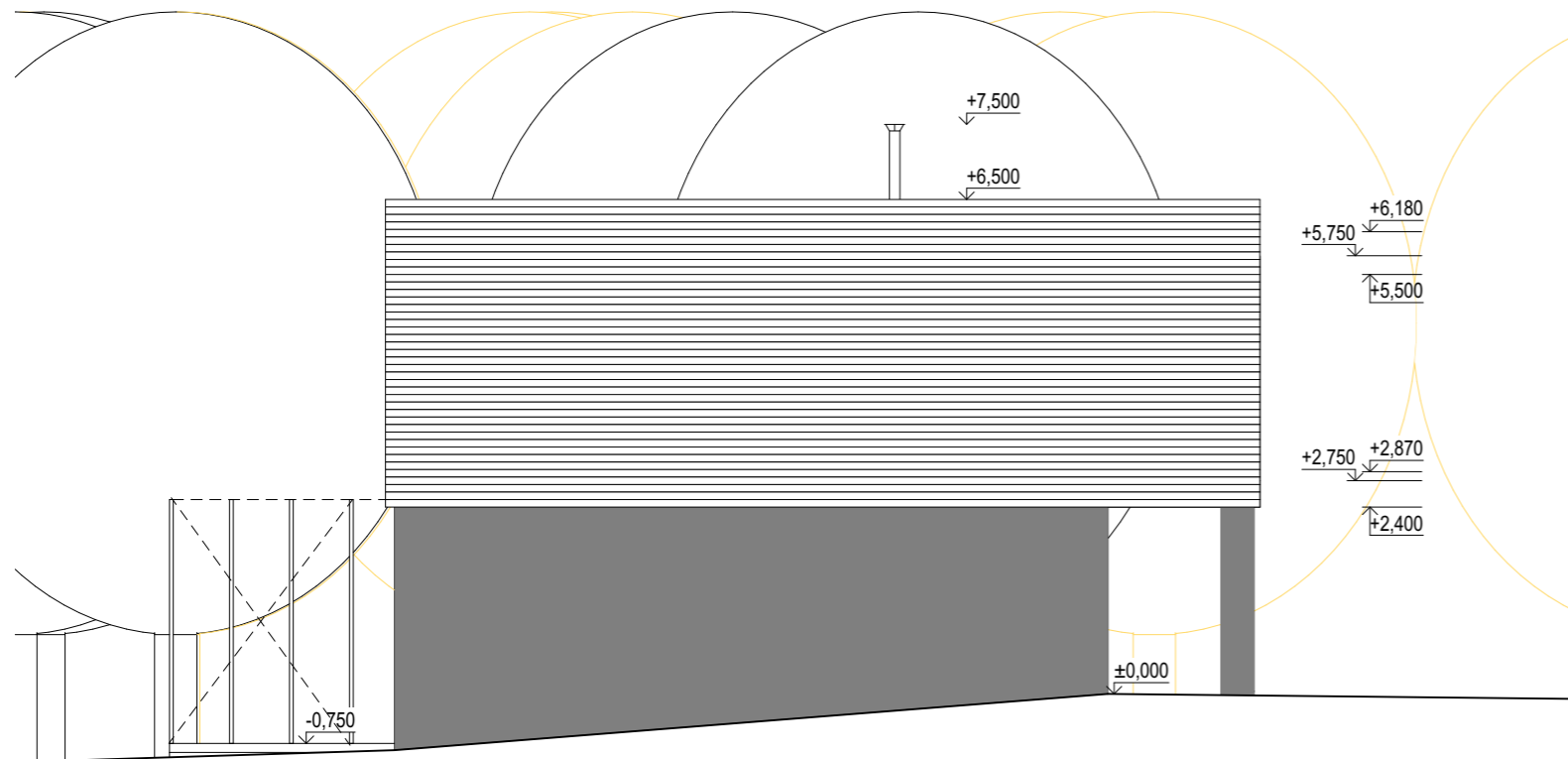
**SCHEMA:**  
 Dokumentace projektu k bakalářské práci  
 je řešena pouze pro vyznačenou část

 REŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP

 NAVRŽENÉ OBJEKTY



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL	 FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA	
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant	Ing. JIŘÍ MRÁZ		
vypracovala	ZORA PAULEDOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba	<b>ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV</b>	lokální výškový systém Bpvc: ±0.000 + 335,5 m n.m.	
část	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	ŠK. ROK	2018 / 2019
obsah	POHLED- ZÁPAD	STUPEŇ	BP
		MĚŘÍTKO	1:100
		FORMÁT	297x



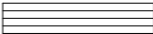



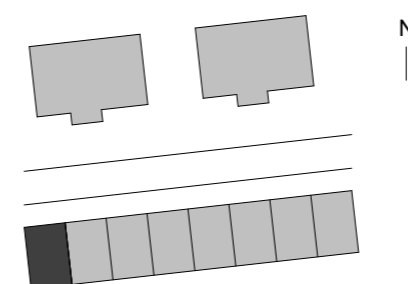

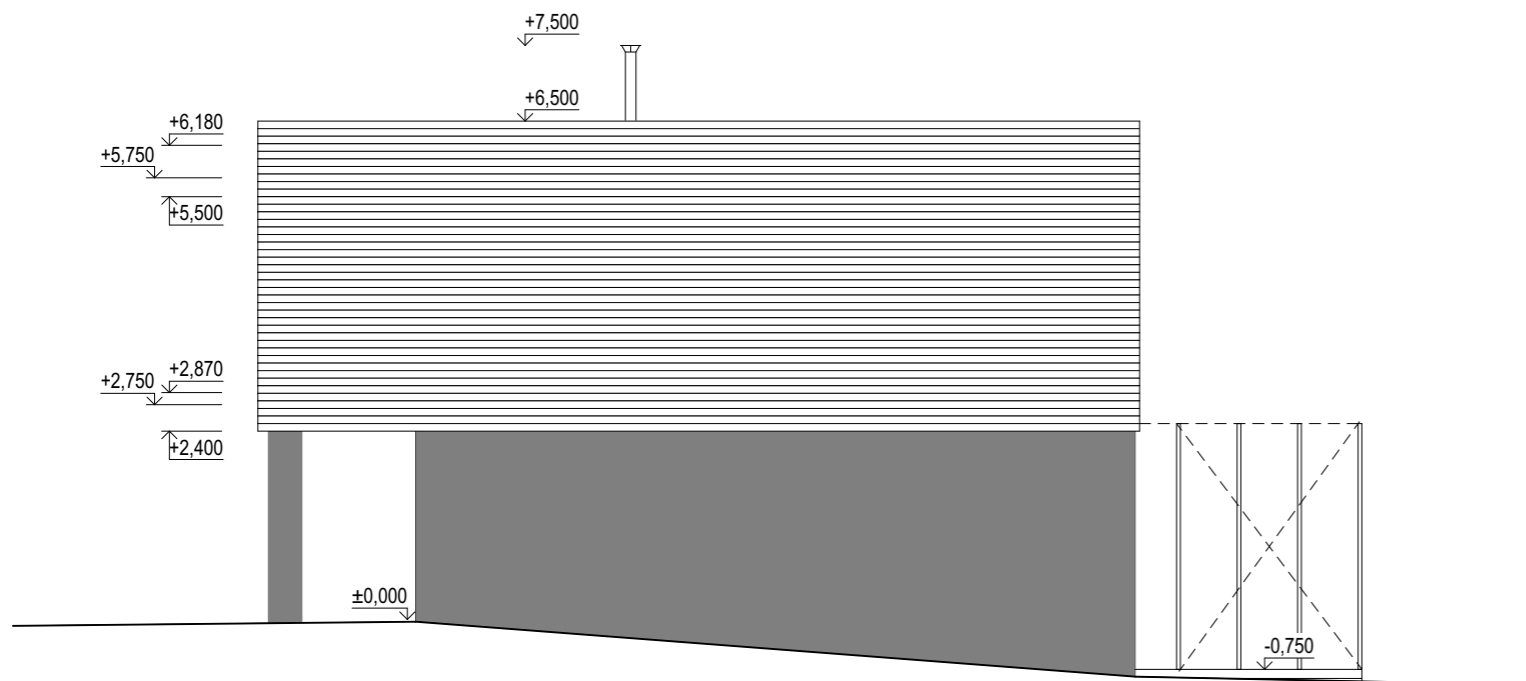
-  DŘEVĚNÝ OBKLAD- SIB. MODŘÍN
-  NÁTĚR Baunit Metallic, odstín Platin 747 M

SCHÉMA:  
 Dokumentace projektu k bakalářské práci  
 je řešena pouze pro vyznačenou část

-  ŘEŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP
-  NAVRŽENÉ OBJEKTY



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL	 FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	
konzultant	Ing. JIŘÍ MRÁZ	
vypracovala	ZORA PAULEDOVÁ	
stavba	<b>ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV</b>	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
část	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	lokální výškový systém Bpv.: ±0,000 = 335,5 m n.m.
obsah	POHLED- VÝCHOD	ŠK. ROK 2018 / 2019
		STUPEŇ BP
		MĚŘÍTKO 1:100 Č. VÝKR.: D.1.2.10
		FORMÁT A3







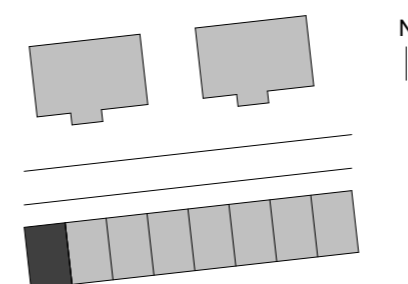

-  DŘEVĚNÝ OBKLAD- SIB. MODŘÍN
-  NÁTĚR Baunit Metallic, odstín Platin 747 M

SCHÉMA:  
 Dokumentace projektu k bakalářské práci  
 je řešena pouze pro vyznačenou část

-  ŘEŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP
-  NAVRŽENÉ OBJEKTY



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL	 FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA	
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant	Ing. JIŘÍ MRÁZ		
vypracovala	ZORA PAULEDOVÁ		
stavba	<b>ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV</b>	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
část	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	lokální výškový systém Bpv.: ±0,000 = 335,5 m n.m.	
obsah	POHLED- ZÁPAD	ŠK. ROK	2018 / 2019
		STUPEŇ	BP
		MĚŘÍTKO 1:100	Č. VÝKR.:
		FORMÁT A3	D.1.2.11

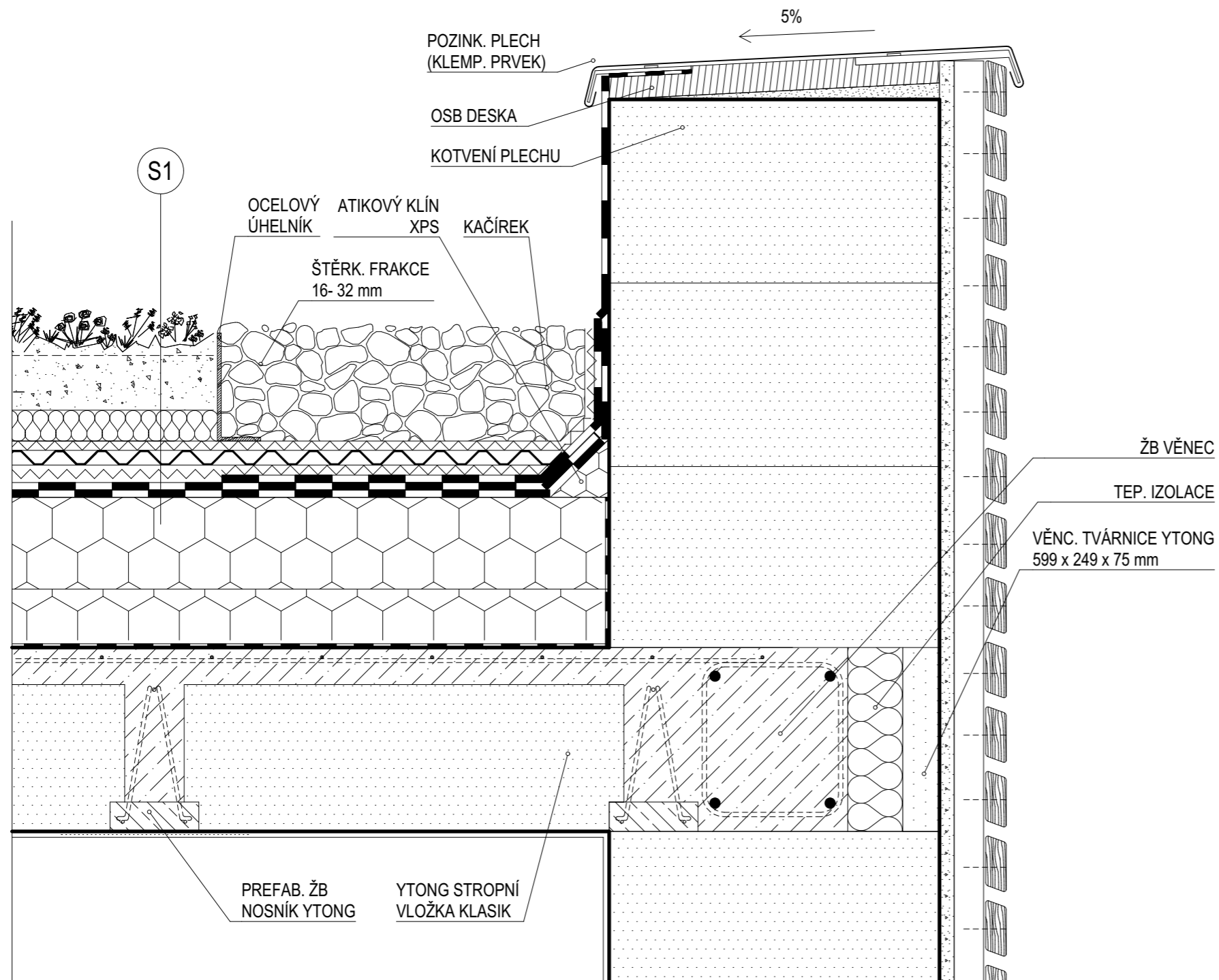
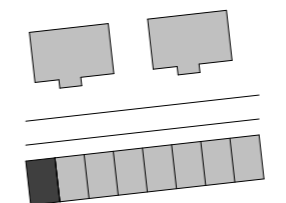


SCHÉMA:  
 Dokumentace projektu k bakalářské práci  
 je řešena pouze pro vyznačenou část  
 ■ ŘEŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP  
 ■ NAVRŽENÉ OBJEKTY



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL	 FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	
konzultant	Ing. JIŘÍ MRÁZ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ <small>lokální výškový systém Bpvr.: ±0,000 = 335,5 m n.m.</small>
vypracovala	ZORA PAULEDOVÁ	
stavba	<b>ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV</b>	
část	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	ŠK. ROK 2018 / 2019
obsah	DETAIL ATIKY	STUPEŇ BP
		MĚŘÍTKO FORMÁT
		Č. VÝKR.: D1.3.1

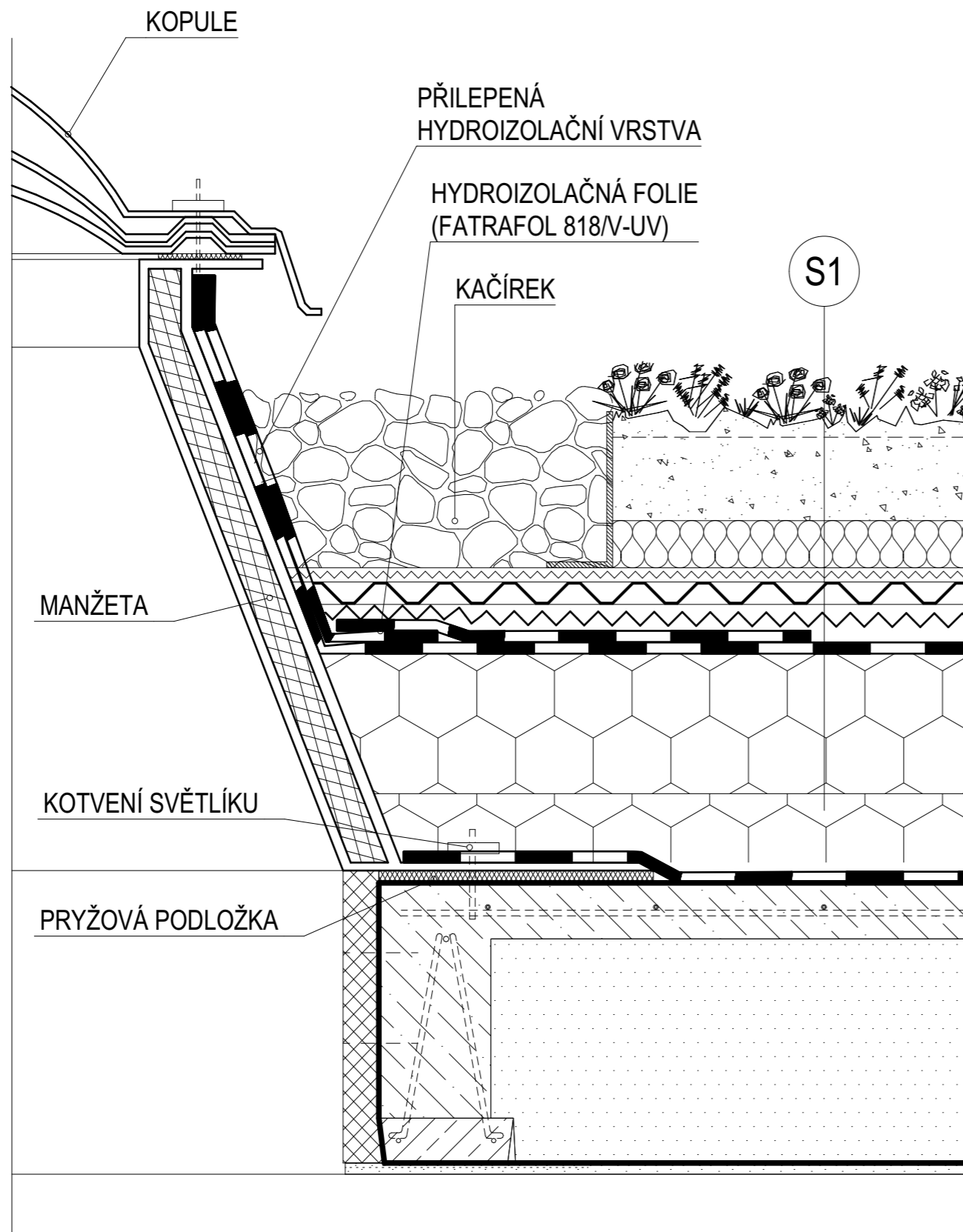
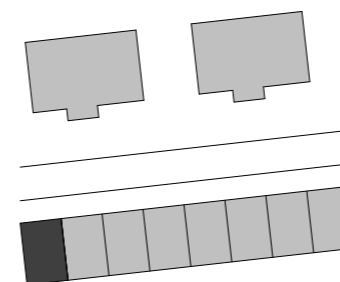



SCHÉMA:  
 Dokumentace projektu k bakalářské práci  
 je řešena pouze pro vyznačenou část  
 ■ ŘEŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP  
 □ NAVRŽENÉ OBJEKTY



N

vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL	 FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA	
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant	Ing. JIŘÍ MRÁZ		
vypracovala	ZORA PAULEDOVÁ		
stavba	<b>ŘADOVÝ DŮM PRO ÚVRV</b>	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
		lokální výškový systém Bpv.: ±0,000 = 335,5 m n.m.	
		ŠK. ROK	2018 / 2019
část	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	STUPEŇ	BP
obsah	DETAIL SVĚTLÍKU	MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.: D1.3.2
		FORMÁT	

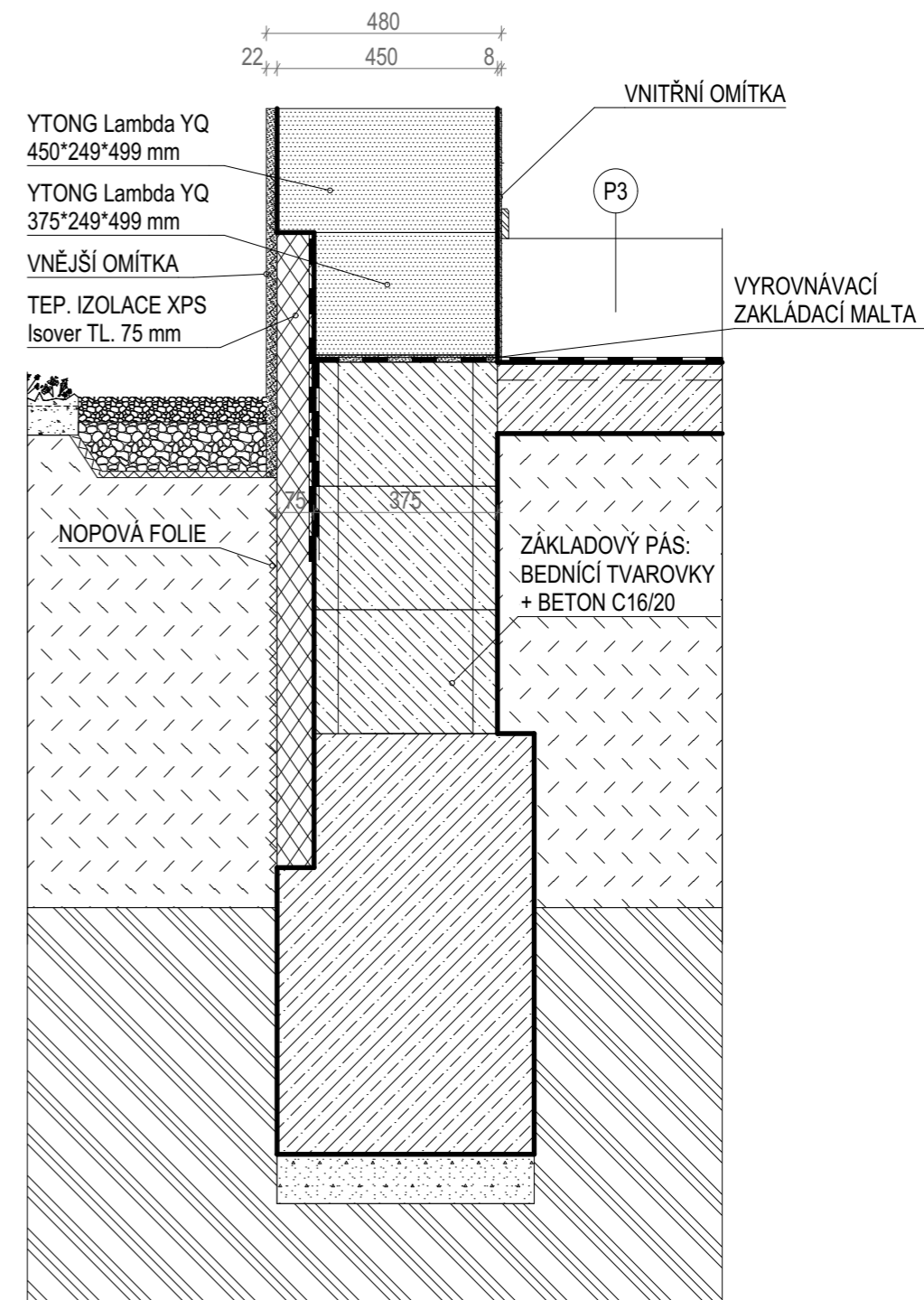
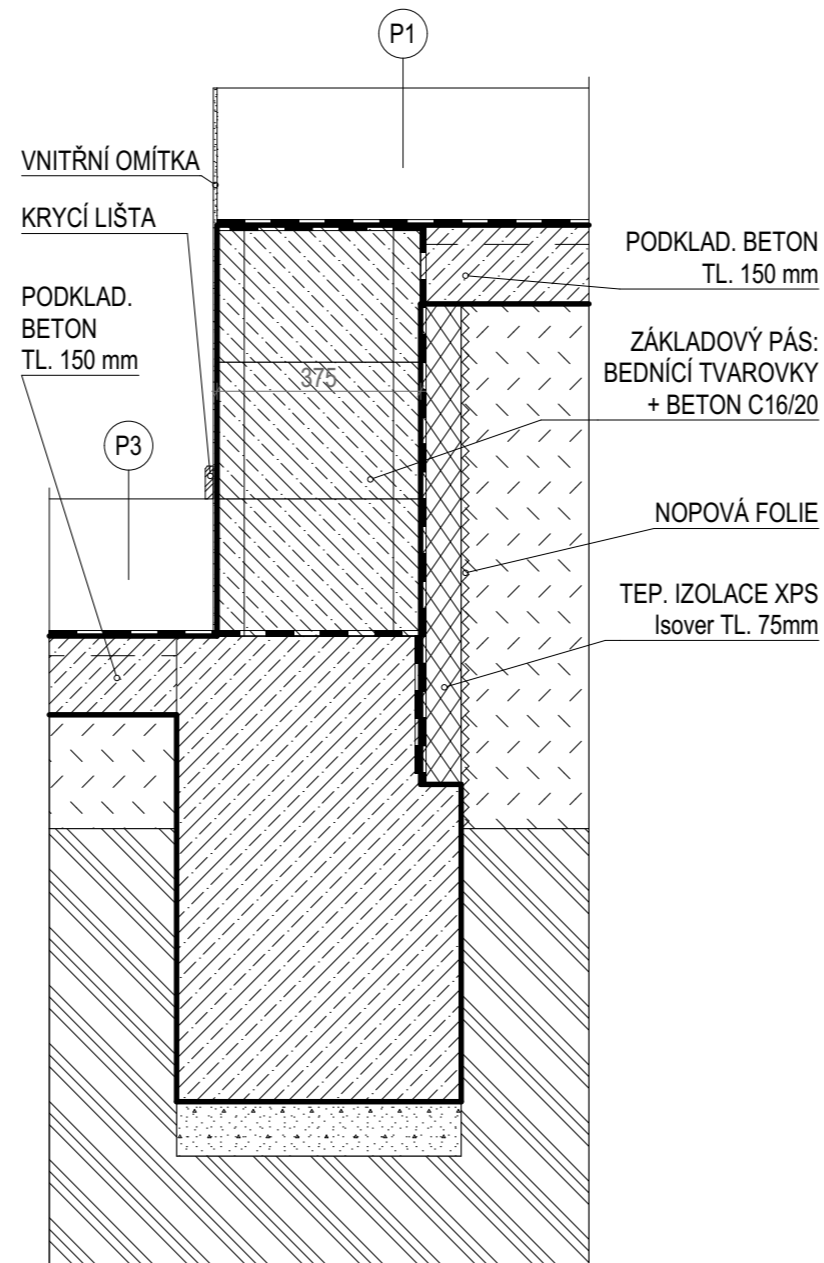
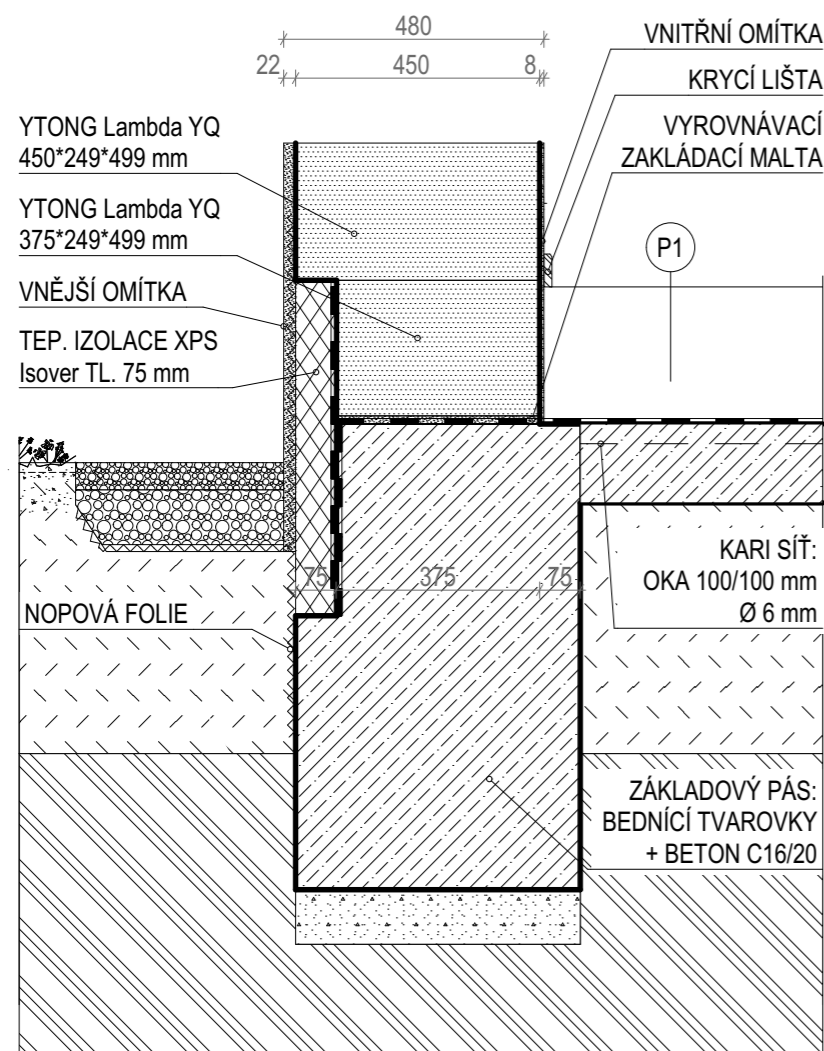
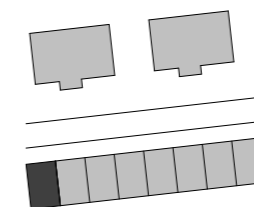

