



**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE**

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

### **2019/2020**

*fakulta*

**Fakulta stavební**

*studijní program*

**Architektura a stavitelství**

*zadávající katedra*

**katedra architektury**

*název bakalářské práce*

**Rodinný dům**



*autor(ka) práce*

**Daniela  
Čečková**

*datum a podpis studenta/studentky*

*vedoucí bakalářské práce*

**doc. Ing. arch.  
Karel Hájek, Ph.D.**

*datum a podpis vedoucího práce*

*nominace na ŽK  
(bude vyplněno u obhajoby)*

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





## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: ČEČKOVÁ Jméno: DANIELA Osobní číslo: 466619  
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. Karel Hájek, Ph.D.

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

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

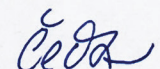
  
Podpis vedoucího práce

  
Podpis vedoucího katedry

### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

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

21.2.2020  
Datum převzetí zadání

  
Podpis studenta(ky)

## ANOTACE

Bakalářská práce se zabývá studií rodinného domu v rozvojovém území oblasti Na Hutích v pražských Kyjích. Jedná se o návrh rodinného domu a zahrady pro konkrétní klienty – postarší manželský pár. Cílem návrhu je skloubení potřeb a požadavků klientů se specifiky zadaného pozemku, nadčasové architektonické řešení, racionální skladba dispozic, nízká energetická náročnost a šetrnost při nakládání s vodou. Součástí práce je dokumentace částí projektu v rozsahu DSP.

## ABSTRACT

This Bachelor Thesis presents the study of a family house in the developmental area Na Hutích in Prague's Kyje. It introduces the design of a family house with a garden for specific clients – an older married couple. The goal of the design is to combine the needs and wants of the clients within the specifics of the given property, a timeless architectural solution, a rational layout, low energy consumption and frugal water usage.

## ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci pod vedením pana doc. Ing. arch. Karla Hájka, Ph.D. vypracovala samostatně.

Daniela Čečková

# OBSAH

01	Zadání
01	Stavební program
02	Časopisová zkratka

## STUDIE OBJEKTU

04	Axonometrie pozemku
05	Situace širších vztahů
06	Koncept
07	Architektonická situace
08	Půdorys 1.NP
09	Půdorys 2.NP
10	Řez A-A'
11	Řez B-B'
12	Východní pohled
13	Jižní pohled
14	Západní pohled
15	Severní pohled
16	Axonometrie
17	Vizualizace

## DOKUMENTACE OBJEKTU

20	Průvodní a souhrnná zpráva
25	Koordinační situace
26	Půdorys 1.NP
27	Půdorys 2.NP
28	Řez A-A'
29	Stavebně-architektonický detail
30	Energetický koncept budovy
32	Konstrukční schéma
33	Schéma TZB

# ZADÁNÍ

Návrh novostavby kompaktního rodinného domu rozvojovém pásmu přilehlém ke stávající zástavbě rodinných domů čtvrti Na Hutích v pražských Kyjích na rozsahem menších pozemcích kolem ul. Pivoňská; č. parc. 2587/23, k.ú. Kyje o výměře cca 597 m<sup>2</sup>. Cílem je návrh spojující současný životní komfort, co nejefektivnější prostorové řešení, částečnou energetickou nezávislost a zdrojovou šetrnost.

## INVESTOR

Klienty jsou manželé v důchodovém věku. Žijí sami dva, mají dospělou dceru, která je často navštěvuje s manželem a dítětem. Manželé jsou cestovatelé a na léto odjíždějí se svým obytným vozem na cesty. Když zrovna necestují, poznávají nové kultury jinak – pronajímají dům přes Airbnb. Požadují úložné prostory na lyže a kola. Rádi by domácí kino.

## STAVEBNÍ PROGRAM

Obytná plocha	143,5 m <sup>2</sup>
Kryté stání	40,2 m <sup>2</sup>
Zádveří	6,3 m <sup>2</sup>
Technická místnost	4,6 m <sup>2</sup>
WC	1,8 m <sup>2</sup>
Kuchyně a obývací pokoj	50,7 m <sup>2</sup>
Ložnice s šatnou	15,5 m <sup>2</sup>
Koupelna	5,2 m <sup>2</sup>
Východní terasa	8,3 m <sup>2</sup>
Západní terasa	21,2 m <sup>2</sup>
Obývací pokoj	15,5 m <sup>2</sup>
Pokoj pro hosty	12 m <sup>2</sup>
Pokoj pro hosty	12,5 m <sup>2</sup>
Koupelna	4,6 m <sup>2</sup>
Horní terasa	7,8 m <sup>2</sup>





## RODINNÝ DŮM V KYJÍCH

Manželský pár původem z Rakouska se rozhodl vyměnit život v bytě ve Vídni za rodinný dům na okraji pražské čtvrti Na Hutích. Aktivní, velice společenští postarší lidé hledali pohodlné bydlení na období důchodu, které by odráželo jejich osobnost a životní styl.

Požadavkem investorů bylo kromě propojení domu se zahradou a nízkými nároky na spotřebu energie s maximálním využitím obnovitelných zdrojů možnost ubytování hostů. Dalším důležitým aspektem byla jejich vášeň pro cestování a fakt, že jsou majiteli obytného vozu, pro který bylo třeba navrhnout kryté stání.

Styčným bodem konceptu se stal právě fakt, že klienti chtějí svůj dům pronajímat přes Airbnb. Idea uspořádání vnitřních prostor je založena na jejich osobním přístupu k hostům. Stavbu tak tvoří tři části - intimní prostor pro majitele, intimní prostor pro hosty a jejich prolnutí, kde dochází k jejich

setkávání. Tato myšlenka se pak promítla i do hmotového řešení domu, který se skládá z jedné dvoupodlažní a dvou přízemních a do sebe zaklesnutých budov.

Místo interakce mezi majiteli a jejich hosty je kuchyně, která se otevírá přes dvě podlaží, čímž se zdůrazňuje její reprezentativní role. Ačkoliv je dispozice této části domu otevřená, snížením stropu obývacího pokoje vůči kuchyni se dosáhlo stupňování úrovně intimity směrem k ložnici a koupelně majitelů, která je umístěna v přízemí z důvodu bezbariérového fungování domu. Obývací i spací část je prosklena směrem na západ respektive sever směrem do pobytové zahrady.

Z kuchyňského koutu je přístup na východní terasu a zeleninovou a bylinkovou zahradu.

V druhém podlaží, které je přístupné po vnitřním schodišti z kuchyně nebo venkovním schodišti z pobytové zahrady, se nachází dva pokoje pro hosty, koupelna a menší obývací pokoj, který stejně jako ten hlavní vytváří přechod mezi společenskou a soukromou částí.

Pod hmotou druhého podlaží vzniklo kryté závětrí a vstup do domu a stání pro osobní automobil a obytný vůz. Stání obytného vozu je sníženo o 70 cm a světlá výška je tak dostatečná pro jeho parkování. Je zde také umístěn úložný prostor na zahradní a sportovní náčiní s vertikálním uskladením kol na stěnu.

Uložné prostory jsou v domě kumulovány tak, aby rozdělávaly volnou dispozici na jednotlivé části. Jedná se o







nábytek na míru, skříně jsou vlastně stěny mezi menšími nepobytovými místnostmi, například vstupní skupina zádveří-technická místnost-WC.

Kvůli tomu, že je pozemek sevřený z jihu a východu ulicemi Jordánská a Pivoňská a ze severu propojovacím chodníkem pro pěší, jsou hmoty, kterými je stavba tvořena, poskládány do tvaru písmene L a zaštiťují tak pobytovou zahradu před zraky kolemjdoucích. Zahrada je nedílnou součástí dispozice domu a především podél jižní hranice pozemku jsou vysázeny nové stromy a trvalky, které rovněž zabrání vizuálnímu kontaktu s ulicí.

Fakt, že právě na jih nebyly kromě výstupu na východní terasu orientovány žádné otvory, byl kompenzován prosklením jižního průčelí dvoupodlažní hmoty budovy. Dům tak v zimě těží z pasivních solárních zisků a v létě je zabráněno

přehřívání interiéru horizontálními nepohyblivými lamelami. Skladba obálky budovy zajišťuje, že v létě bude uvnitř příjemná teplota a v zimě společně s ventilací se zpětným získáváním tepla zabrání velkým tepelným ztrátám., které pokryje tepelné čerpadlo voda-vzduch.

Stavba má celkem tři střechy - pultovou a dvě ploché v různých výškách. Ploché střechy jsou extenzivní zelené mokřadní střechy, které fungují jako kořenová čistička předčištěné odpadní vody. Přečištěná odpadní voda se akumuluje v retenční nádrži a slouží jako užitková voda na splachování a zálivku zahrady.

Díky zelené střeše a obložení z neošetřeného sibiřského modřínu, který postupem času zešedne, navíc nižší hmoty splynou s osázenou zelení a nejvýraznější zůstane část dvoupodlažní s pultovou střechou opláštěná vlnitým plechem, která odpovídá měřítku stabilizované zástavby lokality Na Hutích.

