



**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE**

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2022/2023**

*fakulta*

**Fakulta stavební**

*studijní program*

**Architektura a stavitelství**

*zadávací katedra*

**katedra architektury**

*název bakalářské práce*

**Rodinný dům**



*autor(ka) práce*

**Adéla  
Kvardová**

*datum a podpis studenta/studentky*

*vedoucí bakalářské práce*

**doc. Ing.  
Bedřich Košatka, CSc.**

*datum a podpis vedoucího práce*

*nominace na ŽK  
(bude vyplněno u obhajoby)*

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

## ZÁKLADNÍ ÚDAJE

NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

**Rodinný dům Roztoky**

JMÉNO A PŘÍJMENÍ:

Adéla Kvardová

VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

doc.Ing. Bedřich Košatka, CSc.

UNIVERZITA:

České vysoké učení technické

FAKULTA:

Fakulta stavební

STUDIJNÍ PROGRAM:

Architektura a stavitelství

AKADEMICKÝ ROK:

2022/2023

## ANOTACE

Předmětem bakalářské práce je zpracování architektonické studie a vyhotovení částí dokumentace pro stavební povolení rodinného domu. Investorem je čtyřčlenná rodina a jedním z požadavků pro návrh je vícegenerační bydlení. Pozemek určený pro výstavbu se nachází v obci Roztoky u Prahy v ulici V Solnících. Jedná se o lokalitu se zástavbou rodinných domů a řešené území se nachází na jejím okraji v blízkosti lesa.

Pozemek s nadstandardní výměrou nepravidelného tvaru nabízí v této lokalitě neobvykle příznivé podmínky pro návrh. Přemístění vstupu z jižní na severovýchodní stranu pozemku a odsunutí objektu od uliční čáry umožnilo maximální využití jižní strany, jak pro samotný rodinný dům, tak pro zahradu. Kompaktní hmota rodinného domu reaguje na tvar pozemku a především na orientaci ke světovým stranám. Dominantou je oblouková stěna tvořící “zrcadlo jihu” a přestřešení terasy, kde oblouk dynamicky vybíhá směrem do zahrady. Snahou bylo navrhnout dům který bude rodinu spojovat a bude vyhovovat veškerým potřebám. Centrem domu se stala schodišřová hala ze které je přístup do každé obytné místnosti v domě. Je otevřená přes obě podlaží a ukončená střešním světlíkem. Hlavní myšlenkou domu bylo navrhnout prostory co nejvíce otevřené a propojené, jak mezi sebou, tak s exteriérem.

## ABSTRACT

The subject of the bachelor's thesis is the elaboration of an architectural study and the preparation of parts of the documentation for the building permit of a family house. The investor is a family of four and one of the requirements for the design is multi-generational housing. The land intended for construction is located in the village of Roztoky u Prahy in V Solnících Street. It is a locality with a development of family houses and the designed area is located on its edge near the forest.

The irregularly shaped land with an above-standard area offers unusually favourable conditions for design in this location. The relocation of the entrance from the south to the north-east side of the site and the offsetting of the building from the street line has allowed the maximum use of the south side, both for the house itself and for the garden. The compact mass of the house responds to the shape of the plot and especially to the orientation to the cardinal points. It is dominated by the arched wall forming a "mirror of the south" and the roofing of the terrace, where the arch runs dynamically towards the garden. The aim was to design a house that would unite the family and meet all their needs. The centre of the house became the stair hall from which access is given to every living room in the house. It is open across both floors and finished with a skylight. The main idea of the house was to design the spaces as open and connected as possible, both to each other and to the exterior.

## OBSAH

## ÚVOD

Základní údaje, anotace	2
Obsah	3
Kopie - Zadání bakalářské práce	4
Kopie - Upřesněného zadání	5
Časopisová zkratka	6

## ARCHTEKTONICKÁ STUDIE

Koncept	9
Situace širších vztahů	10
Situace	11
Nadhledová axonometrie	12
Půdorys 1.NP	14
Půdorys 2.NP	15
Řez A-A'	16
Řez B-B'	17
Pohledy	18
Vizualizace exteriéru	22
Vizualizace interiéru	26

## ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Průvodní zpráva	32
Souhrnná technická zpráva	34
Koordináční situace	40
Půdorys 1.NP	41
Řez A-A'	42
Komplexní řez	43

Statická schémata	44
-------------------	----

## TZB

Schéma rozvodů TZB	46
Energetický koncept budovy	48

Poděkování, čestné prohlášení	51
-------------------------------	----



## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Kvardová** Jméno: **Adéla** Osobní číslo: **494037**  
 Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**  
 Zadávací katedra/ústav: **Katedra architektury**  
 Studijní program: **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:  
**doc. Ing. Bedřich Košatka, CSc. katedra architektury FSv**

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

Datum zadání bakalářské práce: **21.02.2023** Termín odevzdání bakalářské práce: **22.05.2023**

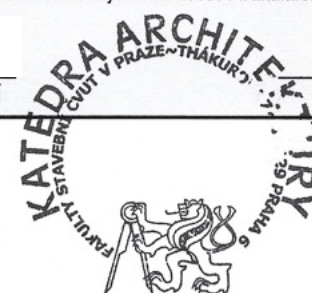
Platnost zadání bakalářské práce: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 doc. Ing. Bedřich Košatka, CSc. / prof. Akad. arch. Mikuláš Hulec / prof. Ing. Jiří Máca, CSc.  
 podpis vedoucí(ho) práce / podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry / 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 BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

- Cílem bakalářské práce** je ověření schopností studenta navrhout a profesionálně zpracovat projekt malé stavby na úrovni dokumentace ke stavebnímu povolení.
- 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.
- Rozsah práce:**

#### 3.1. Návrh stavby (studie objektu)

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

**Koordináčnická situace** - hranice a čísla parcel, odstupy, rozměry, výškové kóty, napojení na sítě (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 přílohy zadání a 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

#### 4. Stavební program:

- Stavba pro bydlení, která svým stavebním uspořádáním odpovídá požadavkům na rodinné bydlení a v níž je více než polovina podlahové plochy místností a prostorů určena k bydlení.
- Dům by měl být řešen jako dvougenerační, event. s možností byt pro druhou generaci na určitou dobu pronajmout (pokud možno se samostatným vchodem).
- Při umístění domu na pozemek umožnit vytvoření soukromé (klidové) zahrady.
- Řešit vnitřní prostory komplexně s vnějším vzhledem (průhledy, práce s denním světlem, propojování jednotlivých prostorů, používání vestavěného nábytku apod.).
- Navrhovat kryté závětvří (markýza, zapuštěný vchod).
- Dostatečně dimenzovat zádvěří.
- Reprezentativní hala bonusem návrhu, z ní přehledně nástupy do dalších prostor.
- Ložnice rodičů by měla u sebe mít vlastní samostatnou šatnu a koupelnu s WC.
- Děti by měly mít vlastní pokoje se společnou šatnou a koupelnu s WC. Pokud se rodina rozroste, třetí dítě by sdílelo pokoj s jedním ze svých sourozenců.
- Dům by měl umožnit přespání hostů nebo prarodičů. Výchledově by měl umožnit bydlení starých prarodičů, až budou potřebovat péči.
- Schodiště může tvořit významný prvek v interiéru, výška stupně max. 175 mm, dodržení podchodné výšky.
- Rodinný dům by měl mít všechny místnosti především v obytné části přirozeně osvětlené (možnost přirozeného větrání), tedy i koupelny.
- Garáž by měla být pro dvě osobní auta.
- Místnosti by neměly být přehnaně velké. Je důležité, aby se v nich majitelé dobře cítili.
- Terasa v návaznosti na obývací pokoj. Ta by měla umožnit posezení i větší společnosti při grilování.
- Návrh interiérového vybavení není součástí BPA, ale pevný a mobilní nábytek by měl logicky vysvětlovat funkci jednotlivých místností.
- Konstrukční řešení by mělo preferovat jeden konstrukční systém.
- Dům by měl umět s rodinou stárnout a průběžně se přizpůsobovat jejich proměnlivým potřebám.

Předmětem projektu je návrh domu pro rodinu se dvěma dětmi. Obě děti, mladší chlapec a dívka, chodí do základní školy. Rodiče jsou podnikatelé. Požadavkem byl dům s benefitem vícegeneračního bydlení, nyní pro prarodiče, později uvažováno pro jedno z dětí.

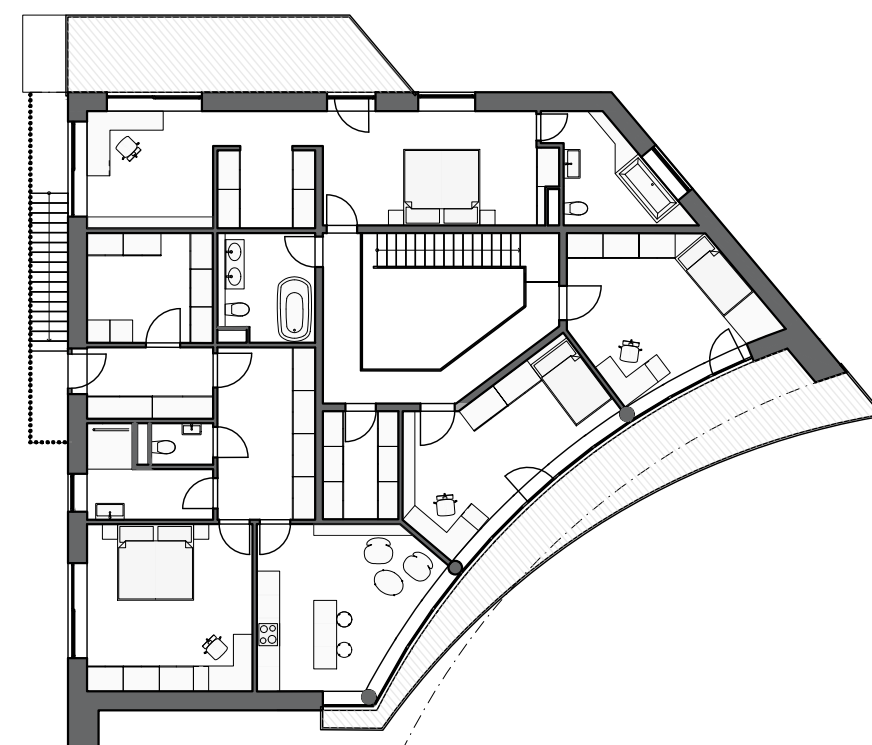
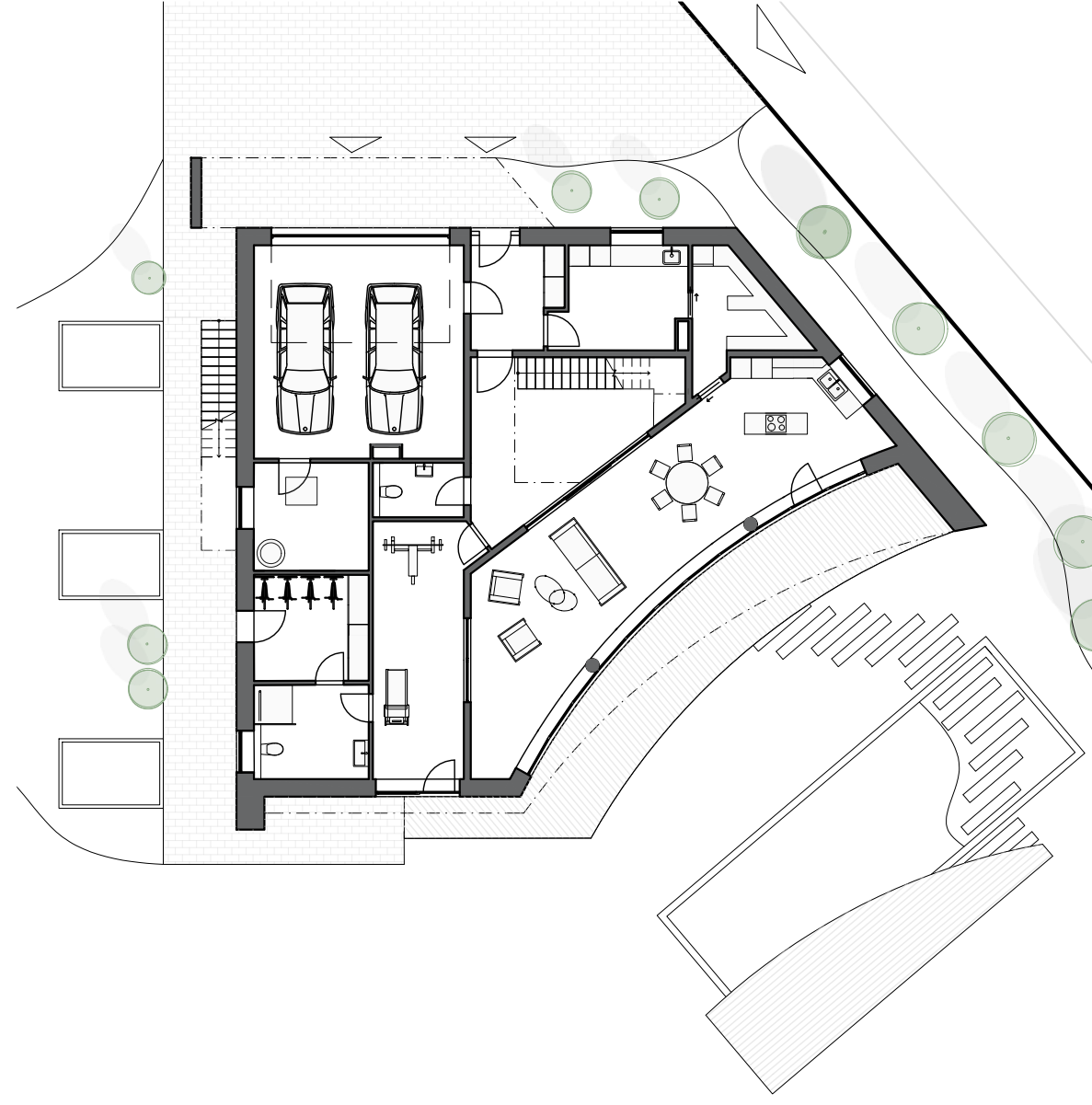
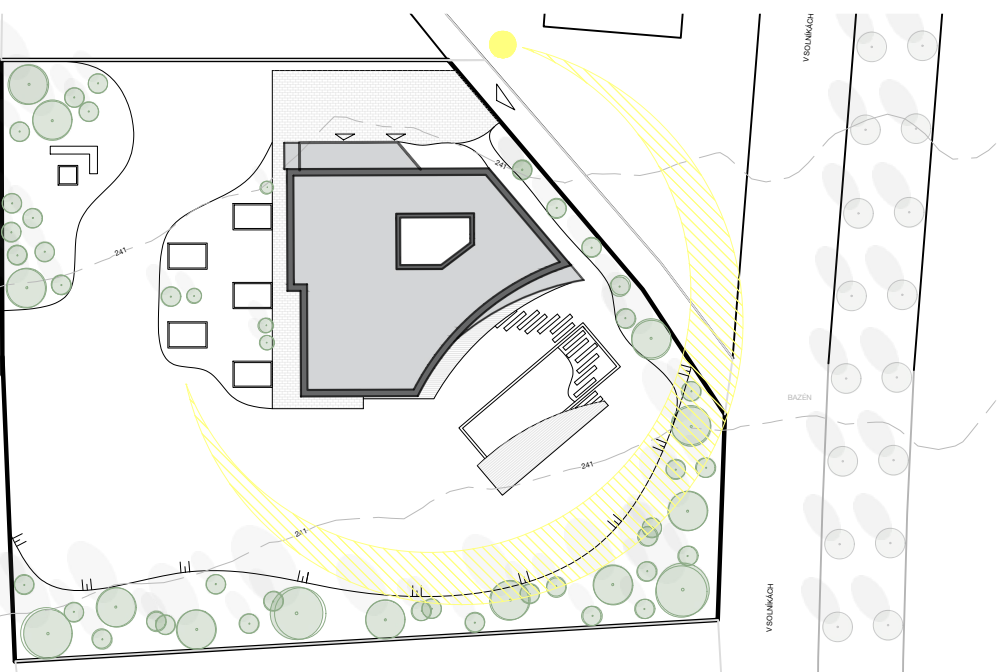
Pozemek určený pro výstavbu se nachází na okraji obce Roztoky. Ulice V Solnících, kde se leží řešené území uzavírá nedokončený urbanistický záměr, který tvoří ústřední osu Roztok. Osa prochází od Tyršova náměstí, dělí se na dvě kolmé komunikace a je uzavřena obloukem. Řešená parcela je na rozhraní stávající zástavby a nově navrhované, která doplní chybějící část tohoto oblouku a prostorové koncepce Roztok.