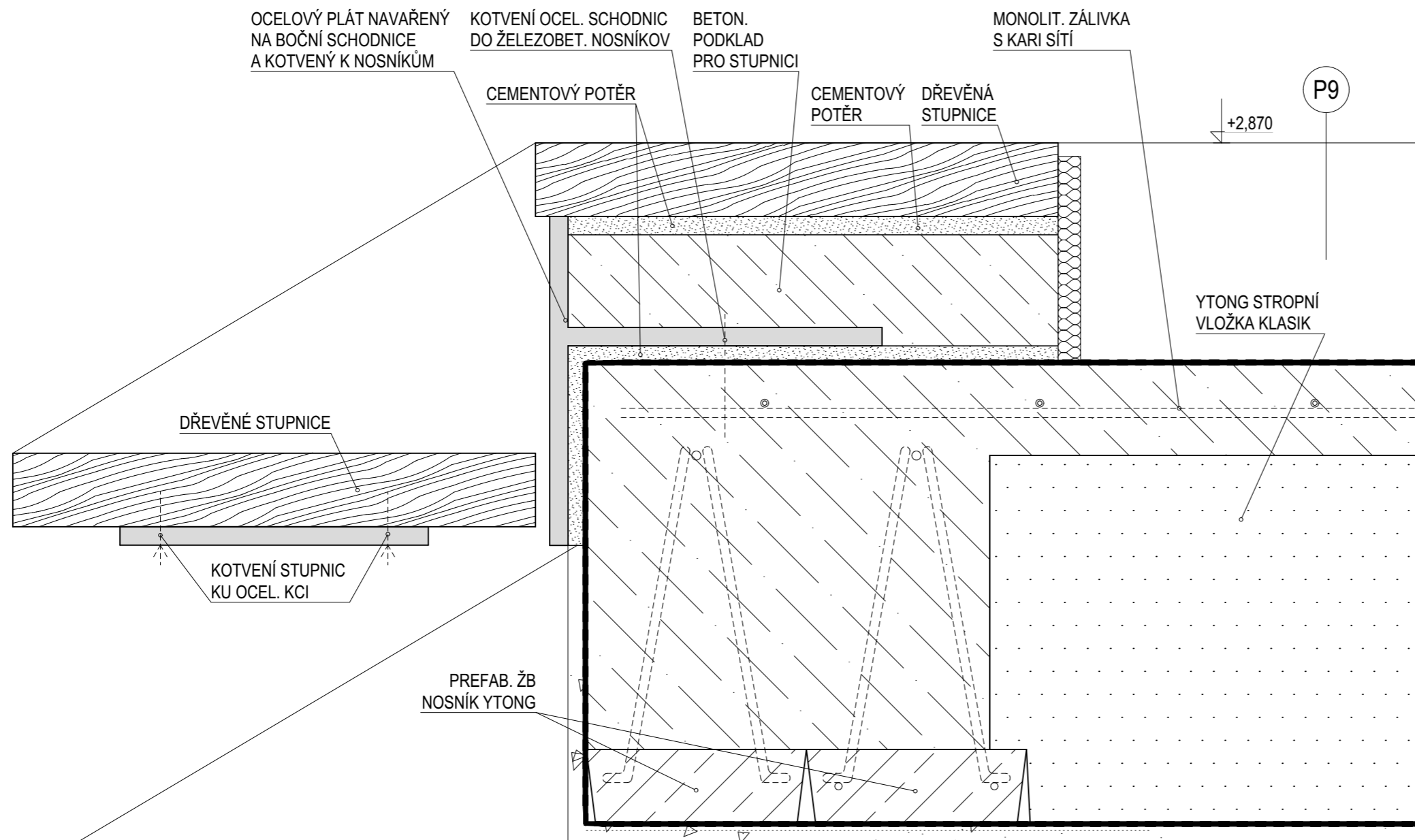


SCHÉMA:  
 Dokumentace projektu k bakalářské práci  
 je řešena pouze pro vyznačenou část  
 ■ ŘEŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP  
 ■ NAVRŽENÉ OBJEKTY

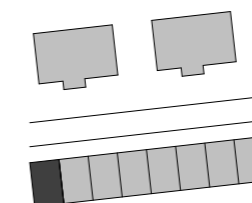



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL	 FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA	
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant	Ing. JIŘÍ MRÁZ		
vypracovala	ZORA PAULENOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba	ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV	lokální výškový systém Bpv.: ±0,000 = 335,5 m n.n.	
část	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	ŠK. ROK	2018 / 2019
obsah	DETAILY ZAKLADÁNÍ	STUPEŇ	BP
		MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.: D1.3.3
		FORMÁT	





SCHEMA:  
 Dokumentace projektu k bakalářské práci je řešena pouze pro vyznačenou část  
 ■ ŘEŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP  
 ■ NAVRŽENÉ OBJEKTY



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPERL	 FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	
konzultant	Ing. JIŘÍ MRÁZ	
vypracovala	ZORA PAULEDOVÁ	
stavba	ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ <small>lokální výškový systém Bpvr.: ±0,000 = 335,5 m n.m.</small>
část	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	ŠK. ROK 2018 / 2019
obsah	DETAIL KOTVENÍ SCHODNIC	STUPEŇ BP
		MĚŘÍTKO Č. VÝKR.: D1.3.4
		FORMÁT

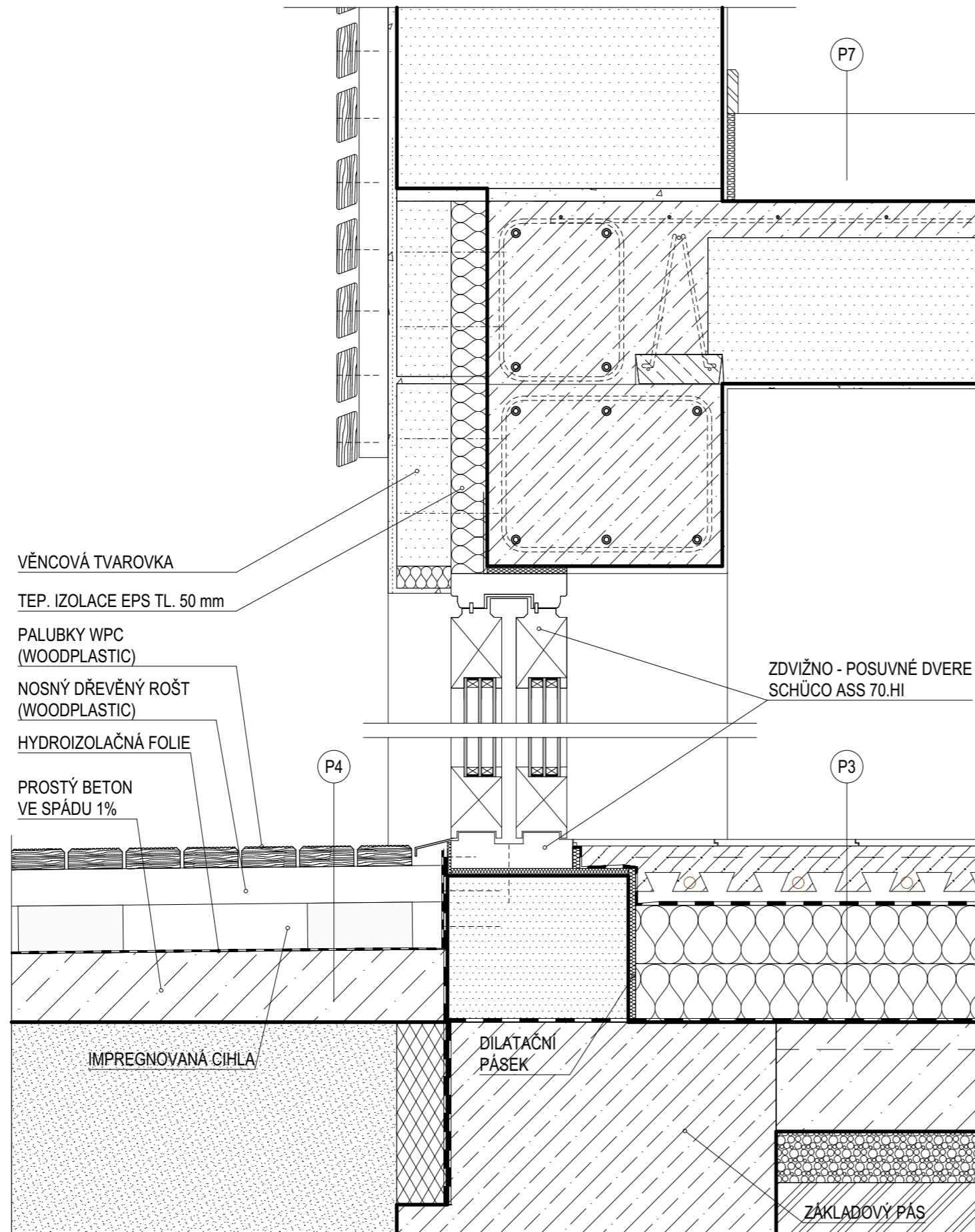
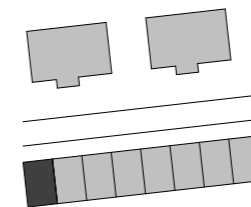



SCHÉMA:  
 Dokumentace projektu k bakalářské práci  
 je řešena pouze pro vyznačenou část  
 ■ ŘEŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP  
 ■ NAVRŽENÉ OBJEKTY



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPER	 FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA	
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant	Ing. JIŘÍ MRÁZ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypracovala	ZORA PAULENOVÁ	lokální výškový systém Bpv.: ±0,000 = 335,5 m n.m.	
stavba	<b>ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV</b>	ŠK. ROK	2018 / 2019
část	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	STUPEŇ	BP
obsah	DETAIL BALKONOVÝCH DVEŘÍ	MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.: D1.3.5
		FORMÁT	

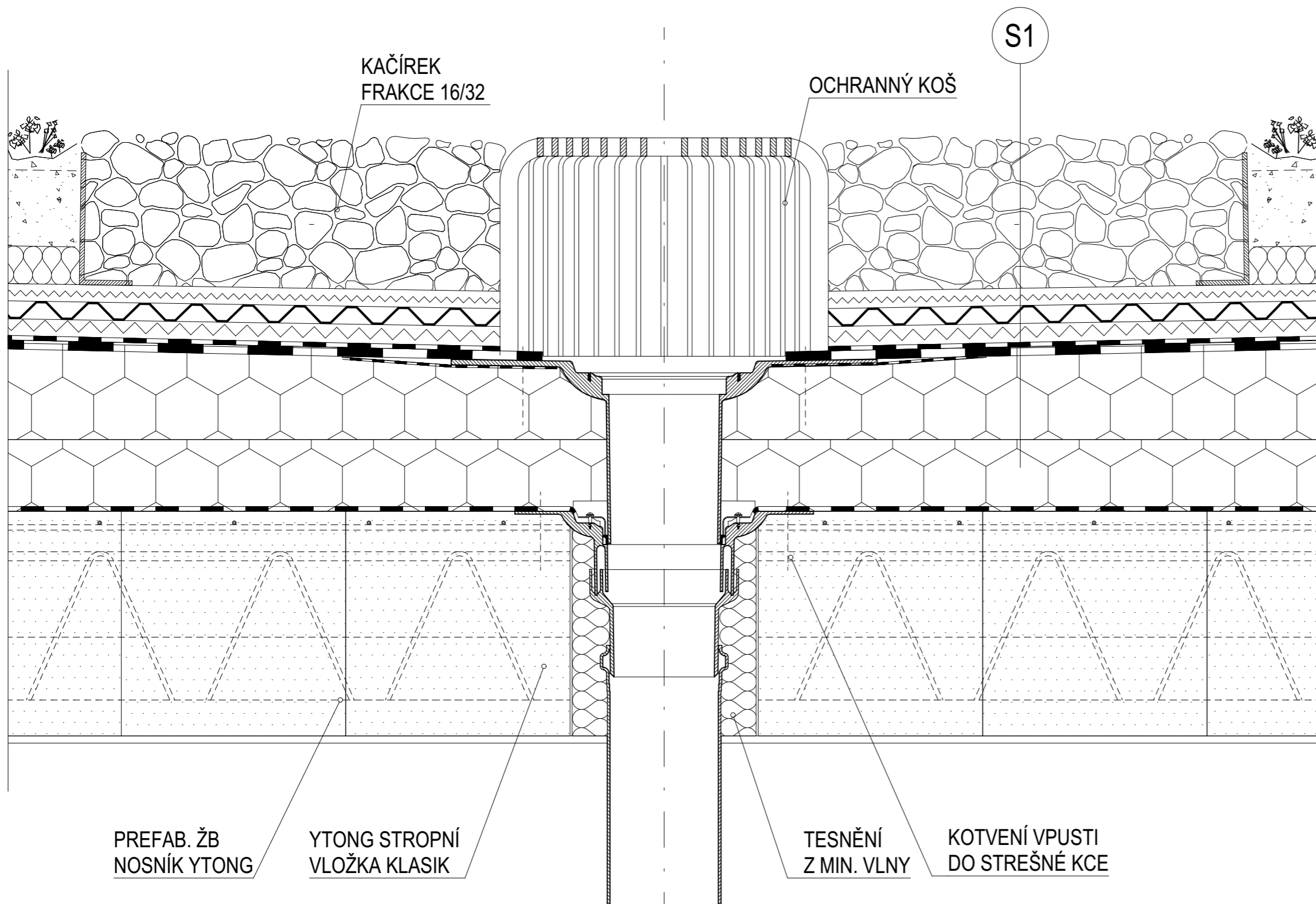
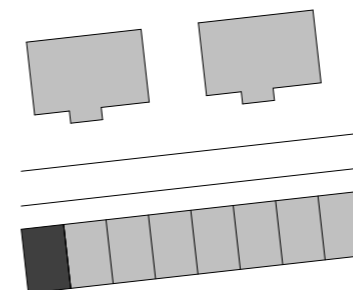

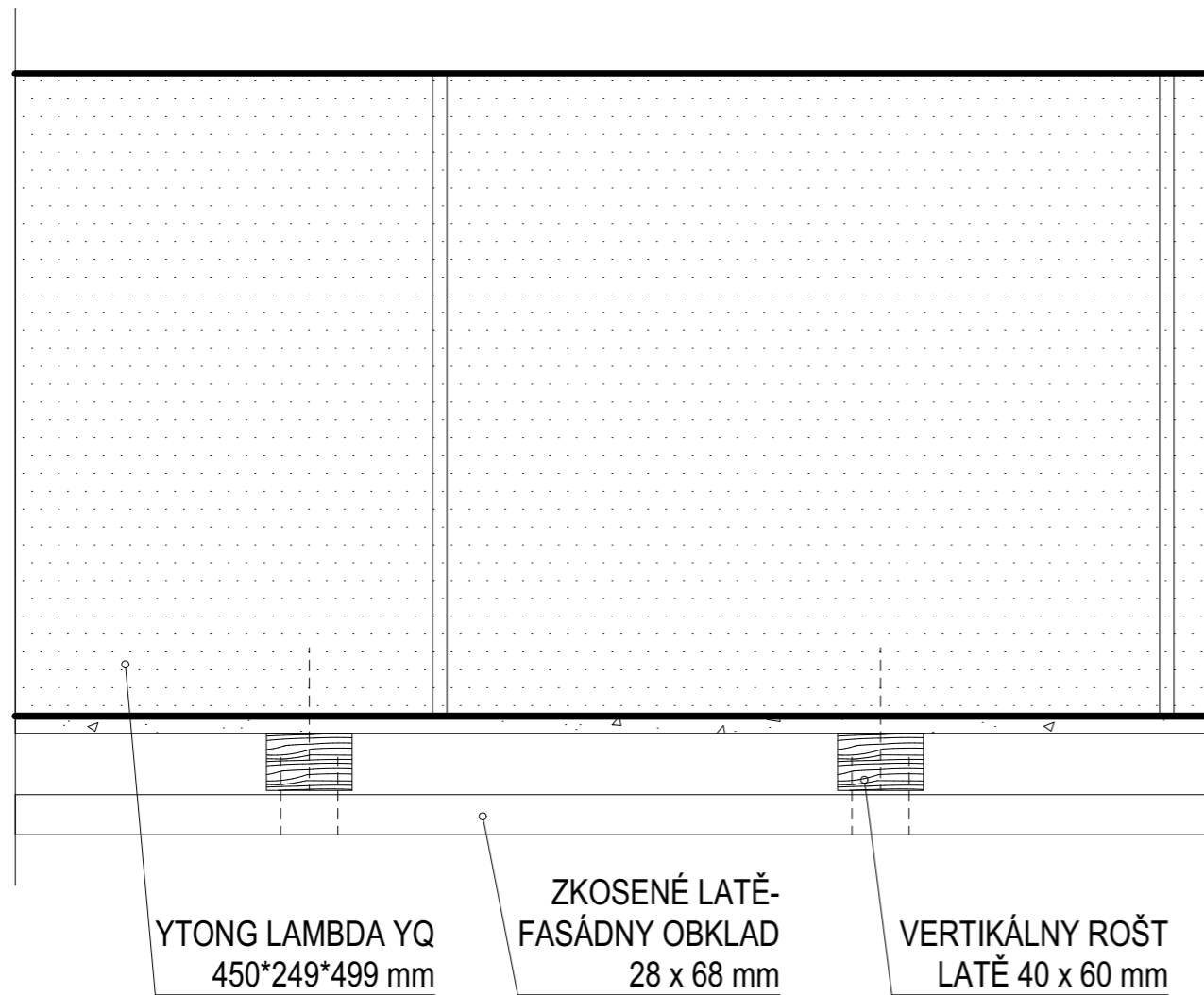


SCHÉMA:  
 Dokumentace projektu k bakalářské práci  
 je řešena pouze pro vyznačenou část  
 ■ ŘEŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP  
 ■ NAVRŽENÉ OBJEKTY



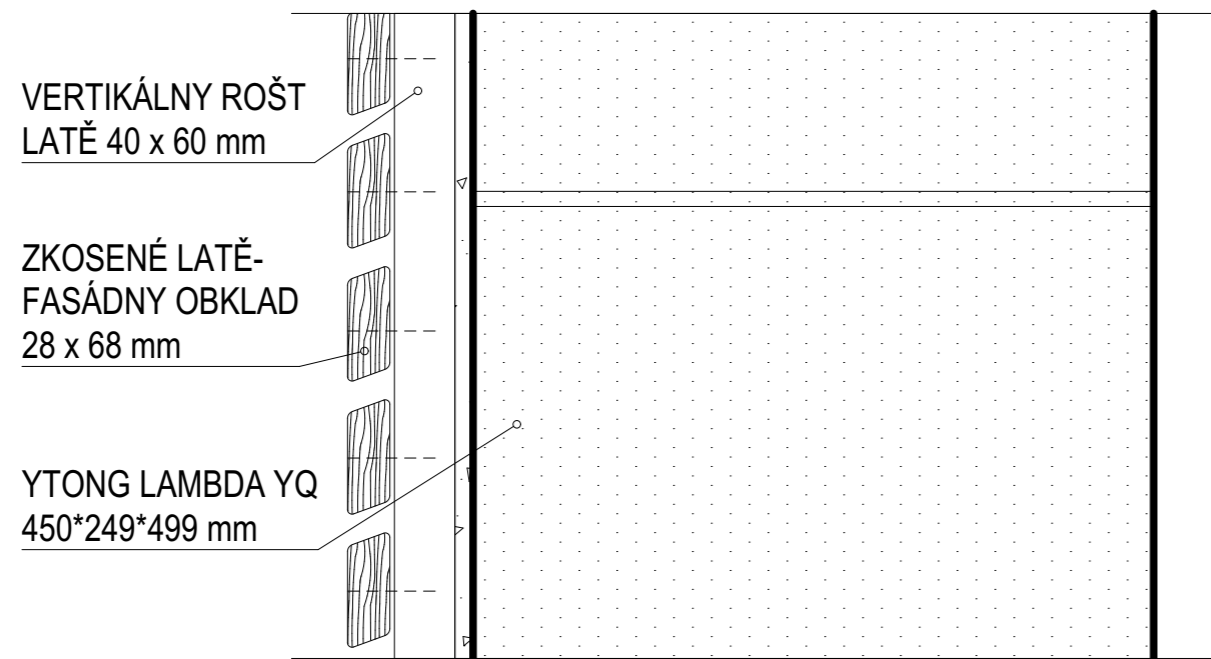
vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL	 FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, PRAHA	
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant	Ing. JIŘÍ MRÁZ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ lokální výškový systém Bpv.: ±0,000 = 335,5 m n.m.	
vypracovala	ZORA PAULEDOVÁ		
stavba	<b>ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV</b>	ŠK. ROK	2018 / 2019
část	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	STUPEŇ	BP
obsah	DETAIL VPUSTI	MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.: D1.3.6
		FORMÁT	



YTONG LAMBDA YQ  
450\*249\*499 mm

ZKOSENÉ LATĚ-  
FASÁDNY OBKLAD  
28 x 68 mm

VERTIKÁLNÝ ROŠT  
LATĚ 40 x 60 mm

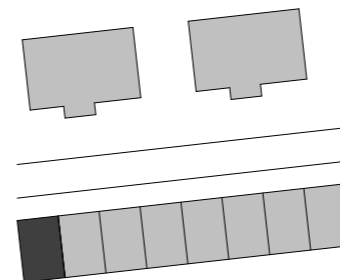


VERTIKÁLNÝ ROŠT  
LATĚ 40 x 60 mm

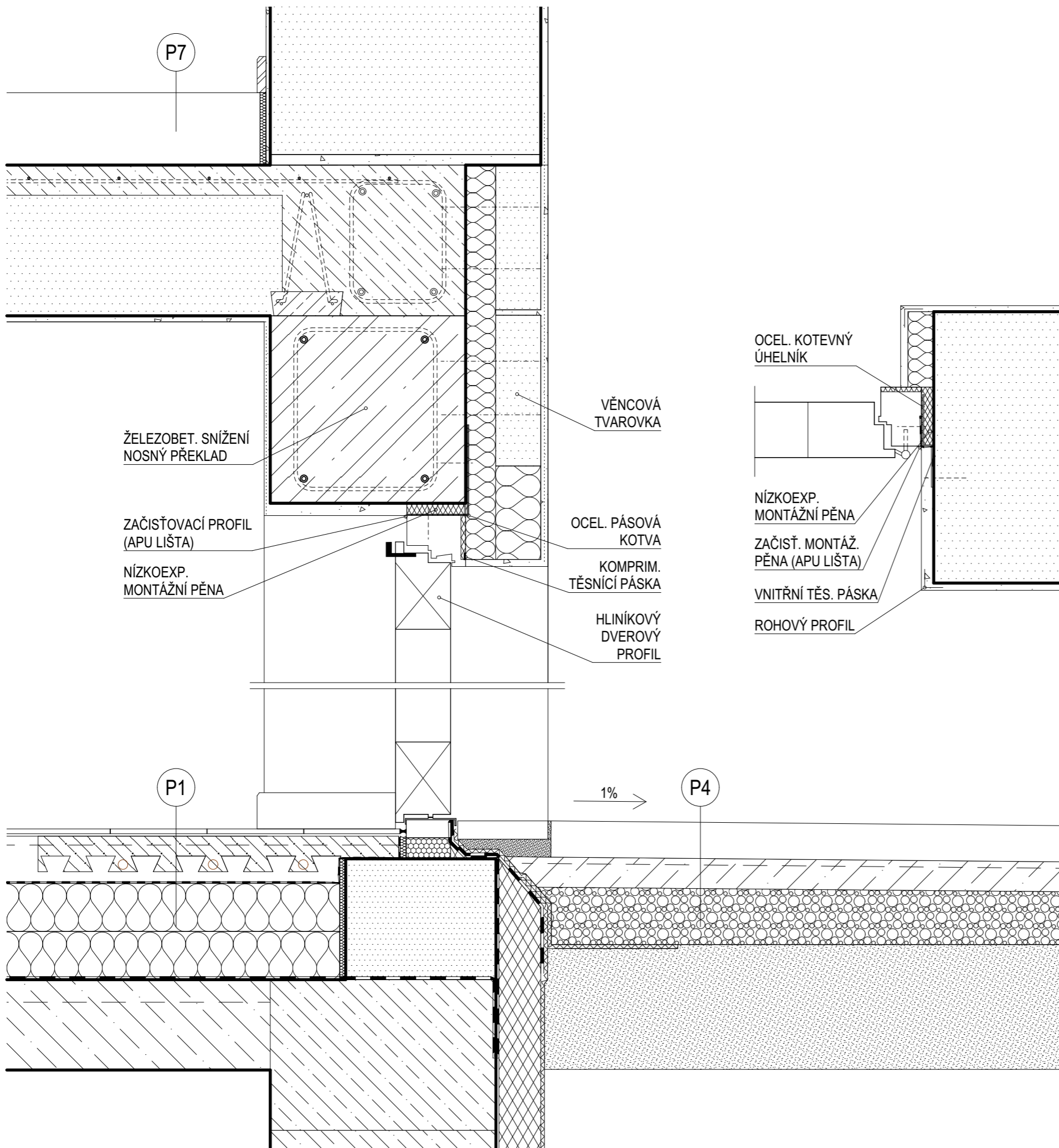
ZKOSENÉ LATĚ-  
FASÁDNY OBKLAD  
28 x 68 mm

YTONG LAMBDA YQ  
450\*249\*499 mm

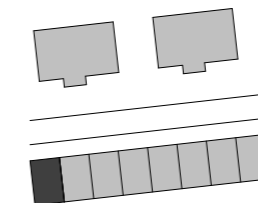
SCHÉMA:  
 Dokumentace projektu k bakalářské práci  
 je řešena pouze pro vyznačenou část  
 ■ ŘEŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP  
 ■ NAVRŽENÉ OBJEKTY




vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL	 FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA	
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant	Ing. JIŘÍ MRÁZ		
vypracovala	ZORA PAULEDOVÁ		
stavba	ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
		lokální výškový systém Bpv.: ±0,000 = 335,5 m n.m.	
		ŠK. ROK	2018 / 2019
část	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	STUPEŇ	BP
obsah	DETAIL KOTVENÍ DŘEV. OBKLADU	MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.: D1.3.10
		FORMÁT	



SCHEMA:  
 Dokumentace projektu k bakalářské práci  
 je řešena pouze pro vyznačenou část  
 ■ ŘEŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP  
 ■ NAVRŽENÉ OBJEKTY



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPER	 FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA	
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant	Ing. JIŘÍ MRÁZ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypracovala	ZORA PAULENOVÁ		
stavba	ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV	lokální výškový systém Bpv.: ±0,000 = 335,5 m n.m.	
část	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	ŠK. ROK	2018 / 2019
obsah	DETAIL VCHODOVÝCH DVEŘÍ	STUPEŇ	BP
		MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.: D1.3.7
		FORMÁT	

