



**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE**

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2021/2022**

*fakulta*

**Fakulta stavební**

*studijní program*

**Architektura a stavitelství**

*zadávací katedra*

**katedra architektury**

*název bakalářské práce*

**Rodinný dům**



*autor(ka) práce*

**Sabina  
Kujová**

*datum a podpis studenta/studentky*

*vedoucí bakalářské práce*

**Ing.arch.  
Jaromír Kročák**

*datum a podpis vedoucího práce*

*nominace na ŽK  
(bude vyplněno u obhajoby)*

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





## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Kujová** Jméno: **Sabina** Osobní číslo: **484523**  
Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**  
Zadávající katedra/ústav: **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 stavební 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, Stavební zákon, Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb., Vyhlášky MMR 268/2009 Sb. (OTP) a MMR 398/2009 Sb. (OTP BBUS)

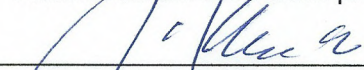
Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:

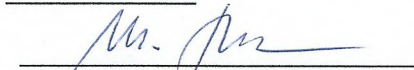
**Ing. arch. Jaromír Kročák katedra architektury FSv**

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **14.02.2022** Termín odevzdání bakalářské práce: **15.05.2022**

Platnost zadání bakalářské práce:

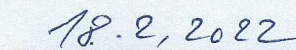
  
Ing. arch. Jaromír Kročák  
podpis vedoucí(ho) práce

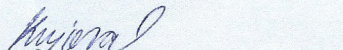
  
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

  
prof. Ing. Jiří Máca, CSc.  
podpis děkana(ky)

## III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Studentka bere na vědomí, že je povinna vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v bakalářské práci.

  
Datum převzetí zadání

  
Podpis studentky



## PŘÍLOHA ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

1. **Cílem bakalářské práce** je ověření schopností studenta navrhnout a profesionálně zpracovat projekt malé stavby na úrovni dokumentace ke stavebnímu povolení.

2. **Tématem bakalářské práce** je projekt rodinného domu pro rodinu se dvěma dětmi na konkrétním místě dle zadání vedoucího práce, s důrazem na kontext a individualitu zpracovatele při zohlednění požadavků na nízkou energetickou náročnost. Velikost rodinného domu by měla odpovídat obvyklým nárokům českých klientů, cena cca 10-15 mil. Kč.

3. **Rozsah práce:**

### 3.1. Návrh stavby (studie objektu)

- o situace širších vztahů (1:2000 – 1:5000)
- o idea návrhu / konceptu - grafické znázornění
- o architektonická situace se základní rozvahou o využití pozemku (1:200) a s pohledem na střechu
- o všechny půdorysy se zařízením místností, popisem a výměrami (1:100)
- o 2 řezy (1:100), prokazující výškové uspořádání stavby a její vztah ke konfiguraci pozemku, ev. k sousedním stavbám
- o všechny pohledy (1:100), alespoň dva musí ukázat kontext stavby s okolní zástavbou či terénní konfigurací
- o prostorové zobrazení (z normálního horizontu, ideálně zákres do fotografie)
- o prostorové zobrazení, dokumentující vztah mezi některým z hlavních vnitřních prostor a pozemkem (zahradou)
- o nadhledové zobrazení objektu v kontextu s pozemkem

### 3.2. Vybrané části projektu v úrovni DSP (DPS)

**Průvodní a souhrnná technická zpráva** ve struktuře dle Příl. č. 4 či 5 Vyhl. 62/2013 Sb. (O dokumentaci staveb) dle zadání. Ve zprávě budou zohledněny m.j. vyhl. MMR 268/2009 (OTP) a MMR 398/2009 (OTP BBUS), v případě parcely v Praze rovněž Pražské stavební předpisy. Zpráva bude popisovat části, které student řeší, ostatní kapitoly budou pouze nadepsány.

**Koordinační situace** - hranice a čísla parcel, odstupy, rozměry, výškové kóty, napojení na síť (vyznačit napojovací body, oddělit přípojky a vnitřní instalace), napojení na komunikace, zpevněné plochy, ostatní objekty (retenční nádrže, vsakovací objekty, venkovní části tepelných čerpadel.), stávající a navržená zeleň, oplocení, vztah základní výškové kóty ( $\pm 0$ ) k nadmořské výšce...

**Půdorys jednoho základního podlaží** (1:100 – 1:50) s detailem jednostupňového projektu

**1 Řez** (1:100 – 1:50) s detailem jednostupňového projektu

**Stavebně - architektonický detail** – výřez pohledu a svislý řez průčelím ve stejném místě, v měř. cca 1:20.

**Pohled** zachytí konkrétní materiály, jejich barevnost, strukturu a rozměry, včetně oplechování, prvků zábradlí, skutečných profilů oken a dveří atd. Řez musí zobrazit kontakt stavby s terénem v místě výstupu z interiéru, řešení parapetů a nadpraží, uložení stropů, atiku či okraj konstrukce střechy, ev. i řešení balkonu či terasy, vše s ohledem na vedení izolací, oplechování, průběh obkladových prvků, provětrávání fasády, řešení kotvení zábradlí atd.

**Energetický koncept budovy**, zpracovaný dle vzoru přílohy zadání. Požadavek na splnění standardu BTNSE. Samotné požadavky, které BTNSE musí splňovat, jsou definované ve vyhlášce č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vyhláška“).

### 3.3 Ostatní povinné části projektu:

**Konstrukční schéma** (1:200) s vyznačením svislých nosných konstrukcí, pnutí stropních desek a konzolí a s konceptem založení stavby. Schéma lze zpracovat i formou axonometrie, případně „od ruky“.

**Profese:** Projekt profesí není součástí, BPA. Student musí přesto prokázat jasný koncept a reálnost řešení technického vybavení v návrhu RD. To dokládá jeho popisem v souhrnné technické zprávě a zakreslením vybraných částí technického vybavení do slepých půdorysů.

Výkresová část bude obsahovat všechny půdorysy RD, do kterých budou souhrnně zakresleny všechny hlavní součásti technického vybavení - odlišnou barevností:

**Elektroinstalace** (červená): umístění hlavního rozvaděče

**Splašková a dešťová kanalizace** (hnědá): pozice stoupacích potrubí

**Vodovod** (tmavě modrá): pozice stoupacích potrubí

**Vytápění** (oranžová): zdroj tepla, schematicky znázornit i koncové prvky vytápění, které mají vliv na prostorové řešení interiéru (např. otopná tělesa)

**Vzduchotechnika** (světle modrá): pozice stoupacích potrubí

Pozn. Nekreslí se: vodorovné rozvody, koncové prvky elektro, ZTI, VZT, jako např. vypínače, svítidla, zásuvky, vodovodní baterie, odpady apod.; technologie bazénů a jezírek (kreslí se pouze prostory pro tyto technologie na základě znalosti jejího konceptu). Řešení techniky prostředí staveb budou slovně popsána v příslušných částech Zprávy.

## ZÁKLADNÍ ÚDAJE

JMÉNO: Sabina Kujová

ROČNÍK: 4

TELEFON: +420 730 106 087

EMAIL: sabina.kujova@seznam.cz

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing.arch. Jaromír Kročák

NÁZEV PRÁCE: Rodinů dům

Family house

## ANOTACE

Předmětem této bakalářské práce je návrh rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu v obci Lipence na jihu Prahy. Cílem bylo vytvoření architektonické studie včetně vybraných částí dokumentace pro provedení stavby.

Důležitou roli při návrhu hrálo natočení na výhledy na panorama Prahy a na Radotínsko – Chuchelský háj. Pozemek je umístěn na severním svahu. Ohled byl brán na orientaci ke světovým stranám, ale i na pohodlné užívání domu. Dům je oddělen do tří zón – klidová, společenská a technická. Střed domu tvoří komunikační prvek, který spojuje všechny tři zóny a umožňuje mimo jiné přímé napojení na zahradu.

## ANNOTATION

This bachelor's thesis is the design of a family house for a family of four in the town Lipence in the south of Prague. The assignment was an architectural study, including certain parts from the documentation for a building construction.

Important aspects of the design process were rotation views of the panorama of Prague and the Radotín – Chuchelský grove. The land is located on the northern slope. Also the orientation towards the north and comfort of residents were considered. The family house is separated to three zones – therefore quiet, social and practical zones. The center of house is a communication element that connects all of three zones and allows access to the garden.



## PŘÍBĚH RODINY

OTEC (36): Architekt pracující v centru Prahy. Ocenil by vlastní pracovnu v domě pro příležitostnou práci na doma. Nejvíce si odpočine prací na zahradě, čtením knih, sportem. Rád tráví čas se svou rodinou a přáteli.

MATKA (32): Momentálně na mateřské dovolené. Vlastní knihkupectví v centru Prahy. Její láska ke knihám se přenáší i na požadavek velké knihovny se čtecím koutkem. Ráda vaří a tráví čas v kuchyni.

CHLAPEC (5): Hraje fotbal a rád tráví čas na zahradě. Rodiče si pro něj přejí samostatný pokoj.

DÍVKY (3): Přáním rodičů je samostatný pokoj pro dceru.

Manželé rádi hostí rodinu a kamarády, proto si přejí větší kuchyňský kout a obývací prostor s přímým vstupem na terasu, zahradní domek s letní kuchyní, skladem nářadí a hraček pro děti.

## OBSAH:

01 ČASOPISOVÁ ZKRATKA	4-5
<b>A. ARCHITEKTONICKÁ ČÁST</b>	
A.01 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	8
A.02 KONCEPT	9
A.03 SITUACE	10
A.04 PŮDORYS 1PP	11
A.05 PŮDORYS 1NP	12
A.06 PŮDORYS 2NP	13
A.07 ŘEZ A-A	14
A.08 ŘEZ B-B	15
A.09 POHLED SEVERNÍ A JIŽNÍ	16
A.10 POHLED VÝCHODNÍ A ZÁPADNÍ	17
A.11 VIZUALIZACE Z ULICE 1	18
A.12 VIZUALIZACE Z ULICE 2	19
A.13 VIZUALIZACE Z ULICE 3	20
A.14 VIZUALIZACE ZE ZAHRADY	21
A.15 NADHLEDOVÁ PERSPEKTIVA ZE SEVERU	22
A.16 NADHLEDOVÁ PERSPEKTIVA Z JIHU	23
A.17 VIZUALIZACE INTERIÉRU 1	24
A.18 VIZUALIZACE INTERIÉRU 2	25
A.19 VIZUALIZACE INTERIÉRU 3	26
A.20 BIZUALIZACE INTERIÉRU 4	27
<b>B. STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST</b>	
B.01 PRŮVODNÍ ZPRÁVA	31
B.02 SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	31-35
B.03 3D KONSTRUKČNÍ SCHÉMA	36
B.04 KONSTRUKČNÍ SCHÉMA	37
B.05 KOORDINAČNÍ SITUACE	38
B.06 PŮDORYS 1NP	39
B.07 ŘEZ A-A	40
B.08 STAVEBNĚ ARCHITEKTONICKÝ DETAIL	41
B.09 ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVI	42-43
B.10 SCHÉMA VYTÁPĚNÍ A TZB – 1 PP	44
B.11 SCHÉMA VYTÁPĚNÍ A TZB – 1 NP	45
B.12 SCHÉMA VYTÁPĚNÍ A TZB – 2 NP	46

## PŘÍLOHY

B.06 PŮDORYS 1.NP – M 1:50
B.07 ŘEZ A-A – M 1:50
B.08 STAVEBNĚ ARCHITEKTONICKÝ DETAIL – M 1:20
TECHNICKÉ LISTY





## RODINNÝ DŮM LIPENCE

AUTOR: Sabina Kujová

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing.arch. Jaromír Kročák

ADRESA: Jílovířská, Praha – Lipence

## LOKALITA

Pozemek se nachází na jižním okraji Prahy v městské části Praha – Lipence. Lipence jsou oblastí rodinných domů a rekreačních objektů v blízkosti přírody. Umístění pozemku je v jižní části obce Lipence, na

kterém se nachází nevyužitě území. Tuto část obce tvoří převážně novostavby a parcely určené k zastavění. Řešený pozemek je svažité směrem na sever a z vyšší polohy nabízí výhledy na panorama Prahy a Radořínské údolí. Výhledy jsou jednou z největších výhod pozemku, další výhodou je blízkost přírody. K nevýhodám patří znatelný hluk od dálnice D4, orientace ke světovým stranám vzhledem k výhledům na sever. Nevýhodou je také nedostatečné dopravní spojení hromadné dopravy, obyvatelé musí využívat především automobilovou dopravu.



## KONCEPT

Hlavní myšlenkou návrhu bylo zónování objektu na 3 části – klidová, společenská a technická a umístění objektu do svažitého terénu. Důležitou roli hrála taktéž orientace ke světovým stranám a již zmiňované výhledy. Objekt domu tvoří dvě hmoty – klidová a společenská zóna.

Mezi ně byl vložen komunikační prvek, který spojuje obě zóny a zároveň umožňuje přes schodiště přístup do technické zóny v suterénu. Na základě možností výhledů byly tyto dvě hmoty natočeny. Na pozemek byla přidána třetí hmota v podobě zahradního domku. Tato hmota byla také natočena na výhledy a na reakci natočení zmíněných dvou hmot.





## ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

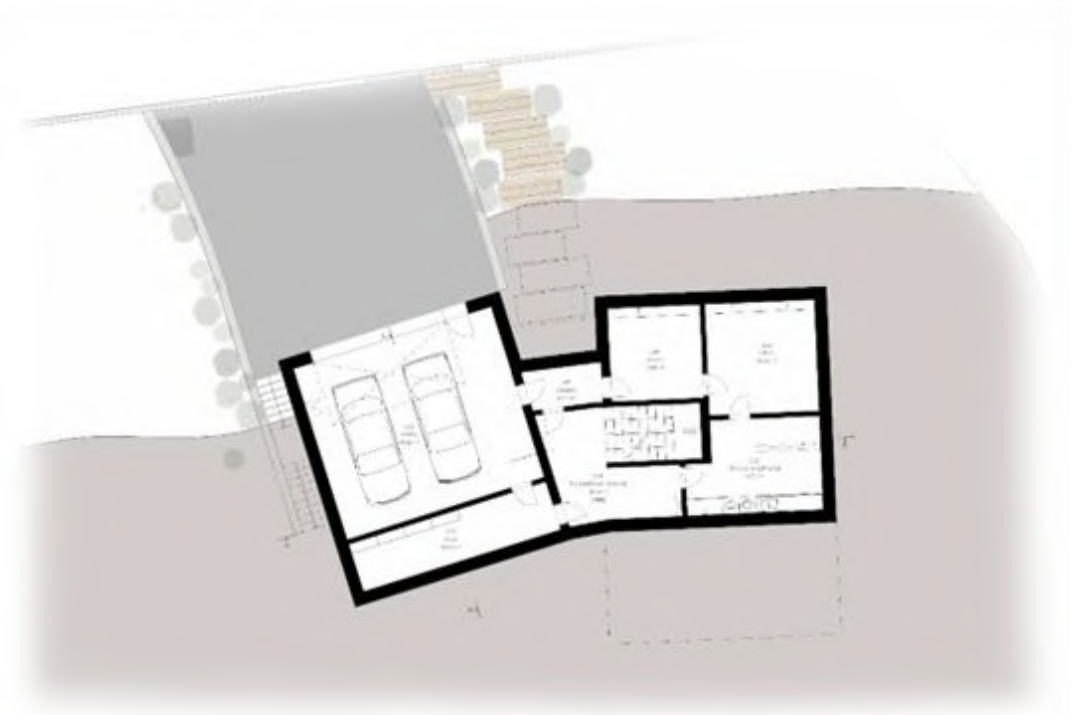
Rodinný dům je navržen jako jednopodlažní objekt s částečným podkrovím a částečným podsklepením. Jedná se o izolovaný rodinný dům. Tvarové řešení vychází ze dvou hmot se šikmou sedlovou střechou, které jsou natočeny tak, aby reagovaly na možné výhledy do území a krajiny. Hmoty jsou propojeny komunikačním prvkem, který spojuje obě hmoty.

Pravá hmota je navržena jako klidová s pokoji pro děti a ložnicí rodičů. Levá hmota slouží jako obývací prostor s kuchyňským koutem a jídelnou. Nad kuchyňskou částí se nachází galerie s knihovnou a čtecím koutkem a pracovním stolem. Tento prostor může sloužit i jako příležitostný pokoj pro hosty. Severní strana respektuje uliční čáru navržené ulice, kde ve fasádě jsou



umístěna okna do kuchyně, ložnice a šatny. Jižní strana je navržena z větší části jako prosklená s možným otevřením prostoru na terasu, jež tvoří přechod mezi interiérem a exteriérem. Terasa je stíněna bioklimatickou pergolou s posuvnými látkovými baldachýny. Zahradní domek je natočený tak, aby reagoval na již natočené dvě hmoty. Je umístěn na jihozápadní straně pozemku. Část zahradního domku s letní kuchyní je otevřená do zahrady a část slouží jako venkovní sklad nářadí a hraček pro děti.