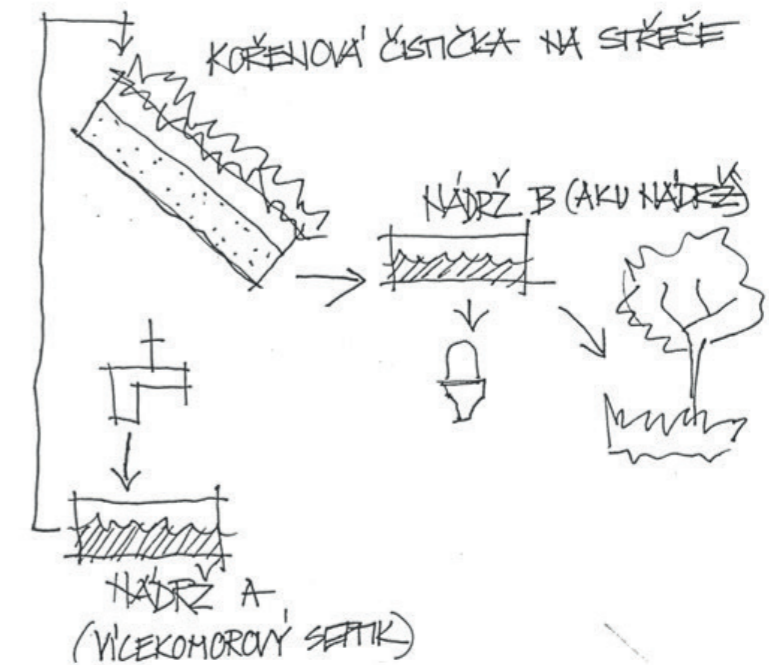


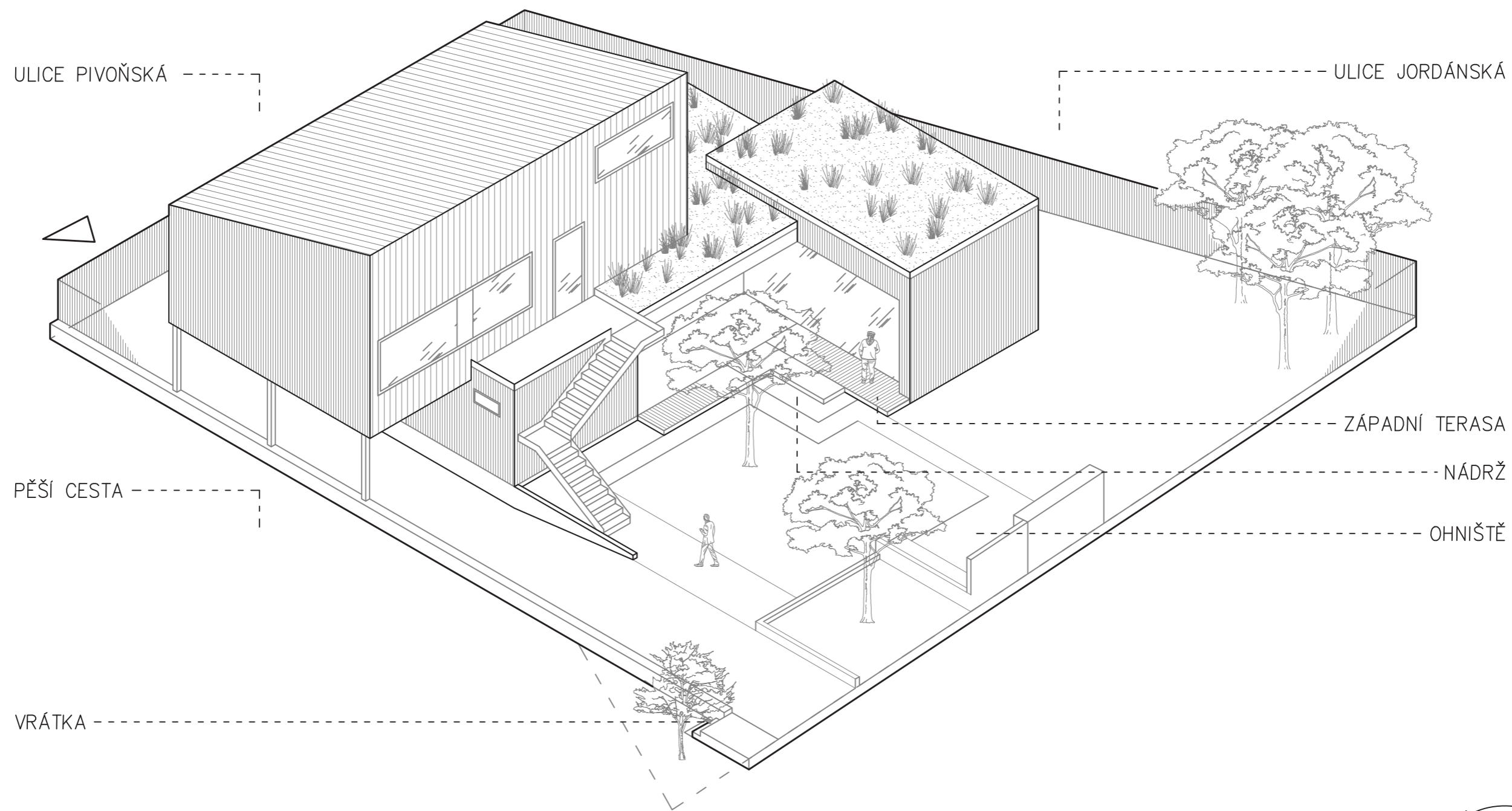
SCHÉMA ČIŠTĚNÍ VODY





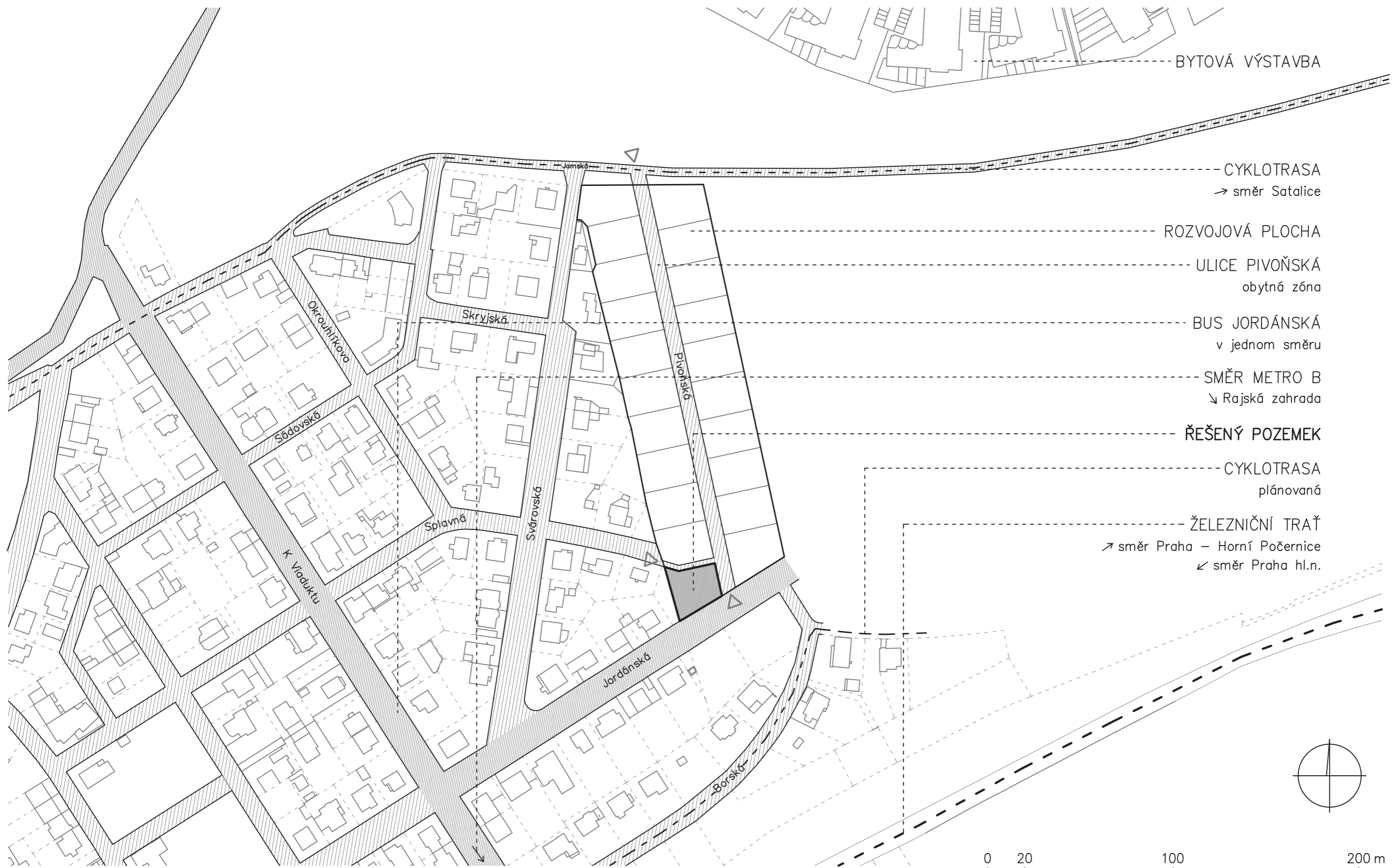
# STUDIE OBJEKTU





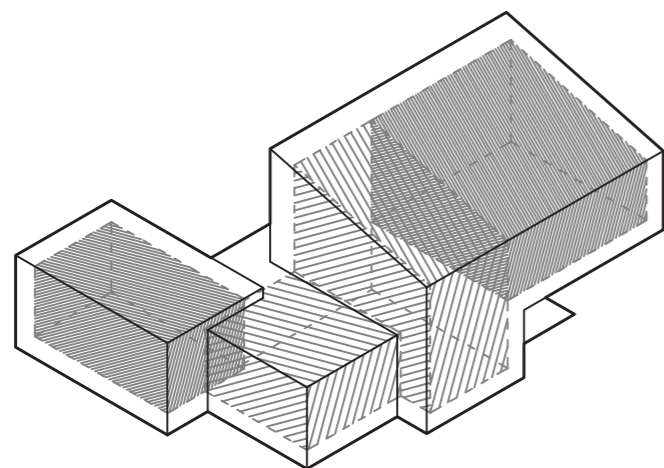
## AXONOMETRIE POZEMKU





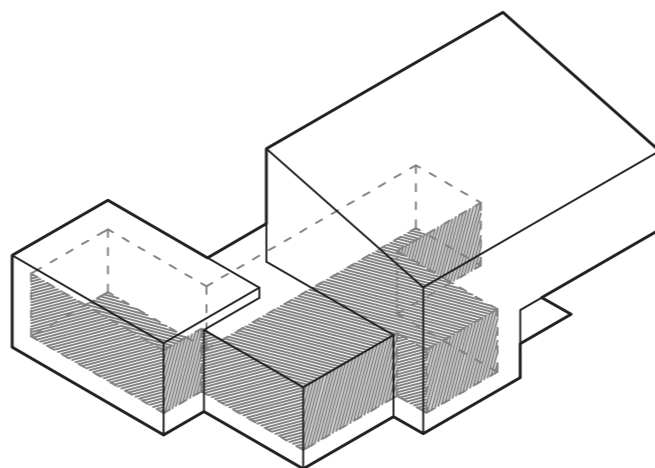
SITUACE  
ŠIRŠÍCH VZTAHŮ





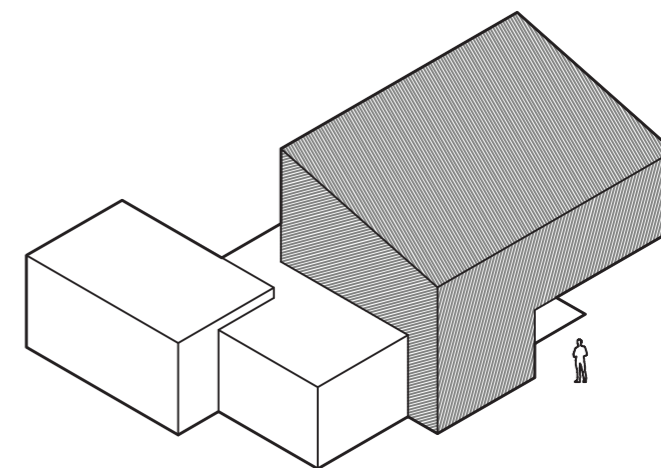
### SDÍLENÍ

Prioritou návrhu bylo vytvořit dva oddělené intimní prostory – jeden pro majitele a druhý pro návštěvy. V prolnutí těchto dvou částí vzniklo místo pro setkávání obou stran a sdílení informací, zkušeností, nápadů a pohostinnosti.



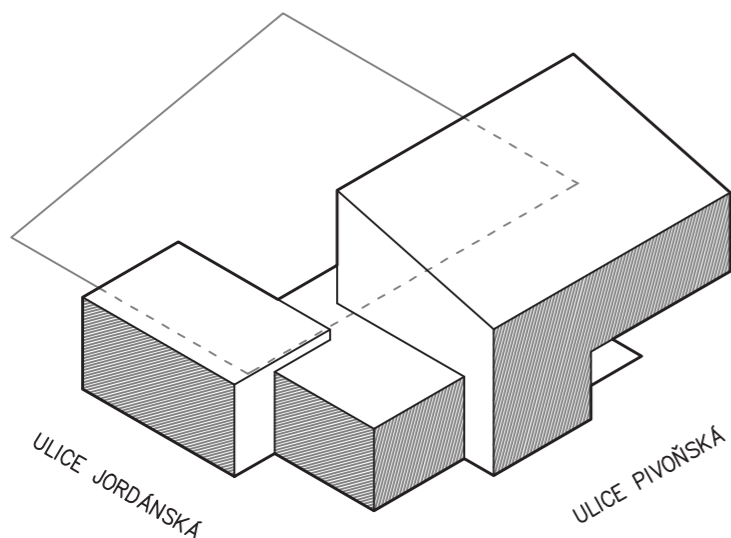
### BEZ BARIÉR

Vzhledem k pokročilému věku investorů funguje přízemí domu jako bungalov, druhé podlaží je vyhrazeno návštěvám.



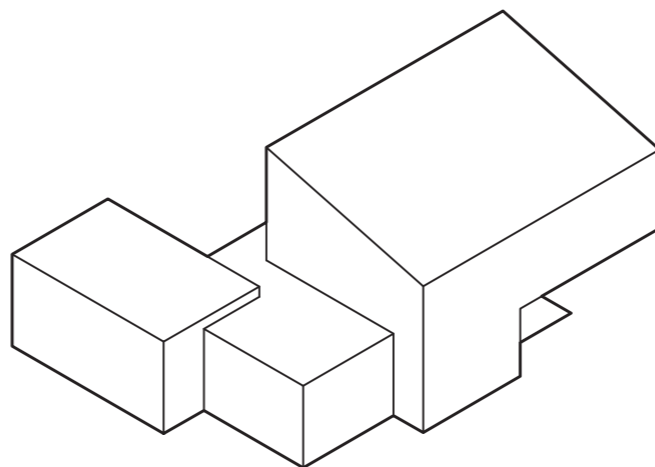
### MĚŘÍTKO

Nejvýraznější částí stavby je dvoupodlažní hmota se vstupními prostory, která je svým měřítkem srovnatelná se stabilizovanou zástavbou lokality Na Hutích. Přízemní části jsou spíše skryté za plotem a zelení.



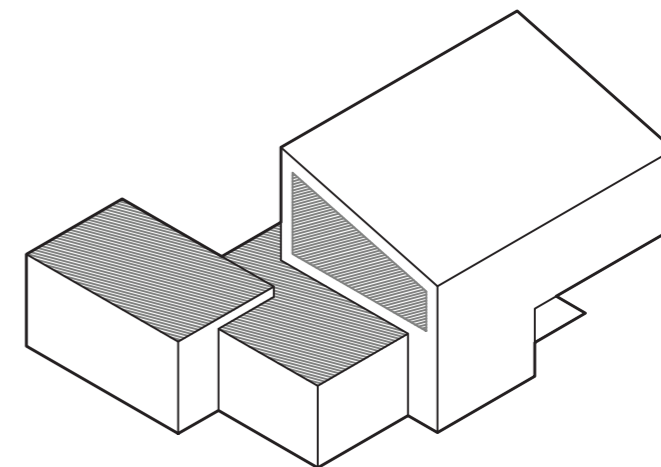
### SOUKROMÍ

Svým tvarem dům zaštiťuje pobytovou zahradu před zraky kolemjdoucích v ulicích Jordánská a Pivoňská.



### FLEXIBILITA

Dispozice stavby je navržena tak, aby naplnila potřeby současných i budoucích obyvatel domu.



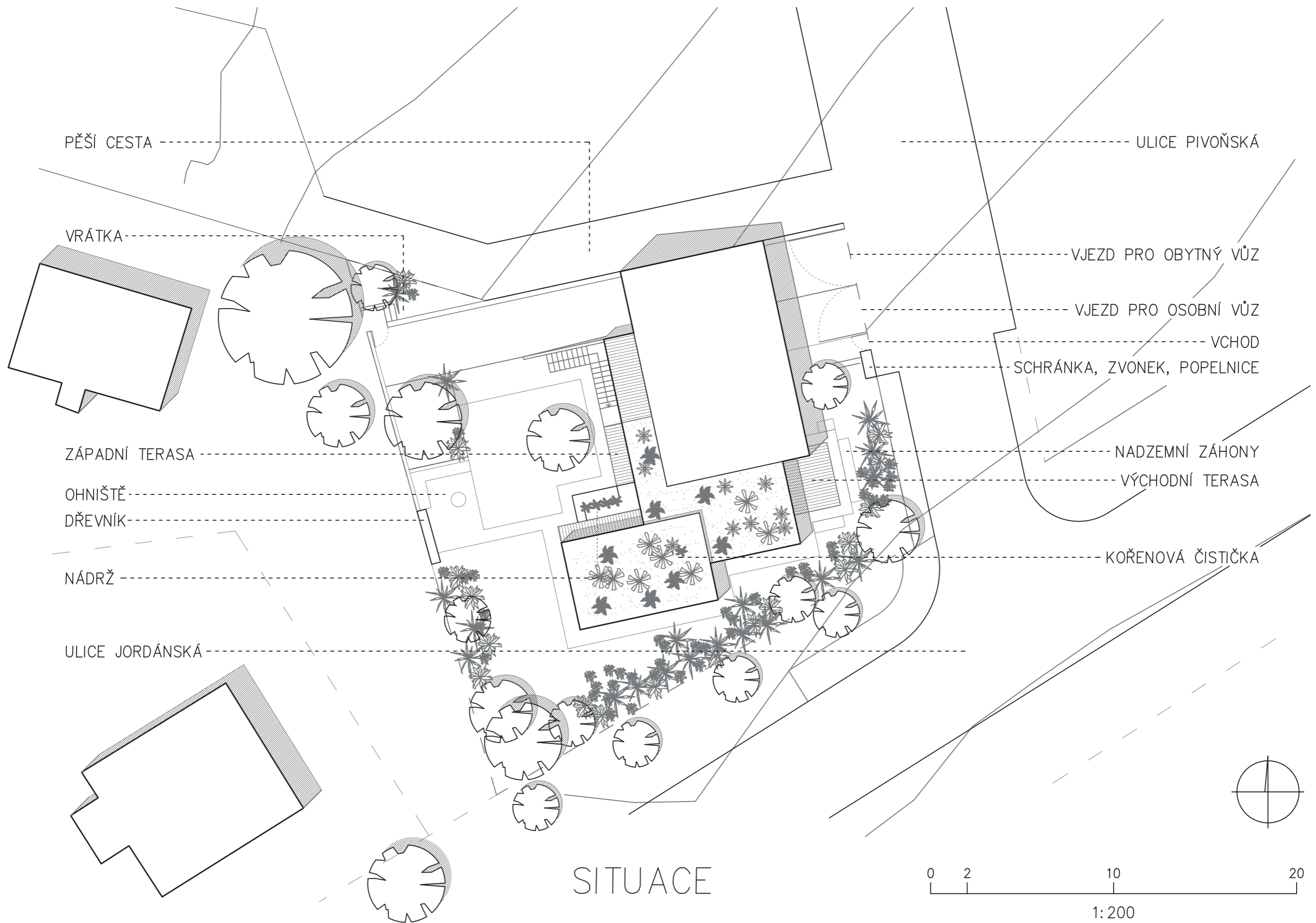
### VODA A SLUNCE

Stavba se od jihu spíše odvrací, nedostatek prosklených ploch na jižním průčelí je kompenzován velkým otvorem v nejvyšší z hmot. Lamely zabraňují letnímu přehřívání, zároveň sjednocují fasádu.

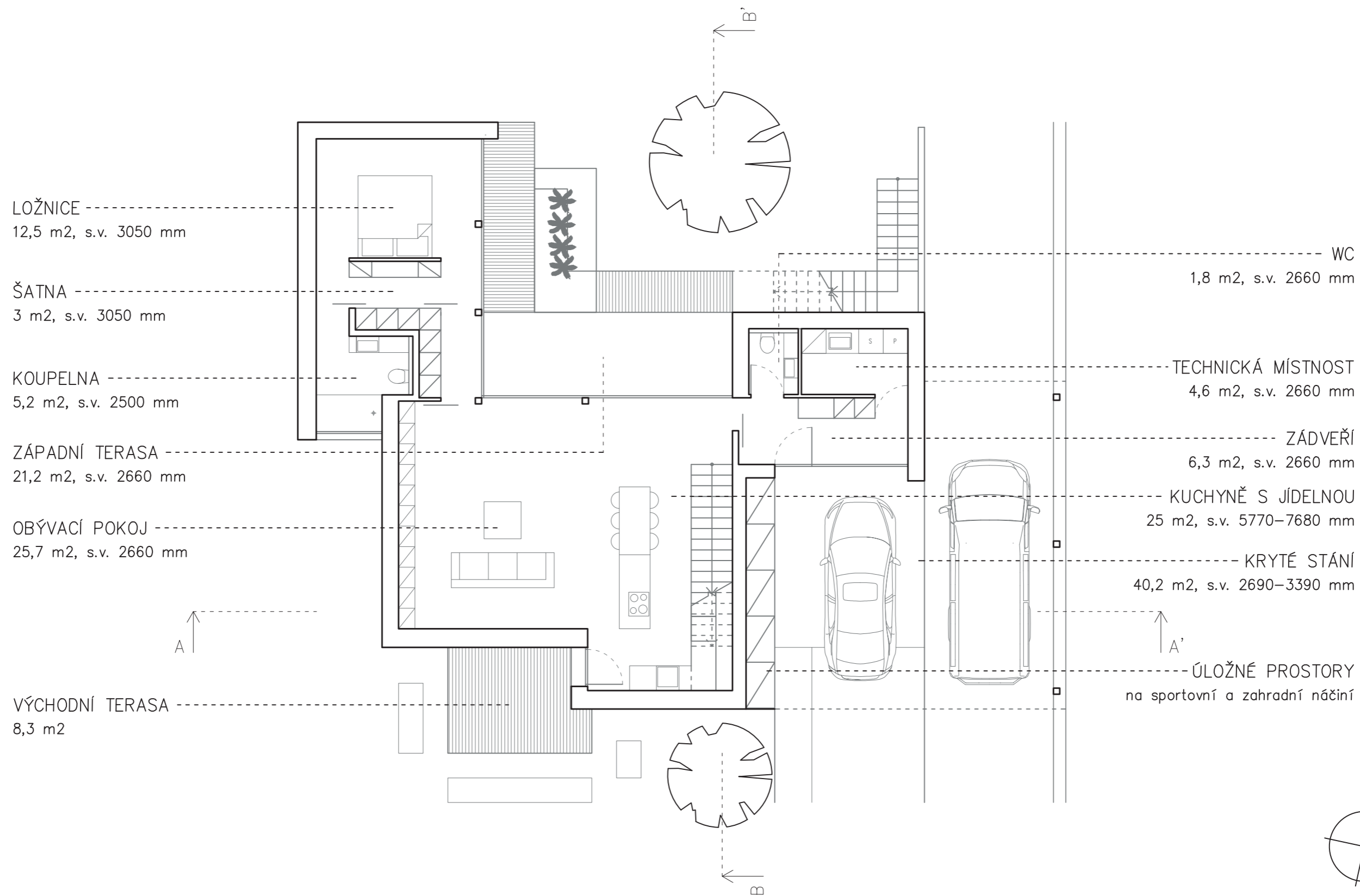
Ploché střechy domu tvoří kořenová čistička odpadních vod, díky které se všechna odpadní voda recykluje k dalšímu použití na pozemku.