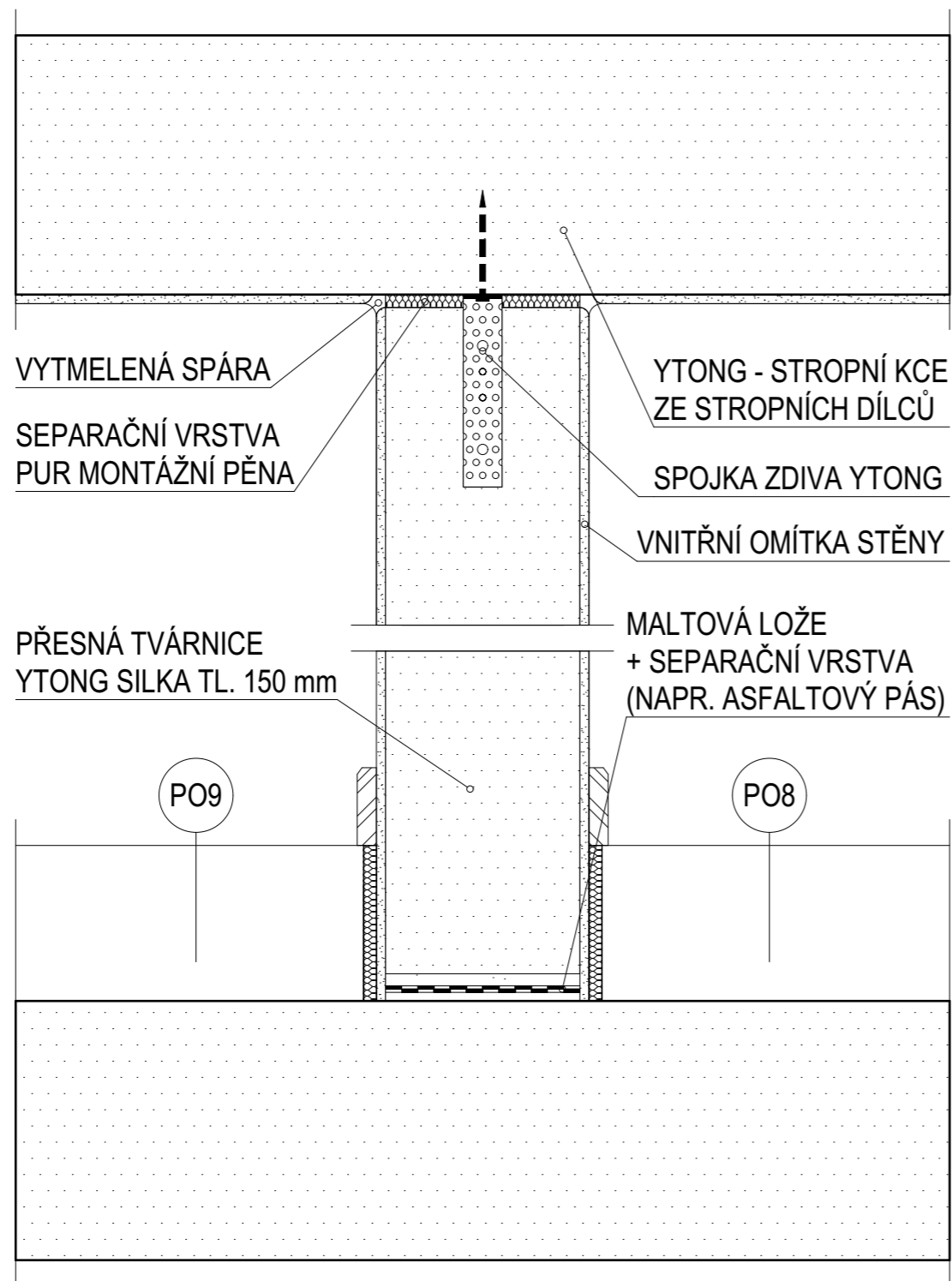
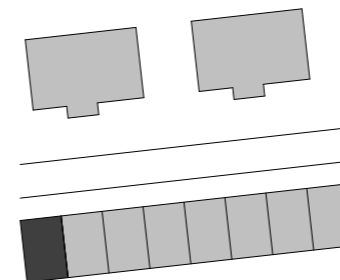



SCHÉMA:  
 Dokumentace projektu k bakalářské práci  
 je řešena pouze pro vyznačenou část  
 ■ ŘEŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP  
 ■ NAVRŽENÉ OBJEKTY



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL	 FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA	
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant	Ing. JIŘÍ MRÁZ		
vypracovala	ZORA PAULEDOVÁ		
stavba	ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
		lokální výškový systém Bpv.: ±0,000 = 335,5 m n.m.	
část	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	ŠK. ROK	2018 / 2019
obsah	DETAIL KOTVENÍ PŘÍČKY	STUPEŇ	BP
		MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.: D1.3.8
		FORMÁT	

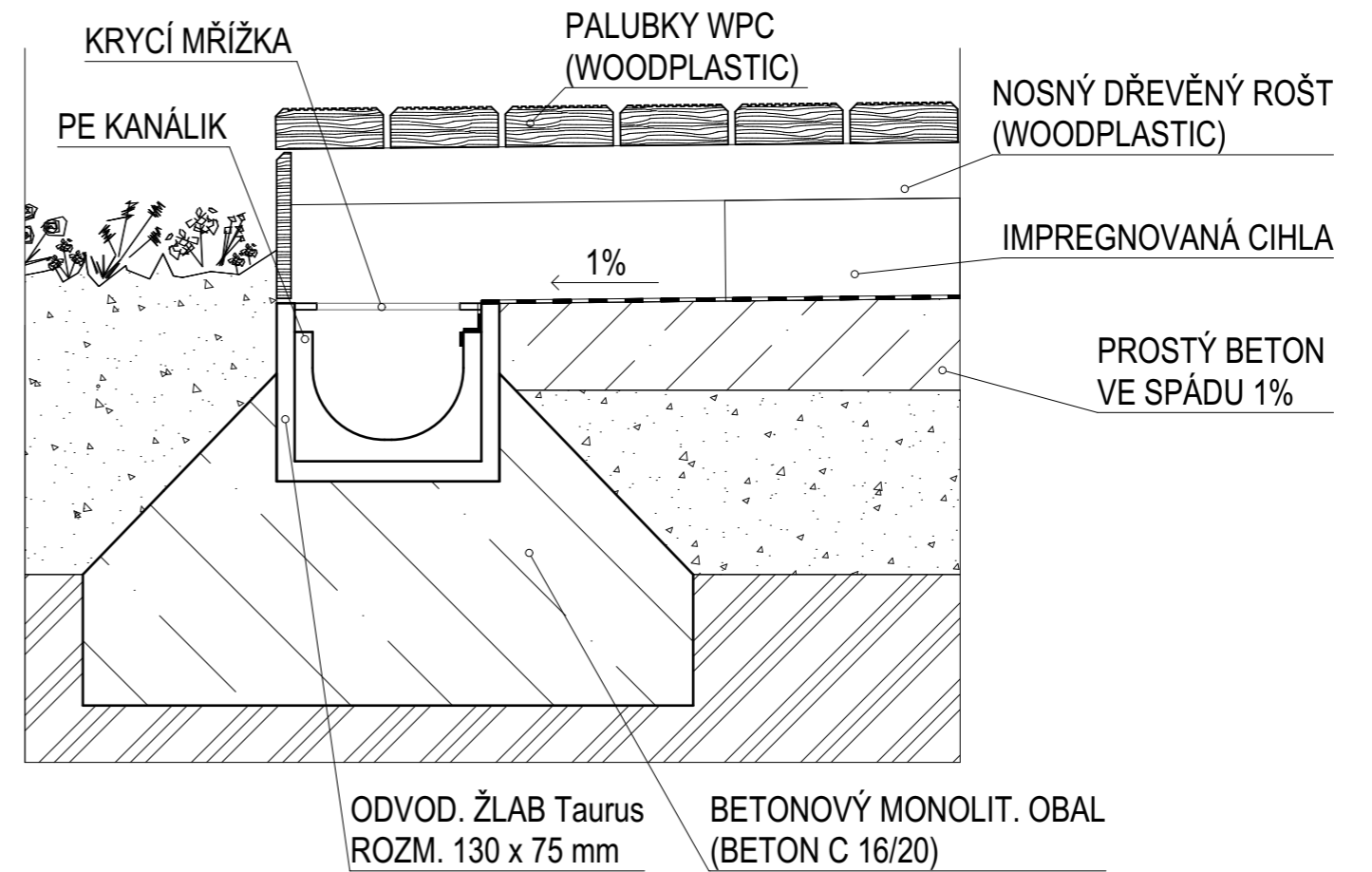
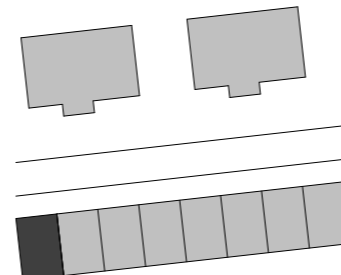

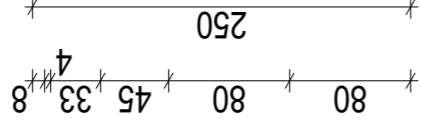
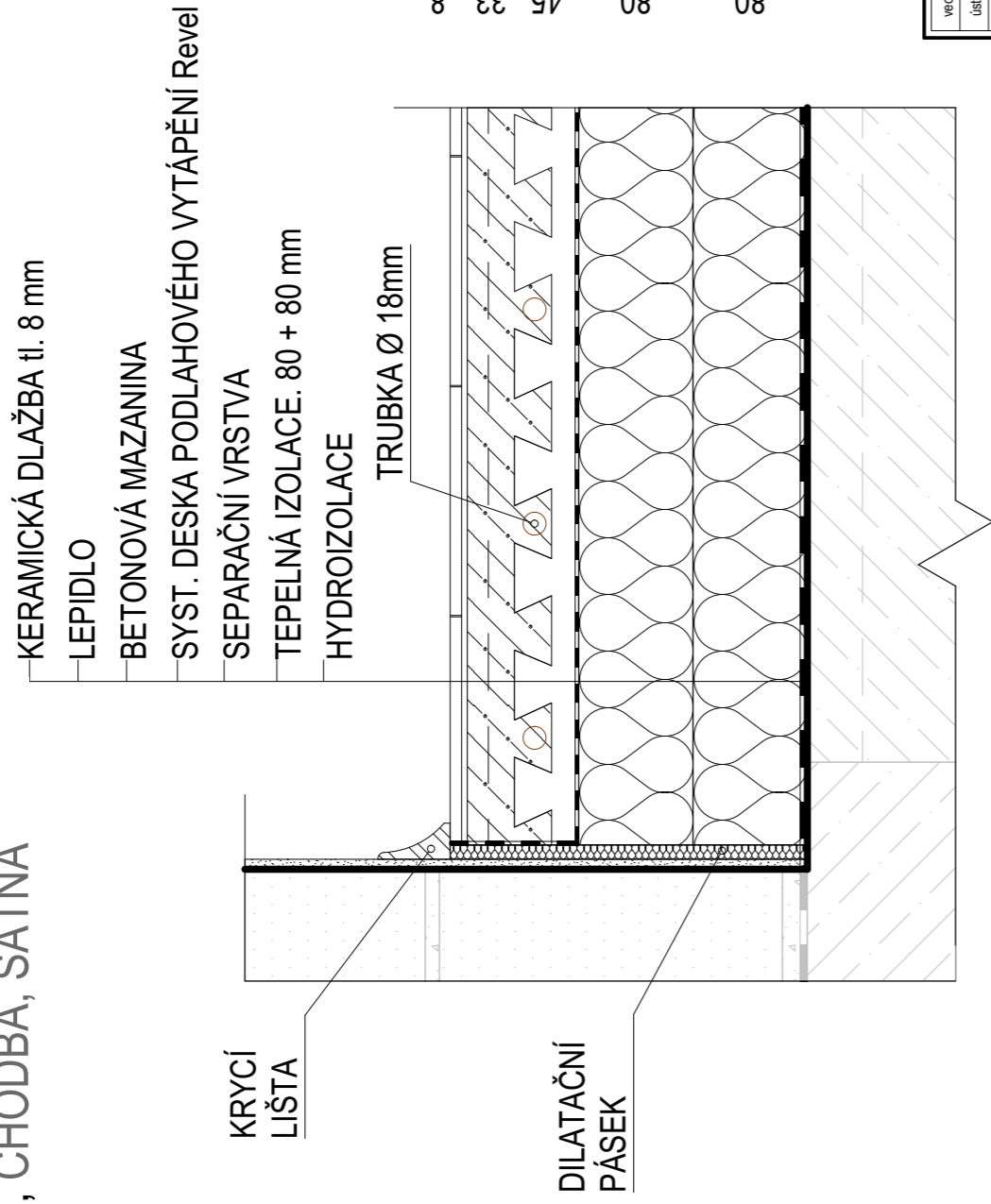


SCHÉMA:  
 Dokumentace projektu k bakalářské práci  
 je řešena pouze pro vyznačenou část  
 ■ ŘEŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP  
 ■ NAVRŽENÉ OBJEKTY



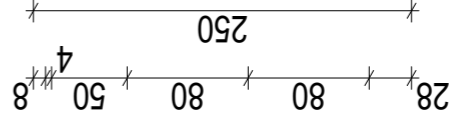
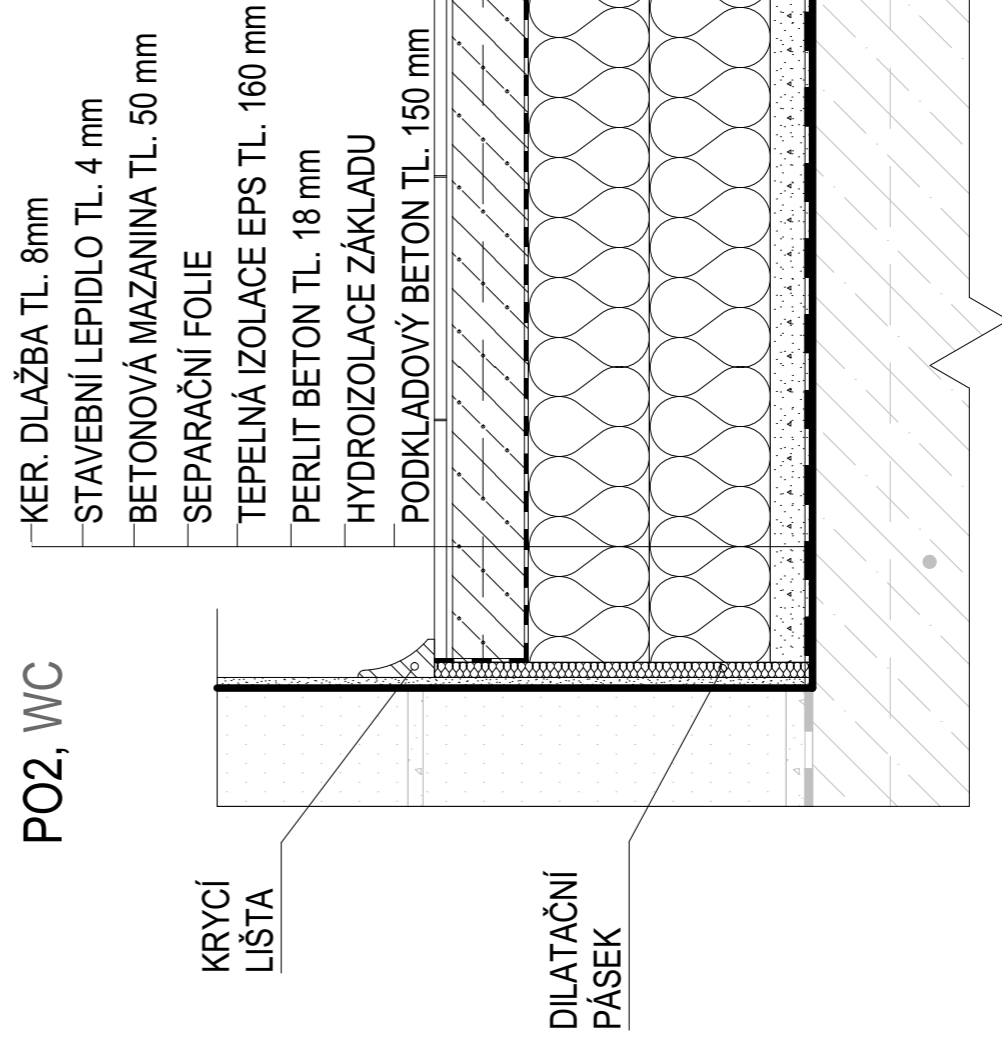
vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL	 FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA	
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant	Ing. JIŘÍ MRÁZ		
vypracovala	ZORA PAULEDOVÁ		
stavba	ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
		lokální výškový systém Bpv.: ±0,000 = 335,5 m n.m.	
		ŠK. ROK	2018 / 2019
část	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	STUPEŇ	BP
obsah	DETAIL ODVODNĚNÍ TERASY	MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.: D1.3.9
		FORMÁT	

PO1, CHODBA, ŠATNA



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPĚL	FAKULTA ARCHITEKTURNÍ, THÁKUROVA 9, PRAHA ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ lokální výzkumný systém Bpr.: a0.000 = 335,5 m n.m.
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	
konzultant	Ing. JIŘÍ MRÁZ	
vyrabovala	ZORA PAULENDOVÁ	
stavba	<b>ŘADOVÝ DŮM PRO VŮRV</b>	ŠK. ROK 2018 / 2019
část	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	STUPEŇ BP
obsah	SKLADBA PODLAHY	MĚŘÍTKO Č. VÝKR.: FORMÁT

PO2, WC

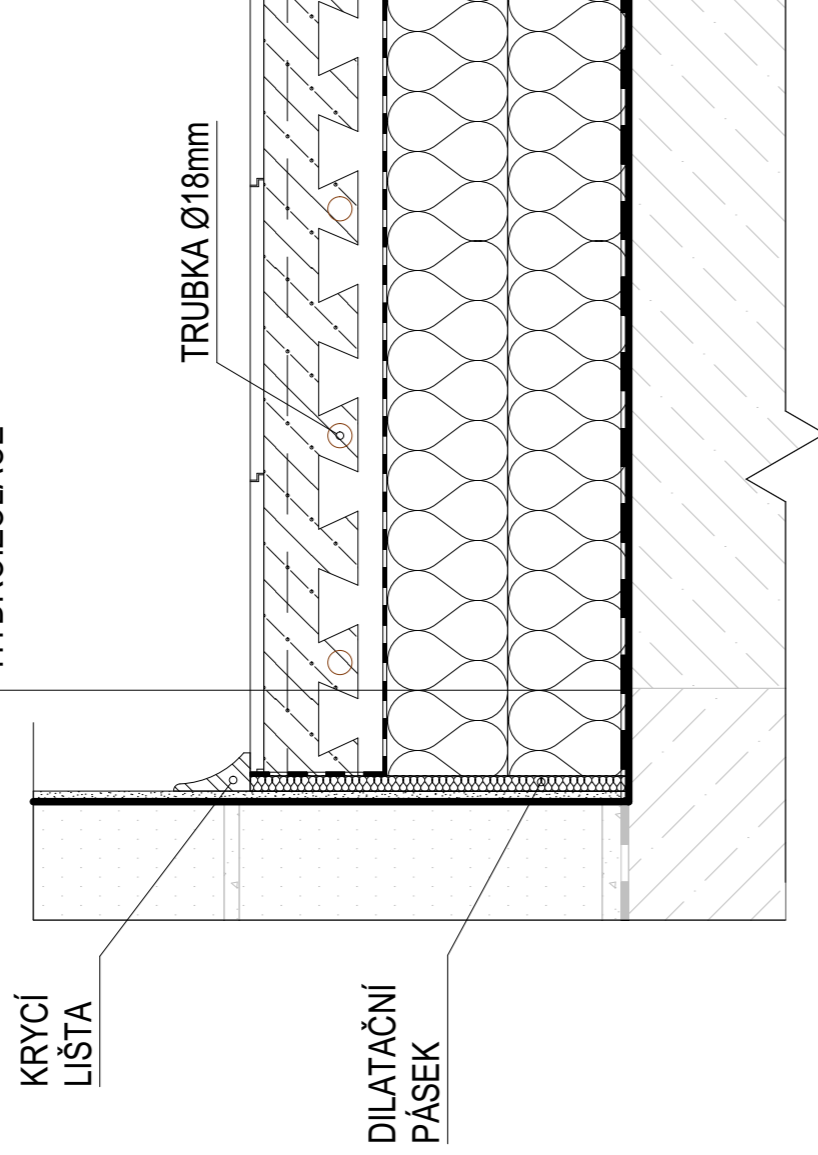


vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPĚL	FAKULTA ARCHITEKTURNÍ, THÁKUROVA 9, PRAHA ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ lokální výzkumný systém Bpr.: a0.000 = 335,5 m n.m.
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	
konzultant	Ing. JIŘÍ MRÁZ	
vyrabovala	ZORA PAULENDOVÁ	
stavba	<b>ŘADOVÝ DŮM PRO VŮRV</b>	ŠK. ROK 2018 / 2019
část	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	STUPEŇ BP
obsah	SKLADBA PODLAHY	MĚŘÍTKO Č. VÝKR.: FORMÁT




PO3, OBÝV. POKOJ, KK

- LAMINÁTOVÁ PODLAHA TL. 9 mm
- BET. MAZANINA
- SYSTÉMOVÁ DESKA PODL. VYTÁPĚNÍ Revel
- SEPARAČNÍ FOLIE
- TEPELNÁ IZOLACE TL. 80 + 80 mm
- HYDROIZOLACE

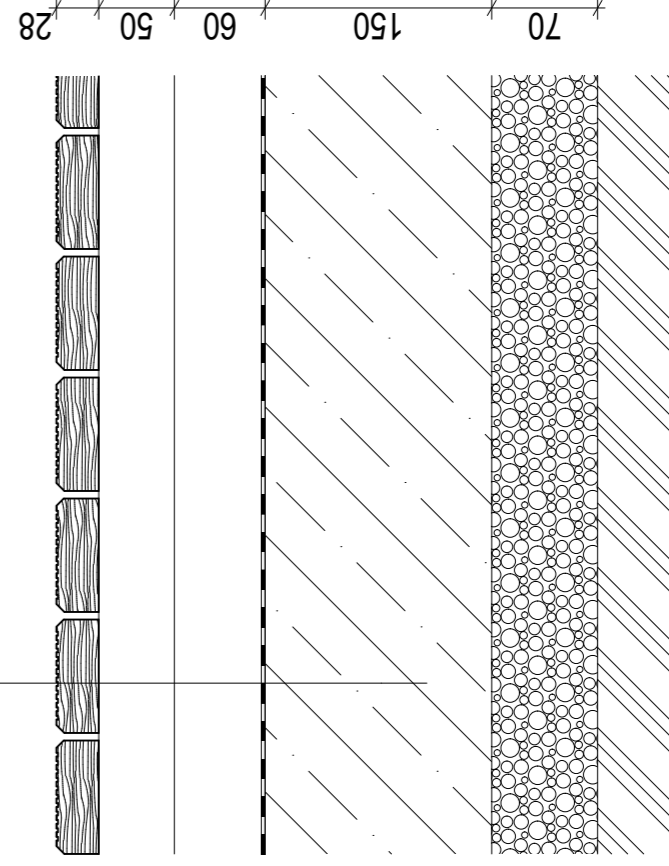


9  
36  
45  
80  
80  
250


vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL	 FAKULTA ARCHITEKTURNÍ THÁKUROVA 9, PRAHA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		lokální výškový systém Bpr.: a0,000 = 335,5 m n.m.	
konzultant	Ing. JIŘÍ MÍRAZ		ŠK. ROK	2018 / 2019
vpracovala	ZORA PAULENDOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	STUPEŇ	BP
stavba	ŘADOVÝ DŮM PRO VŮRV		MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.:
část	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ		FORMÁT	
obsah	SKLADBA PODLAHY			

PO4, VENKOVNÍ  
TERASA

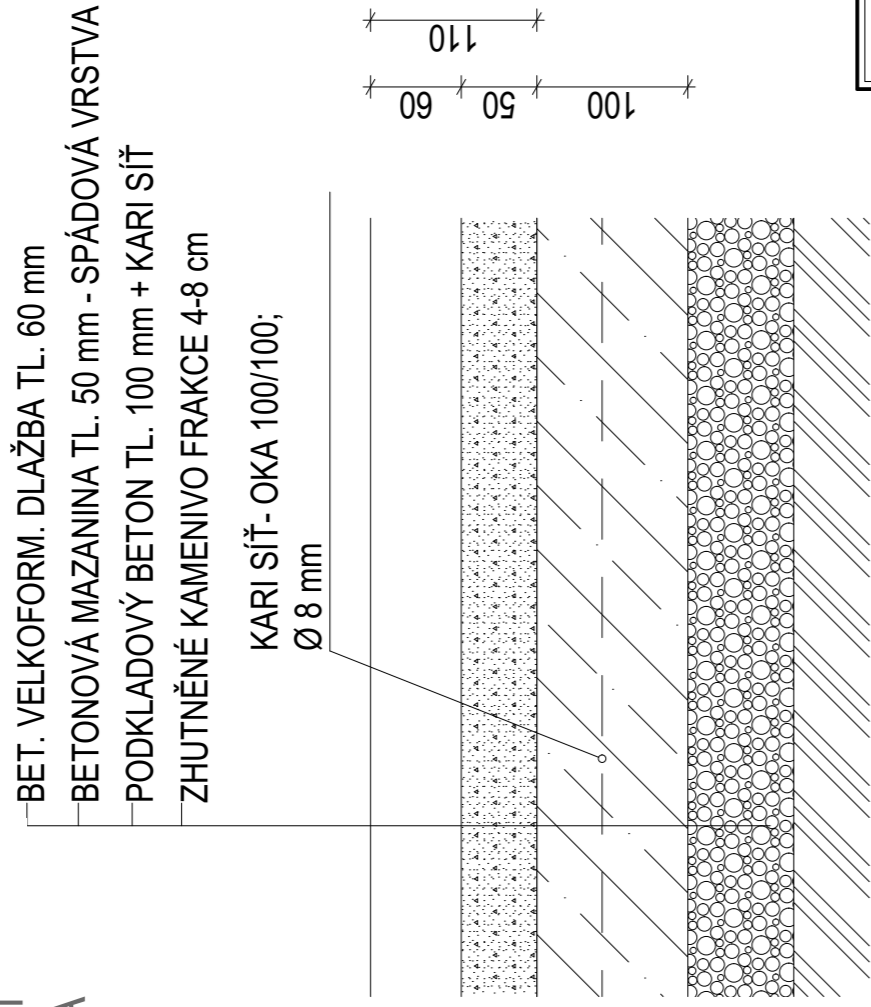
- PALUBKY WPC TL. 28. mm
- KONSTRUKČNÍ NOSNÍK WPC TL. 50. mm
- IMPREGNOVANÉ CIHLY
- PE FOLIE
- KERAMZITBETON- SPÁDOVÁ VRSTVA



28  
50  
60  
70  
150

vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL	 FAKULTA ARCHITEKTURNÍ THÁKUROVA 9, PRAHA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		lokální výškový systém Bpr.: a0,000 = 335,5 m n.m.	
konzultant	Ing. JIŘÍ MÍRAZ		ŠK. ROK	2018 / 2019
vpracovala	ZORA PAULENDOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	STUPEŇ	BP
stavba	ŘADOVÝ DŮM PRO VŮRV		MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.:
část	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ		FORMÁT	
obsah	SKLADBA PODLAHY			

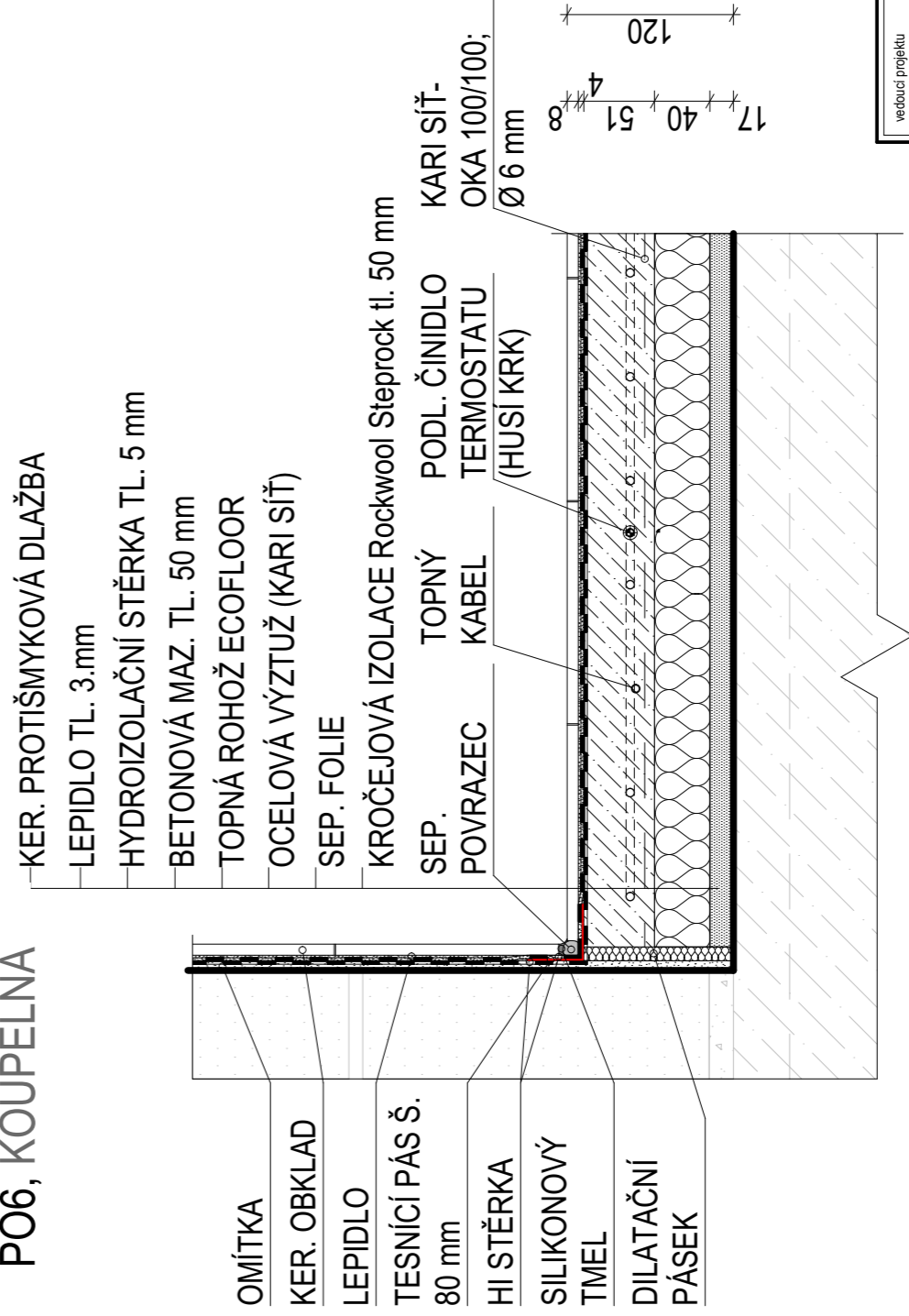
PO5, VENKOVNÍ  
PŘÍJEZDOVÁ CESTA



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPĚL	FAKULTA ARCHITECTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ lokální výzkumný systém Bpr.: a0:000 = 335.5 m n.m.
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant	Ing. JIŘÍ MRÁZ		
vyrabovavala	ZORA PAULENDOVÁ	SK. ROK	2018 / 2019
stavba	ŘADOVÝ DŮM PRO VŮRV	STUPEŇ	BP
část	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.:
obsah	SKLADBA PODLAHY	FORMÁT	