Terénní převýšení je řešeno venkovním schodištěm přiléhajícím k domu. Fasáda domu je navržena jako bílá omítka, vjezd do garáže je obložen kamenem. Jednoduchá bílá fasáda je kombinována se světlým dřevem v podobě schodišťových stupňů a terasových prken. Interiérové barevné řešení navazuje na exteriér v podobě světlého dřeva a bíle omítaných stěn.



## TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Dům je navržen jako zděná stavba z vápenopískových tvárnic s kontaktním zateplovacím systémem. Suterén je z železobetonu, stejně tak stropní desky a základové pásy. Střecha je řešena jako kombinace sedlové a ploché střechy. Plochá střecha je nad vstupní halou. Jako zdroj tepla je navrženo tepelné čerpadlo země/voda

s hlubinnými vrty. Objekt je vytápěn kombinací podlahového topení a otopných těles v koupelnách. Solární střešní tašky přispívají k výrobě elektřiny. Stabilní výměnu vzduchu zajišťuje vzduchotechnická jednotka s rekuperací. Stínění oken je zajištěno pomocí venkovních žaluzií, pouze na severní fasádě jsou k stínění použity posuvné okenice.









## A. ARCHITEKTONICKÁ ČÁST



OBEC LIPENCE

BUS NA LHOTKÁCH  
ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

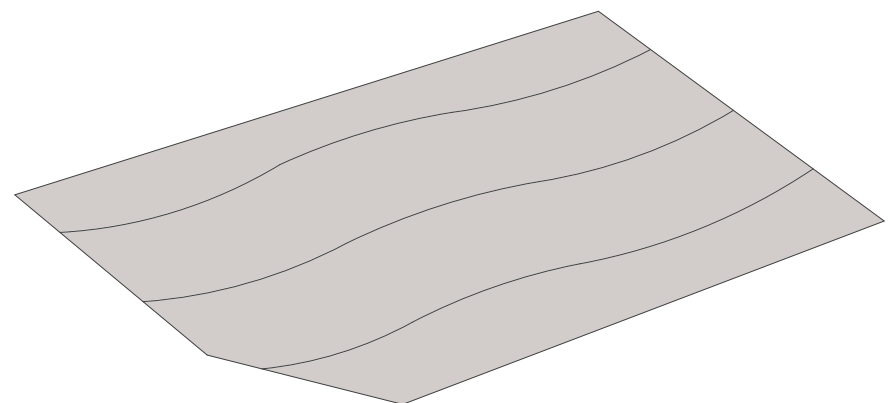
ZBRASLAV - BÁNĚ

CHATOVÁ ZÁSTAVBA  
PŘÍRODNÍ PARK HŘEBENY

OCHRANNÁ PÁSMA VYSÍLAČŮ

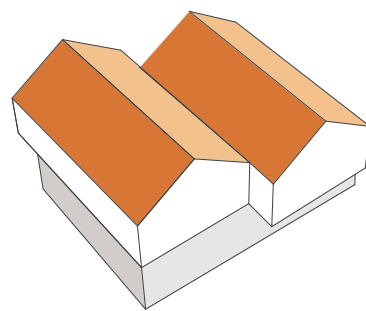
VYSÍLAČ





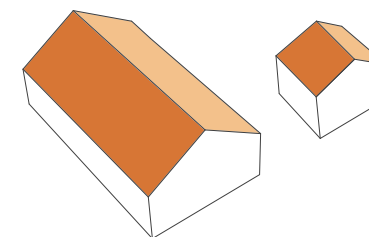
### ROZBOR POZEMKU

ORIENTACE NA SVĚTOVÉ STRANY,  
VÝHODY, NEVÝHODY



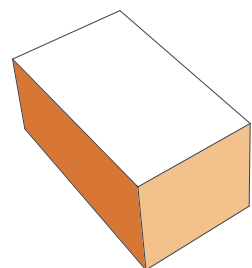
### KROV

SEDLOVÁ STŘECHA ZVOLENA Z  
DŮVODU PŘEVAŽUJÍCÍ STŘEŠNÍ  
ROVINY OKOLNÍ ZÁSTAVBY.



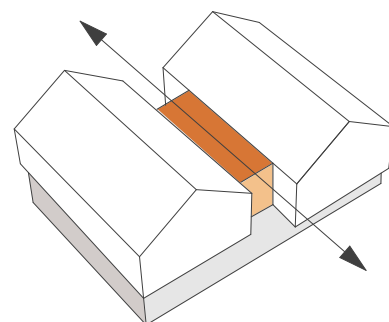
### KOPIE

KOPIÍ A ZMĚŠENÍM ZÁKLADNÍ  
HMOTY SE SEDLOVOU STŘECHOU  
VZNIKL ZAHRADNÍ DOMEK.



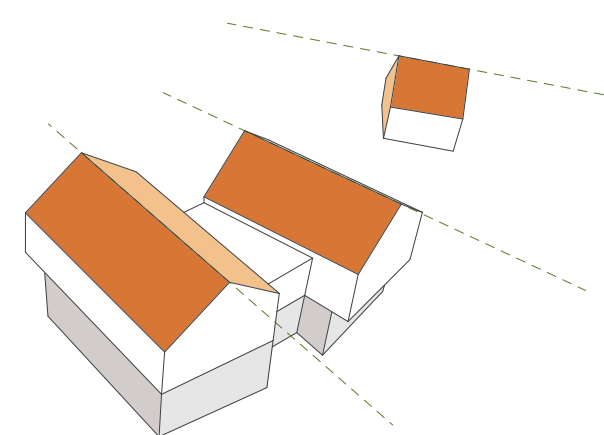
### VÝCHOZÍ HMOTA

IDEA NÁVRHU VZNIKLA ZE  
ZÁKLADNÍ HMOTY KVÁDRU.



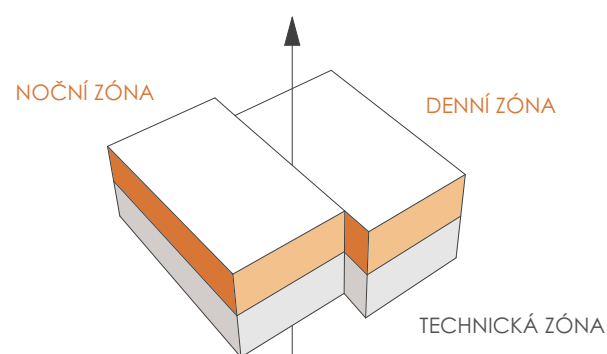
### PROPOJENÍ

MEZI DVĚ HMOTY BYL VLOŽEN KOMUNIKAČNÍ PRVEK.  
SLOUŽÍ K PROPOJENÍ VSTUPNÍHO PROSTORU,  
ZAHRADY, DENNÍ, NOČNÍ A TECHNICKÉ ZÓNY.



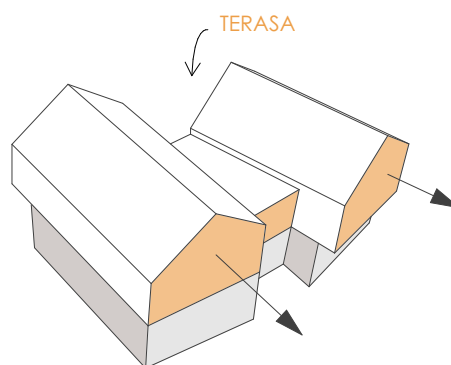
### PROSTOR

NATOČENÍ HMOTY ZAHRADNÍHO DOMKU  
REAGUJE NA PŘEDEŠLÉ HMOTY DOMU.



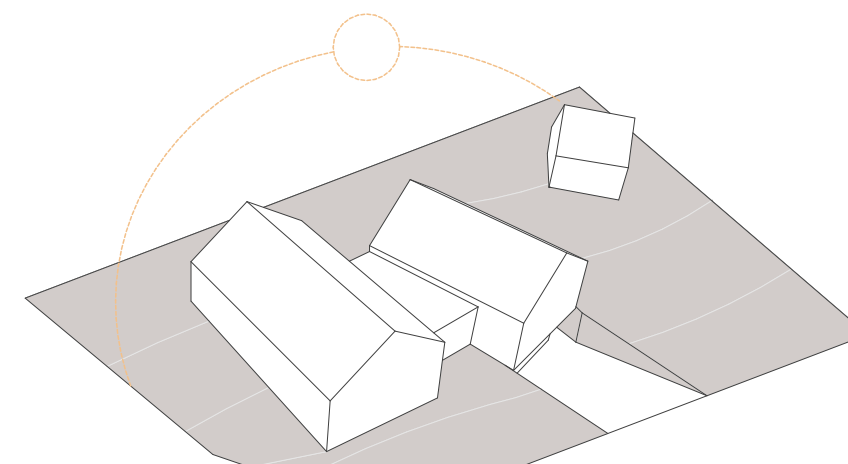
### ZÓNY

POLOŽENÍM DVOU HMOT VEDLE SEBE  
UMOŽŇUJE VYTVOŘENÍ ZÓN PRO  
BYDLENÍ - DENNÍ, NOČNÍ A ZÓNY  
TECHNICKÉ.



### NATOČENÍ

NATOČENÍ OBOU HMOT BYLO NAVRŽENO ZA  
ÚČELEM VÝHLEDŮ.  
NATOČENÍ PŘÍSPĚLO K VYTVOŘENÍ PŘÍJEMNÉHO  
ZÁKOUTÍ TERASY ZA DENNÍ ZÓNOU.

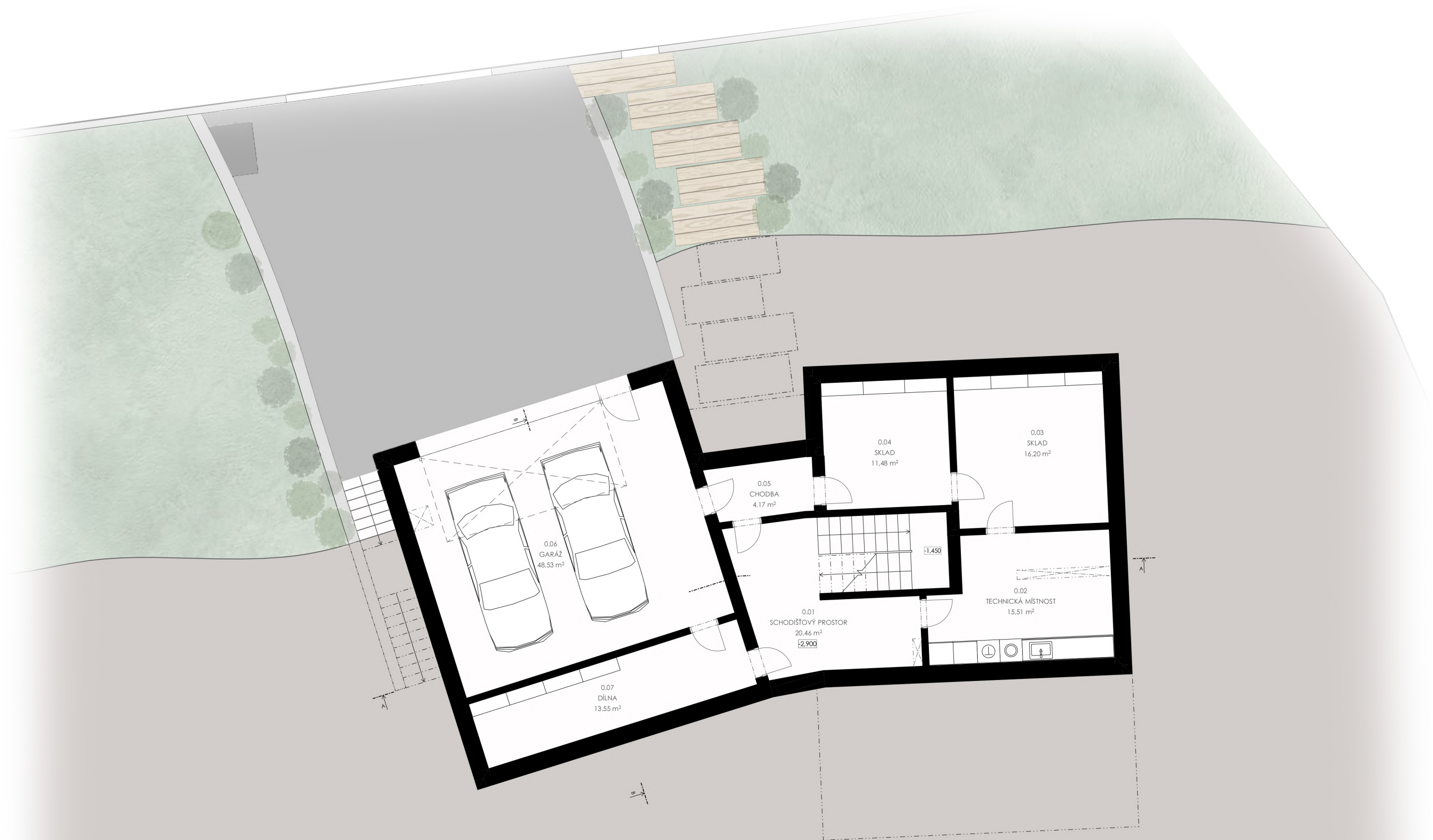


### TERÉN

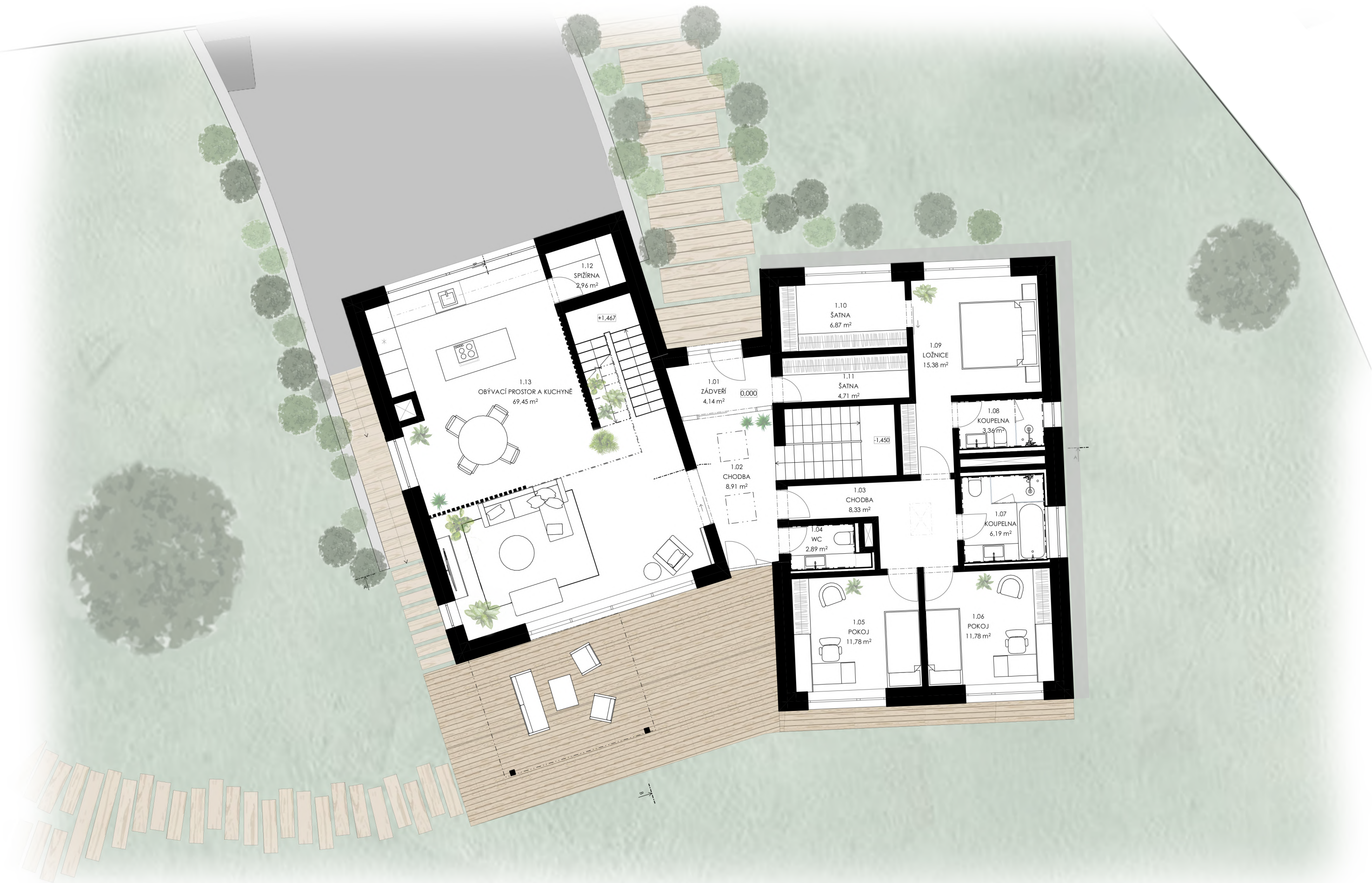
UMÍSTĚNÍM DOMU A ZAHRADNÍHO DOMKU  
DO TERÉNU VZNIKÁ PROSTOR ZAHRADY NA  
JIŽNÍ A ZÁPADNÍ STRANĚ.