## KONCEPT







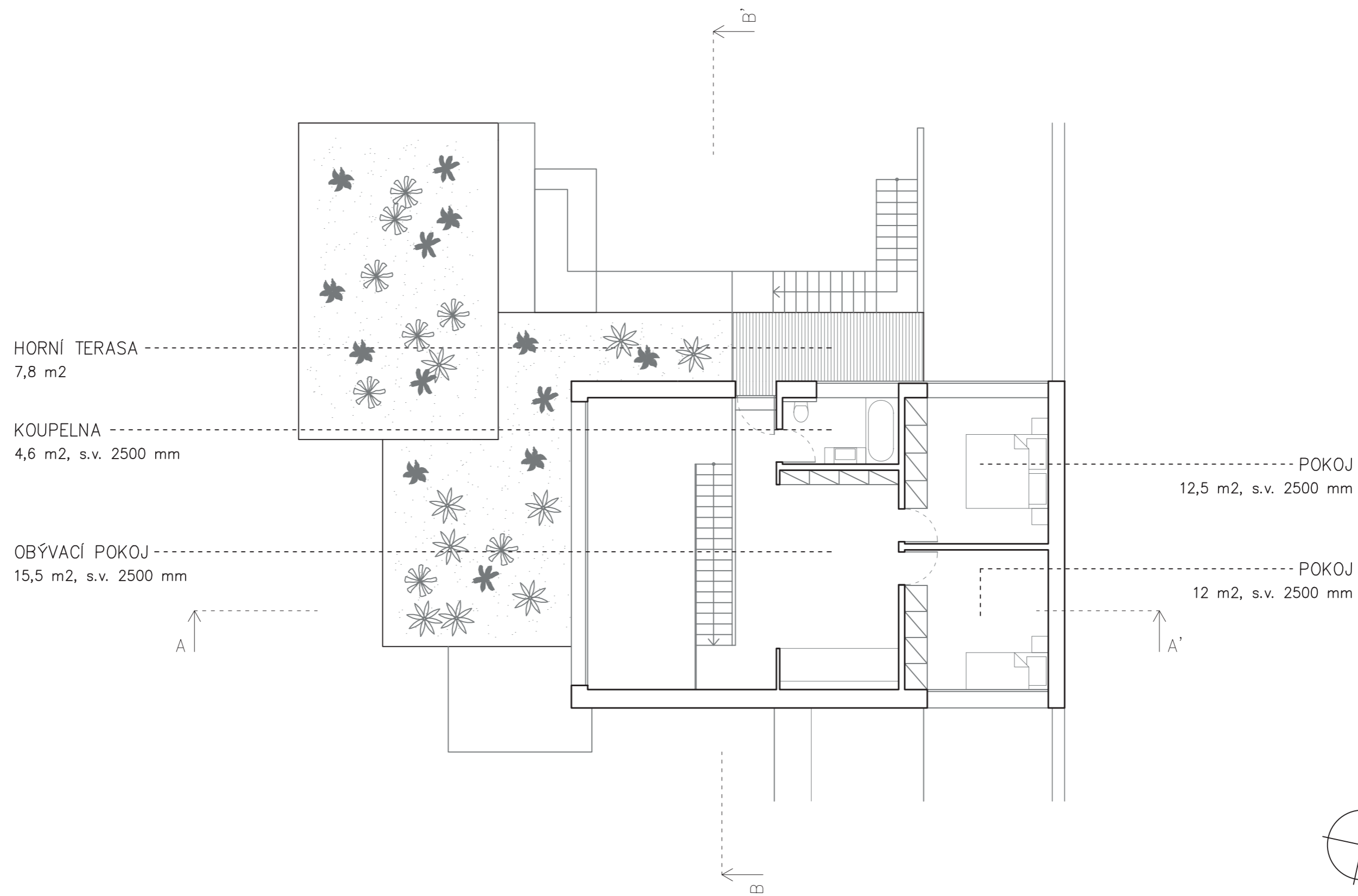


PŮDORYS 1. NP

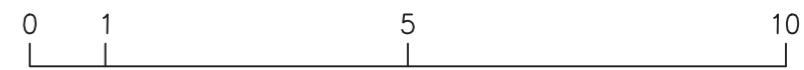


1:100

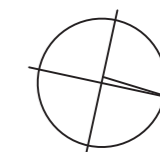




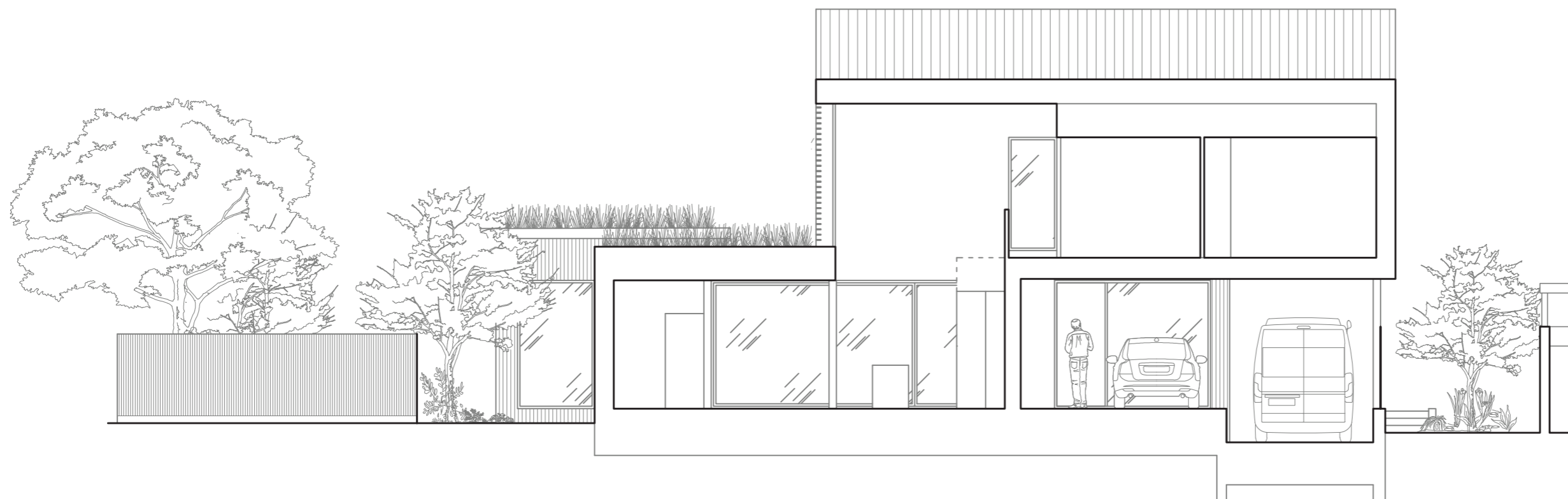
PŮDORYS 2. NP



1:100





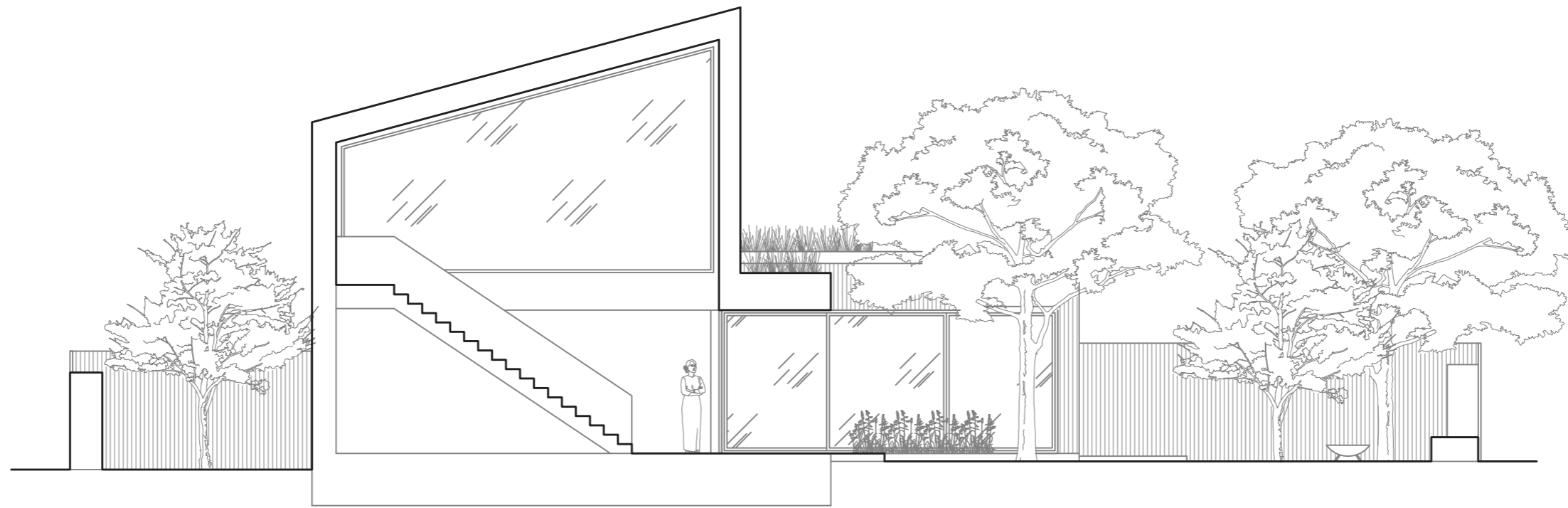


ŘEZ A-A'

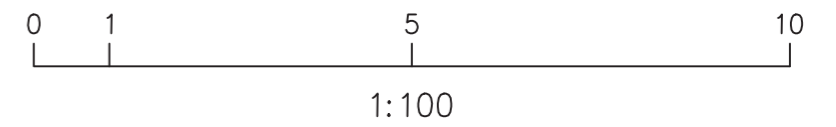


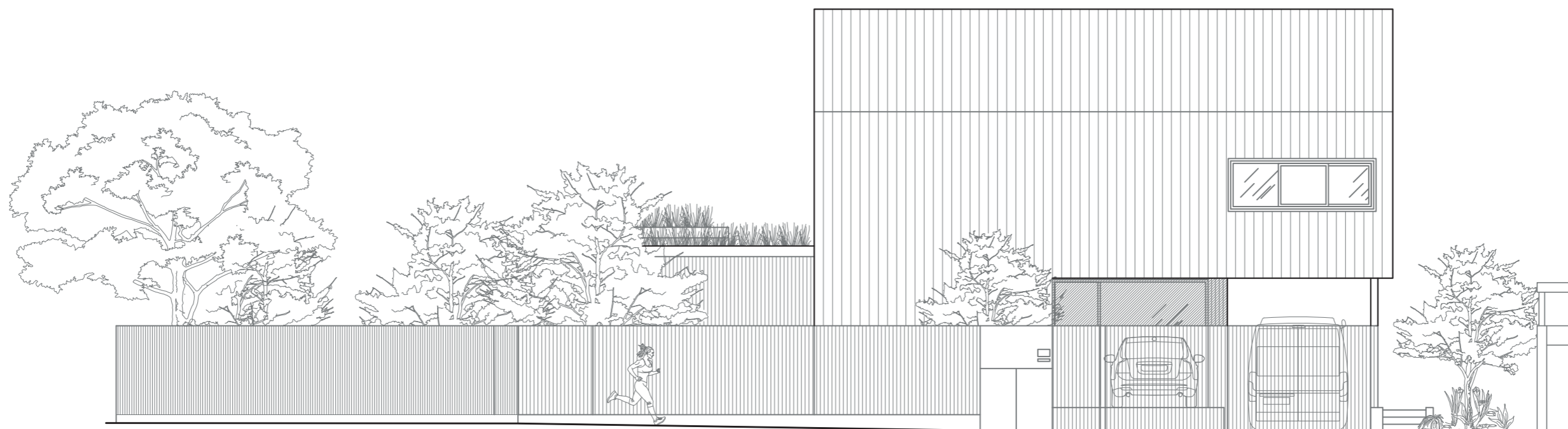
1:100



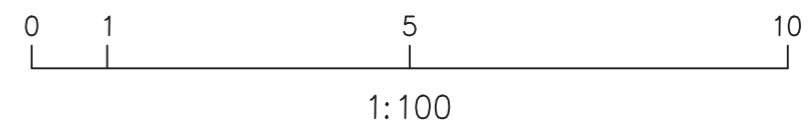


ŘEZ B-B'