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

PO6, KOUPELNA



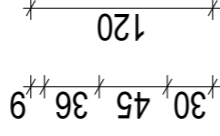
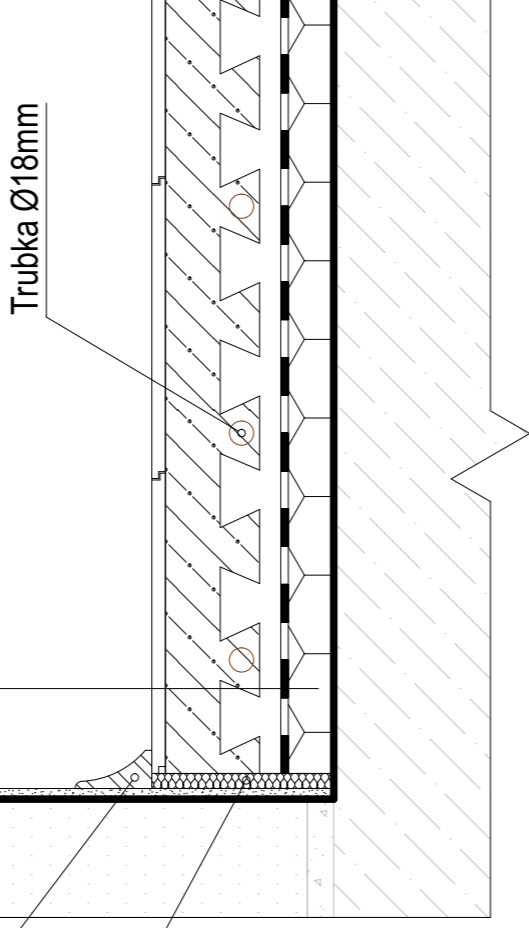
vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPĚL	FAKULTA ARCHITECTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ lokální výzkumný systém Bpr.: a0:000 = 335.5 m n.m.
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant	Ing. JIŘÍ MRÁZ		
vyrabovavala	ZORA PAULENDOVÁ	SK. ROK	2018 / 2019
stavba	ŘADOVÝ DŮM PRO VŮRV	STUPEŇ	BP
část	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.:
obsah	SKLADBA PODLAHY	FORMÁT	


PO7, PRACOVNA,  
D. POKOJ, LOŽNICE

- LAMINÁTOVÁ PODLAHA TL. 9 mm
- SEPARAČNÍ FOLIE
- Samonivelačný betonový poter
- Systémová deska podl. vyt Revel
- Poistná hydroizolačná PE folie tl. 0,2mm
- KROČ IZOLACE Rockwool Steprock tl. 30 mm

KRYCÍ  
LIŠTA

DILATAČNÍ  
PÁSEK



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPĚL	 FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ lokální výzkumný systém Bpr.: a0,000 = 335,5 m n.m.
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant	Ing. JIŘÍ MÍRAZ		
vyrabovavala	ZORA PAULENDOVÁ		
stavba	<b>ŘADOVÝ DŮM PRO VŮRV</b>	ŠK. ROK	2018 / 2019
část	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	STUPEŇ	BP
obsah	SKLADBA PODLAHY	MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.:
		FORMÁT	

PO8, WC

- KER. DLAŽBA TL. 8 mm
- LEPIDLO TL. 4 mm
- BET. MAZANINA TL. 50 mm
- SEPARAČNÁ FOLIE A400H
- KROČ. IZOLACE Rockwool Steprock tl. 40 mm
- PAROTĚSNÁ ZÁBRANA tl. 3 mm
- KARI SÍŤ-  
OKA 100/100;  
Ø 6 mm
- SEP.  
POVRAZEC

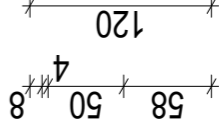
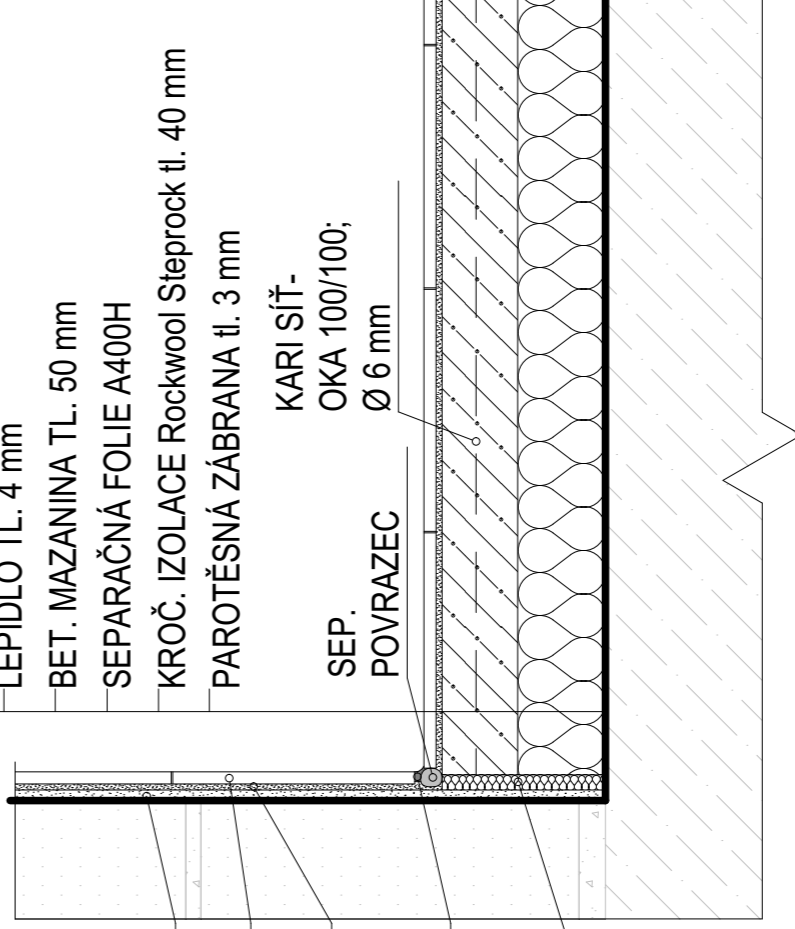
OMÍTKA


KER. OBKLAD

LEPIDLO

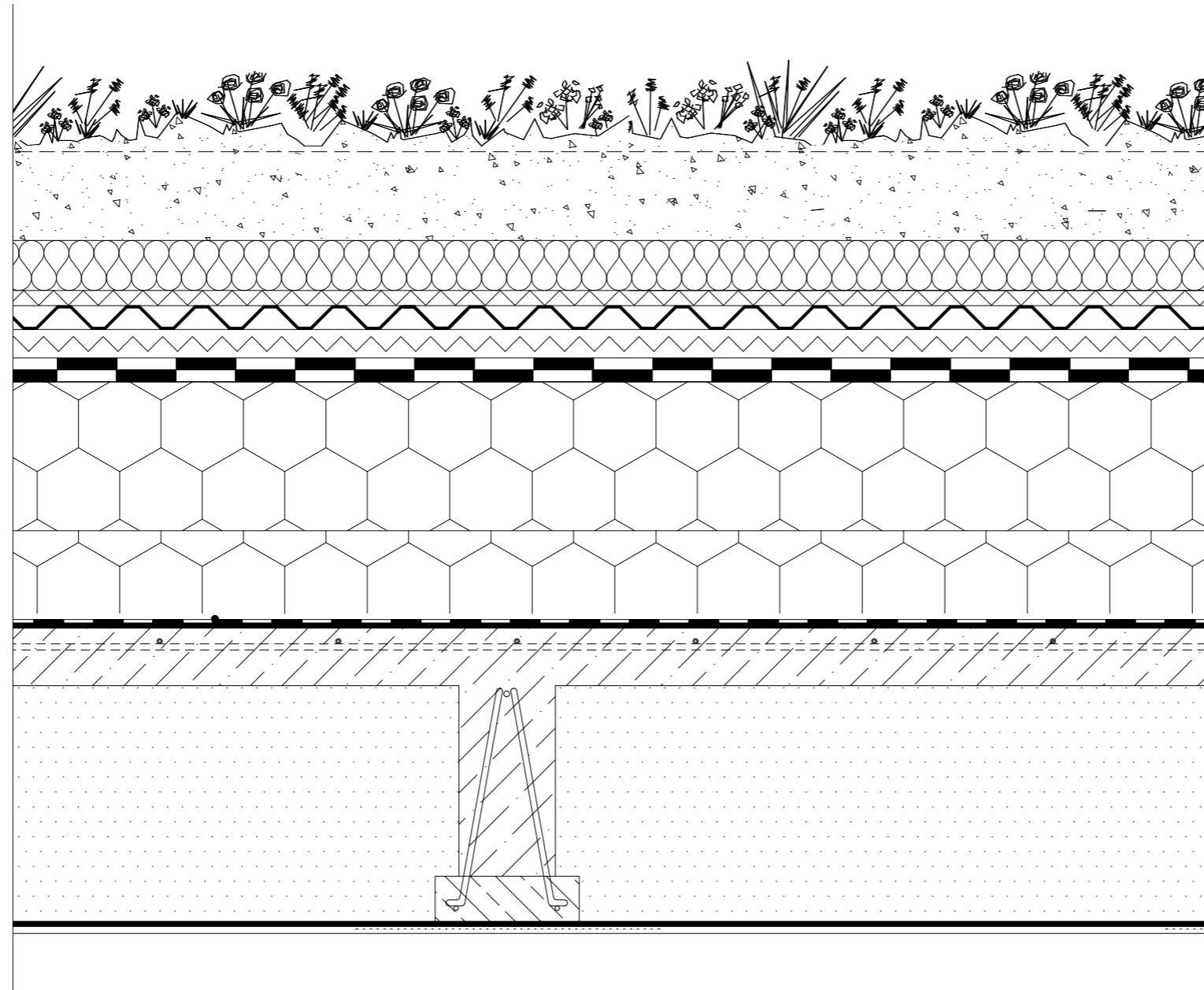
SILIKONOVÝ  
TMEL

DILATAČNÍ  
PÁSEK



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPĚL	 FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ lokální výzkumný systém Bpr.: a0,000 = 335,5 m n.m.
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant	Ing. JIŘÍ MÍRAZ		
vyrabovavala	ZORA PAULENDOVÁ		
stavba	<b>ŘADOVÝ DŮM PRO VŮRV</b>	ŠK. ROK	2018 / 2019
část	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	STUPEŇ	BP
obsah	SKLADBA PODLAHY	MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.:
		FORMÁT	

S1, SKLADBA PLOCHÉ ZELENÉ STŘECHY



- VEGETACE

- SUBSTRÁT PRO SUCHOMIL. ROSTLINY

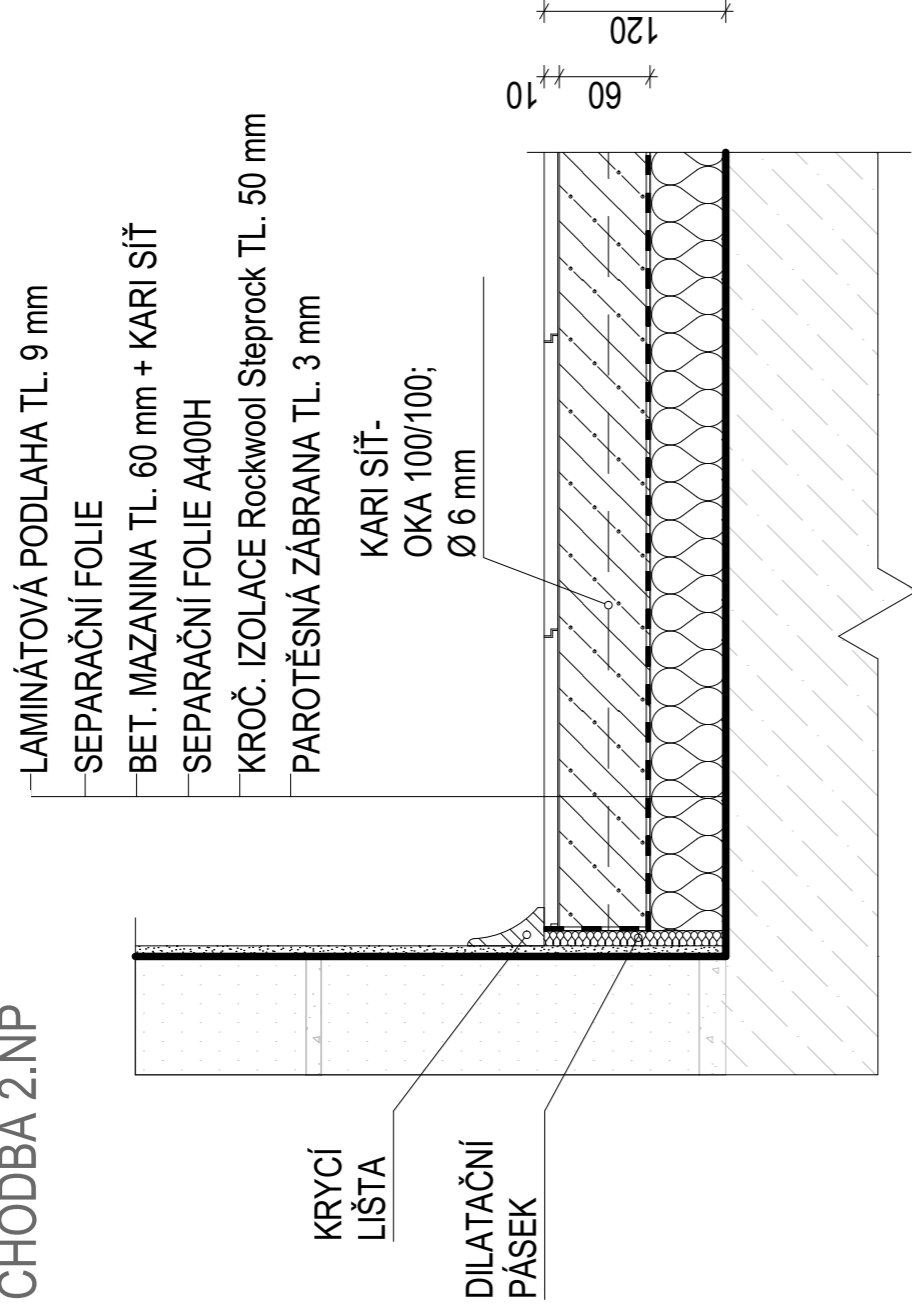
- FILTRAČNÍ VRSTVA- NETKANÁ PP TEXTILIE  
- DREN. A HYDROAKU. Z NOPOVÉ PE FOLIE  
- OCHRANNÍ VRSTVA Z NETKANÉ PP TEXTILIE  
- HYDROIZOLACE- PVC FOLIE

- TEPELNÁ IZOLACE + SPÁDOVÁ VRSTVA

- POISTNÁ HYDROIZOLACE

- STROPNÍ KONSTRUKCE

# PO9, CHODBA 2.NP



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPĚL		FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ lokální výzkumný systém Bvz: ±0,000 = 335,5 m n.n.
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant	Ing. JIŘÍ MPRÁZ		
vypracovala	ZORA PAULENDOVÁ		
stavba	<b>ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV</b>	ŠK. ROK	2018 / 2019
část	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	STUPEŇ	BP
obsah	SKLADBA PODLAHY	MĚŘÍTKO	Č. VÝKŘ.: FORMÁT:

## VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

### TABULKA OKEN

OZN.	SCHÉMA (POHLED ZVENKU) POPIS	POPIS	KS
01		OKNO HLINÍKOVÉ RÁM - HLINÍKOVÝ S ČERVENÝM LAKEM, HLADKÝ ZASKLENÍ - IZOLAČNÍ TROJSKLO, ČIRÉ 1x SKLÁPĚCÍ POLE, SKLO V POHLEDU, 1080 x 500 mm	1
03		OKNO HLINÍKOVÉ RÁM - HLINÍKOVÝ S ČERVENÝM LAKEM, HLADKÝ ZASKLENÍ - IZOLAČNÍ TROJSKLO, ČIRÉ 1x PEVNÉ POLE, SKLO V POHLEDU, 1x OTEVÍRÁVÉ POLE, SKLO V POHLEDU, 1080 x 500 mm	2
02		OKNO HLINÍKOVÉ RÁM - HLINÍKOVÝ S ČERVENÝM LAKEM, HLADKÝ ZASKLENÍ - IZOLAČNÍ TROJSKLO, ČIRÉ 2x OTEVÍRÁVÉ POLE, SKLO V POHLEDU, 1500 x 2380 mm	2
04		STŘEŠNÍ SVĚTLÍK NEOTEVÍRÁVÝ, KOPULOVÉ ZASKLENÍ 1000 x 500 mm	1

TABULKA DVEŘÍ

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

OZN.	SCHÉMA (POHLED ZVENKU) POPIS	POPIS	KS
01		<p>DVEŘE HLINÍKOVÉ VSTUPNÍ                  RÁM - HLINÍKOVÝ S ČERVENÝM LAKEM,                  BOČNÝ SVĚTLÍK, PEVNÉ ZAKSLENÍ                  ŠÍŘKA x VÝŠKA KŘÍDLA: 900 x 2050 mm                  ŠÍŘKA SVĚTLÍKA: 610 mm</p>	1
02		<p>DVEŘE VNITŘNÍ                  jednokřídlé, pravé, bez prahu                  výplň - HDF potažené černým laminem,                  hladká, plná                  zárubeň - obložková, MDF potažené černým laminem                  kování - nerez, klika z obou stran                  požární odolnost EW 30</p>	2
03		<p>DVEŘE VNITŘNÍ                  jednokřídlé, levé, bez prahu                  výplň - HDF potažené černým laminem,                  hladká, plná                  zárubeň - obložková, MDF potažené černým laminem                  kování - nerez, klika z obou stran                  požární odolnost EW 30</p>	2
04		<p>DVEŘE VNITŘNÍ                  jednokřídlé, zásuvné, bez prahu, kapsa ve zdi                  výplň - HDF potažené černým laminem,                  hladká, plná                  zárubeň - obložková, MDF potažené černým laminem                  kování - nerez, klika z obou stran                  požární odolnost EW 30</p>	1

TABULKA DVEŘÍ

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

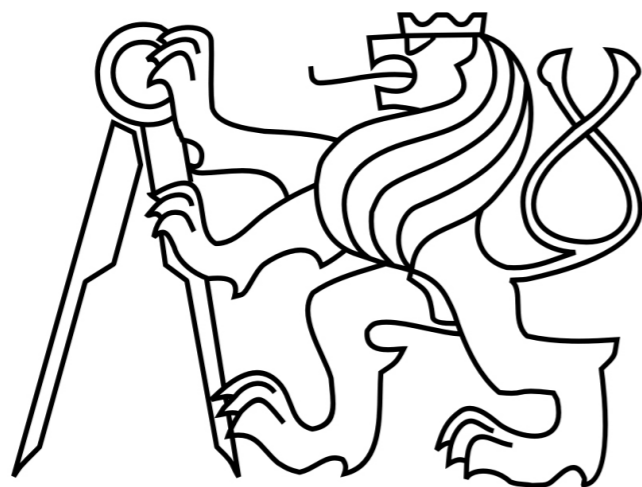
OZN.	SCHÉMA (POHLED ZVENKU) POPIS	POPIS	KS
05		<p>DVEŘE HLINÍKOVÉ 2. VSTUPNÍ                  RÁM - HLINÍKOVÝ S ČERVENÝM LAKEM,                  2 křídla posuvná                  ŠÍŘKA x VÝŠKA KŘÍDLA: 4950 x 3000 mm                  posuvné křídlo: 2450</p>	1
06		<p>DVEŘE VNITŘNÍ                  jednokřídlé, pravé, bez prahu                  výplň - HDF potažené černým laminem,                  hladká, plná                  zárubeň - obložková, MDF potažené černým laminem                  kování - nerez, klika z obou stran                  požární odolnost EW 30</p>	2
07		<p>DVEŘE VNITŘNÍ                  jednokřídlé, levé, bez prahu                  výplň - HDF potažené černým laminem,                  hladká, plná                  zárubeň - obložková, MDF potažené černým laminem                  kování - nerez, klika z obou stran                  požární odolnost EW 30</p>	2

OZN.	SCHÉMA (POHLED ZVENKU) POPIS	POPIS	KS
01		<p>DŘEVĚNÉ MADLO                  výška 1000 mm                  nerezová ocel                  hladký mořený povrch                  madlo - Ø42 mm, tl. 2 mm                  DŘEVĚNÉ MADLO DRŽÍ                  NA OCELOVÉ PODPĚRE                  - PRIVAŘENÉ NA                  OCELOVÝCH LANACH</p>	1
02		<p>DŘEVĚNÉ MADLO                  výška 1000 mm                  nerezová ocel                  hladký mořený povrch                  madlo - Ø42 mm, tl. 2 mm                  DŘEVĚNÉ MADLO DRŽÍ                  NA OCELOVÉ PODPĚRE                  - KOTVENO DO STĚNY</p>	2

OZN.	SCHÉMA (POHLED ZVENKU) POPIS	POPIS	KS
01		<p>DŘEVĚNÝ PARAPET</p>	2
02		<p>VESTAVĚNÁ SKŘÍŇ                  plní funkce skříňové příčky                  HDF potažené bílým                  laminem                  dřevěné úchytky od zeme                  po výšku 1000 mm</p>	1
03		<p>VESTAVĚNÁ SKŘÍŇ                  plní funkce skříňové příčky                  HDF potažené bílým                  laminem                  dřevěné úchytky od zeme                  po výšku 1000 mm</p>	1







FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

BAKALÁŘSKA PRÁCE

## D.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

STAVBA: Bydlení pro Výzkumní ústav rostlinné výroby

MÍSTO STAVBY: Praha, Česká republika

KONZULTANT: Ing. Miloslav Smutek, Ph. D.

VYPRACOVALA: Zora Paulendová

DATUM: 24. 5. 2019

OBSAH:

C.1 TEXTOVÁ ČÁST

C.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

C.2.1 Výkres tvaru základů 1:50

C.2.2 Výkres stropu 1.NP 1:50

C.2.3 Výkres stropu 2.NP 1:50

### 1. Předmět řešení

Předmětem řešení je statický návrh a posouzení hlavních nosných prvků jednoho z rodinného domu v řadové zástavbě. Statická část projektu ověřuje proveditelnost dané stavby z hlediska pevnosti jednotlivých hlavních konstrukčních prvků.

### 2. Popis objektu

Jedná se o 8 dvoupodlažních nepodsklepených rodinných domů v městské části Ruzyně – Praha 6, v areálu Výzkumného ústavu rostlinné výroby. Půdorys jednoho objektu je obdélníkového tvaru s rozměry 1. NP 9,3x 7,35m a 2. NP 11,15x 7,35m. Světlá výška 1. NP nad ±0,000 je 2 390 mm a v 2. NP 2 550 mm. V 1. NP se nachází chodba, technická místnost, šatna, WC a obývací pokoj s kuchyňským koutem. V 2.NP je obytná zóna se 3 pokoji a 1 pracovní/ pokojem pro hosty.

Střešní a stropní konstrukce jsou tvořené stropním systémem YTONG Klasik se stropními vložkami a prefabrikovanými ŽB stropními nosníky vyztuženými svařovanou prostorovou výztuží zalitou betonem C20/25. Ke střešní se přidávají další vrstvy střešního pláště zelené extenzivní nepochozí střechy. Nosné obvodové zdi jsou tvořeny jednovrstvým oboustranně omítnutým zdívem YTONG. Založení objektu je navrženo na základových betonových pásech a patkách ze slabě vyztuženého betonu. Na fasádě 2. NP je dřevěný obklad z latí o rozměrech 40 x 40 mm.

### 3. Základové poměry

Návrhová pevnost základové půdy min.  $R_{dt} = 150\text{kPa}$  ve smyslu ČSN 731001. Založení bude provedeno v nezámrazné hloubce min 1,0m pod upraveným terénem, upřesnění bude spočteno.

Založený objekt je předpokládáno na základových pásech pod stěnami a na patkách pod sloupy. V době výzkumu byl k dispozici inženýrsko – geologický průzkum:

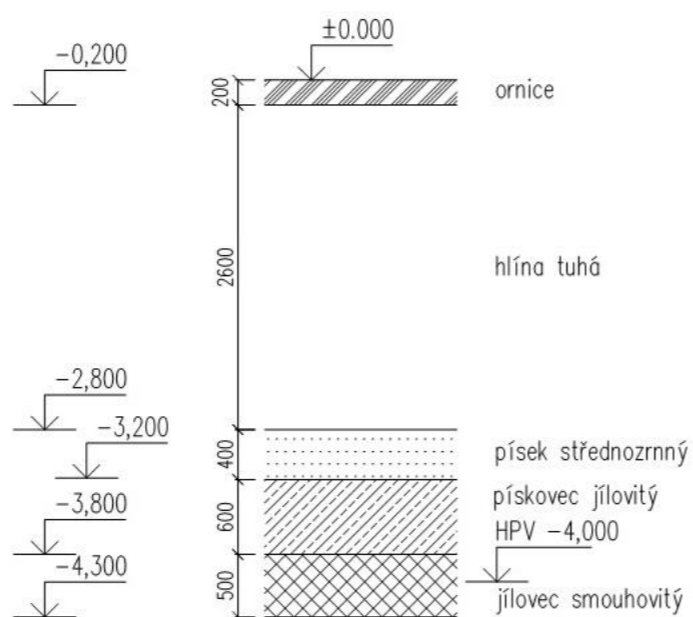
Základová spára je - 1,350 m ( $\pm 0,000 = 335,500$  m n. n., Bpv) a je nad hladinou podzemní vody.

#### ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Objekt je rozdělen do 8 dilatačních celků. První vrstvu podzemní konstrukce tvoří základové pasy pod obvodovými konstrukcemi a vnitřní stěnou, do které je kotveno schodiště. Mezi základovými pasy jsou 150 mm tlusté vrstvy podkladového betonu.

#### SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Obvodové stěny budou vyzděny z přesných tvárnic YTONG PS- 350 tloušťky 450 mm. Zdění bude provedeno na tenké maltové lože tloušťky 1–3 mm v celé ploše ložné spáry. Vnitřní nosné zdívo bude vyzděno z přesných tvárnic YTONG P4-500 tl. 250 mm.



Je nutné dodržet všechny zásady a doporučení uvedené v technologických listech a příručkách výrobce.

#### STROPNÍ KONSTRUKCE

Stropní konstrukce YTONG je tvořena pórobetonovými vložkami PSM (materiál P4-500) a železobetonovými stropními nosníky vyztuženými svařovanou prostorovou výztuží zalitou betonem C20/25. Standardní osová vzdálenost nosníků je 680 mm, tloušťka stropu je 250 mm (50 mm nadbetonávka) do které je vložena KARI síť R6- 150/150 mm.

Předpokládá se příčné pnutí stropu – zatíženy jsou podélné stěny. Pro světlý rozpon do 6,8m je navržený systémový strop YTONG tloušťky 250 mm vyhovující. Pod příčnými příčkami budou zdvojeny stropní nosníky případně jinak vyztuženy.

#### SCHODIŠTĚ

V objektu je jedno schodiště s výškou 2 800 mm. Ocelová lehká konstrukce s bočnými stupnicemi je vetknutá do svislých konstrukcí nosných stěn a na to jsou kladené dřevěná prkna. Uložení je provedeno pružně, aby nedocházelo k šíření kročejového hluku a vibrací do okolních konstrukcí.

### 4. Zatížení

Pro určení zatížení jsou uvažovány následující okrajové podmínky:

- návrhové podmínky pro užitná zatížení podlahy – kategorie A1 – obytné plochy a plochy pro domácí činnost dle ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb.
- návrhové podmínky pro užitná zatížení střechy – kategorie H – střechy nepřístupné s výjimkou běžné údržby a oprav dle ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb.
- návrhové podmínky pro zatížení sněhem - I. sněhová oblast ( $s_k = 0,7\text{ kN/m}^2$ ) dle ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem.
- návrhové podmínky pro zatížení větrem - 2. větrná oblast, II. kategorie terénu ( $z_0 = 0,05\text{ m}$ ;  $z_{min} = 2\text{ m}$ ) dle ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem.

