



FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2019/2020

fakulta

**Fakulta stavební**

studijní program

**Architektura a stavitelství**

zadávací katedra

**katedra architektury**

název bakalářské práce

**Rodinný dům**



autor(ka) práce

**Michaela  
Žďárská**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

**doc. Ing. arch., CSC  
Ladislav Tichý**

datum a podpis vedoucího práce

nominace na ŽK  
(bude vyplněno u obhajoby)

výsledná známka z obhajoby  
(bude vyplněno u obhajoby)





## OBSAH:

ZÁKLADNÍ ÚDAJE	05	<b>TECHNICKÁ ČÁST</b>	30
SPECIFIKACE ZADÁNÍ	06	PRŮVODNÍ ZPRÁVA	31
STAVEBNÍ PROGRAM	06	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	33
ČASOPISOVÁ ZKRATKA	07	KOORDINAČNÍ SITUACE	41
<b>ARCHITEKTONICKÁ ČÁST</b>	10	ZALOŽENÍ STAVBY	42
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	11	KONSTRUKČNÍ SCHÉMA	42
KONCEPT	13	PŮDORYS 1.NP	43
ARCHITEKTONICKÁ SITUACE	14	ŘEZ AA´	44
PŮDORYS 1.PP	15	STAVEBNĚ ARCHITEKTONICKÝ DETAIL	46
PŮDORYS 1.NP	16	ENERGETICKÝ KONCEPT	47
PŮDORYS 2.NP	17	PROFESE – KONCEPT 1.PP	49
PŮDORYS 3.NP	18	PROFESE – KONCEPT 1.NP	50
ŘEZ AA´	19	PROFESE – KONCEPT 2.NP	51
ŘEZ BB´	20	PROFESE – KONCEPT 3.NP	52
POHLED JIHOVÝCHODNÍ	21	<b>ZÁVĚR, PODĚKOVÁNÍ</b>	53
POHLED JIHOZÁPADNÍ	22		
POHLED SEVEROVÝCHODNÍ	23		
POHLED SEVEROZÁPADNÍ	24		
VIZUALIZACE EXTERIÉRU	25		
VIZUALIZACE INTERIÉRU	27		
NADHLEDOVÁ AXONOMETRIE	28		

## ZÁKLADNÍ ÚDAJE

VYPRACOVALA:	MICHAELA ŽĎÁRSKÁ
VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc.Ing.arch. LADISLAV TICHÝ, CSc.
NÁZEV PRÁCE:	RODINNÝ DŮM
KATEDRA:	KATEDRA ARCHITEKTURY
ŠKOLNÍ ROK:	2019/2020

## ANOTACE

Předmětem mé bakalářské práce je návrh rodinného domu v obci Nebušice v městské části Prahy 6. Cílem práce bylo vytvořit projekt v rozsahu architektonické studie. Součástí zadání bylo také zpracování vybrané technické dokumentace pro provedení stavby.

Na zadaném pozemku bylo za úkol vypracovat návrh výrazného rodinného domu ve stylu současné architektury, který je určen pro rodinu se dvěma dětmi. Stavba je členitá a odstupňovaná v nepravidelných půdorysech směrem do vyšších pater. Má tak vytvořit dojem viničních teras a zajistit soukromí členů rodiny. Součástí domu je také prostorná zahrada přímo přístupná z hlavních obytných prostor. Střecha pak vytváří další soukromé terasy a menší zahrady.

## ABSTRACT

The subject of my bachelor thesis is to design detached house on select parcel located in village Nebušice, in part of city Prague 6. The purpose of the thesis was to make an architectural study and for its chosen part also the documentation necessary for construction work.

The task was to develop a design for a distinctive detached house on the specified plot. The house will be design at style contemporary architecture and will be determined for family with two children. The building is fragmented and has irregular floor plans. Floor was shaded in the direction of the upper floors. It creates the impression of vineyard terraces. The house has a garden with a terrace connected to the main living space. On the roof on the house are next separat terrases and small gardens.



## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Žďárská Jméno: Michaela Osobní číslo: 468524  
Zadávající 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, 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/vyhlaska-c-499-2006-sb-o-dokumentaci-staveb>), Vyhlášky MMR 268/2009 (OTP) a MMR 398/2009 (OTP BBUS)

Jméno vedoucího bakalářské práce: doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc.

Datum zadání bakalářské práce: 21.2.2020 Termín odevzdání bakalářské práce: 17.5.2020

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

  
Podpis vedoucího práce

  
Podpis vedoucího katedry

### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použitých literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutně 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

  
Podpis studenta(ky)



## SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Jedná se o rodinný dům na nárožním pozemku v obci Nebušice v městské části Praha 6, který bude sloužit rodině se dvěma dětmi.

Vzhledem k cenám samotných pozemků v této lokalitě by se mělo jednat o komfortní dům, navíc s přihlédnutím k faktu právě nárožního pozemku. Toto specifické a dobře viditelné místo by tak mělo být využito pro návrh, který upoutá pozornost a podtrhne polohu nároží. Vzhledem k těmto okolnostem se tak může jednat o výjimečný a netypický rodinný dům. Toto tvrzení podporuje i několik již existujících staveb současné architektury přímo v obci.

Součástí návrhu by měla být prostorná zahrada, na kterou by měl přímo navazovat hlavní společenský a obytný prostor domu. Dům samotný je pak vhodné rozdělit zónováním dispozice na společenskou a soukromou část.

## STAVEBNÍ PROGRAM

### SPOLEČENSKÁ ČÁST DOMU:

Vstupní hala 6 m<sup>2</sup>  
Kuchyň s jídelnou 25 m<sup>2</sup>  
Obývací pokoj 25 m<sup>2</sup>

### SOUKROMÁ ČÁST DOMU:

Ložnice rodičů 12 m<sup>2</sup>  
Šatna 5 m<sup>2</sup>  
Koupelna 4 m<sup>2</sup>  
Dětský pokoj 12 m<sup>2</sup>  
Dětský pokoj 12 m<sup>2</sup>  
Koupelna dětí 6 m<sup>2</sup>  
Ateliér / pracovna 20 m<sup>2</sup>

### PRO HOSTY:

Pokoj pro hosty 12 m<sup>2</sup>

### ZÁZEMÍ DOMU:

Koupelna – prádelna 8 m<sup>2</sup>  
Technická místnost 12 m<sup>2</sup>  
Sklad 6 m<sup>2</sup>  
Garáž 30 m<sup>2</sup>  
Údržba zahrady 10 m<sup>2</sup>

### SPECIÁLNÍ PŘÁNÍ:

Vinný sklípek  
Výroba vlastního vína  
Venkovní bazén

## RODINNÝ DŮM „NA VINICI“

Rodinný dům s přízviskem „Na vinici“ se nachází v klidné části Prahy 6, v Nebušicích. Tato okrajová a klidná část Prahy je tvořena především zástavbou rodinných domů, a nachází se zde dvě základní školy. V těsném sousedství jedné z nich a v blízkosti přilehlého sportovního areálu se nachází zmiňovaný dům. Dále se v okolí obce nachází přírodní park Šárka a spousta další zeleně, což Nebušice přirozeně odděluje od rušných částí Prahy a vytváří tak příznivou atmosféru pro rodiny s dětmi. Zástavba zde netvoří pouze typické rodinné domy. Po celé obci je patrné mnoho staveb současné architektury. Samotný pozemek je specifický především svou polohou na nároží dvou ulic a natočením na atraktivní jižní stranu směrem k nároží.



### KONCEPT

Tvar a uspořádání domu vychází ze tří základních principů. Prvním je motiv vinice, který také odkazuje na název ulice na jejímž nároží bude dům postaven, K vinicím. Požadavkem na koncept bylo vybudovat jako součást domu vinný sklípek, který byl doplněn o možnost výroby vlastního vína, které by rostlo přímo na pozemku. Velikost samotného pozemku i jeho tvar však nebyla příliš nakloněna této myšlence. Už jeho čtvercový půdorys tvoří potíže pro možnost ideálního usazení domu. Jelikož mají být jeho uživatelé čtyřčlenná rodina, je zřejmé, že kromě domu je zde i požadavek na vytvoření příjemné, prostorné zahrady s možností nerušeného odpočinku. Dalším aspektem při návrhu bylo pak natočení pozemku jižním směrem a soukromí obyvatel domu.



Výsledkem návrhu je tak členitý dům o nepravidelném půdorysu, který je částečně zapuštěný a vine se kolem spodní úrovně zahrady s terasou. Tvoří tak částečné atrium zahrady, otevřené na jih. Členění pokračuje i do vyšších pater domu a zachovává tak soukromí každému členu rodiny s ideálním natočením na jihovýchodní a jihozápadní strany. Součástí jsou navíc soukromé terasy, vytvářející se právě ustupováním jednotlivých podlaží. Tyto terasy jsou částečně doplněny dřevěnými pergolami s primárním účelem stínění obytných prostor. Vzhled pergol má navíc evokovat viniční domky na klasických vinicích. Vstup do objektu je řešen ze dvou stran. Prvním, je pěší reprezentativní vstup,

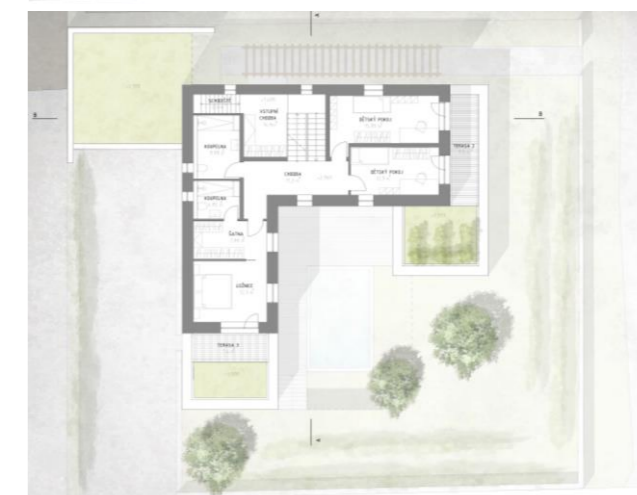
z úrovně původního vrchního terénu. Tento vchod je tak umístěn v mezizápatře domu, ze kterého je přístup na hlavní schodiště. Druhým je vjezd hospodářský, jenž je umístěn v úrovni původního spodního terénu. Z tohoto vjezdu je možné vejít do garáže, nacházející se na místě původní garáže, a do kolárny skrze kterou je možný přístup na hlavní terasu domu a horní úroveň zahrady. Střechy domu tvoří buď terasy s prkennou pochozí vrstvou, či zelené střechy buď s klasickou zelení, nebo s umístěnými prázdnými gabionovými koši, které slouží jako podklad k popínání vinné révy.



## ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Rodinný dům má jedno podzemní a tři nadzemní podlaží. Nadzemní podlaží jsou všechna různého půdorysu, se stejným principem ustupování severním směrem. Žádné z nich navíc nepřekračuje v žádném směru půdorys pod sebou. Každé vyšší patro se tak zmenšuje a na ustoupeném povrchu střechy spodního patra je vytvořena buď terasa, nebo zelená střecha, občas s možností růstu vinné révy. Tyto terasy a zahrady tvoří soukromé části k obytným prostorům ložnice, dětských pokojů, nebo ateliéru. První nadzemní podlaží je kromě toho částečně vsazeno pod okolní terén.

Hlavní přístup do domu je veden do mezipatra z úrovně horního terénu. Odtud je přístup do společných prostor, kuchyně s jídelnou, obývacího pokoje a pokoje pro hosty, na patře se dále nachází koupelna, oddělené WC a komora. Ze vstupní chodby je dále přístup do druhého nadzemního podlaží a do garáže. 2.NP nabízí soukromou pobytovou část, tedy ložnici se šatnou a koupelnou, a dva dětské pokoje. Součástí patra je další oddělená koupelna. 3.NP slouží jedinému účelu, a to ateliéru, který je rozdělen na dvě výškové úrovně. Spodní část ateliéru je vyhrazena pro možné schůzky s klientem a je doplněna o sklad (archiv). Vrchní část ateliéru pak tvoří samotnou kancelář s přístupem na vlastní terasu. V podzemním podlaží se pak nachází vinný sklep, jeho příslušenství, technická místnost a sklad.



## MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

1.NP a 1.PP podlaží je řešeno jako betonové z pohledového liaporbetonu. Konstrukce byla zvolena především kvůli převažujícímu styku stěny se zeminou. Další dvě patra domu jsou řešena jako dřevostavba. Toto rozdílné materiálové řešení je patrné především uvnitř domu. Jednak pohledovými stěnami liaporbetonu v 1.NP a dále přiznanými dřevěnými stropními trámy ve 2. a 3.NP. Fasáda objektu je jednotná a je tvořena betonovou stěrkou. Na existenci dřevostavby v části domu pak poukazují dřevěné pergoly, určené ke stínění obytných prostor.





ARCHITEKTONICKÁ ČÁST





NEBUŠICKÝ RYBNÍK

ZADANÝ POZEMEK

ZÁKLADNÍ ŠKOLA

TENISOVÉ CENTRUM

AUTOBUSOVÁ ZASTÁVKA

FOTBALOVÉ HŘIŠTĚ A  
MEZINÁRODNÍ ŠKOLA

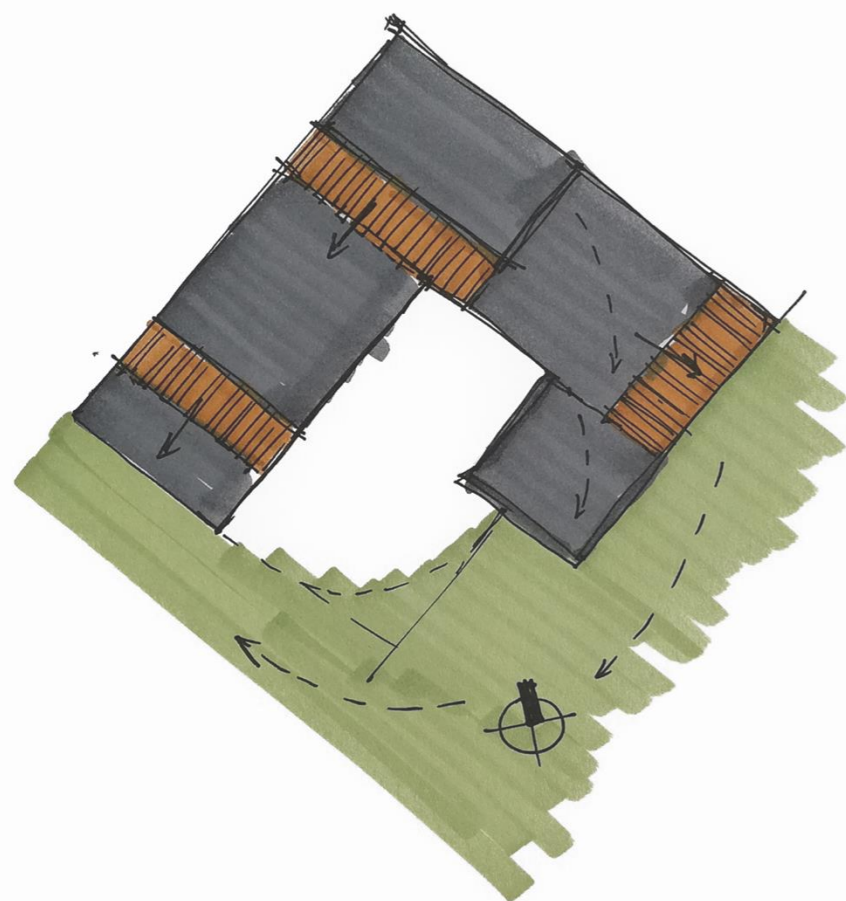
ŠÁRECKÝ POTOK

LESOPARK DIVOKÁ ŠÁRKA

Celková idea návrhu vychází ze 3 hlavních myšlenek:

### 1. NATOČENÍ JIŽNÍM SMĚREM

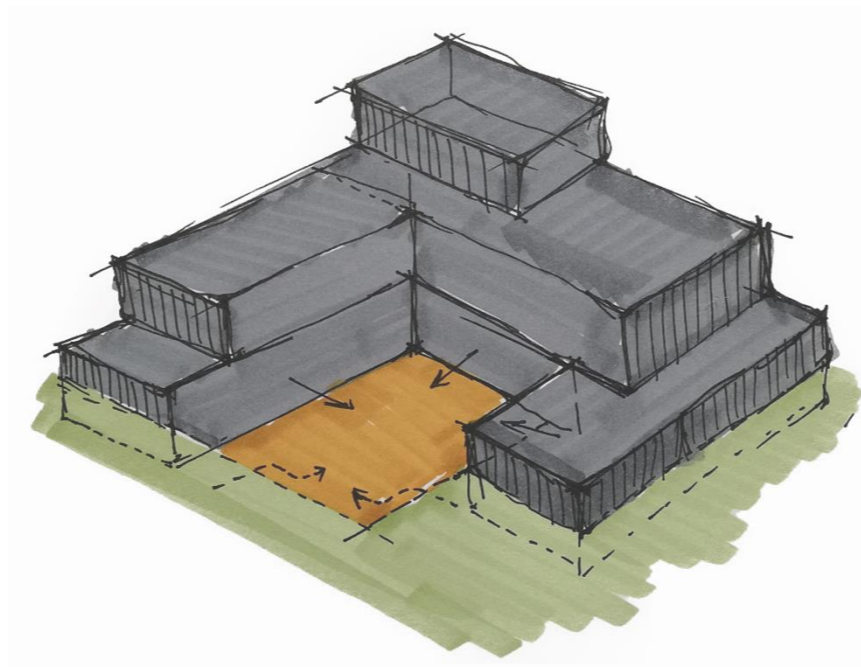
Pozemek domu tvoří čtvercová parcela, která není nijak zastíněna okolní zástavbou. Směrem od nároží dvou ulic je pozemek natočen jižním směrem. Z tohoto faktu vychází umístění domu na pozemku – co nejvíce v severní části a dále půdorysný tvar. Tento tvar částečného vytvoření atria umožňuje ideální natočení všech obytných prostor J, JV nebo JZ směrem, zároveň také vytváří dostatek prostoru pro zahradu, která je taktéž umístěna v atraktivním jižním směru.



### 2. DOSTATEK SOUKROMÍ

Důraz při tvorbě návrhu byl také kladen na dostatek soukromí, jednak pro samotné členy domácnosti, v druhém případě pro všechny obyvatele domu naráz při pobytu na zahradě a terase.