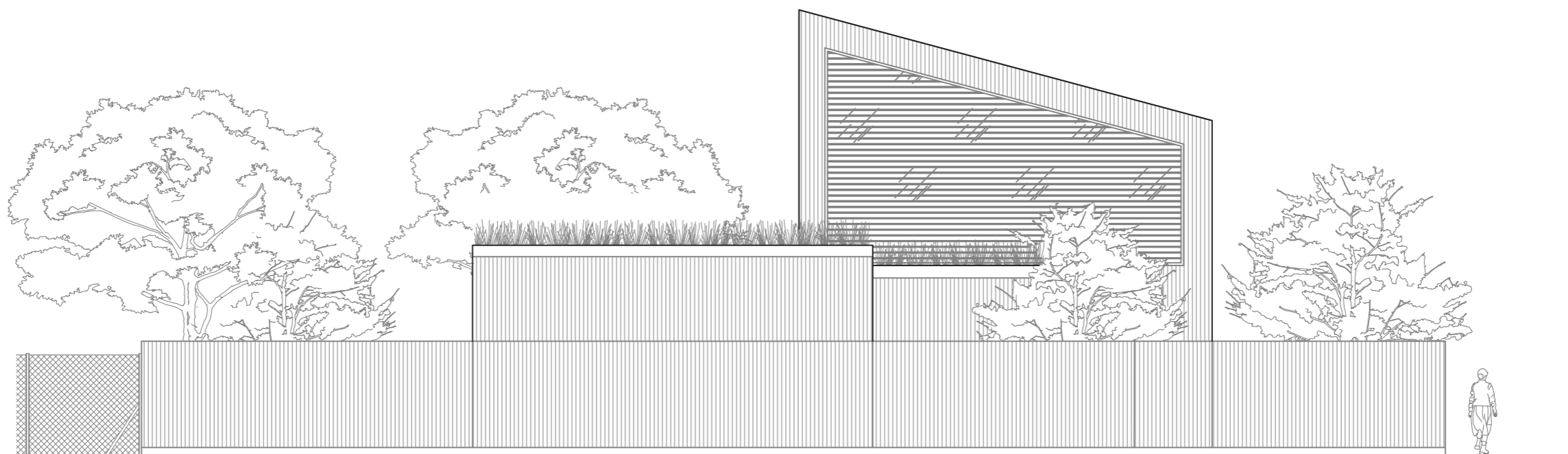




VÝCHODNÍ POHLED



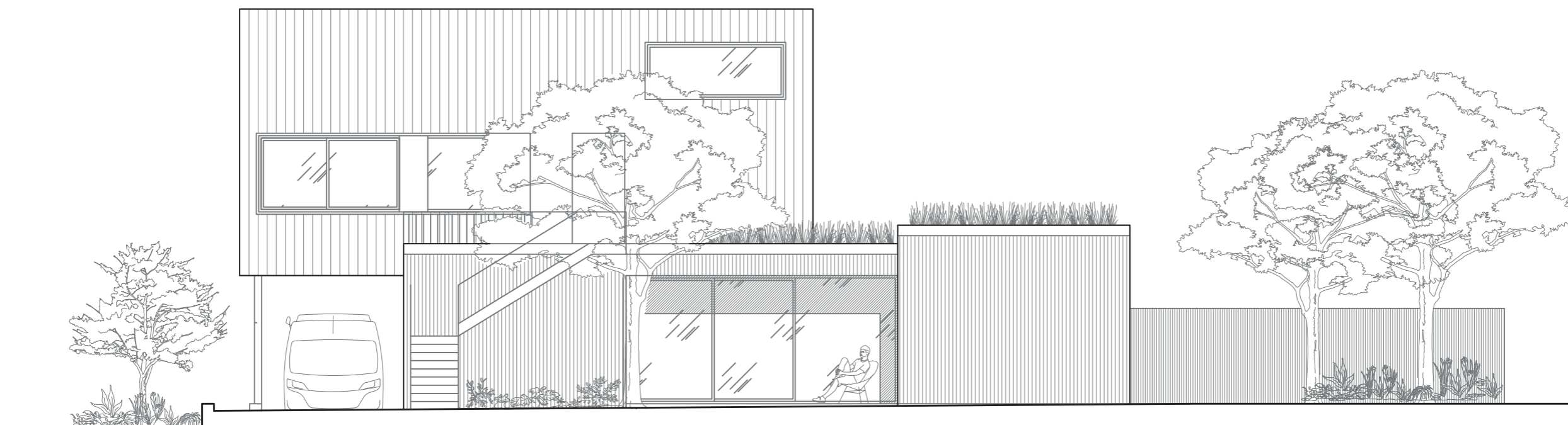




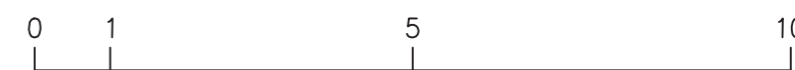
JIŽNÍ POHLED



1:100

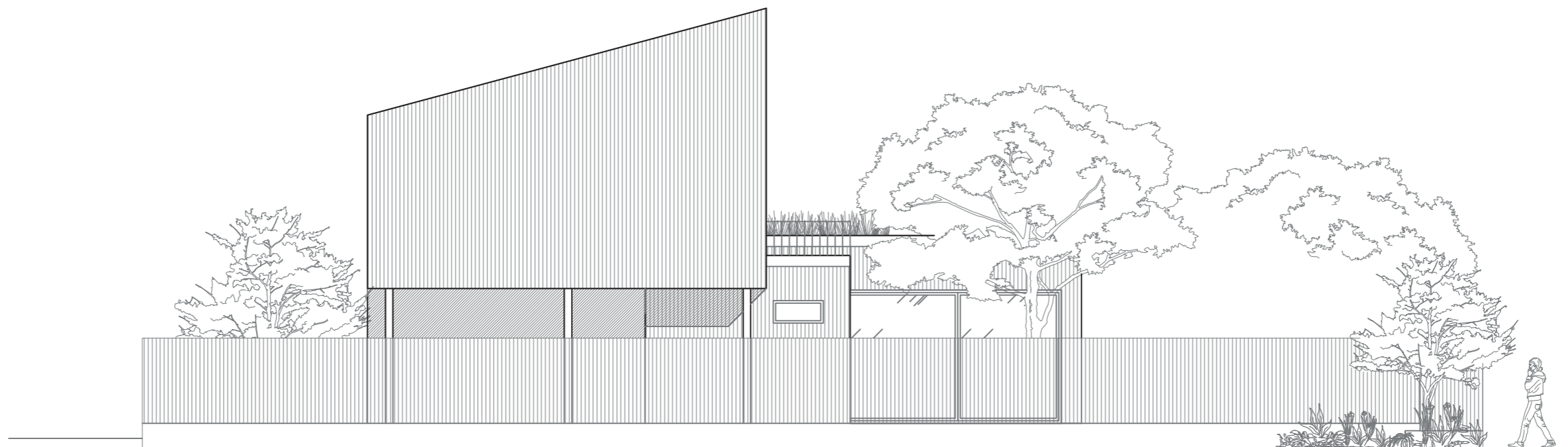


ZÁPADNÍ POHLED

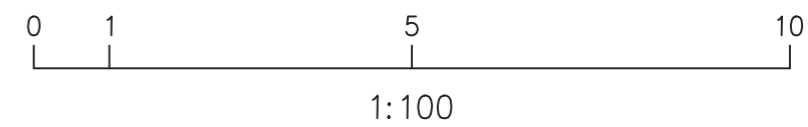


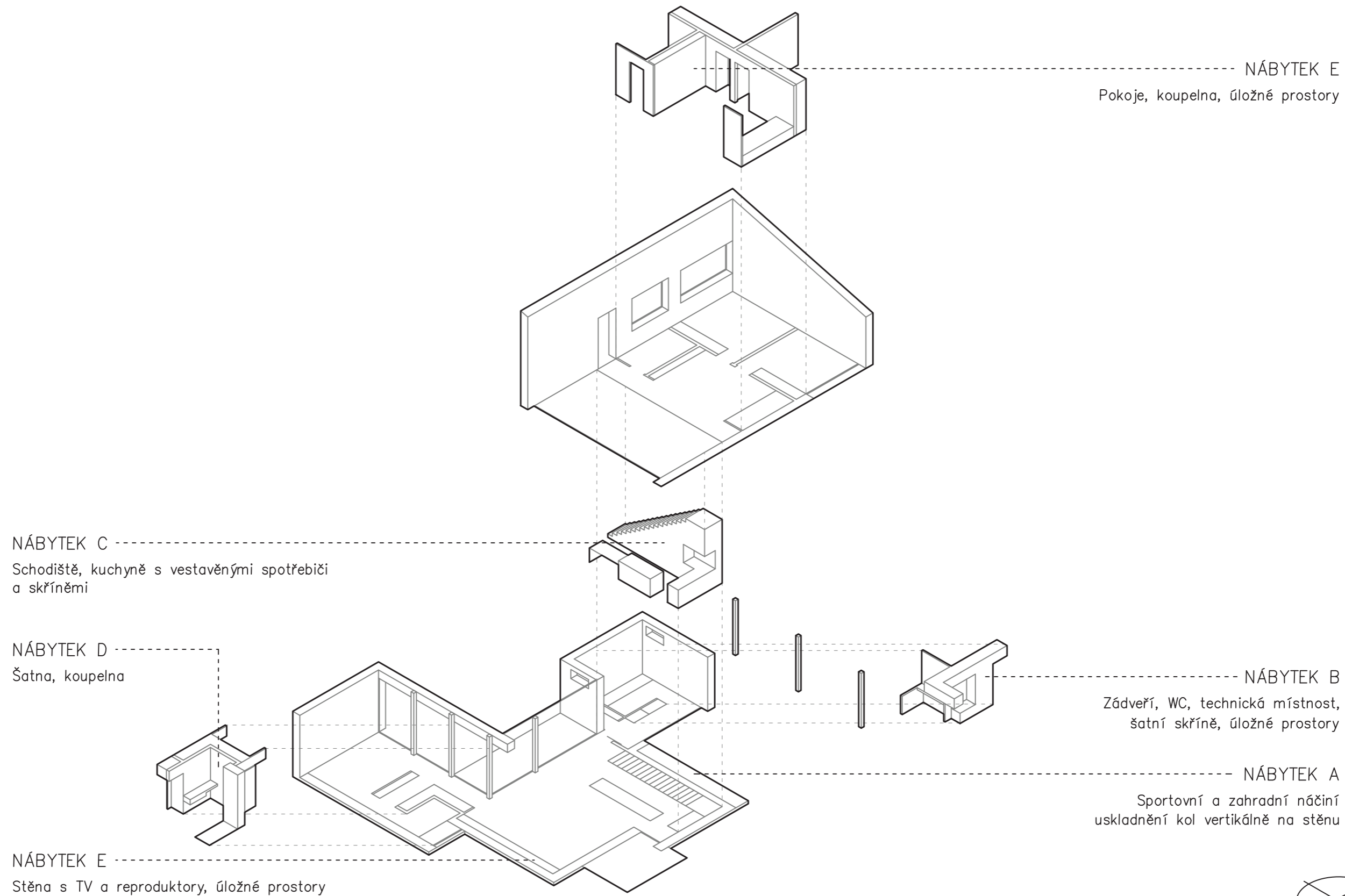
1:100





SEVERNÍ POHLED





# AXONOMETRIE VNITŘNÍHO USPOŘÁDÁNÍ















DOKUMENTACE OBJEKTU

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

---

### A.1. Identifikační údaje

#### A.1.1. Údaje o stavbě

- a) Název stavby: Rodinný dům
- b) Místo stavby: K.Ú. Kyje, parc. č. 2587/23
- c) Předmět PD: Dokumentace pro společné povolení stavby

#### A.1.2. Údaje o stavebníkovi

- a) Harold a Hilda Neumann, Thákurova 7/2077, 166 29 Praha 6 Dejvice

#### A.1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace

- a) Daniela Čečková, Plynární 39, 170 00 Praha 7 Holešovice, daniela.cecka@gmail.com

### A.2. Členění stavby na objekty a technologická zařízení

Stavba není s ohledem na jednoduchost členěna na jednotlivé objekty, technická a technologická zařízení. Stavba neobsahuje žádná speciální technologická zařízení.

### A.3. Seznam vstupních podkladů

Katastrální mapa, jednotný projekt obytného souboru Jordánská, podklady správců sítí

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

---

### B.1. Popis území stavby

a) Pozemek č. parc. 2587/23 je veden jako orná půda. Pozemek je suchý, lehce svažité směrem k severu. Na jihu hraničí s ulicí Jordánská, na východě s ulicí Pivoňská, na severu s chodníkem pro pěší a na západě s parcelou č. parc. 2052.

b) V současné době je vydaný územní plán hlavního města Prahy. Parcela se nachází v ploše OB-B – území čistě obytné s hlavním využitím jako plochy pro bydlení. Územní plán pro plochy OB definuje nejvyšší přípustný koeficient podlažních ploch (KPP=0,3) a minimální koeficient zeleně (KZ = 0,5 při průměrné podlažnosti 1). Navrhovaná stavba je v souladu s těmito požadavky.

KPP: 0,3  
KZ: 0,53

c) Nebyla žádána ani vydána žádná výjimka.

d) Podmínky závazných stanovisek budou zohledněny po jejich vydání. Součástí dokumentace bude energetický štítek a požárně bezpečnostní řešení.

e) Bude proveden geologický a hydrogeologický průzkum pozemku.

f) Parcela náleží do ZPF.

g) Nachází se mimo poddolovaná a záplavová území.

h) Nepředpokládá se, že by stavba měla negativní vliv na okolní stavby a pozemky.

i) Stavba nevyžaduje žádnou předchozí asanaci, demolici ani kácení dřevin.

j) Bude proveden trvalý zábor ZPF (katastrální území Kyje) na č. parc. 2587/23, způsob využití jako orná půda s celkovou výměrou 594 m<sup>2</sup>. Odnímatelná plocha ze ZPF se rovná 364 m<sup>2</sup>.

k) Stavba RD bude dopravně obslužná z přilehlé komunikace v ulici Pivoňská. Stavba RD bude napojena na stávající technickou infrastrukturu, vodovod, elektřinu.

Srážkové vody budou ze střechy sváděny do retenční nádrže na parcele č. parc. 2587/23 ve vlastnictví stavebníka a využívány jako užitková voda na splachování a zálivku zahrady.

Splaškové odpadní vody budou sváděny do septiku na pozemku č. parc. 2587/23 ve vlastnictví investora, kde budou předčištěny, následně přečerpány k dočištění kořenovou čističkou na střeše domu a zadržovány jako užitková voda na splachování a zálivku zahrady. Kaly budou odvedeny do veřejné kanalizační stoky.



l) Nejsou známy žádné podmiňující, vyvolané ani související investice.

m) č. parc. 2587/23, K. Ú. Kyje, výměra 594 m<sup>2</sup>, druh pozemku – orná půda.

n) Vznikne ochranné pásmo přípojek sítí na č. parc. 2587/23.

## B.2. Celkový popis stavby

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

a) Nová stavba

b) Stavba rodinného domu

c) Trvalá stavba

d) Bylo požádáno o výjimku z požadavku na odstup stavby od severní hranice pozemku.

e) Tato dokumentace je určena pro projednání s dotčenými orgány státní správy. Po obdržení potřebných stanovisek budou podmínky zohledněny v dokumentaci, která bude podána jako příloha dokumentace.

f) Stavba není chráněná

g) Zastavěná plocha: 176,65 m<sup>2</sup>

Užitná plocha: 179,09 m<sup>2</sup>

h) Dešťové vody budou svedeny do svodného potrubí dešťové kanalizace a akumulovány v retenční nádrži na pozemku investora. Stavba nebude mít negativní vliv na odtokové poměry. Stavební úpravy nemají vliv na okolní stavby a pozemky. Odpady ze stavby budou likvidovány v souladu se zákonem o odpadech, likvidaci odpadu bude mít stavební firma dokladovanou ke kolaudaci.

i) Stavba bude postavena v 1 etapě do dvou let od vydání stavebního povolení.

j) 6 mil. Kč

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

a) Pozemek se nachází v městské části Praha 14, v rozvojovém území na okraji oblasti Na Hutích. Umístění stavby na pozemku reaguje na polohu mezi ulicemi Jordánská a Pivoňská; je voleno s ohledem na stávající dopravní napojení pozemku v severní části z ulice Pivoňská, uliční čáru v ulici Jordánská i Pivoňská a maximální odstínění pobytové zahrady od provozu na těchto komunikacích.

b) Stavba rodinného domu má navržen členitý tvar, tvoří jí tři hmoty s různou výškou, zaklesnuté do sebe. Jižní část domu bude přízemní, severní část pak dvoupodlažní s přesahem až na hranici pozemku s pěší cestou – přesah vytvoří kryté stání pro osobní vůz a

dodávku/obytný vůz. Severní dvoupodlažní část bude mít pultovou střechu a bude opláštěná vlnitým plechem stříbrné barvy. Přízemní část domu bude obložena modřínovými prkny a bude mít mokřadní střechu fungující jako čistička odpadních vod. Dveře a okna budou dřevěné. Dlážděná plocha kolem rodinného domu bude provedena vegetačními tvárniciemi kromě příjezdové cesty a stání pro osobní vůz, kde bude zpevněný povrch bez vegetace.

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

Dispozice rodinného domu – 5kk. V přízemí je navrženo zádveří, technická místnost, WC, kuchyně s jídelnou a obývací pokoj, ložnice s šatnou a koupelnou. V patře pak dvě ložnice, menší obývací pokoj a koupelna.

### B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Přízemí je navrženo pro bezbariérové užívání. Objekt i přístupové komunikace jsou řešeny v souladu s vyhláškou č. 398/2009 S. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

### B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Aby se předešlo možným rizikům při užívání stavby, budou používány pouze certifikované materiály a standardní stavební postupy.

### B.2.6. Základní charakteristika objektů

a) RD je dvoupodlažní nepodsklepený objekt. Má členitý půdorys a kombinace ploché mokřadní střechy a pultové střechy se sklonem 15°.

b) Založení stavby je na základové desce z betonu C25/30. Izolace proti zemní vlhkosti bude zajištěna PVC folií pod základovou deskou. Podlaha na terénu je zateplena štěrkem z pěnového skla. Obvodové stěny budou tvořit CLT panely DEKPANEL a zateplí se dřevovláknitou tepelnou izolací. CLT panely budou ve velké části domu pohledové, na podlahách a stropěch doplněny biodeskami, v obývacím pokoji a koupelnách budou sádrovláknité předstěny a podhledy s bílou výmalbou. Stropy bude tvořit nosná konstrukce trámů z lepeného dřeva.

c) Stavba splňuje požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu stanovenou platnými předpisy a normami.

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

Zdroj tepla pro ohřev teplé vody bude tepelné čerpadlo vzduch-voda v kombinaci se solárními panely na střeše. Dům bude vytápěn podlahovým topením. Vnitřní jednotka tepelného čerpadla a zásobník TUV budou umístěny v technické místnosti, vnější na západní fasádě objektu.