Roztoky jsou lukrativní lokalitou. Nabízí krásy přírody, ale také velmi krátkou dojezdovou vzdálenost do Prahy.

Pozemek s nadstandardní výměrou nepravidelného tvaru nabízí v této lokalitě neobvykle příznivé podmínky pro návrh. Umožnil navrhout rozmanitý dům s propojením do zahrady, která svým uspořádáním nabízí rodině mnoho aktivit, ale i prostor pro odpočinek.

Vstup na pozemek je situován ze severovýchodní strany, kde se také nachází vstupy do objektu. Na severozápadě zahrady se otvírají výhledy do navazující louky a nedalekého lesa, za kterým je ukrytý meandr řeky Vltavy. Tímto směrem je zahrada otvírána a jsou zde umístěna klidná místa s posezením na terase bazénu nebo u ohniště.

Ostatní strany pozemku, které buď přímo sousedí s vedlejším pozemkem, nebo přiléhají k ulici V Solnících, jsou řešeny tak aby vytvořili částečné soukromí zahrady. Menší svah vyrovnává původní terén a spolu se zelení zde tvoří jakousi bariéru, která obklopuje zahradu. Primárně přispívá k využití její jižní části, ta je zde řešena jako hlavní pobytová plocha. Jižní část zahrady je propojena s domem venkovní terasou s letní kuchyní. Nachází se zde také venovní bazén, rozdělený na 2 části. První, menší část, navržena jako biotop s různými vodními rostlinami obohacuje pohled z kuchyně a obyvacího pokoje. Druhá část na koupání. Nad bazénem je umístěna dřevěná terasa, orientovaná na západní stranu, kde je možné si dopřát výhled na zapadající slunce přes nedaleký les.



Dům byl navržen tak, aby splňoval veškeré potřeby čtyřčlenné rodiny nyní, ale i do budoucna. Nabízí soukromí pro celou rodinu uvnitř i venku, ale i vlastní prostor pro každého zvlášť. Na druhou stranu rodinu spojuje velkoryse otevřenými dispozicemi.

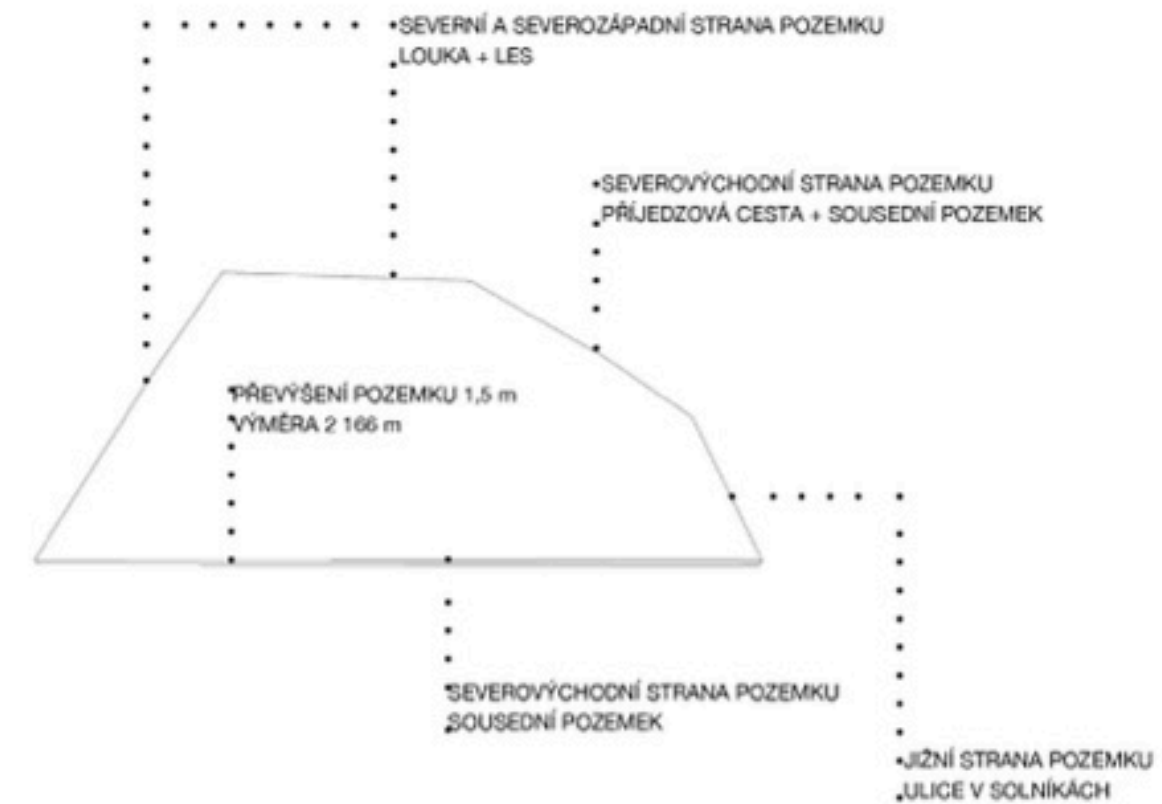
Z každé obytné místnosti je přístup do schodišťové haly, která tvoří centrum domu. Hala je otevřeným prostorem přes obě podlaží a je prosvětlena na střešním světlíkem. Její prosklená stěna nabízí průhled přes obývací pokoj až na hladinu venkovního bazénu. Tím se dům stává propojeným z 2.NP až na zahradu. Denní, veřejná zóna, se nachází v 1.NP. Skrz předsíň se přes schodišťovou halu dostaneme nejen do obývacího pokoje, ale i do posilovny, která je pro sportovně založenou rodinu velkým benefitem. Z posilovny je přístup na terasu a do koupelny, která slouží i pro rychlou očistu po dni stráveném obstaráváním zahrady, je totiž přístupná i ze zahrady přes sklad/kolárnu. Ve 2.NP se nachází pokoje dětí a jejich společná šatna a koupelna. Také samostatná část rodičů, kde se přes ložnici dostaneme do šatny, koupelny a pracovny.