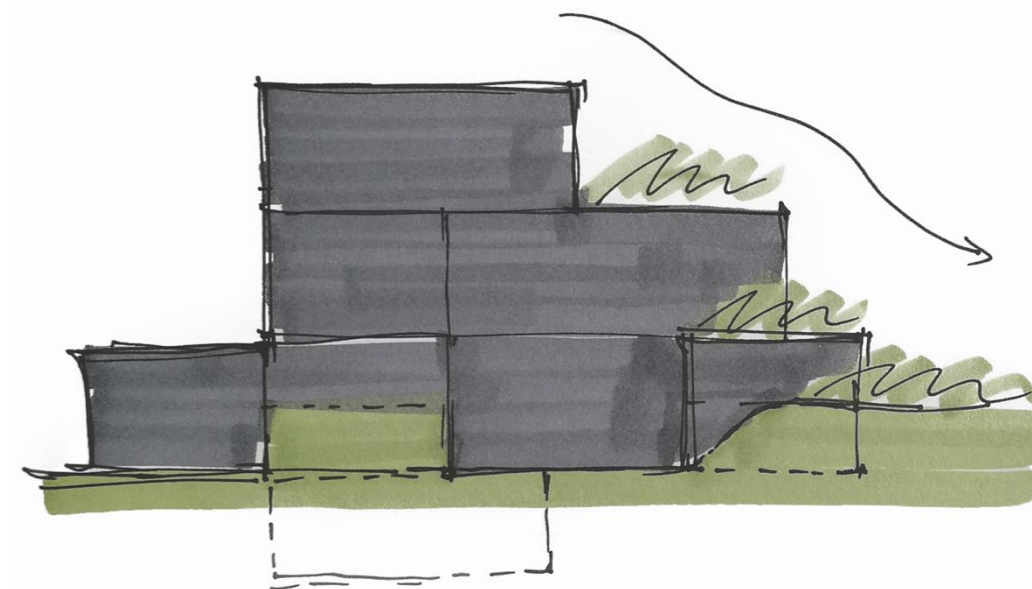
Tvar je proto velmi členitý. Žádné z pater nemá stejný půdorys. Patra ustupují směrem vzhůru a dále k severní straně pozemku. Na jednotlivých ustoupených střechách tak vznikají soukromé terasy pro jednotlivé členy domu a k nim přidružené zelené střechy, doplňující zahradu v místě zastavění pozemku.



### 3. MOTIV VINICE

Inspirace vinicemi či vinohradem vychází jednak z názvu ulice, ve které se dům nachází, K viničím. Dále je to návrh vinného sklípku v domě s ideou výroby vlastního vína. Tento přístup koresponduje se všemi předchozími motivy a přikládá i něco navíc. Dům samotný svým tvarem a ustupujícími terasami vytváří prostor pro vinnou révu, dále je réva zakomponována i do zbytku zahrady, okolo jejího vnějšího obvodu.

Celkový dojem z vinice pak mají podtrhnout dřevěné pergoly, které částečně evokují viniční domky a gabionové záporové stěny vytvářející terén (terasy) pozemku.





