



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2019/2020

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

Rodinný dům



autor(ka) práce

**Vojtěch
Vodička**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

**Ing. Arch.
Michal Šmolík**

datum a podpis vedoucího práce

*nominace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)*

*výsledná známka z obhajoby
(bude vyplněno u obhajoby)*

RODINNÝ DŮM

Tento projekt zpracovává návrh rodinného domu v městské části Praha Hlubočepy, která se nachází v jihozápadní části města poblíž Prokopského údolí. To svým skalnatým rázem ovlivňuje tvář celé krajiny. Pozemek pro stavbu se nachází uprostřed historického centra obce v návaznosti na objekt starého hostince, kde vesnická struktura přechází v maloměstskou. Návrh se tím inspiruje a tvoří most mezi těmito typy zástavby. Výsledkem je vícegenerační dům pro šest osob - rodinu se dvěma dětmi a dvěma seniory. Původní objekt na pozemku je novým návrhem respektován jak v detailech, tak formou nového objemu. Dům poskytuje zázemí pro kvalitní bydlení jak uvnitř tak v přilehlé zahradě. To vše pod dohledem skalních útesů čnějících nad.

FAMILY HOUSE

This project proposes a design of a family house located in Praha Hlubočepy, southwestern part of Prague, near the ‚Prokopské údolí‘ valley, rocky ridge bordering the town from north. The plot is situated in the middle of the borough's historical centre, right next to a historical inn, in a place where buildings rise from a village character to the one of a town centre. Creating a ‚bridge‘ in between, this design draws its inspiration heavily from such circumstances. The new object respects the genius loci in both detail and overall form. The result of that, a multigeneration living for 6 people, offers a high-comfort housing with emphasis on connecting the indoor with the outdoor and with a beautiful connection to the wild rocky nature around.



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Vodička Jméno: Vojtěch Osobní číslo: 468 274
Zadávací katedra: K129 - Katedra architektury
Studijní program: Architektura a stavitelství
Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Rodinný dům
Název bakalářské práce anglicky: Family House
Pokyny pro vypracování:
Projekt rodinného domu v kontextu stávající zástavby, zahrnující architektonickou studii a vybrané části přibližně na úrovni dokumentace pro povolení - ohlášení stavby. Podrobné zadání bakalářské práce student obdrží v příloze a je povinen vložit jeho kopii spolu s tímto zadáním do obou paré odevzdávané práce.

Seznam doporučené literatury:
Pražské stavební předpisy (info např. na <http://www.iprpraha.cz/psp>), Stavební zákon, Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb. (zveřejněno např. na <http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlasaka-c-499-2006-sb-o-dokumentaci-staveb>), Vyhlášky MMR 268/2009 (OTP) a MMR 398/2009 (OTP BBUS)
Jméno vedoucího bakalářské práce: Michal Šmolík
Datum zadání bakalářské práce: 21.2.2020 Termín odevzdání bakalářské práce: 17.5.2020

Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

21. 2. 2020

Datum převzetí zadání



SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Rodinný dům pro běžnou čtyř až šestičlennou rodinu rodinu prostorově a ergonomicky uspořádán tak, aby splňoval normové rozměrové hodnoty jednotlivých místností.

Budova bude splňovat požadavky a zásady stavby nízkoenergetického nebo pasivního domu v míře umožněné kontextem okolí.

Bude uplatněn citlivý přístup k okolí s respektem k původnímu objektu a okolní zástavbě.

Návrh rodinného domu bude obsahovat rozvahu o koordinaci zahrady spolu s navrženým objektem.

STAVEBNÍ PROGRAM

SPOLEČENSKÁ ČÁST DOMU

- obývací pokoj s jídelnou a kuchyní
- koupelna s WC
- sklípek

KLIDOVÁ ČÁST DOMU

- samostatná jednotka vejminku
- dva dětské pokoje s šatnou a dvěma koupelnami
- ložnice se šatnou a koupelnou
- pracovna s místem pro přespání hostů

ZÁZEMÍ DOMU

- zádveř se šatnou
- garáž se dvěma stáními
- skladovací prostor
- dílna
- místnost pro domácí práce + TZB
- kůlna

TÍMTO BYCH CHTĚL PODĚKOVAT MÉMU VEDOUCÍMU ING. ARCH. MICHALU ŠMOLÍKOVI ZA OCHOTU A ODBORNÉ VEDENÍ PŘI VYTVÁŘENÍ TÉTO PRÁCE.

ÚVOD	
anotace	
zadání bakalářské práce	
poděkování	
obsah	
časopisová zkratka	
ARCHITEKTONICKÁ STUDIE	1
situace širších vztahů	2
situace	3
axonometrie	4
vizualizace - severní	5
půdorys 1.NP	6
půdorys 1.PP	7
půdorys 2.NP	8
půdorys 3.NP	9
řez A-A'	10
řez B-B'	11
pohled jižní	12
pohled východní	13
pohled severní	14
pohled západní	15
interiér	16
vizualizace - východní	17
vizualizace - jižní	18
STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	21
průvodní zpráva	22
technická zpráva	23
koordinační situace	28
půdorys 1.NP	29
příčný řez	30
komplexní řez	31
energetický koncept objektu	32
KONSTRUKČNĚ TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ	35
koordinační schéma 1.NP	36
koordinační schéma 1.PP	37
koordinační schéma 2.NP	38
koordinační schéma 3.NP	39
statické schéma	40

KONCEPT

Návrh objektu je založený především na kontextu okolí, oblasti na okraji Prahy, kde můžeme najít jak charakter městský, tak i vesnický. Právě na místě parcely se tyto dva světy setkávají a vrcholí v kontrastu. Klasicistní hostinec hned vedle zchátralé stodoly. Inspirací tedy byla ona netradiční situace a návrh ji reflektuje. Z pohledu od historického centra nový dům přejímá charakteristiku patrových řadových domů, římsou se drží ve výšce původního hostince. Z pohledu z východu od navazující solitérní vesnické zástavby však dává na oddiv vysoký štít se sedlovou střechou, beroucí si inspiraci právě z podlouhlých stavení se sedlovou střechou, jaké zde můžeme spatřit. Z uličních pohledů tedy vždy navazuje a spojuje. Půdorysem se blíží tradičnímu poměru a i přes jeho výšku tedy nevypadá mohutně. Díky podlažnosti hmoty bylo možné zachování velké zahrady. Tento dům respektuje město - nestaví se k němu mrtvou tvář, ale využívá jeho rysy ve svůj prospěch.

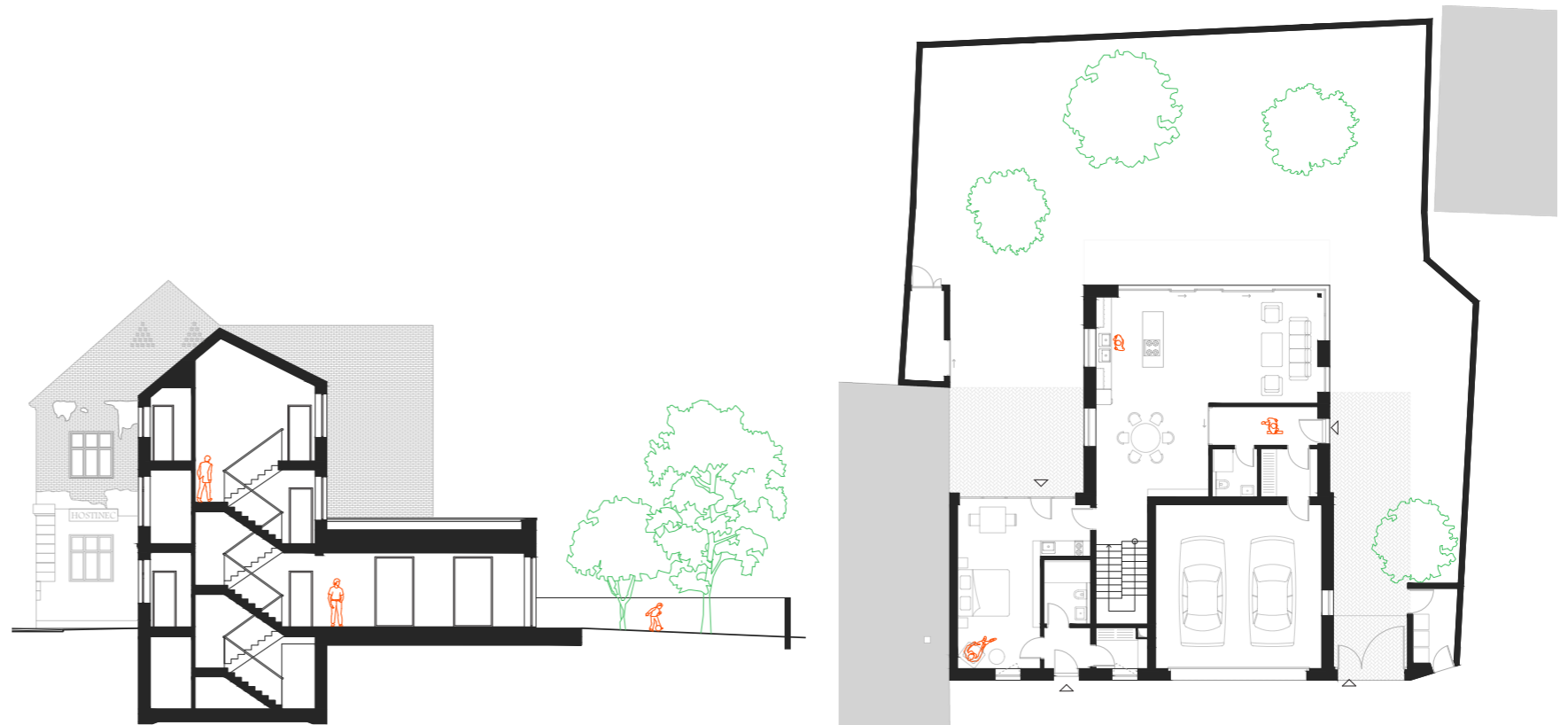
ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Dvoupatrový, podsklepený objekt s vícegeneračním využitím se skládá se dvou hmot, uliční, navazující na zástavbu, a zahradní - moderně pojatou přístavbu, která zónuje celý pozemek.

Hlavní hmota je zastřešena sedlově, přístavba potom intenzivní zelenou střechou. Ta zaplňuje výhled ze severních oken zelení. V objektu se nachází samostatná jednotka zejména s vlastní terasou a zázemím. Je napojena na zbylou část podlaží se společenskou částí, tedy obývacím pokojem, kuchyní a jídelnou. Tou prochází celá vnitřní komunikace domu, zádveř, schodiště a propojení s vejmkem. Je tedy pojata jako setkávací středobod celého objektu. Obývací kout s gaučem a televizí je tedy možné umístit do klidové části pokoje s krásným napojením na zahradu a výhledem. V suterénu se nachází druhá společenská místnost - sklípek a také dílna, sklad a místnost pro domácí práce s napojením na shoz prádla, který prochází celým objektem. Druhé nadzemní podlaží poskytuje zázemí dětem, jsou zde umístěny dva pokoje, dvě z chodby přístupné koupelny a šatna. Podkroví je potom přizpůsobeno rodičům, s ložnicí, rozměrnou šatnou a koupelnou a pracovní s možností ubytování hostů. Fasáda odpovídá konceptu jednotlivých částí domu. Okna na uliční stranu navazují na charakter zástavby a následují pravidelný rastr. Východní strana zachovává čistotu štítové stěny a severní fasáda používá okna skoro čtvercového průřezu, která pozitivně ovlivňují architektonické měřítko. Moderně pojatá přístavba manipuluje s velkoplošným zasklením pro co nejlepší propojení se zahradou.

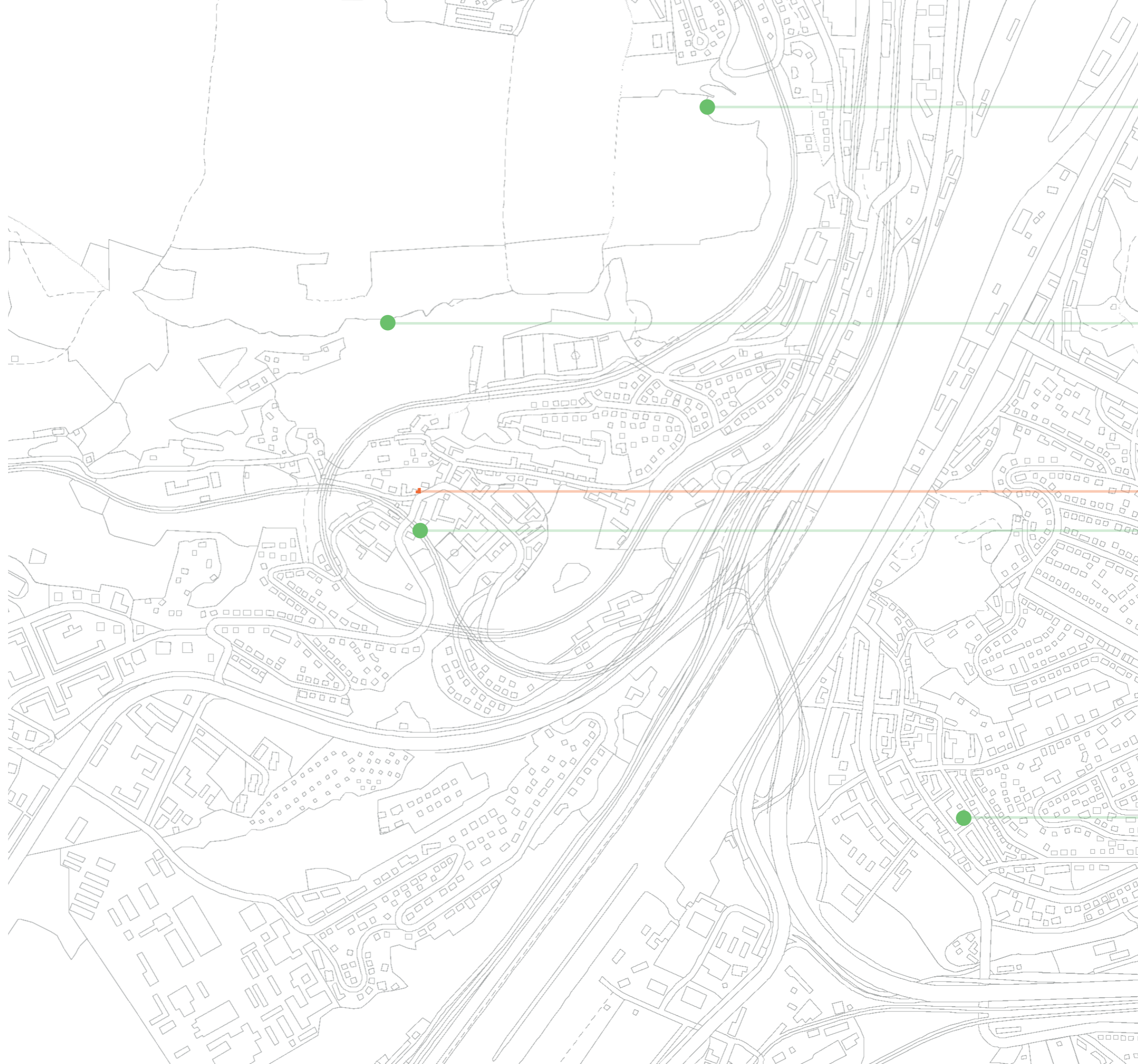
Omítka respektuje barvu původní stavby a je zabarvená do okrového odstínu bílé. Zahradní část je omítnuta šedou drážkovanou omítkou. Objekt počítá s recyklací původních cihel a přináší s nimi ohlas původního stavení - dláždí původní půdorys stodoly a mění ho na funkční plochy a terasy. Nové se pojí se starým se vzájemným respektem.