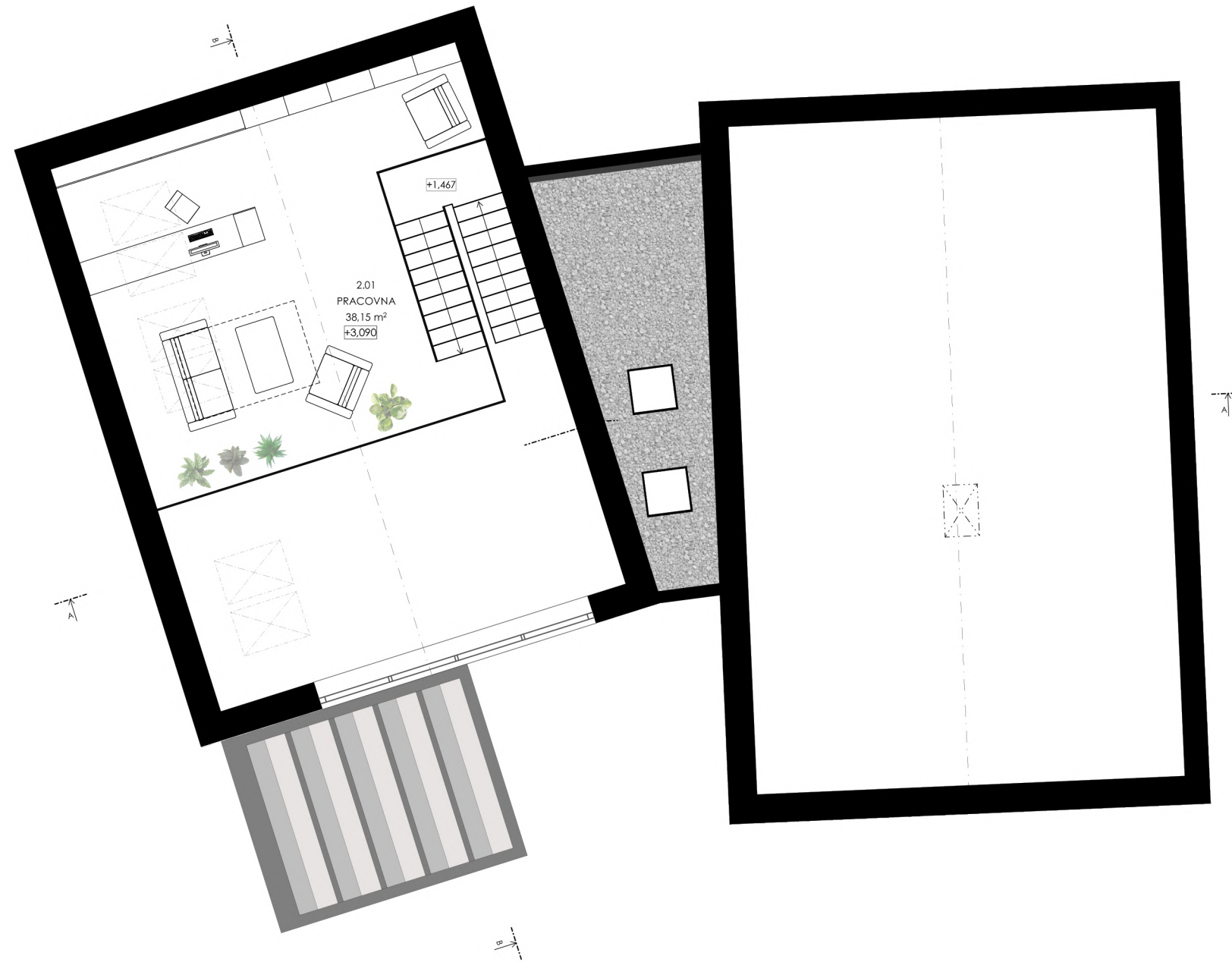










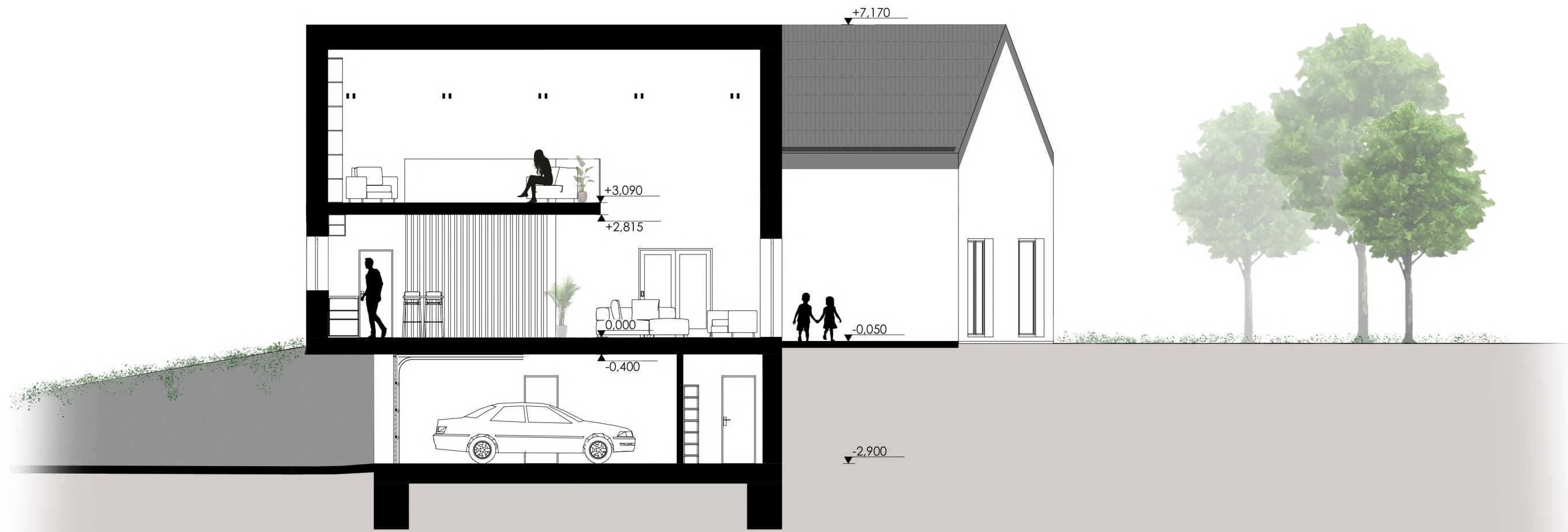




**A.07** ŘEZ A-A

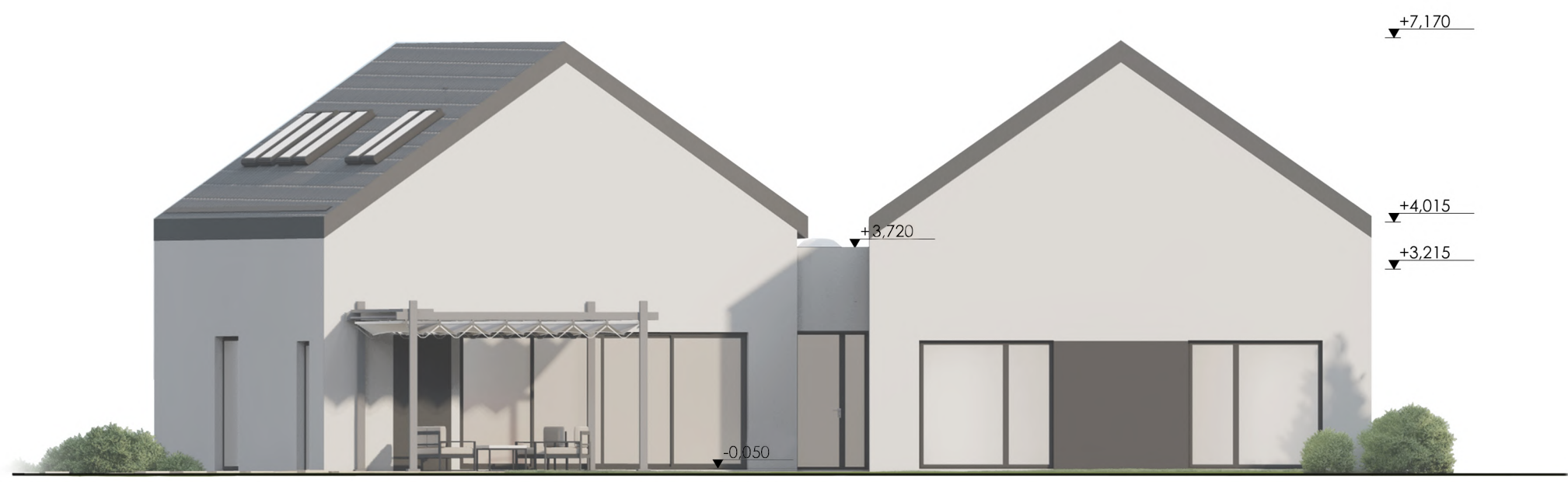






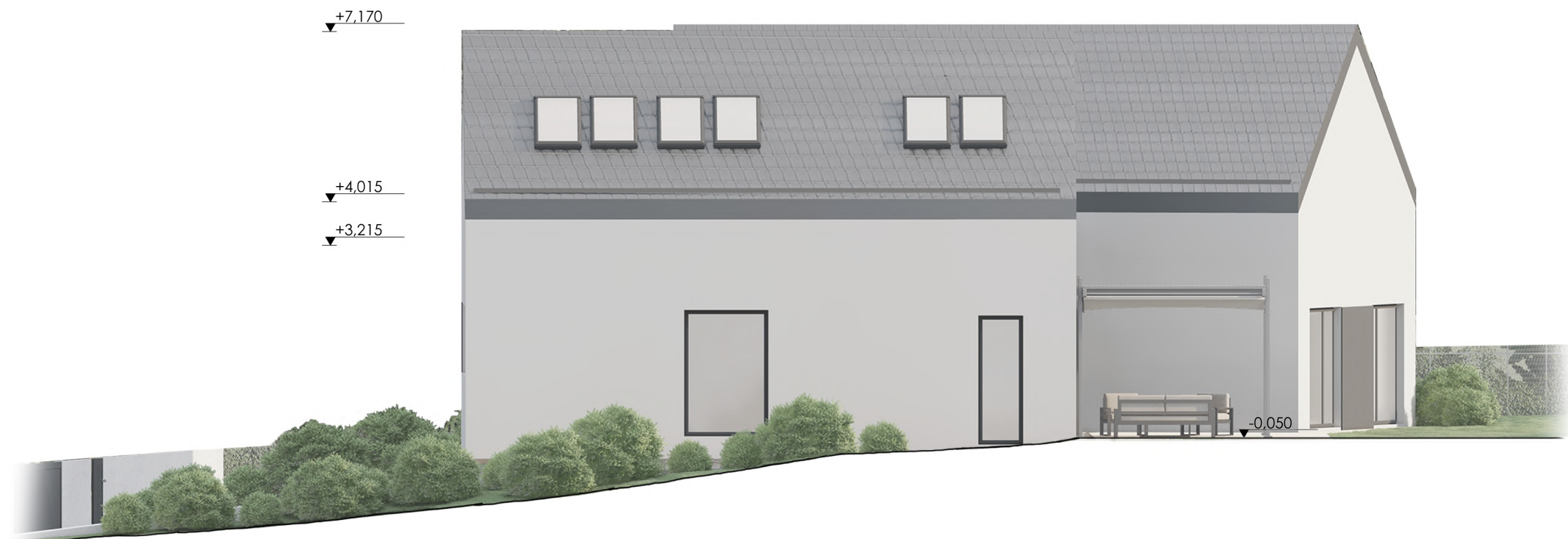


POHLED SEVERNÍ

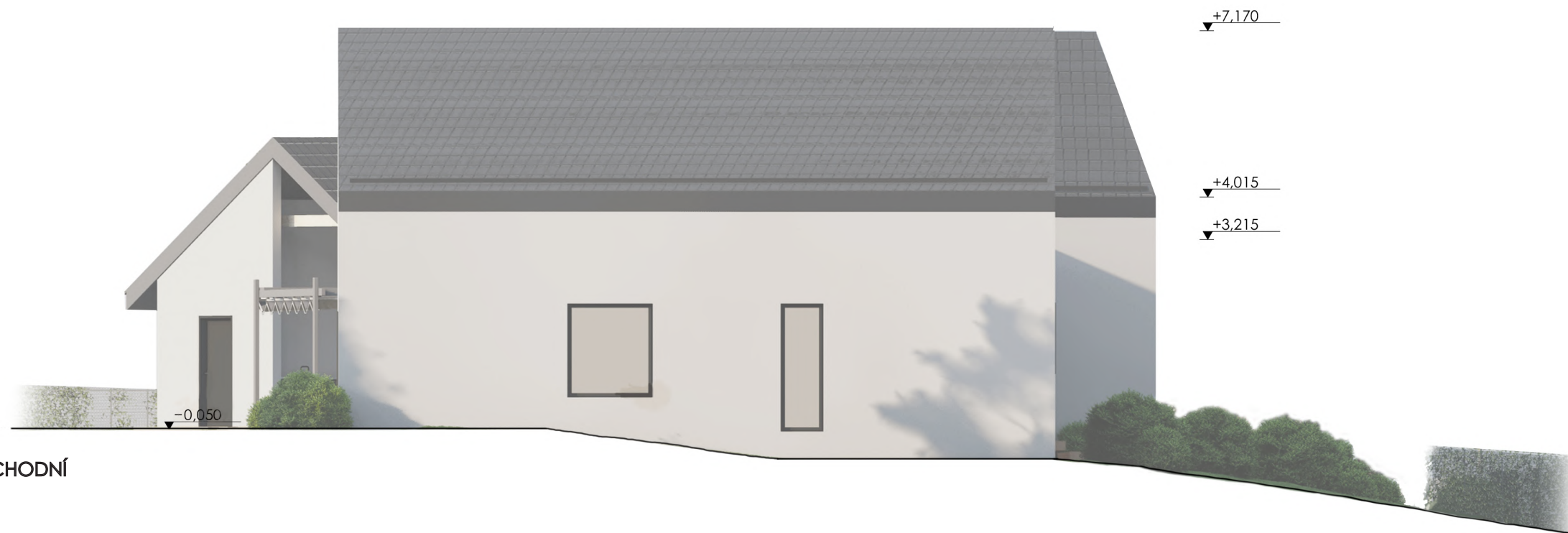


POHLED JIŽNÍ





POHLED ZÁPADNÍ



POHLED VÝCHODNÍ







A.11 VIZUALIZACE Z ULICE 1









A.13 VIZUALIZACE Z ULICE 3









A.15 NADHLEDOVÁ PERSPEKTIVA ZE SEVERU









A.17 VIZUALIZACE INTERIÉRU 1









A.19 VIZUALIZACE INTERIÉRU 3











## B. STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST







## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

#### A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

A) NÁZEV STAVBY: Rodinný dům Lipence

B) MÍSTO STAVBY: adresa: Jílovišská, 155 31 Praha-Lipence  
katastrální území: Lipence (683973)  
parcelní čísla pozemků: 2370/13

C) PŘEDMĚT DOKUMENTACE: projektová dokumentace pro stavební řízení v rozsahu jednostupňové projektové dokumentace, stavba je navrhována jako trvalá

#### A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI / ŽADATELI

Fakulta stavební ČVUT v Praze se sídlem Thákurova 7/2077, 166 29 Praha 6 – Dejvice, IČO - 6840 7700

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

JMÉNO A PŘÍJMENÍ: Sabina Kujová

ADRESA: Petrov 7, 696 65 Petrov

TEL.: +420 730 106 087

E-MAIL: [sabina.kujova@seznam.cz](mailto:sabina.kujova@seznam.cz)

### A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Zadání bakalářské práce

Katastrální mapa a výpis z katastru nemovitostí

Vizuální prohlídka staveniště a okolí

Fotodokumentace lokality

Dokumentace správců sítí

Územní plán města Praha

Platné vyhlášky a normy pro stavební a projektovou činnost

Pražské stavební předpisy

#### Použité normy:

- ČSN 73 43 01 Obytné budovy
- ČSN 73 61 10 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, veřejnosprávní 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. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech
- Vyhl. 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

## A3. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY, TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO.01 Objekt rodinného domu

SO.02 Zahradní domek

IO.01 Zařízení staveniště

IO.02 Komunikace, zpevněné plochy, chodník

IO.03 Terénní a sadové úpravy

IO.04 Oplocení

IO.05 Vodovodní přípojka

IO.06 Kanalizační přípojka

IO.07 Elektro přípojka

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

#### B.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

A) NÁZEV STAVBY: Rodinný dům Lipence

B) MÍSTO STAVBY: adresa: Jílovišská, 155 31 Praha-Lipence  
katastrální území: Lipence (683973)  
parcelní čísla pozemků: 2370/13

C) PŘEDMĚT DOKUMENTACE: projektová dokumentace pro stavební řízení v rozsahu jednostupňové projektové dokumentace, stavba je navrhována jako trvalá

#### B.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI / ŽADATELI

Fakulta stavební ČVUT v Praze se sídlem Thákurova 7/2077, 166 29 Praha 6 – Dejvice, IČO - 6840 7700

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

JMÉNO A PŘÍJMENÍ: Sabina Kujová

ADRESA: Petrov 7, 696 65 Petrov

TEL.: +420 730 106 087

E-MAIL: [sabina.kujova@seznam.cz](mailto:sabina.kujova@seznam.cz)

### B.2 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

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

Řešené území se nachází v katastrální území obce Lipence, (683973) Praha 16, u ulice Jílovišská na pozemku o rozloze 1593 m<sup>2</sup> a parcelách s parcelními čísly 2370/13. V současné době se jedná o louku, na pozemku se tedy nevyskytuje žádná zástavba ani vysoká zeleň. Terén je svažité, převýšení je cca 4 m, stoupání je směrem na jih, ze severní strany pozemku je přístupová veřejná komunikace, na východní straně pozemku se nachází louka a na západní straně je druhý navrhovaný stavební pozemek. Uvažuje se se vztázným bodem ±0,000= 281,95 m.n.m. B.p.v. Nově navržená stavby je v souladu s okolní zástavbou.