### 5. Uvažované materiály

Pokud není uvedeno jinak, předpokládá se pro nosné konstrukce použití následujících materiálů:

Beton: pevnost třídy C 20/25

Betonářská výztuž: B500 B

Ocel: třídy S235

Zdívo: YTONG P2-350 (obvodové stěny), YTONG Statik tl. 300 mm

Malta: tenkovrstvá celoplošně nalepená malta YTONG

- STŘECHA

STÁLÉ Q <sub>K1</sub>	Obj. tíha kN.m <sup>-3</sup>	Tloušťka mm	Char. zatížení kN.m <sup>-2</sup>
Skladba:			
Rozchodníkový koberec Sedum – mix	9	70	0,63
Nasákový substrát z kamenné vlny	0,981	40	0,04
Drenážní a retenční folie		25	0,34
Ochr. folie proti prorůstání kořínků		0,2	0,003
Separáční vrstva (sklo – vláknitá textilie)		2	0,002
Hydroizolační folie		4	0,045
Tepelná izolace	1,47	200	0,294
Parozábrana HOMESEAL LDS 100		0,2	0,002
Stropní konstrukce YTONG Klasik	12,5	250	3,125
CELKEM			4,481

NÁHODILÉ G <sub>K1</sub>		μ <sub>1</sub>	Char. zatížení kN.m <sup>-2</sup>
SNÍH	I. Sněhová ob.	-	
Char. hodnota		0,8	0,7
CELKEM			0,6

- STROPNÍ KCE NAD 1.NP

STÁLÉ Q <sub>K2</sub>	Obj. tíha kN.m <sup>-3</sup>	Tloušťka mm	Char. zatížení kN.m <sup>-2</sup>
Skladba:			
Nášlapná vrstva (keramická dlažba)	20	8	0,16
Betonová mazanina	24	40	0,96
Systém podlahového vytápění	2	50	0,1
Izolace ISOVER EPS 100	2	100	0,2
Stropní systém YTONG Klasik	12,5	250	3,125
Omítka	18	15	0,27
CELKEM			4,815

NÁHODILÉ G <sub>K2</sub>		Char. zatížení kN.m <sup>-2</sup>
Užitné – kategorie A		1,50
Příčky s vl. tíhou ≤ 2kN/m		0,80
CELKEM		2,30

- OBVODOVÁ STĚNA NOSNÁ tl. 450 mm

STÁLÉ Q <sub>K3</sub>	Obj. tíha kN.m <sup>-3</sup>	Tloušťka mm	Char. zatížení kN.m <sup>-2</sup>
Skladba			
Omítka	16,0	22	0,352
YTONG Lambda P2-350	4,5	450	2,025
Omítka	16,0	20	0,32
CELKEM			2,697

- OBVODOVÁ STĚNA NOSNÁ tl. 300 mm

STÁLÉ Q <sub>K4</sub>	Obj. tíha kN.m <sup>-3</sup>	Tloušťka mm	Char. zatížení kN.m <sup>-2</sup>
Skladba			
Omítka	16,0	22	0,352
YTONG Statik	6,6	300	1,98
Omítka	16,0	20	0,32
CELKEM			2,652

- VNITŘNÍ STĚNA NOSNÁ tl. 300 mm

STÁLÉ Q <sub>K5</sub>	Obj. tíha kN.m <sup>-3</sup>	Tloušťka mm	Char. zatížení kN.m <sup>-2</sup>
Skladba			
Omítka	16,0	20	0,32
YTONG Statik	6,6	300	1,98
Omítka	16,0	20	0,32
CELKEM			2,62

- SCHODISKO OCEL S DŘEVĚNÝMI STUPNICEMI

STÁLÉ	Obj. tíha kN.m <sup>-3</sup>	Tloušťka mm	Char. zatížení kN.m <sup>-2</sup>
Skladba			
Dřevo buk tl. 40 mm	0,040 x 6,57	0,26	1,35
Ocelová schodnice tl. 10 mm	0,010 x 77	0,77	1,35
Σ Spolu		1,033	

NÁHODILÉ	Char. zatížení kN.m <sup>-2</sup>
Užitné – kategorie A	3
CELKEM	3

VÝPOČET:

- NÁVRH ZÁKLADOVÉHO PASU POD OBVODOVOU ZDÍ tl. 450 mm

$f_1 = q_k \cdot h_{zed} = 2,697 \text{ kN/m}^2 \cdot 7,36 \text{ m} =$	19,850 kN/m
$f_2 = 4,481 + 0,6 + 4,815 + 2,3 = 12,196 \text{ kN/m}^2 \cdot 3,75 \text{ m} =$	45,735 kN/m
SPOLU	65,585 kN/m

$b = (f_1 + f_2) \text{ kN/m} / 150 \text{ kPa} = 0,438 \text{ m} =$  vypočítaná šířka základu.

Volím 0,570 m kvůli centrickému uložení krajní zdi a zarovnání s tepelní izolací.

Výška základového pasu je ovlivněná úrovní nezámrazné hloubky 1,0 m.

Volím výšku základového pasu 1,15 m.

- NÁVRH ZÁKLADOVÉHO PASU POD OBVODOVOU ZDÍ tl. 300

$f_1 = q_k \cdot h_{zed} = 2,652 \text{ kN/m}^2 \cdot 7,36 \text{ m} =$	19,519 kN/m
---	-------------

$$f_2 = 4,481 + 0,6 + 4,815 + 2,3 = 12,196 \text{ kN/m}^2 \cdot 3,75 \text{ m} = 45,735 \text{ kN/m}$$

SPOLU 65,254 kN/m

$b = (f_1 + f_2) \text{ kN/m} / 150 \text{ kPa} = 0,435 \text{ m}$  = vypočítaná šířka základového pasu.

Volím 0,450 m.

Výška základového pasu je ovlivněná úrovní nezámrazné hloubky 1,0 m.

Volím výšku základového pasu 1,15 m.

- NÁVRH ZÁKLADOVÉHO PASU POD VNITŘNÍ ZDÍ

$$f_1 = q_k \cdot h_{z\text{ed}} = 2,652 \text{ kN/m}^2 \cdot 3,47 \text{ m} = 9,2100 \text{ kN/m}$$

$$f_s = \text{provoz. zatížení } 3,5 \text{ kN/m}^2 \cdot h_{SCH} = 3,5 \cdot 3,7 = 12,9500 \text{ kN/m}$$

SPOLU 22,1600 kN/m

$b = (f_1 + f_2) \text{ kN/m} / 150 \text{ kPa} = 0,148 \text{ m}$  = vypočítaná šířka základového pasu.

Navrhujem 0,450 m.

Výška základového pasu je ovlivněná úrovní nezámrazné hloubky 1,0 m.

Volím výšku základového pasu 1,15 m.

- NÁVRH PATKY POD SLOUPEM

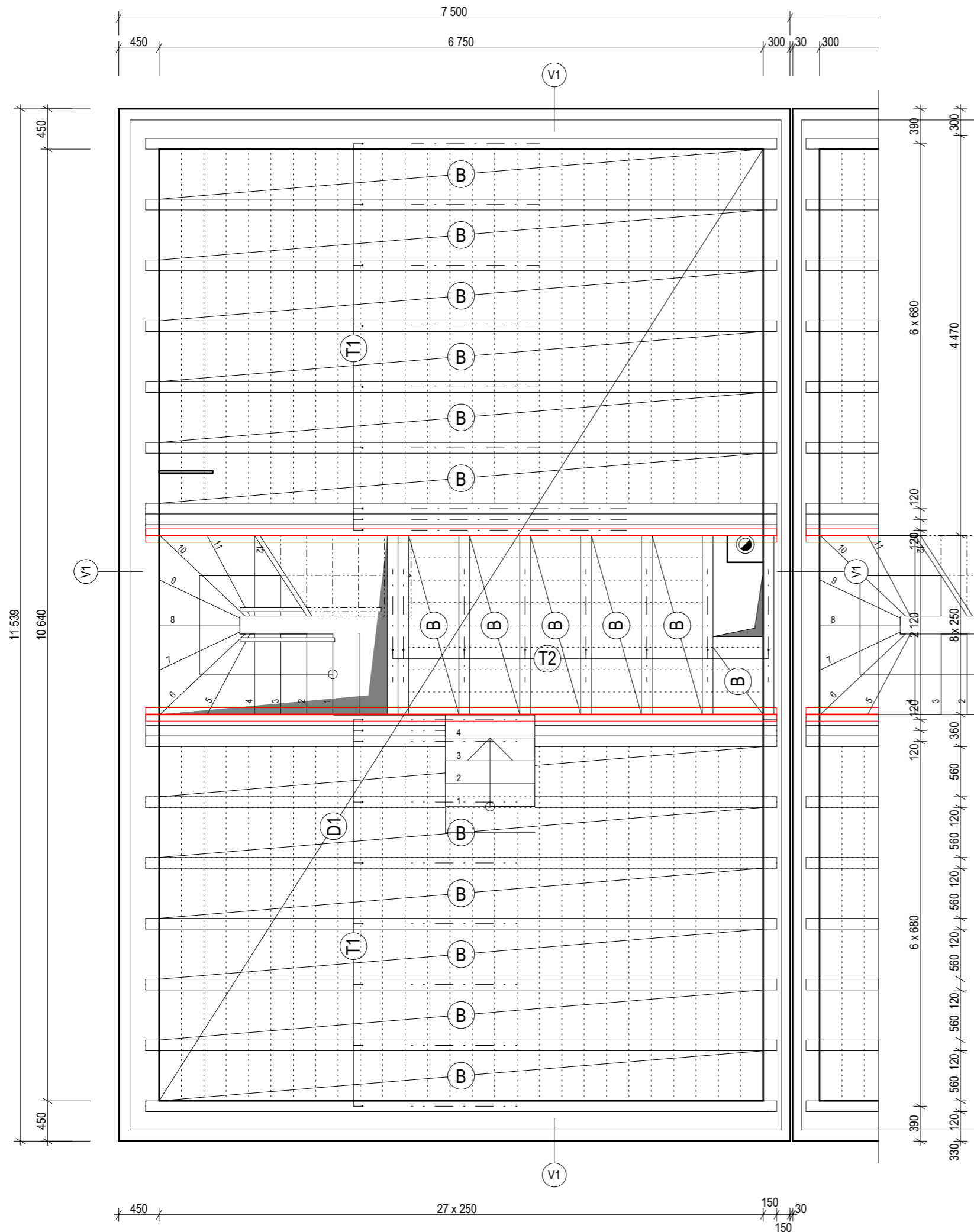
VI. tíha:		Náhodilé:	
$F_{s,náv} = 0,3 \times 0,3 \times 2 \times 2,8 \times 25 =$	12,60 kN	$G_{K1} \times 3,525 \times 1,15 =$	2,43 kN
$F_1 = Q_{K1} \times 3,525 \times 1,15 =$	18,16 kN	$G_{K2} \times 3,525 \times 1,15 =$	9,32 kN
$F_2 = Q_{K2} \times 3,525 \times 1,15 =$	19,52 kN		
$F_3 = Q_{K3} \times 3,51 =$	17,42 kN		
SPOLU	67,70 kN		11,75 kN

$$A = (F_k + G_k) = 79,45 / 150 = 0,53 \text{ m}^2$$

$$a = \sqrt{0,53} = 0,73 \text{ m}$$

Pre sloup navrhujú dvoustupňové patky o šířce 1300 mm.

Volím výšku základové patky 0,850 m.



VÝPIS STROPNÍCH DÍLCŮ:  
1.NP

OZN	OZNAČENÍ	OZNAČENÍ - VEL.	KS
B	STROP. VLOŽKA YTONG+ 200	599 × 200 × 249 mm	367
T1	STROP. ŽB NOSNÍK YTONG (prefa)	7000 × 120 × 205 mm	18
T2	STROP. ŽB NOSNÍK YTONG (prefa)	2000 × 120 × 205 mm	8

**POZNÁMKY:**

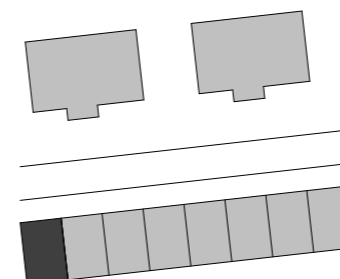
- ULOŽENÍ NOSNÍKU MIN. 150mm
- D1 - ROZNÁŠECÍ DESKA TL. 50mm, BETON C 20/25 + KARI síť Ø 6 mm, VELIKOST OK 160 X 160 mm

BETON C 20/25  
VÝZTUŽ: B500

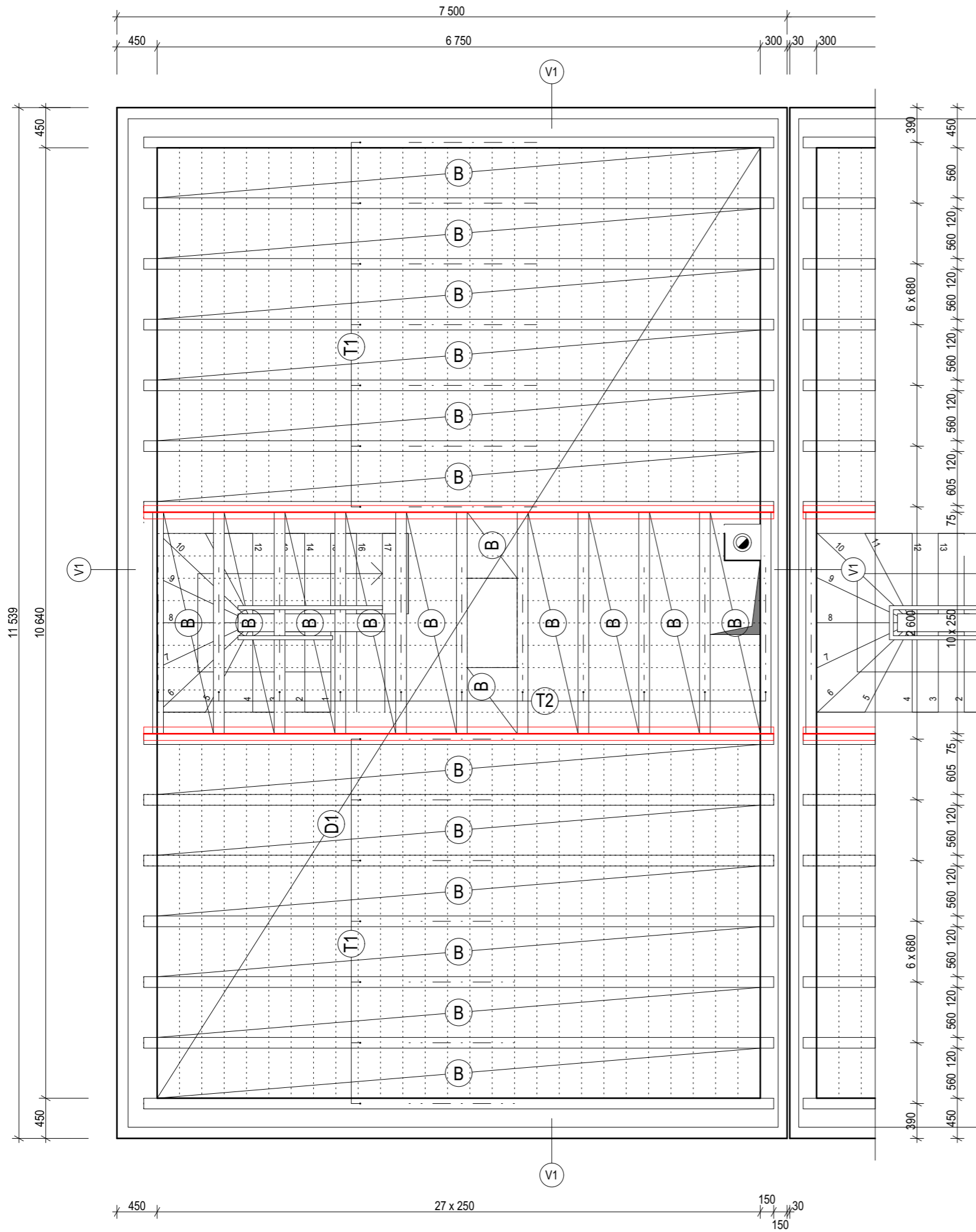
I profil- spojuje kolmé ŽB nosníky

SCHÉMA:  
 Dokumentace projektu k bakalářské práci je řešena pouze pro vyznačenou část  

 ■ ŘEŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP  
 ■ NAVRŽENÉ OBJEKTY



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL	FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA	
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant	Ing. Miroslav SMUTEK PhD.		
vypracovala	ZORA PAULEDOVÁ		
stavba	<b>ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV</b>	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
část	STATIKA	lokální výškový systém Bpv.: ±0,000 = 335,5 m n.m.	
obsah	PŮDORYS 1.NP	ŠK. ROK	2018 / 2019
		STUPEŇ	BP
		MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.: D.2.2.1
		FORMÁT	



VÝPIS STROPNÍCH DÍLCŮ:  
1.NP

OZN	OZNAČENÍ	OZNAČENÍ - VEL.	KS
B	STROP. VLOŽKA YTONG+ 200	599 × 200 × 249 mm	420
T1	STROP. ŽB NOSNÍK YTONG (prefa)	7000 × 120 × 205 mm	14
T2	STROP. ŽB NOSNÍK YTONG (prefa)	2000 × 120 × 205 mm	11

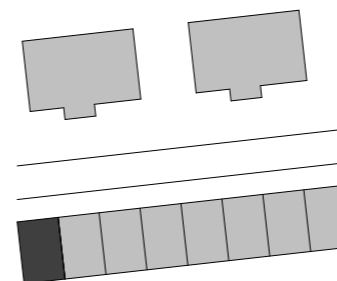
**POZNÁMKY:**


- ULOŽENÍ NOSNÍKU MIN. 150mm
- D1 - ROZNÁŠECÍ DESKA TL. 50mm, BETON C 20/25 + KARI síť Ø 6 mm, VELIKOST OK 160 X 160 mm

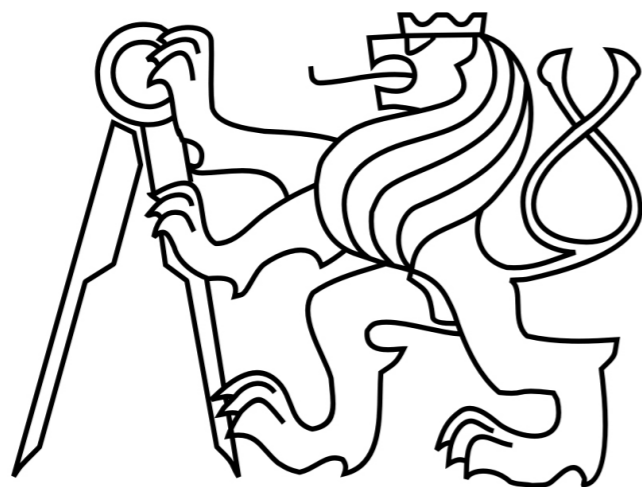
BETON C 20/25  
VÝZTUŽ: B500

----- ŽB věnec

SCHÉMA:  
Dokumentace projektu k bakalářské práci  
je řešena pouze pro vyznačenou část  
■ ŘEŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP  
■ NAVRŽENÉ OBJEKTY



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA</b>	
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant	Ing. Miloslav SMUTEK PhD.		
vypracovala	ZORA PAULENOVÁ		
stavba	<b>ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV</b>	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ <small>lokální výškový systém Bpv.: ±0,000 = 335,5 m n.m.</small>	
část	STATIKA	ŠK. ROK	2018 / 2019
obsah	PŮDORYS 2.NP	STUPEŇ	BP
		MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.: D.2.2.2
		FORMÁT	



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

BAKALÁŘSKA PRÁCE

## D.3 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY

STAVBA: Bydlení pro Výzkumní ústav rostlinné výroby

MÍSTO STAVBY: Praha, Česká republika

KONZULTANT: Ing. Jan Žemklička

VYPRACOVALA: Zora Paulendová

DATUM: 24. 5. 2019

OBSAH:

### D.3.1 TEXTOVÁ ČÁST

D.3.1.1 Základní údaje o stavbě

D.3.1.2 Vzduchotechnika

D.3.1.3 Vnitřní vodovod

D.3.1.4 Kanalizace

D.3.1.5 Vytápění

D.3.1.6 Elektrorozvody

D.3.1.7 Výtah

### D.3.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.3.2.1 Situace 1:250

D.3.2.2 Půdorys 1.PP 1:50

D.3.2.3 Půdorys 1.NP 1:50

## 1. Popis objektu

Jedná se o 8 dvoupodlažních nepodsklepených rodinných domů v městské části Ruzyně – Praha 6, v areálu Výzkumného ústavu rostlinné výroby. Půdorys jednoho objektu je obdélníkového tvaru s rozměry 1. NP 9,3x 7,35m a 2. NP 11,15x 7,35m. Světlá výška 1. NP nad ±0,000 je 2 390 mm a v 2. NP 2 550 mm. V 1. NP se nachází chodba, technická místnost, šatna, WC a obývací pokoj s kuchyňským koutem. V 2.NP je obytná zóna se 3 pokoji a 1 pracovní/ pokojem pro hosty.

Střešní a stropní konstrukce jsou tvořené stropním systémem YTONG Klasik se stropními vložkami a prefabrikovanými ŽB stropními nosníky vyztuženými svařovanou prostorovou výztuží zalitým betonem. Ku střešní se přidávají další vrstvy střešního pláště zelené extenzivní nepochozí střechy. Nosné obvodové zdi jsou tvořeny jednovrstvým oboustranně omítnutým zdívkem YTONG. Založení objektu je navrženo na základových betonových pásech a patkách z prostého betonu. Na fasádě 2. NP je dřevěný obklad.

Výškopisná poloha je ±0,000 = 335,500 m n. m. B.p.v

## 2. Větrání:

Většina místností je vetraná prirodzene- oknami. Iba miesta na východnej fasáde je nutné vetrať nútene. Je navrhnutý podtlakový systém odvádzania vzduchu. Prívod vzduchu je zaistený prirodzene filtráciou cez otvory v dverách a odvod odsávacím potrubím s osadeným ventilátorom. Odvetranie kúpeľne a WC je navrhnuté cez mriežku v miestnosti. Kuchyňa sa odvetráva cez digestor. Z obidvoch vedie kruhové potrubie, ktoré sa napája v šachte na hl. potrubia, ktoré ústia na strechu. Digestor nie je prepojený s vetracím potrubím z kúpeľne a toalety. Šatne sú vetrané cez mriežku vo fasáde a schodisko je vetrané svetlíkom na streche.

## 3. Vytápění:

V objektu je navrhnuté vytápění plynovým kotlem typu Kotel Baxi Nuvola 3 BS 140 Fi s obvodem vyústění do komína Schiedel 140 mm – dle výpočtu. Navrhnutý je aj 160 l zásobník a expanzní nádoba. V 1.NP je navrhnuté len podlahové vytápění. V 2.NP je kombinované v dětském pokoji a ložnici, orientovaných na chladnější sever s deskovým otopným tělesem. V koupelně je spolu s podlahovým vytápěním přidán aj žebříkový radiátor.

## 4. Vodovod:

Vnitřní vodovod je napojen pomocí vodovodní přípojky DN 40, z plastového materiálu, který je napojený na veřejný vodovodní řád. Vodoměrná soustava je umístěna v technické místnosti nejbliž k rozvodu. Vnitřní vodovod je navržen z plastového potrubí, které je izolováno tepelnou izolací. Vedení trubních rozvodů: Ležaté rozvody jsou vedené stěnami. Stoupační rozvody jsou vedeny v instalační šachtě, přípojovací potrubí je vedeno pod zemí na pozemku objektu. Uzavírací armatury jsou navrženy z pozinkovaného kovu. Průtok vody je měřen vodoměrem. Teplá voda je připravována centrálně pomocí zásobníku teplé vody, který je umístěn s kotlem v technické místnosti.

## 5. Kanalizace

Odvodnění objektu je provedeno jednotným systémem. Kanalizační přípojka je provedená z plastu, DN 200. Je DN 125 a je vedená v hloubce 2,407 m ve sklonu 5° k revizní šachtě a pak 8° od šachty k uličnímu řadu, který je 2,931 pod úrovní terénu.

### 5.1 Splašková kanalizace

Splašková kanalizace je odváděna přes výstupní šachtu ve výšce 2,131 m pod terénem do uliční stoky DN 300.

Charakteristika vnitřních rozvodů:

- Přípojovací potrubí je vedené v konstrukci podlahy; s různými profily a tvarovky odvádí splašky ze zařizovacích předmětů
- Odpadní splaškové potrubí odvádí splašky ze zařizovacích předmětů v budově
- Odpadní dešťové potrubí odvádí vodu z ploché střechy, vede přes instalační šachtu s dalšími rozvody. 3 m od fasády se k němu připojují odvodnění terasy a končí v akumulační nádobě.
- Splaškové odpady jsou odvětrávány na střechu.
- Svodné potrubí – DN 125- z PE; vedené v zemi s čistící tvarovkou v revizní šachtě
- Vnitřní kanalizace se čistí pomocí čistící tvarovky, která je v objektu umístěna v 1.NP 1,1 m nad podlahou a přípojková kanalizace se čistí v revizní šachtě

### 5.2 Dešťová kanalizace

Odvodnění ploché střechy je řešeno vnitřním systémem odvodnění přes střešní vpust. Dešťové vody střechy spolu s terasou v 1.NP jsou odvedeny do akumulační nádoby přímo na pozemku. Dešťová voda je dále znovu využívána na splachování.

## 6. Elektrorozvody

Přípojková skříň (s elektroměrem) s hlavním domovním jističem se nachází před vstupem do domu. Odtud je navrženo kabelové vedení v zemi v hloubce ... přes základový pás a betonovou podkladnou desku vedený přímo do objektu. Za prostupem obvodovou konstrukcí je v technické místnosti umístěn hlavní domovní rozvaděč s jisticími prvky světelných a zásuvkových obvodů tohoto a 2. podlaží. V domě není navržen jiný patrový rozvaděč. Stoupační vedení všech kabelů do 2.NP je umístěné v instalační šachtě. Celkový počet světelných obvodů je 6 a každý je jističen 10 A jističem. Zásuvkových obvodů je 6 a jsou jističeny 16 A jističem. Hlavní vedení je navrženo ve zdech, světelné a zásuvkové obvody za podružnými rozvaděči jsou vedeny ve stropě.

## 7. Vnitřní plynovod

Vnitřní plynovod je napojen nízkotlakou plynovodní přípojkou na uliční středotlaký řád. Přípojka je navržena z PE DN 40 a je vedena v zemi, ve sklonu ... k venkovnímu HUP je umístěn a obsahuje hlavní uzavěr plynu, plynoměr. Vnitřní plynovod je rozveden v 1. NP k plynovému kotli, průtokovému ohřívači a sporáku, a přes stoupační potrubí, které je vedeno v instalační šachtě se plyn v 2.NP dostane do plynového



topidla. Při prostupu konstrukcemi je plynovodní vedení vkládáno do plynotěsných chrániček. Při instalaci plynových spotřebičů je nutné zohlednit objem a větratelnost místnosti, kde je spotřebič umístěn.