s t u d i e



DÍVČÍ HRADY

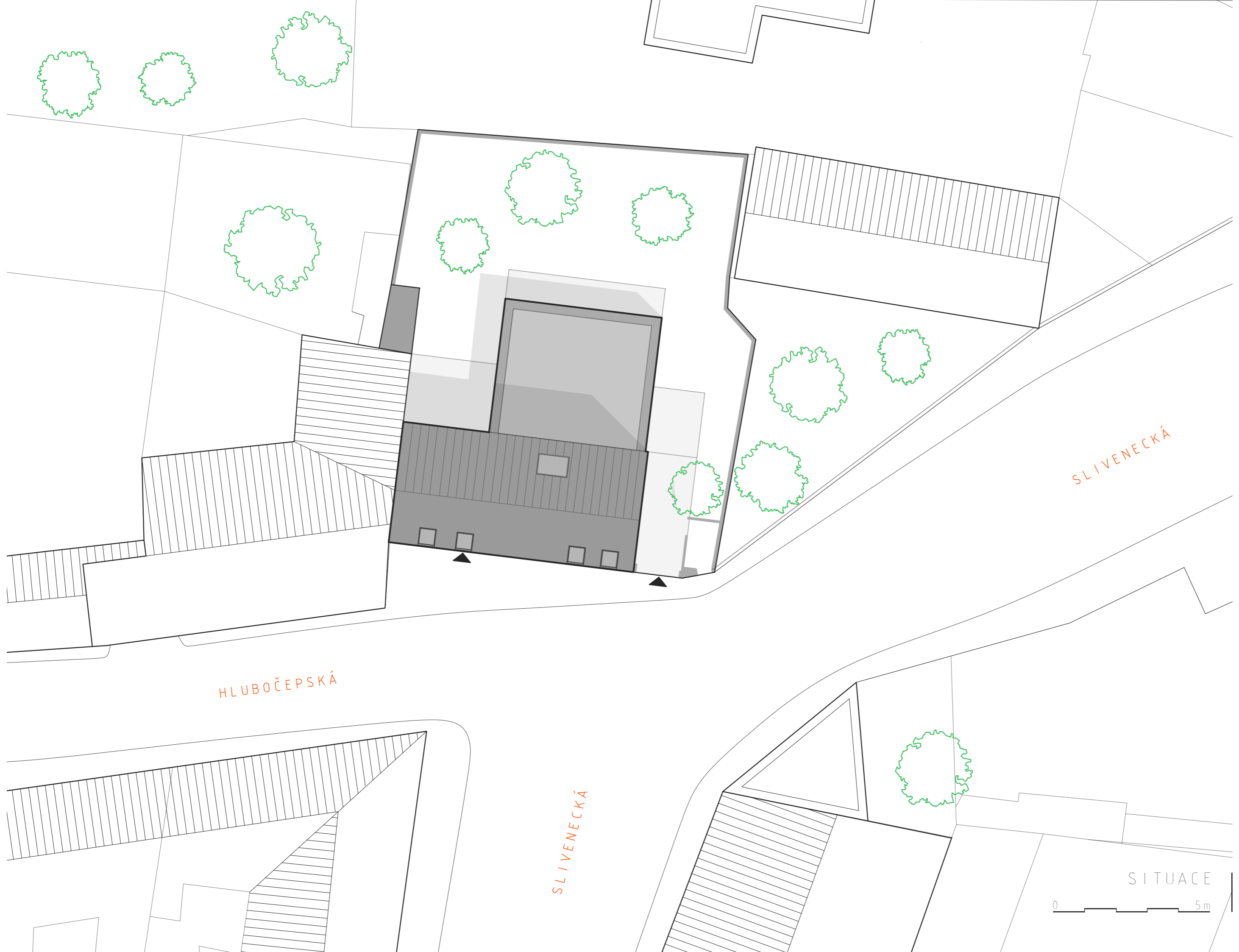
DĚVÍN

OBJEKT

ŽELEZNIČNÍ
ZASTÁVKA

BRANÍK

ŠIRŠÍ VZTAHY



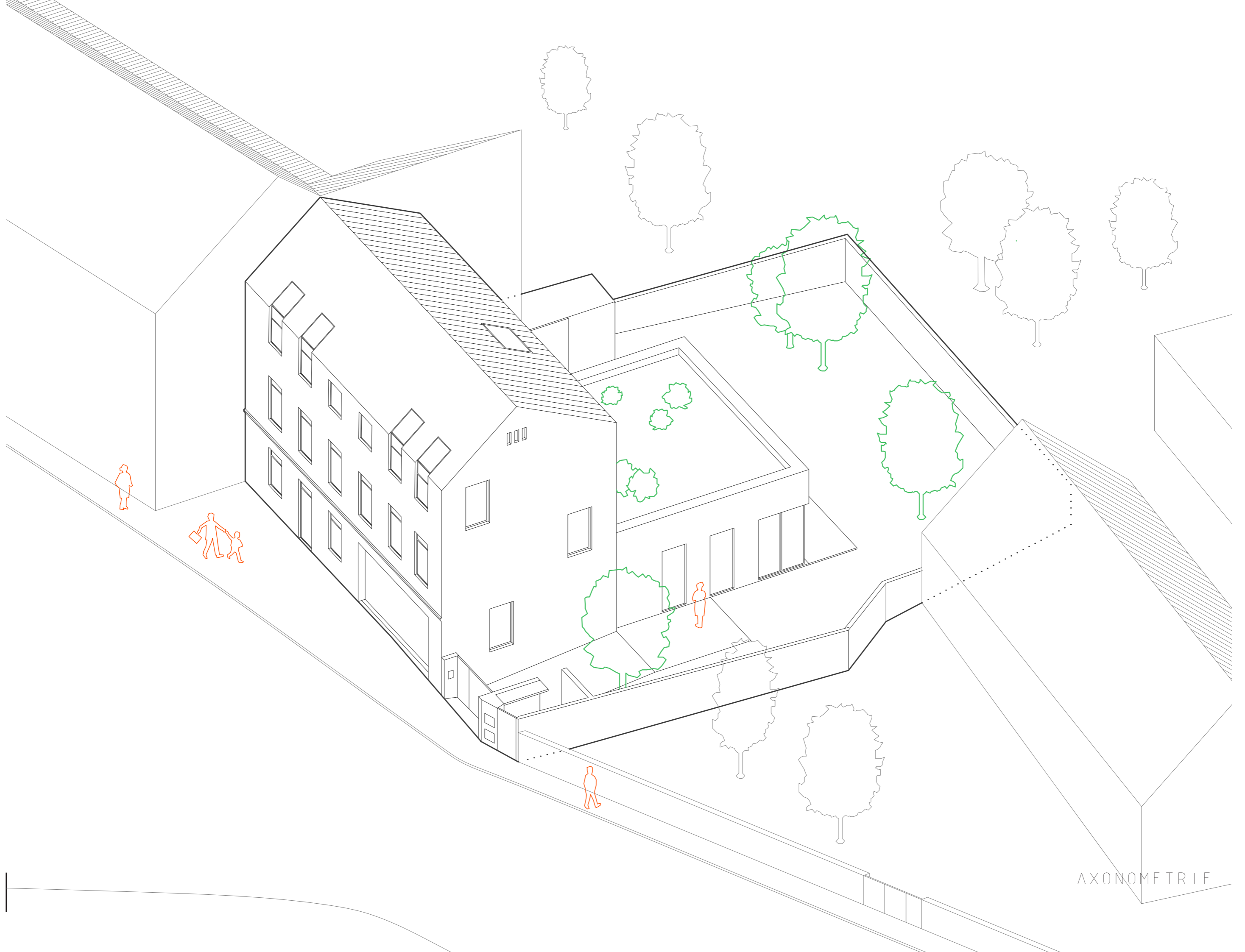
HLUBOČEPSKÁ

SLIVENECKÁ

SLIVENECKÁ

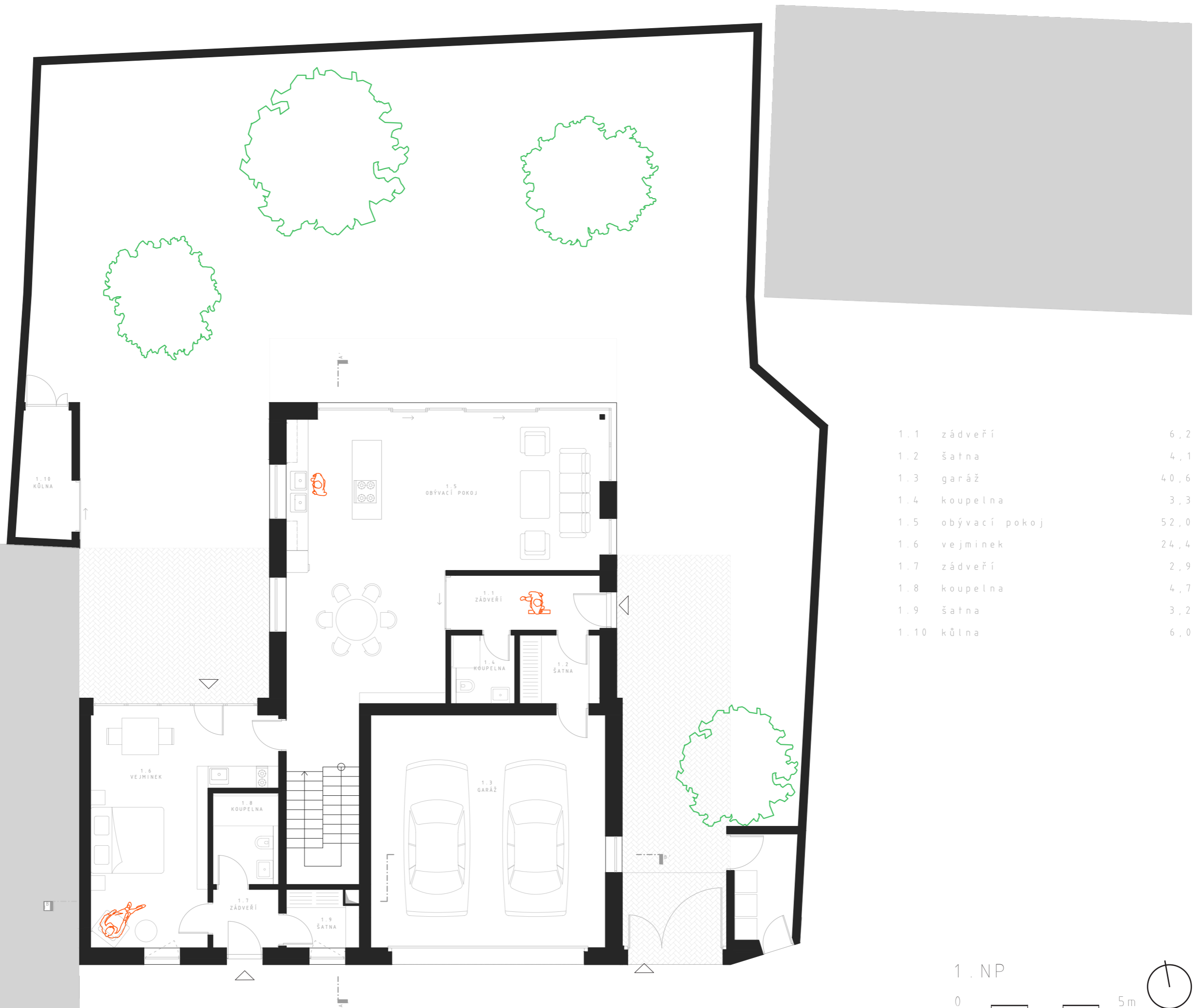
SITUACE

0 5m



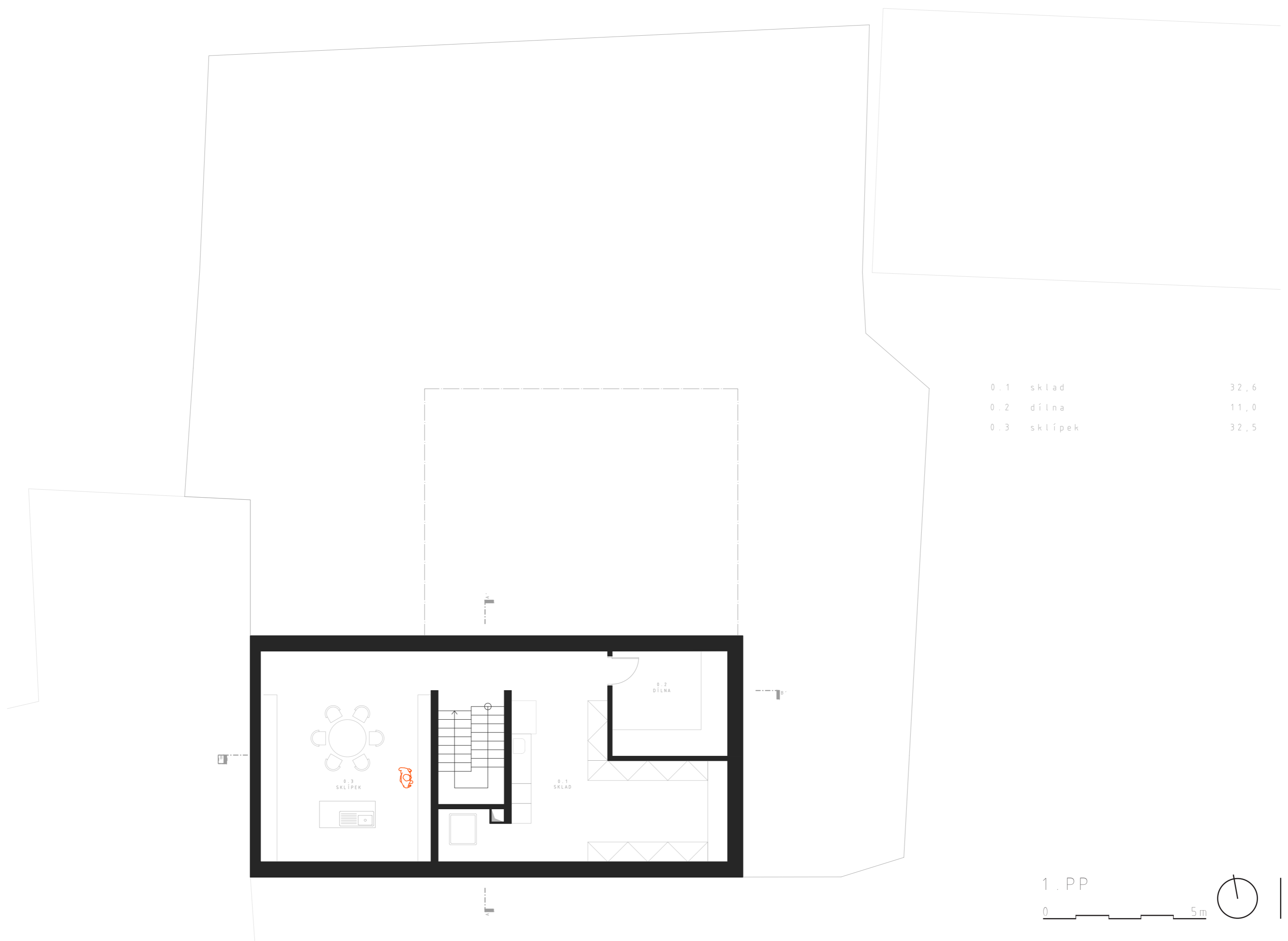
AXONOMETRIE





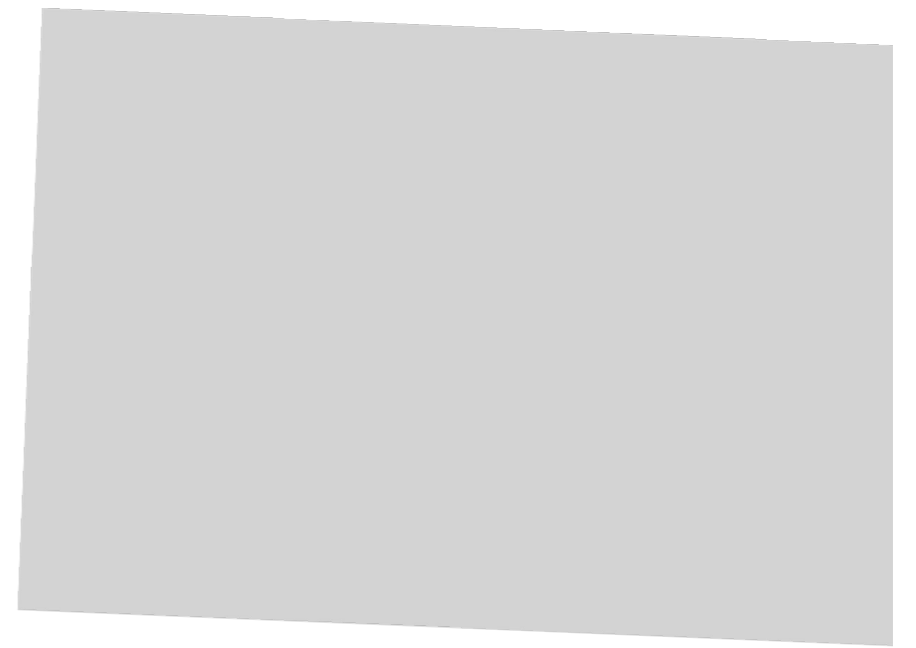
1.1	zádveří	6,2
1.2	šatna	4,1
1.3	garáž	40,6
1.4	koupelna	3,3
1.5	obývací pokoj	52,0
1.6	vejmínek	24,4
1.7	zádveří	2,9
1.8	koupelna	4,7
1.9	šatna	3,2
1.10	kůlna	6,0





0.1	sklad	32,6
0.2	dílna	11,0
0.3	sklípek	32,5



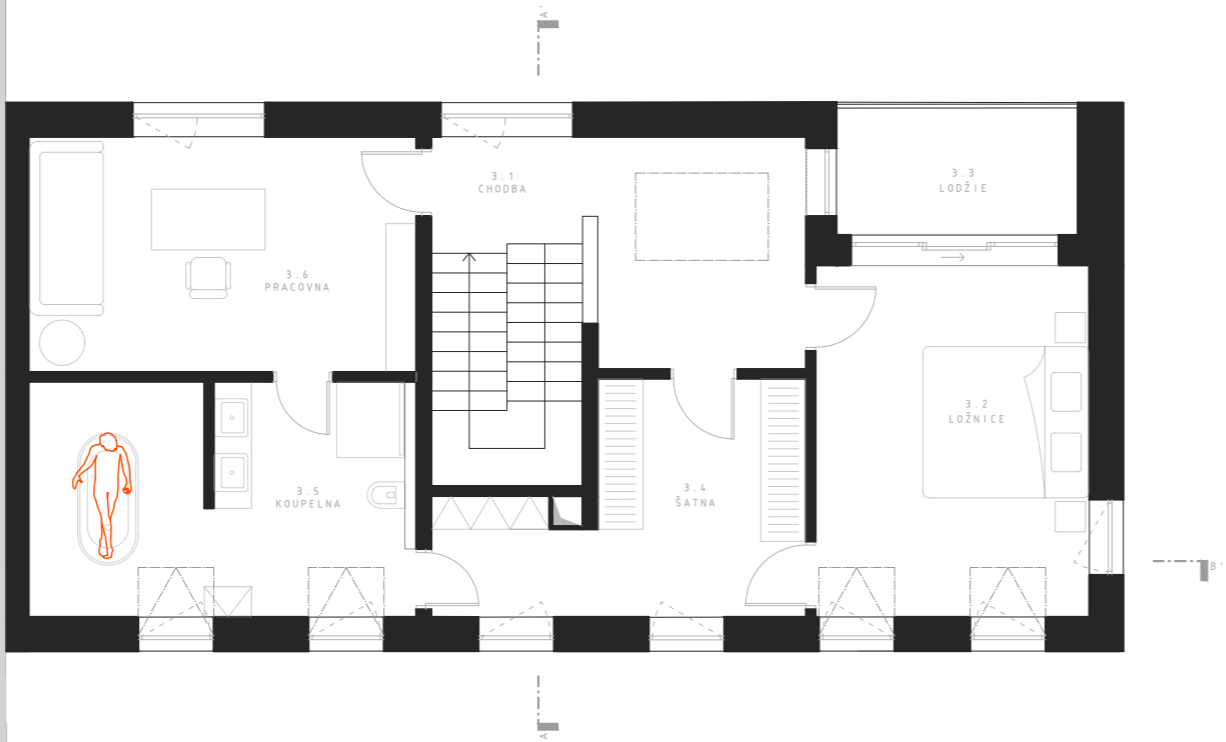


2.1	chodba	14,0
2.2	pokoj	23,0
2.4	šatna	5,9
2.5	koupelna	7,3
2.6	koupelna	5,9
2.7	pokoj	21,6