Na střeše budou kromě solárních kolektorů umístěny i fotovoltaické panely pro částečné pokrytí spotřeby elektrické energie. Domovní rozvaděč bude umístěn v technické místnosti.

Stavba bude vybavena mechanickým ventilačním systémem s rekuperací tepla, podstropní rekuperační jednotka bude zavěšena v technické místnosti, schovaná do podhledu.

Odpadní splaškové vody budou čištěny a znovu využívány jako užitková voda na zalévání zahrady a splachování. Na pozemku se umístí podzemní septik na předčištění vody, která bude následně čerpána na střechu, kde se dočistí pomocí kořenové čističky. Vyčištěná a dešťová voda bude uchovávána na pozemku v retenční nádrži propojené s povrchovou nádrží. Pomocí čerpadla bude voda cirkulovat mezi oběma nádržemi.

### B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Není součástí projektu.

### B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana

Stavba je řešena v pasivním standardu, součástí projektu je energetický štítek obálky budovy – hodnoceno A – velmi úsporná.

Stavba využívá prosklených ploch k maximálnímu využití denního světla a pasivních solárních tepelných zisků. Zároveň je v letních měsících zabráněno svitu slunce do interiéru a jeho přehřívání.

Potřeba elektrické energie je částečně pokryta fotovoltaickými panely na střeše objektu.

### B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

#### VYTÁPĚNÍ

Zdroj tepla pro ohřev teplé vody bude tepelné čerpadlo vzduch-voda v kombinaci se solárními panely na střeše. Dům bude vytápěn teplovodním podlahovým topením. Vnitřní jednotka tepelného čerpadla a zásobník TUV budou umístěny v technické místnosti, vnější na západní fasádě objektu.

Tepelné čerpadlo bude disponovat funkcí chlazení s automatickým přepínáním léto/zima.

Ovládání vytápění bude zajištěno pomocí termostatu.

Vnitřní návrhová teplota je 20°.

#### VODOVOD

Vodoměrná sestava je umístěna v šachtě u jižní hranice pozemku investora.

Vodovodní přípojka rodinného domu je napojena na veřejný vodovodní řad. Veřejná vodovodní síť je uložena pod vozovkou na jižní straně objektu.

Vnitřní rozvody vody budou vedeny plastovými trubkami. Potrubí budou vedena v izolaci v podlaze, v předstěnách a podhledech.

#### SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Objekt je napojen na veřejnou kanalizační stoku.

Odpadní splaškové vody budou čištěny a znovu využívány jako užitková voda na zalévání zahrady a splachování. Na pozemku se umístí podzemní septik na předčištění vody, která bude následně čerpána na střechu, kde se dočistí pomocí kořenové čističky. Vyčištěná a dešťová voda bude uchovávána na pozemku v retenční nádrži propojené s povrchovou nádrží. Pomocí čerpadla bude voda cirkulovat mezi oběma nádržemi. Kaly budou ze septiku odváděny kanalizační přípojkou na jižní straně objektu do veřejné kanalizační stoky.

Připojovací potrubí je vedeno v předstěnách a pod kuchyňskou linkou.

Svodné potrubí je vedeno pod základovou deskou ve spádu 2 %.

## DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Dešťové vody ze střechy budou odváděny do retenční nádrže na pozemku investora. Společně s přečištěnou splaškovou vodou budou používány jako užitková voda pro splachování a zálivku zahrady.

Potrubí bude vedeno ve spádu nejméně 2 %. Potrubí se uloží s krytím nejméně 0,8 m.

## VZDUCHOTECHNIKA

Stavba bude vybavena mechanickým ventilačním systémem s rekuperací tepla, podstrovní rekuperační jednotka bude zavěšena v technické místnosti, schovaná do podhledu.

Potrubí vzduchotechniky bude po domě vedeno v předstěnách a podhledech s výjimkou připojovacího potrubí výsuvného odsavače par, které je třeba vést v podlaze.

Čerstvý vzduch se bude přivádět do obytných místností, odpadní vzduch se bude odvádět z koupelen, WC a technické místnosti.

## ELEKTROINSTALACE

Navržený rodinný dům se napojí elektrickou instalační přípojkou. Na střeše budou kromě solárních kolektorů umístěny i fotovoltaické panely pro částečné pokrytí spotřeby elektrické energie. Domovní rozvaděč bude umístěn v technické místnosti.

Rozvody EI povedou v předstěnách nebo v drážce ve stěně.

### B.2.11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- Ochrana proti pronikání radonu z podloží – není součástí projektu.
- Výskyt bludných proudů – není součástí projektu.
- Výskyt technické seizmicity – není součástí projektu.
- Výskyt zdrojů mimořádného hluku – není součástí projektu.
- Protipovodňová opatření – není součástí projektu.
- ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod. - není součástí projektu.

### B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

Stavba bude napojena na zbudované veřejné sítě technické infrastruktury, vodovodu a elektřiny dle výkresu C.1 – Koordinační situace

### B.4. Dopravní řešení

a) Příjezd k objektu je zajištěn z přilehlé komunikace. Bezbariérovost je zajištěna terénním svahováním.

b) Je zachováno stávající napojení na ulici Pivoňská v severní části pozemku.

c) V rámci objektu vzniknou dvě krytá garážová stání.

d) Pěší a cyklistické stezky se v projektu neřeší a stávající nejsou dotčeny.

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

a) Stavba vyžaduje drobné terénní úpravy. Okolí stavby zasažené stavebními pracemi se zatravní. Ornice se zrecykluje přímo na pozemku.

b) Pozemek bude zatravněn a budou zde vysazeny stromy.

c) Biotechnická opatření nejsou navržena.

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

a) Aby nedocházelo v době výstavby ke zhoršení životního prostředí v místě stavby, musí dodavatel respektovat hygienické normy pro výstavbu, především nepřekročení norem hlučnosti na hranici staveniště dle následující tabulky:

06,00 - 07,00 55 dB

07,00 - 21,00 65 dB

21,00 - 22,00 55 dB

22,00 - 06,00 45 dB

V rámci ochrany okolních objektů a jejich uživatelů bude investor v průběhu stavby dbát na to, aby stavba neobtěžovala své okolí nadměrným hlukem, prašností a znečištěním přilehlých komunikací.

b) Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu. Nepředpokládá se znečištění vodních zdrojů ani půdy.

c) Stavba se nenachází v soustavě chráněných území Natura 2000.

d) Zjišťovací řízení a stanovisko EIA se na tento typ stavby nepožaduje.

e) Nepředpokládá se.

f) Nepředpokládá se.



## B.7. Ochrana obyvatelstva

a) Stavební úpravy nemají vliv na funkčnost systému civilní ochrany, zároveň je zaručen bezproblémový příjezd pro zásahové složky Policie ČR, HZS a zdravotnické záchranné služby.

## B.8. Zásady organizace výstavby

a) Staveniště bude odvodněno stávajícím způsobem – vsakováním do nezpevněných ploch pozemku vlastníka.

b) Pro odběr elektřiny během stavby bude využit domovní rozvaděč. Zásobování stavby bude zajištěno po místní komunikaci.

c) Při realizaci stavby je potřeba minimalizovat dopady na okolí staveniště z hlediska hluku, vibrací, prašnosti apod.

d) Vzhledem k tomu, že při stavbě budou použity běžné stavební elektrické stroje a ruční nářadí, které splňují výše uvedené akustické požadavky (např. míchačka, vrtačka, el. kompresor) a pracovní doba, při provádění stavby, bude v časovém rozmezí dle výše uvedeného předpisu, budou požadavky na nejvyšší přípustnou ekvivalentní hladinu akustického tlaku dle příslušného předpisu splněny. Skladovaný prašný materiál bude řádně zakryt.

e) Příjezd k objektu a zásobování stavby bude po okolních komunikacích. Předpokládá se dočasná zábor pěší komunikace na severní hranici pozemku.

f) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy nevznikají.

g) Viz výše.

h) Zemní práce budou prováděny v potřebném rozsahu pro vyrovnání pozemku a zhotovení základových konstrukcí. Předběžně se nepředpokládá nutnost přísunu zeminy. Výkopek z vyrovnání pozemku investor využije na svém pozemku. Výkopek ze základů bude znovu použit na násypy kolem stavby.

i) Při provádění stavby se musí brát v úvahu okolní prostředí. Je nutné dodržovat všechny předpisy a vyhlášky týkající se provádění staveb a ochrany životního prostředí a dále předpisy o bezpečnosti práce. V průběhu realizace budou vznikat běžné staveništní odpady, které budou odváženy na řízené skládky k tomu určené. Osoby angažované v realizaci stavby budou užívat WC v rodinném domě. S veškerými odpady, které vzniknou při výstavbě a provozu objektu, bude nakládáno v souladu se zákonem O odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy souvisejícími. Stavební suť a další odpady, které je možno recyklovat budou recyklovány u

příslušné odborné firmy. Obaly stavebních materiálů budou odváženy na řízené skládky k tomu určené.

j) Při provádění stavebních a montážních prací musí být dodrženy veškeré platné bezpečnostní předpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků dodavatele, zejména základní vyhláška O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a další platné normy pro provádění staveb. Při manipulaci se stroji a vozidly zajistí dodavatel dohled vyškolené osoby. Výkop realizovaný v zastavěné části a na veřejných prostranstvích, musí být zajištěn proti pádu do výkopu zábradlím. Svislé stěny výkopů prováděné ručně musí být zajištěny pažením, pokud je hloubka výkopu hlubší než 1,5 m. Vzniknou-li hlubší výkopy mimo vlastní staveniště, dodavatel stavby je musí zabezpečit v souladu s příslušnými bezpečnostními předpisy.

k) Výstavbou nebudou dotčeny žádné stavby.

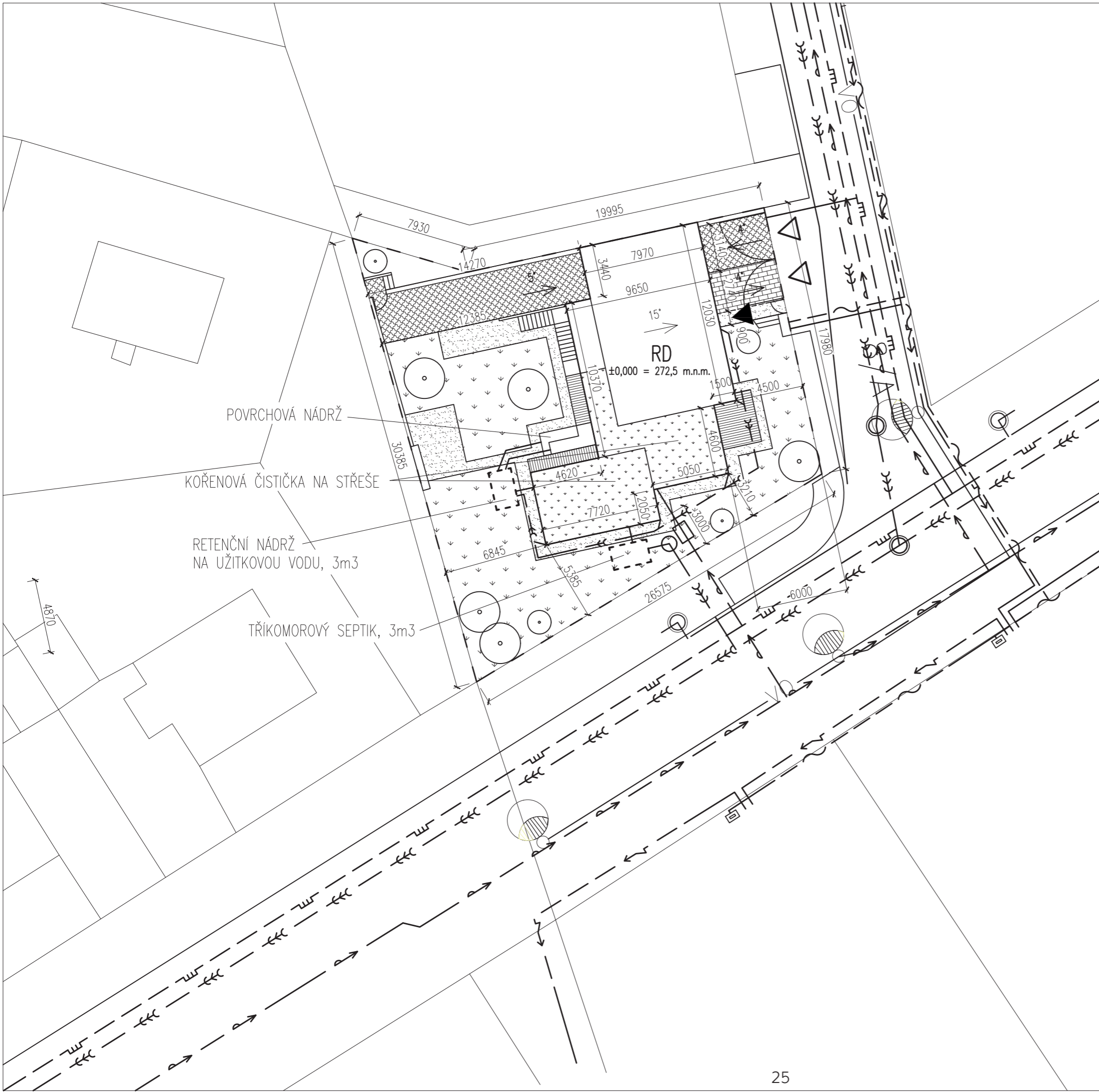
l) Vzhledem k poloze staveniště nárok na dopravní inženýrská opatření nevzniká. Při zásobování staveniště bude respektován provoz veřejné dopravy a chodců.

m) Žádné speciální podmínky nejsou stanoveny.

n) Doba výstavby se předpokládá v trvání do 24 měsíců po získání stavebního povolení.

## B.9. Celkové vodohospodářské řešení

Dešťová voda bude uchovávána na pozemku v retenční nádrži propojené s povrchovou nádrží. Pomocí čerpadla bude voda cirkulovat mezi oběma nádržemi. Dešťová voda bude zpětně využívána na zalévání zahrady a splachování.