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

Území spadá pod NL/OB-A, tj. louky, pastviny/funkční využití čistě obytné. Umístění a realizace stavby je v souladu s územním plánem a záměry územního plánování. Při návrhu se vycházelo z územního rozhodnutí, kde se počítá s územím jako s územní rezervou.

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

Nebyly známy žádné výjimky a úlevová opatření související s řešenou stavbou.



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

Není předmětem zadání.

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

Byla provedena prohlídka dané lokality a následná fotodokumentace. Geologický, hydrogeologický ani stavebně historický průzkum nebyl proveden, nebylo předmětem zadání.

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

Ochranné pásmo lesa (50 m od hranice lesa) se nachází v jihovýchodním rohu pozemku.

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

Pozemek se nenachází v záplavovém území. Nenachází se zde poddolovaná území ani zdroje a ochranná pásma pitné vody.

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

Stavba negativně okolní zástavbu a pozemky neovlivní. Dešťové srážky budou likvidovány na pozemku, svody ze střech budou odvádět dešťovou vodu do retenční nádrže na pozemku.

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

Na pozemku se nenachází žádné stavby ani dřeviny.

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

Není předmětem této dokumentace.

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

Umístění stavby je zřejmé z koordinační situace, jež je součástí dokumentace. Vjezd na pozemek je umístěn na severní straně pozemku z přílehlé příjezdové veřejné komunikace. Vstup na pozemek je také ze severní strany a je umístěn ve stoupajícím terénu. Kromě dvou garážových stání jsou na pozemku ještě 2 venkovní parkovací stání. Objekt není navržen jako bezbariérový. Novostavba bude zapojena pomocí nových přípojek na stávající veřejné uliční rozvody kanalizace, vodovodu, elektřiny a sdělovací kabely.

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

Není předmětem této dokumentace.

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

Stavba RD je navrhována na pozemcích parcelních č. 2370/13 katastrálním území Lipence. Výměra 1593 m<sup>2</sup>. Druh půdy – orná půda.

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

Žádné.

### B.3 CELKOVÝ POPIS STAVBY

#### B.3.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

**a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích 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 trvalou stavbu.

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

Nebyla vydána žádná výjimka.

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

Není předmětem této projektové dokumentace.

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

Ochranné pásmo lesa (50 od hranice lesa) se nachází v jihovýchodním rohu pozemku.

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

- o zastavěná plocha: 262,9 m<sup>2</sup>
- o obestavěný prostor: 1567,71 m<sup>3</sup>
- o užitná plocha: 322,11 m<sup>2</sup>
- o počet podlaží: 2 + podkroví
- o počet uživatelů: 4
- o počet parkovacích stání: 2 garážové stání, 2 volné stání na pozemku
- o počet funkčních jednotek: 1 bytová jednotka, 5+KK

**h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.**

Přesné bilance stavebních úprav a nároky stavby z hlediska potřeby a spotřeby médií nejsou součástí dokumentace. Třída energetické náročnosti A je uvedena v energetickém konceptu projektu. Vyčíslení produkce odpadu během výstavby a stanovení konkrétního způsobu odstranění či využití provede dodavatel stavby, nakládání s odpadem bude zajišťovat dodavatel stavby v souladu se zákonem, odpad bude shromažďován a jednou týdně odvážen. Objekt je napojen na veřejnou vodovodní síť přípojkou DN40, na veřejnou kanalizační síť přípojkou DN 150, na veřejnou elektrickou síť NN a na sdělovací kabely, dešťová kanalizace je svedena do retenční nádrže na pozemku a dále využívána nebo vsakována, vytápění je řešeno tepelným čerpadlem typu země—voda (zemní vrty).

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

Výstavba začne ihned po vydání stavebního povolení a oznámení o začátku stavebních prací. Předpokládaná doba výstavby jsou 2 roky. Členění na etapy nebylo řešeno.

**j) orientační náklady stavby**

Odhad ceny 12 mil. CZK.

### B.3.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

**a) urbanismus-územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Nezastavěná parcela, na níž je umístěna novostavba rodinného domu se nachází v obci Lipence. Obec má různorodou zástavbu s převažujícími rodinnými domy. V okolí se nachází šikmé i ploché střechy. Podlažnost okolní zástavby se pohybuje od dvou do tří nadzemních podlaží. Minimální odstupová vzdálenost od hranice pozemku jsou tři metry podle Pražských stavebních předpisů. Ohraničení pozemku bude provedeno oplocením, tj. na severní straně zděnou stěnou a z ostatních stran živým plotem. Přístup na pozemek je ze severní strany.



Orientace domu S-J umožňuje využití výhledů, ale také propojení obytné část s exteriérem jižní zahrady, taktéž široké využití zahrady na západní straně. Objekt se skládá z dvou hmot se sedlovou střechou propojených krčkem, jakožto vstupní halou. Z haly je možné projít přímo na terasu a do zahrady. Jedná se o izolovaný rodinný dům s odstupem od severní hranice pozemku 6.8 m, kde ve fasádě jsou umístěna okna do kuchyně, ložnice a šatny. Od jižní hranice pozemku je odstup stavby 5,865 m. Na jihozápadní straně pozemku se nachází zahradní domek se sedlovou střechou.

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

Rodinný dům je navržen jako jednopodlažní objekt s částečným podkrovím a částečným podsklepením. Jedná se o izolovaný rodinný dům s odstupem od severní hranice pozemku 6.8 m, od jižní hranice pozemku je odstup stavby 5,865 m.

Tvarové řešení vychází ze dvou hmot se šikmou sedlovou střechou, které jsou natočeny tak, aby reagovaly na možné výhledy do území a krajiny. Hmoty jsou propojeny komunikačním prvkem, který spojuje obě hmoty a umožňuje přímý vstup na terasu a do zahrady.

Severní strana respektuje uliční čáru navržené ulice, kde ve fasádě jsou umístěna okna do kuchyně, ložnice a šatny. Jižní strana je navržena z větší části jako prosklená s možným otevřením prostoru do zahrady a na terasu. Terasa je stíněna bioklimatickou pergolou s posuvnými látkovými baldachýny.

Fasáda domu je navržena jednoduchá, minimalistická, vjezd do garáže je obložen kamenem.

Zahradní domek je natočený tak, aby reagoval na již natočené dvě hmoty. Je umístěn na jihozápadní straně pozemku. Je otevřen do zahrady.

### **B.3.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY**

Vstup a vjezd na pozemek je navržen na severní straně, z veřejné komunikace. Před domem se nachází dvě parkovací stání a v objektu se nachází také dvě garážové stání. Garáž je umístěna v 1.PP.

Zónování objektu je rozděleno na tři části – denní, noční a technická část. Denní prostory se nachází v západní části prvního nadzemního podlaží. Kuchyně směřuje na sever, umožňuje tak výhledy do okolí. Obývací část na jižní straně umožňuje propojení s terasou a zahradou. Nad těmito prostory se nachází galerie v podkroví. Slouží jako pracovna, čtecí kout s knihovnou a příležitostný pokoj pro hosty.

Ve východní části domu v prvním nadzemním podlaží se nachází noční část. Soukromá část pro rodiče se nachází na severní straně. Ložnice se skládá ze šatny a soukromé koupelny se sprchovým koutem. Prostory pro děti jsou orientovány na jižní straně. Pokoje jsou „zrcadlové“ a umožňují přímý vstup na zahradu. U dětských pokojů se nachází koupelna s vanou a sprchovým koutem. Nad noční zónou se nachází půda. Je určena pro skladování nebo jako případné další možné využití.

Denní a noční zóna je spojena vstupní halou, která umožňuje přímý vstup na terasu a do zahrady. Ze vstupní haly vede schodiště do suterénu a je zde přímo přístupná toaleta.

Zahradní domek se skládá ze skladu, krytého posezení s krbem a letní kuchyní. Jihozápadní fasáda slouží pro uložení dřeva.

### **B.3.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY**

Rodinný dům není navržen jako bezbariérový. Vzhledem k tomu, že řešený objekt je soukromou stavbou individuálního charakteru, návrh nepodléhá požadavkům vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby. Zadavatel zároveň nevnese požadavek na řešení zvláštních požadavků na bezbariérové užívání stavby.

### **B.3.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY**

Stavba je navržena v souladu s požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby a se zákonem 183/2006 Sb. a jeho novelami. Na výstavbu budou použity pouze certifikované materiály a výrobky. Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo riziko úrazů, nehod nebo poškození.

### **B.3.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ**

#### **a) stavební řešení**

Objekt je navržen jako jednopodlažní s částečným podkrovím a částečným podsklepením. Jedná se o zděnou stavbu s betonovým suterénem. Střecha je řešena jako kombinace sedlové a ploché střechy. Plochá střecha je nad vstupní halou.

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

ZEMNÍ PRÁCE: Před zahájením zemních prací bude vytyčen objekt, poté bude sejmuta ornice. Následně se provedou výkopové práce.

ZÁKLADY: Stavba je založena na základových pasech z prostého betonu C20/25. Výškový rozdíl podsklepené a nepodsklepené části je řešen stupňovitým základem. Základy jsou uloženy do nezámrzné hloubky 900 mm pod úroveň upraveného terénu.

ZÁKLADOVÁ DESKA: Základová deska tl. 200 mm z vyztuženého betonu C25/30.

SVISLÉ KONSTRUKCE: Obvodové stěny jsou z vápenopískových tvárnic Silka KSRP tloušťky 240 mm. Nosné interiérové zdi jsou z jsou vápenopískových tvárnic Silka KSRP tloušťky 240 mm. Vnitřní nenosné zdivo jsou vápenopískové tvárnice Silka KSRP tloušťky 150 mm. Všechny materiály jsou detailně popsány ve výkresu půdorysu a řezu.

VODOROVNÉ KONSTRUKCE: Konstrukce stropu jsou řešeny jako železobetonové desky jednosměrně pnuté tl. 200 mm.

SCHODIŠTĚ: Vnitřní schodiště jsou navržena jako dvouramenná monolitická železobetonová. Typ deska do desky. Mezipodesty jsou uloženy na nosných stěnách přes Schock typ Z a mezi stěnou a ramenem je navržen Schock typ L pro přerušování akustických mostů. Interiérové schodiště do podkroví bude mít celoskleněné zábradlí kotvené do schodišťového ramene z boku. Výška zábradlí bude 1 000 mm. Schodiště do suterénu bude mít umístěné madlo taktéž ve výšce 1 000 mm.

ZASTŘEŠENÍ: Šikmá sedlová střecha je řešena jako provětrávaná, zateplená mezi a nad krokvy. Střešní krytina je keramická solární taška Blackline – barva antracit. Sklon obou střech je 35°. Konstrukce zastřešení podkroví je řešeno krokvy a kleštinami. Krokve jsou zavětrovány sádrokartonovým podhledem, viditelné jsou pouze kleštiny. Krokve jsou osedlány do pozednice, která je kotvena do železobetonového věnce. Plochá stře cha nad vstupní halou je řešena jako jednoplášňová bez provozu, s povlakovou hydroizolací a přitížena kamenivem-kačírkiem.

PODLAHY: V podlaze na terénu je navržena tepelná izolace v tloušťce 150 mm. V podlaze nad stropní konstrukcí je navržena podlahová izolace v tloušťce 110 mm. Podrobnější popis skladeb podlah v řezu a konstrukčním detailu. Náslapná vrstva v obytných místnostech je navržena dřevěná. V koupelnách, wc a technické místnosti je navržena keramická dlažba. V suterénu pak jen litý potěr. V konstrukci podlahy je vedeno teplovodní podlahové vytápění.

VÝPLNĚ OTVORŮ: Hlavní venkovní dveře jsou dřevěné – barva antracit. Interiérové dveře jsou dřevěné posuvné nebo otočné. Dveře do zádveří jsou celoskleněné. Okna jsou dřevěná s izolačním trojsklem – barva rámu antracit. Střešní okna a světlíky jsou dřevěné – barva antracit. Okna i dveře jsou od společnosti Okna Vekra.

VNITŘNÍ PLOCHY A PODHLEDY: Povrchová úprava stěn bude provedena z vápenocementové omítky s bílou malbou. V místnostech s podhledy bude proveden sádrokartonový podhled Rigips kotvený do hliníkových profilů. V koupelnách je navržen velkoformátový keramický obklad na celou výšku stěny, tj. 2 600 mm a totéž i na wc do výšky 2 600 mm.

KLEMPÍŘSKÉ A ZÁMEČNICKÉ PRVKY: Veškeré oplechování je provedeno z titanzinku (střecha, skrytý žlab, oplachování parapetu). Zámečnické výrobky jsou chráněny proti korozi (nerezové kotvení a profily). Boční kotvení skleněného zábradlí do stěny, spodní kotvení do profilu.



FASÁDA: Malba tepelněizolační omítky je provedena v barvě bílé odstínu W1200 StarWhite. Fasáda suterénu k příjezdové komunikaci je obložena tmavým kamenem.

ZPEVNĚNÉ PLOCHY: Plocha před garáží na severní straně je betonová. Terasa na jižní straně je tvořena dřevěnými prkny na rektifikačních terčích. Okolo domu je navržený okapový chodník.

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

Objekt je navržen tak, aby po celou dobu předpokládané životnosti a užívání stavby nezpůsobil kolaps a nepřijatelné deformace konstrukce. Veškeré stavební materiály musí být od ověřených výrobců a dle projektové dokumentace.

### **B.3.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

#### **a) technické řešení**

VODOVOD: Objekt bude připojen na existující vodovodní síť. Před objektem bude v zemi umístěna vodoměrná šachta opatřená uzávěry. Hlavní uzávěr vody je v technické místnosti v prvním nadzemním podlaží.

KANALIZACE: V komunikaci se nachází kanalizační řad, na který bude objekt napojen přes revizní šachtu, umístěnou na hranici pozemku. Dešťová voda ze střech bude svedena do retenční nádrže na pozemku a opatřená bezpečnostním přepadem do vsakovacího tunelu.

VYTÁPĚNÍ: Vytápění objektu je navržené tepelné čerpadlo systému země-voda, které slouží také k ohřevu teplé vody a chlazení. Tepelné čerpadlo je umístěno v technické místnosti, jedná se o typ se zemními vrty. V 1.PP, 1.NP a 2.NP budou rozvody podlahového vytápění a elektrické koupelňové žebříky. Rozvody podlahového vytápění budou regulovány patrovými rozdělovači a sběrači. Vedlejším zdrojem tepla bude elektrická spirála připojená na boiler.

VĚTRÁNÍ: Nucené větrání zajišťuje rekuperační jednotka, která zajišťuje výměnu vzduchu ve všech obytných místnostech a podtlakové větrání v hygienických zařízeních a odvětrání digestoře, umístěna v technické místnosti v 1.PP. Přívod čerstvého vzduchu a odvod odpadního vzduchu jsou umístěny na východní fasádě přes větrací mřížky. Mezi podlažími je vzduch distribuován svislým stoupacím potrubím a vodorovné rozvody jsou umístěny v SDK podhledech.

ELEKTROINSTALACE: Objekt bude napojen na stávající síť NN. Odbočka bude provedena dle platné územní studie pod příjezdovou komunikací, od které bude realizována přípojka. Elektroměr bude umístěn v boxu oplocení. Alternativní zdroj energie není navržen.

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

Tepelné čerpadlo země-voda -> zemní vrty

Boiler

Ventilátory

Recirkulační digestoř

Podlahové vytápění

Retenční nádrž na dešťovou vodu napojená na vsakovací drenáž

Revizní šachta dešťová

Revizní šachta kanalizační

Vodoměrná šachta

Jednotka VZT s rekuperací

### **B.3.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ**

Není předmětem bakalářské práce.

### **B.3.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA**

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

Tepelně technické posouzení řešeno v energetickém konceptu budovy v souladu s požadavky ČSN 73 0540 tepelná ochrana budov. Hodnocené konstrukce byly navrhovány na doporučené hodnoty prostupu tepla pro pasivní a nízkoenergetické domy

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

Navrhovaná budova spadá do kategorie A energetické náročnosti. Více viz energetický koncept budovy.

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

V novostavbě je navrženo tepelné čerpadlo země - voda (zemní vrty) a rekuperační jednotka s 80 % účinností. Bilance potřebné energie viz energetický koncept budovy.