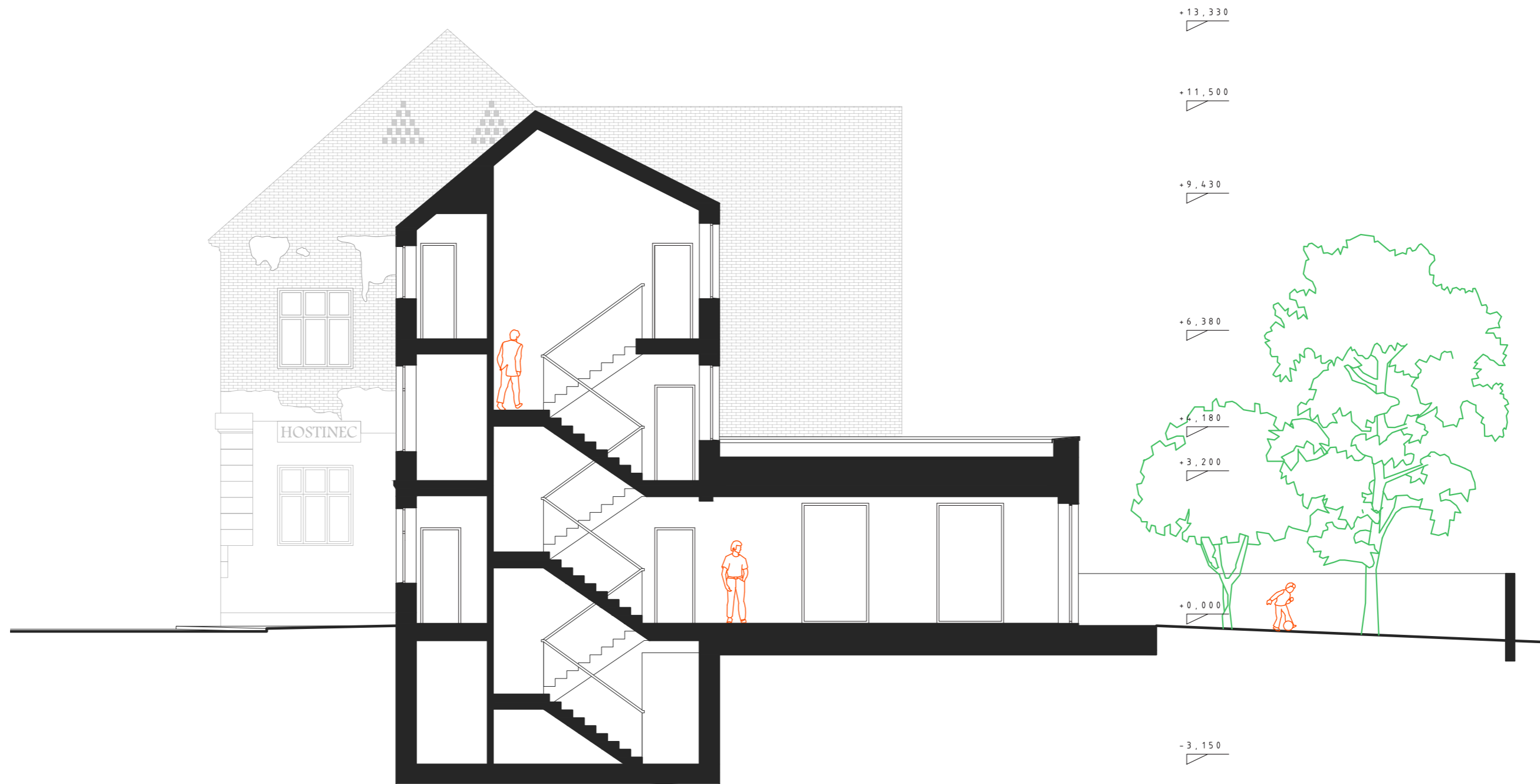


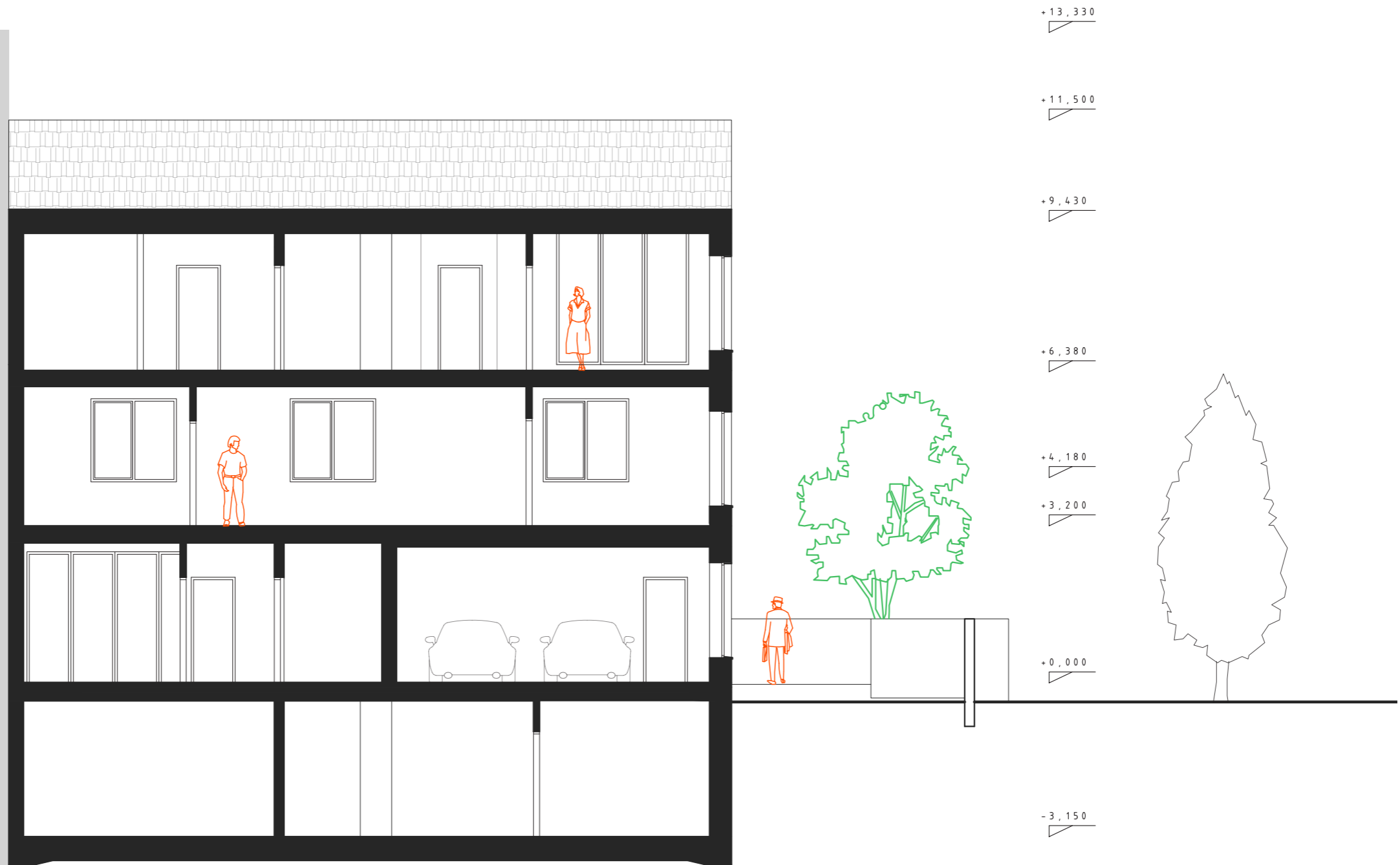
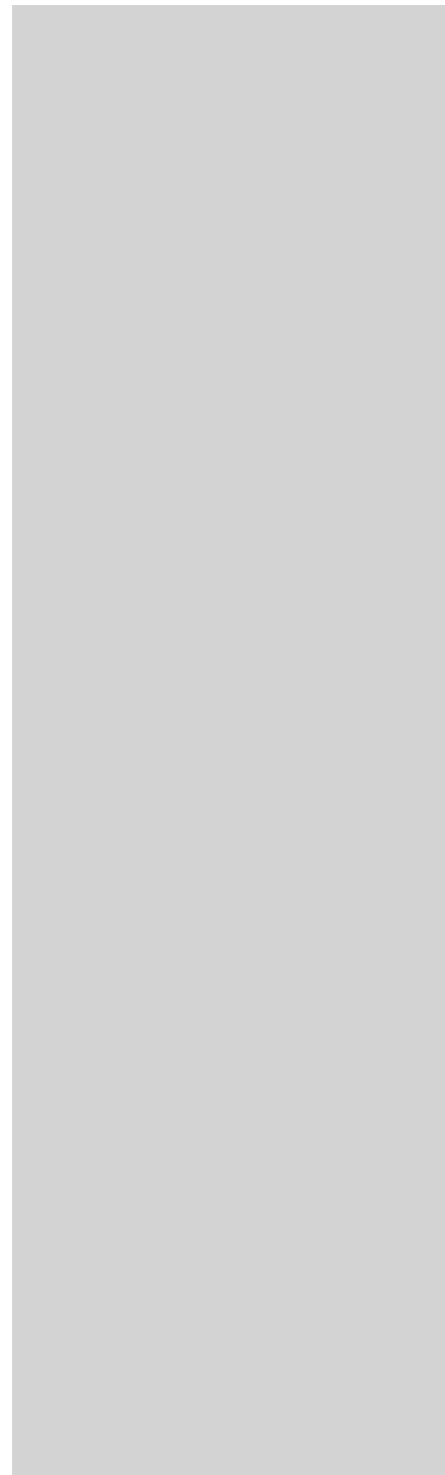
3.1	chodba	11,5
3.2	ložnice	23,0
3.3	lodžie	16,8
3.4	šatna	11,9
3.5	koupeľna	15,7
3.6	pracovna	16,0



3. NP
0 5m



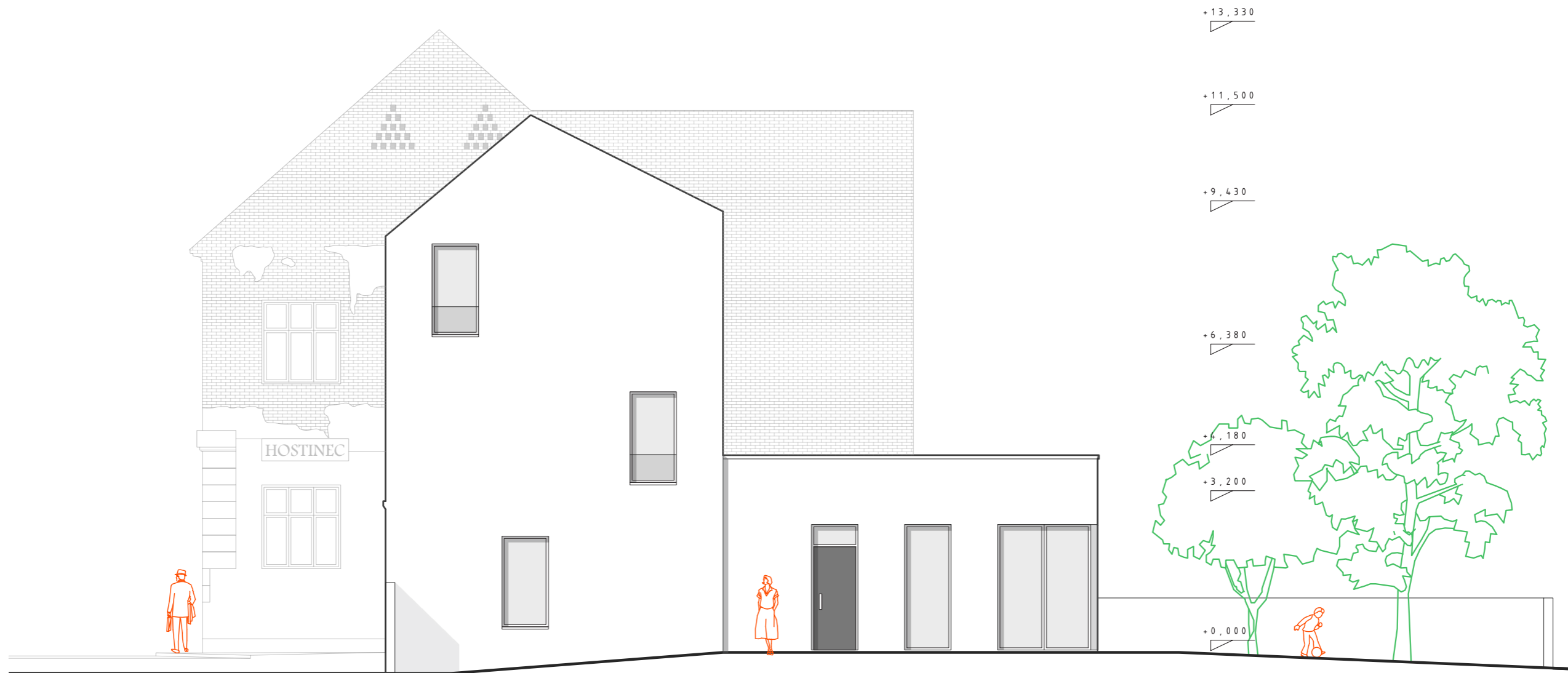




ŘEZ B-B'

0 5m





POHLED VÝCHODNÍ







POHLED ZÁPADNÍ











stavební řešení

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Identifikace stavby

„Novostavba rodinného domu, k.ú. Hlubočepy, parc. č. 12/2“

Místo stavby: Ulice Hlubočepská č.p. 486

Katastrální území: Hlubočepy

Parcela číslo: parc. č. 12/2

Identifikační údaje stavebníka

Stavebník: Fakulta stavební ČVUT v Praze

Se sídlem: Thákurova 7, 166 29 Praha 6 Dejvice

Sídlo/ bydliště

IČ / RČ -

Identifikační údaje projektanta

Projektant: Vojtěch Vodička

Sídlo: Marie Majerové 1, 412 01, Litoměřice

hlavní projektant: Vojtěch Vodička

Hl. inženýr projektu Vojtěch Vodička

Projektová dokumentace řeší novostavbu rodinného domu v Hlubočepích na parc.č. 12/2.

Na pozemku se nachází stávající objekt stodoly. Pozemek je mírně svažité, terén se snižuje směrem k severu.

Jedná se o třípodlažní podsklepenou stavbu s přílehlými terasami a kůlnou. Objekt je osazen na hranici pozemku směrem k ulici Hlubočepská a navazuje na ze západu sousedící objekt.

Dispoziční řešení – v přízemí objektu je umístěna společenská část objektu, navázaná bytová jendotka (vejminek) a garáž. Z tohoto podlaží je také návaznost na terén a terasy. V podzemním podlaží je místnost pro TZB, sklípek, skladování, dílna a prostor pro domácí práce. Ve druhém nadzemním podlaží nalezneme dva dětské pokoje se zázemím. V podkroví se nachází ložnice se zázemím, pracovní a ložní.

Objekt bude napojen na inženýrské sítě – vodovod, plyn, slaboproud a kanalizaci.

Vodovodní přípojka se napojí na síť v ulici Hlubočepská a povede do vodoměrné šachty na parcele. Odtud povede do podzemního podlaží a dále do domu.

Přípojka vedení elektro využívá přípojkovou skříň v oplocení objektu, odtud vede do domovního rozvaděče v šatně 1. nadzemního podlaží. Přípojka kanalizace bude řešená nově napojením na kanalizaci v ulici Hlubočepská vedena do revizní šachty na pozemku.

Výškově bude objekt osazen ± 0,000 = 213,55 m n.m.