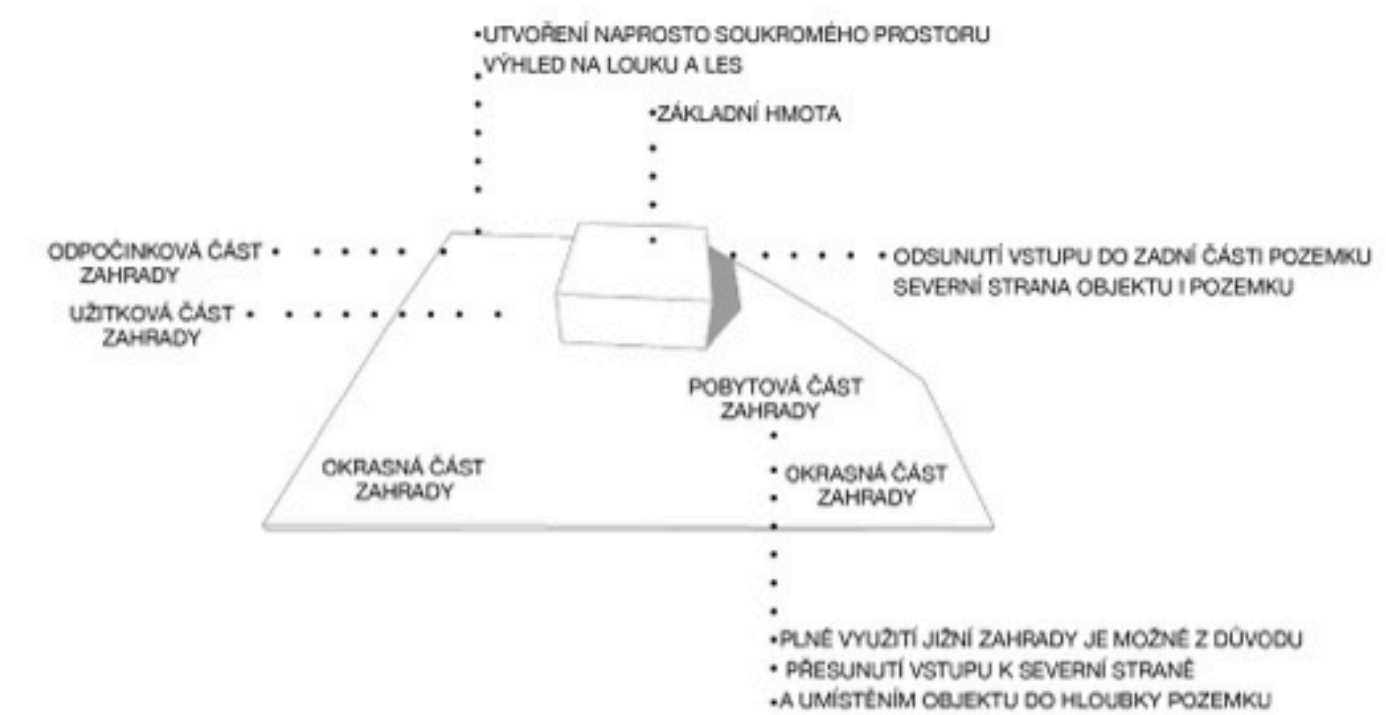


## ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

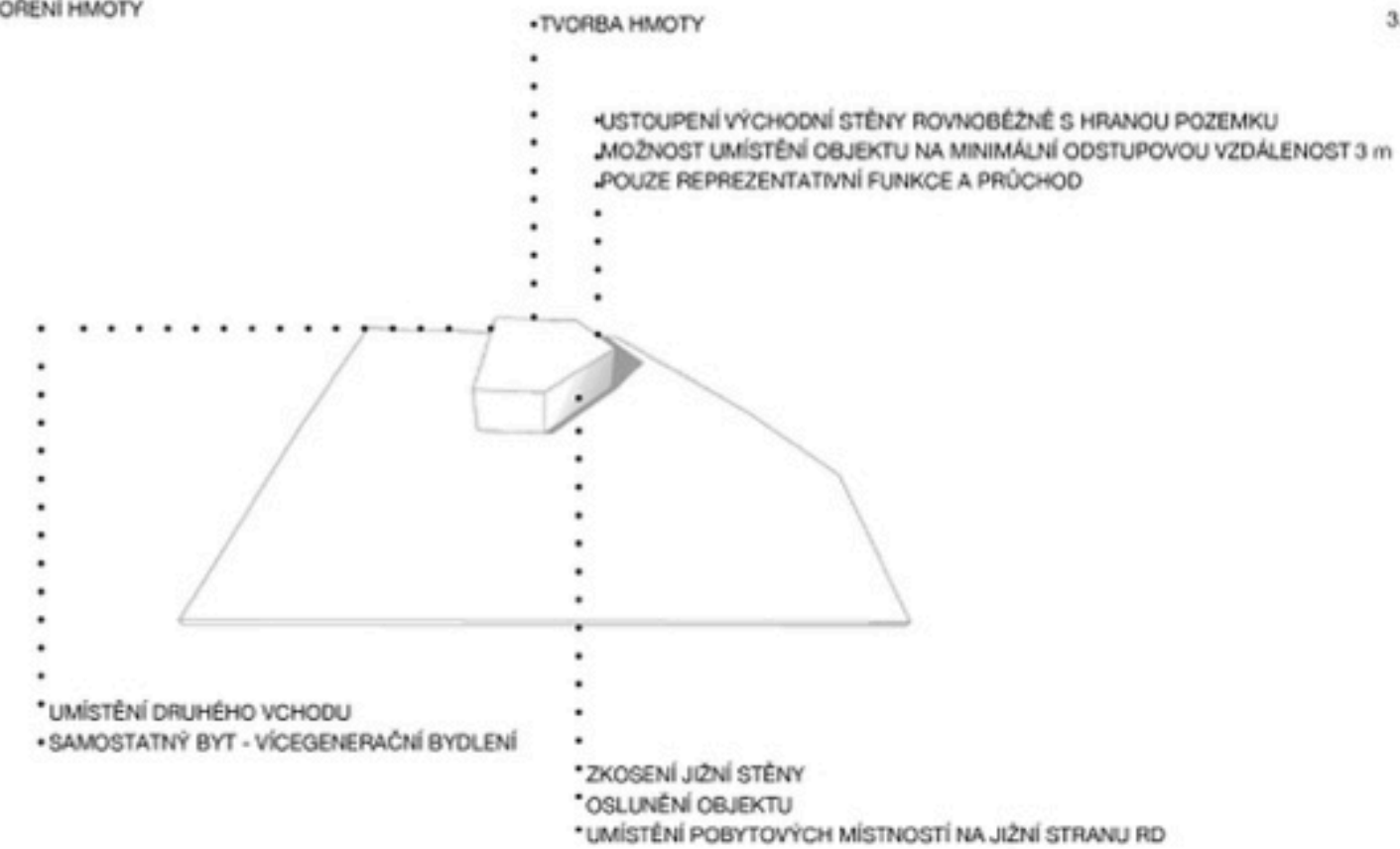
### 1. ANALÝZA POZEMKU



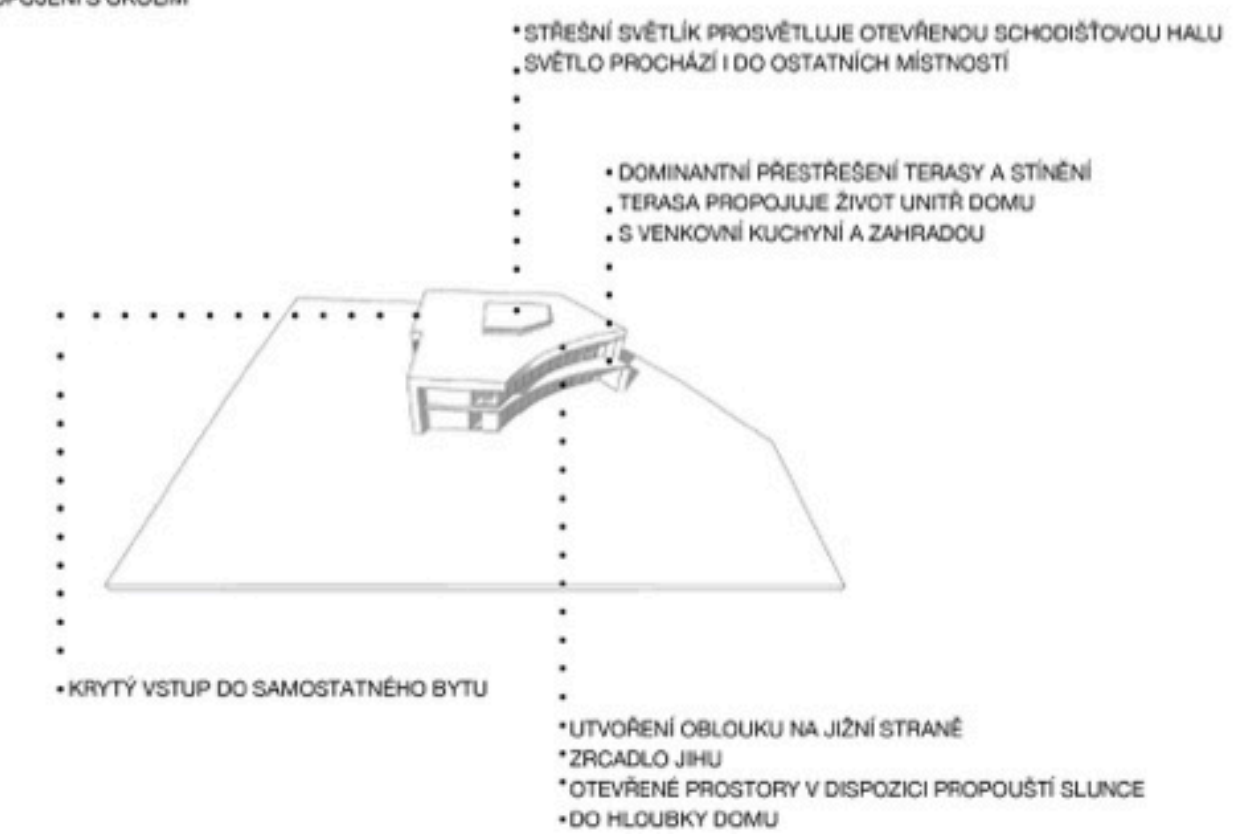
### 2. UMÍSTĚNÍ OBJEKTU NA POZEMKU



### 3. UTVOŘENÍ HMOTY

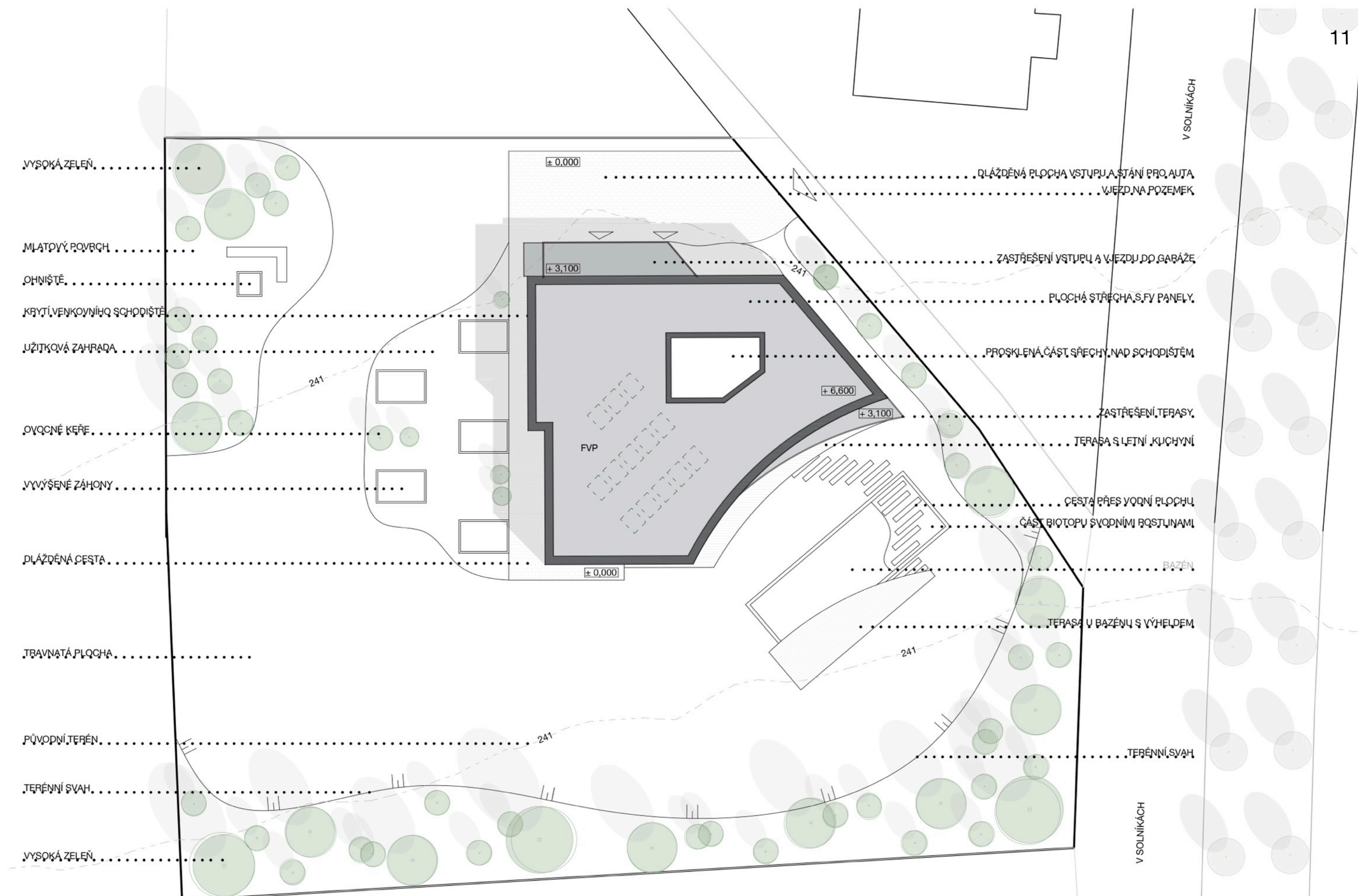


### 3. VÝSLEDNÁ HMOTA A PROPOJENÍ S OKOLÍM





RD ROZTOKY — ARCHITEKTONICKÁ STUDIE — SITUACE — 1:10 000 — S



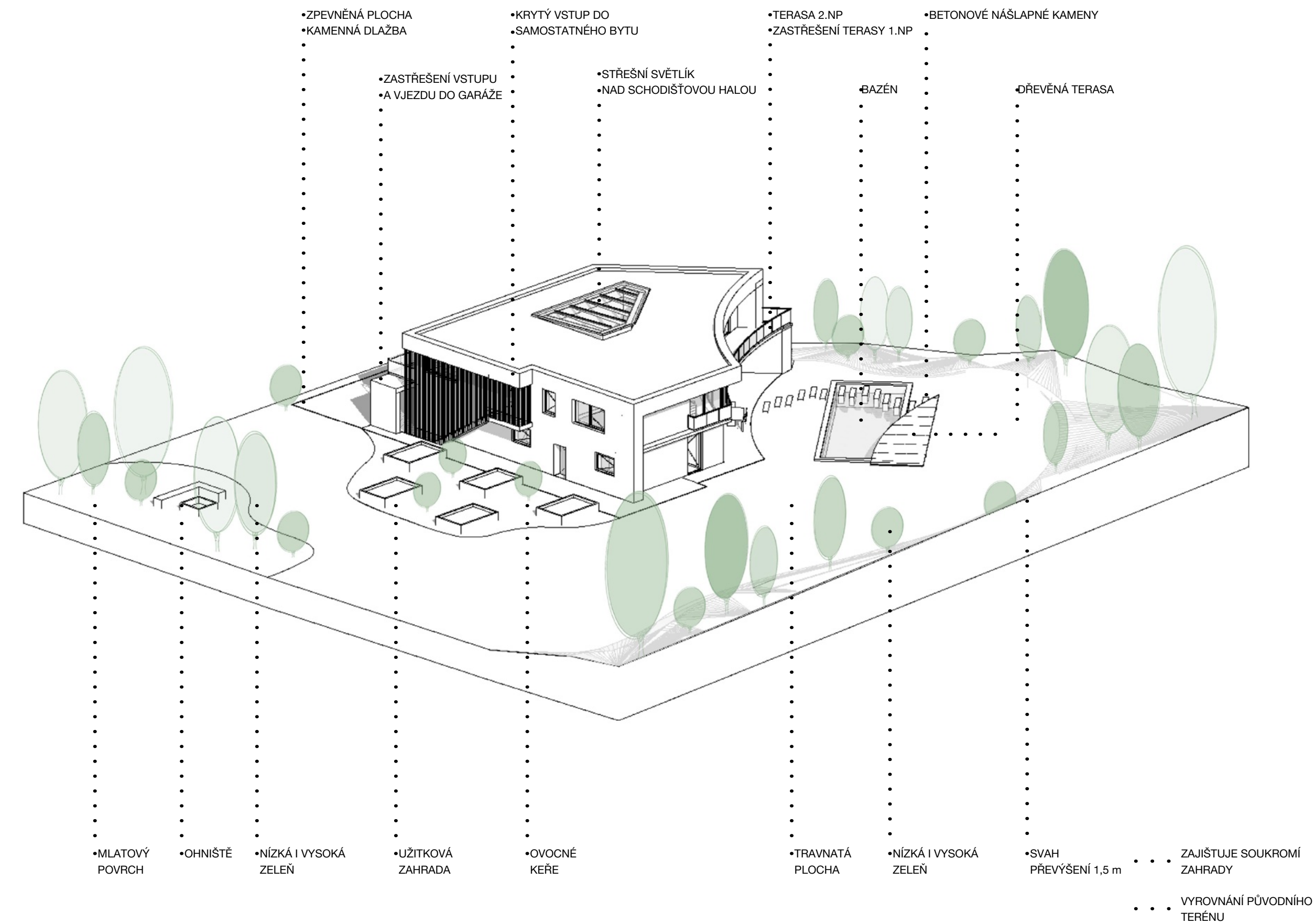
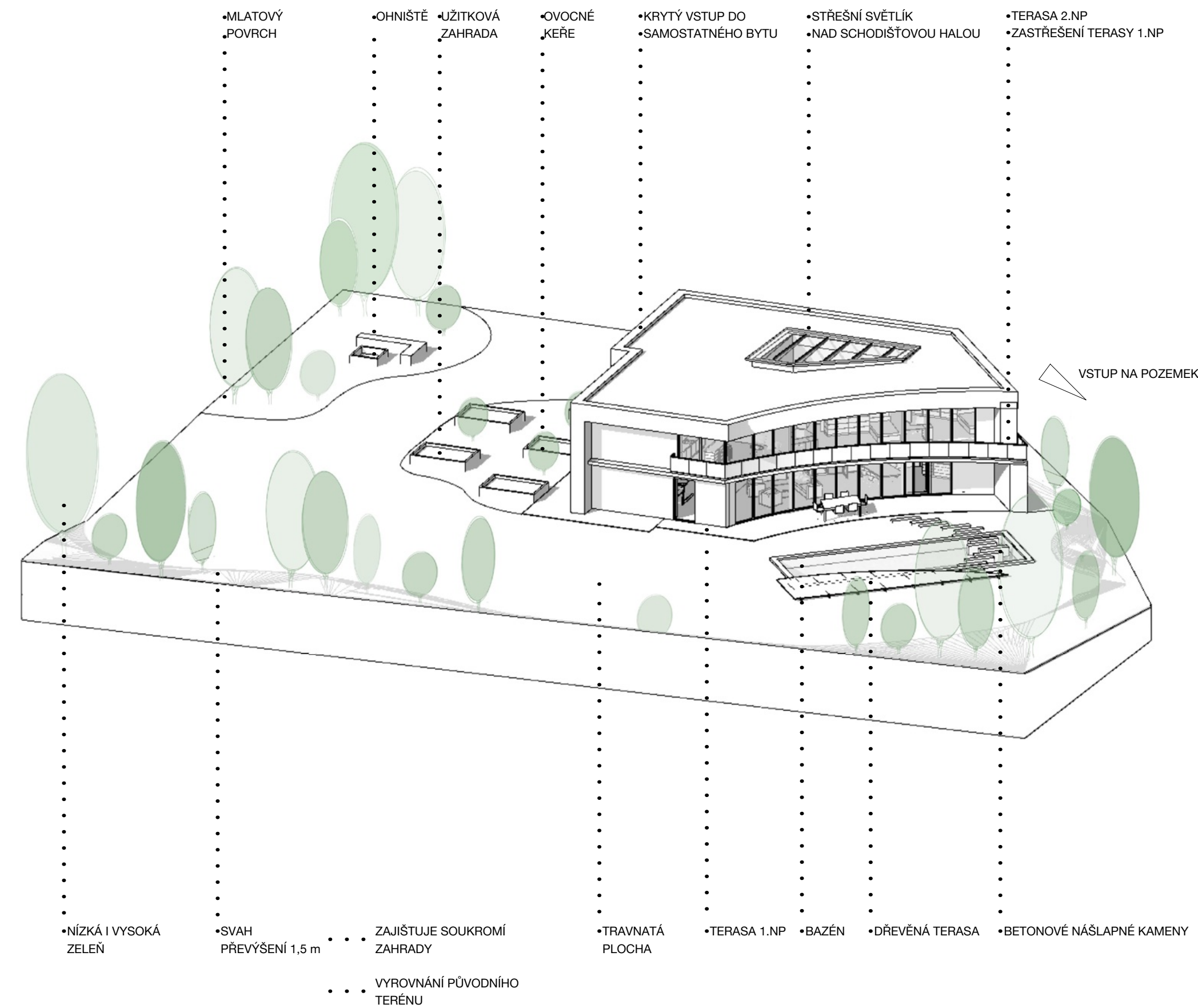
RD ROZTOKY — ARCHITEKTONICKÁ STUDIE — SITUACE — 1:200 — 0 2 4 — 10 [m] — S