535

536

530/1

298

533

534

529

530/6

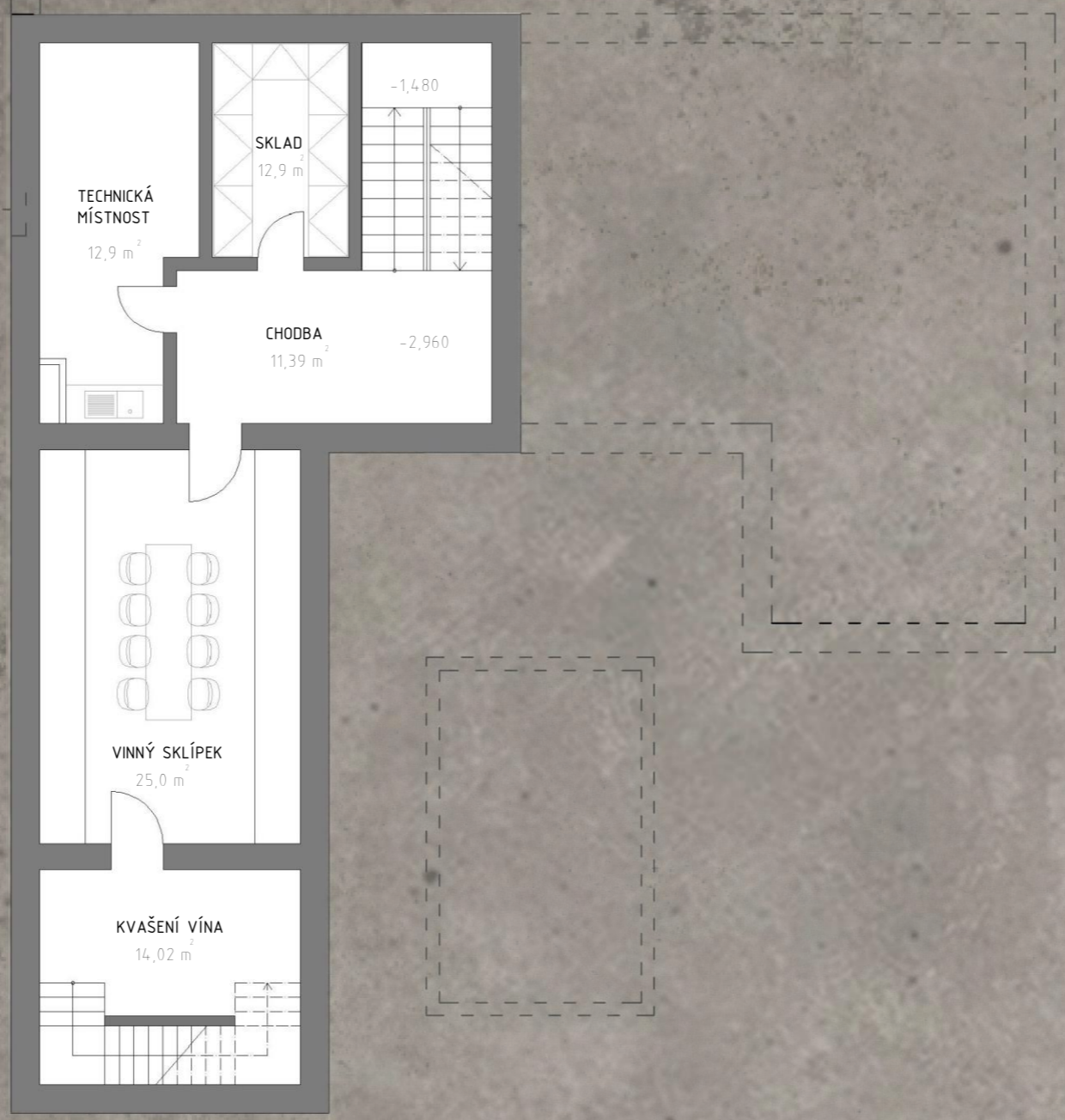
530/4

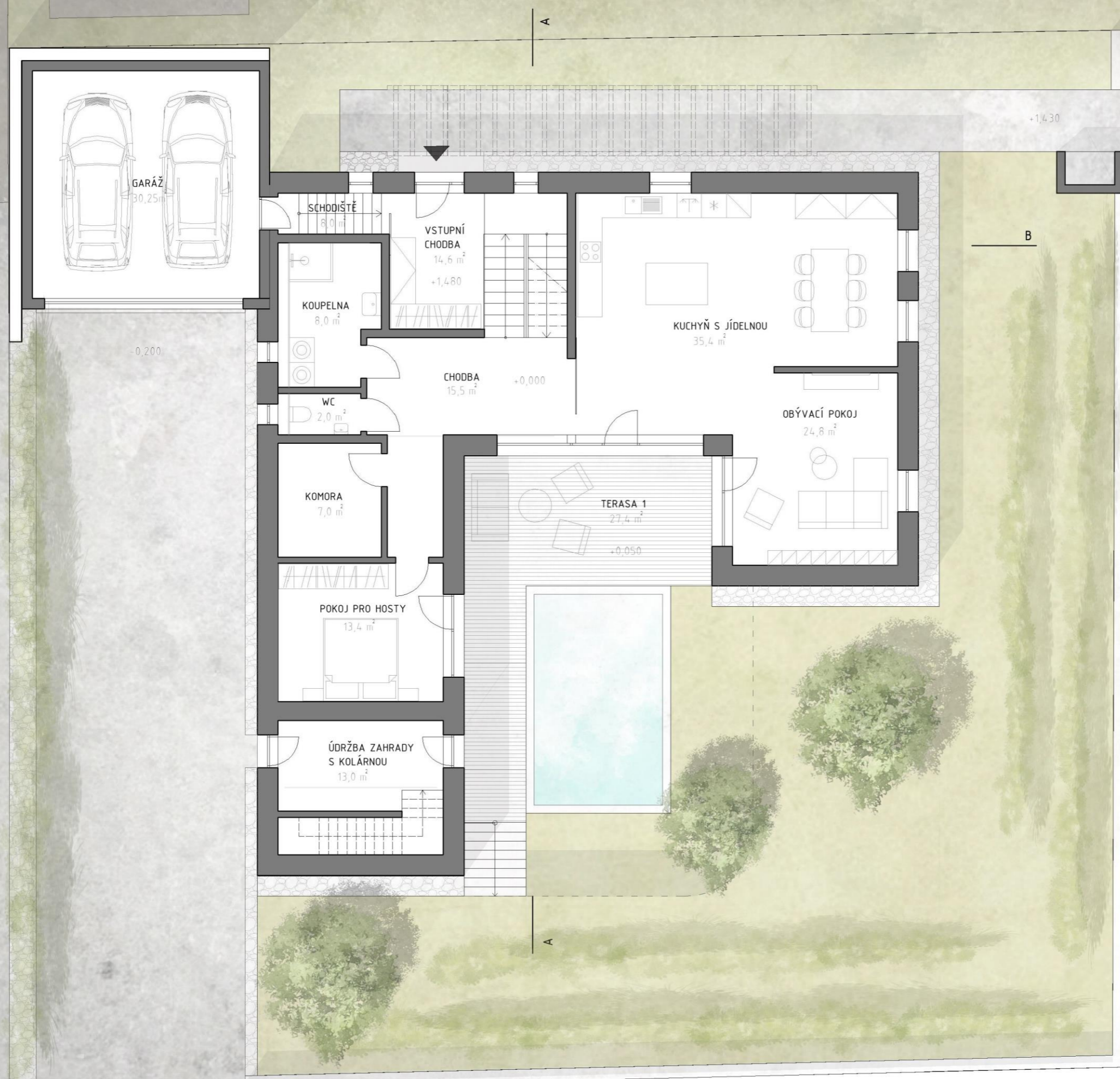
300

K vinicím



0 4 6 8 m





K vlnicím



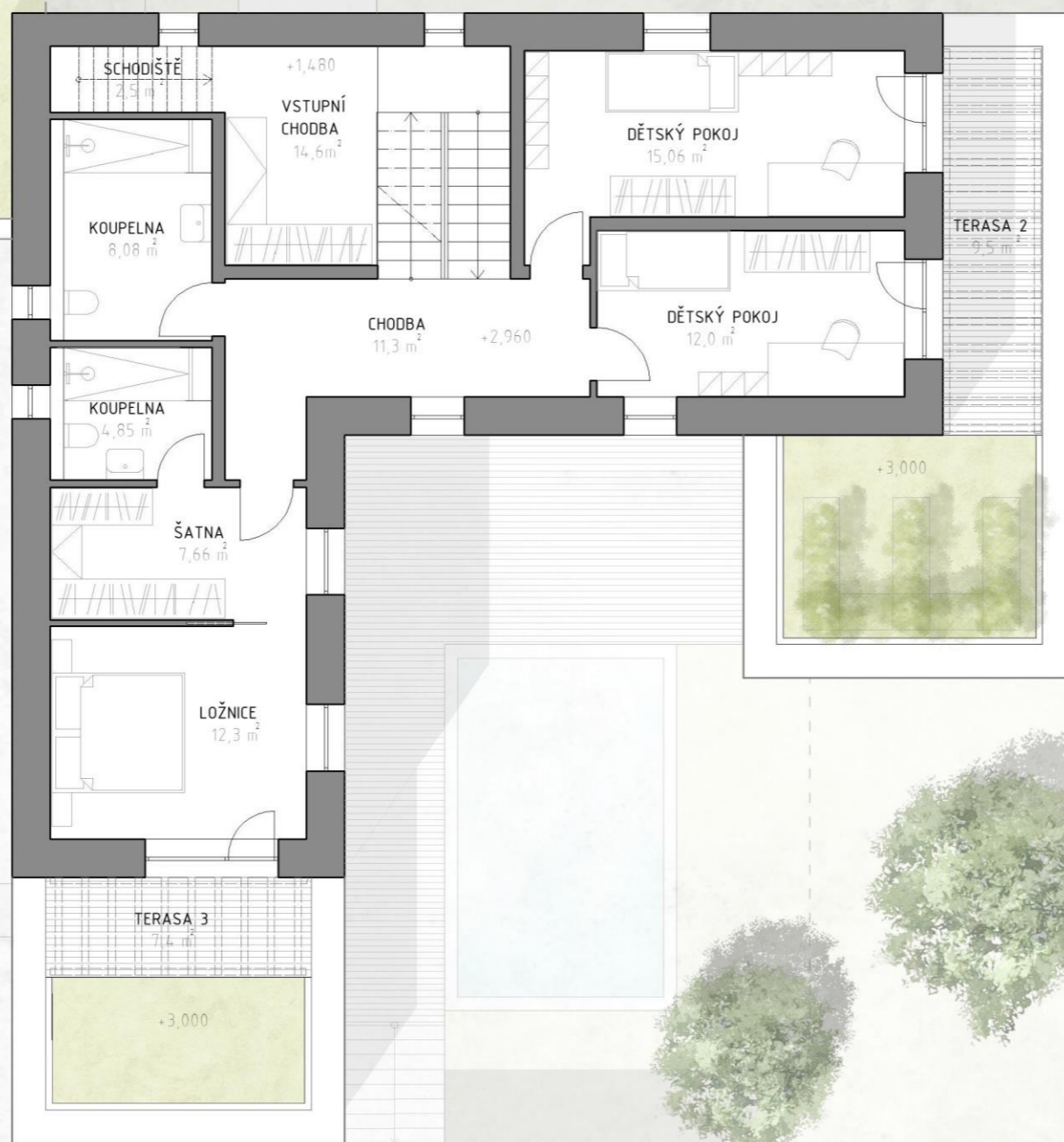


B

A

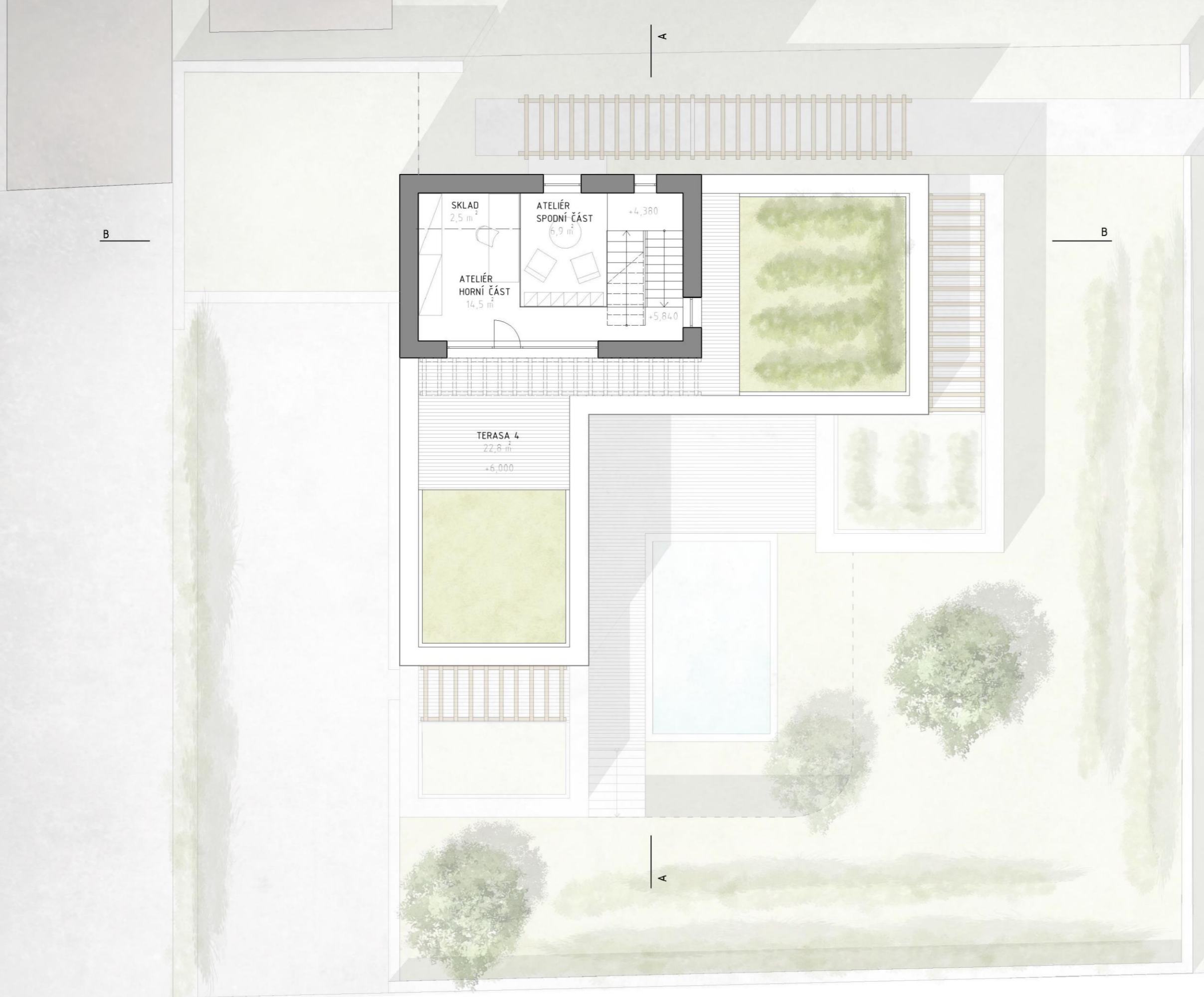
B

A



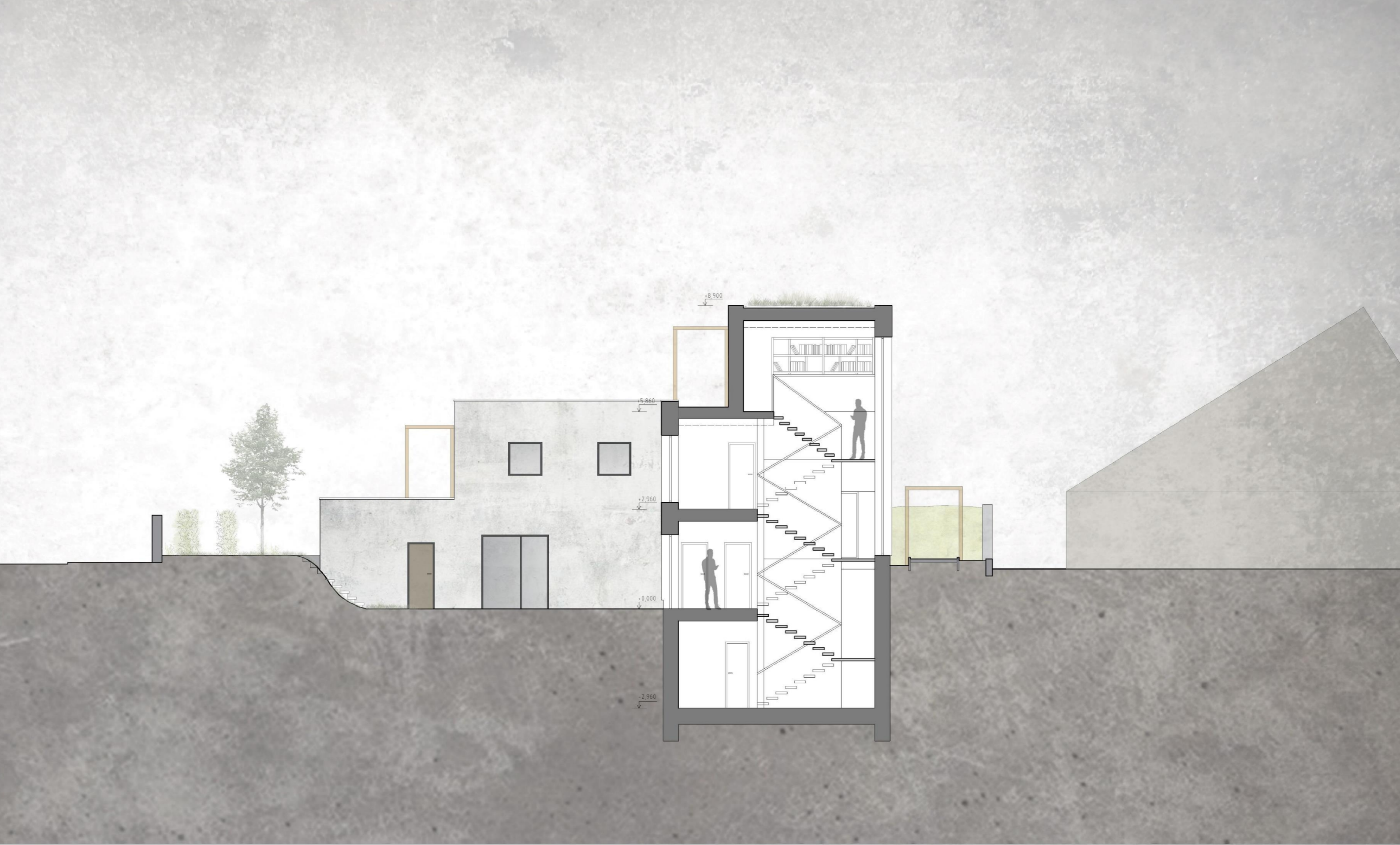
K vlnicím





K vlnicím





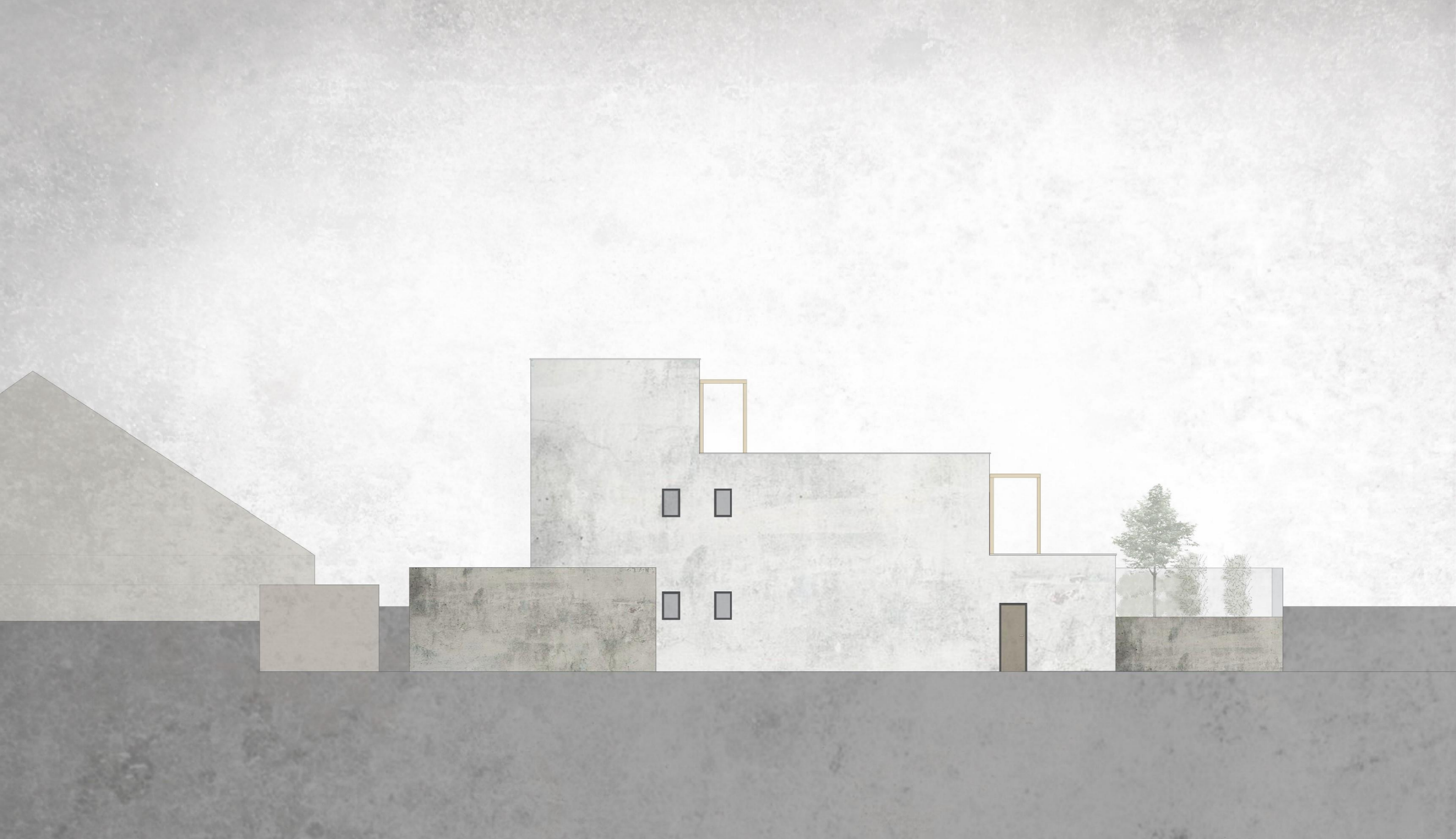


0 2 4 6 m







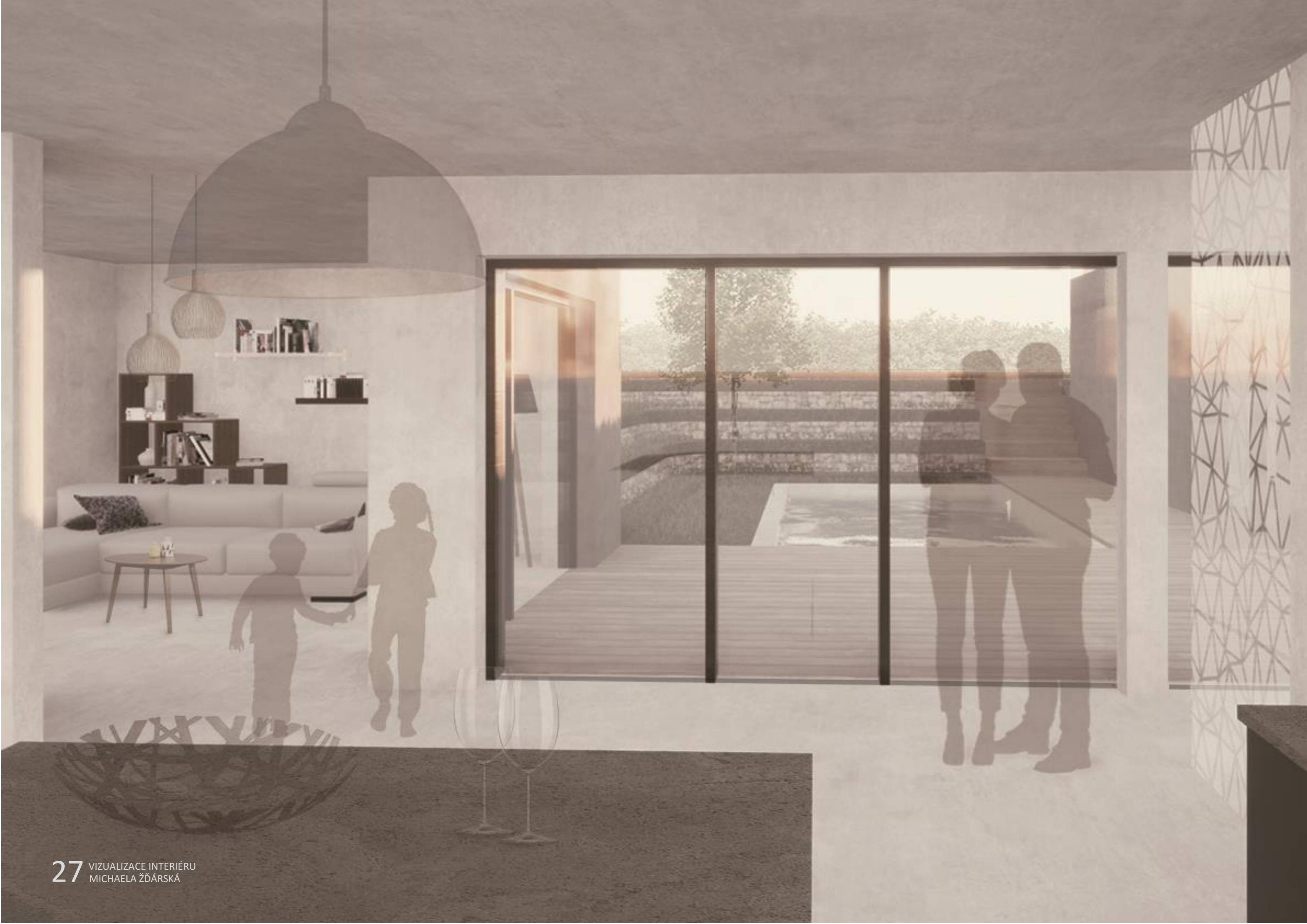


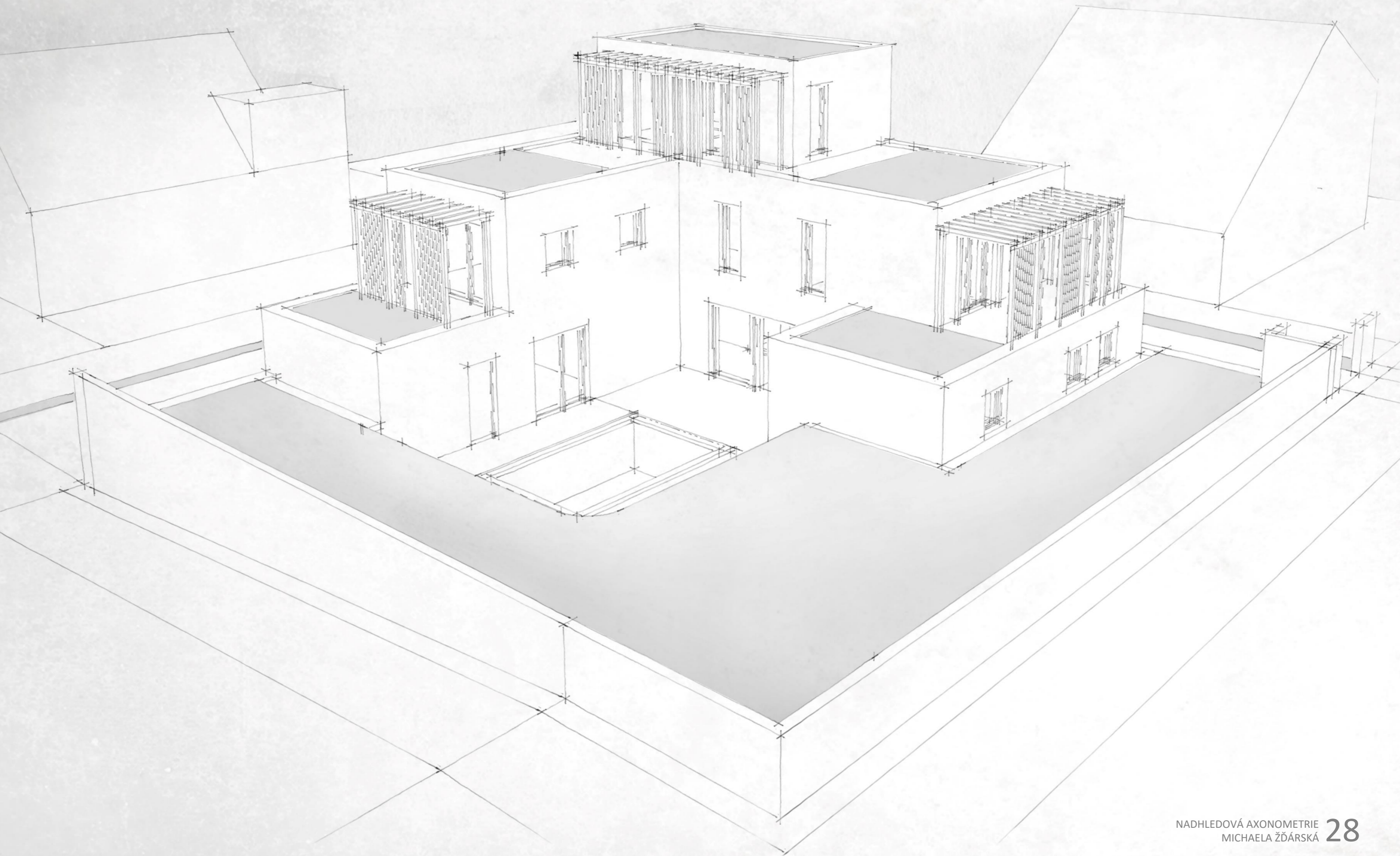
0 2 4 6 m













TECHNICKÁ ČÁST

## A PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

#### A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

##### a) název stavby

Rodinný dům Nebušice, Praha 6

##### b) místo stavby

Obec: K vinicím 291, Nebušice, 164 00 Praha 6  
Katastrální území: Nebušice [729876]  
Charakter stavby: novostavba  
Účel stavby: bydlení  
Parcelní čísla: parc. č. 527, parc. č. 528/1, parc. č. 528/2  
Typ parcely: parcela katastru nemovitostí

##### c) předmět projektové dokumentace

Předmětem projektové dokumentace ke stavebnímu povolení je novostavba rodinného domu. Rodinný dům o velikosti 6+kk, se zastřešením plochou střechou.

#### A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

Fakulta stavební ČVUT v Praze,  
IČO: 6840 7700, Thákurova 7,  
166 29 Praha 6 – Dejvice

#### A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI SPOLEČNÉ DOKUMENTACE

Jméno: Michaela Žďárská  
Adresa: Sloupno 79, 503 53 Smidary  
e-mail: michaela.zdarska@fsv.cvut.cz

## A2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Podrobná vizuální prohlídka řešené lokality a pořízení fotodokumentace
- Geodetické zaměření řešeného území
- Mapové podklady území
- Územní plán Prahy 6 – Dejvice
- Platné zákony a vyhlášky
- Pražské stavební předpisy
- Podklady pro navrhování od jednotlivých výrobců

## A3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

#### a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Navrhovaný objekt rodinného domu je novostavbou

#### b) účel užívání stavby

Rodinný dům bude užíván jako objekt pro bydlení

#### c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou

#### d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Stavba rodinného domu nepodléhá ochraně stavby podle jiných právních předpisů (nejedná se o kulturní památku)

#### e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Dokumentace splňuje požadavky stanovené zákonem číslo 138/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), včetně jeho změn a novel. Dokumentace je zpracována dle vyhlášky 62/2013 Sb., kterou mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.

Objekt rodinného domu splňuje vyhlášku číslo 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na stavby v hl. m. Praze.

Stavba rodinného domu není určena k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace a není navržena jako bezbariérová, což je v souladu s §2 vyhlášky 398/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů, která stanoví obecně technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu.

#### f) navrhované kapacity stavby

Rodinný dům  
Zastavěná plocha: 214,7 m<sup>2</sup>  
Užitná plocha: 298,7 m<sup>2</sup>  
Počet bytových jednotek: 1  
Sklon střech: plochá střecha (1-5°)  
Maximální výška atiky od UT: 8,95m

Součástí rodinného domu je garážové stání pro dvě auta.

#### g) základní bilance stavby

Rodinný dům bude napojen na splaškovou kanalizaci, vodovodní řad, a elektrickou energii. Přípojky budou řešeny v dokumentaci osazení RD na pozemek.

### Dešťové vody

- budou řešeny v dokumentaci osazení RD na pozemek
- Půdorysná plocha střechy: 214,7 m<sup>2</sup>

### Bilance potřeby vody z vodovodu

Směrné roční č. spotřeby vody	35 m <sup>3</sup> /os/rok
Spotřeba spojená s okolím RD	1 m <sup>3</sup> /os/rok
Počet osob: 4	100 l/os/den = 400 l/den
Celková roční potřeba vody:	Q <sub>rok</sub> = 144 m <sup>3</sup> /rok

### Bilance potřeby TUV

Specifická potřeba vody	50 l/os/den
Denní potřeba TUV	200 l/os/den
Roční potřeba TUV	73 m <sup>3</sup>
Potřeba tepla pro přípravu TUV	1,788 kWh

### Bilance splaškových odpadních vod

Denní:	400 l/den
Roční:	144 m <sup>3</sup> /rok

**Energetická náročnost budovy** A – mimořádně úsporná

### h) základní předpoklady výstavby

Jedná se o stavbu menšího rozsahu, která bude prováděna oprávněnou stavební firmou. Stavební firma bude vybrána na základě výběrového řízení investora akce. Výstavba rodinného domu bude probíhat v jednom časovém úseku bez přerušení.

## A4 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Části stavby:

- S.01.01 – příprava území, zařízení staveniště
- S.01.02 – Obytná budova
- S.01.03 – Zpevněné plochy
- S.01.04 – Rektifikační nádrž
- S.01.05 – Vodovodní přípojka
- S.01.06 – Kanalizační přípojka
- S.01.07 – Elektrická přípojka nízkého napětí
- S.01.08 – Oplocení



## B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

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

Řešené území se nachází v katastrálním území Nebušice [729876] (Praha 6) na pozemku o celkové rozloze 674 m<sup>2</sup>. Pozemek je rozdělen na 3 parcely s parc. č. 527 o výměře 267 m<sup>2</sup>, parc. č. 528/1 o výměře 277 m<sup>2</sup>, parc. č. 528/2 o výměře 103 m<sup>2</sup> a parc. č. o výměře 27 m<sup>2</sup>. Parcela řešeného objektu odpovídá parcele dle platného územního plánu.

Pozemek je v současné době zastavěn stavbou rodinného domu s oddělenou garáží a z části zpevněnou plochou. Všechny objekty na této stavební parcele jsou určeny k demolici. Nově navrhovaná stavba je zcela v souladu s okolní zástavbou.