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Stavební objekty SO

SO-01 Rodinný dům

Inženýrské objekty (IO)

IO-01 Hrubé terénní úpravy

IO-02 Přípojka vedení nízkého napětí

IO-03 Přípojka plynovodu

IO-04 Přípojka vodovodu

IO-05 Přípojka kanalizace

IO-06 Vegetační úpravy

IO-07 Čisté terénní úpravy

IO-08 Terasy, chodníky a ostatní zpevněné plochy

Provozní soubory (PS)

PS-01 Rodinný dům (jedná se o jeden provozní celek)

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Použité podklady:

- Zadání bakalářské práce ČVUT, FSV, LS 2019/20
- Katastrální mapy území
- Mapy inženýrských sítí z digitálních map hl.m Prahy
- Polohopisné a výškopisné zaměření
- Místní šetření
- Dokumentace výrobců

Použité normy:

- ČSN 73 43 01 Obytné budovy
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
-

Použité zákonné předpisy:

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

Vyhl. 503/2006 Sb. o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření

Vyhl. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využití území

Vyhl.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

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

Zákon.č.185/2001Sb.Zákon o odpadech

Vyhl.č. 381/2001 Sb. Katalog odpadů

62 Vyhl., kterou se mění vyhláška č.499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

Vyhl. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb

A.4 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) rozsah řešeného území; zastavěné/nezastavěné území

Projektová dokumentace řeší novostavbu rodinného domu v Hlubočepích na parc.č. 12/2.

Jedná se o třípodlažní podsklepenou stavbu s přílehlými terasami a kůlnou. Objekt je osazen na hranici pozemku směrem k ulici Hlubočepská a navazuje na ze západu sousedící objekt.

b) dosavadní využití a zastavěnost území

Na pozemku se nachází stávající objekt stodoly. Pozemek je mírně svažité, terén se snižuje směrem k severu.

c) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (dle KN)

Druhy a parcelní čísla dotčených pozemků:

Parcela č.	Druh pozemku dle KN	Způsob využití
12/2	Zastavěná plocha a nádvoří	Stodola

B) SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Identifikace stavby

„Novostavba rodinného domu,
k.ú. Hlubočepy, parc. č. 12/2“
Místo stavby: Ulice Hlubočepská
č.p. 486

Katastrální území: Hlubočepy
Parcela číslo: parc. č. 12/2

Identifikační údaje stavebníka

Stavebník: Fakulta stavební ČVUT v Praze
Se sídlem: Thákurova 7, 166 29 Praha 6 Dejvice
Sídlo/ bydliště
IČ / RČ -

Identifikační údaje projektanta

Projektant: Vojtěch Vodička
Sídlo: Marie Majerové 1, 412 01, Litoměřice
hlavní projektant: Vojtěch Vodička
Hl. inženýr projekt: Vojtěch Vodička

B.1 CELKOVÝ POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristika stavebního pozemku

Zadaný pozemek pro stavbu rodinného domu se nachází v ulici Hlubočepská, v Praze - Hlubočepy. Terén mírně svažitý, zarostlý, orientovaný k severu. Parcela má téměř čtvercový tvar o rozměrech 22 m na 26 m. Stávající stavba je orientovaná podélně na jižní hraně pozemku a ulice Hlubočepská. Pozemek přiléhá na slepý štít sousedního objektu. V rámci zpracování bakalářské práce nebylo vydáno územní rozhodnutí nebo veřejnoprávní smlouva nahrazující nebo územní souhlas k předmětné stavbě. V současné době území nepodléhá žádnému regulačnímu plánu.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Pozemek byl zběžně prohlédnut z přiléhajících komunikací.

Nyní je pozemek zastavěn, zarostlý nalétavou zelení, orientovaný k severu

Průzkum geologický

Geologický průzkum nebyl proveden

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V území dotčeném stavbou není způsob ochrany nemovitostí – památková zóna.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba se nenachází v poddolovaném území. Také nespadá pod záplavovou oblast. Nenacházejí se zde zdroje podzemní vody pro zásobování pitnou vodou, ani jejich ochranná pásma.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Nepředpokládá se negativní vliv na okolní objekty, bude upraven povrch přilehlého chodníku. Při realizaci dojde ke zvýšení hlukové zátěže a prašnosti, které však nepřesáhne příslušné hygienické limity. V případě znečištění nebo poškození investor provede úklid a uhradí škody. Odpad bude odvezen na úřadem schválenou skládku.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Vzhledem k plánovaným terénním úpravám na pozemku bude stávající zeleň vykácena a odstraněna. Na pozemku bude demolován původní objekt, v novostavbě se použijí recyklované cihly z demolice. Ty se tedy zachovávají pro tento účel.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)

Zábor není potřeba, není zadáním bakalářské práce.

h) územně technické podmínky (možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Vjezd na pozemek je možný z jižní strany pozemku a bude řešen vyrovnávací rampou. Dále je z ulice Hlubočepská řešen vjezd do garáže s dvěma parkovacími stáními. Vchody do objektu jsou 4, z ulice, hlavní vstup z pozemku a dva vstupy ze zahrady. Objekt bude napojen na inženýrské sítě – kanalizaci, podzemní vedení NN a vodovod.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Řešení není předmětem bakalářské práce.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o třípodlažní podsklepenou stavbu s terasami a kůlnou. Projekt počítá s počtem 6 lidí – je navržen jako dvougenerační. Polohově je objekt osazen u jižní a západní hranice pozemku, přiléhá ke slepému štítu sousedního objektu.

Dům bude napojen na vodovod, kanalizaci a elektro NN.

Počet bytových jednotek:	1
Plocha stavbou dotčeného území:	509 m ²
Zastavěná plocha RD:	182,7 m ²
Plocha zeleně:	252,2 + 66,4 m ²
Zpevněné plochy:	74,8 m ²
Užitné plochy:	382,6 m ²
Garážová stání:	2

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus

Územní regulace, kompozice prostorového řešení

Jedná se o třípodlažní podsklepenou

stavbu s přilehlými terasami a kůlnou. Objekt navazuje na sousední hostinec. Přejímá od něj výšku korunní římsy, která zároveň spolu s podélným obdélníkovým půdorysem určuje hlavní uliční hmotu se sedlovou střechou. Ta vytváří přechod mezi maloměstskou zástavbou návsi a solitérní vesnickou zástavbou – k té směřuje štítová strana. K této hlavní hmotě je pak přidána moderně pojatá ortogonální hmota obývacího pokoje se vstupem, orientovaná do zahrady. Celkově je objekt kompozicí klasické hmoty respektující okolní zástavbu a současně pojaté přístavby zvětšující 1. nadzemní podlaží. Hmota pozemek rozděluje na tři části – vstupovou, napojenou na ulici, zadní klidovou zahradu a potom částečně izolovanou zahradu vejminku.

b) architektonické řešení

Kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Objekt je řešen jako ortogonální plná hmota, vzniklá složením dvou objemů – hlavní vertikální hmoty a zahradní přístavby. Do ulice přejímá fasáda charakter okolní zástavby s římsou odděleným parterem a pravidelným rozložením oken. Také sklon střechy se přibližuje tradičním stavbám. Hlavní hmota je bíle omítnutá – odkaz na původní stavbu stodoly – s taškovou střechou. Zahradní přístavba je potom pojata v šedé, beton napodobující omítku s vysokým podílem zasklení směrem do zahrady. Střecha této přístavby je navržena jako intenzivní zelené souvrství. Skrz tuto zeleň hledí na sever pokoj ve 2. NP a schodišťový prostor. Východní fasáda, štítová, klade důraz na tvar střechy a kompizici doplňuje třemi okny. Na straně severní jsou umístěna velká okna a lodžie navazující na ložnici.

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Objekt naplňuje funkci rodinného domu – obsahuje 2 propojené bytové jednotky sloužící jako dvougenerační bydlení. Dům je rozdělen uživateli podle podlaží – v prvním se nachází vstup, vstupní a garáž, ve druhém je zázemí pro děti ve složení dvou pokojů, dvou koupelen a šatny a v posledním se nachází ubytování rodičů s velkorysou koupelnou a pracovnou. V suterénu se nachází společenská místnost/sklípek a technické zázemí domu – dílna, sklad, domácí práce a TZB. Obývací pokoj se nachází v „přístavbě“ a je spojen s kuchyní a jídelnou. Blokem zádveří je zónován na příslušné části. Na něj navazuje na sever orientovaná terasa. Vejmínek jako takový se skládá ze zádveří, šatny, vlastní koupelny a pokoje s kuchyní. K němu se opět váže terasa – dlážděná z recyklovaných cihel.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt i přístupové komunikace jsou řešeny v souladu s vyhl. č. 398/2009 Sb., O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, kterou se stanovují obecně požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, pro rodinné domy není nutné navrhovat zvláštní požadavky a řešení pro bezbariérové užívání stavby.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba bude užívána s obecně platnými bezpečnostními předpisy. Během užívání stavby je třeba provádět pravidelné kontroly a revize předepsaných částí, dílů a technických vybavení stavby v souladu s ustanoveními platných předpisů.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) konstrukční a materiálové řešení

Stavební část

Základové konstrukce

Nosné zdivo bude založeno na plošných základech – železobetonových základových deskách beton. Základová spára hlavní hmoty je navržena v nezámrazné hloubce 3650 mm pod upraveným terénem a přístavba je založena na drti z FoamGlass. Prostor mezi základy bude vyplněn tříděným betonovým recyklátem nebo štěrkopískem hutněným po vrstvách max. 200 mm, Edf = 40 MPa.

Prostupy pro ZDT – jejich umístění, počet, velikost a hloubku určí projekt zdravotní techniky.

Hydroizolace

Hydroizolace domu je navržena dvěma modifikovanými asfaltovými pásy na podkladní vrstvě tvořené betonovou deskou vyztuženou kari sítí. Tato skladba při ošetření detailů v souladu s technologickým předpisem výrobce a zásad provádění izolací vyhovuje požadavkům stanoveným normou na úroveň středního radonového rizika.

V koupelnách bude použita stěrková hydroizolace na podlaze včetně vytažení 0,5 m na stěny. V místě sprchového koutu do výšky 2,0 m a v místě vany 0,5 m nad vanu.

Svislé nosné konstrukce

Obvodové zdivo v 1.PP bude provedeno jako prolévané ztracené bednění z betonových tvárnic o tloušťce 300 mm. Ve vyšších patrech jsou obvodové zdi vyzděny z keramické tvárnice Heluz Family 300. Vnitřní nosné stěny schodišťové šachty jsou vyzděny z keramických tvárnic Heluz 20, 200 mm. V přístavbě obývacího pokoje používá návrh ocelový HEB sloupek 120x120 mm.

Svislé nenosné konstrukce

Příčky jsou vyzděny z keramických příčkových 115 mm. Předstěny jsou tvořeny sádrokartonem, v koupelnách s ochranou proti vlhkosti.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce jsou provedeny jako křížem pnuté monolitické železobetonové desky o tloušťkách 180 a 200 mm

Schodiště

Schodiště je řešeno jako monolitické s nášlapnou vrstvou tvořenou dřevěným obkladem. Je dvouramenné s mezipodestou s 18 stupni v nadzemních podlažích a 16 v podzemním. Šířka stupně činí 260 mm a výška 180 mm, šířka ramene potom 1000 mm. Mezipodesta schodiště je pnutá mezi vnitřními nosnými stěnami, ramena jsou pnutá mezi stropní deskou a mezipodestou.

Venkovní terasa

Terasa v návaznosti na obývací pokoj je tvořena samostatným oddílovým blokem z prostého betonu s broušeným povrchem. Šířka této terasy je 1750 mm a vede podél celé délky obývacího pokoje. Terasa vejmínku je vydlážděná recyklovanými cihlami z původní stavby na štěrkovém loži. Terasy jsou v úrovni terénu.

Komín

Komín od kondenzačního plynového kotle bude proveden z dvouvrstvého komínového systému s integrovanou tepelnou izolací.

Střešní konstrukce

Objekt bude částečně zastřešen šikmou střechou s keramickou krytinou ve spádu cca 40°. Staticky bude střecha řešená jako krov s vrcholovou vaznicí, pozednicemi a krokve. ve skladbě – sádrokartonový podhled, vrstva minerální vaty 70 mm, krokev s výplněmi z minerální vaty, pojistná fóliová hydroizolace, late, kontralatě, krytina. Střecha je odvodněná okapem ve žlabu, na severní straně vyvedeným na zelenou střechu, na jižní svedeným do retenční a následně vsakovací nádrže. Druhá část objektu je zašřešena zelenou střechou s intenzivní skladbou. Nosnou konstrukcí je zde vodorovná železobetonová deska o tloušťce 200 mm podepřená stěnami a obráceným průvlakem atiky. Navazující souvrství je ve složení – asfaltový pás ELASTEK 4 mm, penetrační nátěr FoamGlass PRIMER, pěnové sklo FoamGlass TAPERED 80+160 mmm asfaltový zátěr, 2x asfaltový pás elastek 50 garden, geotextilie FILTEK, drenážní vrstva, nopová folie 40 mm, separace PVC, substrát s vegetací 450 mm

Výplně otvorů

Okna jsou zasklena izolačním trojsklem se součinitelem prostupu tepla $U_f = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ Slavona. Okna jsou dřevěná rámová s přirozeným dřevem. Prosklené dveře jsou jak posuvné, tak otvírací, také v dřevěném rámu. Vstupní dveře jsou dřevohliníkové v antracitové barvě – značka Slavona s fixním nadsvětlíkem.

Podlahy

Nášlapné vrstvy místností jsou popsány v komplexním řezu. Nášlapné vrstvy podlah budou převážně tvořeny masivními dřevěnými parketami z olejovaného dubu o tloušťce 15 mm, dále zde budou povrchy s keramickou dlažbou v zádveřích a koupelnách, leštěná stěrka v kuchyni a dlažba z režných cihel KLINKER do maltového lože v suterénu. Jako izolační a kročejová vrstva je ve stropních deskách použit EPS, u desek v návaznosti na terén potom KINGSPAN KOOLTHERM K5. Jako roznášecí vrstva je zde použito 60 mm betonové mazaniny s kari sítí.

Omítky, úpravy povrchů

Vnitřní omítky budou systémové, vápenocementové, dvouvrstvé. Obklady stěn budou provedeny z keramických obkladů do potřebné výšky.

Venkovní omítky budou systémové v okrovém odstínu bílé - například Baumit Life 0018

Ocelové prvky budou opatřeny nátěrem – antikorozní ochrany – základní barva + oprava po montáži, 1 x podkladový, 2 x vrchní syntetický nátěr, celková tl. nátěru min. 120 µm, barevné řešení dle výběru investora např. RAL 7019 - ANTRACIT GRAU – dvousložkový polyuretanový nátěr.

Obvodový plášť

Skladba obvodového pláště je: Nátěr Baumit KlimaColor, Stěrka Baumit FinoFinish S, 3 mm, HELUZ Family 300, Baumit ProCOntact – stěrkovací hmota 8 mm, hmoždinka Baumit S, 8x275 mm, ISOVER EPS 150, Baumit StarTex, 145 g/m², Baumit PRoCOntact , stěrkovací hmota 8 mm, Baumit UniPrimer 0,5 mm, Baumit GranoPor TOP

Atika

Atika je tvořena od exteriéru kontaktním zateplovacím systémem, kterým je řešen celý objekt, hydroizolace je napojena na skladbu zelené střechy, ke které se váže. Konstrukčně je atika tvořena jako železobetonový nosník, který slouží jako obrácený průvlak pro stropní desku pod.

Tesařské práce

Tesařské práce zahrnují krovní soustavu v posledním podlaží. Krov je řešen jako krokevní soustava s vrcholovou vaznicí a pozednicemi.

Práce klempířské

Klempířské práce budou z polp. plechu systému Lindab a Fatrafol provedeny v souladu s ČSN 73 3610. Typové detaily oplechování vycházejí a budou provedeny dle systémových řešení dle příslušné normy. Klempířské práce sestávají z oplechování detailů střechy a parapetů.

Práce zámečnické

Týká se kotvení ocelového sloupu v obývacím pokoji a vstupních vrat. Dále se jedná o zábradlí na schodišti a stavební pouzdra pro posuvné dveře.

Práce truhlářské

Vnitřní dveře jsou navrženy jako masívní dřevěné do obložkových zárubní. Výrobky budou opatřeny stavebním kováním (kliky, štítky, závěsy...)

Navržené výrobky, materiály a hlavní

konstrukční prvky

Základová konstrukce a podkladní betony jsou z prostého betonu C 20/25, nosníky, základové konstrukce a stropní konstrukce jsou zhotoveny z betonu C25/30 s doplněnou tahovou hlavní nosnou výztuží a doplněna o rozdělovací, popřípadě smykovou výztuž (nad prostředním sloupem v obývacím pokoji je řešená skrytá hlavice proti propíchnutí desky). Ocelové HEB sloupky 120x120 mm se skrytými hlavicemi.

B.2.7 Technická a technologická zařízení

a) technické řešení

Vytápění je řešeno kombinací otopných těles a podlahového vytápění. Ohřev vody je zajištěn plynovým kondenzačním kotlem. Záložním zdrojem je elektřina. Kotel a zásobník teplé vody jsou umístěny v 1.PP. Nucené větrání je řešeno pomocí vzduchotechnické jednotky umístěné tamtéž. Čerstvý vzduch je přiváděn do obytných místností a znečištěný odsáván z koupelen a kuchyní. Rozvod vody, kanalizace, elektřiny a plynu jsou řešeny přípojkou na stávající síť v ulici Hlubočepská.

b) výčet technických a technologických zařízení:

Vytápění a ohřev TV

Vytápění objektu je řešeno kombinací podlahového vytápění a otopných těles. Jedná se o nucený oběh otopné vody. Ta je ohřívána pomocí kondenzačního kotle v 1PP. Ohřev teplé vody je realizován tamtéž. TUV je zásobována v zásobníku v 1PP. Záložním zdrojem je elektřina.