Plynový kotel: v místnosti 43,39 m<sup>3</sup>(tech. místnost + chodba – přes dveře se spárkou); větratelná přirozeně, Kotel Baxi Nuvola 3 BS 140 Fi

Plynový sporák: v místnosti 108,62 m<sup>3</sup>; větratelná přirozeně Electrolux EKK64981OX PlusSteam

Plynový průtokový ohříváč vody: v místnosti 108,62 m<sup>3</sup>; větratelná přirozeně; Karma Alfa POV-5 ZP

Plynový topidlo 2x: v místnosti 34 m<sup>3</sup>; větratelná přirozeně; GAMAT 4000

### 8. Výpočty:

#### VZDUCHOTECHNIKA

a) KUCHYŇA: 150 m<sup>3</sup>/h

$$A = 150 / 1,5 \cdot 3600 = 0,027777 \text{ m}^2$$

$$S = \pi \cdot r^2$$

$$27\,778 = \pi \cdot r^2$$

$$r = 94,0316 \text{ mm}$$

$$\mathbf{d = 188 = 190 \text{ mm}}$$

b) WC: 50 m<sup>3</sup>/H

$$A = 50 / 1,5 \cdot 3600 = 0,00926 \text{ m}^2$$

$$S = \pi \cdot r^2$$

$$9260 = \pi \cdot r^2$$

$$r = 54,29 \text{ mm}$$

$$\mathbf{d = 108.58 = 110 \text{ mm}}$$

c) WC: 90 m<sup>3</sup>/H

$$A = 90 / (1,5 \cdot 3600) = 0,016667 \text{ m}^2$$

$$S = \pi \cdot r^2$$

$$16667 = \pi \cdot r^2$$

$$r = 72,84 \text{ mm}$$

$$\mathbf{d = 145,67 = 150 \text{ mm}}$$

#### VYTÁPĚNÍ

Výpočty overené na TZB- info.

$$Q_{\text{celk}} = Q_{\text{vyt}} + r + Q_{\text{tvr}}$$

$$Q_{\text{tv}} = 10 \text{ kW (4 osoby, RD, 160 l zásobník)}$$

$$Q_{\text{vyt}} = 5,301 \text{ kW}$$

$$\mathbf{Q_{\text{celk}} = 15,301 \text{ kW}}$$

exp. nádoba

$$V_{\text{exp}} = G \cdot 1,3 \cdot v \cdot \left[ \frac{p_2}{p_2 - p_1} \right] = G \cdot 1,3 \cdot 0,0224 \cdot \left[ \frac{350}{(350 - 250)} \right] = 196,201 \cdot 1,3 \cdot 0,0224 \cdot 3,5 = 19,997 \text{ dm}^3, l = \mathbf{20 \text{ dm}^3} \quad \dots \quad \mathbf{DN 12,35 \text{ mm}}$$

Dle výstupu z tzb-info volím:

komín Ø 140 mm

kotel s výkonem 15 kW

#### VODOVOD

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

$$Q_p = 600 \text{ l/den}$$

$$Q_p = 1,8 \cdot 10^{-3} = 0,0018 \text{ l/s}$$

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_p}{\pi \cdot v}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,0018}{\pi \cdot 1,5}} = 0,039 \text{ m} \dots v = 1,5 \text{ m/s}$$

tab TZB-INFO: Qd = 0,2 l/s

#### KANALIZACE

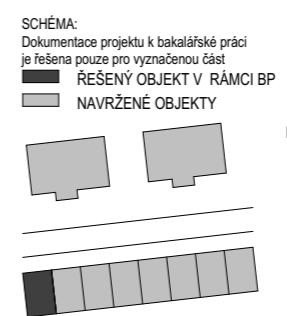
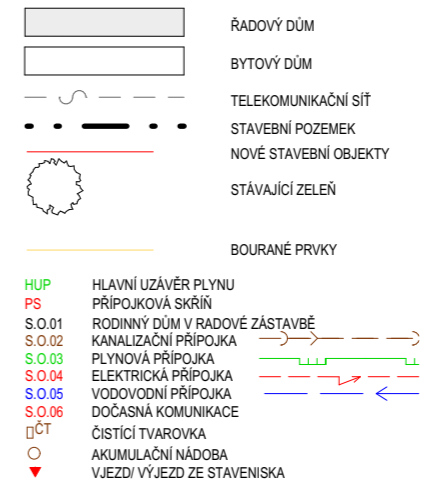
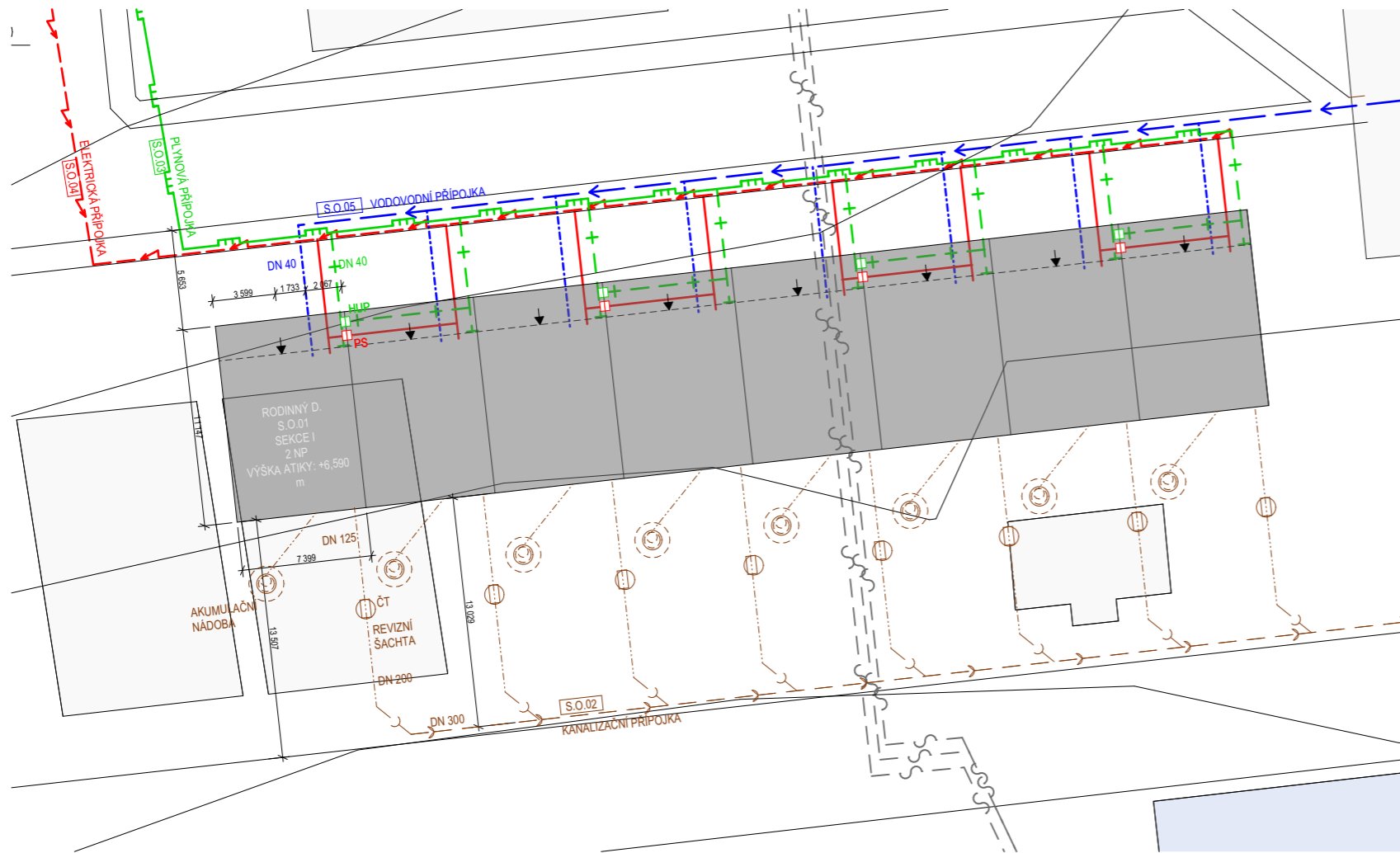
ZN	Umýv, Bidet	Vana	Dřez	Myčka	Pračka	WC	VPUST
n	5	1	1	1	1	2	1

Průtok v jednotné kanalizaci

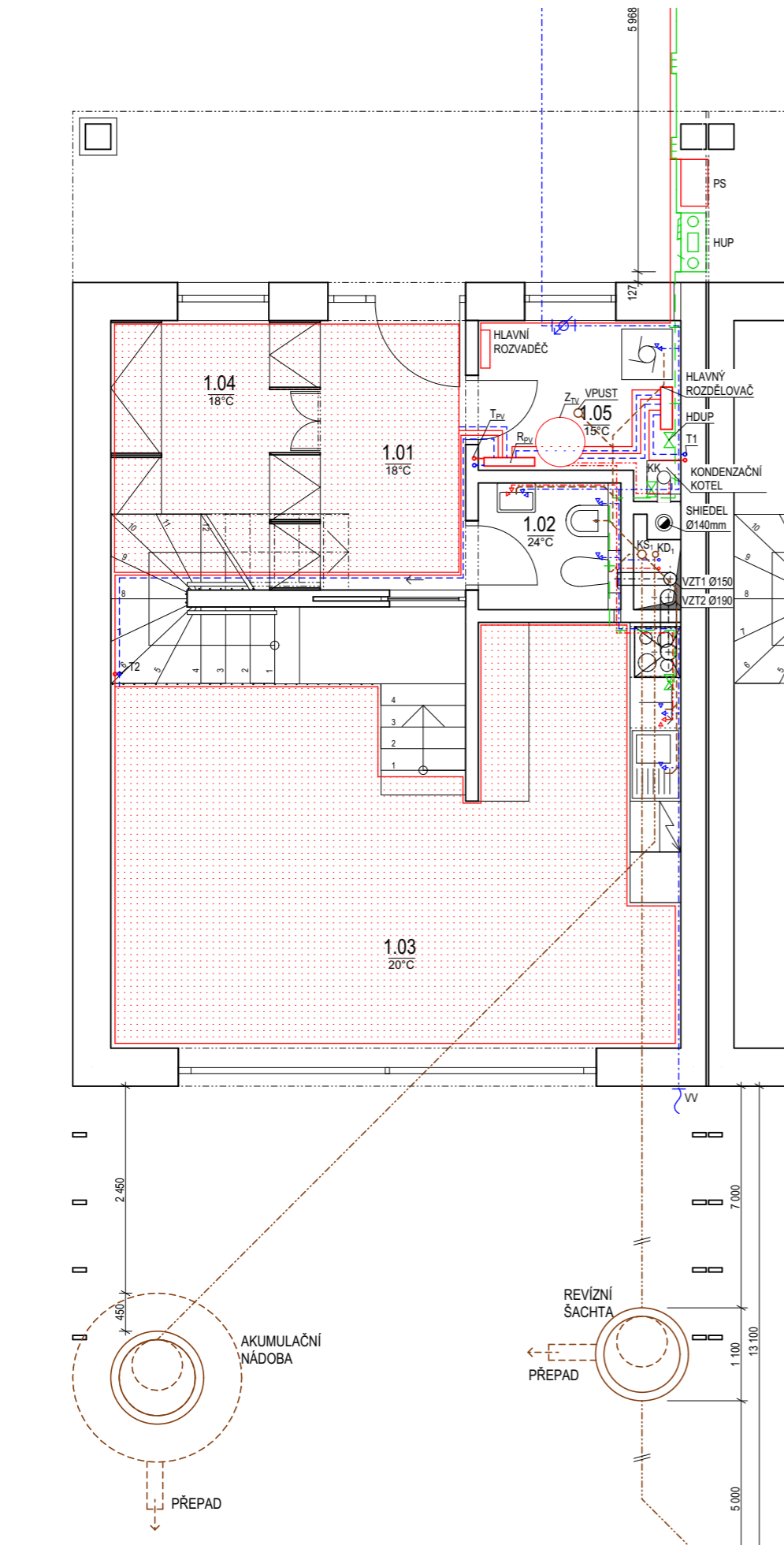
$$Q_{\text{rw}} = 3,59 \text{ l/s}$$

Navrhují domovní kana. = DN 100

Navrhují kana. přípojku = DN 200



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL	FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA	
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant	Ing. Ján Zemlička		
vypracovala	ZORA PAULENDOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba	<b>ŘADOVÝ DŮM PRO VÚVR</b>	lokální výškový systém Bpvr: ±0.000 = 335,5 m n.m.	
část	STATIKA	ŠK. ROK	2018 / 2019
obsah	PŮDORYS 1.NP	STUPEŇ	BP
		MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.: D.3.2.1
		FORMÁT	

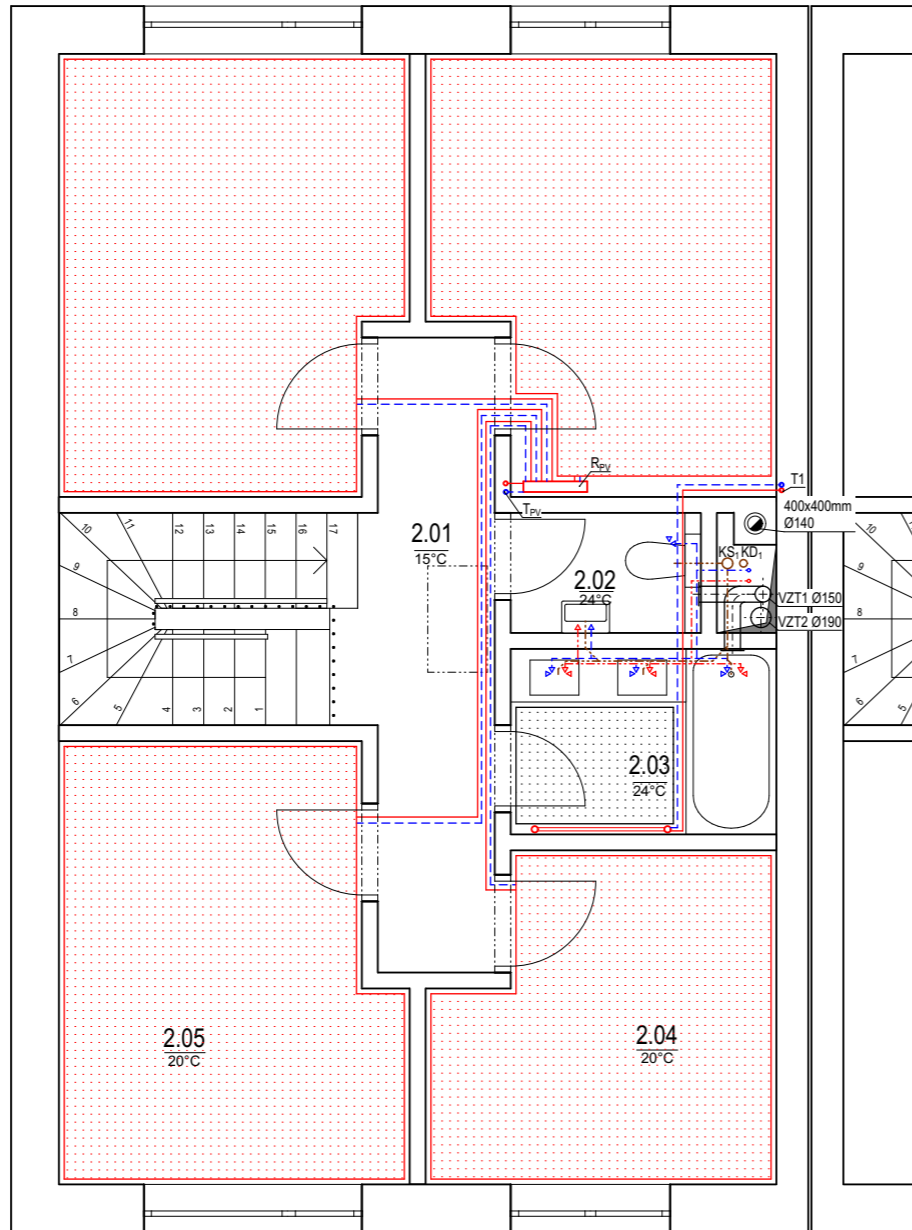


TABULKA MÍSTNOSTÍ:  
1.NP

M. Č.	Název m.	Plocha [m <sup>2</sup> ]
1.01	CHODBA	6,37
1.02	WC	2,48
1.03	OBÝV. P. + KK	33,13
1.04	ŠATNA	7,16
1.05	TECH. M.	4,88
SPOLU		53,76



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL	 FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA	
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant	Ing. Ján Zemlička		
vypracovala	ZORA PAULENDOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba	ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV	lokální výškový systém Bpvr: ±0,000 = 335,5 m n.m.	
část	STATIKA	ŠK. ROK	2018 / 2019
obsah	PŮDORYS 1.NP	STUPEŇ	BP
		MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.: D.3.2.2
		FORMÁT	

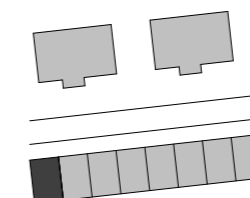



TABULKA MÍSTNOSTÍ:  
2.NP

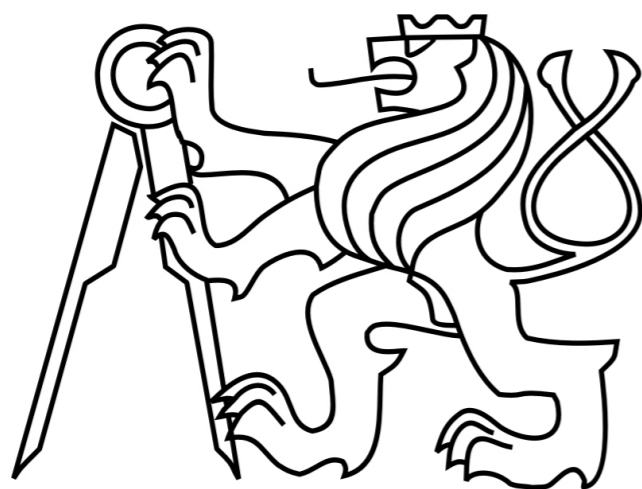
M. Č.	Název m.	Plocha [m <sup>2</sup> ]
2.01	CHODBA	12,49
2.02	WC	2,22
2.03	KOUPELNA	4,50
2.04	PRACOVNA	8,88
2.05	D. POKOJ	11,60
2.06	D. POKOJ	11,60
2.07	LOŽNICE	13,17

SPOLU 64,46

SCHÉMA:  
 Dokumentace projektu k bakalářské práci  
 je řešena pouze pro vyznačenou část  
 ■ REŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP  
 ■ NAVRŽENÉ OBJEKTY



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL	 FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA	
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant	Ing. Ján Zemlička		
vypracovala	ZORA PAULENOVÁ		
stavba	ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ <small>lokální výškový systém Bp.v.: ±0,000 = 335,5 m n.m.</small>	
část	STATIKA	ŠK. ROK	2018 / 2019
obsah	PŮDORYS 1.NP	STUPEŇ	BP
		MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.: D.3.2.3
		FORMÁT	



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

BAKALÁŘSKA PRÁCE

## D.4 POŽÁRNÍ OCHRANA

STAVBA: Bydlení pro Výzkumní ústav rostlinné výroby  
MÍSTO STAVBY: Praha, Česká republika  
KONZULTANT: Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D.

VYPRACOVALA: Zora Paulendová

DATUM: 24. 5. 2019

OBSAH:

### D.4.1 TEXTOVÁ ČÁST

- D.4.1.1 Popis a umístění stavby a jejích objektů, zatřídění
- D.4.1.2 Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků
- D.4.1.3 Výpočet požárního rizika pro jednotlivé požární úseky
- D.4.1.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- D.4.1.5 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
- D.4.1.6 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzd.
- D.4.1.7 Způsob a zabezpečení stavby požární vodou
- D.4.1.8 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
- D.4.1.9 Zhodnocení technických zařízení stavby
- D.4.1.10 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

### D.4.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.4.2.1 Situace 1:250
- D.4.2.2 Půdorys 1.PP 1:100
- D.4.2.3 Půdorys 1.NP 1:100

PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ:

Ing. Marek Pokorný, Ph.D.: Požární bezpečnost staveb – Syllabus pro praktickou výuku, České vysoké učení technické v Praze, 2015, ISBN 978-80-01-05456-7

### 1. Popis objektu:

Jedná se o 8 dvoupodlažních nepodsklepených rodinných domů v městské části Ruzyně – Praha 6, v areálu Výzkumného ústavu rostlinné výroby. Půdorys jednoho objektu je obdélníkového tvaru s rozměry 1. NP 9,3x 7,35m a 2. NP 11,15x 7,35m. Světla výška 1. NP nad ±0,000 je 2 390 mm a v 2. NP 2 550 mm. V 1. NP se nachází chodba, technická místnost, šatna, WC a obývací pokoj s kuchyňským koutem. V 2.NP je obytná zóna se 3 pokoji a 1 pracovní/ pokojem pro hosty.

Střešní a stropní konstrukce jsou tvořené stropním systémem YTONG Klasik se stropními vložkami a prefabrikovanými ŽB stropními nosníky vyztuženými svařovanou prostorovou výztuží zalitým betonem. Ku střešní se přidávají další vrstvy střešního pláště zelené extenzivní nepochozí střechy. Nosné obvodové zdi jsou tvořeny jednovrstvým oboustranně omítnutým zdivem YTONG. Založení objektu je navrženo na základových betonových pásech a patkách z prostého betonu. Na fasádě 2. NP je dřevěný obklad.

Výškopisná poloha je ±0,000 = 335,500 m n. m. B.p.v

Objekt radíme do kategorie OB1 a jeho požární výška je h = 6,500 m.

Veškeré svíslé nosné konstrukce jsou typu DP1. Výsledný konstrukční systém je posuzován jako nehořlavý.

### 2. Požární úseky:

Rodinný dům tvoří jeden požární úsek s nechráněnou únikovou cestou. Teda objekt celkově tvoří 9 požárních úseků. Objekty jsou dilatované a požární úseky jsou dělené požárně odolnými konstrukcemi (požární stěny, stropy).

### 3. Požární odolnost:

Obvodové stěny se skládají z 2 typů pórobetonových tvárnic YTONG Lambda YQ tl. 450 mm a YTONG Statik tl. 300 mm. Obě jsou řazeny do skupiny RE 180 DP1. Železobetonové sloupy nesoucí severní část 2. NP jsou taky řazeny do skupiny 180 DP1. Interiérové nenosné vápenopískové příčky YTONG tvarovky Silka tl. 100 a 150 mm jsou odolnosti EI 90 mm DP1. Stropní desky jsou prefabrikovanými ŽB stropními nosníky vyztuženými svařovanou prostorovou výztuží zalitým betonem a patří do REI 60 DP1. Vstupní dveře Kooperativa typ 89 jsou odolnosti EI 30 DP1. Obvodové stěny jsou bez zateplení, kvůli výjimečným tepelněizolačním vlastnostem pórobetonových tvárnic. Navrhnuté konstrukce splňují nutnou požární odolnost. Z vypočteného stupně požární bezpečnosti (SPB II) vyplývají tyto požární odolnosti (PO):

Požární odolnost R 15 DP3 u dřevěného schodiště docílím rozměry stupnic: 60 x 250 mm a speciálním protipožárním nátěrem Dexaryl B Transparent, který se natírá zespodu stupnic. Nátěr musí být opakován v době udávané výrobcem.

Položka	Stavební konstrukce		Požadovaná PO	Navrhnutá PO
1.	Požární stěny a stropy	-	-	-
2.	Požární uzávěry otvorů	Dveře	-	-

		Okna	EI 15 DP3	EI 30 DP1
		Otvor na šachtě	EI 15 DP1	EI 15 DP1
3.	Obvodová stěna zajišťující stabilitu objektu v NP	YTONG Lambda YQ tl. 450 mm	REW 30 DP1	REI 180 DP1
3.	Obvodová stěna zajišťující stabilitu objektu v NP	YTONG Statik tl. 300 mm	REW 30 DP1	REI 180 DP1
4.*	Nosná konstrukce střech	Strop YTONG Klasik tl. 250 mm	-	-
5.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu v NP	YTONG Statik tl. 300 mm	R 30 DP1	REI 180 DP1
5.	Strop	Strop YTONG Klasik tl. 250 mm	RE 30 DP1	REI 60 DP1
6.	Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu	Železobeton	R 15 DP1	RE 180 DP1
7.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu obj.	-	-	-
8.	Nenosná konstrukce uvnitř požárního úseku	YTONG tvarovky Silka tl. 150 mm	-	EI 90 DP1
8.	Nenosná konstrukce uvnitř požárního úseku	YTONG tvarovky Silka tl. 100 mm	-	EI 90 DP1
9.**	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest	Ocelové bočnice s dřevěnými st.	-	-
10.	Výtahové a instalační šachty	-	-	-
11.	Střešní plášť	zelená extenzivní střecha	-	-
12.	Jednopodlažní objekty	-	-	-

\* Dle ČSN 730802 čl. 8.7.2 bod c) a tabulky 12. položky 11 nemusí vykazovat požární odolnost. Objekty budou oddělené atikou s výškou min. 300 mm, kvůli přenosu požáru na jiný objekt. Kvůli atice, taky nemusí být použitý požární pás

\*\* Dle ČSN 730802 čl. 8.9 schodiště nemusí vykazovat požární odolnost, protože neslouží jako úniková cesta pro více než 10 osob

### 4. Evakuace a únikové cesty

Každý z 8 radových domov tvoří samostatný požární úsek a 1 nechráněnou únikovou cestu NÚC. Každý objekt je možné opustit 2 únikovými východy na jižní a severní fasádě. Šířka schodiště je 900 mm a šířka dveří je 900 mm. Dom je navrhnutý pro 4 byvatele pohybujících se po celém objektu.

Specifikace PÚ a obv. stěny	Rozměr POP [m]			S <sub>po</sub>	Rozměry stěny [m]		Sp [m <sup>2</sup> ]	PO [%]	p' <sub>v</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	d [m]
	počet	bPOP	hPOP		h <sub>u</sub>	l				
PÚ N 01.01	1	4,95	2,95	19,9	3,23	7,5	23,8	82,9	40	5,0

Jižní stěna										
PÚ N 02.01 Jižní stěna	2	2,1	1,65	20,51	4,01	7,5	30,8	66,6	40,59	4,0
PÚ N 01.01 Sever. stěna	2	1,62	2,1	11,52	2,3	7,5	17,3	66,6	40	4,0
PÚ N 02.01 Sever. stěna	2	2,1	1,65	20	4,01	7,5	30,8	66,31	40,83	4,0
PÚ N 02.01 Západ. stěna	0	-	-	-	4,01	11,15	44,7	0	0,43	0
PÚ N 02.08 Východ. stěna										

#### 5. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Obvodové konstrukce odpovídají DP1, kde nehrozí jich odpadávání. Po obvodové stěně 2. NP je dřevěný obklad, kvůli kterému se musí odstupová vzdálenost zvětšit. Střecha objektu je navrhovaná jako zelená. Určení odstupových vzdáleností (d) bylo provedeno za pomoci normového postupu s využitím tabulkových hodnot.

Potrubí vzduchotechniky vedené šachtou přes obě patra s výškou přesahující úroveň střešní skladby je opatřené protipožárními klapkami.

Vymezení PNP viz Výkresová část.

#### VÝPOČTY:

$$Q = H_i \cdot M_i = 13,4 \cdot (600 \cdot 0,04) = 13,4 \cdot 24 = 321,6 \text{ MJ/m}^2$$

$$150 \text{ MJ/m}^2 < 321,6 \text{ MJ/m}^2 < 350 \text{ MJ/m}^2 \dots \text{částečně POP}$$

Q [MJ/m<sup>2</sup>] – množství uvolněného tepla

H<sub>i</sub> [MJ/kg] – výhřevnost i-tého druhu hořlavé hmoty vnějšího povrchu obvodové stěny; Sib. modřín= 13,4 MJ/kg

M<sub>i</sub> [kg/m<sup>2</sup>] – plošná hmotnost i-tého druhu látky umístěného na vnějším povrchu obvodové stěny; do této hmotnosti se započítávají všechny hořlavé hmoty, které mohou při požáru postupně ale trvale odhořivat ve směru od vnějšího k vnitřnímu povrchu obvodové stěny; Sib. modřín = 600 kg/m<sup>3</sup> (váha při 12% vlhkosti), tloušťka obkladu = 0,04 m  
j – počet druhů hořlavých látek

Celková POP:

JIH 1:	$S_{po} = S_{po1} + k_2 \times S_{po2}$	$14,6 + 0,56 \times 9,4 =$	19,9 m <sup>2</sup>
JIH 2:		$7,4 + 0,56 \times 23,4 =$	20,51 m <sup>2</sup>
SEVER 1:		$4,15 + 0,56 \times 13,15 =$	11,52 m <sup>2</sup>
SEVER 2:		$6,94 + 0,56 \times 23,22 =$	20 m <sup>2</sup>

Požární zatížení dřevěného obkladu

Severní fasáda:

$$p_1 = \frac{Q}{S \cdot H_D} = \frac{H_i \cdot M_i}{S \cdot H_D} = \frac{13,4 \cdot 24}{23,22 \cdot 16,75} = 0,827 \text{ [kg/m}^2\text{]}$$

Jižní fasáda:

$$p_2 = \frac{Q}{S \cdot H_D} = \frac{H_i \cdot M_i}{S \cdot H_D} = \frac{13,4 \cdot 24}{32,62 \cdot 16,75} = 0,588 \text{ [kg/m}^2\text{]}$$

Západní fasáda

$$p_3 = \frac{Q}{S \cdot H_D} = \frac{H_i \cdot M_i}{S \cdot H_D} = \frac{13,4 \cdot 24}{44,67 \cdot 16,75} = 0,43 \text{ [kg/m}^2\text{]}$$

$$p_1 + p_2 + p_3 = 1,692 \text{ [kg/m}^2\text{]}$$

p – požární zatížení

Q [MJ/m<sup>2</sup>] - množství uvolněného tepla = 294,8 MJ/m<sup>2</sup>

S [m<sup>2</sup>]- plocha, na které se požární zatížení vyskytuje

H<sub>i</sub> [MJ/kg] – výhřevnost i-tého druhu hořlavé hmoty vnějšího povrchu obvodové stěny; hodnoty např. v ČSN. Sibiřský modřín= 13,4 MJ/kg

M<sub>i</sub> [kg/m<sup>2</sup>] – plošná hmotnost i-tého druhu látky umístěného na vnějším povrchu. Objemová hmotnost = 550 kg/m<sup>3</sup> \* 0,04 m = 22 kg/m<sup>2</sup>

Požární zatížení objektu dle ČSN = 40 kg/m<sup>2</sup>. Odpadávání konstrukcí DP3 se nepředpokládá pro obvodové a střešní pláště druhu DP1 a DP2 i když mají např. dřevěný fasádní obklad.

#### 6. Procento požárně otevřených ploch

JIH1:	$p_o = \left(\frac{S_{po}}{S_p}\right) \times 100 =$	$\left(\frac{19,9}{24}\right) \times 100 =$	82,9 %
JIH2:		$\left(\frac{20,51}{30,8}\right) \times 100 =$	66,6 %
SEVER1:		$\left(\frac{11,52}{17,3}\right) \times 100 =$	66,6 %
SEVER2:		$\left(\frac{20}{30,16}\right) \times 100 =$	66,31 %

Vychází – li pro skupinu POP hodnota p<sub>o</sub> ≥ 40 %, je možné stanovit odstupovou vzdálenost a PNP od této skupiny jako celku.