### **B.3.10 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 apod.

VĚTRÁNÍ: Větrání je nucené v celém objektu. V technické místnosti 1.PP je umístěna VZT jednotka s rekuperací tepla. Přívod čerstvého a odvod odpadního vzduchu je zajištěn pomocí mřížek na východní fasádě.

VYTÁPĚNÍ: Objekt je vytápěn tepelným čerpadlem země - voda. Akumulační nádrž má integrovaný elektrokotel pro případ nutnosti dohřátí vody na požadovanou teplotu. Rozdělovač/sběrač dělí vodu do dvou okruhů. První okruh je pro podlahové vytápění a druhý okruh pro užitkovou teplou vodu. Objekt je rozdělen na vytápěnou a nevytápěnou část.

OSVĚTLENÍ: Osvětlení je řešeno bodovým osvětlením integrovaným do konstrukce stropu. V obývacím pokoji, jídelně, ložnici a v dětských pokojích jsou světla zavěšená.

ZÁSOBOVÁNÍ VODOU: Objekt bude připojen na existující vodovodní síť. Před objektem bude v zemi umístěna vodoměrná jednotka opatřená uzávěry.

ODPADY: Nádobna na komunální odpad bude umístěna u plotu na severní hranici pozemku a bude odvážena jednou týdně.

### **B.3.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ**

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

Ochrana před pronikáním radonu z podloží je zajištěna hydroizolací s protiradonovými vlastnostmi v podlahové konstrukci na terénu a odvětráním podloží pomocí drenáží nad střešní rovinou, z důvodu využití podlahového vytápění.

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

Ochranná opatření není třeba.

#### **c) ochrana před technickou seizmicitou**

Nedochází k technické seizmicitě.



#### **d) ochrana před hlukem**

Analýza lokality ukázala, že ochrana před hlukem není potřebná.

#### **e) protipovodňová opatření**

Objekt se nenachází v záplavovém území řeky.

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

Žádné další vlivy a negativní účinky nebyly zjištěny.

### **B.4 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

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

Objekt bude napojen na stávající vodovodní řád, kanalizační stoku, sdělovací kabely a větev přípojky NN realizovanou na východní straně od příjezdové komunikace.

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

Není součástí bakalářské práce.

### **B.5 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

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

Na pozemek je z veřejné komunikace vjezd, přístup na pozemek přes vstupní branku není bezbariérový a zvonek je v úrovni dosahu osoby se sníženou schopností pohybu.

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

K napojení na dopravní infrastrukturu slouží navrhovaná příjezdová komunikace. Vjezd na pozemek je ze severní strany.

#### **c) doprava v klidu**

Objekt je vybaven garáží pro dvě auta a dále jsou na pozemku 2 parkovací stání.

#### **d) pěší a cyklistické stezky**

Návrh pěší ani cyklistické stezky nebyl součástí zadání.

### **B.6 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV**

#### **a) terénní úpravy**

Hlavní terénní úpravy budou řešeny v rámci výkopů a základů. Dodatečně budou řešeny násypy a výkopy kolem celého objektu a budou součástí zahradní architektury.

#### **b) použité vegetační prvky**

Využití ploch a návrh umístění zeleně je patrný ze situace a koordinační situace. Na pozemku budou vysázeny stromy středního vzrůstu, ovocné stromy, keře a nízká zeleň. Na pozemku bude nízký udržovaný trávník. Podrobnější řešení zahrady není předmětem zadání.

#### **c) biotechnická opatření**

Nebudou provedeny.

### **B.7 POPIS VLVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA**

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

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Užíváním stavby nebudou produkovány žádné toxické ani škodlivé látky ohrožující životní prostředí. Při návrhu objektu budou splněny všechny požadavky legislativy na ochranu životního prostředí a hygienu.

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

Stavba nebude mít negativní vliv ani na okolní přírodu, ani krajinu celkově. Nijak nenaruší zachování ekologických funkcí a vazeb v místě stavby.

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

Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

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

Není podkladem.

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

Není předmětem řešení.

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

Není předmětem řešení.

### **B.8 OCHRANA OBYVATELSTVA**

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva. Objekt nespadá do žádné z kategorií staveb pro ochranu obyvatelstva.

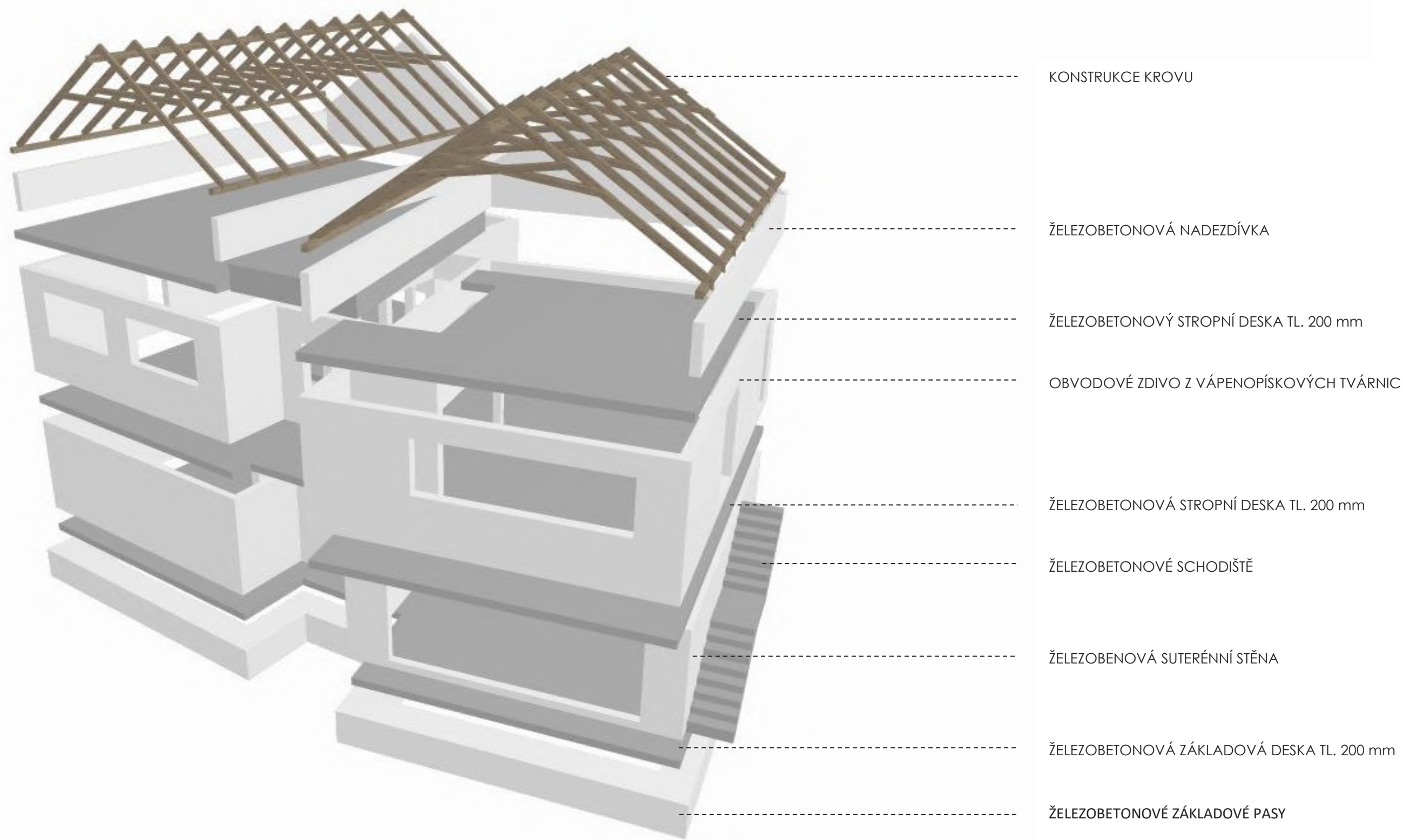
### **B.9 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

### **B.10 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ**

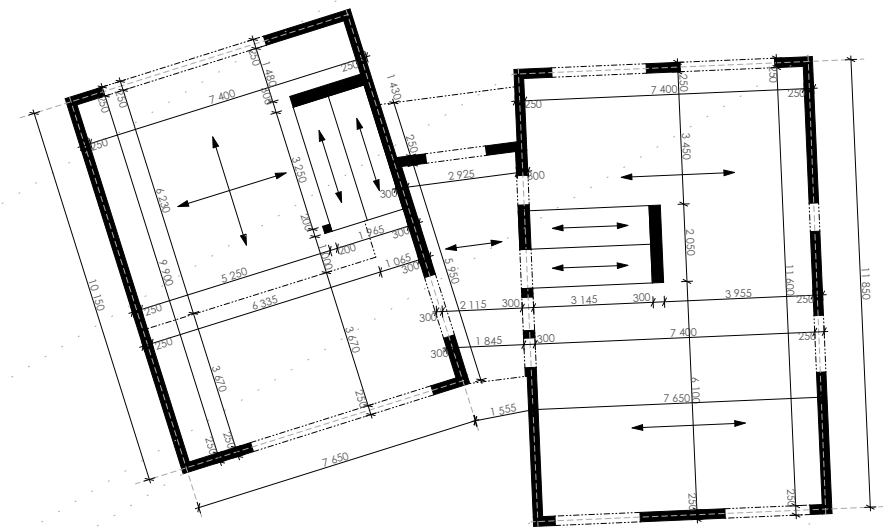
Dešťové vody ze střech budou svedeny do retenční nádrže umístěné na pozemku, ze které je vyveden bezpečnostní přepad do vsakovacích tunelů. Tato voda bude určena k zálivce. Splaškové vody budou napojeny na kanalizační řad v komunikaci.







KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1.NP



KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1.PP

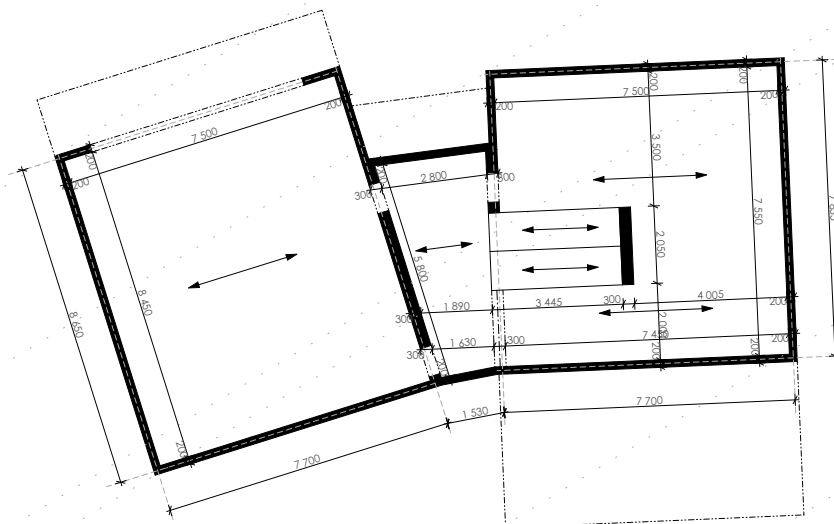
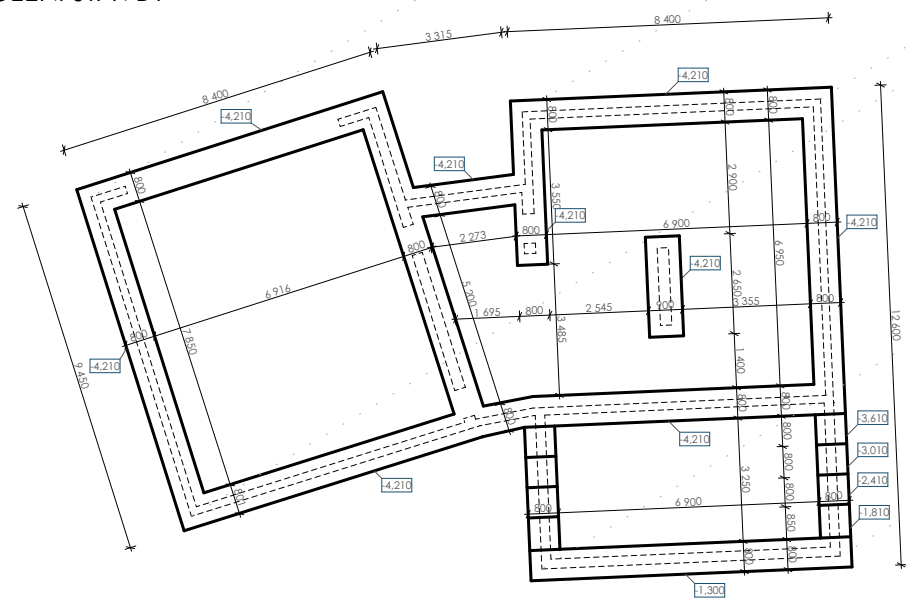
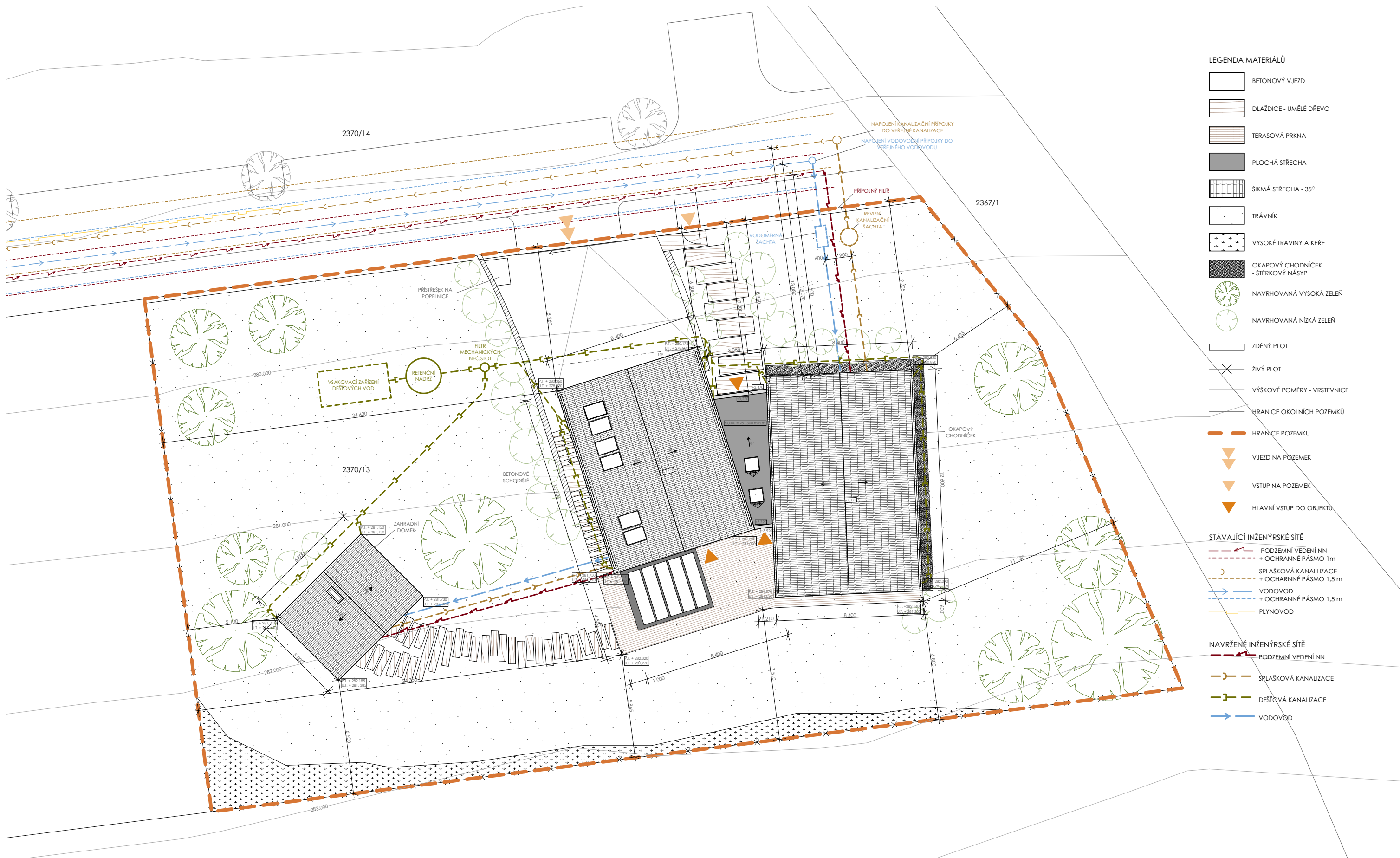


SCHÉMA ZALOŽENÍ STAVBY











LEGENDA MATERIÁLŮ

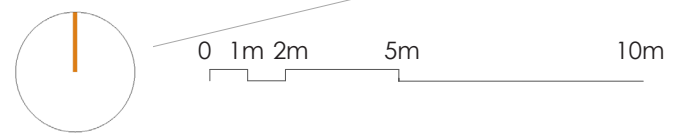
-  BETONOVÝ VJEZD
-  DLÁŽDICE - UMĚLÉ DŘEVO
-  TERASOVÁ PRKNA
-  PLOCHÁ STŘECHA
-  ŠIKMÁ STŘECHA - 35°
-  TRÁVNÍK
-  VYSOKÉ TRAVINY A KEŘE
-  OKAPOVÝ CHODNÍČEK - ŠTERKOVÝ NÁSYP
-  NAVRHOVANÁ VYSOKÁ ZELENĚ
-  NAVRHOVANÁ NÍZKÁ ZELENĚ
-  ZDĚNÝ PLOT
-  ŽIVÝ PLOT
-  VÝŠKOVÉ POMĚRY - VRSTEVNICE
-  HRANICE OKOLNÍCH POZEMKŮ
-  HRANICE POZEMKU
-  VJEZD NA POZEMEK
-  VSTUP NA POZEMEK
-  HLAVNÍ VSTUP DO OBJEKTU

STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

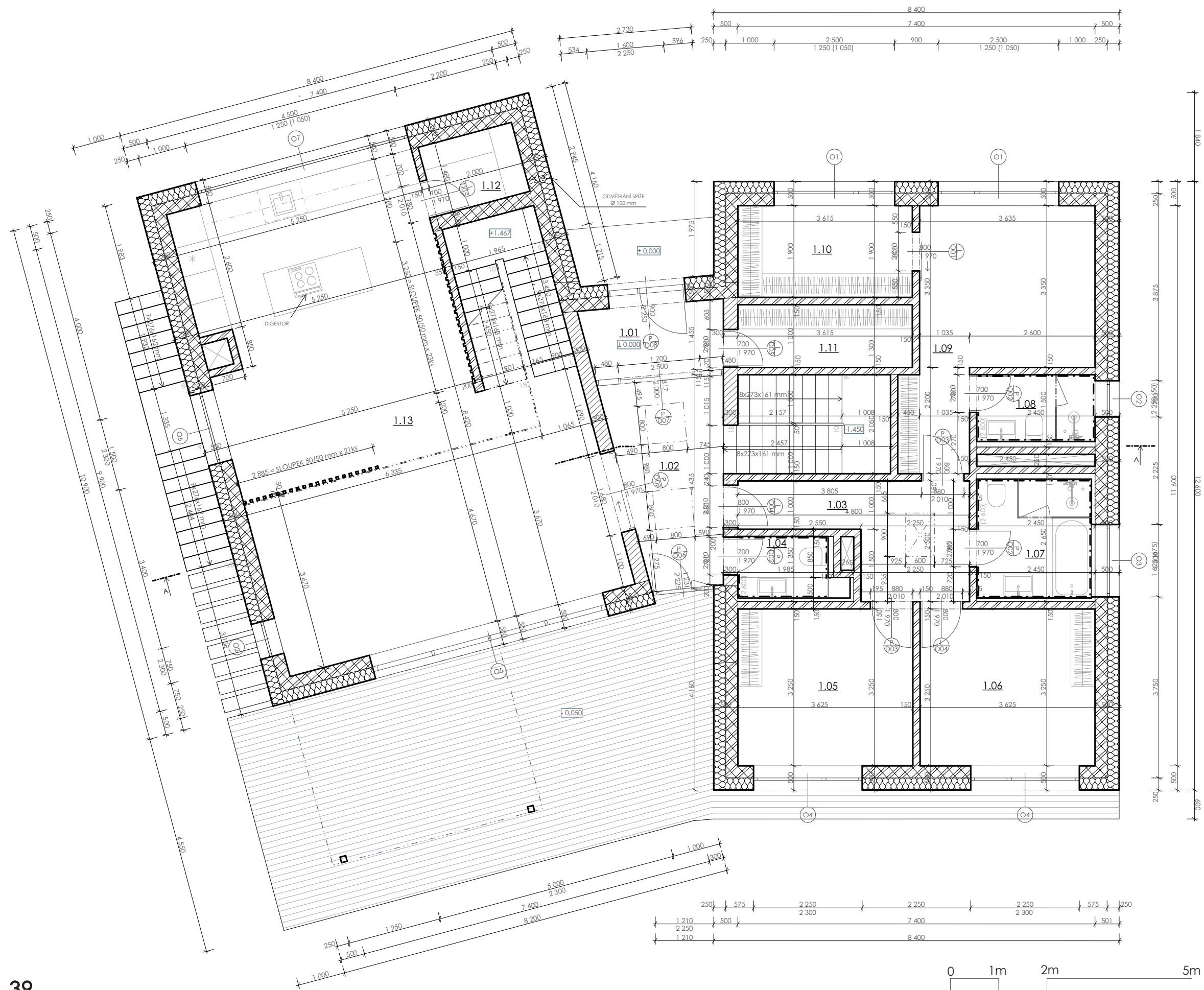
-  PODZEMNÍ VEDENÍ NN + OCHRANNÉ PÁSMO 1m
-  SPLAŠKOVÁ KANALIZACE + OCHRANNÉ PÁSMO 1.5 m
-  VODOVOD + OCHRANNÉ PÁSMO 1.5 m
-  PLYNOVOD

NAVRŽENÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

-  PODZEMNÍ VEDENÍ NN
-  SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
-  DEŠŤOVÁ KANALIZACE
-  VODOVOD











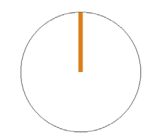


LEGENDA MÍSTNOSTÍ

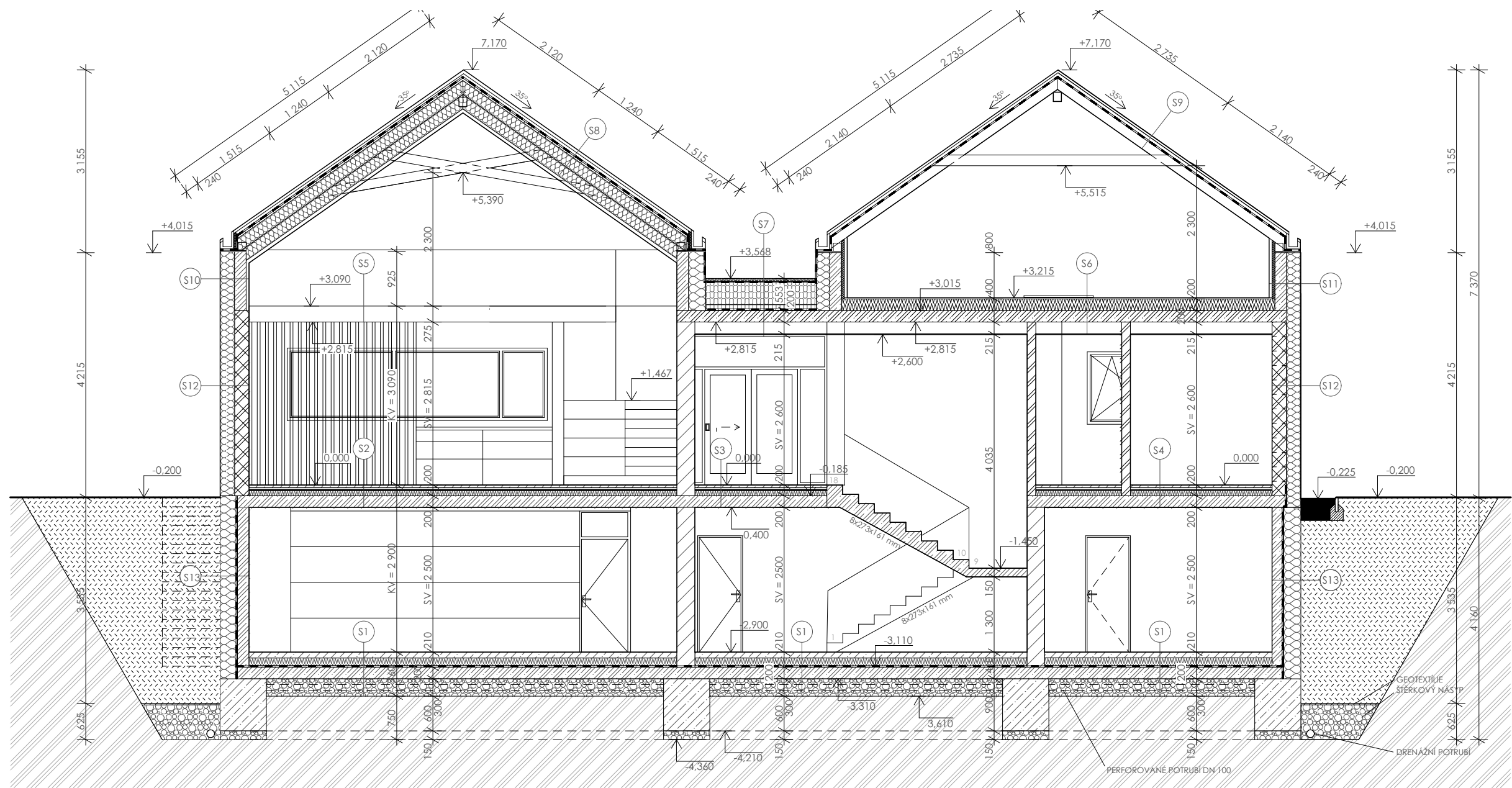
Č.	Název místnosti	Plocha [..]	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdi
1.01	ZÁDVEŘÍ	4.14	Keramická dlažba	Omlítka
1.02	CHODBA	8.91	Keramická dlažba	Omlítka
1.03	CHODBA	8.33	Keramická dlažba	Omlítka
1.04	WC	2.89	Keramická dlažba	Keramiccký obklad
1.05	POKOJ	11.78	Vínýl	Omlítka
1.06	POKOJ	11.78	Vínýl	Omlítka
1.07	KOUPELNA	5.85	Keramiccká dlažba	Keramiccký obklad
1.08	KOUPELNA	3.36	Keramiccká dlažba	Keramiccký obklad
1.09	LOŽNICE	15.38	Vínýl	Omlítka
1.10	ŠATNA	6.87	Vínýl	Omlítka
1.11	ŠATNA	4.71	Keramiccká dlažba	Omlítka
1.12	SPÍŽIŘNA	2.96	Keramiccká dlažba	Omlítka
1.13	OBÝVACÍ PROSTOR A KUC...	69.45	Parkey	Omlítka
		<b>156.41 m²</b>		

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  OBVODOVÉ NOSNÉ ZDIVO TL. 250 mm, VÁPENOŠÍPKOVÉ TVÁRNICE SILKA KSRP 240, 248x240x248 mm, ZDĚNO NA TENKOVĚRSTVOU ZDÍČÍ MALTU SILKA M10
-  VNITŘNÍ NOSNÉ ZDIVO tl. 300 mm, VÁPENOŠÍPKOVÉ TVÁRNICE SILKA KSRP 300, 248x300x248 mm, ZDĚNO NA TENKOVĚRSTVOU ZDÍČÍ MALTU SILKA M10
-  VNITŘNÍ NENOSNÉ ZDIVO tl. 150 mm, VÁPENOŠÍPKOVÉ TVÁRNICE SILKA KSRP 150, 248x150x248 mm, ZDĚNO NA TENKOVĚRSTVOU ZDÍČÍ MALTU SILKA M10
-  KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM - EXTRUDOVANÝ POLYSTYRENE
-  SÁDRKARTONOVÁ PŘEDSTĚNA
-  TERASOVÁ PRKNA







**S1 - SKLADBA PODLAHY NA TERÉNU**

LITÝ POTĚR - 5 mm  
 BETONOVÁ MAZANINA S KARI SÍTÍ 150/150/6 - 100 mm  
 SEPARAČNÍ PAROTĚSNÁ FOLIE  
 PODLAHOVÝ POLYSTYREN - 100 mm  
 HYDROIZOLAČNÍ ASFALTOVÉ MODIFIKOVANÉ PÁSY SBS - 5 mm  
 PROTIRADONOVÁ IZOLACE  
 PENETRAČNÍ NÁTĚR  
 ŽELEZOBETONOVÁ DESKA - 200 mm  
 ŠTERKOVÝ PODSYP + SYSTÉM ODVĚTRÁNÍ RADONU S VLOŽENÝM PERFOROVANÝM POTRUBÍM DN 100 (ODVĚTRÁNÍ NAD STŘECHU) - 300 mm

**S2 - SKLADBA PODLAHY NAD SUTERÉMEM - OBÝVACÍ PRSTOR**

DŘEVĚNÁ PODLAHA - 15 mm  
 LEPIDLO  
 LITÝ ANHYDRITOVÝ POTĚR - 45 mm  
 INSTALAČNÍ PODLOŽKA + PODLAHOVÉ TOPENÍ - 30 mm  
 PAROTĚSNÁ FOLIE  
 KROČEJOVÁ IZOLACE - 20 mm  
 PODLAHOVÝ POLYSTYREN - 90 mm  
 ŽELEZOBETONOVÁ DESKA - 200 mm  
 VNITŘNÍ OMÍTKA - 10 mm

**S3 - SKLADBA PODLAHY NAD SUTERÉMEM - CHODBY/WC/KOUPELNY**

KERAMICKÁ DLAŽBA - 15 mm  
 LEPIDLO  
 LITÝ ANHYDRITOVÝ POTĚR - 45 mm  
 INSTALAČNÍ PODLOŽKA + PODLAHOVÉ TOPENÍ - 30 mm  
 PAROTĚSNÁ FOLIE  
 KROČEJOVÁ IZOLACE - 20 mm  
 PODLAHOVÝ POLYSTYREN - 90 mm  
 ŽELEZOBETONOVÁ DESKA - 200 mm  
 VNITŘNÍ OMÍTKA - 10 mm

**S4 - SKLADBA PODLAHY NAD SUTERÉMEM - LOŽNICE/POKOJE**

VINYLOVÁ PODLAHOVÁ KRYTINA S INTEGROVANOU PODLOŽKOU - 15 mm  
 LITÝ ANHYDRITOVÝ POTĚR - 45 mm  
 INSTALAČNÍ PODLOŽKA + PODLAHOVÉ TOPENÍ - 30 mm  
 PAROTĚSNÁ FOLIE  
 KROČEJOVÁ IZOLACE - 20 mm  
 PODLAHOVÝ POLYSTYREN - 90 mm  
 ŽELEZOBETONOVÁ DESKA - 200 mm  
 VNITŘNÍ OMÍTKA - 10 mm

**S5 - SKLADBA PODLAHY NAD 1.NP - GALERIE**

DŘEVĚNÁ PODLAHA - 10 mm  
 LEPIDLO  
 LITÝ ANHYDRITOVÝ POTĚR - 45 mm  
 KROČEJOVÁ IZOLACE - 20 mm  
 ŽELEZOBETONOVÁ DESKA - 200 mm  
 VNITŘNÍ OMÍTKA - 10 mm

**S6 - SKLADBA PODLAHY NAD 1.NP - PŮDA**

PRKENNÝ ZÁKLOP - MONTÁŽNÍ LÁVKA  
 DIFUZNÍ FOLIE  
 PODLAHOVÝ POLYSTYREN - 200 mm  
 ŽELEZOBETONOVÁ DESKA - 200 mm  
 VNITŘNÍ OMÍTKA - 10 mm  
 KONSTRUKCE SÁDROKARTONOVÉHO PODHLEDU - 215 mm

**S7 - SKLADBA PLOCHÉ STŘECHY**

KAČÍREK - 50 mm  
 HYDROIZOLAČNÍ STŘEŠNÍ FÓLIE - 5 mm  
 GEOTEXILIE  
 SPÁDOVÝ KLÍN EPS - OD 100 mm  
 TEPELNÁ IZOLACE - 100 mm  
 POJISTNÁ HYDROIZOLACE - PAROZÁBRANA  
 ŽELEZOBETONOVÁ DESKA - 200 mm  
 VNITŘNÍ OMÍTKA - 10 mm

**S8 - SKLADBA ŠÍKMÉ STŘECHY**

SOLÁRNÍ STŘEŠNÍ TAŠKY  
 STŘEŠNÍ LATĚ  
 PROVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA NA VÝŠKU KONTRALATĚ - 45 mm  
 POJISTNÁ DIFUZNÍ HYDROIZOLACE  
 DŘEVĚNÁ PRKNA - BEDNĚNÍ (PODPORUJE ZTUŽENÍ) - 20 mm  
 MEZIKROKVNÍ IZOLACE - 200 mm  
 PODKROKVNÍ IZOLACE PIR - 200 mm  
 PAROZÁBRANA (DOKONALÉ UTĚSNĚNÍ)  
 SÁDROKARTONOVÝ PODHLED - 52 mm

**S9 - SKLADBA ŠÍKMÉ STŘECHY NAD PŮDOU**

SOLÁRNÍ STŘEŠNÍ TAŠKY  
 STŘEŠNÍ LATĚ  
 PROVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA NA VÝŠKU KONTRALATĚ - 45 mm  
 POJISTNÁ DIFUZNÍ HYDROIZOLACE  
 DŘEVĚNÁ PRKNA - BEDNĚNÍ (PODPORUJE ZTUŽENÍ) - 20 mm  
 KROKVE - 140 mm  
 PAROZÁBRANA

**S10 - SKLADBA NADEZDÍVKY**

FASÁDNÍ OMÍTKA - 10 mm  
 CEMENOVÉ LEPIDLO  
 TEPELNÁ IZOLACE - EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN - 300 mm  
 ŽELEZOBENOVÁ NOSNÁ STĚNA - 200 mm  
 SÁDROKARTON - 52 mm  
 VNITŘNÍ OMÍTKA - 10 mm