Uvažuje se se vztažným výškovým bodem +0,000 = 299,41 m.n.m. B.p.v., je umístěný na čisté podlaze 1.NP. Na pozemku se nenachází žádná vzrostlá ani částečně vzrostlá zeleň. Nová zeleň je zakreslena ve výkresu koordinační situace. Terén je mírně svažité směrem na jihozápad. Dále je pozemek rozdělený na dvě výškové úrovně. První úroveň je ve výšce navrženého 1.NP, druhá úroveň je o 1,20 m vyšší. Pozemek je nárožní, z jihozápadu a jihovýchodu ohraničen veřejnou komunikací, ulicemi K vinicím a Kádnerova. Ze severozápadu a severovýchodu je přímo ohraničen sousedními parcelami se stávajícími objekty.

#### b) údaje o souladu s územním rozhodnutím, regulačním plánem, veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující nebo územním souhlasem

Při návrhu se vycházelo z vydaného územního rozhodnutí.

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

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací.

#### d) informace o vydaných rozhodnutích o povoleních výjimky z obecných požadavků na využití území

O žádné výjimky nebylo žádáno.

#### e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Není předmětem této projektové dokumentace.

#### f) stávající ochranná území a bezpečnostní pásma

Řešené území se nenachází v žádném území s ochranou podle jiných právních předpisů

#### e) poloha vzhledem k záplavovému území apod.

Všechny parcely pozemku se nacházejí mimo záplavové území a nenacházejí se ani v blízkosti poddolovaných ploch.

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

Stavba negativně neovlivní okolní stavby ani pozemky. Vykopaná zemina bude využita na pozemku jako násyp pro získání navrženého upraveného terénu.

#### h) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Pozemek je v současné době zastavěn stavbou rodinného domu a zvláště postavené garáže. Dále se zde nachází zpevněná plocha u domu a před garáží. Všechny objekty na této stavební parcele jsou určeny k demolici. Částečně vzrostlá ani vzrostlá zeleň se na pozemku nenachází.

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

Není předmětem této projektové dokumentace.

#### j) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní s technickou infrastrukturou)

Na pozemek jsou umístěny dva vstupy. Hlavní vstup z jihovýchodní strany pozemku z ulice K vinicím a hospodářský vjezd z jihozápadní strany z ulice Kádnerova. Garáž bude umístěna v místě stávající garáže určené k demolici. Navrhovaná garáž je určena pro dvě parkovací stání s možností dalšího parkování před garáží na příjezdové cestě. Nachází se v úrovni 1.NP. Z hlediska dopravy nedochází ke změnám a nejedná se o zásah do veřejné infrastruktury.

Rodinný dům je napojen na stávající technickou infrastrukturu v podobě kanalizace, vodovodu a elektrické energie.

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

Není předmětem této projektové dokumentace

## B2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

### B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

#### a) novostavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Jedná se o novostavbu

## b) účel užívání stavby

Rodinný dům

## c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu dočasnou

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

O žádné výjimky nebylo žádáno. Řešený objekt se nenachází v žádném ochranném pásmu. Nejsou dotčena žádná ochranná pásma komunikací, železnice ani životního prostředí. Na řešeném území se nenacházejí objekty spadající pod památkovou ochranu.

Stavba není řešena jako bezbariérová. Technické požadavky na stavby a obecné technické požadavky budou splněny. Návrh stavby splňuje požadavky příslušných norem hygienických, požárních a bezpečnostních.

## e) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Není předmětem této dokumentace

## f) navrhované parametry stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Zastavěná plocha:	214,7 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	1 012,5 m <sup>3</sup>
Užitná plocha:	298,7 m <sup>2</sup>
Počet funkčních jednotek:	1
Počet uživatelů:	4
Počet podlaží:	4
Počet parkovacích stání:	2 zastřešená, 2 volné stání na pozemku
Sklon střechy:	plochá střecha (1°)
Výška hřebene od UT:	8,95 m

## B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

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

Objekt se nachází v intravilánu obce Nebušice – Praha 6. Obec svou lokalitou, uspořádáním a vztahu k Praze vytváří ideální prostor pro rodiny s dětmi. Je tak tvořena převážně zástavbou rodinných domů a v těsném sousedství objektu se nachází základní škola s přilehlým sportovním areálem. Ve větší míře jsou to starší typické rodinné domy, ale v hojné míře se zde objevuje i současná nová architektura. V blízkosti obce se nachází i dostatek zeleně v podobě přírodního parku Šárky a dalších lesů, což tvoří pozitivní izolaci od rušných částí Prahy.

Podlažnost okolní zástavby se pohybuje v rozmezí od 2 do 3 nadzemních podlaží. Nacházejí se zde jak šikmé, tak ploché střechy. Odstupová vzdálenost od ostatních objektů je ze severozápadu 9,990 m a ze severovýchodu 5,630 m. Minimální odstupová vzdálenost od hranice pozemku jsou 3 m,

a to ze severovýchodní strany. Tato vzdálenost neplatí pouze pro garáž, která je navržena v místě stávající garáže a může tak přímo navazovat na hranici pozemku. Odstupová vzdálenost z jihozápadu a jihovýchodu tvoří stavební čára, což je v tomto případě 5 m. Severozápadní odstup tvoří délka 6 m od objektu domu a garáž zde opět navazuje na hranici pozemku.

Terén pozemku je navržen tak, aby tvořil přirozenou bariéru v pohledu na hlavní terasu domu a bylo tak zajištěno soukromí obyvatel při pobytu na terase. Z tohoto důvodu je srovnán do dvou výškových úrovní, kde první úroveň určuje výška prvního nadzemního podlaží – UT1=299,39 m a druhou úroveň je výška jedné poloviny prvního nadzemního podlaží – UT2=300,84 m. Tyto výškové rozdíly jsou v podobné míře na pozemku již ve stávajícím stavu, kde první úroveň první úroveň tvoří PT1=299,41 m a druhou úroveň je tvořena výškou PT2 = 300,54 m.

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

Samotný pozemek svou pozicí na nároží dvou ulic je nepřehlédnutelný a svým způsobem vybízí k vytvoření dominantní stavby. Námět rodinného domu vychází z dvou základních principů, které spolu korespondují. Jednak to je motiv vinice – ulice K vinicím, svahy vinic, terasy a vytvoření vinného sklípku jako součást domu. Druhým principem utváření hmot je dostatek soukromí pro všechny uživatele objektu v rámci okolí stavby a také vytvoření soukromí jednotlivých členů rodiny navzájem.

Oba tyto principy vedou k vytvoření členitého domu, s ustupujícími podlažími směrem vzhůru i do stran takovým způsobem, aby zároveň splnily třetí důležitý požadavek, a to ideální oslunění domu. Terasy tak v jednotlivých podlažích ustupují směrem od jihu na sever a zajišťují tak dostatečné oslunění všech pobytových prostor domu i všech teras.

Ke všem těmto principům navíc přispívá vytvořený terén v okolí domu, který vytváří částečně uzavřené atrium pro okolí domu, naopak ale svým tvarem dovoluje osvětlení všech prostor umístěných okolo atria.

Všechny části střechy domu jsou ploché a vytvářejí buď pochozí terasu, zelenou střechu nebo přímo část vinice. Každý z uživatelů má tak kromě společné hlavní zahrady a terasy i svou vlastní. Okolí domu je pak doplněno další vinicí, která zároveň působí jako živý plot okolo pozemku. Samotná vinice, vinná réva je zvolena jako doplněk k vinnému sklípku, jehož součástí bude i výroba vlastního vína právě z vinice okolo a na domu.

Jedním ze záměrů bylo také vytvořit pasivní dům, což se odráží v materiálovém řešení, avšak i tento požadavek stále koresponduje s více uvedenými principy. Dům je z části 1.PP a 1.NP (kde se i v 1.NP nachází stěna v kontaktu se zeminou) navržen z betonu a v částech 2.NP a 3.NP je navržen jako dřevostavba. Rozdílné materiálové řešení bude patrné především v interiéru, v exteriéru pak bude fasáda působit jednoduše, barevné řešení fasády bude připomínat beton (betonová stěrka) v horních patrech s poukázáním na dřevěnou konstrukci stavby formou dřevěných pergol s posuvným stíněním.

Posledním podstatným materiálem v utvoření celkového dojmu bude motiv kamenů v gabionových koších, které budou součástí kompozice jako předstěna pro garáž, která přímo sousedí s hranicí pozemku, dále pak jako záporová stěna zeminy, patrná z části hospodářského vjezdu, a nakonec bude formou gabionových košů vytvořeno oplocení pozemku směrem k ulicím a komunikacím.

### B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Provozní řešení domu je rozděleno na 3 části s vlastními vstupy, které jsou uvnitř domu navzájem propojené. Prvním je pobytová část s veškerým příslušenstvím, druhým je úsek garáže s vjezdem a třetím vinný sklípek, s místnostmi pro výrobu vlastního vína a udržování zahrady.

#### Pobytová část domu

Hlavní vstup do objektu se nachází na Severovýchodní fasádě. První místností je vstupní chodba, která je umístěna v mezipatře prvního a druhého podlaží. Z chodby je přístup na hlavní schodiště, procházející všemi podlažími domu a na vyrovnávací schodiště ke garáži. Pobytová část je rozdělena na 3 zóny, společenskou, soukromou a technickou. Společenské prostory patří jižní části prvního nadzemního podlaží a jsou přístupné od vchodu ze vstupního mezipatra a z terasy. Jedná se o obývací pokoj s kuchyňským koutem a jídelnou. Tato obytná část přímo navazuje na terasu s venkovním betonovým bazénem. Zároveň je stěna tohoto prostoru ze severovýchodní a jihovýchodní části částečně zasazena pod terén. V prvním podlaží se dále nachází pokoj pro hosty patřící do pobytového prostoru, ze kterého je též přístup na hlavní terasu, koupelna se sprchou, pračkou a sušičkou a samostatné WC.

Druhé nadzemní podlaží je tvořeno pouze soukromou částí. Přístup sem je opět ze vstupního mezipodlaží a hlavního schodiště. Nachází se zde ložnice přístupná přes vlastní šatnu, ze šatny se dá dále vstoupit do vlastní koupelny s vanou. Ložnice má vlastní terasu s pergolou a přístupem na jednu ze zelených střech. Orientace prosklených ploch je na jihozápad. Dalšími místnostmi v tomto podlaží jsou dva dětské pokoje, které mají svou vlastní terasu s pergolou. Jeden z dětských pokojů je orientován na severovýchod a jihovýchod a druhý na jihovýchod a jihozápad, přičemž hlavní prosklené plochy je nacházejí na jihovýchodní straně. Součástí podlaží je druhá koupelna s vanou přístupná z chodby.

Třetí nadzemní podlaží má funkci ateliéru či kanceláře. Ateliér je rozdělen do dvou výškových úrovní díky vytvoření vchodu do objektu z mezipatra. První vyšší prostor přístupný ze schodiště tak může sloužit jako přijímací část ateliéru sloužící například ke schůzkám s klientem, na tento prostor dále navazuje nízký skládek nad prostorem vyrovnávacího schodiště. Druhá úroveň je přístupná ještě o polovinu podlaží výš a tvoří již samotný ateliér. Z tohoto prostoru je přímý přístup na vlastní terasu s pergolou, dále terasu bez pergoly a na ně navazující zelené střechy střechou porostlou vinicí.

Část rodinného domu je podsklepena. V tomto podzemním podlaží, přístupném opět z hlavního schodiště, se nachází sklad, technická místnost, vinný sklep a místnost přidružená pro výrobu vína.

#### Garáž

Garáž je přímo připojena k domu a umístěna. Vjezd tvoří samostatný hospodářský vjezd ze severozápadní strany pozemku. Samotná garáž je navržena pro dvě stání a další parkovací stání jsou možná právě ve vjezdu. Z garáže je přímý přístup do domu konkrétně do vstupní chodby přes vyrovnávací schodiště s výškou poloviny podlaží.

#### Vinný sklípek

Vinný klípek je a jeho součásti spadají do samostatné provozní části domu. Je přístupný z chodby prvního podzemního podlaží, ve kterém se nachází. Druhý přístup je z opačné strany přes místnost pro výrobu/kvašení vína a místnost pro skladování zahradního nářadí. Skladovací místnost pro zahradu zároveň slouží jako technická místnost k bazénu a kolárna. Tato místnost má dva vstupy, a to z terasy s přístupem na venkovní schodiště na terénu vedoucí na horní úroveň zahrady a z hospodářského vjezdu.

### B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba rodinného domu není určena k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace a není navržena jako bezbariérová, což je v souladu s §2 vyhlášky 398/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů, která stanoví obecně technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu.

### B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Při užívání stavby nejsou žádné zvýšené nároky na bezpečnost. Stavba bude provedena z certifikovaných materiálů a výrobků.

### B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

#### a) stavební řešení

Jedná se o stavbu atypického půdorysu, která se skládá ze dvou konstrukčních řešení. Prvním je část z liaporbetonu doplněná o vodorovné nosné konstrukce z železobetonu, toto řešení je navrženo v prvním podzemním a prvním nadzemním podlaží. Druhým konstrukčním řešením je dřevostavba patřící druhému a třetímu nadzemnímu podlaží. Zastřešení je provedeno plochou střechou.

#### b) konstrukční a materiálové řešení

##### Základová konstrukce

Základové pasy vyztuženého betonu a na nich konstrukce betonové desky o tloušťce 150 mm.

##### Hutněné násypy

Pro zhutněné násypy bude použit štěrkopísek. Násypy budou hutněny po vrstvách tloušťky 0,3m na 95 % P.S.

##### Svislá konstrukce ve styku se zemínou

V 1.PP je konstrukce rozdělena na dvě části podle typu vytápěného prostoru. Nevytápěná část suterénu je provedena z liaporbetonu o tloušťce 300 mm s hydroizolačním opatřením z vnější strany a zateplením tepelnou izolací XPS do hloubky 1 m pod terénem. Vytápěná část je provedena z téhož materiálu a tloušťky jako nevytápěná část, s rozdílem že

zateplená XPS o tloušťce 220 mm bude po celé délce stěny až po vrchní hranu základového pasu.

V 1.NP budou stěny ve styku se zemínou provedeny stejně jako stěna v 1.PP ve vytápěném prostoru. Takto bude řešena i soklová část do výšky 300 mm nad terénem, kde bude jako povrchové řešení provedena soklová omítka.

### **Svislé nosné konstrukce**

Obvodová konstrukce nad terénem 1.NP je navržena z interiérové části z pohledového liaporbetonu o tloušťce 200 mm s tepelnou izolací z minerální vaty o tloušťce 240 mm a zakrytím z dřevovláknité difuzně otevřené desky tloušťky 60 mm. Fasáda bude provedena z betonové stěrky.

Obvodová konstrukce v 2. a 3.NP je navržena jako lehký dřevěný skelet se systémem 2x4. Skladba konstrukce se skládá z interiéru z Montované SDK předstěny s výplní minerální vaty o tloušťce 50 mm, dále parozábrany z OSB desky o tloušťce 22 mm minerální vatou o tloušťce 120 mm, dále je minerální vata umístěna před sloupky o tloušťce 240 mm. Konstrukce je oplášťena dřevovláknitou difuzně otevřenou deskou o tloušťce 60 mm. Fasáda bude provedena z betonové stěrky.

Vnitřní nosné stěny jsou z monolitického pohledového liaporbetonu o tloušťce 200 mm.

### **Svislé nenosné konstrukce**

Vnitřní příčky jsou v 1.PP a 1.NP navrženy z vápenopískového zdiva o tloušťce 150 mm. Ve 2 a 3.NP jsou to montované SDK příčky o tloušťkách 100 a 150 mm.

### **Vodorovné nosné konstrukce**

Stropní konstrukci v 1.PP a 1.NP tvoří obousměrně pnutá železobetonová deska o tloušťce 250 mm. Dále jsou to železobetonové průvlaky na výšku desky. Stropní konstrukce ve

2.NP je tvořena spřaženým dřevo-betonovým stropem. Strop tvoří přiznané dřevěné trámy o rozměrech 50/200 mm, OSB deska o tloušťce 25 mm a nabetonávka o tloušťce 60 mm. U obou typů stopu následuje skladba podlahy.

### **Střešní konstrukce a střešní krytiny**

Střešní konstrukce má dva typy v 1.NP a tři typy ve 2. a 3.NP. Záleží na využití střechy buď jako terasy nebo zelené střechy. V prvním nadzemním podlaží jde v obou typech o železobetonovou desku tloušťky 250 mm, následuje tepelná izolace. Střecha s vegetačním souvrstvím bude zateplena XPS o tloušťce 300 mm a spádovou vrstvou XPS 80-40 mm. Následuje hydroizolace a vegetační souvrství. Střecha s terasou bude zateplena PUR pěnou o tloušťce 180 mm a spádovou vrstvou PUR pěny o tloušťce 80-40 mm. Následuje hydroizolace a podlahové souvrství terasy.

Střešní konstrukce ve 2.NP je navržena jako spřažený dřevo-betonový strop s rozdílnou vrstvou izolace a zakončením jako v případě 1.NP. U zelené střechy se jedná o 300 mm tepelné izolace XPS s vrstvou spádové izolace 80-40 mm XPS, následuje hydroizolace a vegetační

souvrství. U terasy je to 180 mm PUR pěny se spádovou vrstvou PUR pěny o tloušťce 80-40 mm, následuje hydroizolace a skladba podlahy terasy.

Posledním typem střechy je plochá střecha ve 3.NP, skládá se z nosných dřevěných trámů o rozměrech 50/200 mm, OSB desky tloušťky 25 mm, vrstvy tepelné izolace XPS o tloušťce 300 mm, spádové vrstvě 80-40 mm XPS, hydroizolace a vegetačního souvrství.

### **Schodiště**

Všechna schodiště uvnitř objektu jsou řešena jako ocelová schodnicová s betonovou nášlapnou vrstvou schodnic. Jednotlivé schodišťové stupně jsou vetknuty do schodnic vedoucích po obou stranách schodiště. Zábradlí hlavního schodiště je řešeno jako prosklené, vetknuté mezi ocelové profily. Vyrovnávací schodiště do garáže a schodiště ze skladu pro zahradní příslušenství je přirozeně ohraničeno stěnami.

### **Okna a dveře**

Vchodové dveře jsou hliníkové s levým vertikálním světlíkem. Okna v celém objektu jsou v části otvíravá a v části pevně zasklená. Při pevném zasklení je vždy alespoň větrací klapka. Zasklení oken je v celém objektu provedeno izolačním trojsklem s celkovým součinitelem prostupu tepla  $U_w = 0,8 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

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

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ní působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek: zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřipustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce, poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

## **B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

### **a) technická řešení**

#### **I) Vodovod**

Objekt rodinného domu bude připojen na existující veřejnou vodovodní síť. U hranice pozemku bude realizována revizní šachta s vodoměrnou sestavou. Hlavní uzávěr vody je v technické místnosti v prvním podzemním podlaží.

#### **II) Kanalizace**

V blízkosti území se nachází veřejná kanalizační síť, na kterou bude objekt napojen. Vnitřní kanalizace bude odvádět splaškové vody hygienického zázemí a kuchyně. Odpadní vody budou svedeny přípojným a odpadním potrubím do ležaté kanalizace. Dešťová voda bude skrze střešní vtoky svedena a uchována v rektifikační nádrži. Tato voda se bude používat pro zalévání zahrady a vinic na střeše. Přebytková voda bude odvedena pomocí vsakovacího drénu.