Plynovod

Přívod plynu je zajištěn plynovodní přípojkou navázanou na veřejný plynovod. Na hranici pozemku v rámci oplocení je umístěna plynoměrná skříň s hlavním uzávěrem plynu. Dále je plyn veden do objektu přes chráničku.

Elektro

Na hranici pozemku je v oplocení umístěna přípojková skříň. Hlavní rozvaděč je umístěn v 1.NP v šatně u hlavního vstupu.

Vodovod

Dodávka pitné vody pro uvažovanou zástavbu je napojena vodovodní řad v ulici Hlubočepská. Potrubí musí splňovat podmínky pro dodávku pitné vody. Vodoměrná sestava je umístěna ve vodoměrné šachtě na pozemku a hlavní uzávěr vody v 1.PP

Větrání

Nucené větrání je řešeno pomocí vzduchotechnické jednotky umístěné tamtéž. Čerstvý vzduch je přiváděn do obytných místností a zne-

čištěný odsáván z koupelen a kuchyní. Přívod vzduchu je řešen na východní fasádě, odvod vývodem na střeše.

Kanalizace:

Splašková

Kanalizace je řešena převážně jako gravitační. Všechny zařizovací předměty jsou vybaveny zápachovou uzávěrkou. Od zařizovacích předmětů je odpadní voda odváděna přípojovacím potrubím do svislého odpadního potrubí, dále je voda potrubím vedena v úrovni stropu 1.PP až k hlavní revizní šachtě u hranice pozemku.

Dešťová

Střechy jsou provedeny v náležitých spádech. Na sedlové střeše je dešťová voda sbírána okapem skrytým v korunní římsce objektu. Vertikálně je vedena potrubím ve vrstvě tepelné izolace podél fasády, na severní straně je svedena na zelenou střechu. Na jižní straně je svedena do suterénu. Plochá zelená střecha je odvodněna minimálním spádem tvořeným spádovanou izolací a hydroizolací. Zde se nachází vpust' která prochází souvrstvím střechy skrz šatnu v zádveří objektu. Dále je svedena do suterénu, kde se spojuje s potrubím z šikmé střechy. Dále je vedena do retenční nádrže s možností odčerpání a popřípadě dále do vsakovací nádrže, která je řešena souvrstvím v betonové šachtě.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Není součástí bakalářské práce

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického posouzení

Novostavba má obvodové střešní pláště a výplně otvorů navržené s dostatečným tepelným odporem, které splňují technickou normu ČSN 73 0540

b) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Není předmětem bakalářské práce

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

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

Větrání objektu je navrženo jak přirozené okny v obvodových stěnách, tak nucené s přívodem do obytných místností a odtahem z koupelen a kuchyní.

Vytápění objektu je zajištěno teplovodním systémem se zdrojem tepla – tepelné čerpadlo vzduch-voda.

Osvětlení je zajištěno jak přirozené okny v obvodových stěnách místností, tak umělé elektrickými svítidly v souladu s požadovanou intenzitou osvětlení pro daný účel místnosti.

Zásobování vodou je zajištěno vodovodní přípojkou z veřejného vodovodního řádu.

Stavba nebude po jejím dokončení vyvozovat nadměrné vibrace, hluk, prach, kterými by mohlo docházet k nadměrnému obtěžování okolí, kde se nalézají také obytné budovy.

Při provádění stavby je nutné, aby zhotovitel využil všech dostupných prostředků ke snížení prašnosti a hlučnosti, kterou bude stavba vyvozovat na okolí. Zhotovitelem stavby bude zpracován a ve spolupráci s investorem konzultován a schválen provozní řád stavby, který kromě jiného stanoví tato opatření a také provozní dobu stavby.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Radonový průzkum

Dle mapy radonového indexu podloží ČR byl pozemek zatříděn do kategorie nízké až střední. Není potřeba zavádět protiradonová řešení.

b) ochrana před bludnými proudy

Bludné proudy nejsou v rámci bakalářské práce uvažovány a řešeny.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Ochrana před technickou seizmicitou není předmětem bakalářské práce.

d) ochrana před hlukem

Stavba se nachází v hlukově zatíženém území u frekventované křižovatky. Poblíž se nachází autobusová zastávka, ale také vlaková zastávka. Hluk nedosahuje vysokých hodnot. Stavba splňuje požadavky normy ČSN 73 0532 z hlediska vzduchové neprůzvučnosti a stavební normované hladiny akustického tlaku.

e) protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavovém území. Z tohoto důvodu není třeba řešit protipovodňová opatření.

f) ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.)

Není předmětem bakalářské práce.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury

Není předmětem bakalářské práce

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Není předmětem bakalářské práce

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) Popis dopravního řešení

Napojení na dopravní infrastrukturu je provedeno z jižní strany pozemku, kde se nachází vjezd do garáže a vrata na pozemek. Garáž slouží pro dlouhodobé parkování dvou vozidel, přičemž na pozemku je možnost pro stání dalšího vozidla. Všechny vjezdy budou upraveny na úroveň terénu.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Z ulice Hlubočepská č.p. 1621/3 – asfaltová komunikace

c) doprava v klidu

Dvě garážová stání a jedno krátkodobé na pozemku.

d) pěší a cyklistické stezky

Není předmětem bakalářské práce.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) terénní úpravy

Pozemek bude upraven výškově, u bočního vstupu bude vytvořena rampa těsně pod úroveň 1.NP, stejně tak u teras bude terén upraven v návaznosti na ně.

b) použité vegetační prvky

Pozemek bude osazen ovocnými stromy a nízkou zelení. Zelená střecha bude pokryta vysokým travním porostem a nízkými keři.

c) biotechnická opatření

Není předmětem bakalářské práce

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDNÍ A JEHO OCHRANA

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

Není předmětem bakalářské práce.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu.

c) vliv chráněných území Natura 2000

Území se nenachází v soustavě chráněných území.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Není předmětem bakalářské práce

e) navrhovaná ochranná nebo bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Stavební záměr nevyvolá vznik nových ochranných pásem z hlediska ochrany životního prostředí.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Není předmětem bakalářské práce

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Všechny sítě technické infrastruktury se nacházejí v blízkosti stavební parcely.

b) odvodnění staveniště

Není předmětem bakalářské práce

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Není předmětem bakalářské práce.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Po převážnou dobu výstavby není nutné řešit trvalé záborů veřejného prostranství. Případný rozsah trvalých a dočasných záborů bude řešen zhotovitelem stavby ve spolupráci se stavebníkem.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Vzhledem k plánovaným terénním úpravám na pozemku bude stávající zeleň vykácena a odstraněna. Na pozemku bude demolován původní objekt, v novostavbě se použijí recyklované cihly z demolice. Ty se tedy zachovají pro tento účel.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Není nutné řešit trvalé zábory veřejného prostranství.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy.

Požadavky na bezbariérové obchozí trasy nejsou.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Není předmětem bakalářské práce.

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Zemina pro úpravu terénu bude získána vyhloubením suterénu.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při realizaci budou použity zařízení a technologie bez vlivu na životní prostředí

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Po dobu provádění stavby je třeba dále zajistit dodržování závazných bezpečnostních předpisů ve stavebnictví a nařízení ve znění pozdějších změn a předpisů.

Ve stavebním deníku stavby bude proveden zápis o podmínkách zajištění provozu investora. Pracovníci stavby musí být vybaveni předepsanými pracovními pomůckami pro daný druh práce.

Základní postup výstavby vychází z charakteru staveniště, navržených objemů dílčích stavebních prací včetně použité stavební technologie. Stavební úpravy budou probíhat standardním postupem v běžném členění stavebních profesí. Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti BOZP musí být mezi účastníky stavby dohodnuty předem a musí být obsaženy v zápise o odevzdání staveniště, pokud nejsou obsaženy přímo v hospodářské smlouvě.

l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavba nevyvolává potřeby úprav spojených s úpravami pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

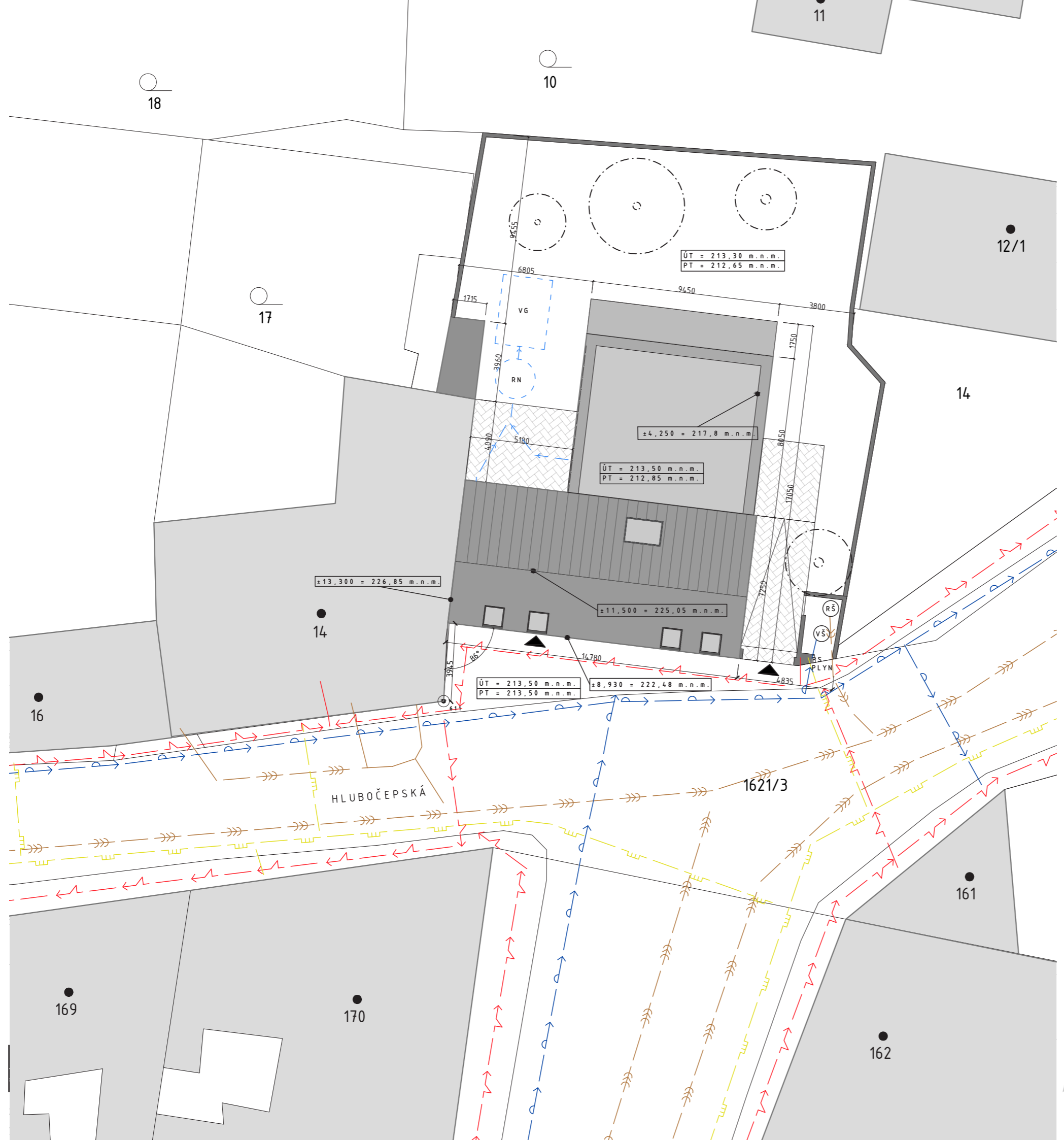
Nejsou stanoveny zvláštní požadavky na dopravní inženýrská opatření.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Speciální podmínky pro provádění stavby nejsou uvažovány

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Není předmětem bakalářské práce.










LEGENDA

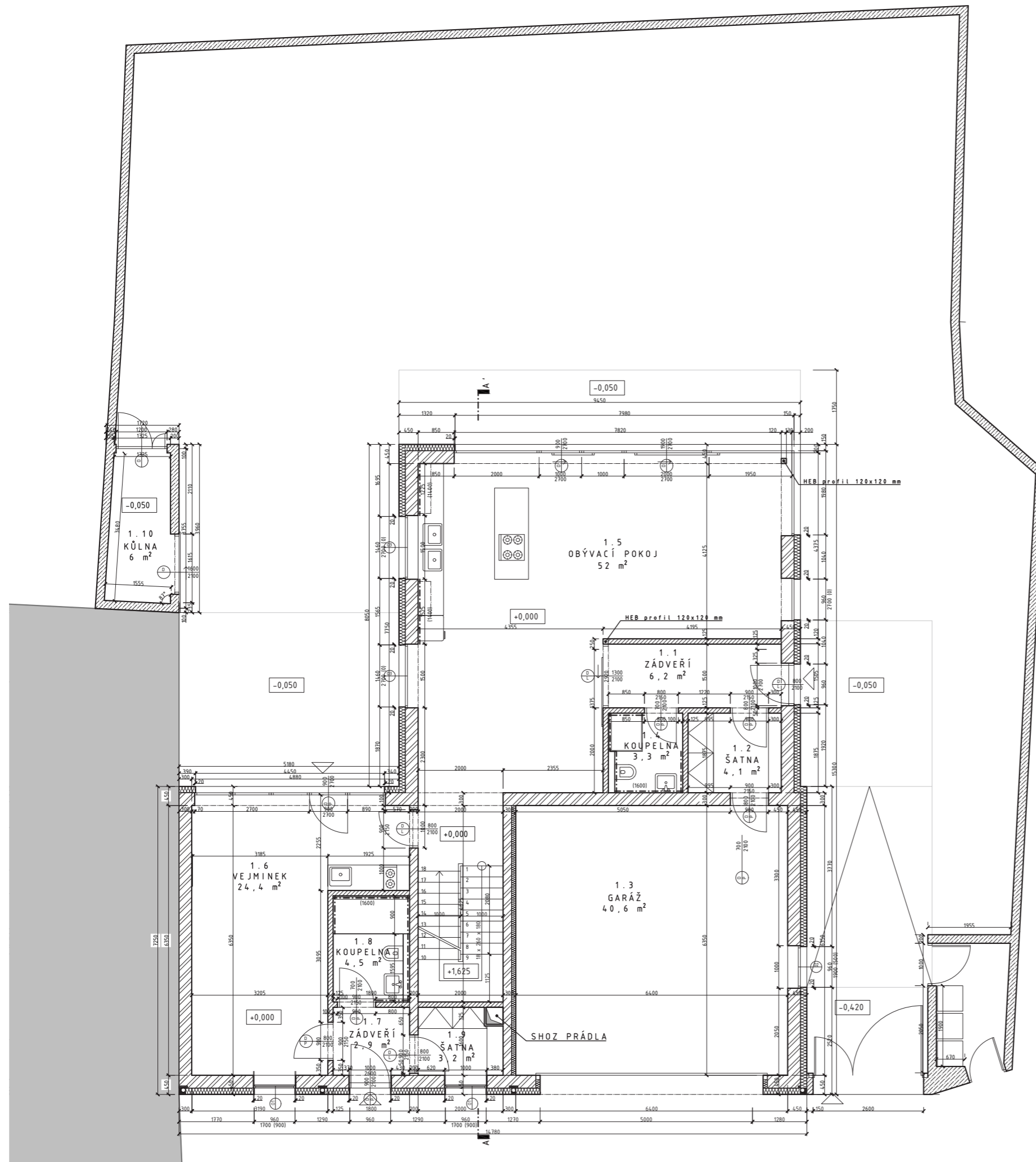
- PLYNOVOD - SÍŤ
- KANALIZAČNÍ SÍŤ
- VODOVODNÍ SÍŤ
- SLABOPROUDÉ VEDENÍ
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- STROM NAVRŽENÝ
- OBJEKTY
- HRANICE PARCELY
- ČÍSLO PARCELY
- GEODETICKÝ BOD
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- TAŠKY
- BETONOVÉ POVRCHY
- CIHELNÁ DLAŽBA
- ZATRAVNĚNÁ PLOCHA
- REVIZNÍ ŠACHTA
- VODOMĚRNÁ ŠACHTA
- PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- PLYNOMĚRNÁ SOUSTAVA
- RETENČNÍ NÁDRŽ