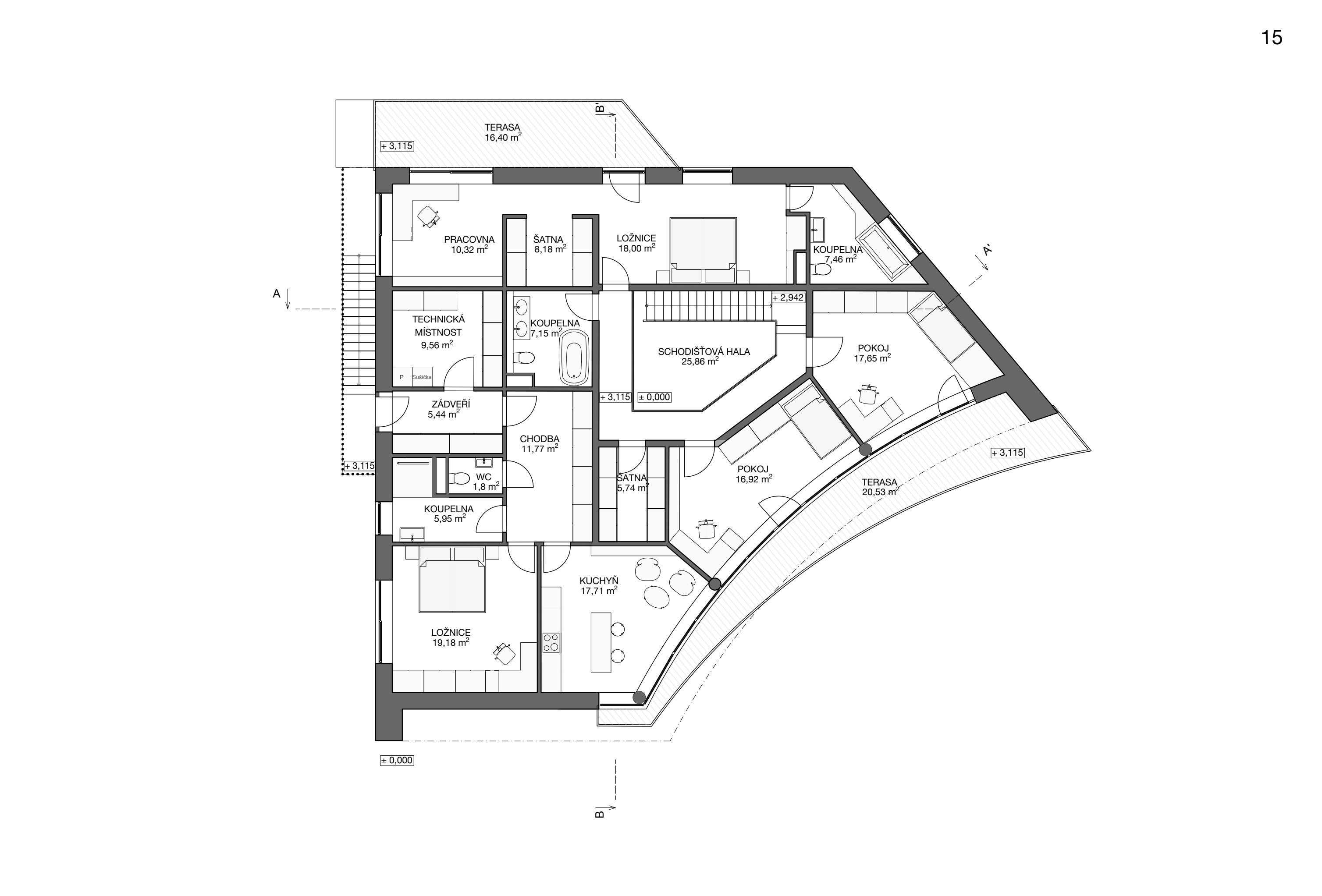
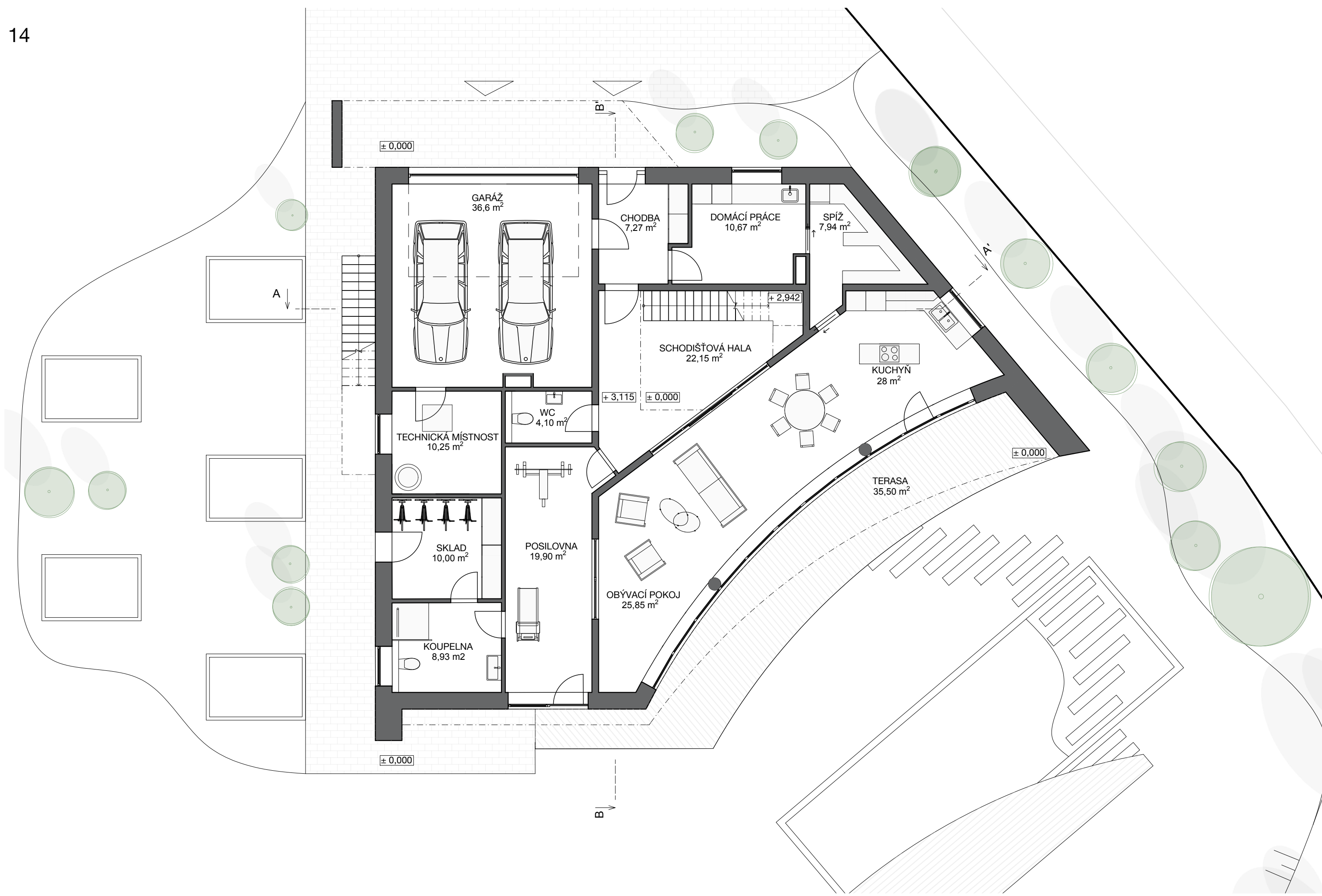
- ..... VYSOKÁ ZELENĚN
- ..... MLATOVÝ POVRCH
- ..... OHNIŠTĚ
- ..... KRYTÍ VENKOVNÍHO SCHODIŠTĚ
- ..... UŽITKOVÁ ZAHRADA
- ..... OVOCNÉ KEŘE
- ..... VYVÝŠENÉ ZÁHONY
- ..... DLÁŽDĚNÁ CESTA
- ..... TRAVNATÁ PLOCHA
- ..... PŮVODNÍ TERÉN
- ..... TERÉNNÍ SVAH
- ..... VYSOKÁ ZELENĚN

- ..... DLÁŽDĚNÁ PLOCHA VSTUPU A STÁNÍ PRO AUTA VĚD NA POZEMEK
- ..... ZASTŘEŠENÍ VSTUPU A VJEZDU DO GARÁŽE
- ..... PLOCHÁ STŘECHA S FV PANELE
- ..... PROSKLENÁ ČÁST STŘECHY NAD SCHODIŠTĚM
- ..... ZASTŘEŠENÍ TERASY
- ..... TERASA S LETNÍ KUCHYŇÍ
- ..... CESTA PŘES VYŠNÍ PLOCHU
- ..... ČÁST BIOTOPU SVODNÍMI ROSTLINAMI
- ..... BAZÉN
- ..... TERASA U BAZÉNU S VÝHEDEM
- ..... TERÉNNÍ SVAH

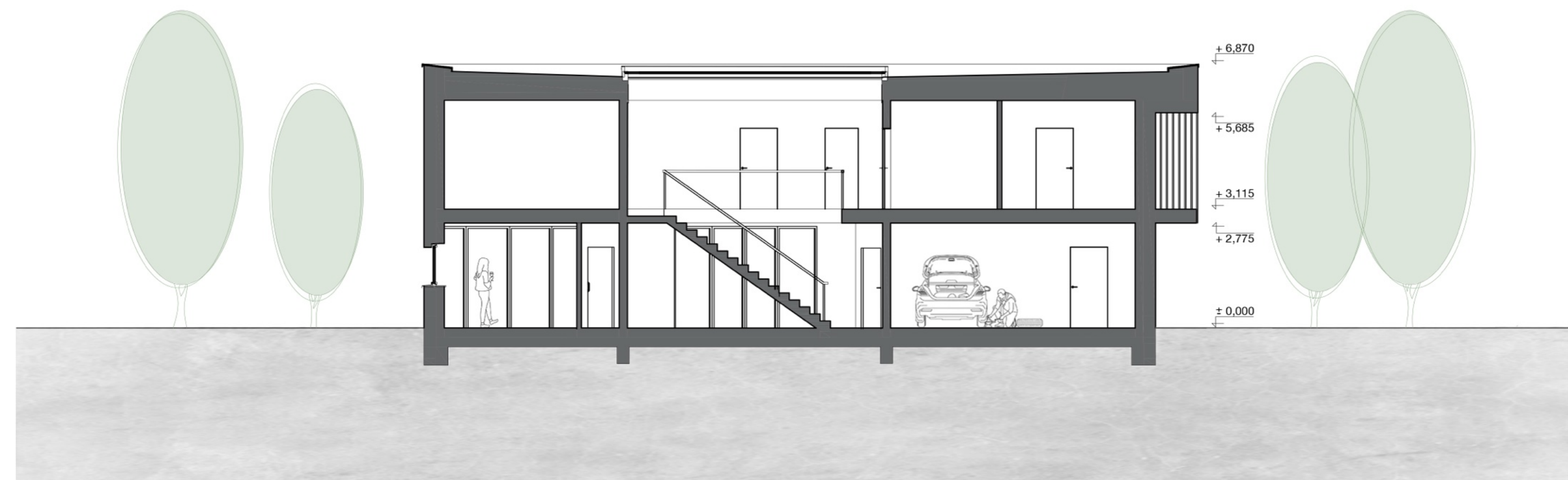
V SOLNÍKÁCH

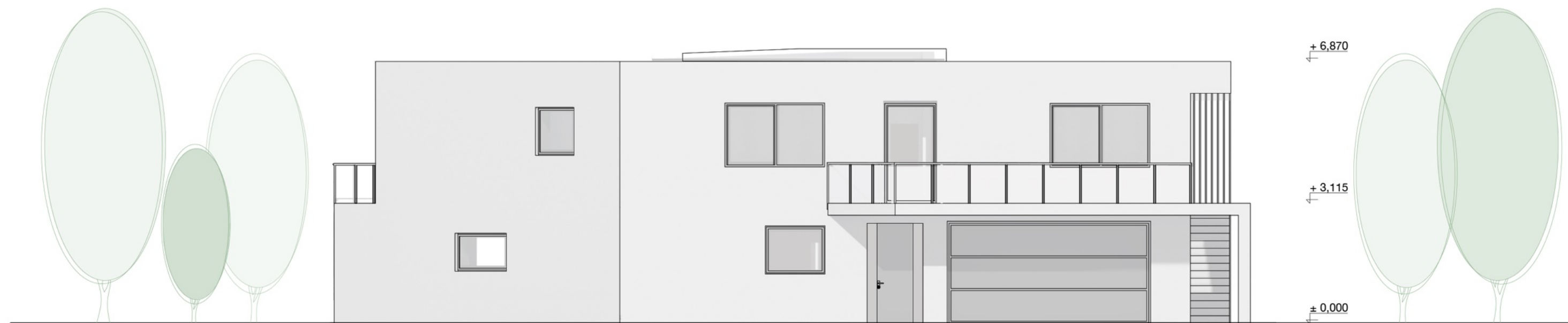
V SOLNÍKÁCH



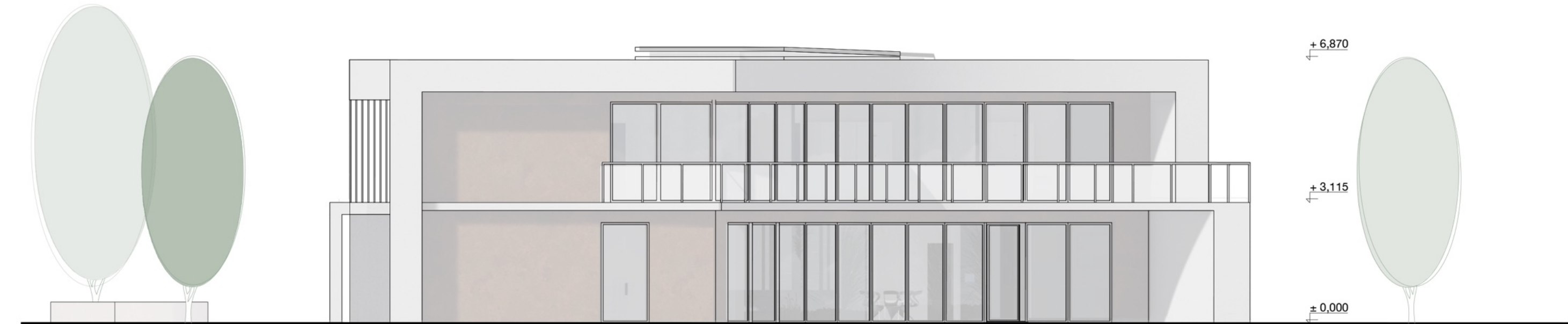




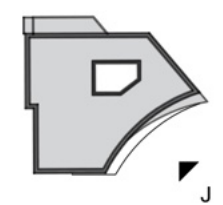
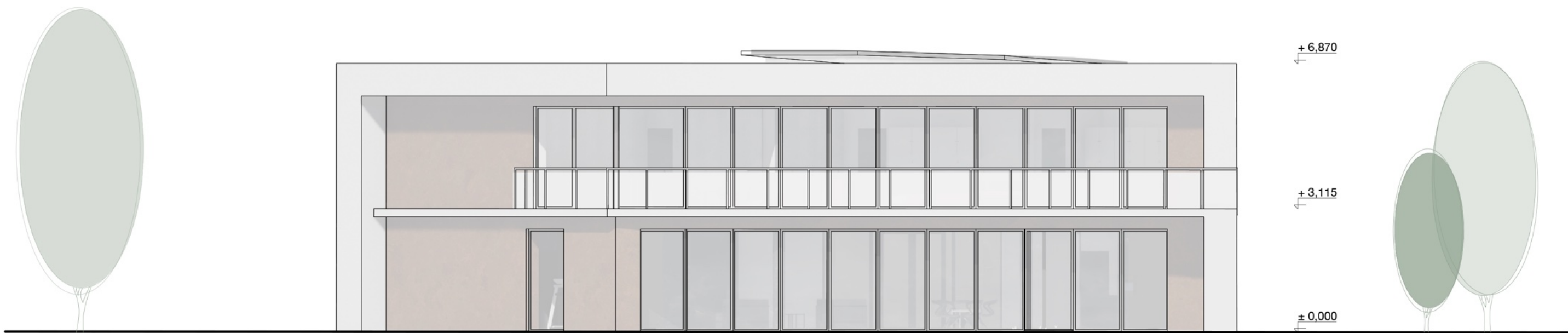




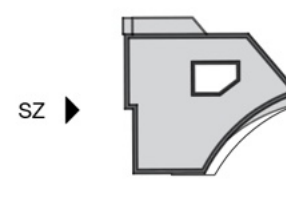
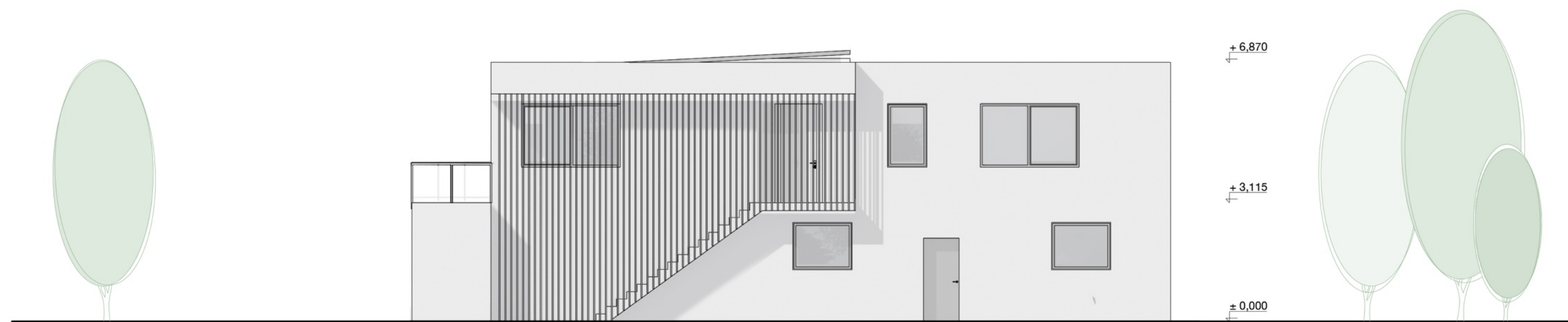
RD ROZTOKY — ARCHITEKTONICKÁ STUDIE — POHLED V, SV — 1:100 — 0 1 2 — 5 [m]



RD ROZTOKY — ARCHITEKTONICKÁ STUDIE — POHLED JZ — 1:100 — 0 1 2 — 5 [m]



RD ROZTOKY — ARCHITEKTONICKÁ STUDIE — POHLED J — 1:100 — 0 — 1 — 2 — 5 [m]



RD ROZTOKY — ARCHITEKTONICKÁ STUDIE — POHLED SZ — 1:100 — 0 — 1 — 2 — 5 [m]











STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ČÁST



## OBSAH

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

## A.1.1. ÚDAJE O STAVBĚ

## A.1.2. ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

## A.1.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI SPOLEČNÉ DOKUMENTACE

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

## A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

## PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Datum: 5.2023  
 Vypracovala: Adéla Kvardová  
 Konzultant: doc. Ing. Bedřich Košatka, CSc.  
 Projekt: Rodinný dům Roztoky

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

## A.1.1. ÚDAJE O STAVBĚ

**Název stavby :** NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU ROZTOKY  
**Místo stavby :** Roztoky (539627)  
 katastrální území : Roztoky u Prahy (742503)  
 p.č. 2456/8  
**Předmět dokumentace :** Novostavba rodinného domu

## A.1.2. ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

**Objednavatel :** Fakulta stavební ČVUT v Praze  
 Thákurova 2077/7  
 166 29, Praha 6

## A.1.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

**Zhotovitel PD :** Adéla Kvardová  
 Jedlová 804/9  
 360 17, Karlovy Vary

**Jednotlivé statě zpracovali:**  
 Architektonická studie : Adéla Kvardová  
 Architektonicko-stavební řešení : Adéla Kvardová  
 TZB : Adéla Kvardová

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

1. Stavba není členěna na stavební objekty.
2. Členění na inženýrské objekty

**IO 01** Zpevněné plochy

Zpevněné plochy jsou navrženy z žulové dlažby.