### III) Vytápění

Objekt bude vytápěn tepelným čerpadlem vzduch – voda. Venkovní jednotka tepelného čerpadla bude umístěna u severozápadní fasády. Konstrukce oplocení bude chránit sousední objekty od hluku. Vnitřní jednotka bude umístěna v technické místnosti v prvním podzemním podlaží. Jako doplňkový zdroj tepla slouží integrovaný elektrokotel pro případnou potřebu dohřátí vody na požadovanou teplotu, který je součástí tepelného čerpadla. Rozdělovač / sběrač bude dělit vodu do tří okruhů. Prvním bude rozvod pro otopná tělesa, druhý pro rozvod podlahového vytápění a třetí bude k rozvodu teplé užitkové vody.

### IV) Vzduchotechnika

Prostor bude větrán vzduchotechnickou jednotkou, která je určena pro řízené větrání s rekuperací tepla. Jednotka zajišťuje větrání a oddělené odvětrání. Teplo v odpadním vzduchu je využito pro předehřev čerstvého vzduchu v rekuperačním výměníku při oddělení obou okruhů. Vzduchotechnická jednotka bude nainstalována v technické místnosti. Kondenzát z jednotky musí být sveden do kanalizačního vtoku se zápachovou uzávěrkou. Sání čerstvého vzduchu je provedeno na severovýchodní fasádě objektu a do místností je přiváděn vířivým anemostatem. Odvod odpadního vzduchu z místností je řešen podtlakem vytvořeným ventilátorem umístěným v koupelnách a digestořích v kuchyni. Odpadní vzduch je odváděn přes rekuperační výměník vzduchotechnické jednotky na severozápadní fasádu.

### V) Elektroinstalace

Objekt bude připojen na stávající síť NN. Odbočka zůstane stávající, od ní bude realizována nová přípojka. Elektroměr bude umístěn v boxu oplocení. Alternativní zdroj energie není navržen.

### b) výčet technických a technologických zařízení

- Tepelné čerpadlo vzduch – voda
- Akumulační nádrž
- Otopná tělesa
- Podlahové vytápění
- Ventilátory
- Digestoř
- VZT jednotka s rekuperačním výměníkem
- Filtrace k venkovnímu bazénu

### B.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Není součástí řešení bakalářské práce.

### B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

#### a) kritéria tepelně technického hodnocení

Stavba je navržena v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Splňuje požadavek normy ČSN 73 0540 a požadavky §7 a zákona č. 318/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energiemi. Dokumentace je dále zpracována v souladu s vyhláškou 78/2013 Sb. Skladby obvodových konstrukcí budou splňovat požadavky na pasivní dům, což zároveň splňuje požadavky normy ČSN 73 0540-2 na doporučený součinitel prostupu tepla  $U_{n,dop}$ .

#### b) energetická náročnost stavby

Stavba rodinného domu splňuje třídu energetické náročnosti A. Energetický štítek je v kategorii A – mimořádně úsporná. Podrobnosti viz energetický koncept.

### B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ

Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a vyhláškou č. 269/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, novelizovanou vyhláškou 20/2012 Sb. a vyhláškou č. 26/1999 Sb., o obecných technických požadavcích na stavby v hl. m. Praze. Dále je v souladu s vyhláškou č. 431/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí, tak i pro vliv stavby na životní prostředí.

#### Oslunění a osvětlení

Vzdálenost jednotlivých objektů v lokalitě musí být taková, aby nedošlo ke zhoršení podmínek denního osvětlení nebo oslunění. Obytné místnosti splňují podmínku o minimální ploše obytných místností. Osvětlení vnitřního prostoru stavby je řešeno umělým osvětlením.

#### Mikroklima, větrání a chlazení

Větrání je řešeno rovnotlakým nuceným větracím systémem se zpětným získáváním tepla z odpadního vzduchu. Zastínění oken je realizováno jednak pergolami s posuvným dřevěným lamelovým stíněním, dále vnitřními stínícími prvky (žaluzie) ze severovýchodní a jihovýchodní strany a vnějšími žaluziemi u větších prosklených ploch na jihovýchodní a jihozápadní fasádě. Tato opatření zamezují nadměrnému přehřívání v letních měsících. Chlazení rodinného domu vzhledem k akumulacím schopnostem obvodového pláště a stínícím opatřením není navrženo.

#### Vytápění

Vytápění rodinného domu je zajištěno z části podlahovým topením a z části otopnými tělesy. Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo vzduch – voda se zabudovaným elektrokotlem pro případ potřeby dohřevu vody. Tepelné ztráty objektu včetně všech přírůžek činí 4,87 kW.

### Zásobování vodou

Objekt rodinného domu bude připojen na existující veřejnou vodovodní síť. Hlavní uzávěr vody bude umístěn v technické místnosti. Vnitřní vodovod bude proveden z plastového potrubí, které bude vedeno v SDK předstěnách, při stěnách nebo v podlahách. Potrubí TUV je navrženo nejvhodnější trasou k jednotlivým odběrným místům.

#### **Bilance potřeby vody z vodovodu**

Směrné roční č. spotřeby vody:	35 m <sup>3</sup> /os/rok
Spotřeba spojená s okolím RD:	1 m <sup>3</sup> /os/rok
Počet osob: 4	100 l/os/den = 400 l/den
Celková roční potřeba vody:	Q <sub>rok</sub> = 144 m <sup>3</sup> /rok

#### **Bilance potřeby TUV**

Specifická potřeba vody	50 l/os/den
Denní potřeba TUV	200 l/os/den
Roční potřeba TUV	73 m <sup>3</sup>
Potřeba tepla pro přípravu TUV	1,788 kWh

### Splaškové vody

V území se nachází splašková kanalizační síť, na kterou bude objekt napojen. Vnitřní rozvody budou realizovány z PVC HT potrubí, venkovní pak z PVC KG. Odvětrání stoupacího potrubí bude vyvedeno nad úroveň nejvyšší střechy a bude zakončeno větrací hlavici. Na stoupacím potrubí budou osazeny revizní tvarovky.

#### **Bilance splaškových vod**

Denní:	400 l/den
Roční:	144 m <sup>3</sup> /rok

### Dešťové vody

Dešťová voda bude skrz střešní odtoky svedena do rektifikační nádrže. Tato voda se pak bude používat pro závlahu zahrady a vinic na střeše.

### Odpady

Pro nádobu na komunální odpad je vytvořen prostor na pozemku u oplocení. Umístění je řešeno ve výkresové dokumentaci situace. Pro tříděný odpad budou využity místa s kontejnery na separovaný odpad v obci.

## **B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ**

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

Ochrana před pronikáním radonu z podloží je řešena hydroizolací s protiradonovými vlastnostmi v podlahové konstrukci na terénu.

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

Není řešeno

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

Není řešeno

### **d) ochrana před hlukem**

V řešeném území nebyl zjištěn žádný nadměrný hluk, před kterým by bylo nutno objekt chránit.

### **e) protipovodňová opatření**

Řešené území nespadá do záplavového území

### **f) ostatní účinky**

Žádné další vlivy a negativní účinky nebyly zjištěny.

## **B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

### **a) napojovací místa na technickou infrastrukturu**

Objekt bude napojen na stávající kanalizační stoku, vodovodní řád a větev NN přípojkou realizovanou pod příjezdovou komunikací.

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

Není součástí bakalářské práce.

## B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

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

Objekt bude napojen na místní komunikaci, ulici Kádnerova. Z této komunikace bude vytvořena příjezdová cesta s vjezdem do garáže. Nevznikají zde žádné změny v dopravě. Stavba není určena k užívání osobami se sníženou schopností pohybu a orientace

### b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Nevznikají žádné změny v dopravě

### c) doprava v klidu

Garáž pro dvě stání je umístěna ve výšce prvního nadzemního podlaží a přímo sousedí s rodinným domem. Vjezd do garáže je tvořen samostatným hospodářským vjezdem. Kapacita dalších dvou nekrytých stání je možná na pozemku na příjezdové cestě ke garáži.

### d) pěší a cyklistické stezky

Není zasahováno do veřejného prostoru

## B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

### a) terénní úpravy

Při hloubení základů a podzemního podlaží bude nutné vytěžit hlínu, která se poté využije jako násyp pro vytvoření navrženého upraveného terénu.

### b) použité vegetační prvky

Hlavním vegetačním prvkem jsou navržené vinice podél oplocení domu, dále vinice na plochých střeších a samotné zelené střechy.

### c) biotechnická opatření

Nebudou prováděny

## B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

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

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Neprodukuje zplodiny do ovzduší, neznečišťuje vodu, nevytváří svým užíváním hluk, nekontaminuje půdy a neprodukuje žádné toxické ani jinak škodlivé látky ohrožující životní prostředí. Při návrhu objektu budou splněny všechny požadavky na ochranu životního prostředí a hygienu.

### 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 okolní přírodu ani krajinu. Nijak nenaruší zachování ekologických funkcí a vazeb v místě stavby.

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

Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

## B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

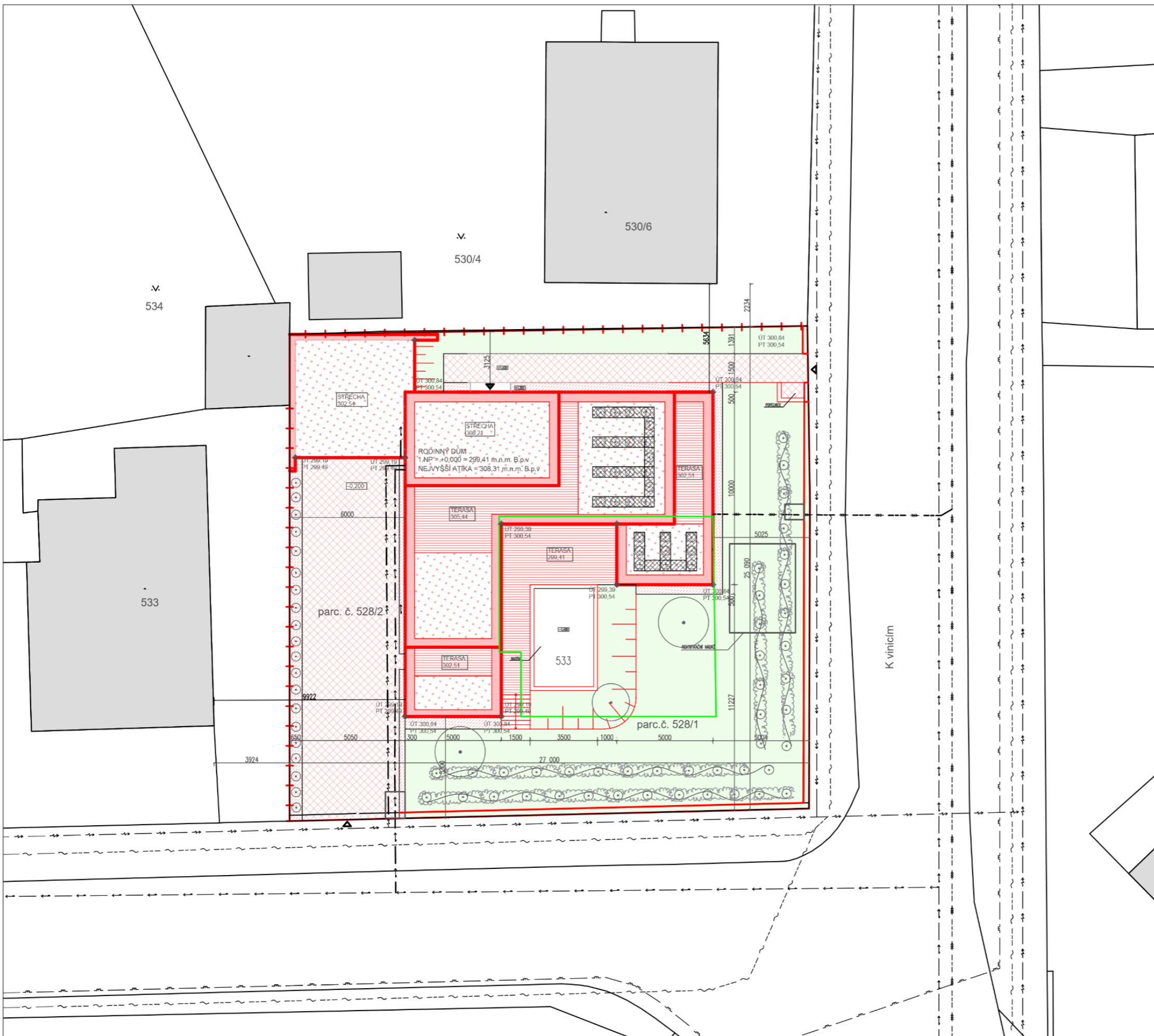
Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva. Stavba vzhledem ke svému charakteru nevyžaduje opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva.

## B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Není řešeno v rámci bakalářské práce.







### LEGENDA

HRANICE, OBRYSY, PARCELY

- KATASTR
- ▭ OPLOČENÍ NAVRŽENÉ ULIČNÍ
- ▧ OPLOČENÍ NAVRŽENÉ MEZI PARCELAMI

OBJEKTY

- ▭ STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- ▭ NAVRŽENÉ OBJEKTY
- ▭ OBJEKTY STÁVAJÍCÍ URČENÉ K DEMOLICI

ZPEVNĚNÉ PLOCHY

- ▨ VENKOVNÍ BETONOVÁ DLAŽBA, VELKOPLOŠENÉ DÍLCE
- ▨ TERASOVÁ PRKNA
- ▨ KAČÍREK

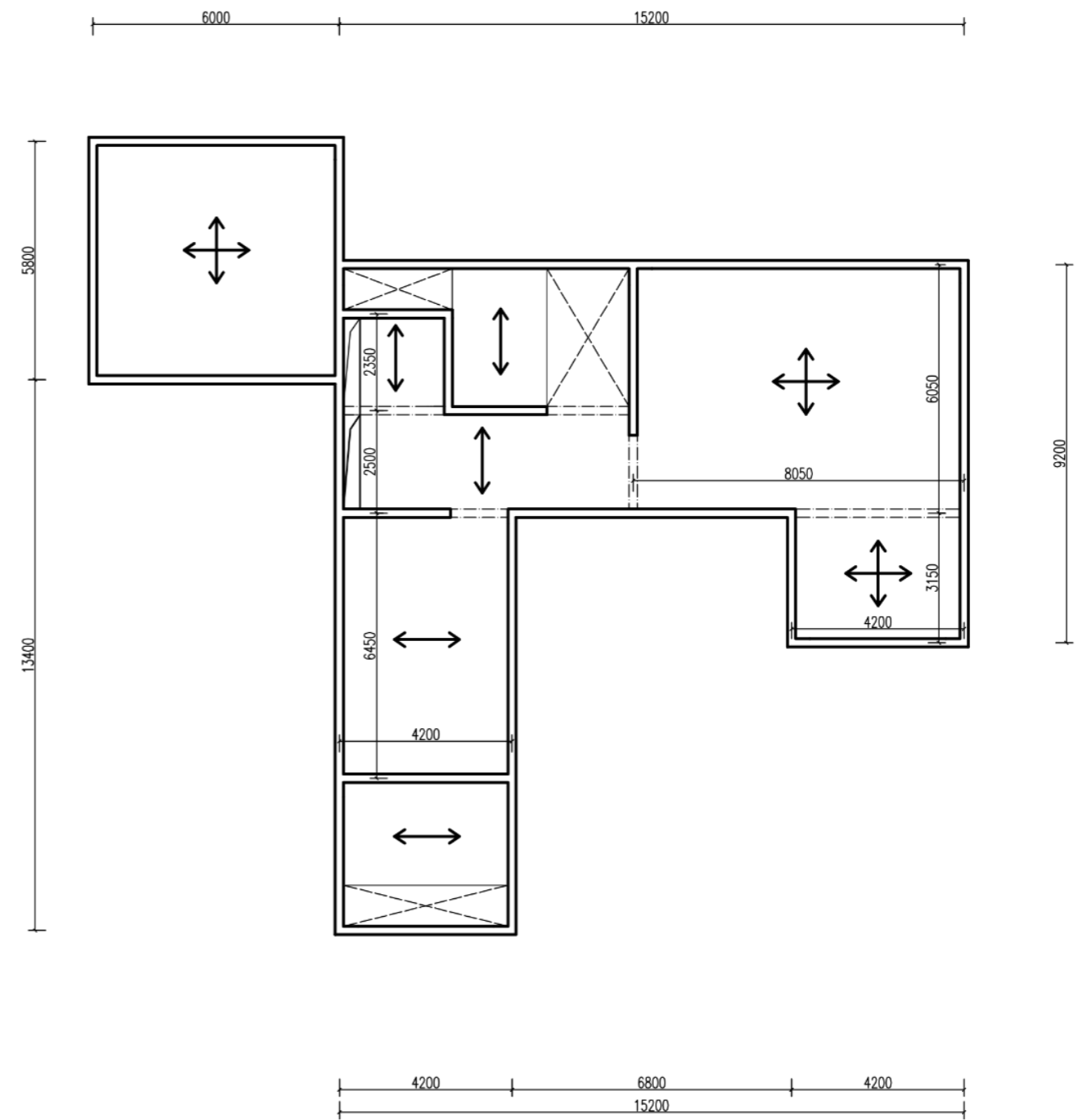
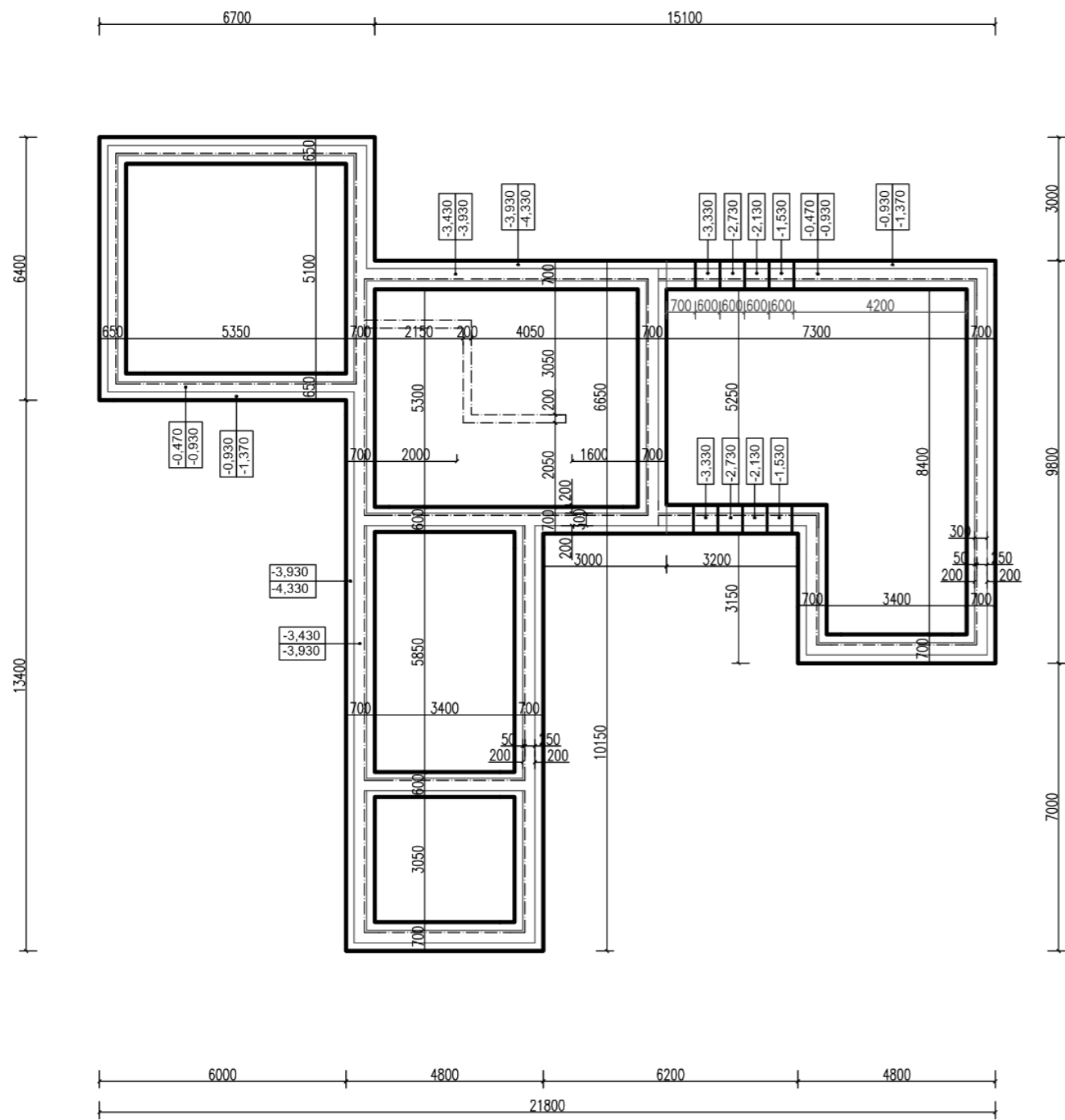
ZELEŇ