**S11 - SKLADBA NADEZDÍVKY**

FASÁDNÍ OMÍTKA - 10 mm  
 CEMENOVÉ LEPIDLO  
 TEPELNÁ IZOLACE - EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN - 300 mm  
 ŽELEZOBENOVÁ NOSNÁ STĚNA - 200 mm  
 TEPELNÁ IZOLACE - EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN - 50 mm  
 VNITŘNÍ OMÍTKA - 10 mm

**S12 - SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY 1.NP**

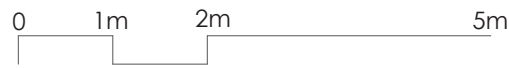
FASÁDNÍ OMÍTKA - 10 mm  
 CEMENOVÉ LEPIDLO  
 TEPELNÁ IZOLACE - EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN - 250 mm  
 VÁPENOPÍSKOVÉ CIHLY SILKA KSRP 240 - 240 mm  
 VNITŘNÍ OMÍTKA - 10 mm

**S13 - SKLADBA SUTERÉNNÍ STĚNY**

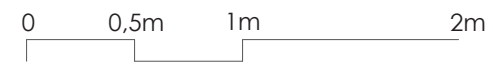
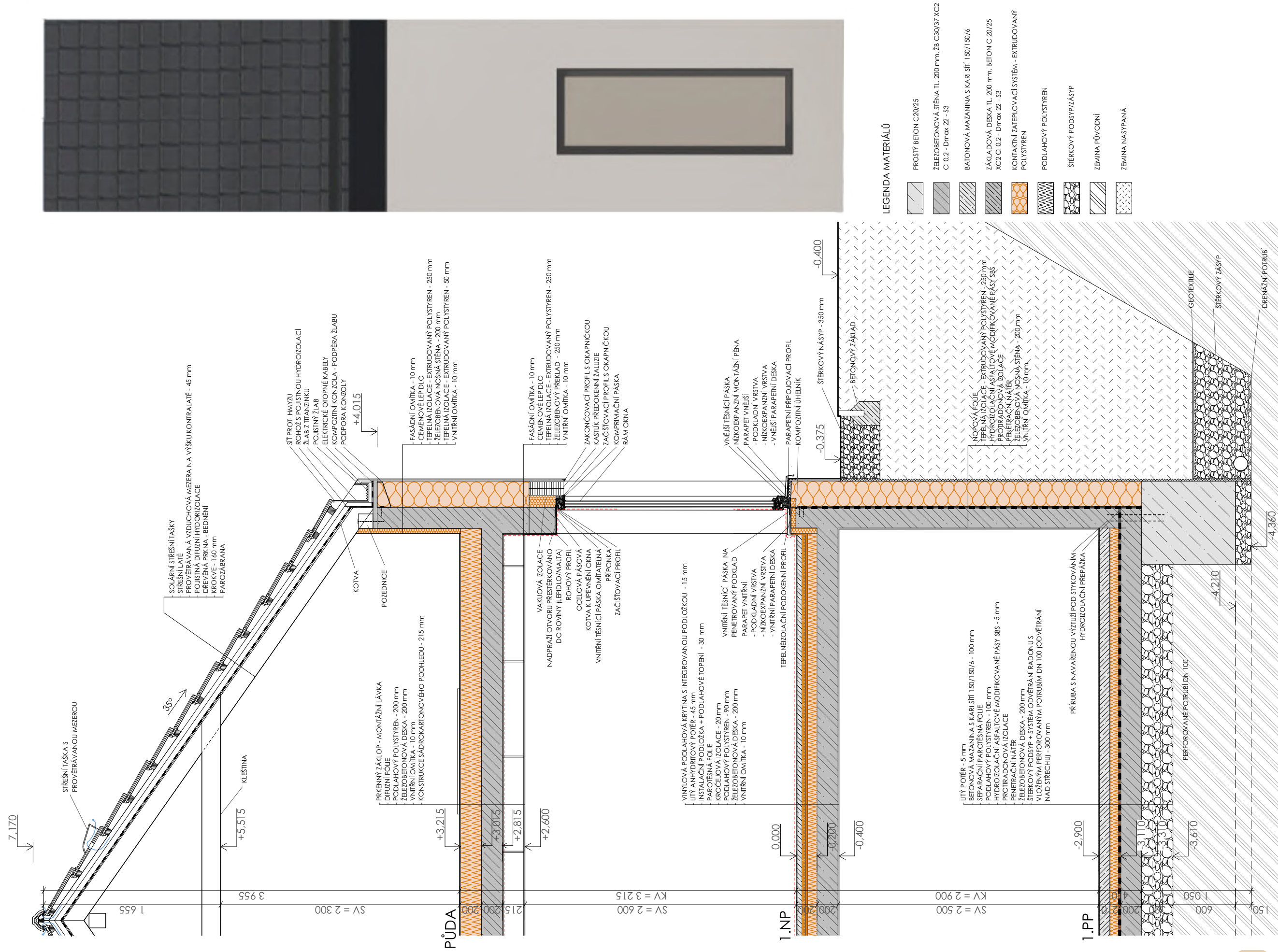
NOPOVÁ FOLIE  
 TEPELNÁ IZOLACE - EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN - 300 mm  
 HYDROIZOLAČNÍ ASFALTOVÉ MODIFIKOVANÉ PÁSY SBS  
 PROTIRADONOVÁ IZOLACE  
 PENETRAČNÍ NÁTĚR  
 ŽELEZOBENOVÁ NOSNÁ STĚNA - 200 mm  
 VNITŘNÍ OMÍTKA - 10 mm

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- OBVODOVÉ NOSNÉ ZDIVO TL. 250 mm, VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE SILKA KSRP 240, 248x240x248 mm, ZDĚNO NA TENKOVRSŤVOU ZDÍČÍ MALTY SILKA M10
- VNITŘNÍ NOSNÉ ZDIVO tl. 300 mm, VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE SILKA KSRP 300, 248x300x248 mm, ZDĚNO NA TENKOVRSŤVOU ZDÍČÍ MALTY SILKA M10
- VNITŘNÍ NENOSNÉ ZDIVO tl. 150 mm, VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE SILKA KSRP 150, 248x150x248 mm, ZDĚNO NA TENKOVRSŤVOU ZDÍČÍ MALTY SILKA M10
- ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA TL. 250 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ DESKA
- BETONOVÁ MAZANINA
- EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
- PODLAHOVÝ POLYSTYREN
- TEPELNÁ IZOLACE - PLOCHÁ STŘECHA
- ŠTERKOVÝ PODSYP/NÁSYP
- ZEMINA PŮVODNÍ
- ZEMINA NASYPANÁ
- HYDROIZOLACE









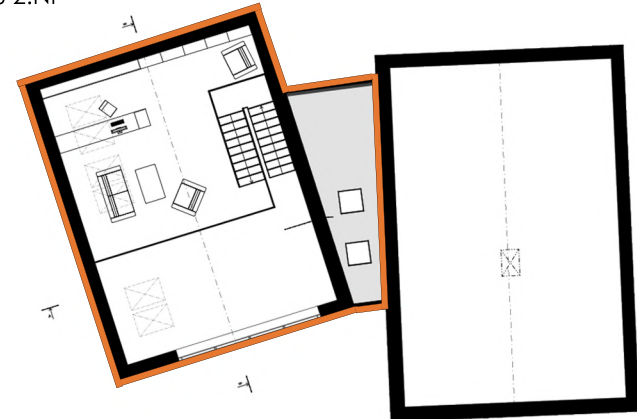
# ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY

## 1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU - SCHÉMA

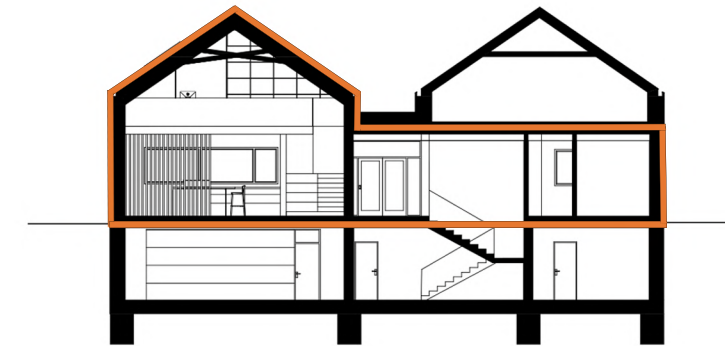
PŮDORYS 1.NP



PŮDORYS 2.NP



ŘEZ A-A



## 2. PRŮMĚRNÝ SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA

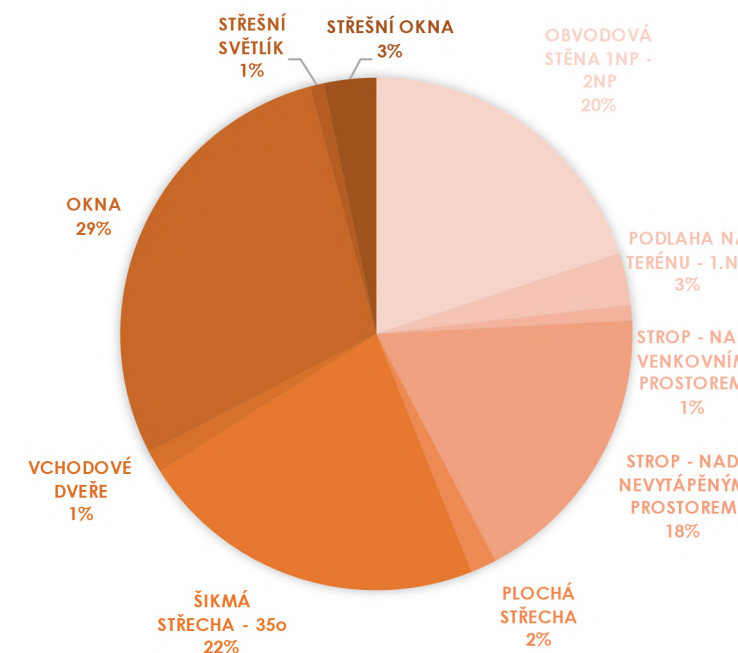
OZN.	KONSTRUKCE	HODNOCENÁ BUDOVA				REFERENČNÍ BUDOVA	
		A <sub>j</sub> [m <sup>2</sup> ]	b <sub>j</sub> [-]	U <sub>j</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	H <sub>Tj</sub> [W/K]	U <sub>nj</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	H <sub>T,ref,j</sub> [W/K]
3	OBVODOVÁ STĚNA 1NP - 2NP	237,15	1,00	0,11	26,09	0,30	71,15
5	PODLAHA 1.NP NA TERÉNU	25,71	0,76	0,22	4,30	0,45	8,79
6	STROP - NAD VENKOVNÍM PROSTOREM	12,60	1,00	0,10	1,26	0,24	3,02
7	STROP - NAD NEVYTÁPĚNÝM PROSTOREM	151,00	0,75	0,21	23,78	0,60	67,95
8	PLOCHÁ STŘECHA	16,43	1,00	0,13	2,14	0,24	3,94
9	ŠIKMÁ STŘECHA - 35°	192,70	1,00	0,15	28,91	0,24	46,25
10	VCHODOVÉ DVEŘE	2,03	1,00	0,90	1,83	1,70	3,45
12	OKNA	46,56	1,00	0,80	37,25	1,50	69,84
13	STŘEŠNÍ SVĚTLÍK	1,28	1,00	0,90	1,15	1,40	1,79
14	STŘEŠNÍ OKNA	5,76	1,00	0,90	5,18	1,40	8,06
15	TEPELNÉ VAZBY	691,22		0,02	13,81	0,02	13,81
Σ					<b>145,70</b>		<b>298,07</b>

POŽADAVEK: průměrný součinitel prostupu tepla  $U_{em}$  se musí pohybovat v intervalu 0,20 až 0,35 W/(m<sup>2</sup>·K)

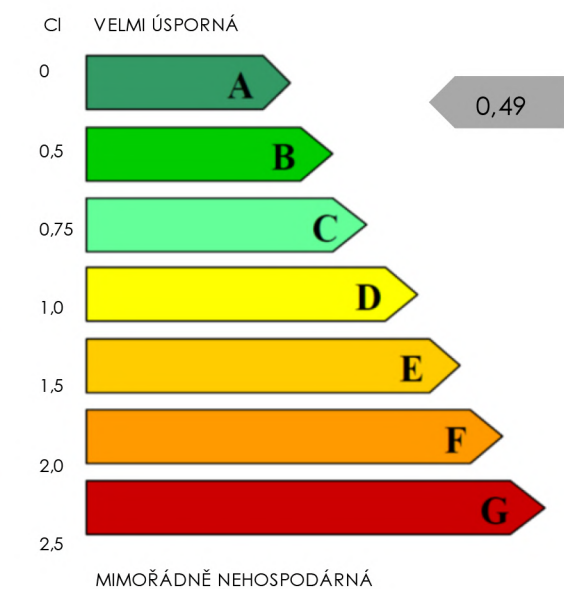
$$U_{em} = \frac{\sum H_{T,ref,j}}{\sum A_j} = \frac{298,07}{691,22} = 0,43 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$C_i = \frac{U_{em}}{U_{em,ref}} = \frac{0,43}{0,21} = 0,49$$

## 3. TEPELNÉ ZTRÁTY



## 4. ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



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

ZPŮSOB VĚTRÁNÍ	VOLBA	PŘEDPOKLÁDANÁ POTŘEBA TEPLA NA VYTÁPĚNÍ EA [kWh/m <sup>2</sup> ]
PŘIROZENÉ VĚTRÁNÍ OTEVÍRÁNÍM OKEN		
NUCENÉ VĚTRÁNÍ - MECHANICKÝ SYSTÉM SE ZPĚTNÝM ZÍSKÁVÁNÍM TEPLA (ZZT)	ANO	20
JINÝ ZPŮSOB VĚTRÁNÍ ...		

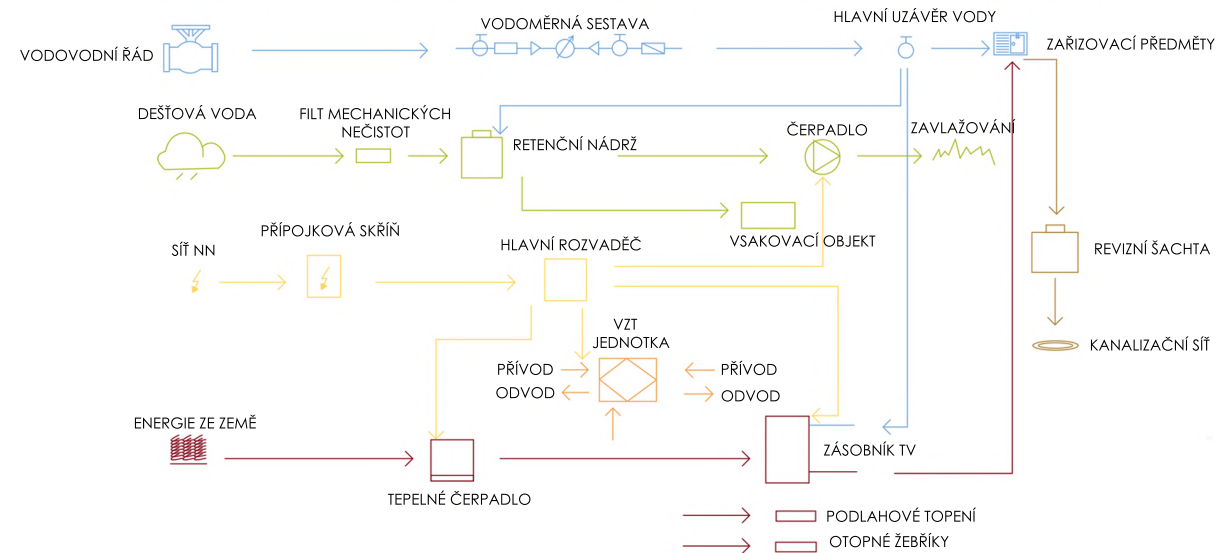
Účinnost zpětného získávání tepla  $\eta_{zzt} = 80\%$



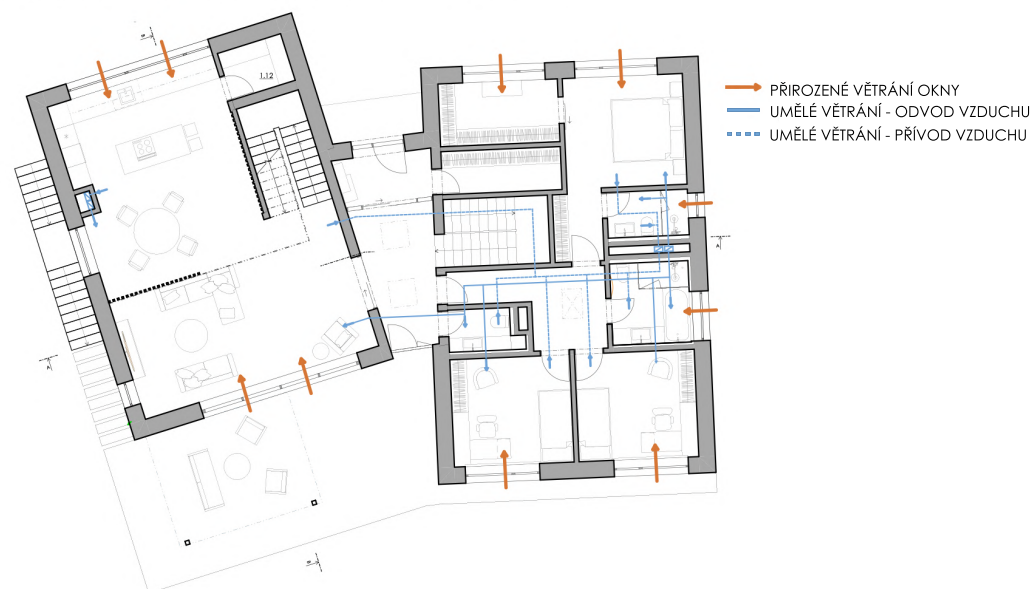
## 6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY – ODHAD