**IO 02** Rozvody vody

Stavební objekt řeší napojení RD novou přípojkou vody ze stávajícího vodovodního řadu.

**IO 03** Rozvod splaškové kanalizace

Stavební objekt řeší napojení splaškové kanalizace na stávající řad splaškové kanalizace.

**IO 04** Rozvod dešťové kanalizace

Stavební objekt řeší odvod dešťové vody do podzemní retenční nádrže umístěné na pozemku.

**IO 05** Kabel NN

Stavební objekt řeší bod napojení elektrické energie pro RD. Budova bude napojena ze stávajícího podzemního vedení NN pomocí kabelové smyčky ukončené v nově navržené rozvodné skříni.

**IO 06** Konečná úprava terénu

Před ukončením stavby dojde ke konečné úpravě terénu a to převážně vysvahováním jižní a jihozápadní strany pozemku z důvodu vyrovnání výšky původního terénu, který je na větší části pozemku snižován.

**IO 07** Zeleň

3. Stavba není členěna na provozní soubory

## A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

1. Stavební záměr a program investora
2. Základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních příslušného stavebního úřadu k zástavbě na parcele
3. Průzkum na místě stavby - fotodokumentace
4. Údaje katastrální mapy
5. Výpis z Katastru nemovitostí
6. Vyjádření o existenci stávajících inženýrských sítí – konzultace se správcí sítí
7. Adresy vlastníků sousedních pozemků – staveb
8. Platný územní plán obce a k.ú. Roztoky

V Karlových Varech 05/2023

Adéla Kvardová

## OBSAH

### B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

#### B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

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

##### B.2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

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

##### B.2.4. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

##### B.2.5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

##### B.2.6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

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

##### B.2.8. ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

##### B.2.9. ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

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

##### B.2.11. ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

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

#### B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

#### B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

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

#### B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA

#### B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Datum: 5.2023  
 Vypracovala: Adéla Kvardová  
 Konzultant: doc. Ing. Bedřich Košatka, CSc.  
 Projekt: Rodinný dům Roztoky

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

- a. Charakteristika území obce a stavebního pozemku, zastavěné a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití, zastavěnost území.

Pozemek se nachází v obci Roztoky, katastrální území Roztoky u Prahy (742503), v oblasti zástavby rodinných domů. Parcela se rozkládá na volném zeleném prostranství a přímo navazuje na nedokončený urbanistický záměr v tomto území. Řešený pozemek přímo sousedí s jednou parcelou na jihozápadě, kde probíhá taktéž návrh rodinného domu. Na jihovýchodní a východní straně přiléhá k místní komunikaci V Solnících (obytná zóna). Severozápadní a severovýchodní strany pozemku navazují na zelené prostranství, kde není plánovaná žádná výstavba. Okolní zástavba je velmi různorodá a tak zásadně neomezuje návrh.

Tvar pozemku je nepravidelný a jeho výměra je 2166 m<sup>2</sup>. Přístup na parcelu je umístěn ze severozápadní strany z nově navržené komunikace. Převýšení pozemku je 1,5 m v ose S - J.

- b. Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace a vydané územně plánovací dokumentace.

Návrh vychází z vydaného územního rozhodnutí.

- c. Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území
- Není předmětem řešení bakalářské práce.

- d. Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek a dotčených orgánů.

Není předmětem řešení bakalářské práce.

- e. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů.

Geologický, hydrogeologický či stavebně historický průzkum není předmětem řešení bakalářské práce.

- f. Ochrana území podle jiných právních předpisů – památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, lokality soustavy Natura 2000, stávající ochranná a bezpečnostní pásma apod.

Pro území staveniště nejsou evidovány žádné způsoby ochrany. Pozemek se dále nenachází v žádném ochranném, či bezpečnostním pásmu.

- g. Poloha vzhledem k záplavovému území a poddolovanému území.

Parcela se nenachází v záplavovém území, ani v poddolovaném území.

- h. Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území .

Stavba nebude negativně ovlivňovat okolní pozemky a stavby. Sousední pozemky nevyžadují speciální ochranu. Při realizaci bude zajištěno, že nebude docházet k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí – primárně hlukem a prachem. Stavební práce, které mohou obtěžovat okolí, budou vykonávány zpravidla v denních hodinách pracovních dní. Odpad ze stavby bude tříděn a likvidován ve smyslu zákona O odpadech. Stavba nebude narušovat odtokové poměry daného území. Vykopaná zemina bude deponována na pozemku stavby a využita pro terénní úpravy. Dešťová voda bude zachytávána v retenční nádrži, v případě naplnění bude vedena do vsakovací jímky.

- i. Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin.

Bez požadavku. Pozemek není zastavěn ani jinak využíván.

- j. Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

Realizací navržených stavebních úprav nevzniká požadavek na vynětí ze zemědělského půdního fondu (ZPF). Realizací navržených stavebních úprav nevzniká požadavek na zábor pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasných ani trvalých).

- k. Územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.

1. Dopravní napojení : Přístup na pozemek je zajištěn nově navrženou komunikací navazující na komunikaci V Solnících.

2. Napojení na technickou infrastrukturu :

Napojení na rozvody NN : Bude řešeno přípojkou na stávající zemní vedení NN, které probíhá ulicí V Solnících.

Napojení na rozvody plynu : Bez požadavku na napojení.

Napojení na rozvody vody : Bude řešeno přípojkou na stávající síť vodovodu, probíhající ulicí V Solnících. Před objektem bude realizována revizní šachta.

Napojení na rozvody splaškové kan. : Bude řešeno přípojkou na stávající síť kanalizace, probíhající ulicí V Solnících. Před objektem bude realizována revizní šachta.

Napojení na rozvody dešťové kan. : Odvod dešťové vody je řešen v rámci pozemku – odvod do retenční nádrže a dále do vsakovacího zařízení.

Napojení na rozvody veřejného osvětlení : Bez požadavku na napojení.

Centrální zdroj tepla : Bez požadavku na napojení.

Komunální odpad : Ukládání a odvoz komunálního odpadu bude řešen smluvně s poskytovatelem svozu komunálního odpadu.

- l. Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

Navrženou stavbou nejsou vyvolány související, ani podmiňující investice.

### B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

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

Účel užívání navrženého objektu je stavba pro bydlení. Navrhovaný objekt je rodinným domem pro čtyřčlennou rodinu. Součástí objektu je také samostatný byt pro dvě osoby.

##### Základní údaje o stavbě :

Celková plocha řešeného pozemku :	2 166 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha :	267,5 m <sup>2</sup>
Zpevněná plocha dlážděná :	137,6 m <sup>2</sup>
Zpevněná plocha terasy :	35,5 m <sup>2</sup>
Plocha zeleně :	1 725,4 m <sup>2</sup>
Obestavěný objem :	1 321,8 m <sup>3</sup>
Užitná plocha 1.NP :	227,2 m <sup>2</sup>
Užitná plocha 2.NP :	228,6 m <sup>2</sup>
Užitná plocha celkem :	455,8 m <sup>2</sup>
Užitná plocha samostatného bytu :	71,41 m <sup>2</sup>
Počet podlaží :	2
Počet uživatelů :	4 + 2
Počet automobilových stání :	2

### B.2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a. Urbanistické řešení

Řešený pozemek se nachází v obci Roztoky na okraji zástavby rodinných domů a je součástí nedokončeného urbanistického záměru. Pozemek přiléhá k obloukovému komunikaci V Solnících, která ukončuje tento urbanistický návrh. I přesto zde není určena stavební ani uliční čára a tak bylo možné objekt odsunout do zadní části pozemku. Okolní zástavba je zde velmi různorodá, takže též zásadně neurčila vzhled navrhovaného objektu.

Pozemek je přístupný z nově navržené komunikace napojené na komunikaci V Solnících, která prochází mezi sousedním pozemkem, kde se nyní nachází pěší propojení ulice V Solnících a Nad Vltavou. Objekt tedy přiléhá ze dvou stran ke komunikacím, kde bude oplocen jednoduchým kovovým plotem na podezdívce. Ostatní strany pozemku budou oploceny plotem z pletiva na ocelových sloupcích. Zahrada je rozdělena na více funkčních celků.

Severovýchodní část pozemku slouží jako vstupní a reprezentativní část s převážně dlážděným povrchem, ale i okrasnými záhony podél plotu a částečně u objektu. Severozápadní roh parcely je jednou z klidových zón s možností posezení u ohniště. Součástí posezení je ohniště, které je obklopeno nízkou i vysokou zelení. Na severozápadní straně objektu se nachází užitková zahrada s vyvýšenými záhony. Jihovýchodní a jižní strana pozemku je svahována nahoru s převýšením 1,5 m a osázena vysokou i nízkou zelení.

b. Architektonické řešení

Návrh hmoty rodinného domu se odvíjí od nepravidelného tvaru pozemku a orientaci ke světovým stranám. Primárně ale od kvalitních vnitřních vazeb jednotlivých místností, jak mezi sebou, tak i s exteriérem. Objekt je umístěn v severovýchodní části pozemku a to hlavně z důvodu maximálního využití jižní strany pozemku a odstoupení od místní komunikace V Solnících. Rodinný dům je tvořen jednou kompaktní hmotou s plochou střechou. Výrazně prosklená oblouková stěna směrem k jihu tvoří dominantu objektu. Všechny místnosti na jižní straně objektu mají přístup na terasy, ať už na terénu, nebo ve 2.NP. Půdorys má tvar pravoúhlého lichoběžníku.

Požadavkem na materiály použité na fasádě a na střeše je především vysoká životnost a mechanická odolnost. Na fasádě je použita silikátová omítka bílé barvy (RAL 9010), pouze jižní strana objektu pod přesahy stropní a střešní desky je obložena ocelovými fasádními lamelami s provětrávanou mezerou, materiál je bez povrchové úpravy s přirozenou masivní patinou (Corten). Pro výplně otvorů byly zvoleny hliníkové rámy zaskleny izolačním trojsklem.

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

Novostavba rodinného domu má 2 nadzemní podlaží a lze ho rozdělit na dva provozní celky, které spolu úzce souvisí. Jedná se o rodinný dům pro čtyři osoby a oddělený byt pro dvě osoby, který má ale společné prostory exteriéru, proto je uvažován pro prarodiče nebo příbuzné, později pro jedno z dětí. Teoreticky je ale možné využití i na pronájem.

Vstup i vjezd do objektu se nechází na severovýchodní straně a je krytý závětrím z monolitické ŽB desky. Zde je umístěna garáž pro 2 automobily, navazující na technickou místnost, a zádveří, které jsou navzájem propojeny. Ze zahrady je také přístupný sklad zahradního nářadí/kolárna kterým se přes koupelnu dostaneme opět do schodišťové haly. Na zádveří navazuje prádelna a také spíž, kterou je možné projít až do kuchyně. Centrem domu je schodišťová hala, která propojuje téměř všechny místnosti a tím tvoří přehledný a otevřený půdorys domu. Hala je otevřená přes obě podlaží a prosvětlená velkoplošným střešním světlíkem. V 1.NP se do ni dostaneme ze zádveří a dále můžeme pokračovat do obývacího pokoje s jídelnou a kuchyní, tělocvičny, nebo WC. Ve 2.NP jsou na ni

napojeny oba pokoje dětí, ložnice s pracovnou, šatnou a vlastní koupelnou, a také společná šatna a koupelna dětí.

Ve 2.NP je samostatný byt přístupný částečně krytým venkovním schodištěm. Byt s užitnou plochou 71,4 m<sup>2</sup> disponuje obývacím pokojem s kuchyní a jídelnou, ložnicí, chodbou s úložnými prostory, koupelnou, WC a technickou místností/komorou.

### B.2.4. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Rodinný dům nemusí splňovat požadavky vyhlášky č. 398/2009 O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, neboť toto kritérium nebylo v tomto případě investorem požadováno.

### B.2.5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Novostavba bude splňovat všeobecné technické požadavky a České státní normy, týkající se bezpečnosti užívání stavby. K jednotlivým zařízením, instalacím a rozvodům, u nichž je to požadováno, budou vystaveny revizní zprávy a protokoly o způsobilosti k bezpečnému provozu. K veškerým technologickým zařízením v objektu budou doloženy doklady o způsobu bezpečného užívání.

### B.2.6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

a. Stavební řešení
Navrhovaný objekt rodinného domu má 2 nadzemní podlaží. Objekt je zastřešený plochou střechou s FV panely. Jedná se železobetonovou stavbu s půdorysem ve tvaru pravoúhlého lichoběžníku a jednou zaoblenou stěnou. Kompaktní tvar objektu zvýrazňují oblé terasy a přesah střechy nad zaoblenou stěnou.

b. Konstrukční a materiálové řešení

Základy :

Základovou konstrukci objektu budou tvořit monolitické základové pasy z prostého betonu v nezamrzné hloubce. Na pasech bude osazena deska tl. 150 mm z podkladního betonu vyztužená kari sítí. Pod deskou bude proveden zhutněný podsyp z drčeného kameniva frakce 16 – 32 mm v tl. 80 mm.

Svislé konstrukce :

Nosná obvodová konstrukce bude z monolitického železobetonu tl. 200 mm. Stejně tak budou vnitřní nosné konstrukce z monolitického železobetonu tl. 200 mm. V místech prosklení jižní fasády jsou železobetonové sloupy o průměru 150 mm, společně s průvlaky tvoří obvodovou konstrukci.

Příčky jsou navrženy z vápenopískových tvárnic tl. 115 mm. Mezibytová příčka v 2.NP je řešena jako akustická SDK příčka s kovovou podkonstrukcí, vyplněna akustickou izolací.

Vodorovné konstrukce :

Stropní konstrukce jsou železobetonové monolitické desky o tl. 200 mm. Terasy jsou vykonzolované a provázané skrze ISO nosníky z důvodu tepelných mostů. Přesahy stropních konstrukcí jsou též vykonzolované, ale tepelným mostům je zabráněno tepelnou izolací.

Střešní konstrukce :

Střešní konstrukce je řešena jako monolitická železobetonová deska tl. 200 mm. Přesahy střešní konstrukce jsou vykonzolované a jsou opatřeny tepelnou izolací.

Schodiště:

Schodiště v interiéru je řešeno jako betonové monolitické stupně, vetknuté do zdi. Exteriérové schodiště je vetknuté do základové desky.

Úpravy povrchů
Úpravy povrchů jsou specifikované v tabulce výkresu půdorysu 1.NP: Legenda místností.

c. Mechanická odolnost a stabilita
Objekt je navržen tak, aby jeho konstrukce během předpokládané životnosti stavby vyhověly požadovanému účelu a odolaly všem zatížením a vlivům, které se mohou při užívání stavby běžně vyskytovat.

### B.2.7. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝ ZAŘÍZENÍ

Vytápění

Zdrojem tepla v objektu je primárně tepelné čerpadlo vzduch - voda. Vnější jednotka tepelného čerpadla bude umístěna na východní straně navrhovaného objektu. Vnitřní příslušenství bude umístěno v technické místnosti. Jako náhradní zdroj tepla je navržen elektrický kotel. Objekt bude vytápěn podlahovým vytápěním a otopnými žebříky v koupelnách.

Větrání

Větrání je navrženo jako nucené, rovnotlaké, se zpětným získáváním tepla deskovým rekuperátorem s účinností až 92%. VZT jednotka bude umístěna pod stropem v technické místnosti. Upravený vzduch bude přiváděn do všech obytných místností a odváděn z koupelen, WC, kuchyní, šaten a ve 2.NP i z ložnic.

Rozvody vody

Objekt je napojen na stávající vodovodní řad v ulici V Solnících. Vodoměrná sestava je umístěna ve vodoměrné šachtě zakreslené ve výkresu Koordinační situace.

Kanalizace

Objekt bude napojen na veřejnou jednotnou kanalizační síť. Umístění revizní šachty je zakreslené ve výkresu Koordinační situace.

Dešťová voda je ze střechy svedena vnitřními svody do retenční nádrže umístěné na pozemku a využívána na zavlažování zahrady. Přebytečná voda bude odváděna do vsakovací jímky.