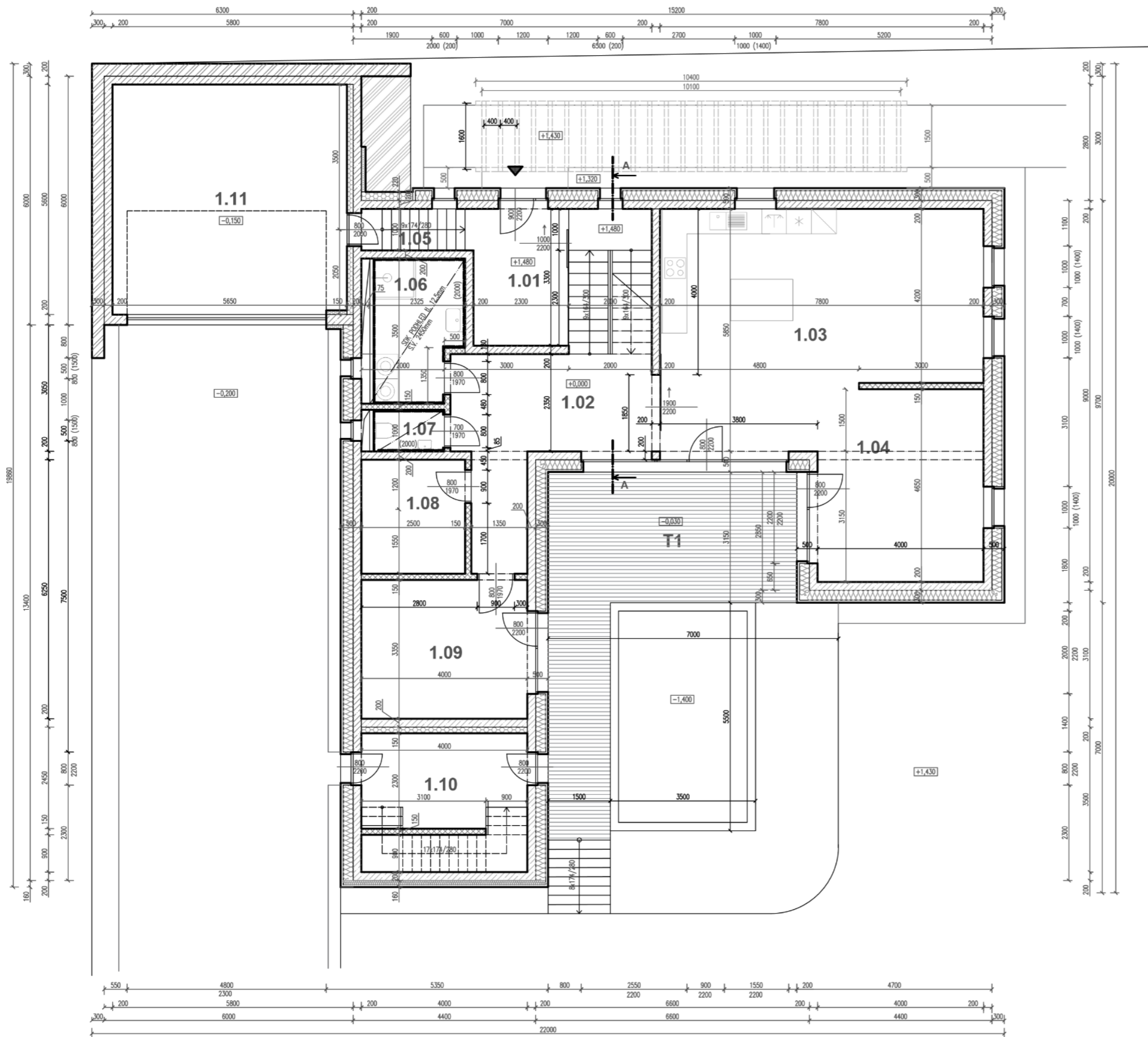
- VINICE
- ▨ ZELENÁ STŘECHA
- ▨ VINNÁ RÉVA V GABIONU
- ŽIVÝ PLOT

INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

- VODOVOD
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- PLYNOVOD NTL
- SILNOPROUD NN
- SLABOPROUD PODZEMNÍ
- ▭ REVIZNÍ ŠAČHTA







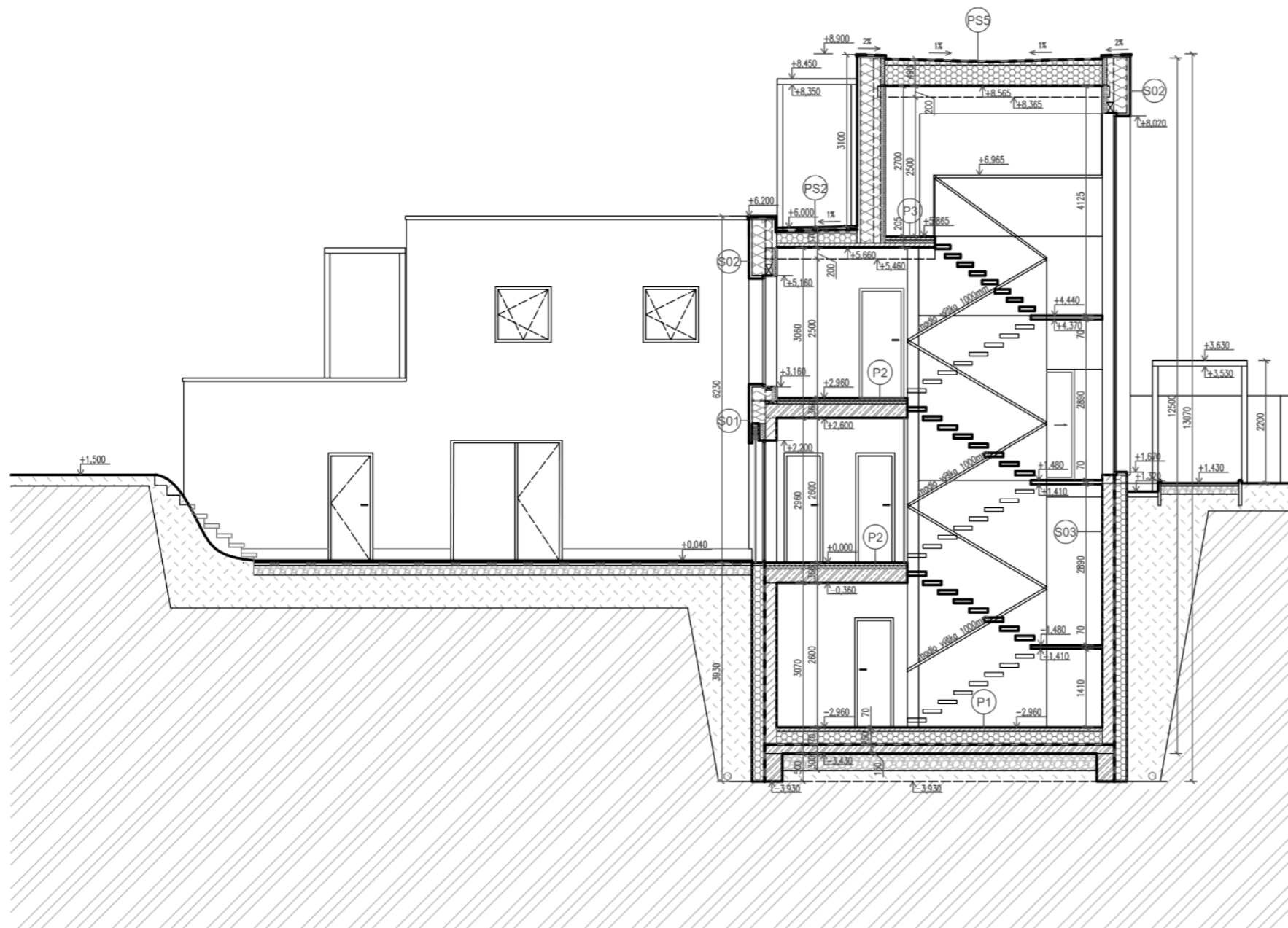
TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.NP

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PODLAHOVÁ PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	S.V. [m]	PODLAHA	STĚNA	STROP
				POPIS	POPIS	POPIS
1.01	VSTUPNÍ CHODBA	14.60	2.50	BETON, STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.02	CHODBA	15.50	2.60	BETON, STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.03	KUCHYŇ + JÍDELNA	35.40	2.60	BETON, STĚRKA	POHLEDOVÝ ŽB	POHLEDOVÝ BETON
1.04	OBÝVACÍ POKOJ	21.30	2.60	BETON, STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.05	SCHODIŠTĚ	2.50	4.10	BETON, STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	SDK PODHLED
1.06	KOUPELNA	8.05	2.50	DLAŽBA	OBKLAD	SDK PODHLED
1.07	WC	2.00	2.50	BETON, STĚRKA	OBKLAD	SDK PODHLED
1.08	KOMORA	7.00	2.50	BETON, STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	SDK PODHLED
1.09	POKOJ PRO HOSTY	13.40	2.60	BETON, STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.10	KOLÁRNA + ÚDRŽBA ZAHRADY	13.00	2.60	DLAŽBA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.11	GARÁŽ	30,25	2.50	TĚŽKÁ	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
T1	TERASA 1	27,40	-	DŘEVĚNÁ	-	-
CELKOVÁ PODLAHOVÁ PLOCHA 1NP:		132,75				

LEGENDA MATERIÁLU

- POHLEDOVÝ LIAPORBETON
- VÁPENOCEMENOPISKOVÉ PŘÍČKOVKY
- TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLNA
- TEPELNÁ IZOLACE AUTOTHERM XPS
- GABIONY





## SKLADBY

- S01**
- tenkovrstvá omítka se štukovým povrchem
  - fasádní dřevoláknitá deska tl. 60mm
  - minerální vata v hliníkovém roštu tl. 240mm
  - pohledový liaporbeton tl. 200mm
  - Celkem: 500mm

- S02**
- tenkovrstvá omítka se štukovým povrchem
  - fasádní dřevoláknitá deska tl. 60mm
  - minerální vata v hliníkovém roštu tl. 240mm
  - minerální vata mezi dřevěné sloupky tl. 120mm
  - parozábrana, OSB deska tl. 22mm
  - minerální vata v předstěně tl. 50mm
  - SDK předstěna tl. 12,5mm
  - vnitřní sádrová omítka
  - Celkem: 505mm

- S03**
- zemina, násyp
  - separační vrstva, nopová folie
  - tepelná izolace XPS tl. 220mm
  - hydroizolace, modifikovaný asfaltový pás SBS tl. 3mm
  - nosná stěna, pohledový Liaporbeton tl. 200mm
  - Celkem: 423mm

- S04**
- vnitřní sádrová omítka
  - tepelná izolace XPS tl. 150mm
  - nosná stěna, pohledový Liaporbeton tl. 200mm
  - Celkem: 350mm

- PS1**
- Vegetační souvrství tl. 150mm
  - Filtrační geotextilie
  - Drenážní vrstva
  - Ochranná vrstva XPS tl. 20mm
  - Hydroizolace 5mm
  - Spádové klíny EPS 100, tl. 80-40mm
  - Tepelná izolace EPS tl. 300mm
  - Parozábrana, folie
  - Nabetonávka tl. 60mm
  - OSB deska tl. 25mm
  - Stropní sádrová omítka
  - Stropní trámy 50/200mm
  - Celkem: 605mm

- PS2**
- Podlahové souvrství terasy (prkna, podkladní trámký) tl. 60mm
  - Hydroizolace
  - Spádová vrstva, PIR desky tl. 80-40mm
  - Tepelná izolace PIR desky tl. 180mm
  - Parozábrana, folie
  - Nabetonávka tl. 60mm
  - OSB deska tl. 25mm
  - Stropní sádrová omítka
  - Stropní trámy 50/200 mm
  - Celkem: 425mm

- PS3**
- Podlahové souvrství terasy (prkna, podkladní trámký) tl. 60mm
  - Hydroizolace
  - Spádová vrstva, PIR desky tl. 80-40mm
  - Tepelná izolace PIR desky tl. 180mm
  - Parozábrana, folie
  - Železobetonová stropní deska tl. 250mm
  - Stropní sádrová omítka
  - Celkem: 540mm

- PS4**
- Vegetační souvrství tl. 150mm
  - Filtrační geotextilie
  - Drenážní vrstva
  - Ochranná vrstva XPS tl. 20mm
  - Hydroizolace 5mm
  - Spádové klíny EPS 100, tl. 80-40mm
  - Tepelná izolace EPS tl. 300mm
  - Parozábrana, folie
  - Železobetonová stropní deska tl. 250mm
  - Stropní sádrová omítka
  - Celkem: 770mm

- PS5**
- Vegetační souvrství tl. 50mm
  - Filtrační geotextilie
  - Drenážní vrstva
  - Ochranná vrstva XPS tl. 20mm
  - Hydroizolace 5mm
  - Spádové klíny EPS 100, tl. 80-40mm
  - Tepelná izolace EPS tl. 300mm
  - Parozábrana, folie
  - OSB deska tl. 25mm
  - Stropní sádrová omítka
  - Stropní trámy 50/200 mm
  - Celkem: 445mm

- P1**
- Nášlapná vrstva tl. 10mm
  - Betonová mazanina tl. 60mm + kari síť
  - Tepelná izolace XPS tl. 250mm
  - Hydroizolace tl. 3mm
  - Železobetonová podkladní deska tl. 150mm
  - Hutněný štěrkový podsyp
  - Celkem: 473mm

- P2**
- Nášlapná vrstva tl. 10mm
  - Betonová mazanina tl. 50mm + kari síť
  - Tepelná izolace XPS tl. 50mm
  - separační vrstva
  - Železobetonová stropní deska tl. 250mm
  - Stropní sádrová omítka
  - Celkem: 360mm

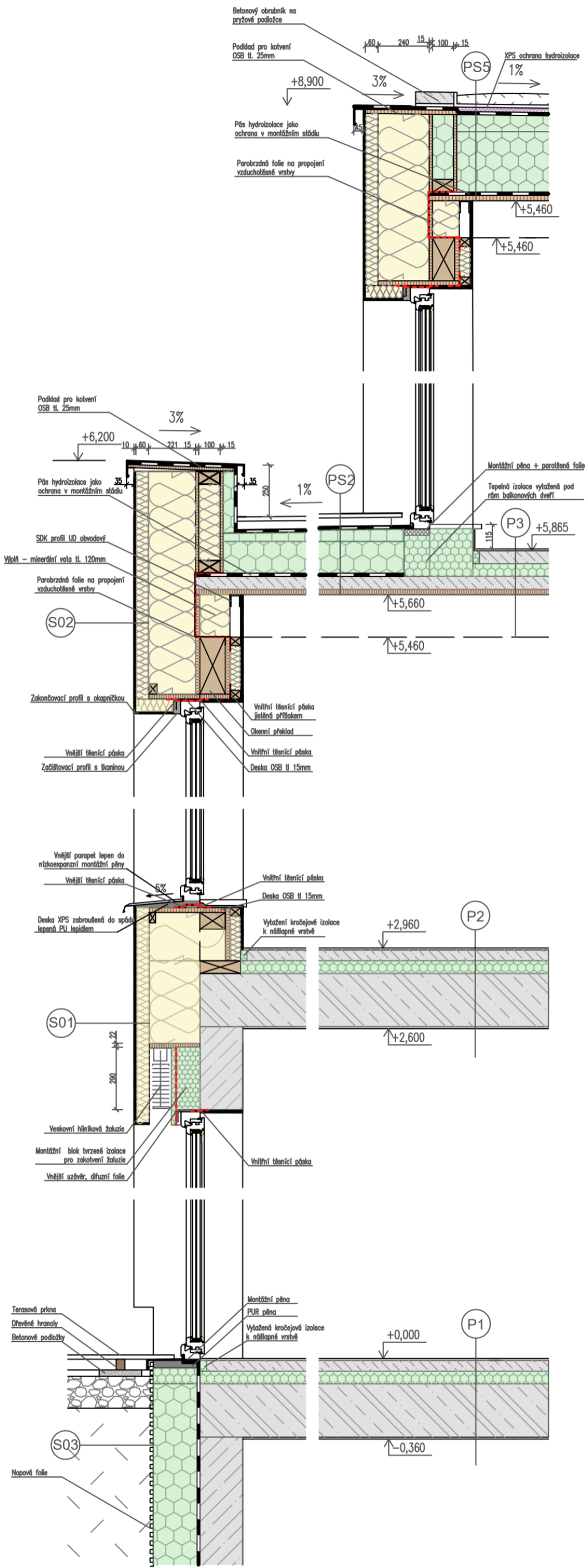
- P3**
- Nášlapná vrstva tl. 10mm
  - Betonová mazanina tl. 50mm + kari síť
  - Tepelná izolace XPS tl. 60mm
  - separační vrstva
  - Nabetonávka tl. 60mm
  - OSB deska tl. 25mm
  - Stropní sádrová omítka
  - Stropní trámy tl. 50/200mm
  - Celkem: 205mm