#### 7. Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Vnější odběrná místa požární vody: uliční hydranty.

Dle ČSN 730873 - tab. 1 a 2: pro rodinné domy do zastavěné plochy 200 m<sup>2</sup> platí:

Tab. 1: Největší vzdálenosti vnějších odběrných míst požární vody

Hydrant	Výtokový stojan	Plnicí místo	Vodní tok/ nádrž od objektu [m]
			Od objektu / mezi sebou [m]
200 / 400	600 / 1 200	3 000 / 6 000	600

Tab. 2: Hodnoty nejmenší dimenze potrubí, odběru vody a objemu nádrže

Potrubí DN [mm]	Odběr Q pro v = 0,8 m/s	Odběr Q pro v = 1,5 m/s	Obsah nádrže požární vody:
80	4 l/s	7,5 l/s	14 m <sup>3</sup>

#### 8. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Dle ČSN, se pro stavby skupiny OB1 navrhuje minimálně 1 práškový hasící přístroj PHP34A. Tento hasící přístroj bude umístěn v chodbě v 1. NP. Je instalován přenosný HP a je umístěn ve vzdálenosti 15,4 m od nejbližšího místa.

#### 9. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Objekt je volně přístupný z nově vytvořené komunikace na odbočce z ulice Drnovská, 161 00 Praha 6. Kolem objektu je vystavěna zpevněná plocha, která umožňuje pohyb pěším i pojízdným hasičskými jednotkami. V 1. NP je instalován hasičský přístroj a na vnějším obvodu objektu jsou navrženy požární hydranty. Při zásahu jednotek požární ochrany bude požární voda dodána napojením na hydrant. K objektu vede dvoupruhová silniční přístupová komunikace o šířce 1 pruhu = 3 m, která umožňuje příjezd vozidel aspoň 20 m od všech vchodů navazujících na zásahové cesty.

#### 10. Seznam použitých zdrojů:

POKORNÝ Marek, Požární bezpečnost staveb – Sylabus pro praktickou výuku  
 ČSN 73 0802 Požární bezpečnosti staveb – Nevýrobní objekty (2009/05)  
 ČSN 73 0810 Požární bezpečnosti staveb – Společné ustanovení (2009/04)  
 ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb. Objekty pro bydlení a ubytování.





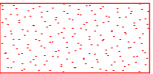
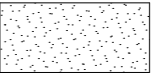








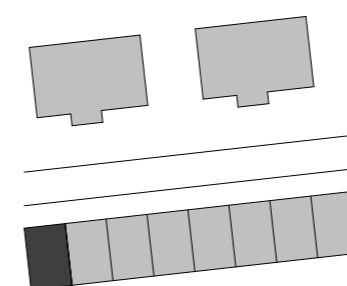

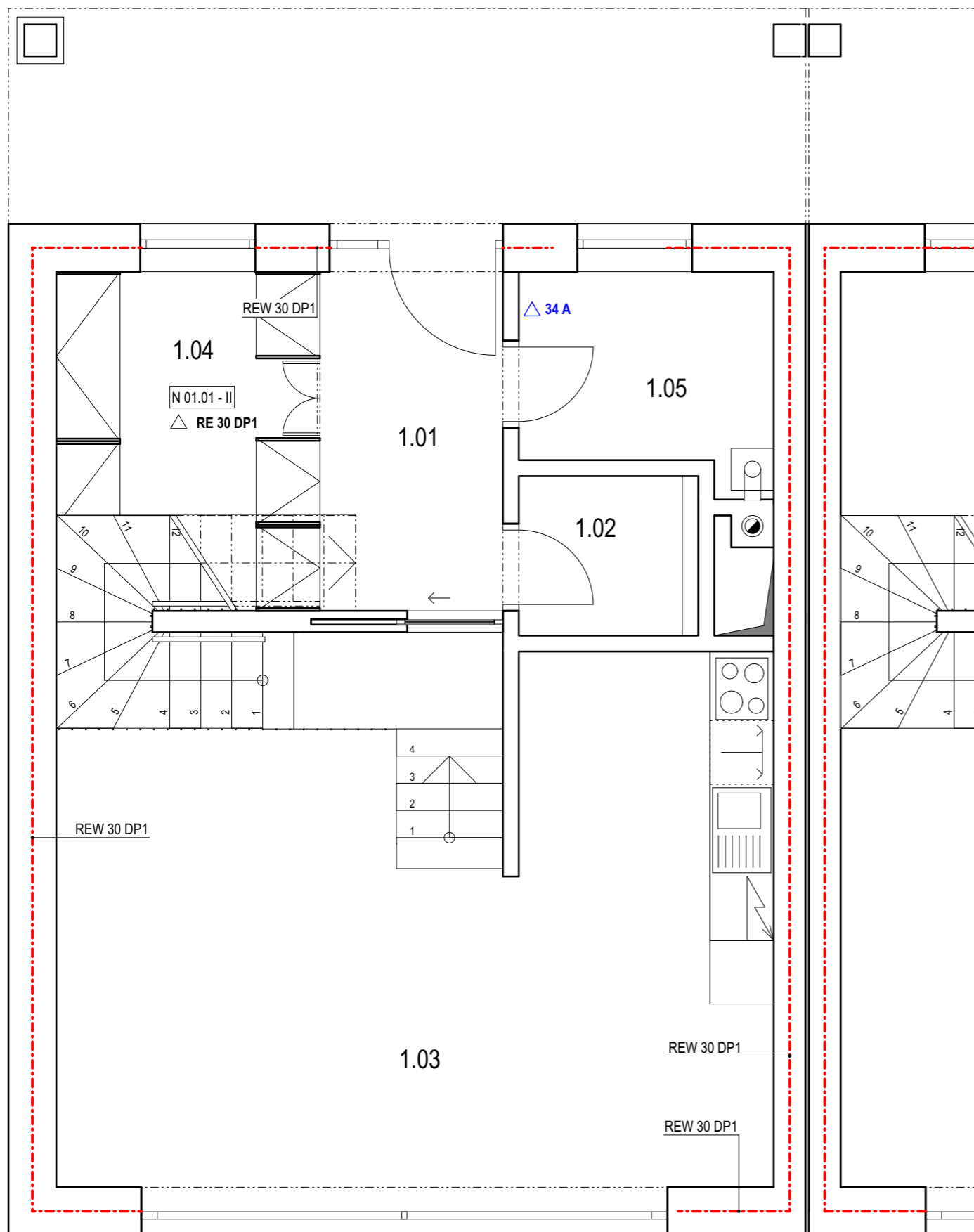
-  Požární odstup od stavby
-  Zpevněná plocha
-  Podzemní pož. hydrant
-  Vodovodní přípojka
-  Kanalizační přípojka
-  Smer příjezdu pož. techniky
-  Vchod do domu
-  Vchod do domu (ze zahrady)

SCHÉMA:  
 Dokumentace projektu k bakalářské práci  
 je řešena pouze pro vyznačenou část  
 ŘEŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP  
 NAVRŽENÉ OBJEKTY

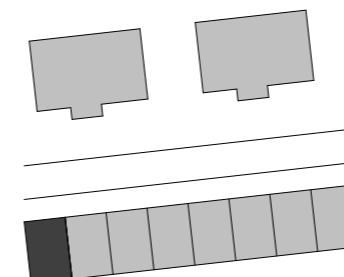



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL	 FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA	
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant	Ing. S. NEUBERGOVÁ Ph.D.		
vypracovala	ZORA PAULEDOVÁ		
stavba	<b>ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV</b>	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
		lokální výškový systém Bpv.: ±0,000 = 335,5 m n.m.	
		ŠK. ROK	2018 / 2019
část	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	STUPEŇ	BP
obsah	SITUACE	MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.: D.4.2.1
		FORMÁT	

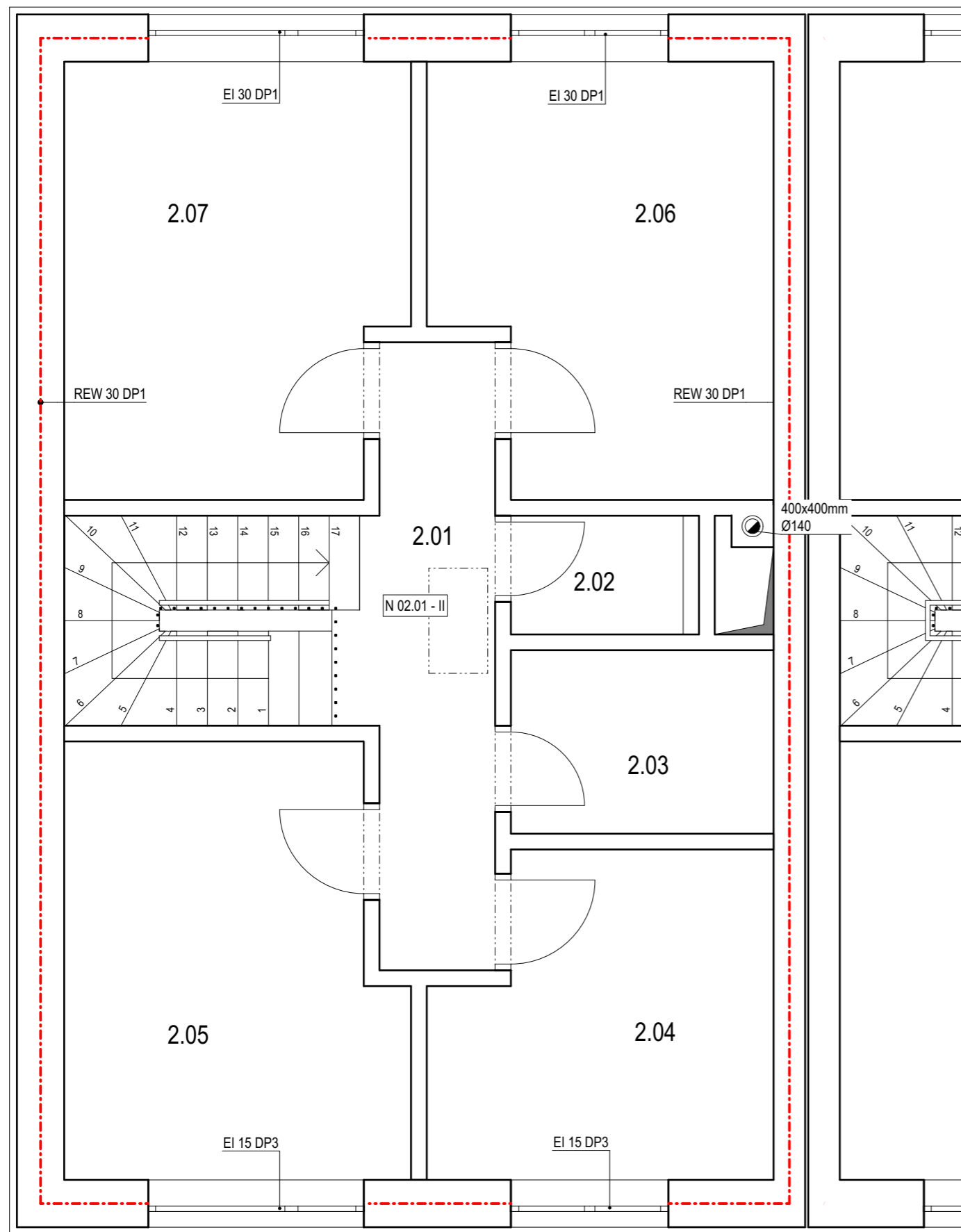


----- Požární úsek  
 △ PHP 34 A- Požární hasící přístroj

SCHÉMA:  
 Dokumentace projektu k bakalářské práci  
 je řešena pouze pro vyznačenou část  
 ■ ŘEŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP  
 □ NAVRŽENÉ OBJEKTY

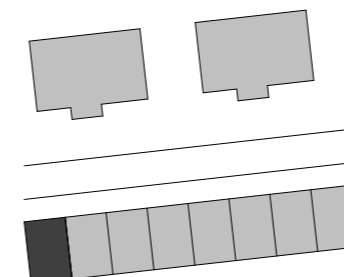



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL	 FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA	
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant	Ing. S. NEUBERGOVÁ Ph.D.		
vypracovala	ZORA PAULENOVÁ		
stavba	<b>ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV</b>	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
		lokální výškový systém Bpv.: ±0,000 = 335,5 m n.m.	
		ŠK. ROK	2018 / 2019
část	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	STUPEŇ	BP
obsah	PŮDORYS 1.NP- POŽÁRNÍ ODOLNOST	MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.: D.4.2.2
		FORMÁT	



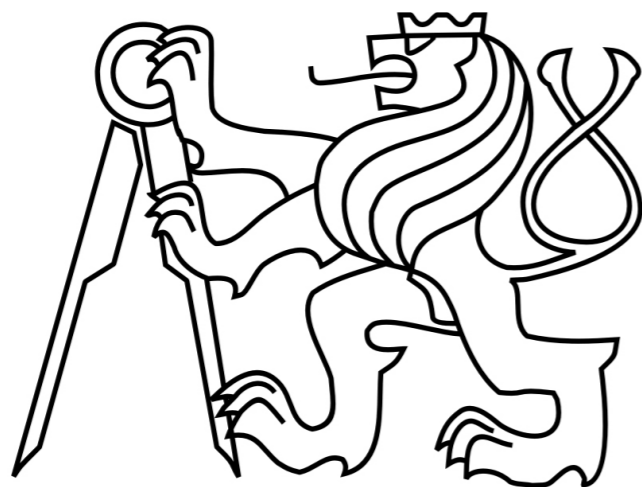
----- Požární úsek  
 ▲ PHP 34 A- Požární hasicí přístroj

SCHÉMA:  
 Dokumentace projektu k bakalářské práci  
 je řešena pouze pro vyznačenou část  
 ■ ŘEŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP  
 ■ NAVRŽENÉ OBJEKTY



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL	 FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA	
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant	Ing. S. NEUBERGOVÁ Ph.D.		
vypracovala	ZORA PAULENOVÁ		
stavba	ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
		lokální výškový systém Bpv.: ±0,000 = 335,5 m n.m.	
část	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	ŠK. ROK	2018 / 2019
obsah	PŮDORYS 2.NP- POŽÁRNÍ ODOLNOST	STUPEŇ	BP
		MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.: D.4.2.3
		FORMÁT	





FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

BAKALÁŘSKA PRÁCE

## D.5 REALIZACE STAVBY

STAVBA: Bydlení pro Výzkumní ústav rostlinné výroby  
MÍSTO STAVBY: Praha, Česká republika  
KONZULTANT: Ing. Vítězslav Vacek, CSc.

VYPRACOVALA: Zora Paulendová

DATUM: 24. 5. 2019

OBSAH:

### D.5.1 TEXTOVÁ ČÁST

- D.5.1.1 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu
- D.5.1.2 Návrh zvedacího prostředku, návrh montážních a skladovacích ploch
- D.5.1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- D.5.1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy ze staveniště
- D.5.1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby
- D.5.1.6 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

### D.5.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.5.2.1 Situace stavby se zařízením staveniště 1:250

#### Základní údaje o stavbě

Jedná se o 8 dvoupodlažních nepodsklepených rodinných domů v městské části Ruzyně – Praha 6, v areálu Výzkumného ústavu rostlinné výroby. Půdorys jednoho objektu je obdélníkového tvaru s rozměry 1. NP 9,3x 7,35m a 2. NP 11,15x 7,35m. Světlá výška 1. NP nad ±0,000 je 2 390 mm a v 2. NP 2 550 mm. V 1. NP se nachází chodba, technická místnost, šatna, WC a obývací pokoj s kuchyňským koutem. V 2.NP je obytná zóna se 3 pokoji a 1 pracovnou/ pokojem pro hosty.

Střešní a stropní konstrukce jsou tvořené stropním systémem YTONG Klasik se stropními vložkami a prefabrikovanými ŽB stropními nosníky vyztuženými svařovanou prostorovou výztuží zalitým betonem. Ku střešní se přidávají další vrstvy střešního pláště zelené extenzivní nepochozí střechy. Nosné obvodové zdi jsou tvořeny jednovrstvým oboustranně omítnutým zdivem YTONG. Založení objektu je navrženo na základových betonových pásech a patkách z prostého betonu. Na fasádě 2. NP je dřevěný obklad.

Výškopisná poloha je ±0,000 = 335,500 m n. m. B.p.v

#### POPIS ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY STAVENIŠTĚ

Pozemek staveniště o rozloze 4 624 m<sup>2</sup> se nachází 900 m západně od Prahy v areálu Výzkumného centra rostlinné výroby. Areál v současnosti tvoří hlavní budova, skleníky a laboratoře. Do areálu navrhuji bydlení pro pracovníky ústavu. Staré komunikace budou opraveny nebo přestavěny ale zůstanou na tom samém místě. Nová komunikace povede na osu hlavní budovy a rozdělí tak severní část areálu. V jej dolní části se nachází rodinné domy a v horní jsou navrženy 2 bytové domy. Stávající stromy, které nezasahují do staveniště budou ponechány a ostatní vyrubané.

#### TABULKA NÁVRHU POSTUPU VÝSTAVBY ŘEŠENÉHO POZEMNÍHO OBJEKTU

Číslo a název objektu	Technologické etapy (TE)	Konstrukčně výrobní systémy (KVS)
SO 01 Hrubé terénní úpravy	hrubé terénní úpravy	likvidace vegetace
		sejmutí ornice – strojně
		vytvoření pracovní roviny – strojně
SO 02 Řadový dům	zemní konstrukce (ZK)	Výkop tvarů základů
	základové konstrukce	Základové pásy: monolitický železobeton
	hrubá spodní stavba (HSS)	-
	hrubá vrchní stavba (HVS)	Strop: montovaný + ŽB zálivka

		- nosná konstrukce – deska HSS
Střeška (S)		- tepelní izolace
		- hydroizolace – asfaltové pásy
		- pojízdná skladba
		- nosná konstrukce – lomenice HVS
sedlová dvouplášťová střeška		- tepelná izolace
		- dřevěný rošt a bednění
		- provedení klempířských konstrukcí – falcový plech
		fasáda s větranou mezerou: - kontaktní zateplovací systém a kotvy
Úprava vnějších povrchů (ÚP)		- dřevěný rošt a bednění
		provedení klempířských konstrukcí – falcový plech
		osazení exteriérového zábradlí
		osazení oken a dveří do obvodové konstrukce SDK příčky a předstěny
HVK (hrubé vnitřní konstrukce)		hrubé rozvody TZB
HVK (hrubé vnitřní konstrukce)		zámečnické konstrukce – zárubně
		omítky
		hrubé podlahy
		kompletace TZB obklady, dlažby
Dokončovací konstrukce DK		zámečnické konstrukce
		SDK podhledy
		malby
		nášlapné vrstvy podlah
		instalace zařizovacích předmětů montáž interiérového zábradlí

#### F.1.2 NÁVRH ZVEDACÍHO PROSTŘEDKU,

#### NÁVRH MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH

Navrhuji pojízdní hydraulickou ruku s dosahem 9m a je schopný pohybu kolem stavby. Je postavený n plocha základny má rozměry 3,8 x 3,8 m. Po jejím obvodu je manipulační prostor minimální šířky 0,6 m. Manipulace jeřábu s břemenem mimo prostor staveniště je omezen. Jeřáb je upevněný na nákladním aute s vyklápěčkou.

## NÁVRH MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH

Montážní a skladovací plochy jsou umístěny vedle stavební jámy a na parkovišti, které bude během výstavby sloužit pro zařízení staveniště. Svazky armovacích vložek budou na stavbu dovezeny jednorázově v předepsaných profilech, délkách a tvarech. Jednotlivé svazky budou označeny číslem dle tabulky výztuže, typem, počtem kusů a dále podle konstrukčních prvků. Na staveništi je navržena skládka výztuže o velikosti 7 x 3,5 m se svazky o různých délkách dle potřebných vložek a s manipulačním prostorem mezi svazky o šířce 0,9 m. Dále je staveništi vyhrazen prostor pro montáž výztuže o velikosti 7,5 x 2 m. Předpokládá se, že dílce pro bednění budou během hrubé spodní stavby neustále používané – po odbednění jednoho prvku budou použité pro bednění prvku dalšího. Proto je na staveništi navržena pouze skladovací plocha pro jednu sadu bednění, potřebnou pro hrubou vrchní stavbu. Skladovací plocha má rozměry 7,2 x 6,3 m s manipulačním prostorem mezi paletami o šířce 0,9 m. Rozměr největšího dílu bednění je 2,7 x 2,4 m. Prostor pro mytí bednění je navržen prostor o velikosti 4,7 x 4,7 m. Po posledním záběru se bednění demontuje na jednotlivé části a připraví se pro odvoz uskladněním do palet. Buňky (kancelář stavbyvedoucího, jednací místnost, denní místnost, šatny, umývárny a toalety, sklad nářadí, sklad nebezpečných látek) budou umístěny na parkovišti. Materiál na stavbu bude dovážen nákladními vozy po asfaltové silnici od obce Bělápatfalva. Na parkovišti bude vyhrazeno místo pro otáčení a vyskladnění vozidel. Betonová směs bude dovážena z nejbližší betonárny v okolí. Směs bude použita do hodiny. Vzdálenost mezi staveništem a betonárnou je přibližně 25 km. Výkopová zemina ze zemních prací bude částečně odvezena na deponii a částečně skladována na staveništi a poté použita pro zasypání výkopů a terénní úpravy.

### F.1.3 NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Stavební jáma bude zajištěna záporovým pažením, které bude před definitivní železobetonovou konstrukcí předsazeno o 1,5 m (vycházející z hloubky stavební jámy 6 m, v některých místech až 8m kvůli stoupání terénu). Jako vrtná úroveň bude použit stávající terén s rozdělením do pracovních rovin. Záporů budou tvořeny svislými tyčemi I 300 osazenými do vrtu, mezi které budou vkládány dřevěné pažiny – dřevěné hranoly 100 mm x 100 mm. Záporové pažení není kotveno. Odvodnění jámy kvůli dešťovým srážkám a možné přitékající vodě z okolních svahů bude řešeno drenáží s čerpadlem. (Hladina spodní vody se nachází pod úrovní základové spáry.)

### F.1.4 NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY ZE STAVENIŠTĚ

Žádný trvalý zábor není navržen. Parkoviště, které je využíváno pro zařízení staveniště je také v majetku stavebníka. Staveniště je oploceno 2 m vysokým plotem. Vjezd a výjezd se staveniště je přes dočasnou bránu na asfaltové komunikaci vedoucí od obce Bělápatfalva a končící na parkovišti, které je součástí staveniště. Na parkovišti je vyhrazena plocha pro otáčení vozidel. Pro vjezd a výjezd ze stavební jámy v technologické etapě zemní práce bude zřízena rampa na pozemku stavebníka.

### F.1.5 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY

Ochrana ovzduší:

Během výstavby bude vhodnými technickým a organizačními prostředky co nejvíce zabraňován prašnosti. Jako staveništní komunikace budou využívány stávající asfaltové a štěrkové cesty. Materiály způsobující prašnost je nutné zakrýt plachtou.

Ochrana půdy:

Vytěžená zemina bude částečně odvážena na skládku a část bude skladována na staveništi a posléze využita k zasypání výkopů a terénním úpravám. Na pozemku se nenachází ornice. Ochrana půdy před ropnými produkty bude zajištěna skladováním a čerpáním pohonných hmot na zpevněné ploše a zajištěním dobrého technického stavu strojů a vozidel. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována. Manipulace a skladování chemikálií se bude odehrávat pouze na nepropustném podkladu. Ochrana spodních a povrchových vod: Kvůli ochraně povrchových a spodních vod budou automixy vyplachovány v betonárce. Na mytí nástrojů a bednění bude zajištěno vyhovující čistící zařízení, které zamezí vsáknutí zbytků betonu, cementových produktů a jiných škodlivých látek do půdy a následnému ohrožení kvality spodních vod. Veškerá voda znečištěná výstavbou bude shromažďována do jímky a poté odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci.

Ochrana zeleně na staveništi:

Staveniště se nenachází v žádném přírodním ochranném pásmu. Veškerá vzrostlá zeleň, která se nenachází přímo v místě stavební jámy, bude zajištěna proti případnému poškození stavbou.

Ochrana před hlukem a vibracemi:

Objekt se nachází v nezastavěné a neobydlené lokalitě.

Ochrana pozemních komunikací:

Aby nedošlo ke znečištění přilehlých komunikací, budou všechna vozidla vyjíždějící ze staveniště před výjezdem mechanicky očištěna, popřípadě omyta tlakovou vodou. Odpadní voda bude odtékat do staveništní jímky. Výjezd ze stavby bude pod stálým dozorem a případné znečištění komunikace bude ihned odstraněno.

Nakládání s odpadem:

Odpad bude tříděn a shromažďován v kontejnerech, které budou pravidelně vyváženy oprávněnou osobou dle smlouvy. Odpadní beton bude odvezen zpět do betonárny.

### F.1.6 RIZIKA A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI

Bezpečnost bude zajištěna na základě dodržování zákona č. 309/2006 Sb. A nařízení vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb. Všichni pracovníci mají povinnost používat přidělenou ochrannou přílbu, pracovní oděv a ochranné pomůcky dle prováděné činnosti. Zhotovitel stanoví požadavky na organizaci práce a pracovní postupy. Pracovníci budou řádně proškoleni. Budou dodržovány podmínky pro práci v ochranných pásmech vedení, staveb nebo zařízení technického vybavení.

Staveniště nenarušuje pásma žádných inženýrských sítí. Tyto podmínky tedy ovlivní pouze výstavbu přípojek pro napojení objektu na inženýrské sítě. Staveniště musí být zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob. Staveniště bude souvisle oploceno do výšky 2 m. Okraje výkopu nebudou zatěžované ve vzdálenosti 0,75 m a budou zajištěné tak, aby nemohlo dojít k pádu osob, materiálu nebo sesunutí zeminy.

Vjezd a výjezd ze staveniště budou označeny provizorními dopravními značkami. Vstupy na staveniště budou označeny značkou zakazující vstup nepovolaných osob. Pro osoby pracující na

staveništi bude zajištěn bezpečný sestup a výstup do stavební jámy pomocí schodů a šikmých ramp. Stavební jáma je zajištěna záporovým pažením.

Při hloubení jámy a zajištění pažinami je nutné postupovat po etapách – cca 1,5 m, aby nedošlo k zasypání pracovníků nezajištěnou zeminou mezi záporami. Vzhledem k hloubce stavební jámy k okolnímu terénu (6 - 8 m), musí být v místě pohybu osob opatřena zábradlím o výšce 1100 mm ve vzdálenosti 0,75 m od jámy, aby se zabránilo pádu osob. V místech, kde se s pohybem osob počítá jen výjimečně, bude použit osobní jistící systém, tato místa budou také označena výstražnou páskou ve vzdálenosti 3 m od hrany jámy. Do stavební jámy bude zajištěn bezpečný vstup a výstup po žebříku či zvedací plošině.

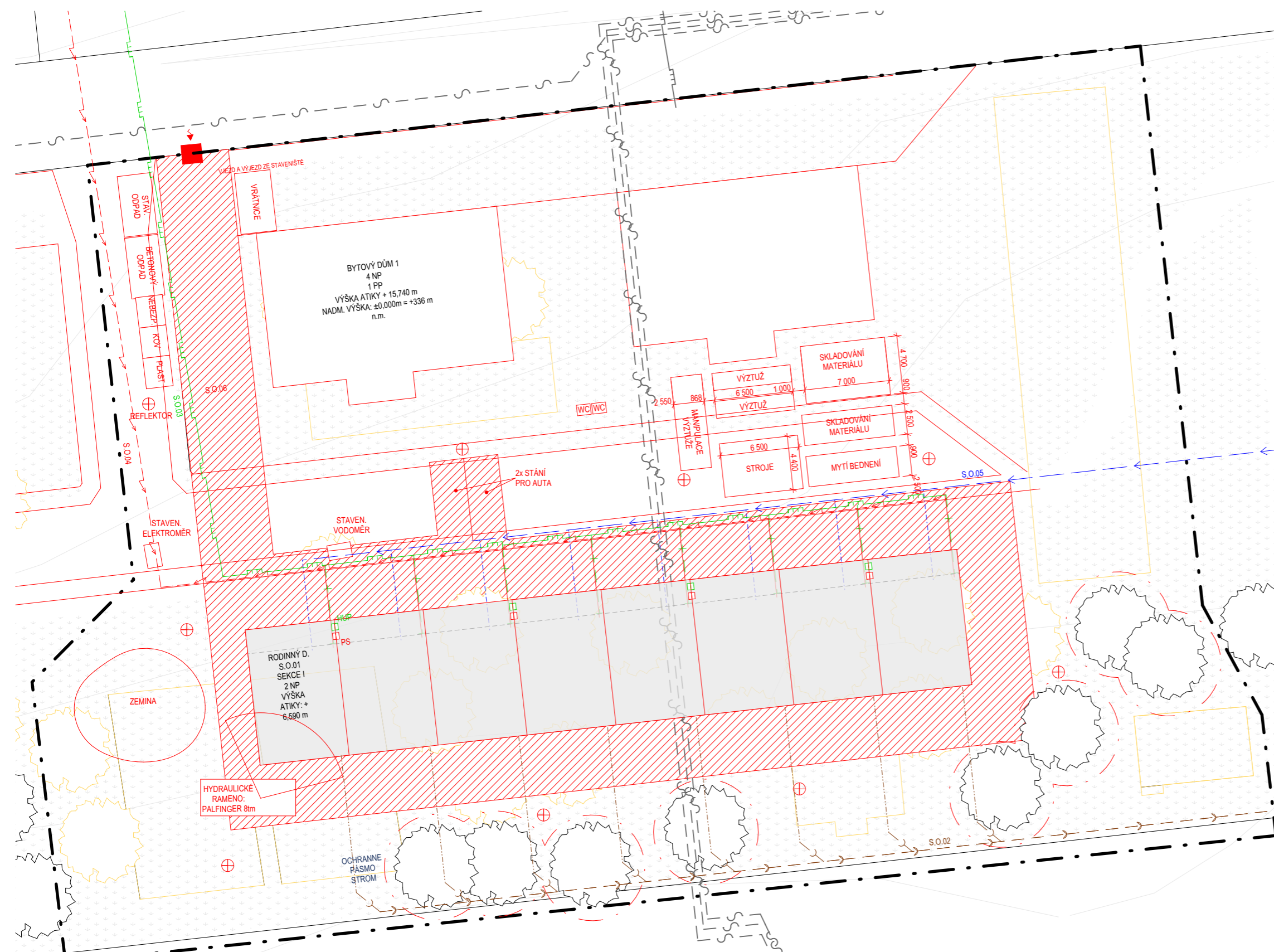
Při zemních pracích je nutné, aby byli vždy přítomni alespoň dva pracovníci. Při vysoké nepřízni počasí (silný vítr, déšť), budou práce přerušeny, dokud se podmínky nezlepší. Při práci strojů ve fázi zemních konstrukcí bude na staveništi poučena osoba, která zajistí jejich bezpečný provoz a pohyb po staveništi. Nákladní automobily budou před couváním troubit pro upozornění a zvýšení pozornosti ostatních pracovníků.