Elektroinstalace

Objekt bude napojen na veřejnou elektrickou síť. Přípojková skříň a elektroměr bude ve sloupku oplocení na severovýchodní straně pozemku.

### B.2.8. ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

Navržený RD je řešen jako jeden požární úsek. Podrobnější řešení není předmětem bakalářské práce.

### B.2.9. ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

- Kritéria tepelně - technického hodnocení
Navrhované svislé a vodorovné konstrukce odpovídají požadavkům doporučených hodnot součinitele prostupu tepla pro nízkoenergetické domy. Objekt je navržen v energetické třídě B.
- Posouzení využití alternativních zdrojů energie
Objekt využívá jako primární zdroj tepla tepelně čerpadlo vzduch - voda. Dále jsou na střeše umístěny fotovoltaické panely, které zásobují objekt elektřinou využívanou především pro technická zařízení domu jako tepelné čerpadlo nebo VZT jednotka. V případě přebytku elektrické energie jsou přebytky posílány do sítě.

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

Objekt je navržen v souladu s normami na vnitřní prostředí budov. Objekt bude během užívání splňovat hygienické požadavky, požadavky na ochranu zdraví osob a zvířat. Respektuje hygienické a zdravotnické předpisy.

Větrání
Větrání je navrženo jako nucené. Upravený vzduch bude přiváděn do všech obytných místností a odváděn z koupelen, WC, kuchyní, šaten a ve 2.NP i z ložnic. V netopném období bude umožněno přirozené větrání okny.

Osvětlení
Osvětlení je navrženo jako bodová a liniová světla integrovaná do stropní konstrukce. Dále je objekt osvětlen pomocí stropního světlíků umístěného nad schodištěm a prosklením jižní fasády domu.

Vliv stavby na životní prostředí

Stavba svým charakterem neohrozí životní prostředí v místě stavby ani v jeho bezprostředním prostoru.

### B.2.11. ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

- Ochrana před pronikáním radonu z podloží
Podrobné řešení není předmětem řešení bakalářské práce. Stavba je chráněna modifikovaným SBS asfaltovým pásem
- Ochrana před bludnými proudy
Není předmětem řešení bakalářské práce.
- Ochrana před technickou seismicitou
Není předmětem řešení bakalářské práce.
- Ochrana před hlukem
V blízkosti se nenachází žádný zdroj hluku.
- Protipovodňová opatření
Řešený pozemek se nenachází v záplavovém území.
- Ostatní účinky – vlivem poddolování, výskytem metanu apod.
Žádné další vlivy a účinky nebyly nalezeny.

### B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

- Napojovací místa technické infrastruktury
Objekt bude napojen na stávající technickou infrastrukturu kanalizační sítě, vodovodního řádu a přípojku NN v ulici V Solnících.
- Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky
Není předmětem řešení bakalářské práce.

### B.4.DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

- Dopravní napojení
Přístup a příjezd je řešen nově navrženou komunikací z ulice V Solnících.
- Doprava v klidu
Na pozemku je zajištěno dostatečné množství parkovacích a odstavných stání.
- Pěší a cyklistické stezky
Stavbou nejsou dotčeny žádné pěší ani cyklistické stezky.

### B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

- Terénní úpravy
Před ukončením stavby dojde ke konečné úpravě terénu a to převážně vysvahováním v jihozápadní části pozemku
- Použité vegetační prvky
Na pozemku budou provedeny odborné zahradní úpravy. Pozemek bude zatravněn, bude vysazeno několik keřů, nízké a vysoké zeleně.
- Biotechnická opatření
Stavba nevyžaduje biotechnická opatření.

**B.6. POPIS Vlivů STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANU**

- a) Vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda  
Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Užíváním stavby nebudou produkovány toxické ani škodlivé látky ohrožující životní prostředí.
- b) Vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.  
Stavba nemá negativní vliv na přírodu a krajinu.
- c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000  
Stavba nemá negativní vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.
- d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA  
Není předmětem řešení bakalářské práce.
- e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.  
Není předmětem řešení bakalářské práce.

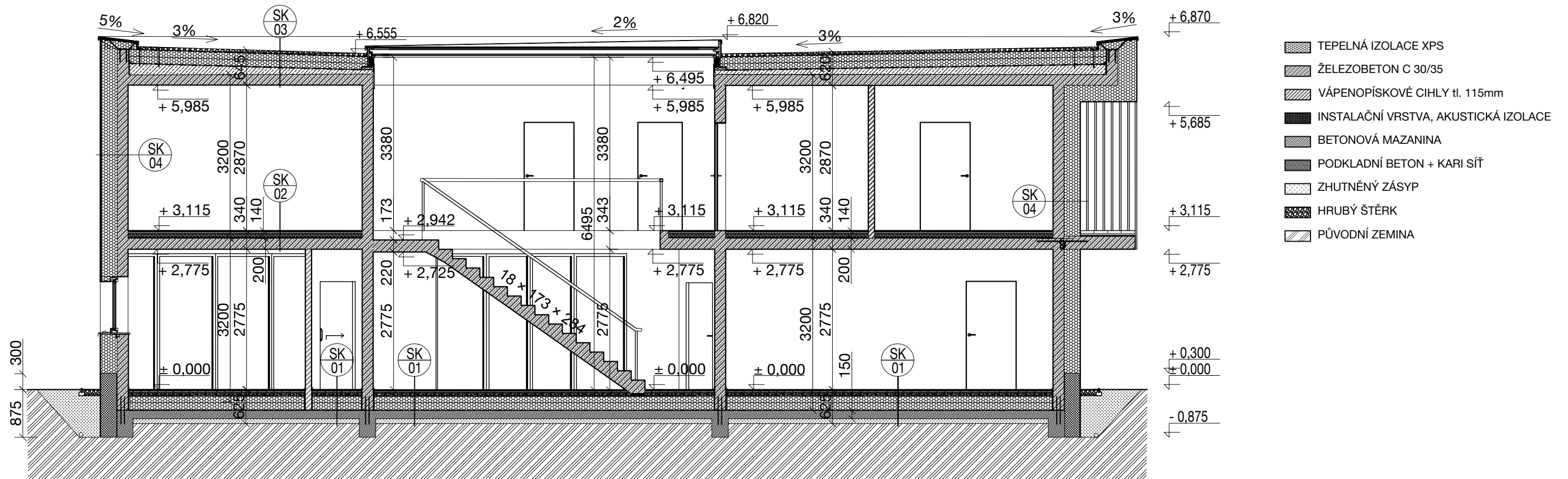
**B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA**

Stavba splňuje základní požadavky z hlediska plnění úkolu ochrany obyvatelstva. Objekt nespadá do žádné z kategorií staveb pro ochranu obyvatelstva.

**B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

Není předmětem řešení bakalářské práce.



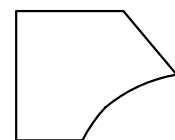


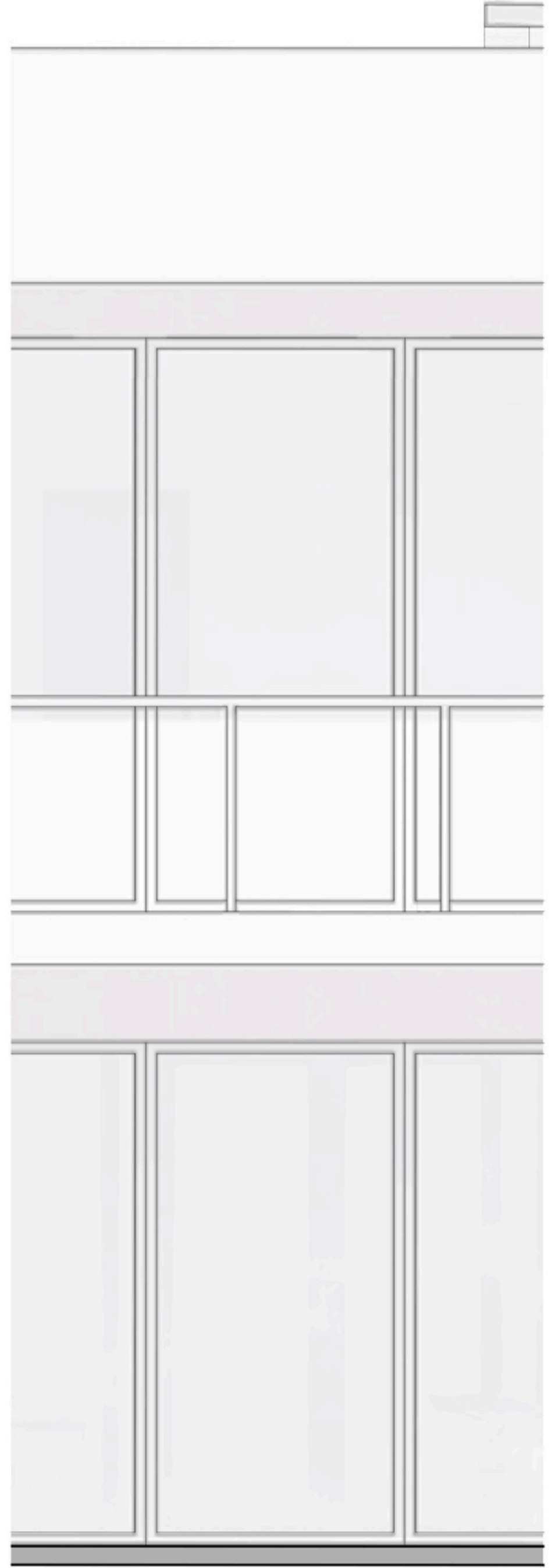
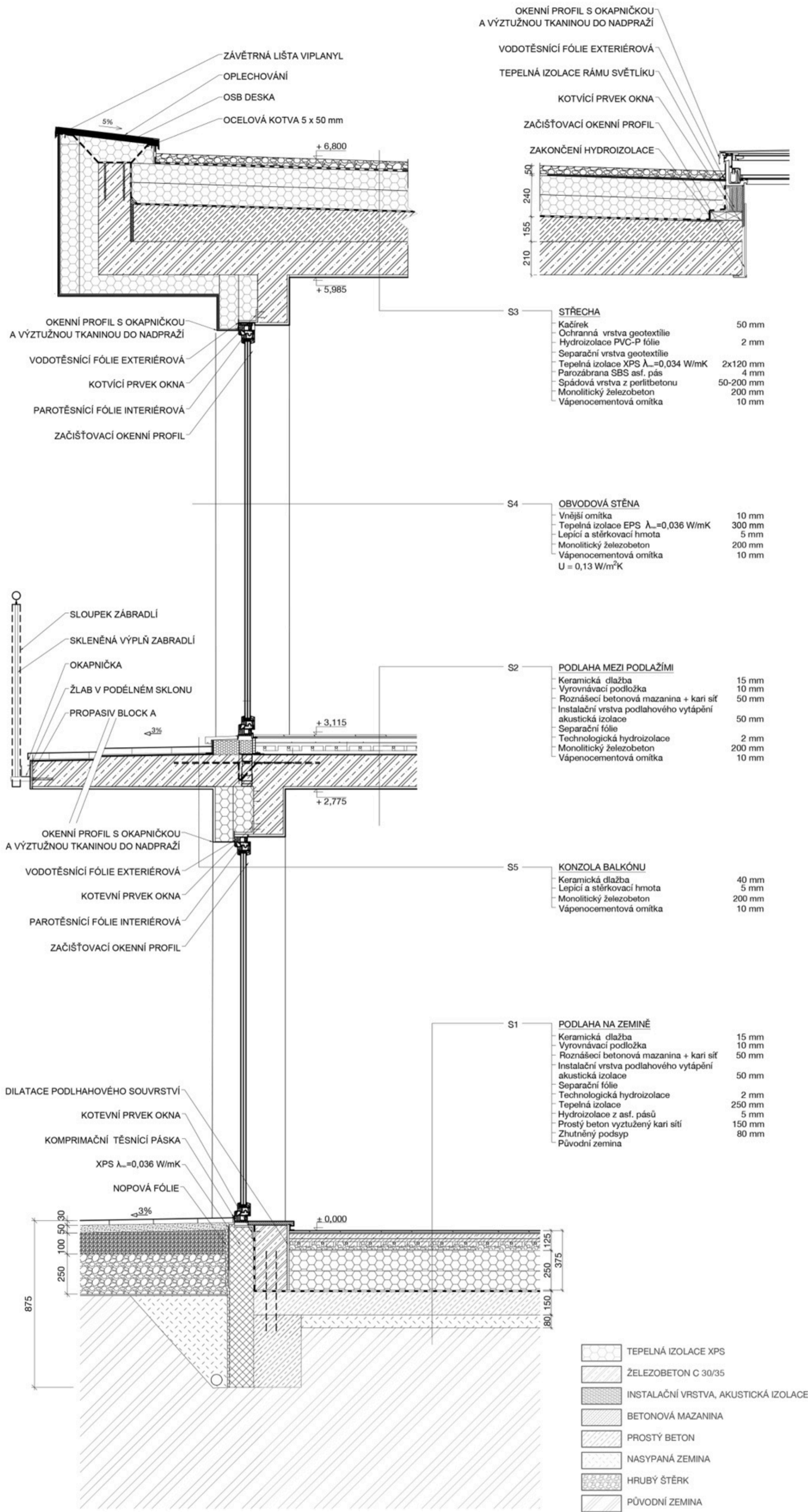
S1	PODLAHA NA ZEMINĚ		
	Keramická dlažba	15 mm	
	Vyrovnávací podložka	10 mm	
	Roznášecí betonová mazanina + kari síť	50 mm	
	Instalační vrstva podlahového vytápění akustická izolace	50 mm	
	Separáční fólie		
	Technologická hydroizolace	2 mm	
	Tepelná izolace	250 mm	
	Hydroizolace z asf. pásů	5 mm	
	Podkladní beton vyztužený kari sítí	150 mm	
	Zhutněný podsyp	80 mm	
	Původní zemina		