## LEGENDA MATERIÁLU

	POHLEDOVÝ LIAPORBETON		ŽELEZOBETON
	VÁPENOCEMENOPÍSKOVÉ PŘÍČKOVKY		NASYPANÁ ZEMINA
	TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLNA		PŮVODNÍ ZEMINA
	TEPELNÁ IZOLACE AUTOTHERM XPS		HUTNĚNÝ ŠTĚRK
	GABIONY		HYDROIZOLACE
	BETONOVÁ MAZANINA		

0 2 4 6 m





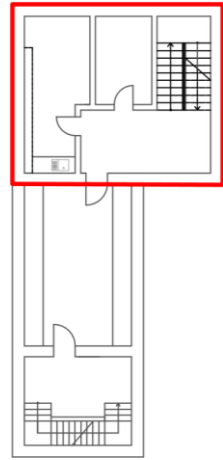
LEGENDA MATERIÁLU

	POHLEDOVÝ LIAPORBETON		ŽELEZOBETON
	PUR PĚNA		NASYPANÁ ZEMINA
	FASÁDNÍ DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA TL. 60mm		HUTNĚNÝ ŠTĚRK
	TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLNA		HYDROIZOLACE
	TEPELNÁ IZOLACE XPS		VZDUCHOTĚSNÍČÍ PÁSKY
	BETONOVÁ MAZANINA		DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE
			OSB DESKY

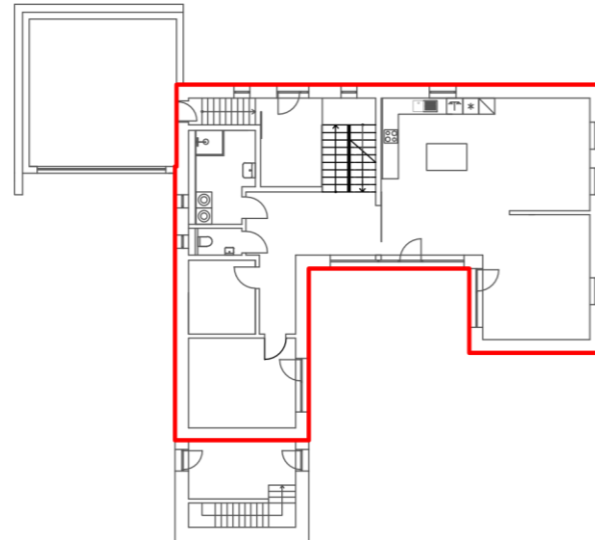
# ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY

## 1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU – SCHÉMA

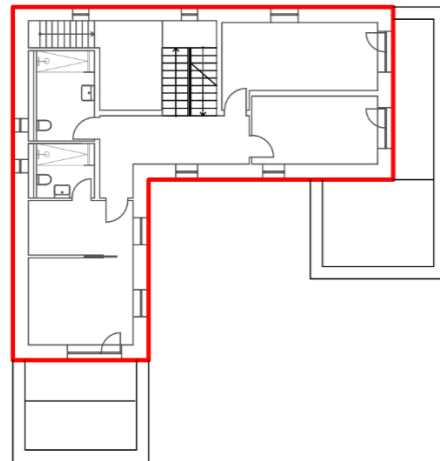
PŮDORYS 1.PP



PŮDORYS 2.NP



PŮDORYS 2.NP



PŮDORYS 3.NP



ŘEZ CC'



ŘEZ BB'



## 2. PRŮMĚRNÝ SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA

Ozn. $j$	Konstrukce	Hodnocená budova				Referenční budova	
		$A_j$ [m <sup>2</sup> ]	$b_j$ [-]	$U_j$ [W/m <sup>2</sup> *K]	$H_{T,j}$ [W/K]	$U_{N,j}$ [W/m <sup>2</sup> *K]	$H_{T,ref,j}$ [W/K]
1	Obvodová stěna 1	103,70	1,00	0,134	13,92	0,30	31,11
2	Obvodová stěna 2	185,30	1,00	0,101	18,70	0,30	55,59
3	Stěna se zeminou	112,50	0,80	0,154	13,84	0,45	40,50
4	Stěna k nevytápěnému prostoru	36,00	1,00	0,145	5,22	0,60	21,60
5	Střecha plochá 1 (s vegetací)	55,02	1,00	0,115	6,33	0,24	13,20
6	Střecha plochá 2 (pochůzí)	28,31	1,00	0,111	3,14	0,24	6,79
7	Střecha plochá 3 (s vegetací)	18,25	1,00	0,117	2,14	0,24	4,38
8	Střecha plochá 4 (pochůzí)	12,70	1,00	0,113	1,44	0,24	3,05
9	Střecha plochá 5 (s vegetací)	38,76	1,00	0,115	4,46	0,24	9,30
10	Podlaha k nevytápěnému suterénu	31,50	1,00	0,151	4,76	0,60	18,90
11	Podlaha na terénu	122,80	0,80	0,127	12,46	0,45	44,21
12	Okna	57,83	1,00	0,800	46,26	1,50	86,75
13	Tepelné vazby	802,67	1,00	0,020	16,05	0,02	16,05
14	Celkem	802,67	-	-	148,73	-	351,43

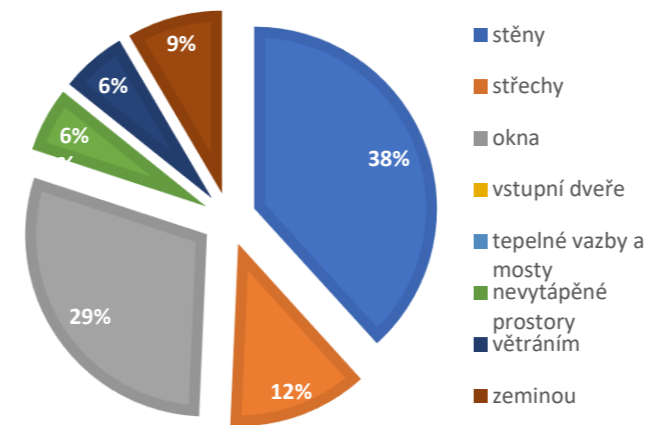
POŽADAVEK: průměrný součinitel prostupu tepla  $U_{em}$  se musí být nižší než  $0,35 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

VÝSLEDEK:  $U_{em} = \frac{\sum H_{T,j}}{\sum A_j} = \frac{148,73}{802,67} = 0,185 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

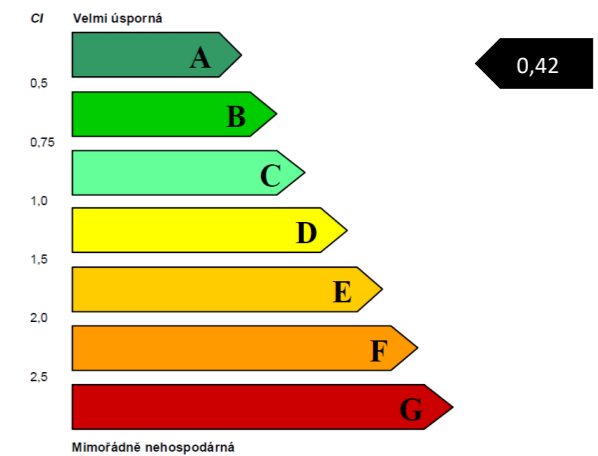
$U_{em,N} = \frac{\sum H_{T,ref,j}}{\sum A_j} = \frac{351,43}{802,67} = 0,437 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

$Cl = \frac{0,185}{0,437} = 0,42$

## 3. TEPELNÉ ZTRÁTY



## 4. ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



## 5. ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

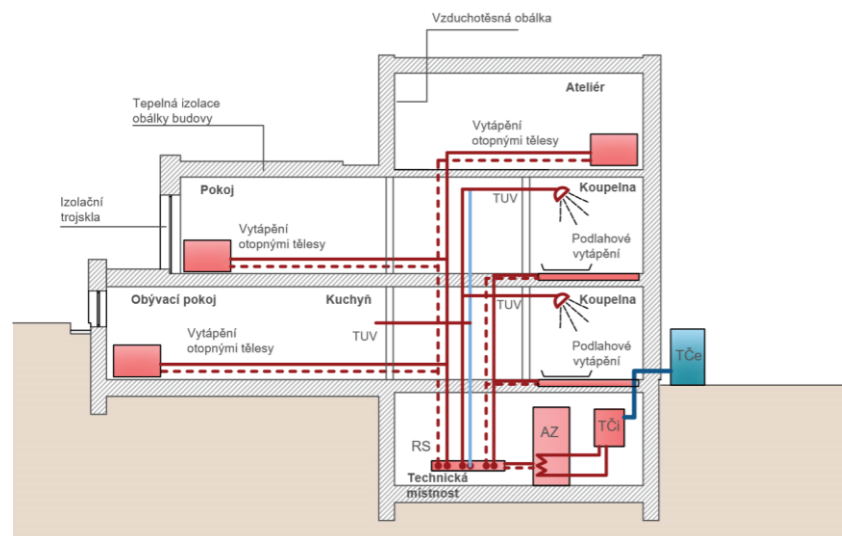
Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění $E_A$ [kWh/m <sup>2</sup> ]
Přirozené větrání otevíráním oken	NE	20
Nucené větrání – mechanický systém se zpětným získáváním tepla (ZZT)	ANO	13,4
Jiný větrací systém (hybridní větrání)	NE	20 pokud je bez ZZT

ÚČINOST ZPĚTNÉHO TÍSKÁVÁNÍ TEPLA (ZZT):  $\eta_{ZZT} = 80 \%$

## 6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY – ODHAD

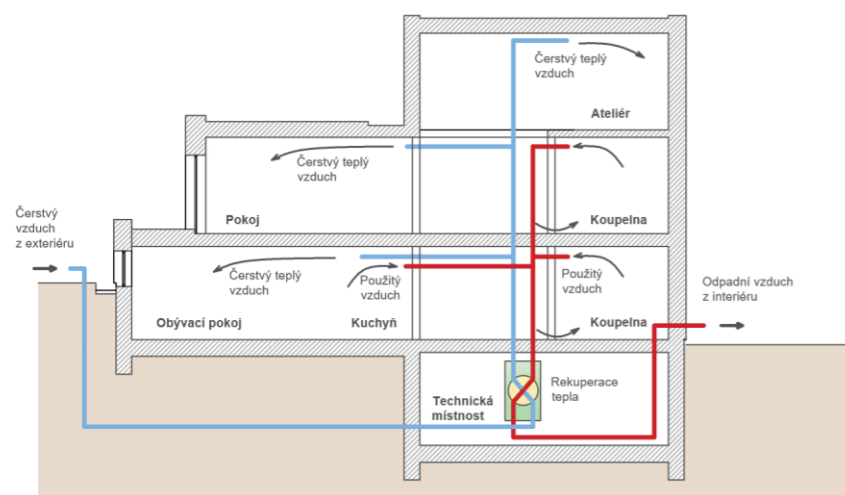
	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí									
	Celkem [Wh/a]	Z neobnovitelných zdrojů								
		Elektrina	Zemní plyn	Centrální zásobování teplem	Jiný zdroj	Dřevo	Solární fototermický systém	Solární fotovoltaický systém	Geotermální energie	Jiný zdroj
Vytápění	4 789	25 %	-	-	75 %	-	-	-	-	-
Ohřev teplé vody	1 788	25 %	-	-	75 %	-	-	-	-	-
Pomocná energie	400	100 %	-	-	-	-	-	-	-	-
Jiná potřeba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Celkem</b>	<b>6 977</b>	<b>29 %</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>71 %</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

## 7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY – SCHÉMA



Energetický systém rodinného domu se skládá z tepelného čerpadla (vzduch-voda), které slouží pro vytápění objektu a k ohřevu teplé vody. Na schématu jsou vidět celkem 3 rozvody. První pro otopná tělesa, druhý pro podlahové vytápění a třetí pro rozvod TUV. Předpoklad navržení TČ vychází z vyhovujících parametrů navržené obálky budovy a současně umístěním VZT jednotky s rekuperací (viz. Bod ...

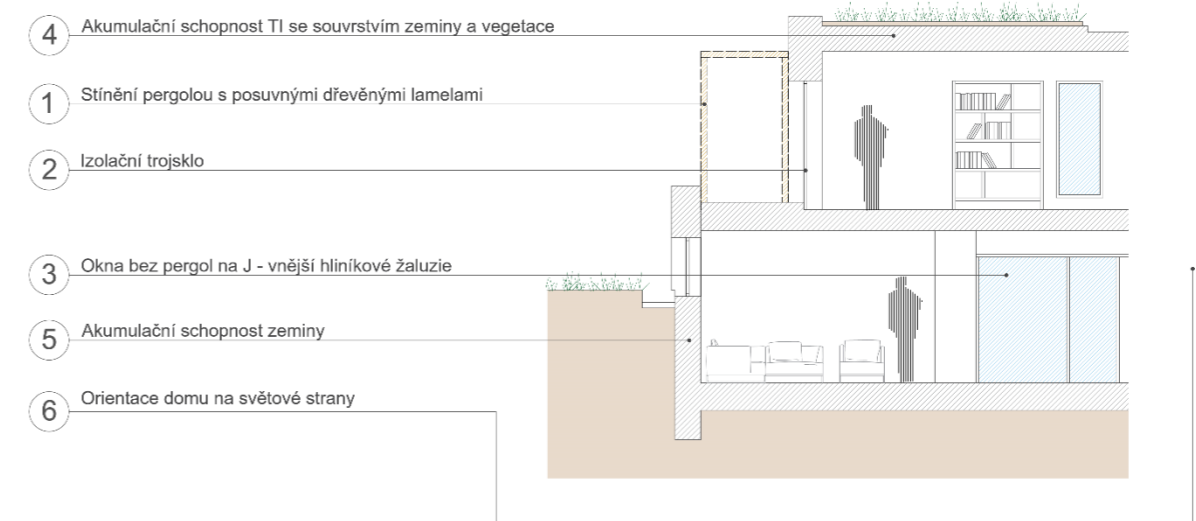
## 8. KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ – SCHÉMA



Systém větrání je navržen jako nucený rovnotlaký se zpětným získáváním tepla z odpadního vzduchu.

Pozn.: V případě potřeby s přívodem čerstvého vzduchu nejde o zemní výměník. Situace má pouze znázornit, přívod vzduchu z jiné strany domu, než je uskutečněn odvod odpadního vzduchu.

## 9. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ



1 – Stínění je zajištěno pevnou pergolou, vyplněnou posuvnými plochami dřevěných lamel. Orientace pergol je na JV a JZ. Celá konstrukce má přesahy okolo okenních otvorů. Je tak zabráněno přehřívání celé plochy okna po celou dobu slunečního záření

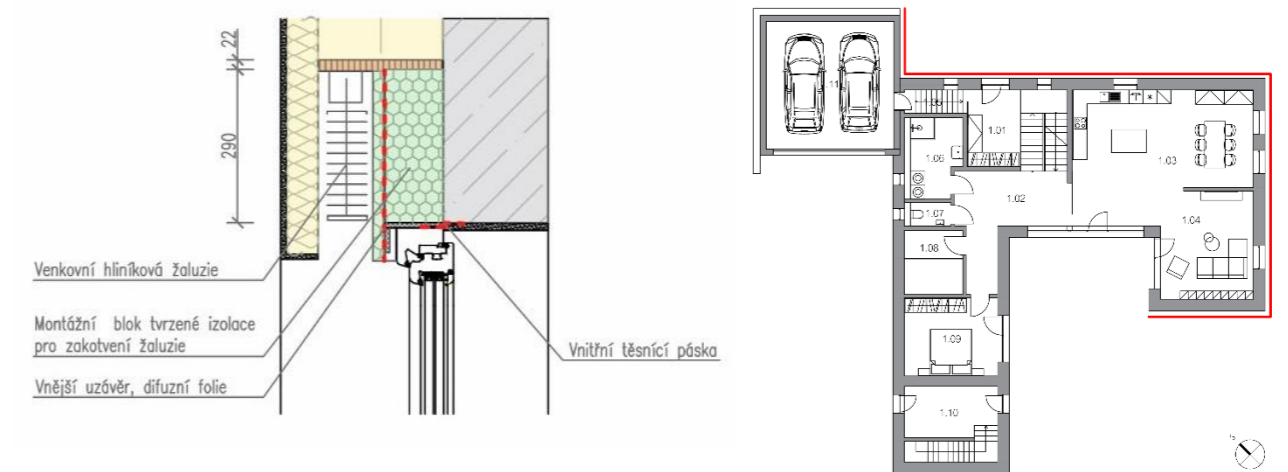
2 – Všechna okna v RD jsou navržena jako izolační trojskla s  $U_w = 0,8 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

3 – Prosklené plochy s rizikem přehřívání na JV a JZ fasádě (okna v obytných prostorech, bez předsazených stínících pergol) budou chráněny venkovními hliníkovými žaluziemi s efektivitou zabránění slunečního šíření až 90 %.

4 – Většina částí střechy je řešena jako plochá střecha s vrstvou izolace, nasypané zeminy a vegetace. Tato skladba pomáhá objektu proti letnímu přehřívání

5 – První nadzemní podlaží a část jeho obytných prostorů jsou částečně zasazeny pod okolní terén. Zmenšuje se tím plocha konstrukce s možností přehřívání. Konstrukce má lepší akumulaci vlastnosti právě díky přilehlé zemině.