	POTŘEBA ENERGIE A ODHAD JEJÍHO POKRYTÍ									
	CELKEM [kWh/a]	Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ [%]				Z OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ [%]				
		ELEKTŘINA	ZEMNÍ PLYN	CENTRÁLNÍ ZÁSBOVÁNÍ	JINÝ ZDROJ ...	DŘEVO	SOLÁRNÍ FOTOTERMIKA	SOLÁRNÍ FOTOVOLTARIKA	GEOTERMÁLNÍ ENERGIE	JINÝ ZDROJ
VYTÁPĚNÍ	3 128,20	25%						75%		
OHŘEV TEPLÉ VODY	2 200	30%					10%	60%		
POMOCNÁ ENERGIE	400	100%								
JINÁ POTŘEBA ...										
CELKEM	5 728,20	30%					5%	65%		

## 7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY – SCHÉMA



## 8. KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ – SCHÉMA



## 9. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ



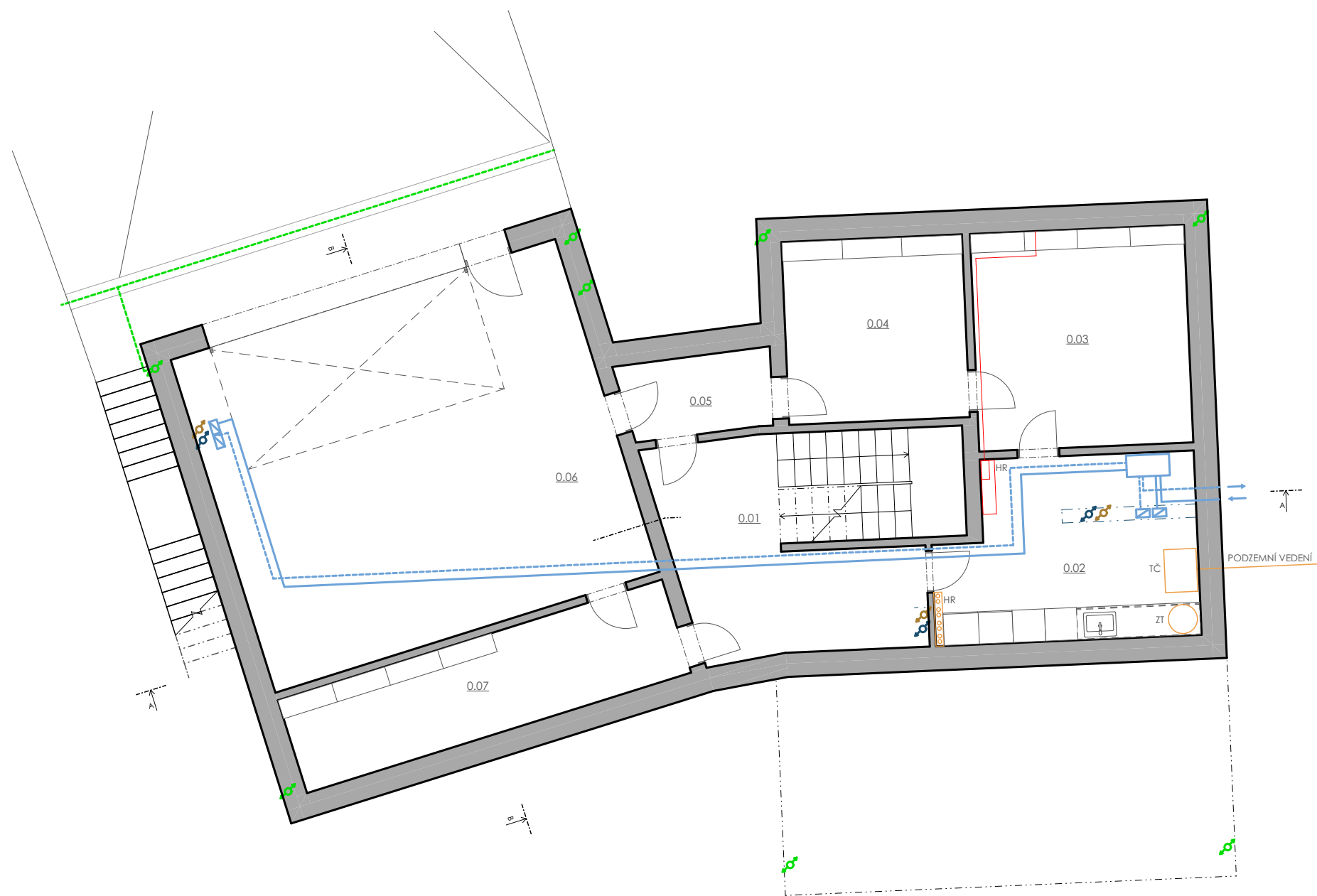
- VENKOVNÍ POSUVNÉ OKENICE
- VENKOVNÍ ŽALUZIE
- BIOKLIMATICKÁ PERGOLA

PŘEHŘÍVÁNÍ OBJEKTU V LETNÍCH MĚSÍCÍCH JE MIMO VĚTRÁNÍ ZAJIŠTĚNO STÍNÍCÍMI PRVKY. NA JIŽNÍ, VÝCHODNÍ A ZÁPADNÍ STRANĚ JSOU POUŽITY V OKNECH VENKOVNÍ ŽALUZIE, PROSKLENOU PLOCHU Z OBÝVACÍHO POKOJE NA TERASU ČÁSTEČNĚ STÍNÍ I BIOKLIMATICKÁ PERGOLA. OKNA, JEŽ JSOU NA SEVER, DÍKY MINIMU DOPADAJÍCÍHO SLUNEČNÍHO ZÁŘENÍ, TÍNĚNÍ NEPOTŘEBUJÍ. JSOU ZDE VŠAK NAVRŽENY POSUVNÉ OKENICE, A TO Z HLEDISKA ZACHOVÁNÍ SOUKROMÍ V NOČNÍCH HODINÁCH.

VENKOVNÍ ŽALUZIE I OKENICE JSOU AUTOMATICKY OVLÁDANÉ A NAPOJENÉ NA SYSTÉM MAR, KTERÝ PRVKY OVLÁDÁ DLE KLIMATICKÝCH PODMÍNEK A POTŘEB UŽIVATELŮ.







LEGENDA PRVKŮ

VYTÁPĚNÍ

- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- OTOPNÉ TĚLESO
- TC TEPELNÉ ČERPADLO
- ZT ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- HR HLAVNÍ ROZVADĚČ
- R1-R3 PŘIDRUŽNÝ ROZVADĚČ

ELEKTROINSTALACE

- ROZVOD ELEKTRO
- HR HLAVNÍ ROZVADĚČ

KANALIZACE

- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE DN 100
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE DN 100

VODOVOD

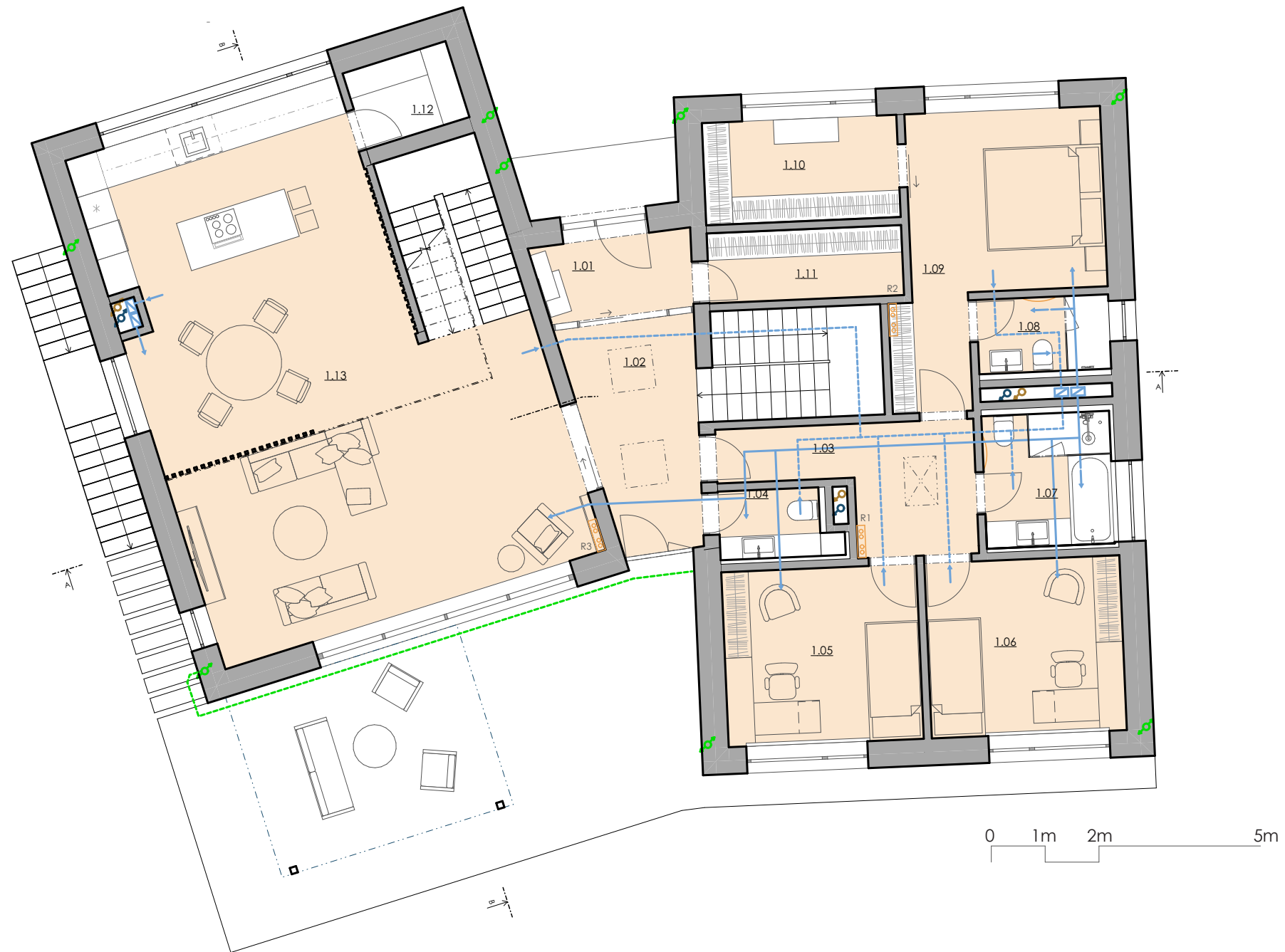
- STUDENÁ/S CÍRKULACÍ DN 25

VZDUCHOTECHNIKA

- STOUPAJÍCÍ VEDENÍ
- JEDNOTKA VZT
- PŘÍVOD VZDUCHU
- ODVOD VZDUCHU







LEGENDA PRVKŮ

VYTÁPĚNÍ

- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- OTOPNÉ TĚLESO
- TČ TEPELNÉ ČERPADLO
- ZT ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- HR HLAVNÍ ROZVADĚČ
- R1-R3 PŘIDRUŽNÝ ROZVADĚČ

ELEKTROINSTALACE

- ROZVOD ELEKTRO
- HR HLAVNÍ ROZVADĚČ

KANALIZACE

- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE DN 100
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE DN 100

VODOVOD

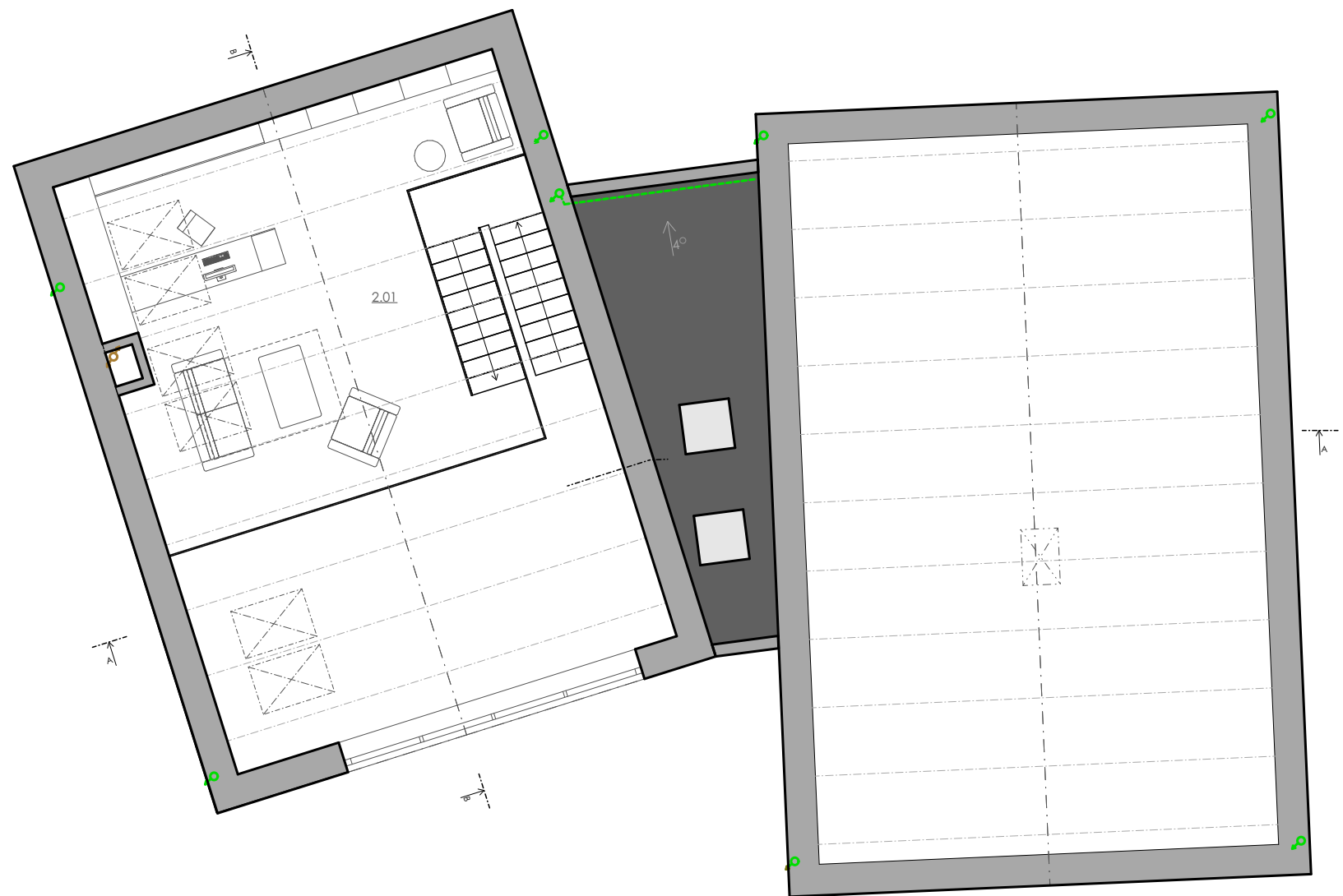
- STUDENÁ/S CÍRKULACÍ DN 25

VZDUCHOTECHNIKA

- STOUPAJÍCÍ VEDENÍ
- JEDNOTKA VZT
- PŘÍVOD VZDUCHU
- ODVOD VZDUCHU









LEGENDA PRVKŮ



VYTÁPĚNÍ

-  PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
-  OTOPNÉ TĚLESO
- TČ TEPELNÉ ČERPADLO
- ZT ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- HR HLAVNÍ ROZVADEČ
- R1-R3 PŘIDRUŽNÝ ROZVADEČ

ELEKTROINSTALACE

-  ROZVOD ELEKTRO
- HR HLAVNÍ ROZVADEČ





KANALIZACE

-  SPLAŠKOVÁ KANALIZACE DN 100
-  DEŠŤOVÁ KANALIZACE DN 100

VODOVOD

-  STUDENÁ/S CÍRKULACÍ DN 25

VZDUCHOTECHNIKA

-  STOUPAJÍCÍ VEDENÍ
-  JEDNOTKA VZT
-  PŘÍVOD VZDUCHU
-  ODVOD VZDUCHU





#### PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych tímto poděkovala panu Ing.arch. Jaromíru Kročákovi za vedení mé bakalářské práce za jeho čas a ochotu, cenné rady a příjemně strávený čas v době konzultací.

#### PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Rodinný dům pod vedením pana Ing.arch. Jaromíra Kročáka vypracovala samostatně.