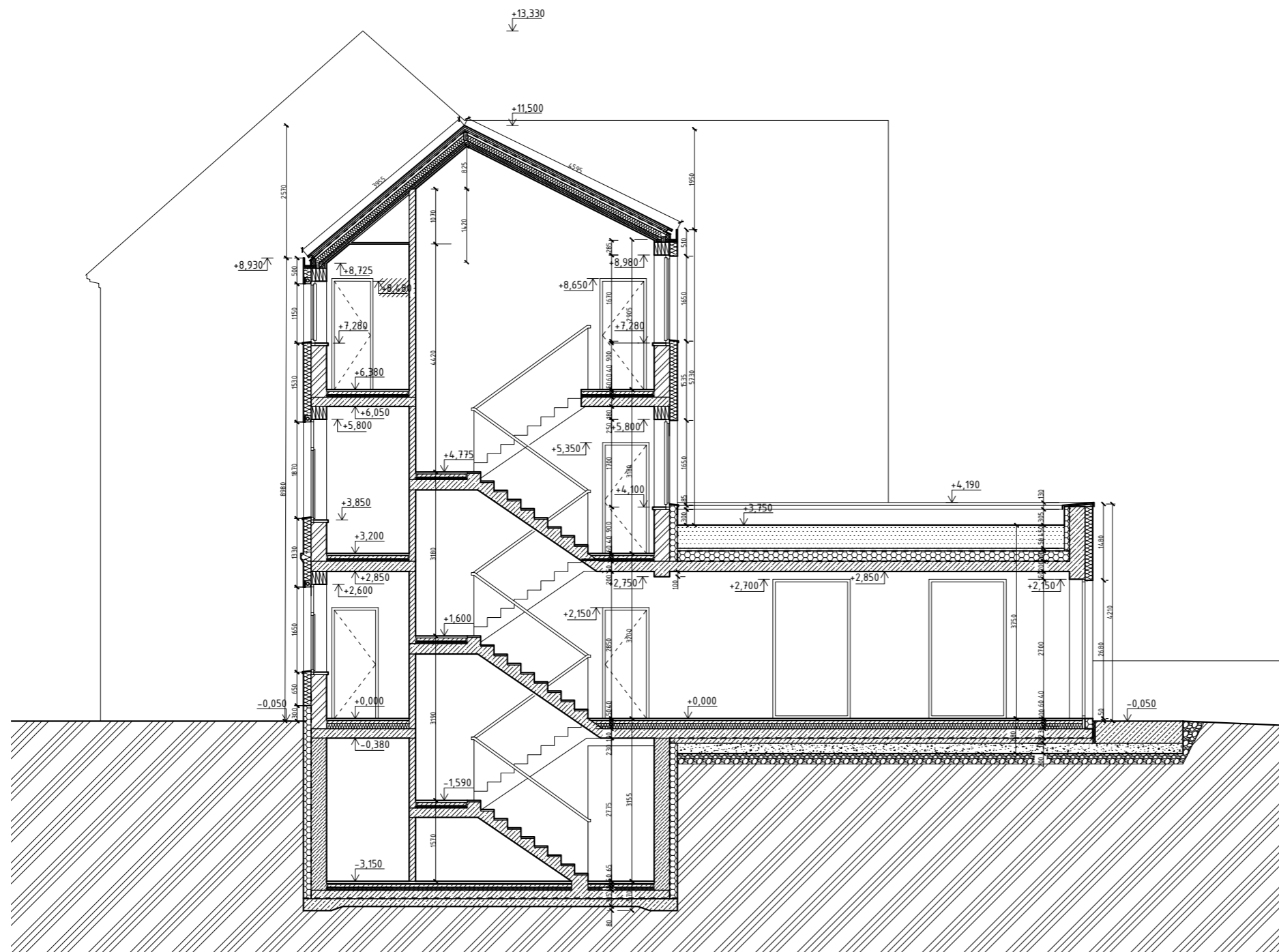
± 0,00 = 213,55















VYPRACOVAL : VOJTĚCH VODIČKA
 VYUČUJÍCÍ : ING. ARCH. MICHAL ŠMOLÍK
 KOORDINAČNÍ SITUACE
 22.5.2020
 LS 2019/20
 A3
 1:200

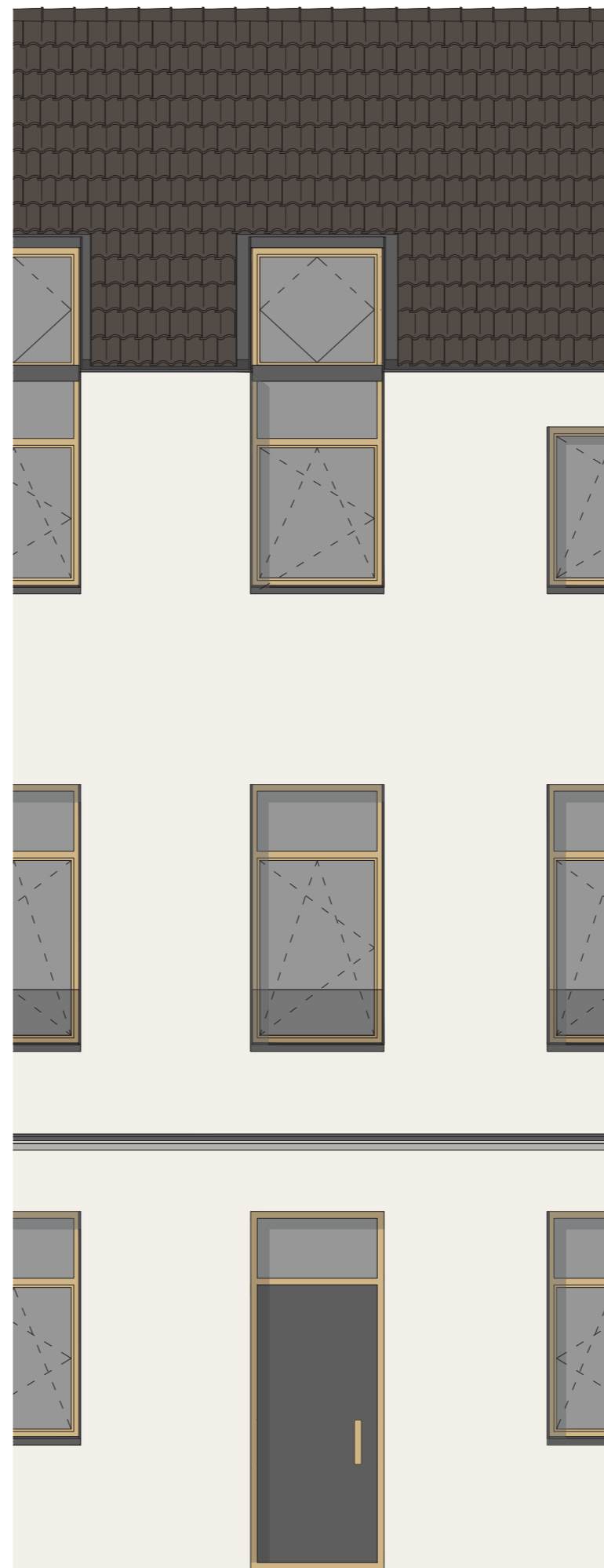
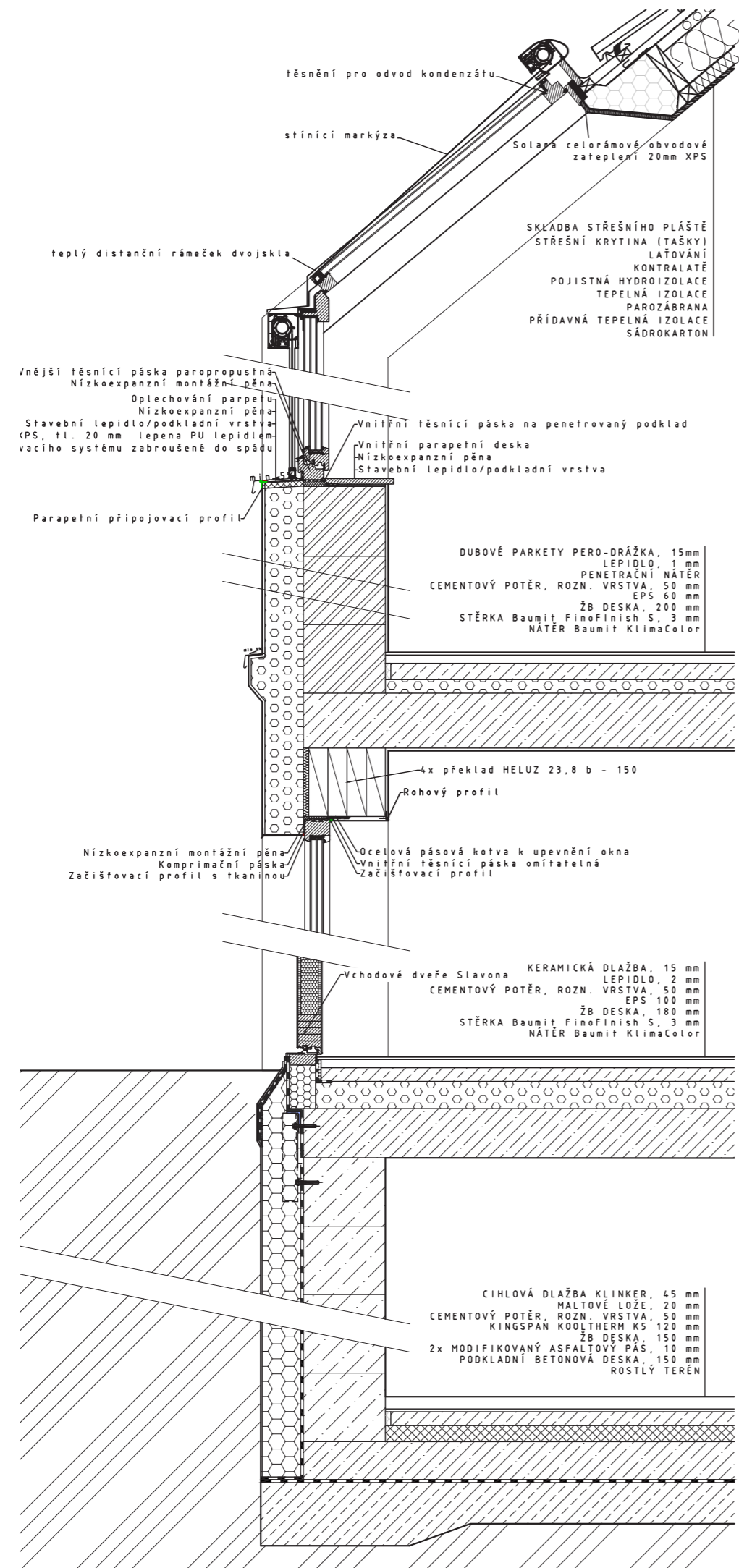
číslo	funkce	plocha - m ²	podlaha	stěny	strop
1.1	zádveří	6,2	keramická dlažba	omítka	omítka
1.2	šatna	4,1	keramická dlažba	omítka	omítka
1.3	garáž	40,6	betonová stěrka	omítka	omítka
1.4	koupelna	3,3	keramická dlažba	omítka	omítka
1.5	obývací pokoj	52	betonová stěrka/parkety	omítka	omítka
1.6	vejmínek	24,4	parkety	omítka	omítka
1.7	zádveří	2,9	keramická dlažba	omítka	omítka
1.8	koupelna	4,7	keramická dlažba	omítka	omítka
1.9	šatna	3,2	keramická dlažba	omítka	omítka
1.10	kůlna	6	cihelná dlažba	omítka	omítka

-  HELUZ Family 300, 300 mm
-  HELUZ Family 20, 200 mm
-  ztracené bednění 200 mm
-  HELUZ 11,5, 115 mm
-  NOSNÝ OCELOVÝ PROFIL HEB120x120 mm
-  ISOVER EPS 100, 100 mm
-  ISOVER EPS 150, 150 mm





-  ztracené bednění, 300 mm
-  prostý beton
-  železobeton
-  HELUZ Family 300, 300 mm
-  HELUZ Family 20, 200 mm
-  ztracené bednění 200 mm
-  HELUZ 11,5, 115 mm
-  ISOVER XPS 150, 150 mm
-  ISOVER EPS 100, 100 mm
-  ISOVER EPS 150, 150 mm
-  KINGSPAN KOOLTHERM K5, 60 mm
-  FoamGlass drcené
-  štěrk
-  dřevěný trámový prvek



± 0,00 = 213,55

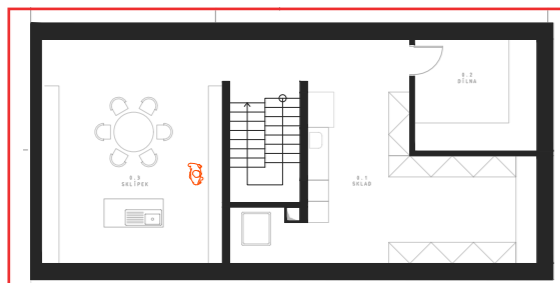


VYPRACOVAL: VOJTĚCH VODIČKA
VYUČUJÍCÍ: ING. ARCH. MICHAL ŠMOLÍK
KOMPLEXNÍ ŘEZ

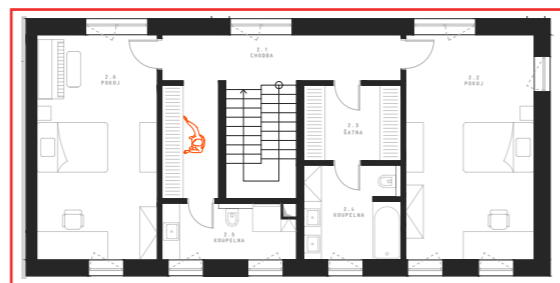
22.5.2020
LS 2019/20
A3
1:20

1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU - SCHÉMA

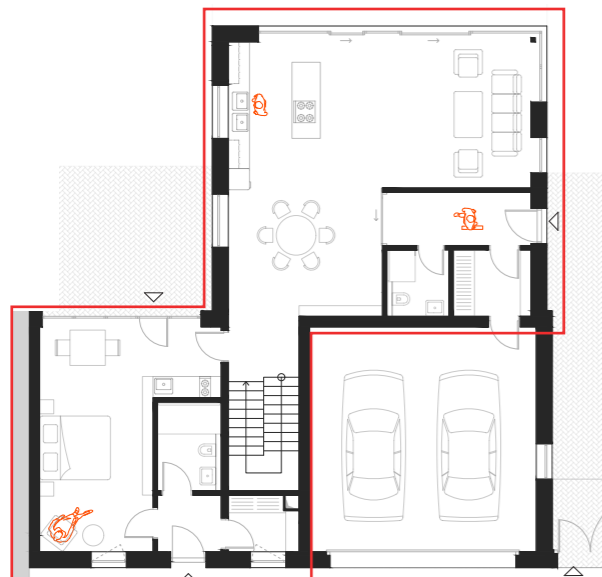
1.PP



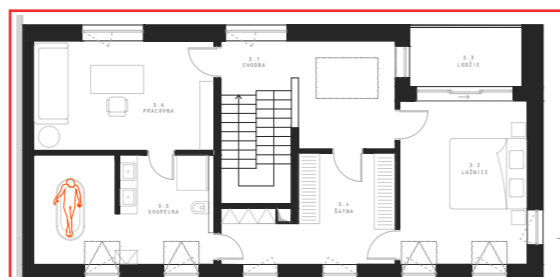
2.PP



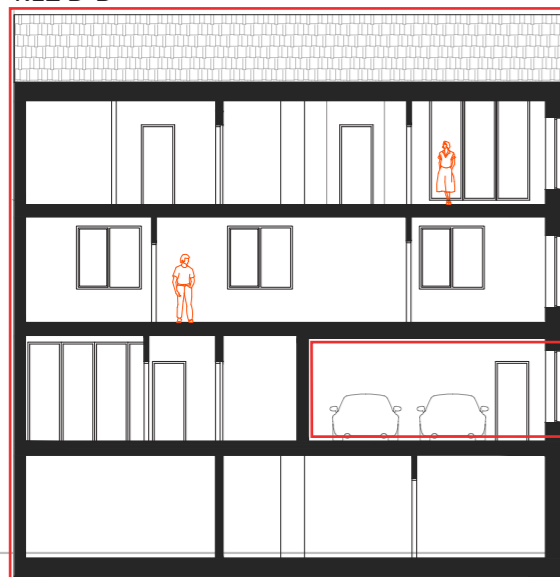
1.NP



3.NP



ŘEZ B-B'



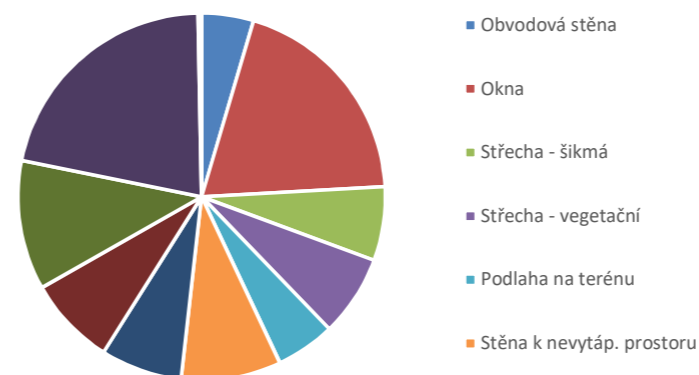
2. PRŮMĚRNÝ SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA

Ozn. <i>j</i>	Konstrukce	Hodnocená budova				Referenční budova	
		A_j [m ²]	b_j [-]	U_j [W/(m ² ·K)]	$H_{T,j}$ [W/K]	$U_{N,j}$ [W/(m ² ·K)]	$H_{T,ref,j}$ [W/K]
1	Obvodová stěna	477,16	1,00	0,14	66,80	0,30	143,15
2	Okna	106,45	1,00	0,60	63,87	1,80	191,61
3	Střecha - šikmá	118,00	1,00	0,20	23,60	0,24	28,32
4	Střecha - vegetační	64,20	1,00	0,22	14,12	0,24	15,41
5	Podlaha na terénu	163,10	0,80	0,16	20,88	0,45	58,72
6	Stěna k nevytáp. prostoru	34,30	0,80	0,27	7,41	0,60	16,46
7	Stěna k zemině	78,30	0,80	0,22	13,78	0,60	37,58
8	Strop k nevytáp. prostoru	41,00	0,80	0,24	7,87	0,60	19,68
9	Podlaha k nevytáp. prostoru	41,00	0,80	0,35	11,48	0,60	19,68
10	Dveře	4,40	1,00	0,66	2,90	1,80	7,92
11	Tepelné vazby	1123,51	1,00	0,01	11,24	0,02	22,47
	Celkem	1123,51			243,95		561,00