6 – Celkové natočení domu je řešeno obytnými prostory na JV a JZ. Dům je navržen tak, aby sám svým stínem dokázal zastínit podstatnou část rizikových prosklených prostor v 1.NP objemem 2.NP, při agresivním nízkým západním sluncem.



př. 3 – umístění vnější žaluzie

př. 5 – vyznačení styku stěny se zemí v 1.NP



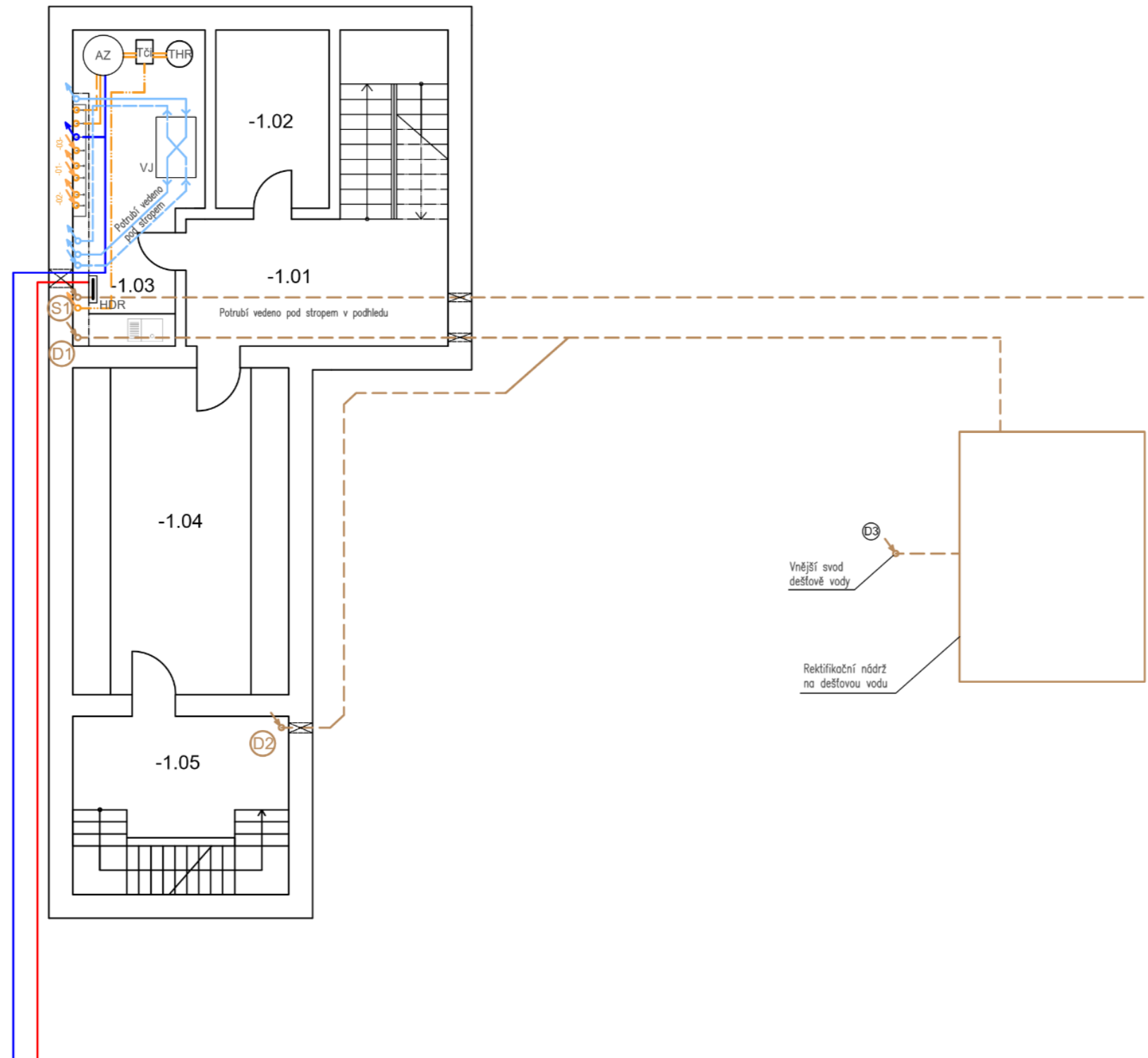
# 1. PODZEMNÍ PODLAŽÍ

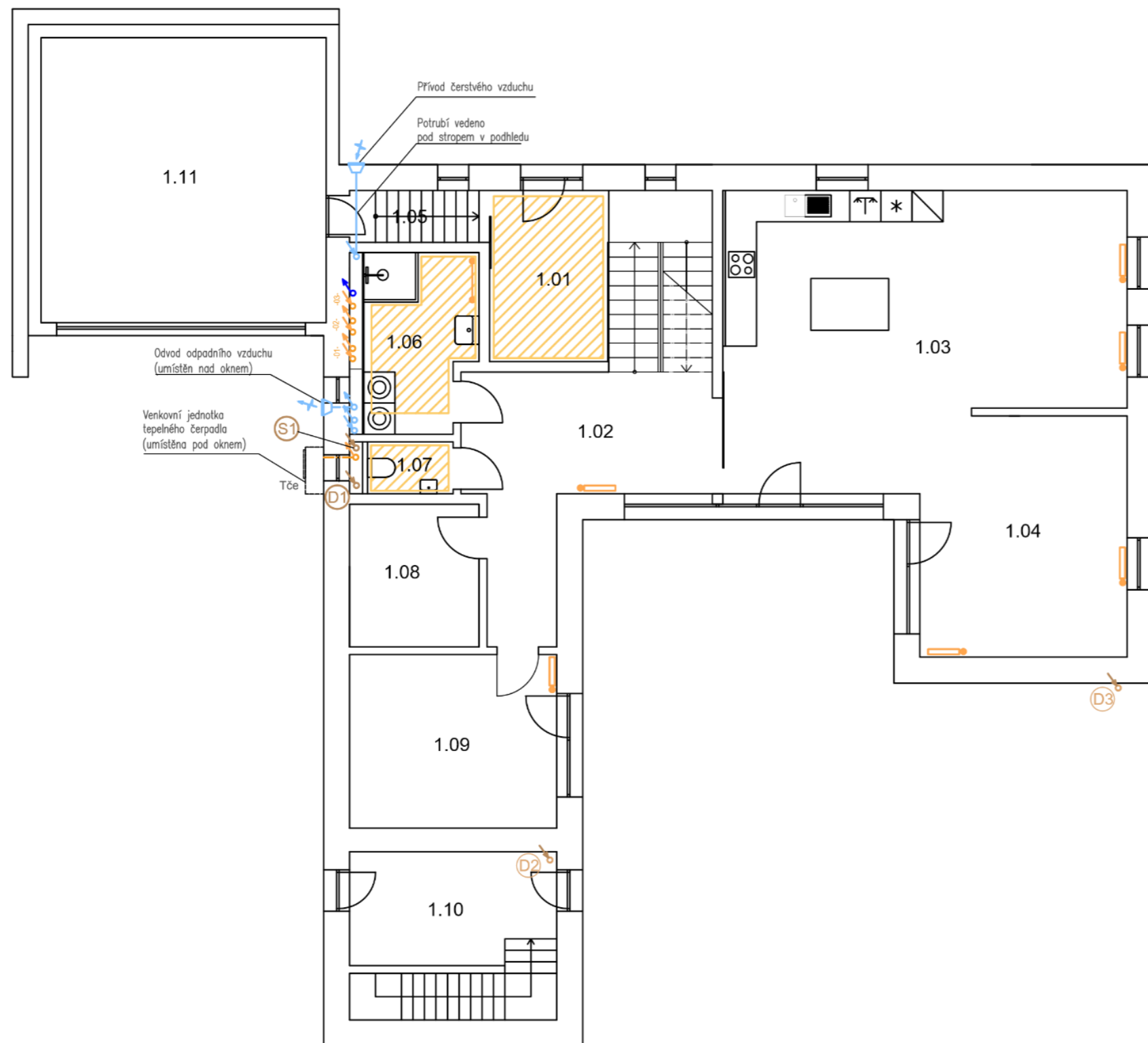
## LEGENDA ČAR

- PŘIVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
- - - ODVOD ODPADNÍHO VZDUCHU
- ROZVOD TEPLÉ VODY
- - - ODVOD STUDENÉ VODY OD OTOPNÝCH TĚLES A PLOCH
- · - · - VEDENÍ CHLADIVA TEPELNÉHO ČERPADLA
- ROZVOD STUDENÉ VODY
- - - SPLAŠKOVÁ A DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- ELEKTROINSTALACE
- VNITŘNÍ JEDNOTKA TEPELNÉHO ČERPADLA (vzduch-voda)

## VÝPIS PRVKŮ

- AZ - AKUMULAČNÍ ZÁSOBNÍK
- TČi - VNITŘNÍ JEDNOTKA TEPELNÉHO ČERPADLA (vzduch-voda)
- THR - TERMOHYDRAULICKÝ ROZDĚLOVAČ OTOPNÉ SOUSTAVY
- TČe - VENKOVNÍ JEDNOTKA TEPELNÉHO ČERPADLA (vzduch-voda)
- HDR - HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- VJ - VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA S REKUPERACÍ
- Ⓛ1 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- Ⓛ2 - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE





# 1. NADZEMNÍ PODLAŽÍ

## LEGENDA ČAR

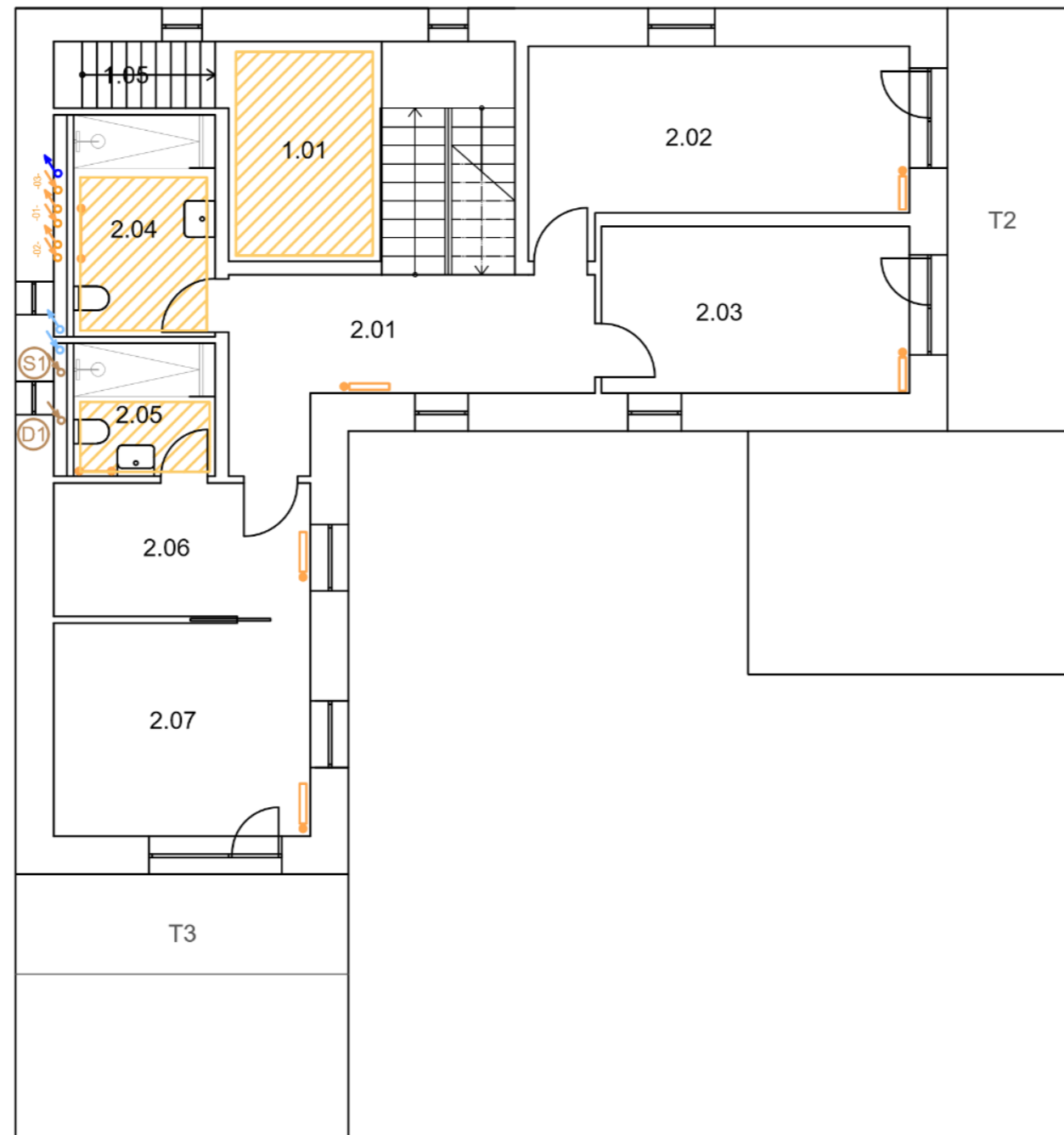
- PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
- - - ODVOD ODPADNÍHO VZDUCHU
- ROZVOD TEPLÉ VODY
- - - ODVOD STUDENÉ VODY OD OTOPNÝCH TĚLES A PLOCH
- · - · - VEDENÍ CHLADIVA TEPELNÉHO ČERPADLA
- ROZVOD STUDENÉ VODY
- - - SPLAŠKOVÁ A DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- ELEKTROINSTALACE
- VNITŘNÍ JEDNOTKA TEPELNÉHO ČERPADLA (vzduch-voda)

## VÝPIS PRVKŮ

- AZ - AKUMULAČNÍ ZÁSOBNÍK
- TČi - VNITŘNÍ JEDNOTKA TEPELNÉHO ČERPADLA (vzduch-voda)
- THR - TERMOHYDRAULICKÝ ROZDĚLOVAČ OTOPNÉ SOUSTAVY
- TČe - VENKOVNÍ JEDNOTKA TEPELNÉHO ČERPADLA (vzduch-voda)
- HDR - HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- VJ - VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA S REKUPERACÍ
- (D1) - DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- (S1) - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- - OTOPNÉ TĚPESO
- ▨ - PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ



## 2. NADZEMNÍ PODLAŽÍ



### LEGENDA ČAR

	PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
	ODVOD ODPADNÍHO VZDUCHU
	ROZVOD TEPLÉ VODY
	ODVOD STUDENÉ VODY OD OTOPNÝCH TĚLES A PLOCH
	VEDENÍ CHLADIVA TEPELNÉHO ČERPADLA
	ROZVOD STUDENÉ VODY
	SPLAŠKOVÁ A DEŠŤOVÁ KANALIZACE
	ELEKTROINSTALACE
	VNITŘNÍ JEDNOTKA TEPELNÉHO ČERPADLA (vzduch-voda)

### VÝPIS PRVKŮ

AZ	- AKUMULAČNÍ ZÁSOBNÍK
TČi	- VNITŘNÍ JEDNOTKA TEPELNÉHO ČERPADLA (vzduch-voda)
THR	- TERMOHYDRAULICKÝ ROZDĚLOVÁČ OTOPNÉ SOUSTAVY
TČe	- VENKOVNÍ JEDNOTKA TEPELNÉHO ČERPADLA (vzduch-voda)
HDR	- HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
VJ	- VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA S REKUPERACÍ
	- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
	- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
	- OTOPNÉ TĚPESO
	- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ



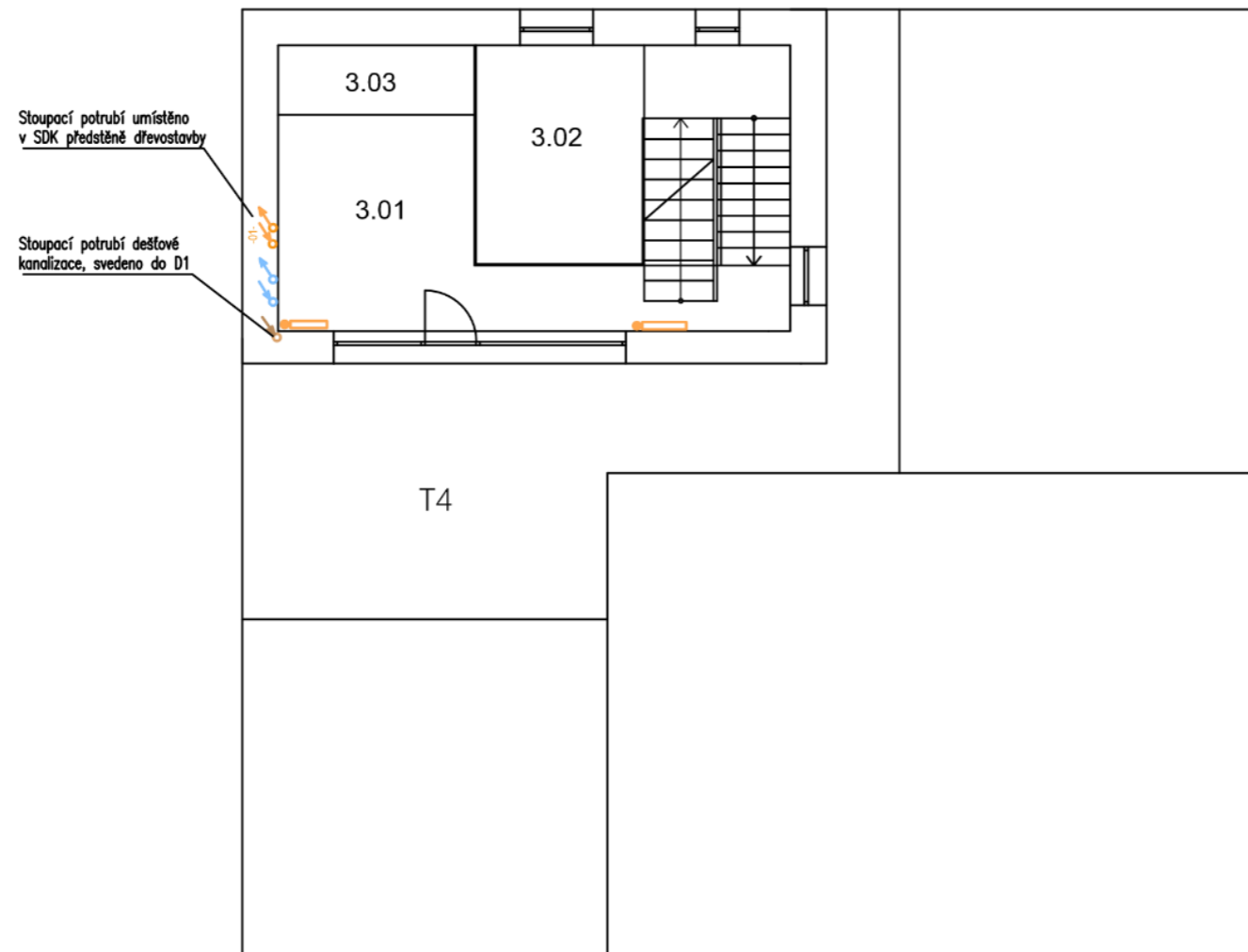
### 3. NADZEMNÍ PODLAŽÍ

#### LEGENDA ČAR

	PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
	ODVOD ODPADNÍHO VZDUCHU
	ROZVOD TEPLÉ VODY
	ODVOD STUDENÉ VODY OD OTOPNÝCH TĚLES A PLOCH
	VEDENÍ CHLADIVA TEPELNÉHO ČERPADLA
	ROZVOD STUDENÉ VODY
	SPLAŠKOVÁ A DEŠŤOVÁ KANALIZACE
	ELEKTROINSTALACE
	VNITŘNÍ JEDNOTKA TEPELNÉHO ČERPADLA (vzduch-voda)

#### VÝPIS PRVKŮ

AZ	- AKUMULAČNÍ ZÁSOBNÍK
TČi	- VNITŘNÍ JEDNOTKA TEPELNÉHO ČERPADLA (vzduch-voda)
THR	- TERMOHYDRAULICKÝ ROZDĚLOVAČ OTOPNÉ SOUSTAVY
TČe	- VENKOVNÍ JEDNOTKA TEPELNÉHO ČERPADLA (vzduch-voda)
HDR	- HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
VJ	- VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA S REKUPERACÍ
	- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
	- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
	- OTOPNÉ TĚPESO
	- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ



0 2 4 6 m





NA ZÁVĚR BYCH RÁDA PODĚKOVALA VEDOUCÍMU MÉ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE, doc.Ing.arch. LADISLAVU TICHÉMU, CSc.,  
ZA CENNÉ RADY, VSTŘÍCNÝ PŘÍSTUP A ODBORNÉ VEDENÍ MÉHO PROJEKTU.