POVRCHOVÁ NÁDRŽ

KOŘENOVÁ ČISTIČKA NA STŘEŠE

RETENČNÍ NÁDRŽ  
NA UŽITKOVOU VODU, 3m<sup>3</sup>

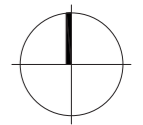
TŘÍKOMOROVÝ SEPTIK, 3m<sup>3</sup>

LEGENDA

- RD
- ZATRAVŇOVACÍ DLAŽBA
- DLAŽBA
- MLAT
- KOŘENOVÁ ČISTIČKA
- TRÁVNÍK
- DŘEVĚNÁ TERASA

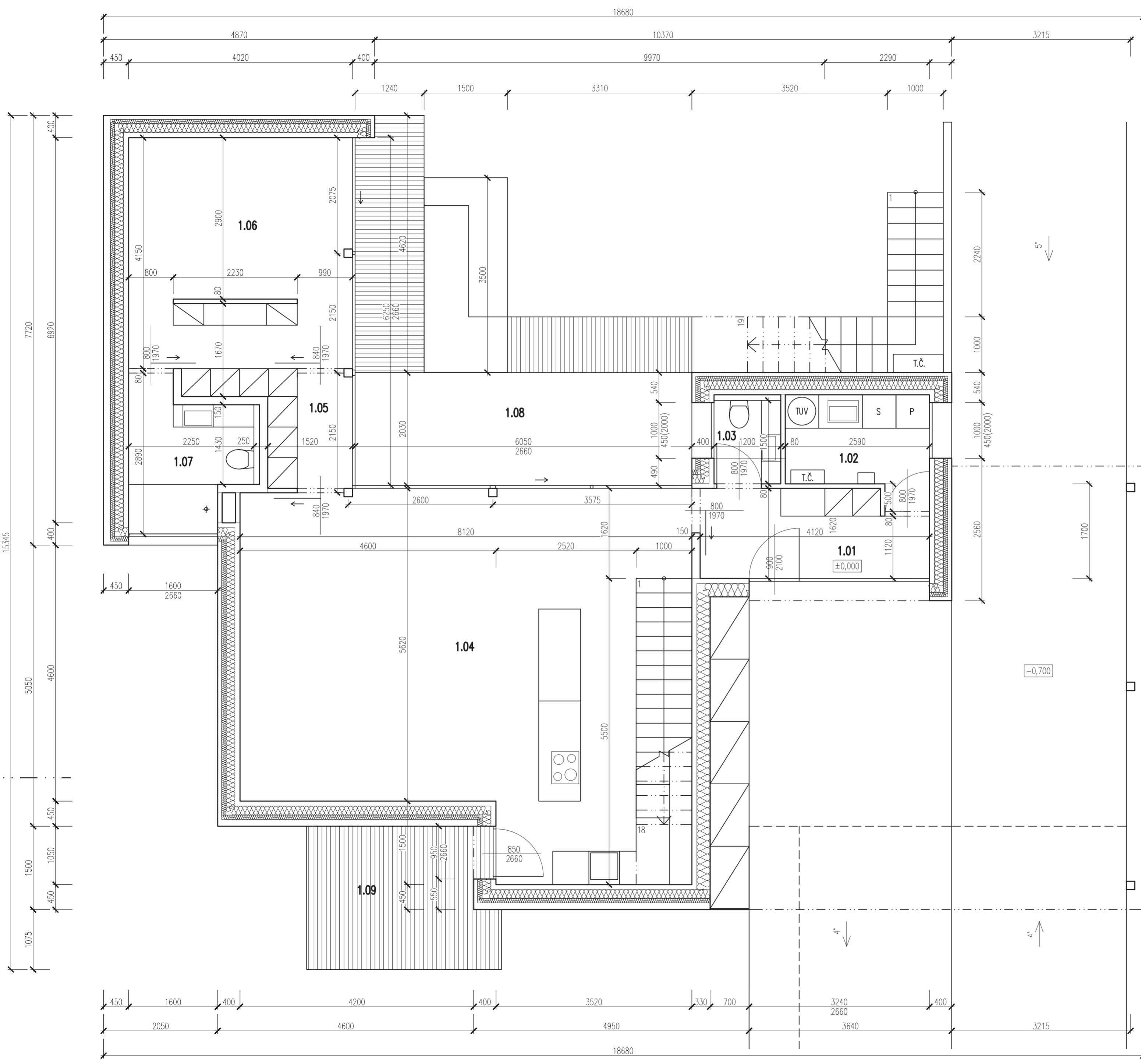
- SDĚLOVACÍ KABEL
- PODZEMNÍ VEDENÍ NN
- PLYNOVODNÍ ŘAD
- VODOVODNÍ ŘAD
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- PODZEMNÍ VEDENÍ NN
- DRENÁŽ
- KABEL VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

- VCHOD DO OBJEKTU
- VJEZD NA POZEMEK



±0,000 = 272,5 m.n.m., výškový systém Bpv

FSV ČVUT V PRAZE KATEDRA ARCHITEKTURY – K129		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE BPA				
INVESTOR	Harold a Hilda Neumann Thákurova 7/2077, 166 29 Praha 6 Dejvice	PARÉ				
VÝKRES	KOORDINAČNÍ SITUACE					
AKCE	RD KYJE					
AUTOR	Daniela Čečková	VYUČUJÍCÍ doc. Ing. arch. Karel Hájek, Ph.D.				
ZAKÁZKA XXX	STUPEŇ DSP	MĚŘÍTKO 1:250	DATUM 05/2020	FORMÁT 2x4	STAV. OBJ. RD	ČÍSLO VÝKRESU C.1



TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č.	MÍSTNOST	PLOCHA m <sup>2</sup>	PODLAHA	POVRCHY STĚN	POZNÁMKA
1.01	ZADVĚŘÍ	6,27	EPOXIDOVÁ STĚRKA		
1.02	TECHNICKÁ MÍSTNOST	4,61	EPOXIDOVÁ STĚRKA		
1.03	WC	1,80	EPOXIDOVÁ STĚRKA	OBKLAD	
1.04	OBÝVACÍ POKOJ + KK	50,61	EP. STĚRKA/CLT	OBKLAD ZA LINKOU	
1.05	CHODBA	3,02	CLT		
1.06	LOŽNICE	17,66	CLT		
1.07	KOUPELNA	5,19	KERAMICKÁ DLÁŽBA	OBKLAD	
1.08	ZÁPADNÍ TERASA	21,18	PALUBKY		
1.09	VÝCHOVNÍ TERASA	8,26	PALUBKY		
	CELKEM	118,6			

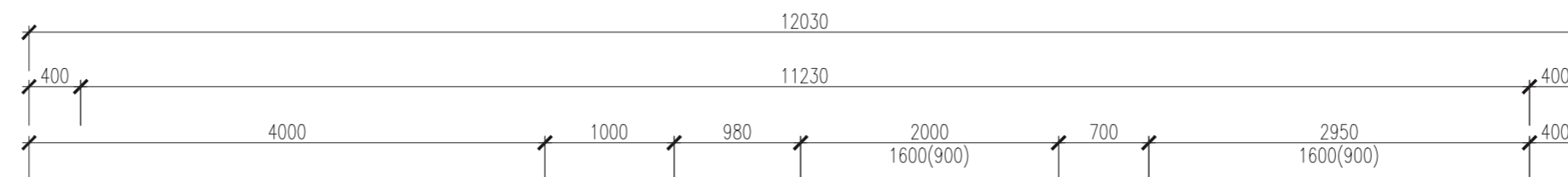
LEGENDA MATERIÁLŮ

-  DEKPANEL D 81 F
-  DŘEVOVLÁKNITÁ TEPELNÁ IZOLACE

±0,000 = 272,5 m.n.m., výškový systém Bpv

INVESTOR		Harold a Hilda Neumann Thákurova 7/2077, 166 29 Praha 6 Dejvice		KATEDRA ARCHITEKTURY – K129		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE BPA	
VÝKRES		PŮDORYS 1.NP		PARE			
AKCE		RD KYJE					
AUTOR		Daniela Čečková		VYUČUJÍCÍ		doc. Ing. arch. Karel Hájek, Ph.D.	
ZAKÁZKA	STUPEŇ	MĚŘÍTKO	DATUM	FORMÁT	STAV. OBJ.	ČÍSLO VÝKRESU	
XXX	DSP	1:50	05/2020	A4A	RD	D.1.1.B1	



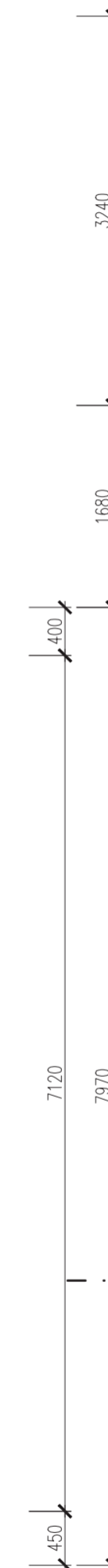
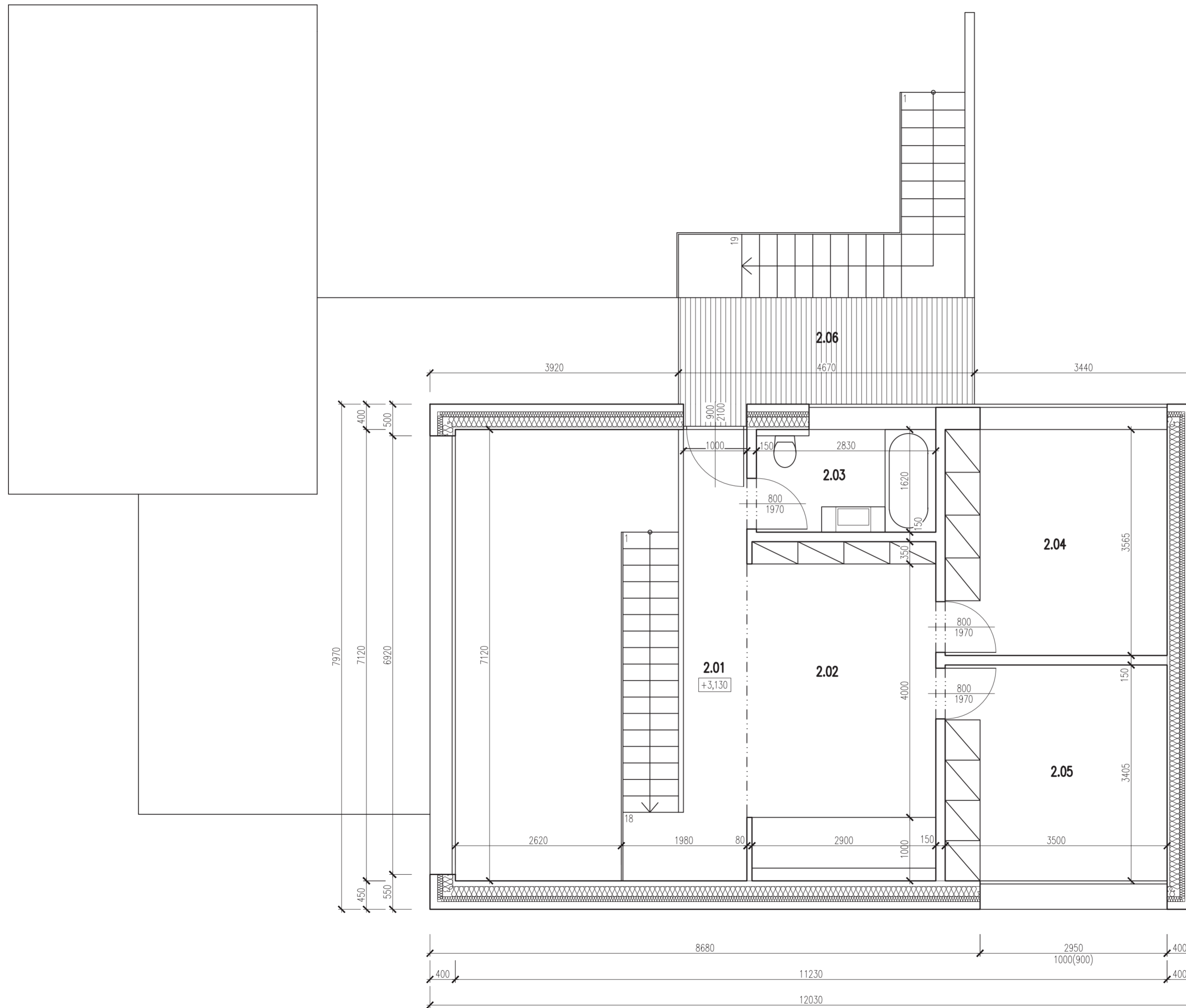


### TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č.	MÍSTNOST	PLOCHA	PODLAHA	POVRCHY STĚN	POZNÁMKA
2.01	CHODBA	8,15	CLT		
2.02	POKOJ	15,52	CLT		
2.03	KOUPELNA	4,58	KERAMICKÁ DLAŽBA	OBKLAD	
2.04	POKOJ	12,48	CLT		
2.05	POKOJ	11,92	CLT		
2.06	HORNÍ TERASA	7,84	PALUBKY		
	POKOJ	60,49			

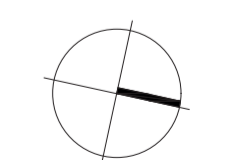
### LEGENDA MATERIÁLŮ

- DEKPANEL D 81 F
- DŘEVOVLÁKNITÁ TEPELNÁ IZOLACE



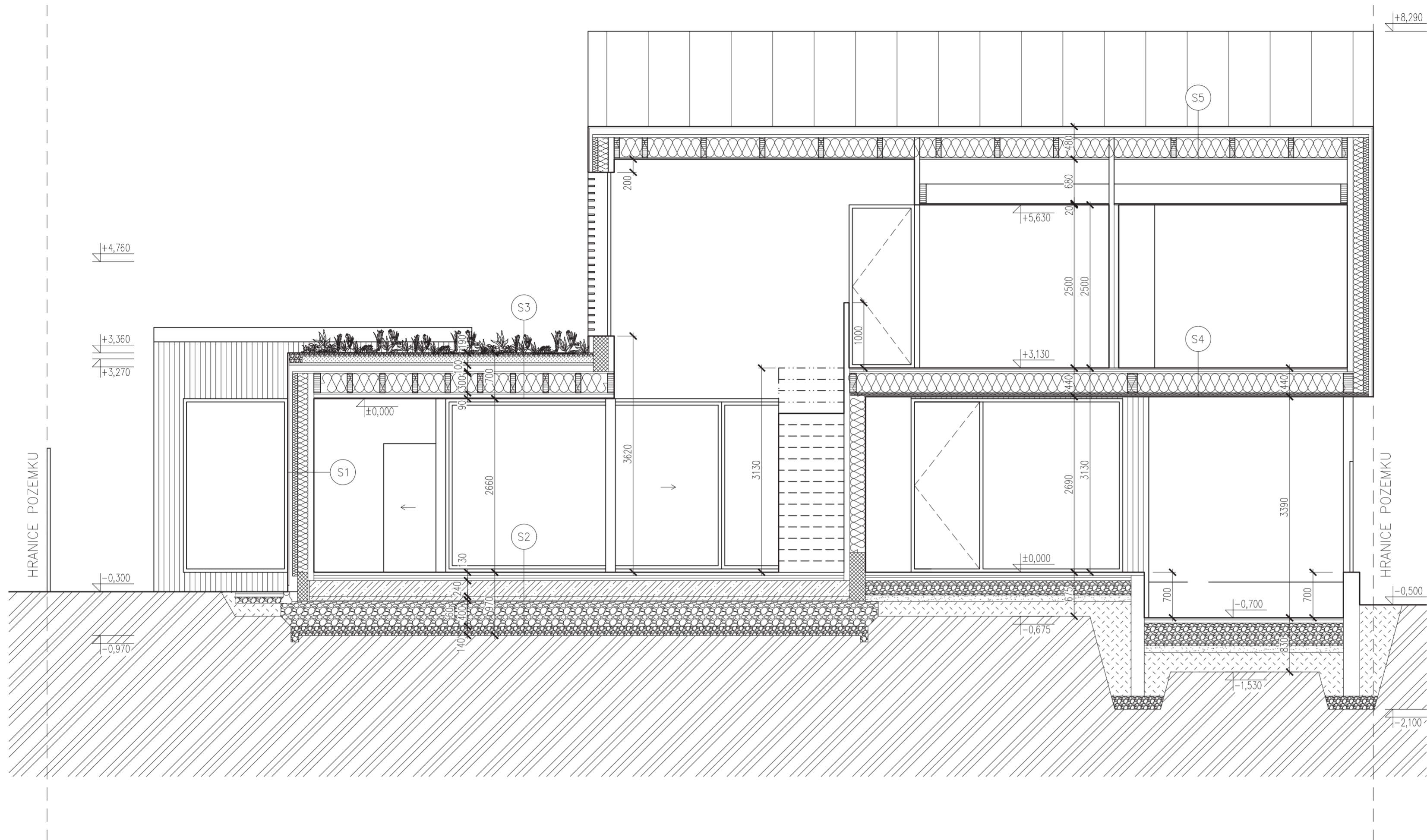
A

A'



±0,000 = 272,5 m.n.m., výškový systém Bpv

INVESTOR		Harold a Hilda Neumann Thákurova 7/2077, 166 29 Praha 6 Dejvice		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE BPA	
VÝKRES		PŮDORYS 2.NP		PARE	
AKCE		RD KYJE			
AUTOR		Daniela Čečková		VYUČUJÍCÍ doc. Ing. arch. Karel Hájek, Ph.D.	
ZAKÁZKA	STUPEŇ	MĚŘÍTKO	DATUM	FORMÁT	STAV. OBJ.
XXX	DSP	1:50	05/2020	A4A4	RD
				ČÍSLO VÝKRESU D.1.1.B2	



SKLADBY

**S1**

SÁDROVLÁKNITÁ DESKA + MALBA	20 MM
DEKAPANEL D 81 F	81 MM
LEPIČÍ HMOTA	9 MM
DŘEVOVLÁKNITÁ IZOLACE	160+80 MM
DIFUZNÍ FÓLIE	
LATĚ + KONTRALATĚ	100 MM
DŘEVĚNÝ OBKLAD, MODŘÍN	20 MM