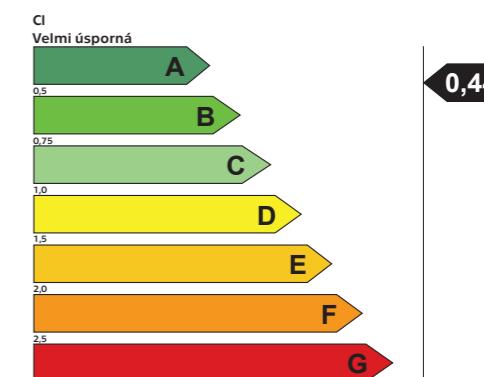
POŽADAVEK: průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} se musí pohybovat v intervalu 0,20 až 0,35 W/(m²·K)

VÝSLEDEK: $U_{em} = \Sigma H_{t,j} / \Sigma A_j = 244 / 1123,5 = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$ $U_{em,N} = \Sigma H_{t,ref,j} / \Sigma A_j = 561 / 1123,5 = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ $CI = U_{em} / U_{em,N} = 0,22 / 0,5 = 0,44$

3. TEPELNÉ ZTRÁTY



4. ENERGETICKÝ ŠTÍTEK

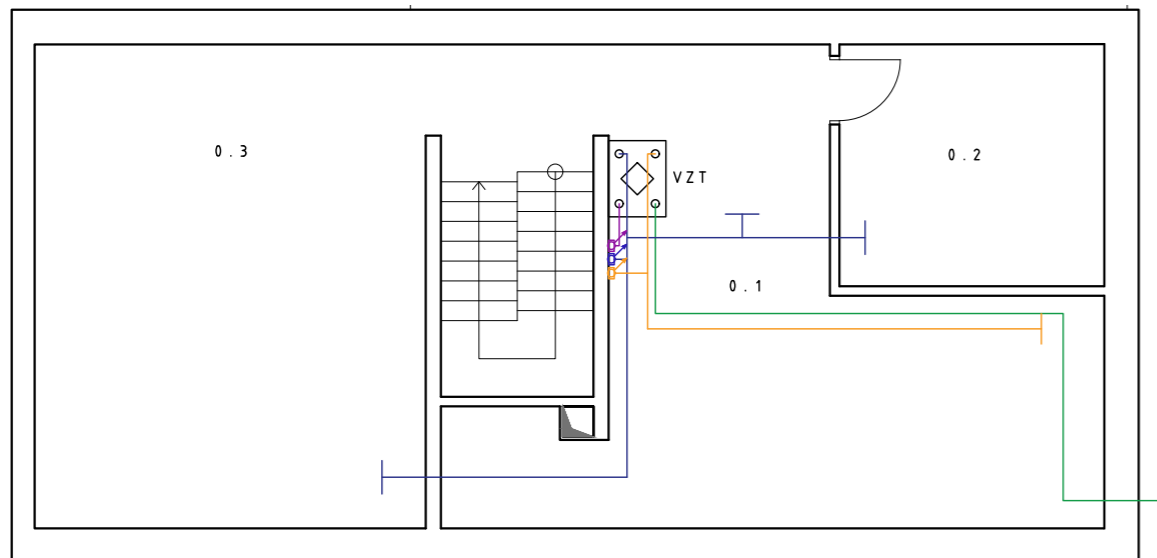
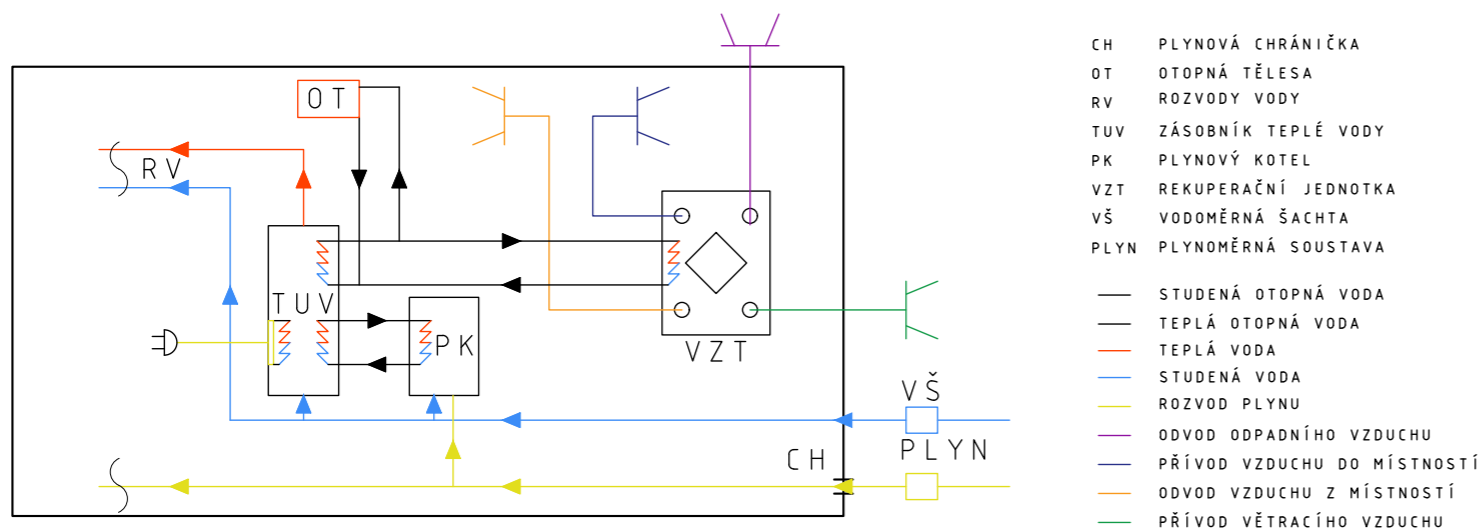


Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění E_s [kWh/m ²]
Přirozené větrání otevíráním oken		
Nucené větrání – mechanický systém se zpětným získáváním tepla (ZZT)	ANO	20
Jiný větrací systém...		

ÚČINNOST ZPĚTNÉHO ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA (ZZT): $\eta_{ZZT} = 75 \%$

6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY - ODHAD

	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí									
	Celkem	Z neobnovitelných zdrojů [%]				Z obnovitelných zdrojů [%]				
		Elektrina	Zemní plyn	Centrální zásobování teplem	Jiný zdroj...	Dřevo	Solární fototermický systém	Solární fotovoltaický systém	Geotermální energie	Jiný zdroj...
Vytápění	7600	10	90							
Ohřev teplé vody	3300	10	90							
Pomocná energie	400	100								
Jiná potřeba...										
Celkem	11300	13	87							



9. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ

STÍNĚNÍ STŘEŠNÍCH OKEN POMOCÍ SCREEN MARKÝZ



SVISLÁ JIŽNÍ A VÝCHODNÍ OKNA JSOU ZASTÍNĚNA SCREENOVÝMI ROLETAMI S BOČNÍMI LIŠTAMI, MECHANIZMUS JE UMÍSTĚN POD OMÍTKOU



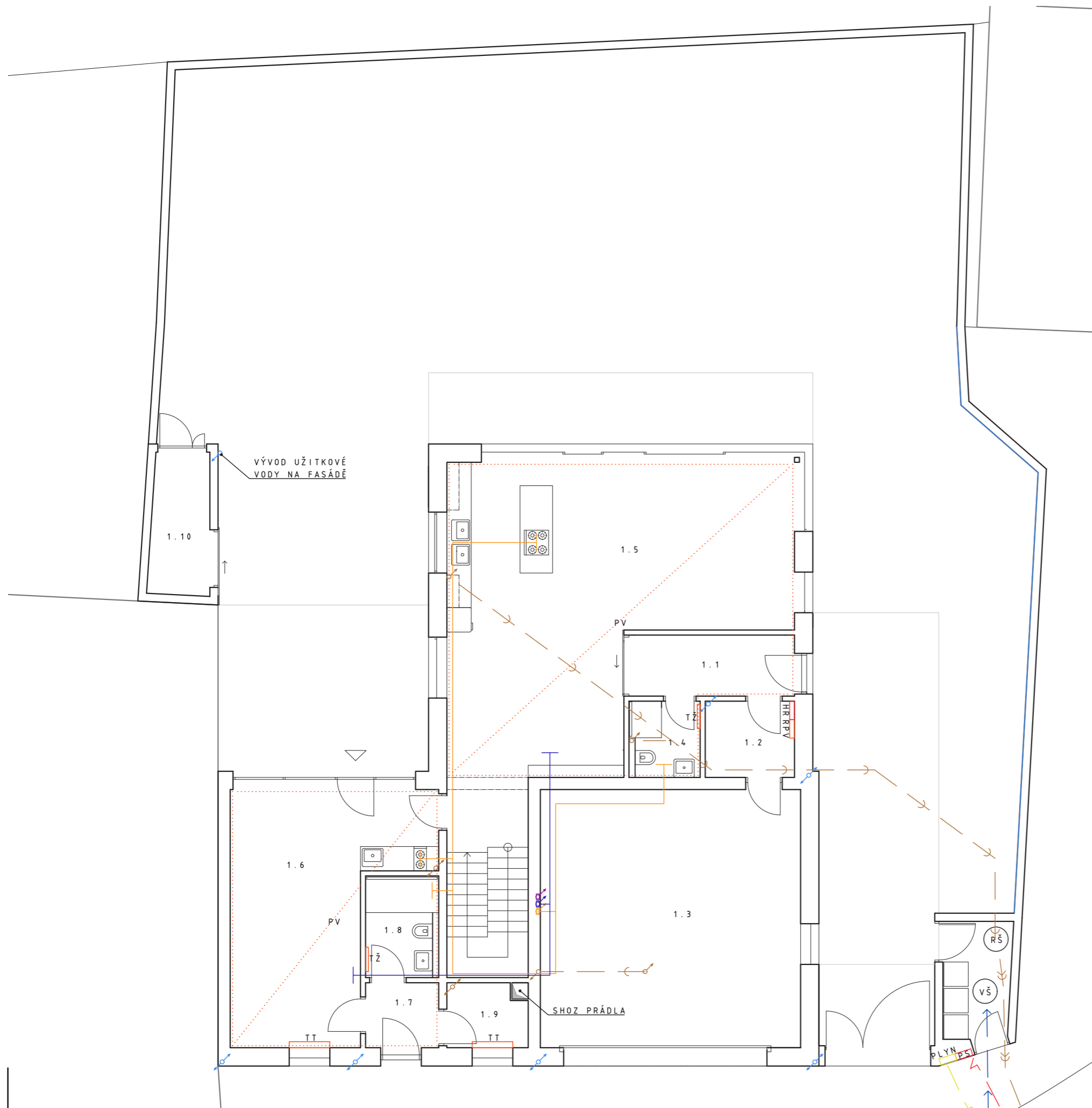
SEVERNÍ OKNA JSOU STÍNĚNA VNITŘNÍM SYSTÉMEM (ZÁVĚSY, ŽALUZIE) KVŮLI MALÉMU PŘÍBYTKU TEPLA NA TĚTO SVĚTOVÉ STRANĚ

OKNA ZÁPANÍ JSOU PŘIROZENĚ STÍNĚNA SOUSEDNÍM OBJEKTEM A JSOU TĚDY OSAZENA VNITŘNÍ ROLETOU



konstruktivně technologické řešení

1.1	zádveří	6,2
1.2	šatna	4,1
1.3	garáž	40,6
1.4	koupelna	3,3
1.5	obývací pokoj	52,0
1.6	vejminek	24,4
1.7	zádveří	2,9
1.8	koupelna	4,7
1.9	šatna	3,2
1.10	kůlna	6,0

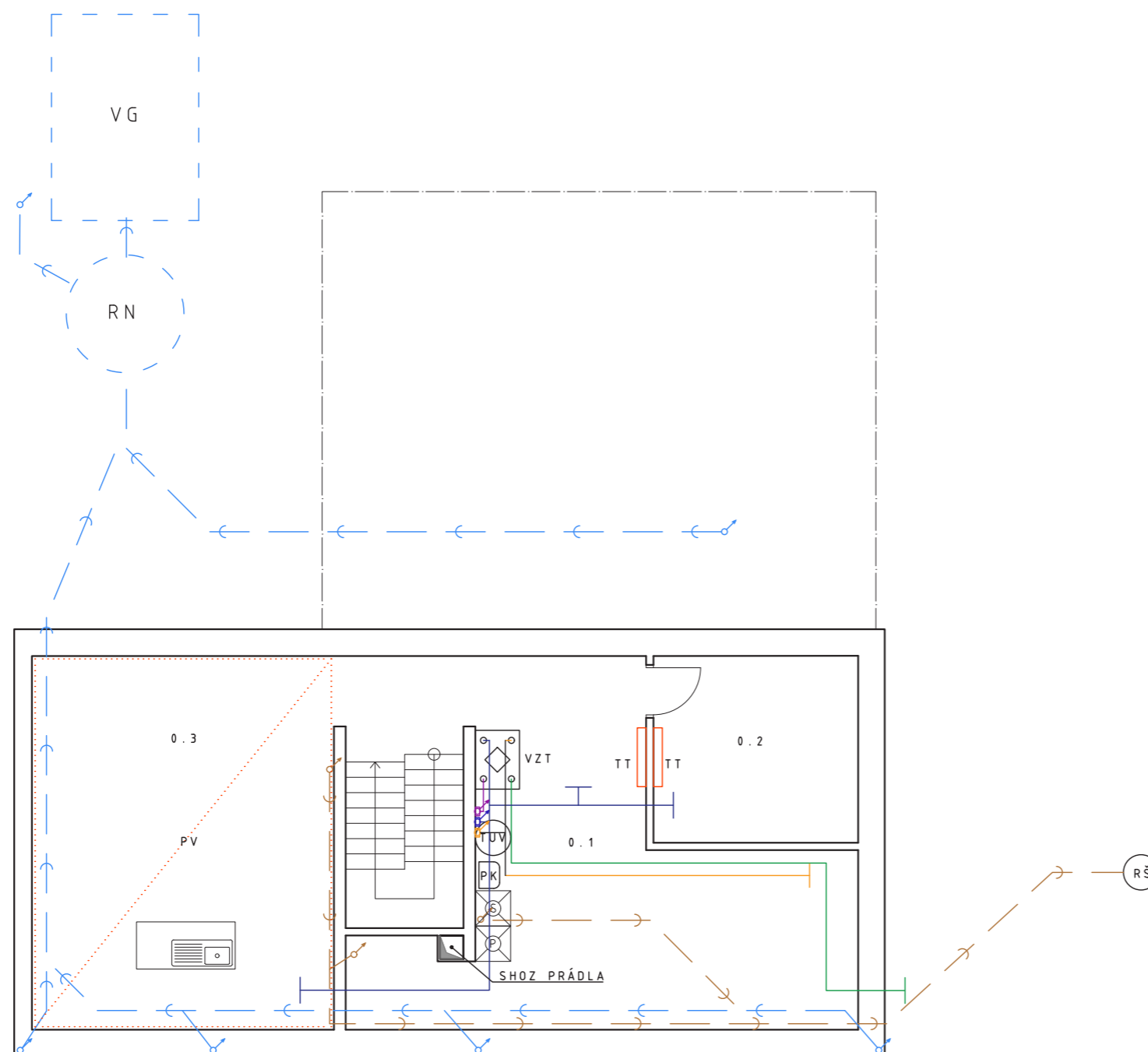


- CH PLYNOVÁ CHRÁNIČKA
- OT OTOPNÁ TĚLESA
- RV ROZVODY VODY
- TUV ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- PK PLYNOVÝ KOTEL
- VZT REKUPERAČNÍ JEDNOTKA
- VŠ VODOMĚRNÁ ŠACHTA
- PLYN PLYNOMĚRNÁ SOUSTAVA

- STUDENÁ OTOPNÁ VODA
- TEPLÁ OTOPNÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- STUDENÁ VODA
- ROZVOD PLYNU
- ODVOD ODPADNÍHO VZDUCHU
- PŘÍVOD VZDUCHU DO MÍSTNOSTÍ
- ODVOD VZDUCHU Z MÍSTNOSTÍ
- PŘÍVOD VĚTRACÍHO VZDUCHU