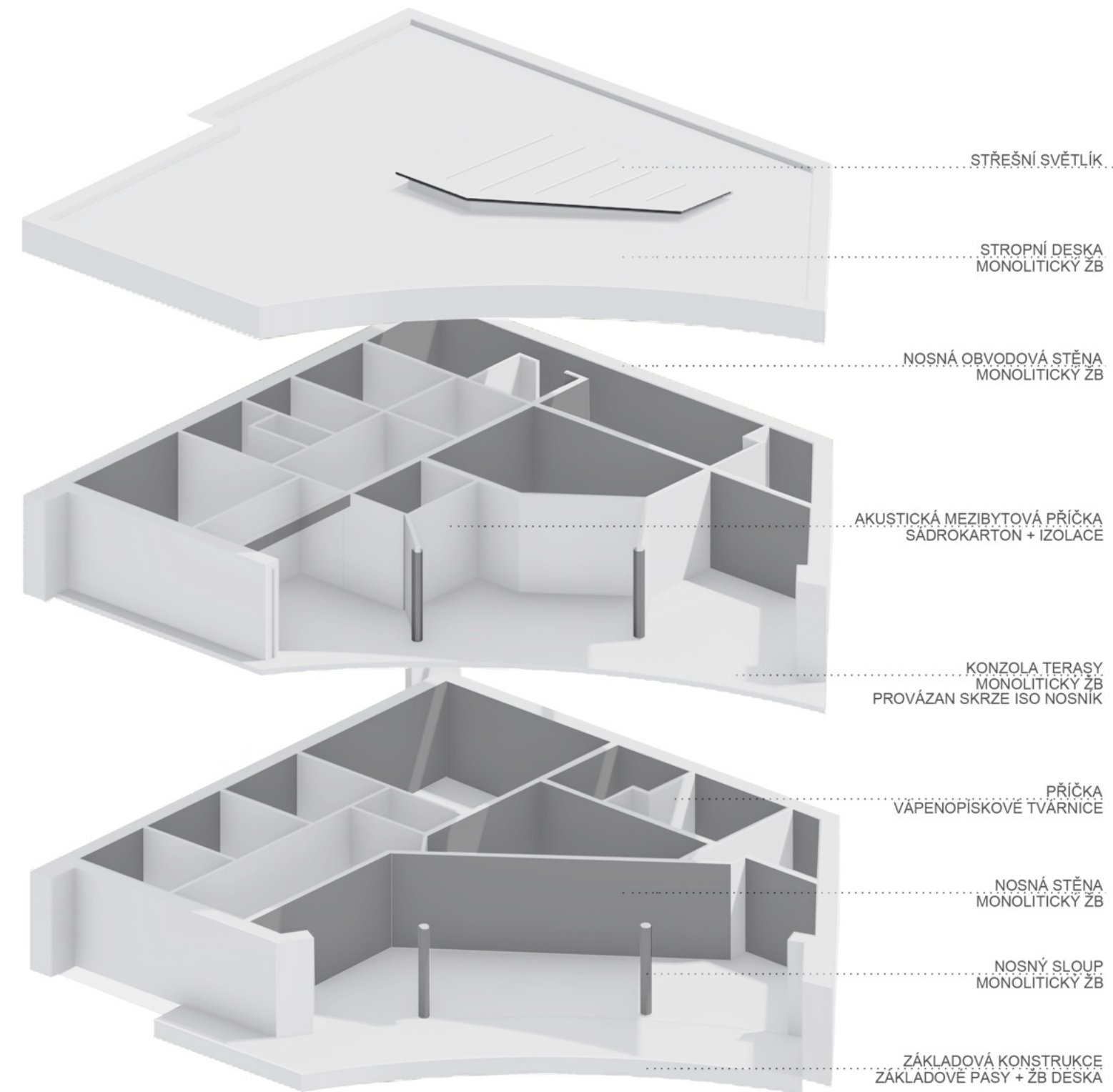
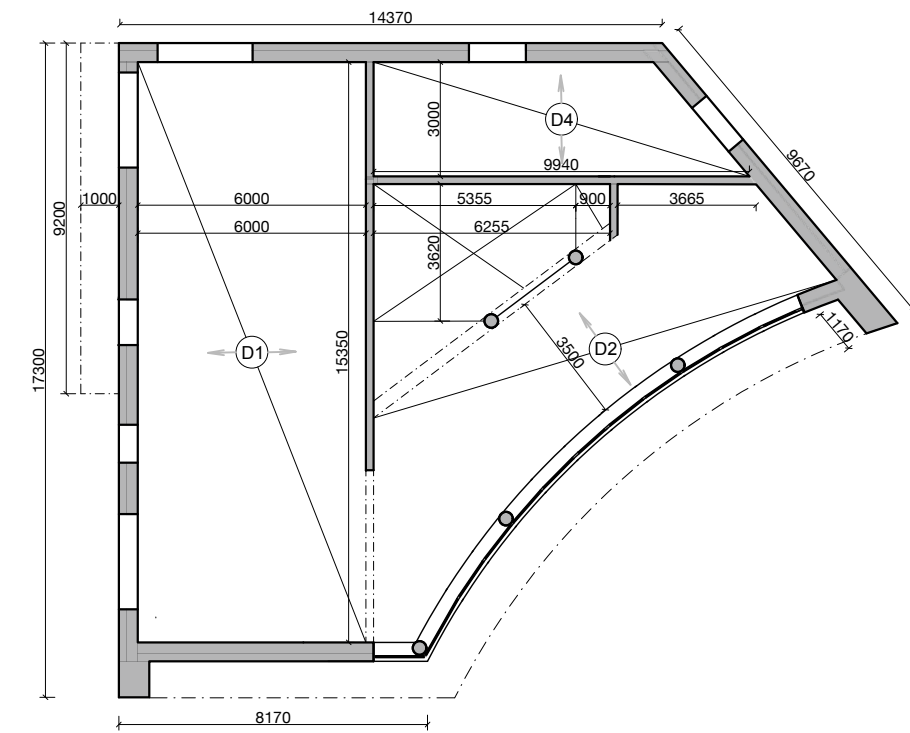
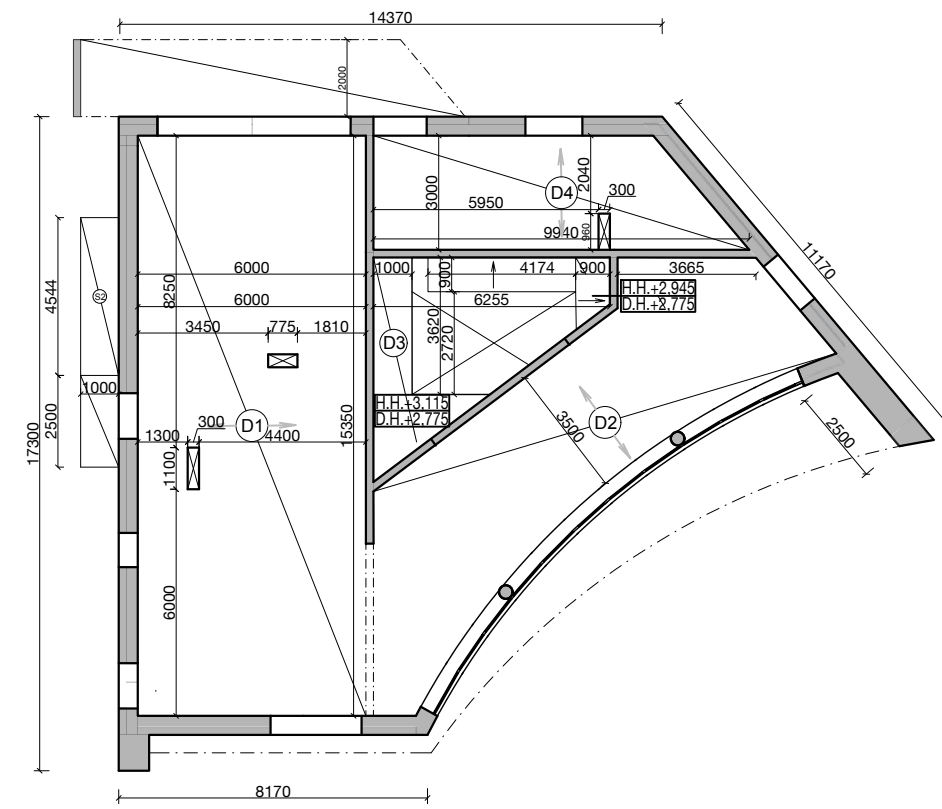
S2	PODLAHA MEZI PODLAŽÍMI		
	Keramická dlažba	10 mm	
	Vyrovnávací podložka	10 mm	
	Roznášecí betonová mazanina + kari síť	50 mm	
	Instalační vrstva podlahového vytápění akustická izolace	50 mm	
	Separáční fólie		
	Technologická hydroizolace	2 mm	
	Monolitický železobeton	200 mm	
	Vápenocementová omítka	10 mm	

S3	STŘECHA		
	Kačírek	50 mm	
	Ochranná vrstva geotextílie		
	Hydroizolace PVC-P fólie	2 mm	
	Separáční vrstva geotextílie		
	Tepelná izolace EPS $\lambda_{0,034}$ W/mK	2x120 mm	
	Parozábrana SBS asf. pás	4 mm	
	Spádová vrstva z perlitbetonu	50-200 mm	
	Monolitický železobeton	200 mm	
	Vápenocementová omítka	10 mm	

S4	OBVODOVÁ STĚNA		
	Vnější omítka	10 mm	
	Tepelná izolace EPS $\lambda_{0,036}$ W/mK	300 mm	
	Lepicí a stěrkaovací hmota	5 mm	
	Monolitický železobeton	200 mm	
	Vápenocementová omítka	10 mm	
	$U = 0,13$ W/m <sup>2</sup> K		

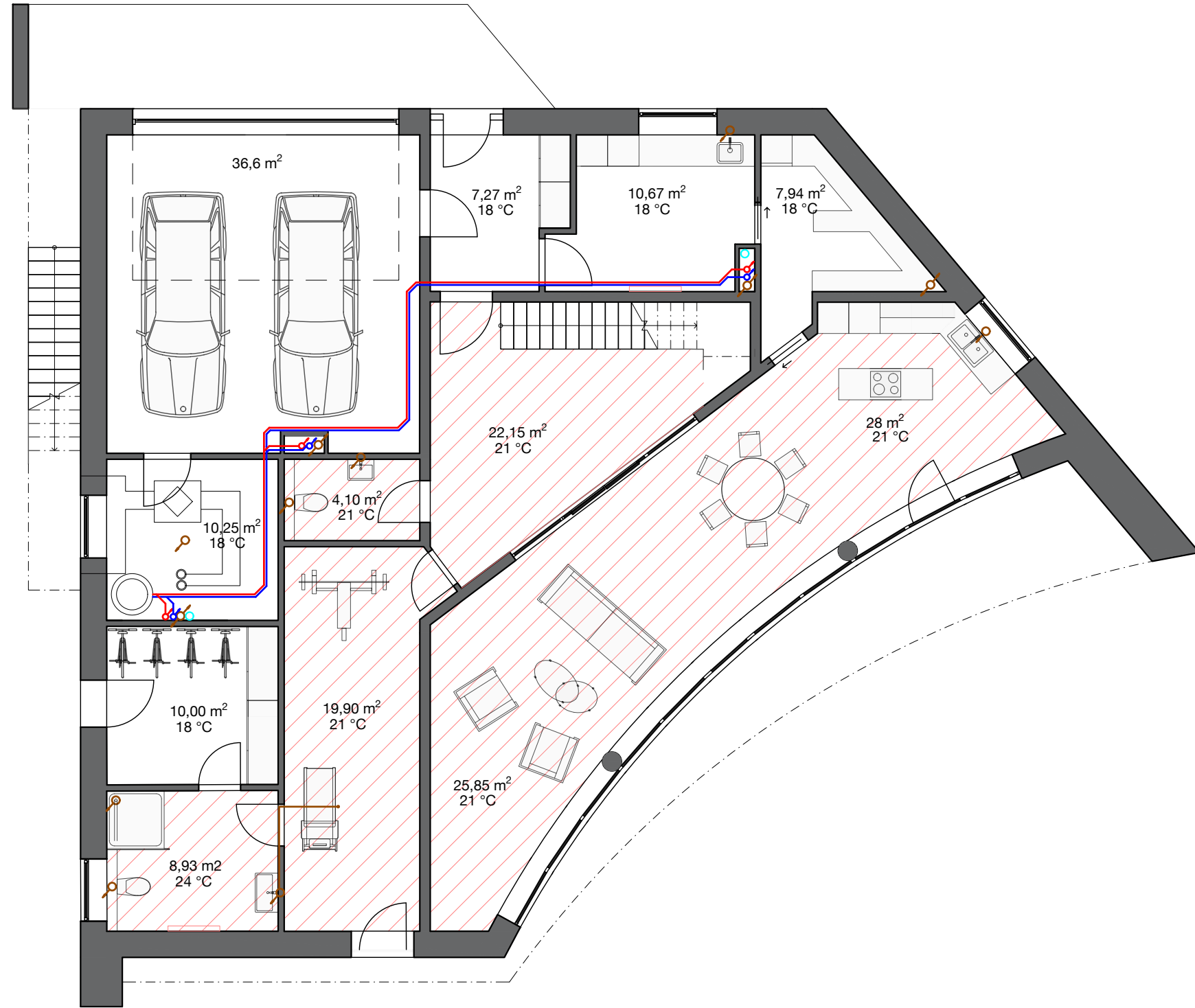




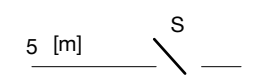


TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

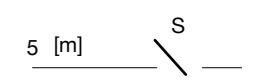




- ODPADNÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLÉ VODY
- STOUPACÍ POTRUBÍ STUDENÉ VODY
- SVOD DEŠŤOVÉ VODY
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- OTOPNÉ TĚLESO

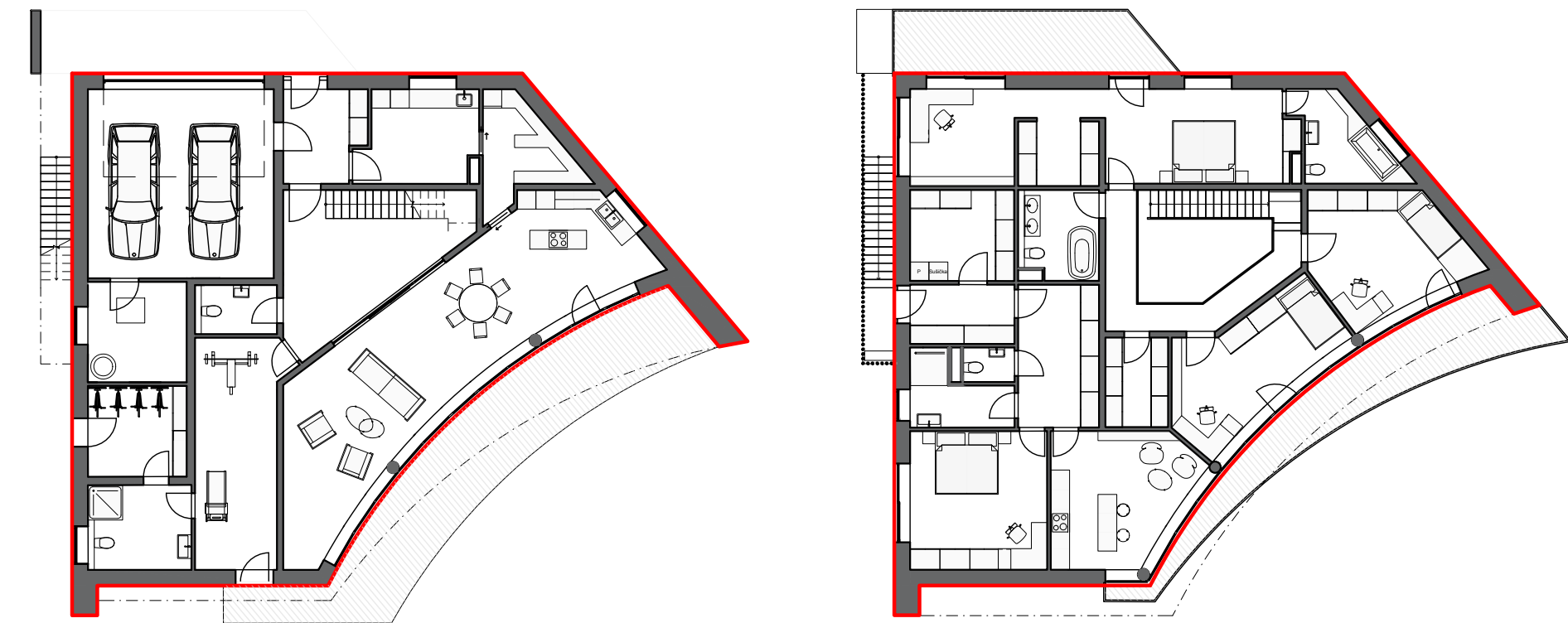


- ODPADNÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLÉ VODY
- STOUPACÍ POTRUBÍ STUDENÉ VODY
- SVOD DEŠŤOVÉ VODY
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- OTOPNÉ TĚLESO



# ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY

## 1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU -SCHÉMA



## 2. PRŮMĚRNÝ SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA

Ozn. j	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)]	HT <sub>j</sub> [W/K]	U <sub>N,ref,j</sub> [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	HT <sub>ref,j</sub> [W/K]
1	Obvodová stěna	310,66	1	0,13	40,39	0,30	93,2
2	Okna	97,34	1	0,76	77,87	1,50	146,01
3	Střecha	268,4	1	0,15	40,26	0,24	64,42
4	Podlaha na terénu	233,5	0,8	0,21	39,23	0,45	84,06
5	Tepelné vazby	909,9	1	0,01	9,1	0,02	18,2
	Celkem	909,9			206,85		405,89

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

VÝSLEDEK:  $U_{em} = \frac{\sum H_{T,j}}{\sum A_j} = \frac{206,85}{909,9} = 0,23 \text{ W/(m}^2\text{·K)}$       $U_{em} = \frac{\sum H_{T,ref,j}}{\sum A_j} = \frac{405,89}{909,9} = 0,44 \text{ W/(m}^2\text{·K)}$