Na stavbě se budou používat pouze schválená elektrická zařízení, do jejichž zapojení dělníci nesmí zasahovat. Všechny kabely budou vedeny v chráničkách. Pro práci ve výškách bude zajištěna ochrana proti nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubku vždy od výšky pádu 1,5 m. Předpokládá se, že při provádění hrubé stavby bude zapotřebí jen kolektivní ochrana. Budou zde zřízeny ochranné a zachytné konstrukce zabráňující pádu. Je navrženo bednění PERI MAXIMO doplněné pracovní lávkou, žebříkovým výstupem a zábradlím.

Materiály, stroje, dopravní prostředky a břemena při dopravě a manipulaci na staveništi nesmí ohrožovat bezpečnost a zdraví fyzických osob zdržujících se na staveništi, popřípadě v jeho bezprostřední blízkosti. Materiál, nářadí a pracovní pomůcky budou uloženy tak, aby byly zajištěny proti pádu. Materiál bude na skládkách skládán do výšky max. 1,5 m. Při návrhu jeřábu byla navržena bezpečnostní výška 4,0 m nad úrovní okolních vzrostlých stromů.

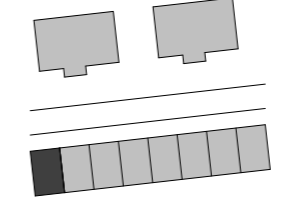
Bednění bude při montáži i demontáži zajištěno proti ztrátě stability. Při odbedňování budou dodrženy správné pracovní postupy a časové lhůty. Zadavatel stavby je povinen zajistit v přípravné fázi stavby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Jelikož budou na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzické osoby zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, bude před zahájením prací na staveništi zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. Budou zde uvedena opatření z hlediska časové potřeby i způsobu provedení, která budou přizpůsobena skutečnému stavu a podstatným změnám během realizace stavby.





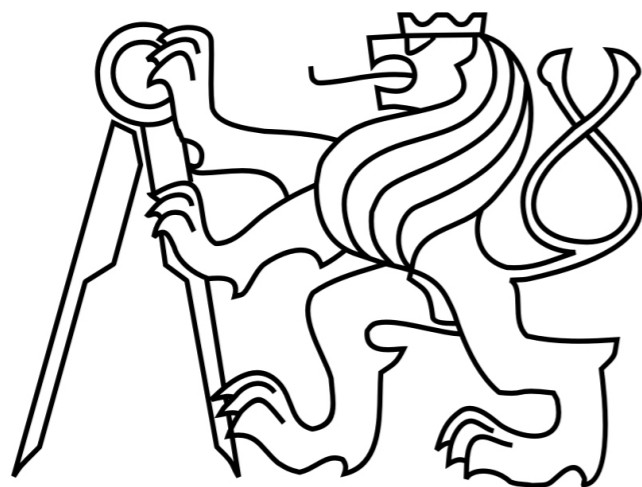
- ŘADOVÝ DŮM
- BYTOVÝ DŮM
- TELEKOMUNIKAČNÍ SÍŤ
- STAVEBNÍ POZEMEK
- NOVÉ STAVEBNÍ OBJEKTY
- STÁVAJÍCÍ ZELEN'
- BOURANÉ PRVKY
- HUP Hlavní uzávěr plynu
- PS Přípojková skříň
- S.O.01 Rodinný dům v radové zástavbě
- S.O.02 Kanalizační přípojka
- S.O.03 Plynová přípojka
- S.O.04 Elektrická přípojka
- S.O.05 Vodovodní přípojka
- S.O.06 Dočasná komunikace
- ČČT Čističí tvarovka
- AKUMULAČNÍ NÁDOBA
- VJEZD/VÝJEZD ZE STAVENIŠKA

SCHÉMA:  
 Dokumentace projektu k bakalářské práci  
 je řešena pouze pro vyznačenou část  
 ■ ŘEŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP  
 ■ NAVRŽENÉ OBJEKTY



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL		FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
konzultant	Ing. Ján Žemlička	lokální výškový systém Bpvr.: ±0,000 = 335,5 m n.n.	ŠK. ROK 2018 / 2019
vypracovala	ZORA PAULEDOVÁ		STUPEŇ BP
stavba	<b>ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV</b>		MĚŘÍTKO Č. VÝKR.: D.5.2.1
část	STATIKA		FORMÁT
obsah	PŮDORYS 1.NP		





FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

BAKALÁŘSKA PRÁCE

## D.6. INTERIÉR

STAVBA: Bydlení pro Výzkumní ústav rostlinné výroby

MÍSTO STAVBY: Praha, Česká republika

KONZULTANT: prof. Ing. arch. Ján Stempel

VYPRACOVALA: Zora Paulendová

DATUM: 24. 5. 2019

### D.6.1 Technická zpráva

D.6.2.1 Půdorys podlah 1.NP 1:30

D.6.2.2 Půdorys podlah 2.NP 1:30

D.6.2.3 Půdorys madlo 1:30

D.6.2.4 Půdorys světla 1:30

D.6.2.5 Vizualizace

Předmětem zadání části D je zpracování technického a materiálového řešení interiéru v části schodiště v rodinném domě. Tahle část domu je laděna do barev OSB desek, světlého dubu a černé ocele.



Madlo M1:

Madlo je v prvním výstupním ramenu kotveno do zdi. V druhém ramenu je upevněné na ocelové laně. Kotvení je ocelové natřené na černo a samotné madlo je dřevěné.

Zábradlí Z1:

Zábradlí je tvořeno ocelovými lany, které jsou kotvené do bočných stupnic a do stropu. Výstupné ramena jsou tak opatřeny proti pádu ze schodů.

Schodiště:

Schodiště je ocelové, černé barvy. Tvoří ho konstrukce s 2 cm tlustých bočných schodnic s přivařenými pláty na udržení stupnic tl. 1 cm.. Na těchto platech jsou ze spodu připevněny 3 cm tlusté dřevěné povrchové stupnice z přírodního dubu. Schodiště je kotvené do nosné obvodové zdi. Výstupní rameno je kotvené do stropních nosníků 1. NP. 1. výstupné rameno je jištěno ocelovými lany na levé straně.

Povrchová úprava PU1 stupnic a mezipodest:

Stupnice jsou vyrobené ze světlého odstínu přírodního dubu. Jsou 3 cm vysoké a kopírují tvar vodorovných částí ocelového schodiště. Tento přidaný prvek jsem zvolila nejme kvůli bezpečnosti.

Povrchová úprava PU2 stěn:

Stěna s OSB deskami:

Interiér je doplněný o tenké obklady z OSB desek v okolí schodiště, ke zdi jsou přichytávány hřebíky. OSB desky tvoří taky výplň mezery mezi stropní deskou a schodištěm.

Stěna s omítkou:

Všechny stěny interiéru budou omítnuté tepelně izolační omítkou od výrobce YTONG, která zlepšuje tepelně izolační vlastnosti obvodových nosných tvárníc YTONG.

Povrchová úprava PU2 stropu:

Všechny stropy interiéru budou omítnuté tepelně izolační omítkou od výrobce YTONG, která zlepšuje tepelně izolační vlastnosti stropních konstrukčních systémů YTONG.

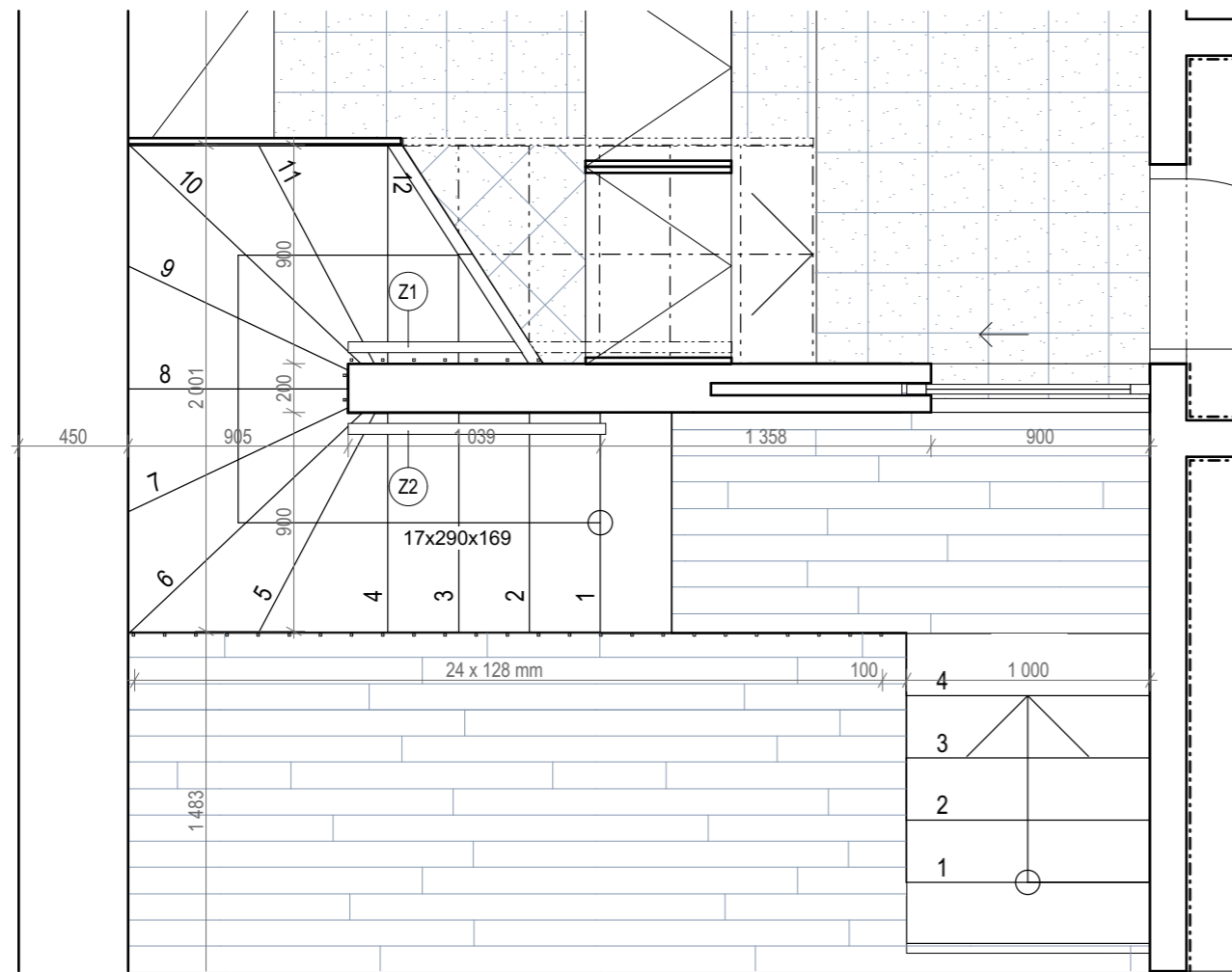
Dveře:

Dveře jsou od dodavatele SAPELI – typ Kubika Komfort. Zvolila jsem černý lak posuvných dveří s kapsou ve stěně.

Světlo S1:

Nachází se nad schodištěm. Jsou zapojené na stejný obvod, teda se vypínají i zapínají jedním vypínačem. S1 se nachází nad prvním výstupním ramenem, S2 nad mezipodestou a S3 nad druhým výstupním ramenem hlavního schodiště. Světla tvoří jenom napájecí kabel s objímku na žárovku. Světla jsou spuštěna ze stopu 2.NP a jsou ve výšce asi 2 m nad úrovní podlahy, v tom daném místě se nacházejí.

VÝKRES PODLAHY 1.NP



VÝKRES PODLAHY 2.NP

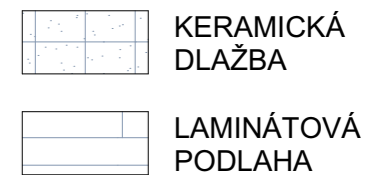
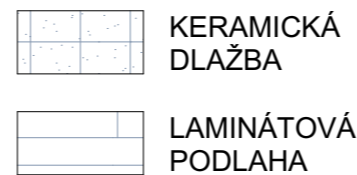
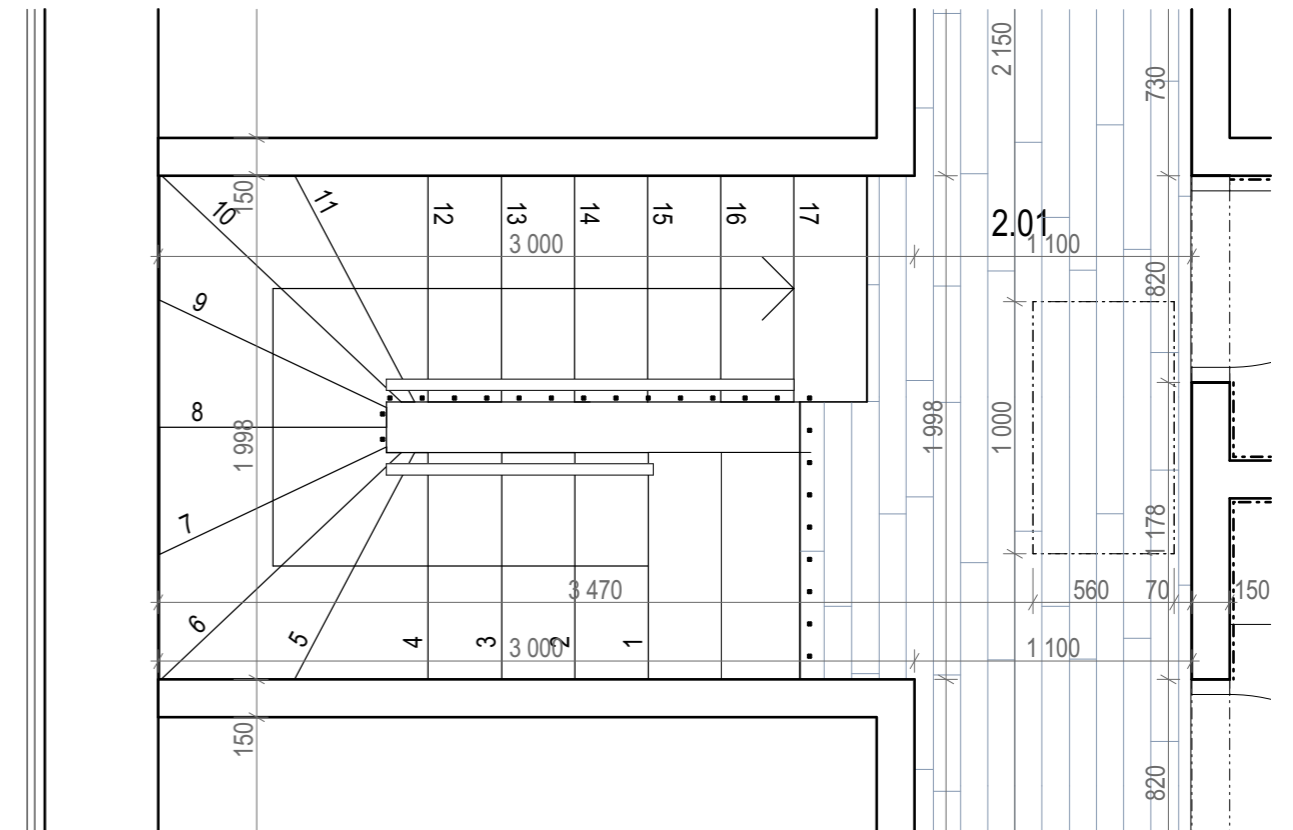
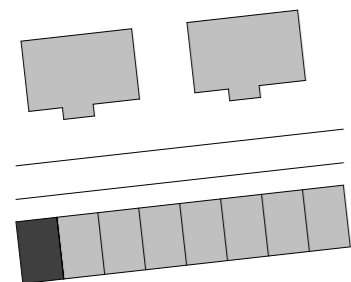


SCHÉMA:  
 Dokumentace projektu k bakalářské práci je řešena pouze pro vyznačenou část  
 ■ ŘEŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP  
 ■ NAVRŽENÉ OBJEKTY




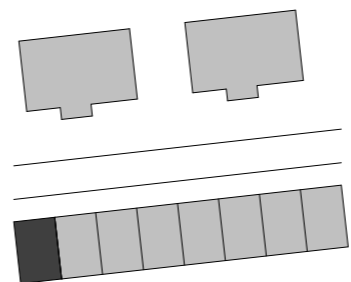

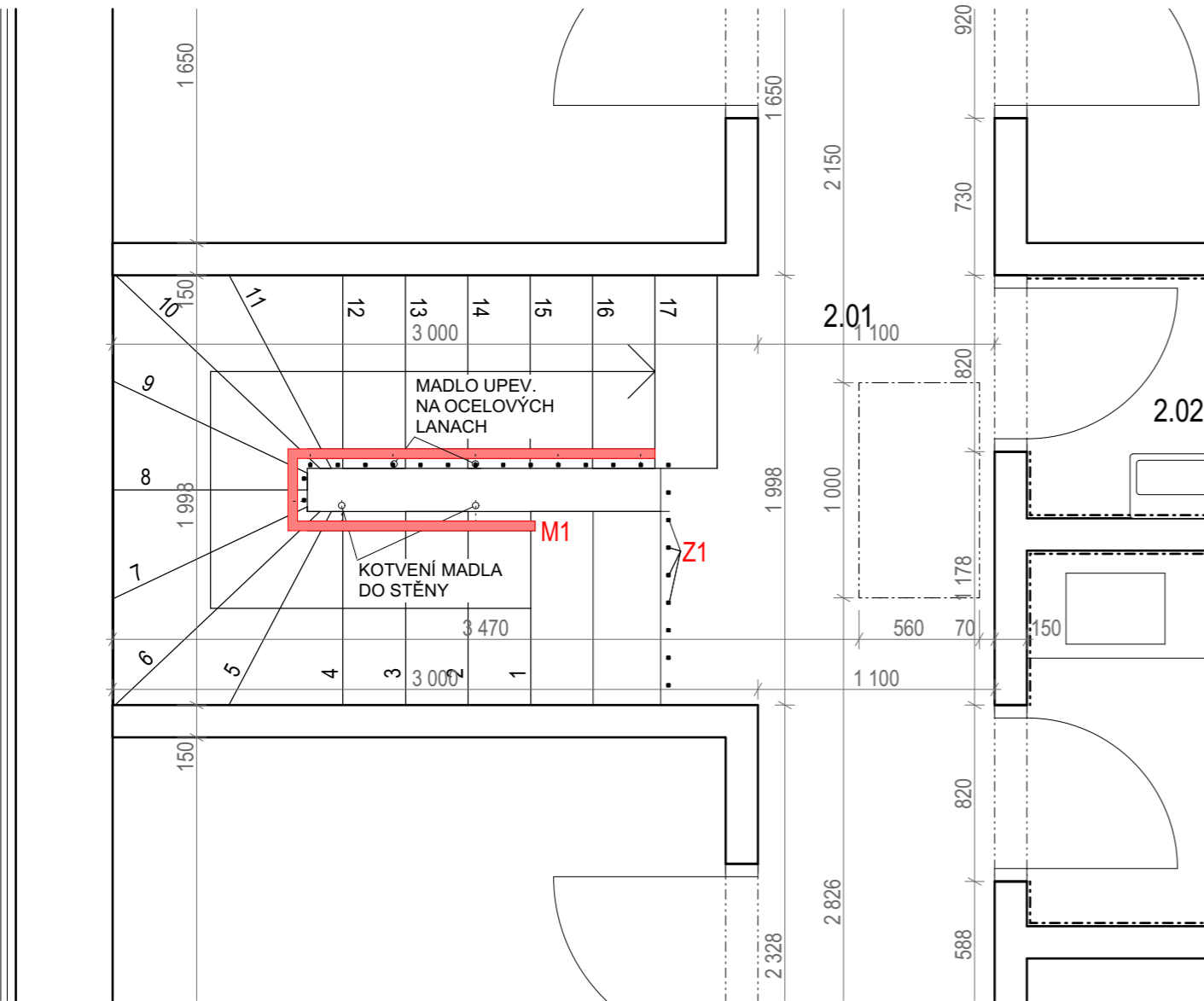
vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL	 FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	
konzultant	prof. Ing. arch. Ján STEMPEL	
vypracovala	ZORA PAULEDOVÁ	
stavba	<b>ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV</b>	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
		lokální výškový systém Bpv.: ±0,000 = 335,5 m n.m.
		ŠK. ROK 2018 / 2019
část	INTERIÉR	STUPEŇ BP
obsah	PŮDORYS 1.NP- PODLAHY	MĚŘÍTKO 1:30 Č. VÝKR.: D.6.2.1
		FORMÁT A4

SCHÉMA:  
 Dokumentace projektu k bakalářské práci je řešena pouze pro vyznačenou část  
 ■ ŘEŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP  
 ■ NAVRŽENÉ OBJEKTY



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL	 FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	
konzultant	prof. Ing. arch. Ján STEMPEL	
vypracovala	ZORA PAULEDOVÁ	
stavba	<b>ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV</b>	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
		lokální výškový systém Bpv.: ±0,000 = 335,5 m n.m.
		ŠK. ROK 2018 / 2019
část	INTERIÉR	STUPEŇ BP
obsah	PŮDORYS 2.NP- PODLAHY	MĚŘÍTKO 1:30 Č. VÝKR.: D.6.2.2
		FORMÁT A4

# VÝKRES ZÁBRADLÍ



# VÝKRES OSVETLENÍ

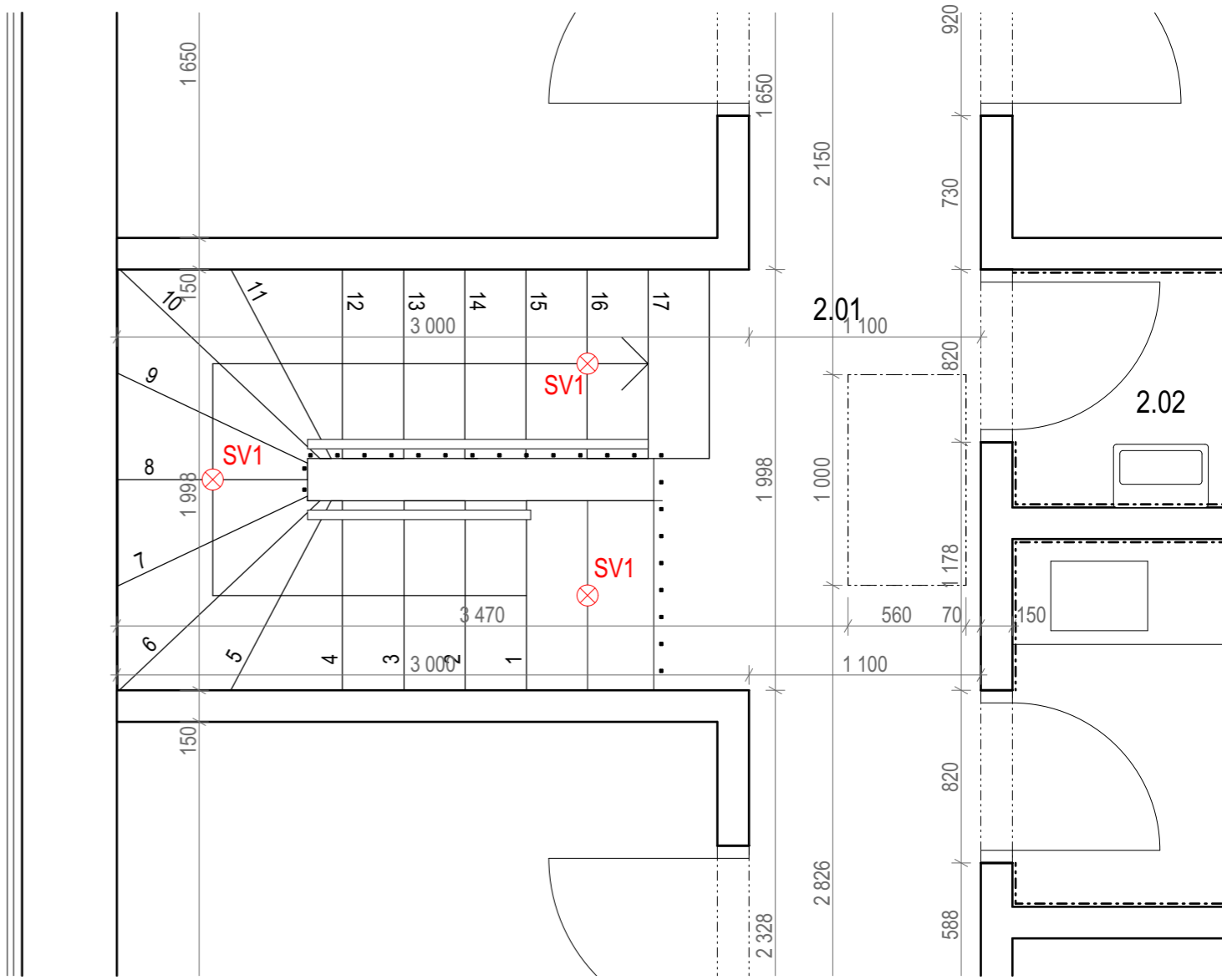
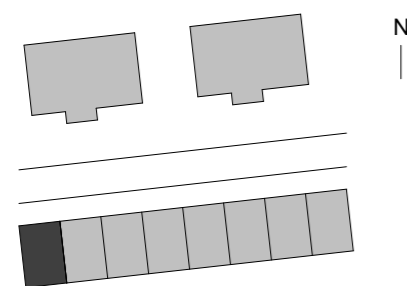
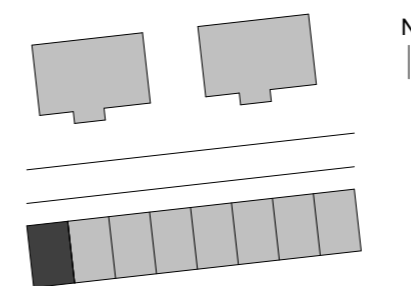


SCHÉMA:  
 Dokumentace projektu k bakalářské práci je řešena pouze pro vyznačenou část  
 ■ ŘEŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP  
 □ NAVRŽENÉ OBJEKTY



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL		FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA	
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I			
konzultant	prof. Ing. arch. Ján STEMPEL		ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypracovala	ZORA PAULEDOVÁ		lokální výškový systém Bpv.: ±0,000 = 335,5 m n.m.	
stavba	ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV	ŠK. ROK	2018 / 2019	
část	INTERIÉR	STUPEŇ	BP	
obsah	PŮDORYS 1.NP- SCHÉMA MADLA	MĚŘÍTKO	1:30	Č. VÝKR.: D.6.2.3
		FORMÁT	A4	

SCHÉMA:  
 Dokumentace projektu k bakalářské práci je řešena pouze pro vyznačenou část  
 ■ ŘEŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BP  
 □ NAVRŽENÉ OBJEKTY



vedoucí projektu	prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL		FAKULTA ARCHITEKTURY, THÁKUROVA 9, PRAHA	
ústav	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I			
konzultant	prof. Ing. arch. Ján STEMPEL		ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypracovala	ZORA PAULEDOVÁ		lokální výškový systém Bpv.: ±0,000 = 335,5 m n.m.	
stavba	ŘADOVÝ DŮM PRO VÚRV	ŠK. ROK	2018 / 2019	
část	INTERIÉR	STUPEŇ	BP	
obsah	PŮDORYS 1.NP- PODLAHY	MĚŘÍTKO	1:30	Č. VÝKR.: D.6.2.4
		FORMÁT	A4	

# VIZUALIZACE