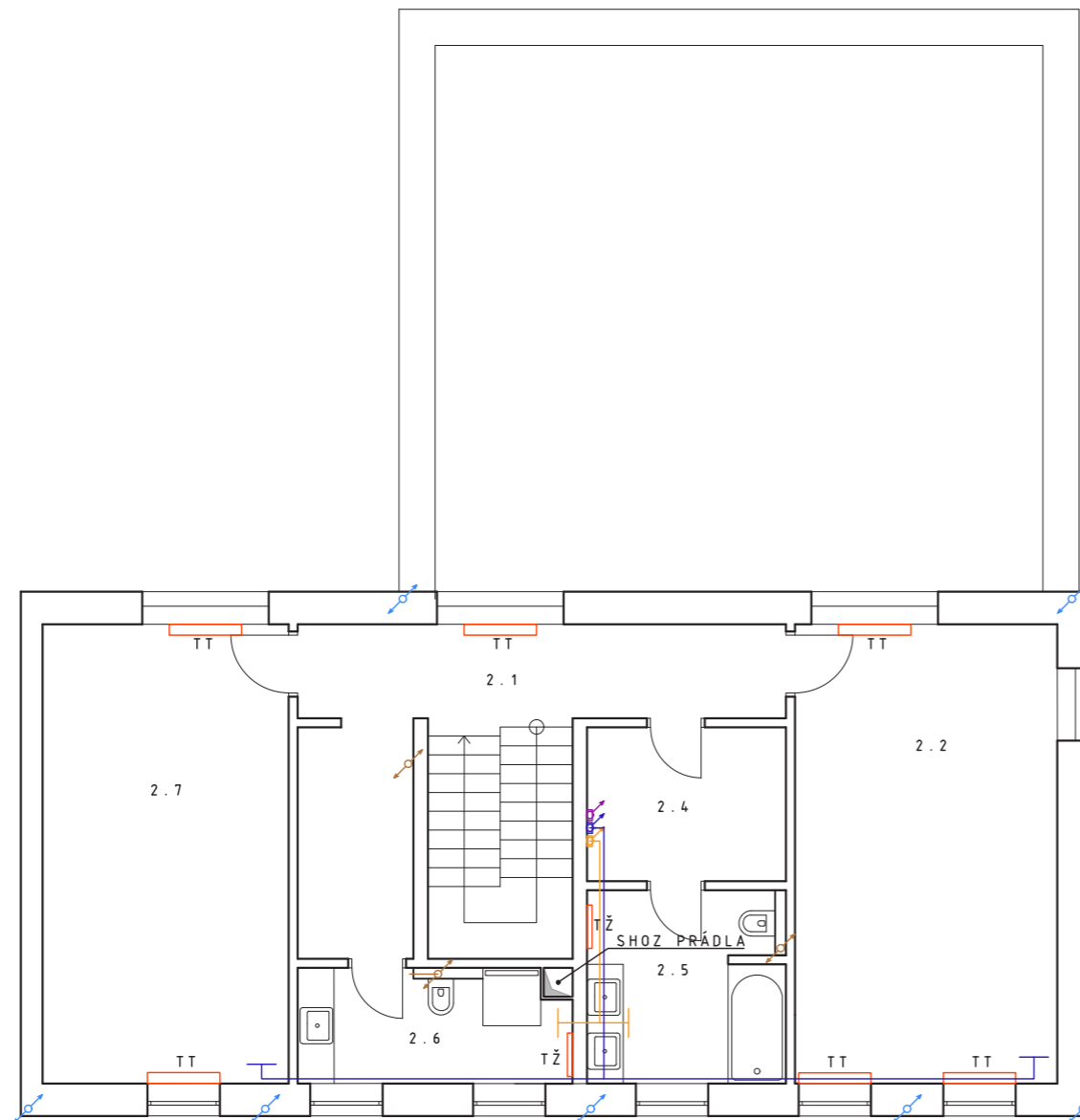
0.1	sklad	32,6
0.2	dílna	11,0
0.3	sklípek	32,5



- CH PLYNOVÁ CHRÁNIČKA
- OT OTOPNÁ TĚLESA
- RV ROZVODY VODY
- TUV ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- PK PLYNOVÝ KOTEL
- VZT REKUPERAČNÍ JEDNOTKA
- VŠ VODOMĚRNÁ ŠACHTA
- PLYN PLYNOMĚRNÁ SOUSTAVA

- STUDENÁ OTOPNÁ VODA
- TEPLÁ OTOPNÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- STUDENÁ VODA
- ROZVOD PLYNU
- ODVOD ODPADNÍHO VZDUCHU
- PŘÍVOD VZDUCHU DO MÍSTNOSTÍ
- ODVOD VZDUCHU Z MÍSTNOSTÍ
- PŘÍVOD VĚTRACÍHO VZDUCHU

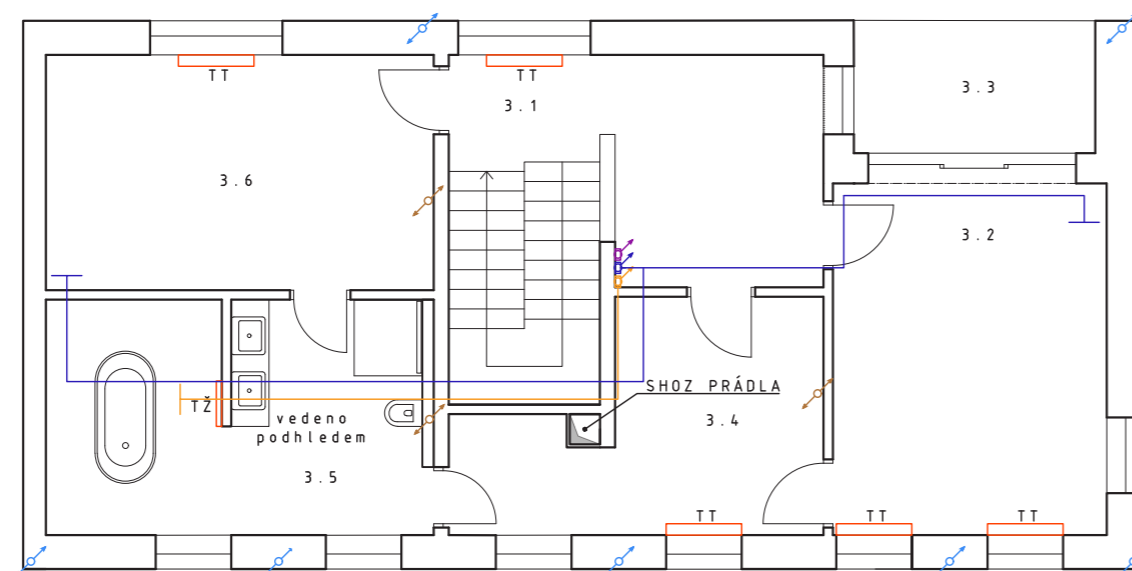
2.1	chodba	14,0
2.2	pokoj	23,0
2.4	šatna	5,9
2.5	koupelna	7,3
2.6	koupelna	5,9
2.7	pokoj	21,6



- CH PLYNOVÁ CHRÁNIČKA
- OT OTOPNÁ TĚLESA
- RV ROZVODY VODY
- TUV ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- PK PLYNOVÝ KOTEL
- VZT REKUPERAČNÍ JEDNOTKA
- VŠ VODOMĚRNÁ ŠACHTA
- PLYN PLYNOMĚRNÁ SOUSTAVA

- STUDENÁ OTOPNÁ VODA
- TEPLÁ OTOPNÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- STUDENÁ VODA
- ROZVOD PLYNU
- ODVOD ODPADNÍHO VZDUCHU
- PŘÍVOD VZDUCHU DO MÍSTNOSTÍ
- ODVOD VZDUCHU Z MÍSTNOSTÍ
- PŘÍVOD VĚTRACÍHO VZDUCHU

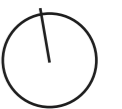
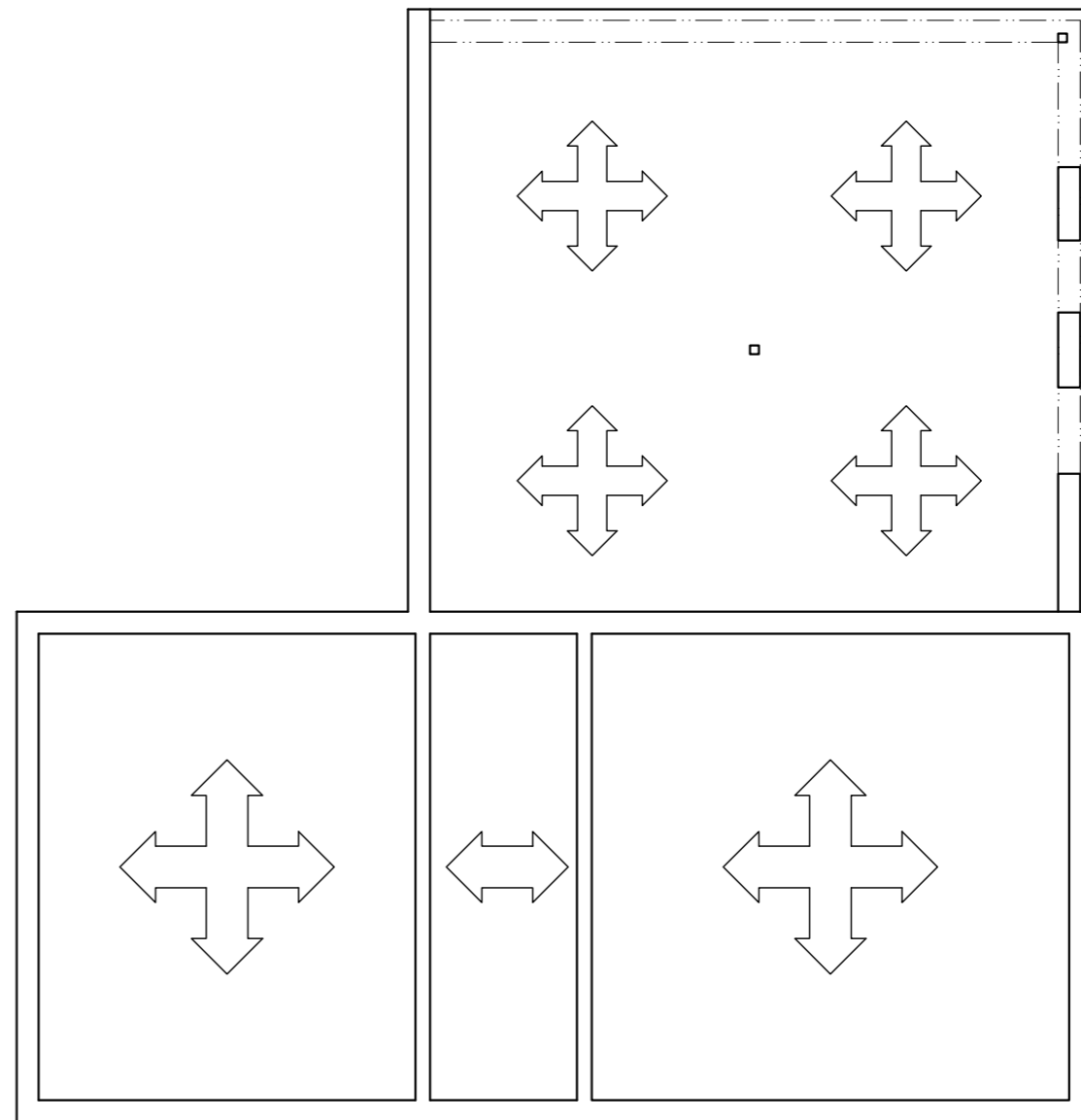
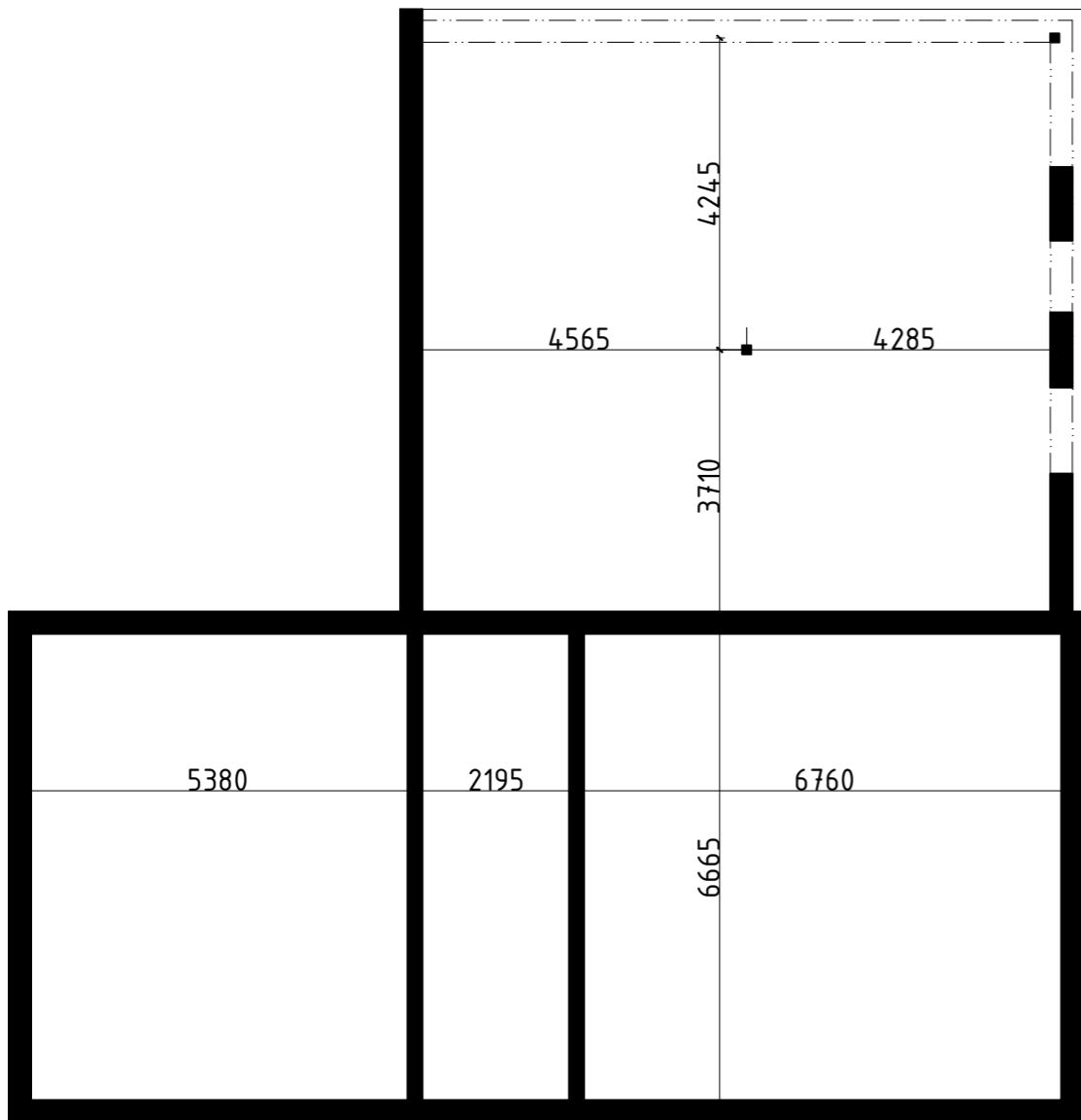
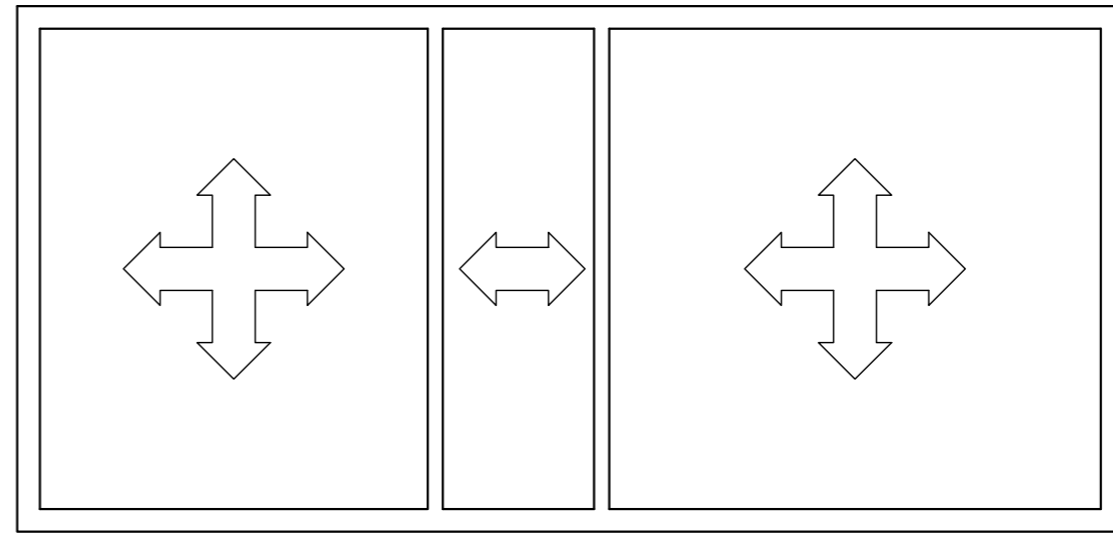
3.1	chodba	11,5
3.2	ložnice	23,0
3.3	lodžie	16,8
3.4	šatna	11,9
3.5	koupelna	15,7
3.6	pracovna	16,0



- CH PLYNOVÁ CHRÁNIČKA
- OT OTOPNÁ TĚLESA
- RV ROZVODY VODY
- TUV ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- PK PLYNOVÝ KOTEL
- VZT REKUPERAČNÍ JEDNOTKA
- VŠ VODOMĚRNÁ ŠACHTA
- PLYN PLYNOMĚRNÁ SOUSTAVA

- STUDENÁ OTOPNÁ VODA
- TEPLÁ OTOPNÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- STUDENÁ VODA
- ROZVOD PLYNU
- ODVOD ODPADNÍHO VZDUCHU
- PŘÍVOD VZDUCHU DO MÍSTNOSTÍ
- ODVOD VZDUCHU Z MÍSTNOSTÍ
- PŘÍVOD VĚTRACÍHO VZDUCHU







ČESTNĚ PROHLAŠUJI, ŽE JSEM BAKALÁŘSKOU PRÁCI VYPRACOVAL SAMOSTATNĚ PO KONZULTACÍCH S VEDOUCÍM PRÁCE. PROHLAŠUJI, ŽE JSEM JEJÍM ZPRACOVÁNÍEM NEPORUŠIL PRÁVA TŘETÍCH STRAN A OSOB.

VYPRACOVAL VOJTĚCH VODIČKA V AKADEMICKÉM ROCE 2019/2020