**S3**

MOKŘADNÍ ROSTLINY	
ŠTĚRK	50 MM
SUBSTRÁT	100 MM
HYDROIZOLACE	
OSB 3	22 MM
LATĚ VE SPÁDU 1°	100-150 MM
DIFUZNÍ FÓLIE	
DŘEVOVLÁKNITÁ IZOLACE	40+300 MM
SÁDROVLÁKNITÁ DESKA + MALBA	20 MM

**S5**

STŘEŠNÍ KRYTINA - VLNITÝ PLECH	
OSB	18 MM
LATĚ A KONTRALATĚ	50+ 50 MM
DIFUZNÍ FÓLIE	
DŘEVOVLÁKNITÁ IZOLACE	300 MM
BIODESKA	20 MM

**S2**

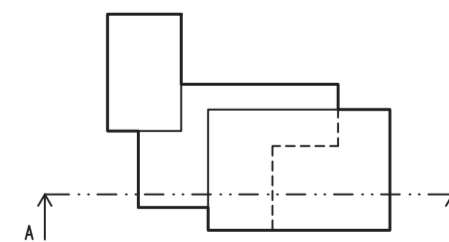
PODLAHOVÉ SOUVRSTVÍ	50 MM
SYSTÉM. PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ	40 MM
KROČ. IZOLACE, DŘEVOVL. D.	40 MM
ZÁKLADOVÁ ŽB DESKA	240 MM
PODKL. BETONOVÁ MAZANINA	50 MM
SEPARAČNÍ VRSTVA	
HYDROIZOLACE	
SEPARAČNÍ VRSTVA	
ŠTĚRK Z PĚNOVÉHO SKLA	400 MM
DRENÁŽNÍ VRSTVA, ŠTĚRK	150 MM
HUTNĚNÁ ZEMNÍ PŮDA	

**S4**

PODLAHOVÉ SOUVRSTVÍ	50 MM
SYSTÉM. PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ	40 MM
KROČ. IZOLACE, DŘEVOVL. D.	40 MM
ZÁKLOP - OSB	22 MM
DŘEVOVLÁKNITÁ IZOLACE	40+300 MM
DIFUZNÍ FÓLIE	
OSB 3	20 MM

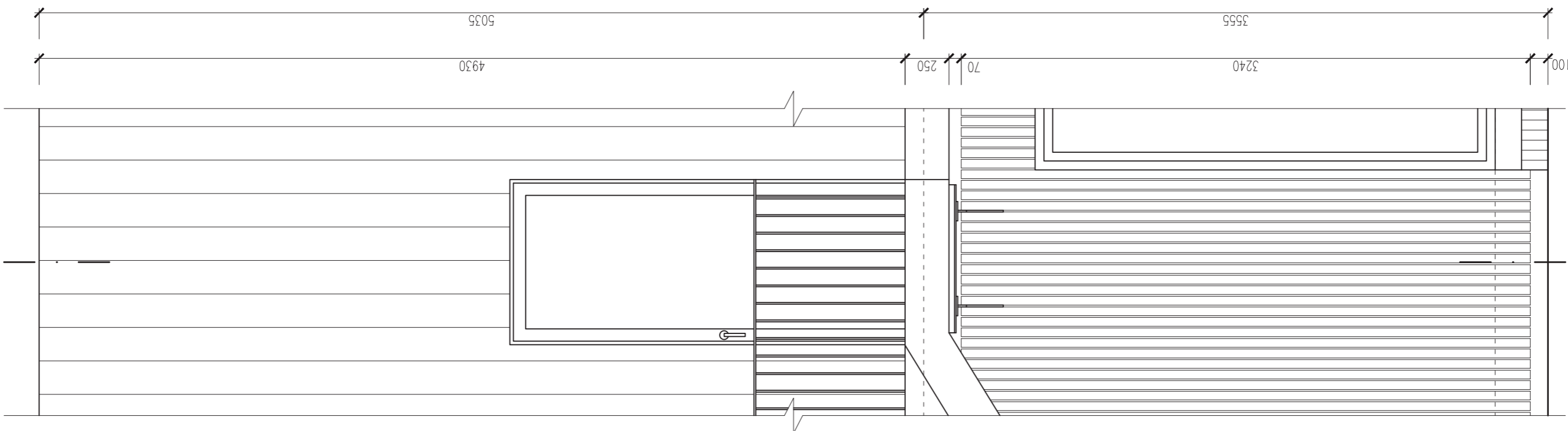
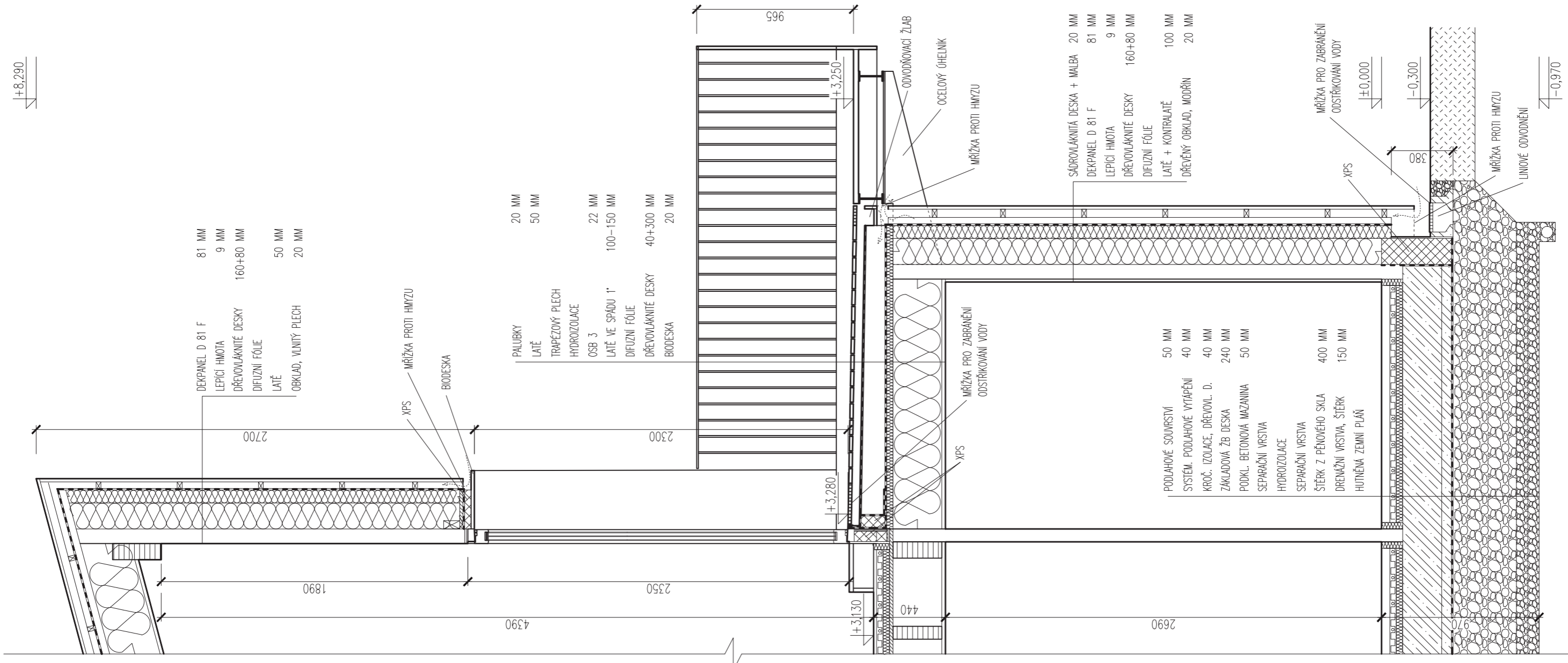
LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON		PÍSEK
	PROSTÝ BETON		ZEMINA NASYPANÁ
	ŠTĚRK Z PĚNOVÉHO SKLA		ZEMINA PŮVODNÍ
	ŠTĚRKOVÝ PODSYP		SUBSTRÁT
	DŘEVOVLÁKNITÁ IZOLACE		KAČÍREK



±0,000 = 272,5 m.n.m., výškový systém Bpv

INVESTOR		Harold a Hilda Neumann Thákurova 7/2077, 166 29 Praha 6 Dejvice		FSV ČVUT V PRAZE KATEDRA ARCHITEKTURY - K129		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE BPA	
VÝKRES		ŘEZ A-A'		PARE			
AKCE		RD KYJE					
AUTOR		Daniela Čečková		VYUČUJÍCÍ		doc. Ing. arch. Karel Hájek, Ph.D.	
ZAKÁZKA	STUPEŇ	MĚŘÍTKO	DATUM	FORMÁT	STAV. OBJ.	ČÍSLO VÝKRESU	
XXX	DSP	1:50	05/2020	A4x4	RD	D.1.1.b.3	

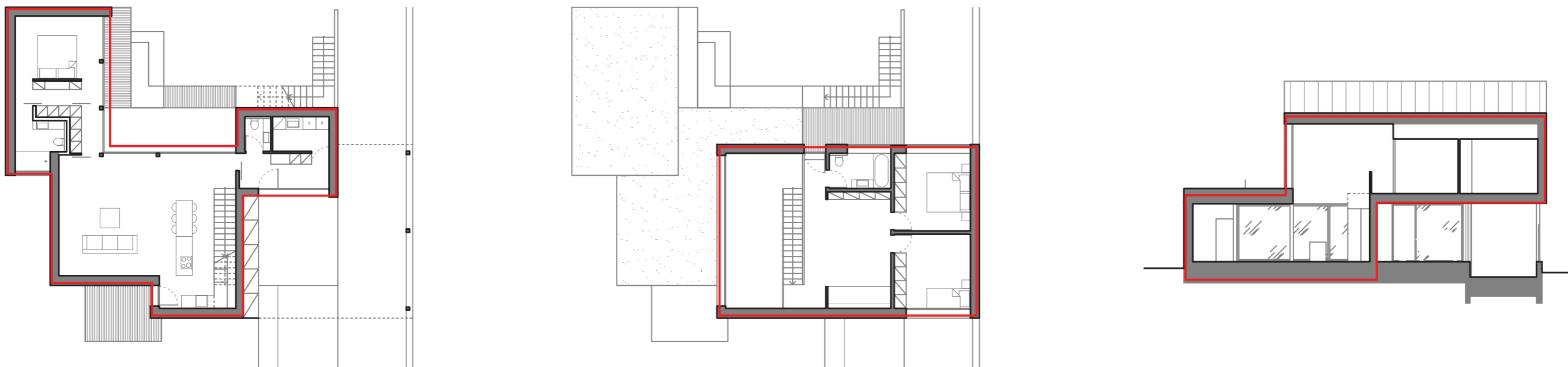


±0,000 = 272,5 m.n.m., výškový systém Bpv

INVESTOR	FSV ČVUT V PRAZE KATEDRA ARCHITEKTURY – K129	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE BPA
VÝKRES	Harold a Hilda Neumann Thákurova 7/2077, 166 29 Praha 6 Dejvice	PARÉ
AKCE	STAVEBNĚ-ARCHITEKTONICKÝ DETAIL	
AUTOR	RD KYJE	
ZAKÁZKA	Daniela Čečková	
STUPEŇ	DSP	
MĚŘITKO	1:25	
DATA	05/2020	
FORMÁT	A4	
STAV	OB.	
RD		
ČÍSLO VÝKRESU		D.1.1.64



## 1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU



## 2. PRŮMĚRNÝ SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA

KONSTRUKCE	HODNOCENÁ BUDOVA				REFERENČNÍ BUDOVA	
	$A_j$	$b_j$	$U_j$	$H_{T,j}$	$U_{N,j}$	$H_{T,ref,j}$
OBVODOVÁ STĚNA	225,50	1,00	0,14	31,57	0,30	67,65
STŘECHY	175,00	1,00	0,12	21,00	0,24	42,00
PODLAHA NA TERÉNU	114,00	0,80	0,18	16,42	0,45	41,04
PODLAHA NAD STÁNÍM	4,00	1,00	0,11	0,44	0,24	0,96
OTVORY	87,00	1,00	0,65	56,55	1,50	130,50
TEPELNÉ VAZBY	605,50		0,02	12,11	0,02	12,11
<b>CELKEM</b>	<b>605,50</b>			<b>138,09</b>		<b>294,26</b>

$U_{em}$  0,23

$U_{em,N}$  0,49

$Cl=$  0,47

## 6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY -ODHAD

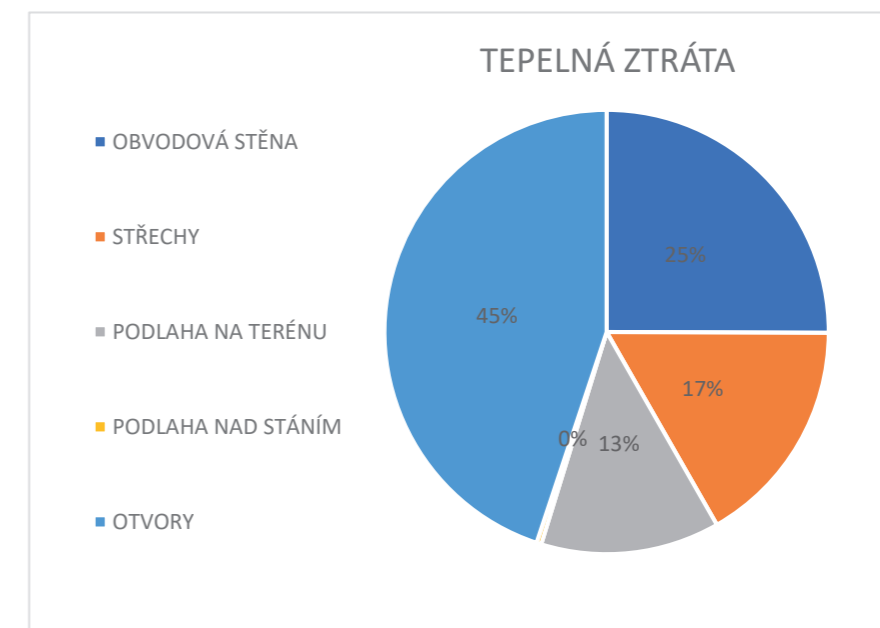
	Potřeba energie a odhad pokrytí										
	Celkem [kWh/a]	Neobnovitelné zdroje [%]					Obnovitelné zdroje [%]				
		Elektřina	Zemní plyn	Centrální zásobování teplem	Jiný zdroj	Dřevo	Solární fototermický systém	Solární fotovoltaický systém	Geotermální energie	Jiný zdroj	
Vytápění	3500	20%					10%			70%	
Ohřev vody	2200	20%					10%			70%	
Pomocná energie	400	90%						10%			
Jiné...											
<b>Celkem</b>	<b>6100</b>	<b>25%</b>					<b>10%</b>	<b>1%</b>		<b>64%</b>	

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

ZPŮSOB VĚTRÁNÍ	VOLBA	PŘEDPOKLÁDANÁ POTŘEBA TEPLA NA VYTÁPĚNÍ $E_A$
Přirozené větrání otevíráním oken		
Nucené větrání ZTZ	ANO	20kWh/m <sup>2</sup>
Jiný systém		

$\eta_{ZZT} = 80\%$

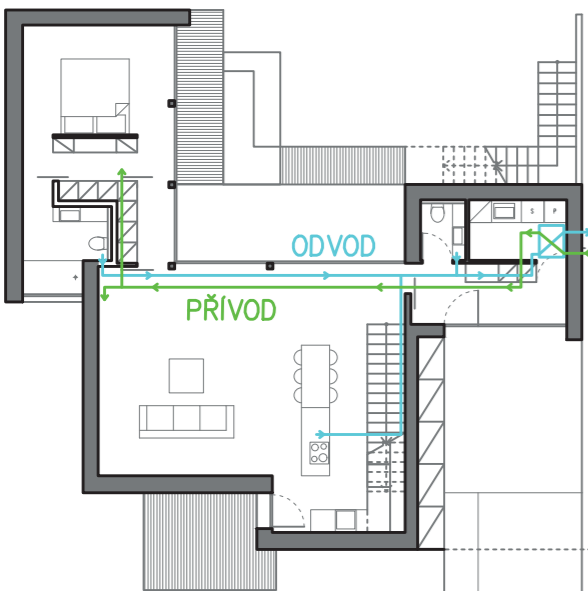
## 3. TEPELNÉ ZTRÁTY



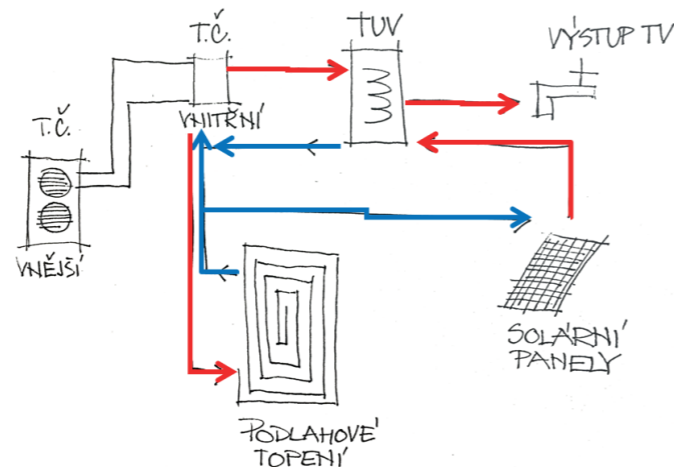
9. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ



8. KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ - SCHÉMA

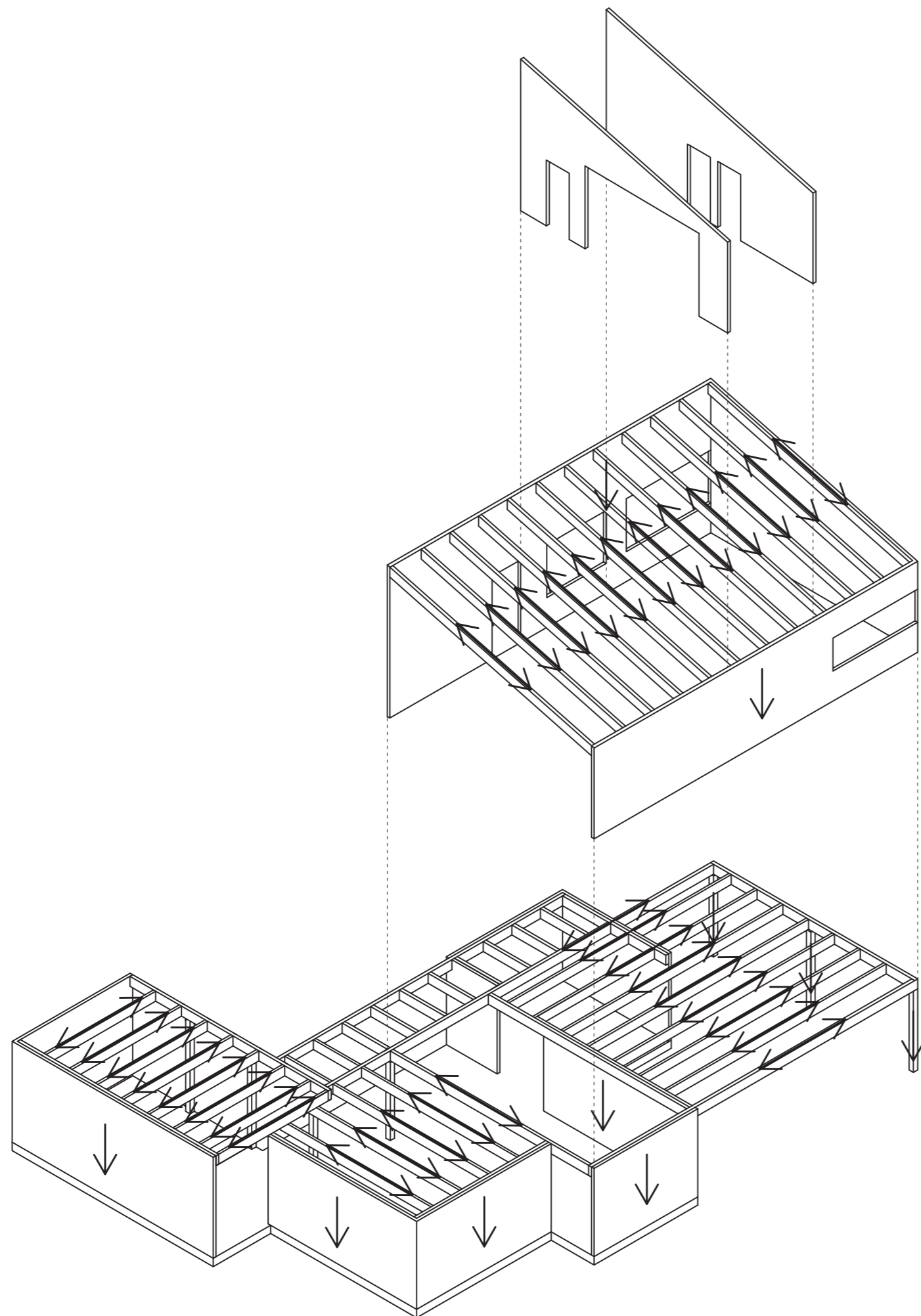


7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY



# ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Typ budovy, místní označení:	Rodinný dům	Hodnocení obálky budovy				
Adresa budovy:	Pivoňská, Praha 14, 198 00					
Celková podlahová plocha Ac =	146,65 m <sup>2</sup>	stávající	doporučení			
CI	Velmi úsporná					
0,5	A					
0,75	B					
1,0	C					
1,5	D					
2,0	E					
2,5	F					
	Mimořádně neekonomická					
KLASIFIKACE						
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy Uem ve W/(m <sup>2</sup> .K) Uem = HT/A		0,23				
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 Uem,N ve W/(m <sup>2</sup> .K)		0,49				
Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty Uem						
CI	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
Uem	0,24	0,36	0,49	0,73	0,97	1,21
Platnost štítku do		Datum		17.5.2020		
		Jméno a příjmení		Daniela Čečková		



## POPIS KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU

### ZÁKLADOVÁ KONSTRUKCE

ZÁKLADOVÁ ŽELEZOBETONOVÁ DESKA C 25/30, TLOUŠŤKA 240 mm (NUTNO OVĚŘIT VÝPOČTEM), NA PODKLADNÍ VRSTVĚ ZE ŠTĚRKU Z PĚNOVÉHO SKLA, HUTNĚNÉM ŠTĚRKU A HUTNĚNÉ ZEMINĚ.

### SVISLÉ KONSTRUKCE

KOMBINACE CLT PANELŮ SYSTÉMU DEKPANEL A SLOUPŮ Z LEPENÉHO DŘEVA. PRŮŘEZ SLOUPŮ 150X150 (NUTNO OVĚŘIT VÝPOČTEM)

### VODOROVNÉ KONSTRUKCE

TRÁMOVÉ STROPY A KROV, VÝŠKA TRÁMŮ MIN. 300

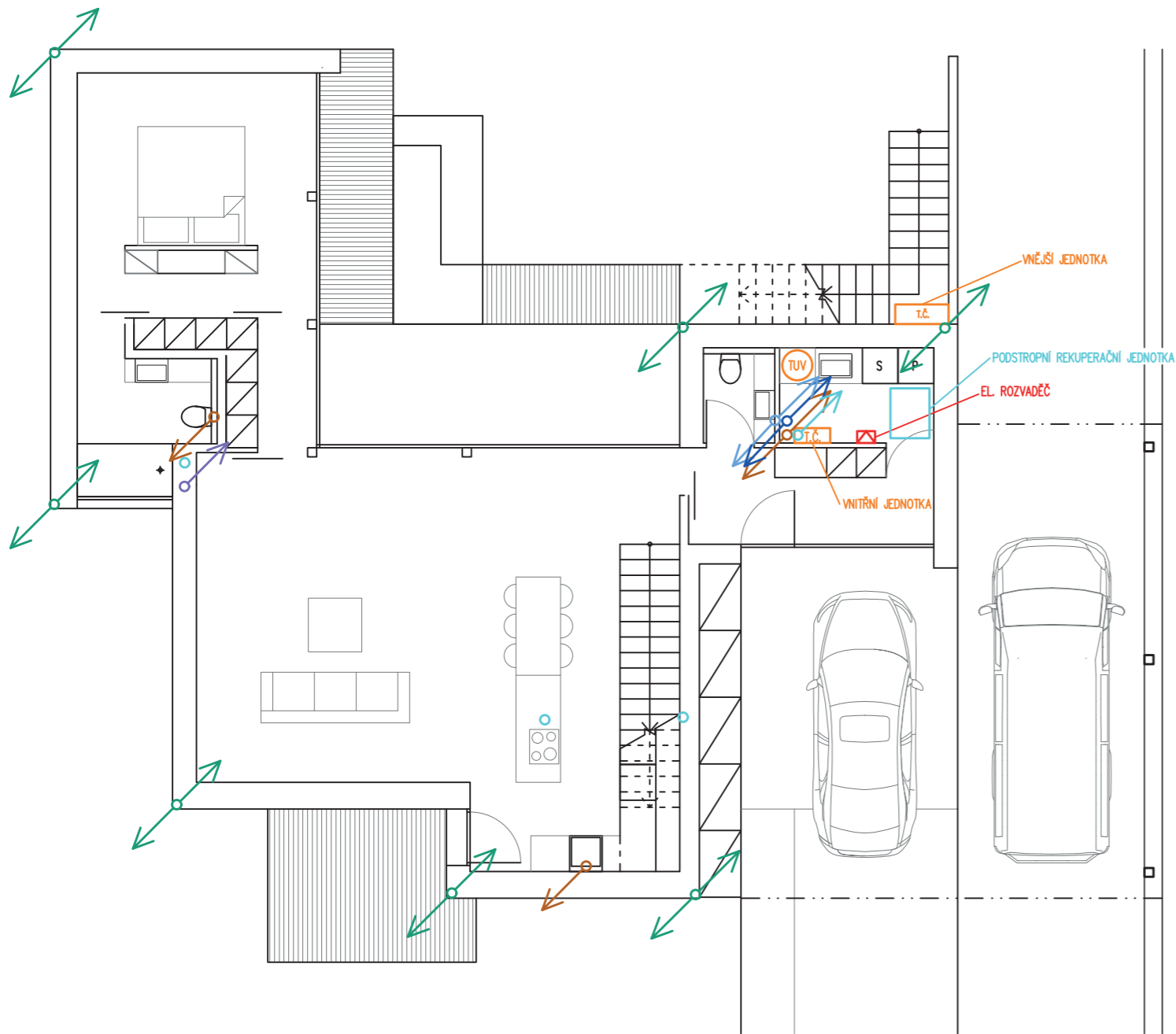
### ZTUŽENÍ DRUHÉHO PATRA CLT STĚNAMI

OPĚRNÁ ZEĎ KRYTÉHO STÁNÍ VYZTUŽENÉ ŠALOVACÍ TVÁRNICE

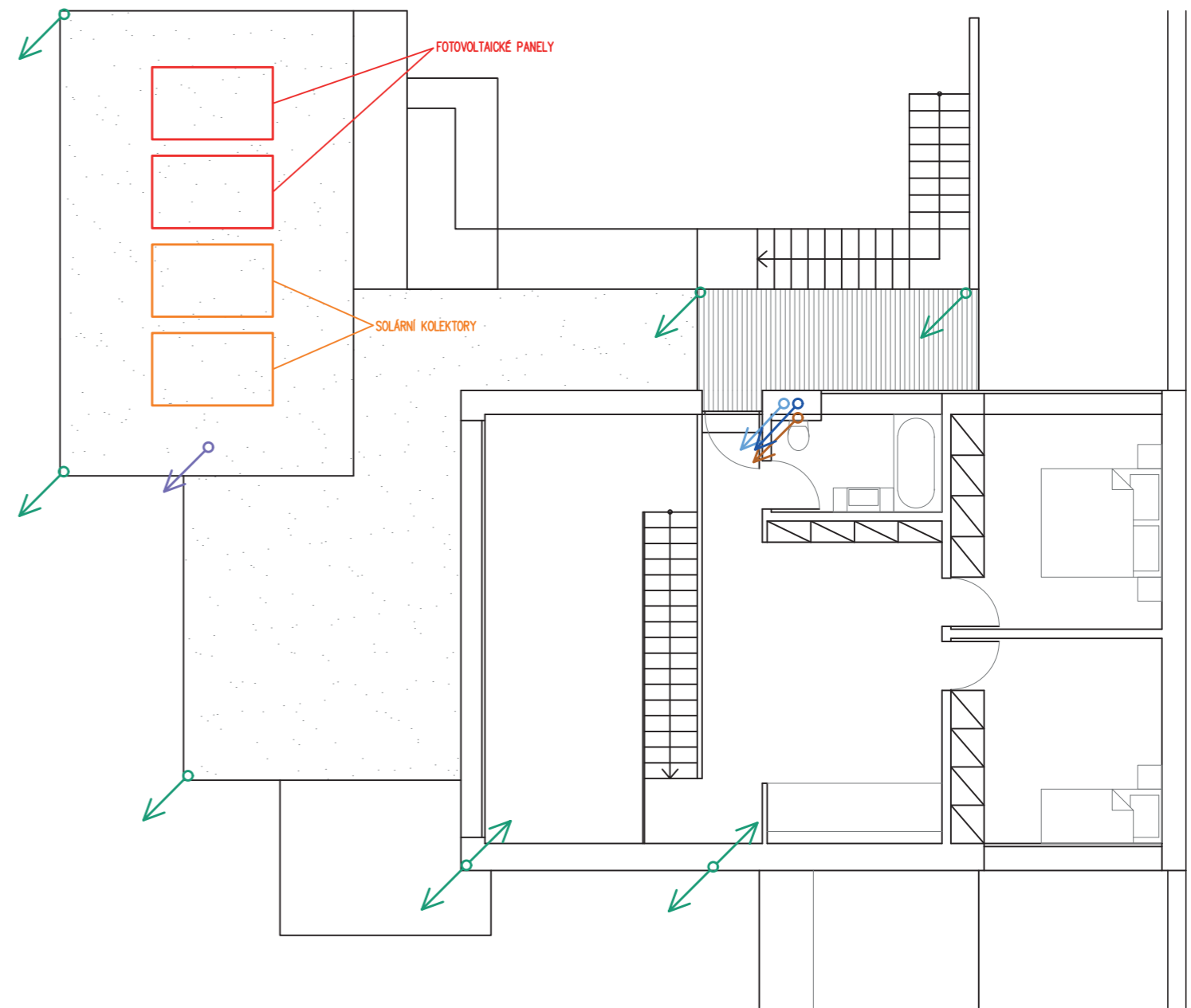
		FSV ČVUT V PRAZE KATEDRA ARCHITEKTURY – K129		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE BPA		
INVESTOR	Harold a Hilda Neumann Thákurova 7/2077, 166 29 Praha 6 Dejvice			PARÉ		
VÝKRES	SCHÉMA KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU					
AKCE	RD KYJE					
AUTOR	Daniela Čečková			VYUČUJÍCÍ doc. Ing. arch. Karel Hájek, Ph.D.		
ZAKÁZKA XXX	STUPEŇ DSP	MĚŘÍTKO 1:150	DATUM 05/2020	FORMÁT 2x44	STAV. OBJ. RD	ČÍSLO VÝKRESU D.1.2.b1



1.NP

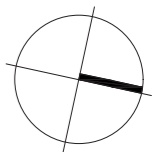


2.NP



LEGENDA

- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- VEDENÍ PŘEDČIŠTĚNÉ VODY DO KOŘENOVÉ ČIŠTÍRNY
- VODOVOD – PITNÁ VODA
- VODOVOD – ŠEDÁ VODA
- VZT



±0,000 = 272,5 m.n.m., výškový systém Bpv

FSV ČVUT V PRAZE KATEDRA ARCHITEKTURY – K129		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE BPA				
INVESTOR	Harold a Hilda Neumann Thákurova 7/2077, 166 29 Praha 6 Dejvice	PARÉ				
VÝKRES	SCHÉMA TZB					
AKCE	RD KYJE					
AUTOR	Daniela Čečková	VYUČUJÍCÍ doc. Ing. arch. Karel Hájek, Ph.D.				
ZAKÁZKA XXX	STUPEŇ DSP	MĚŘÍTKO 1:100	DATUM 05/2020	FORMÁT 2x4	STAV. OBJ. RD	ČÍSLO VÝKRESU D.1.4.b1