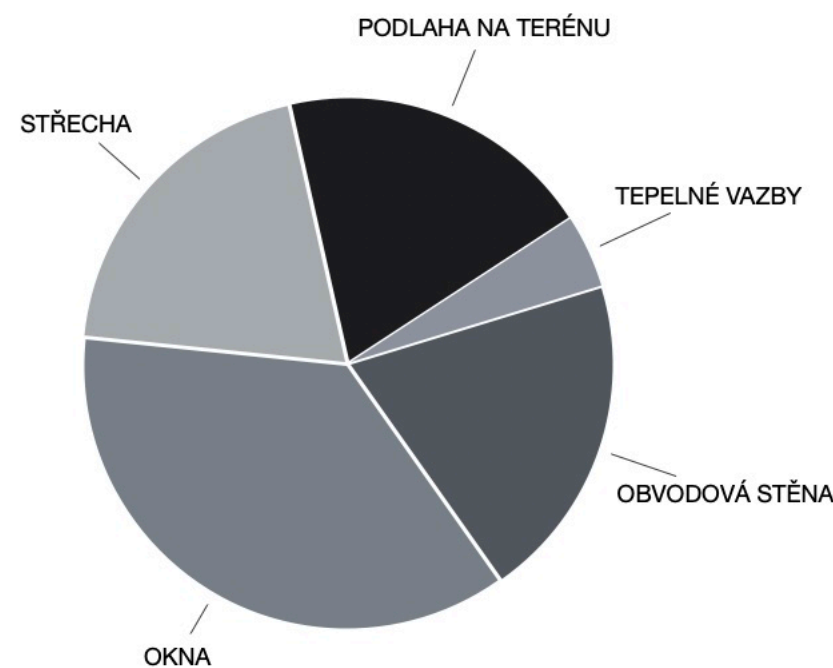
$Cl = \frac{0,23}{0,44} = 0,51$

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

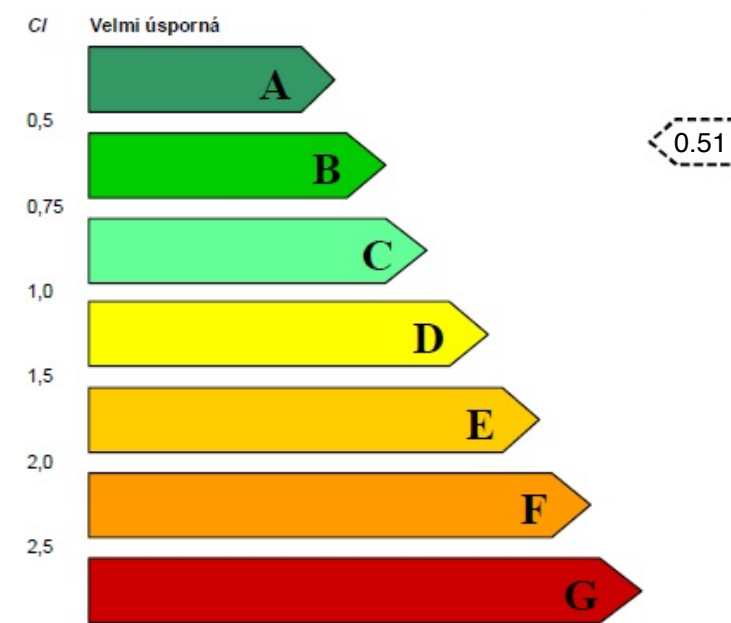
Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění EA[kWh/m <sup>2</sup> ]
Přirozené větrání otevřením oken	ANO	36
Nucené větrání –mechanický systém se zpětným získáváním tepla (ZZT)	ANO	20

ÚČINNOST ZPĚTNÉHO ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA (ZZT): h<sub>ZZT</sub> = 92 %

## 3. TEPELNÉ ZTRÁTY



## 4. ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

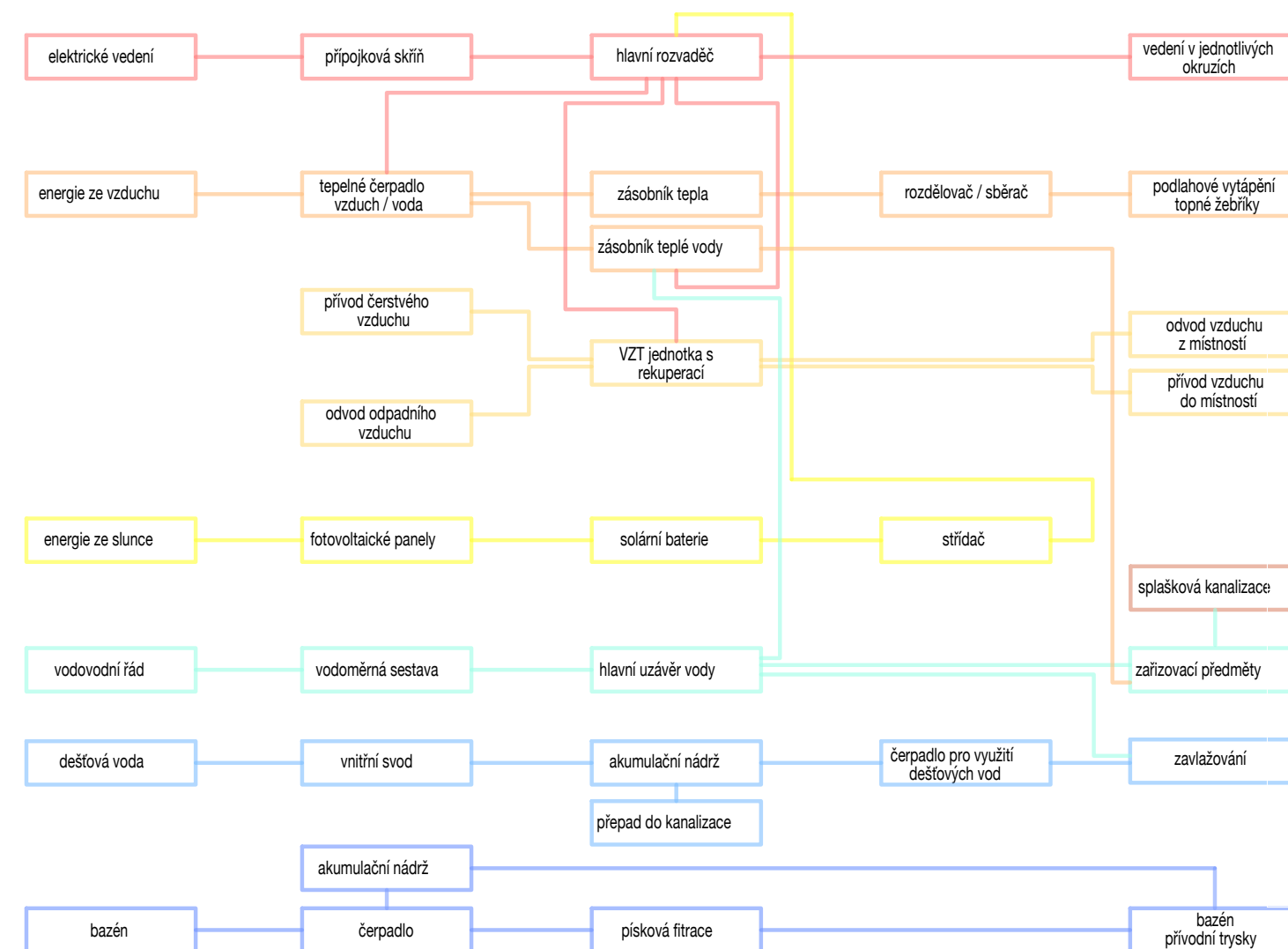


# ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY

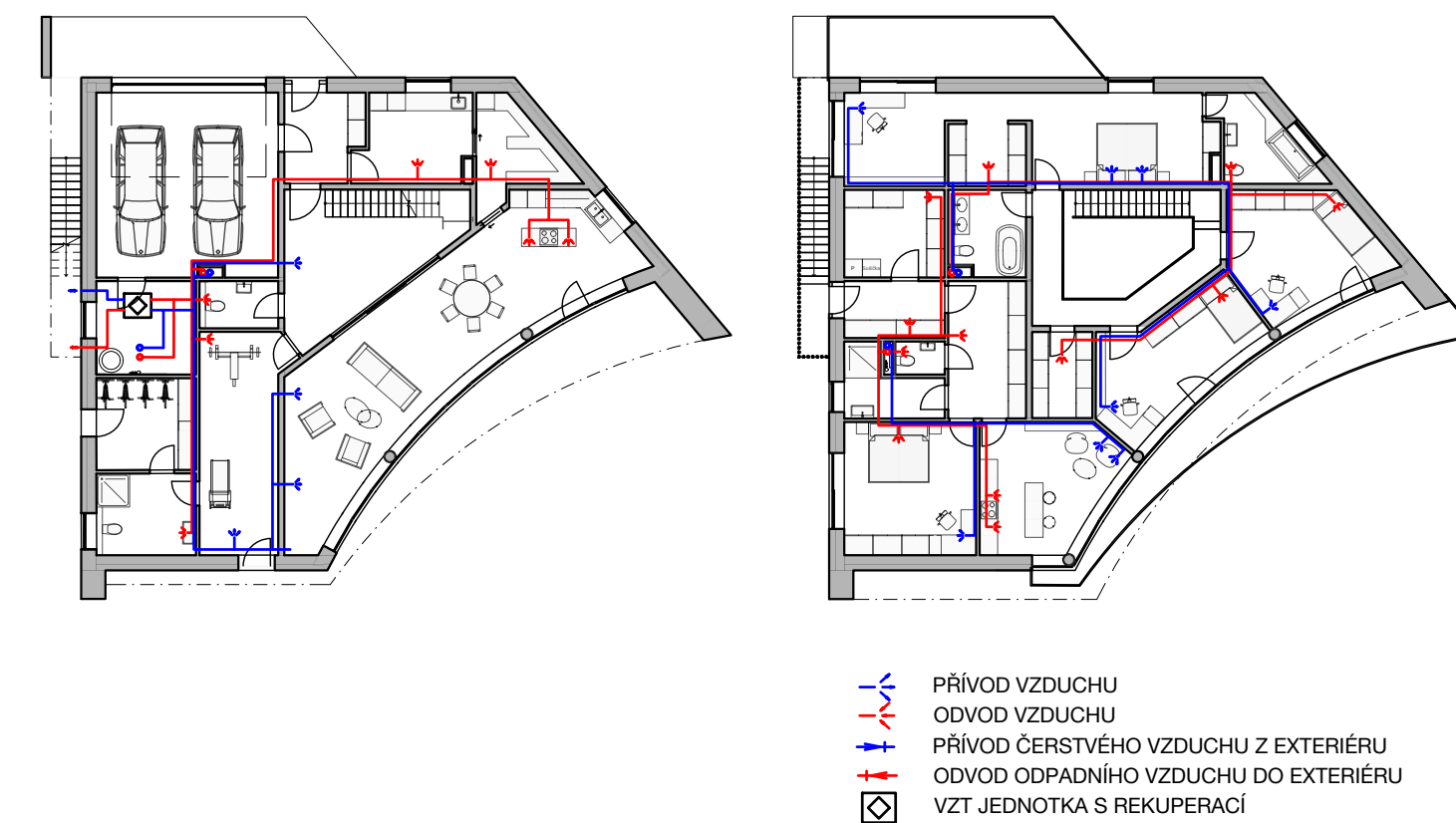
## 6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY -ODHAD

	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí								
	Celkem	Z neobnovitelných zdrojů [%]	Z obnovitelných zdrojů [%]						TČ
Vytápění	6 697	20 %							80 %
Ohřev teplé vody	2 750	25 %							75 %
Pomocná energie	400	100 %							
Jiná potřeba...	500	100 %							
Celkem	10 347	25 %							75 %

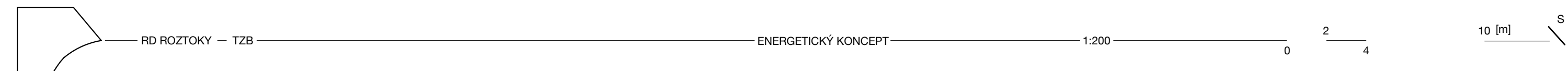
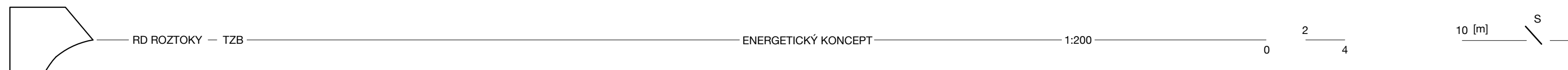
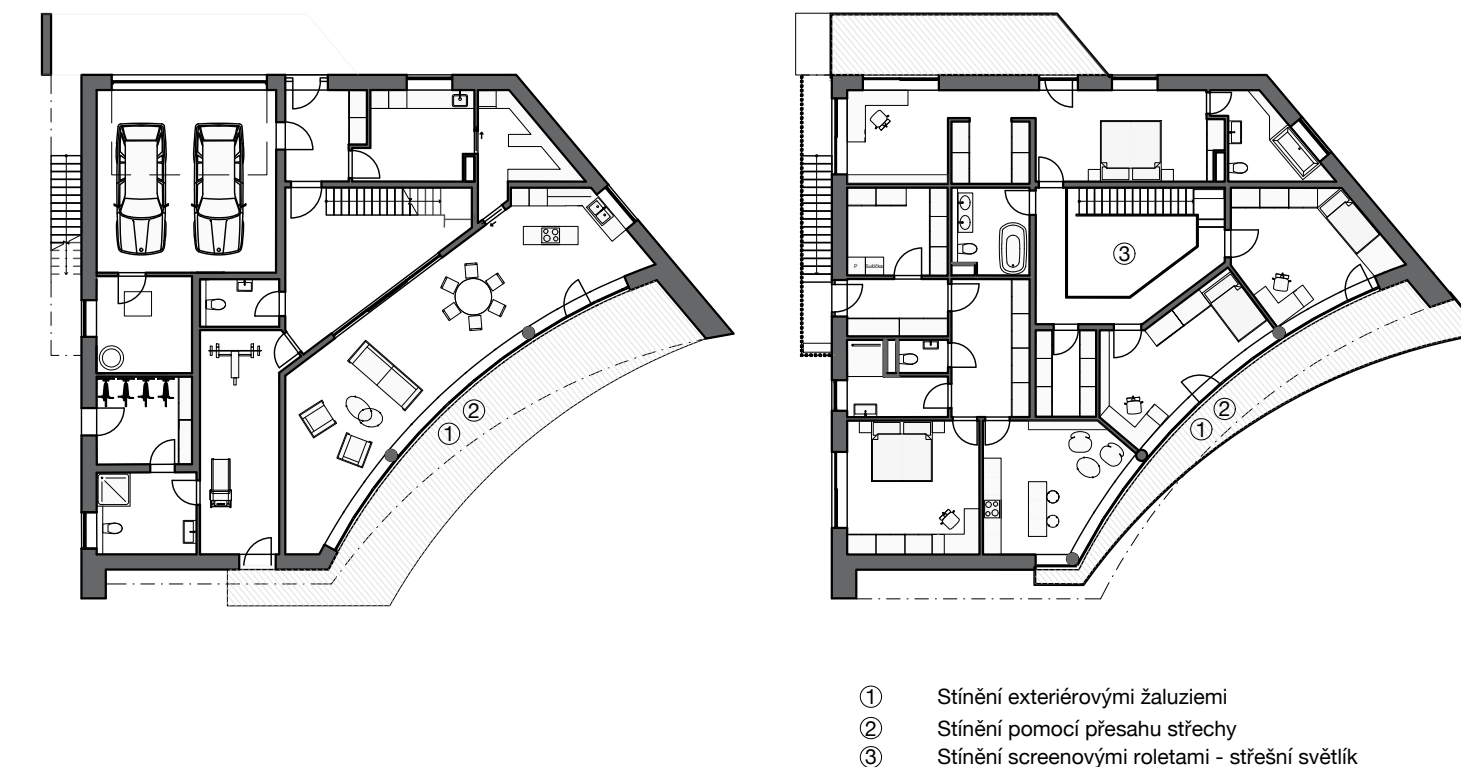
## 7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY -SCHÉMA



## 8. KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ -SCHÉMA



## 9. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ



## PODĚKOVÁNÍ

Na závěr bych chtěla poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce, panu doc. Ing. Bedřichovi Košatkoví, za skvělé provedení celým bakalářským ateliérem, množství cenných rad a velice vstřícný přístup.  
Děkuji.

## ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Rodinný dům vypracovala samostatně pod vedením doc. Ing. Bedřicha Košatky, CSc.