

**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE**

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2023/2024**

*fakulta*

**Fakulta stavební**

*studijní program*

**Architektura a stavitelství**

*žadávající katedra*

**katedra architektury**

*název bakalářské práce*

**Rodinný dům  
v Uhříněvsi**



*autor(ka) práce*

**Viktorie  
Jirková**

*datum a podpis studenta/studentky*

*vedoucí bakalářské práce*

**Ing. arch  
Petr Lédl, Ph.D.**

*datum a podpis vedoucího práce*

*nominace na ŽK  
(bude vyplněno u obhajoby)*

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

# Bakalářská práce

Viktorie Jirková

### Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s tématem Rodinný dům vypracovala samostatně pod vedením Ing. arch Petra Lédla, Ph.D. Informace pro zpracování práce jsem čerpala z příslušných norem, literatury, vědomostí získaných během předchozích let studia a z některých podkladů výrobců použitých stavebních materiálů.

### Úvodní část

Zadání a rodina	05
Anotace	06
Časopisová zkratka	08-09

### Architektonická část

Situace širších vztahů	12-13
Situace	14
Koncept	15
Nadhledová axonometrie	17
Půdorys 1.NP	19
Půdorys 2.NP a podkroví	21
Řezy	22-24
Pohledy	25-27
Vizualizace	28-31

### Stavební část

Průvodní zpráva	34
Souhrnná technická zpráva	35-41
Koordinační situace	43
Půdorys 1.NP	44
Půdorys 2.NP	46
Řez A-A	48
Komplexní řez	50-51
Konstrukční schéma	52-53
Schéma rozvodů TZB	54-55
Energetický koncept	56-57



## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

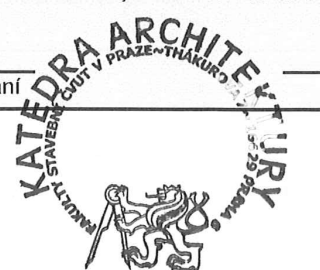
Příjmení:	<b>Jirková</b>	Jméno: <b>Viktorie</b>	Osobní číslo: <b>501732</b>
Fakulta/ústav:	<b>Fakulta stavební</b>		
Zadávací katedra/ústav:	<b>Katedra architektury</b>		
Studijní program:	<b>Architektura a stavitelství</b>		

### II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:	<b>Rodinný dům</b>	
Název bakalářské práce anglicky:	<b>Family House</b>	
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:	<b>Ing. arch. Petr Lédl, Ph.D. katedra architektury FSv</b>	
Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) bakalářské práce:		
Datum zadání bakalářské práce:	<b>19.02.2024</b>	
Termín odevzdání bakalářské práce:	<b>20.05.2024</b>	
Platnost zadání bakalářské práce:		
Ing. arch. Petr Lédl, Ph.D. podpis vedoucí(ho) práce	prof. Akad. arch. Mikuláš Hulec podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry	prof. Ing. Jiří Máca, CSc. podpis děkana(ky)

### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Studentka bere na vědomí, že je povinna vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v bakalářské práci.	
<b>23.2.2024</b> Datum převzetí zadání	<b>Podpis studentky</b>



### Rodina

Rodinu tvoří máma s tátou, sedmiletá dcera a desetiletý syn. Rodina se stěhuje ze zastaralého domu v malém městě poblíž Prahy blíže k centru, pro kratší dojíždění do práce i do školy. Rodina je sportovně i cestovatelsky aktivní, mají rádi společně letní grilovačky a večery u filmu.

### Máma

- za prací v editorky dojíždí vlakem do centra Prahy
- jednou či dva krát v týdnu pracuje z domu
- mezi oblíbené sporty patří plavání, horolezení a skialpy
- doma se velmi ráda stará o zahradu, ráda pěstuje zeleninu
- volný čas tráví sportem, čtením a hraním volejbalu se synem
- chtěla by mít doma svůj čtecí koutek s menší knihovnou

### Táta

- automobilový konstruktér, který dojíždí do práce na okraji Prahy autem
- na home officu pracuje dva krát až čtyři krát měsíčně
- mezi oblíbené sporty patří běh, cyklistika a skialpy
- ve volném čase rád čte a píše povídky
- rád vaří

### Syn

- do školy jezdí vlakem
- hraje závodně volejbal
- tráví čas s kamarády hraním videoher i různých sportů, kamarádi u něj občas přespávají
- o tátou rád jezdí na kole

### Dcera

- do školy jezdí vlakem
- chodí na plavání a na gymnastiku
- ráda maluje, čte
- s kamarádkami rády pořádají přespávačky

Chtějí domov, kde budou moct trávit společný rodinný čas a zároveň bude mít každý člen svůj osobní prostor a místo pro své koníčky. Rodina by nerada trávila příliš mnoho času uklízením a staráním se o dům, jednou týdně k nim chodí úklidová firma. Vlastní sportovní vybavení jako kola, lyže, snowboardy apod. a potřebují tedy prostor pro jejich skladování. Rodiče by rádi měli svoji vlastní šatnu a také jednu společnou kancelář, pro dny, kdy jsou na home officu. Chtěli by také možnost přespání pro návštěvy. Mají rádi jedinečné kousky nábytku, nebojí se trochu barvy a hlavně nechtějí „katalogový dům“ a to jak v interiéru, tak i z exteriéru.

### Základní informace

Jméno a příjmení: Viktorie Jirková

Email: jirkovik@cvut.cz

Název bakalářské práce: Rodinný dům v Uhříněvsi

Univerzita: České vysoké učení technické

Fakulta: Fakulta stavební

Obor: Architektura a stavitelství

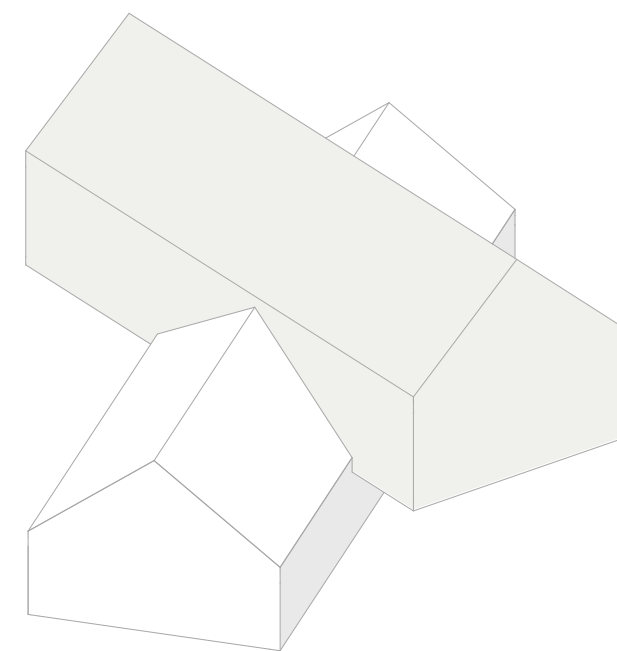
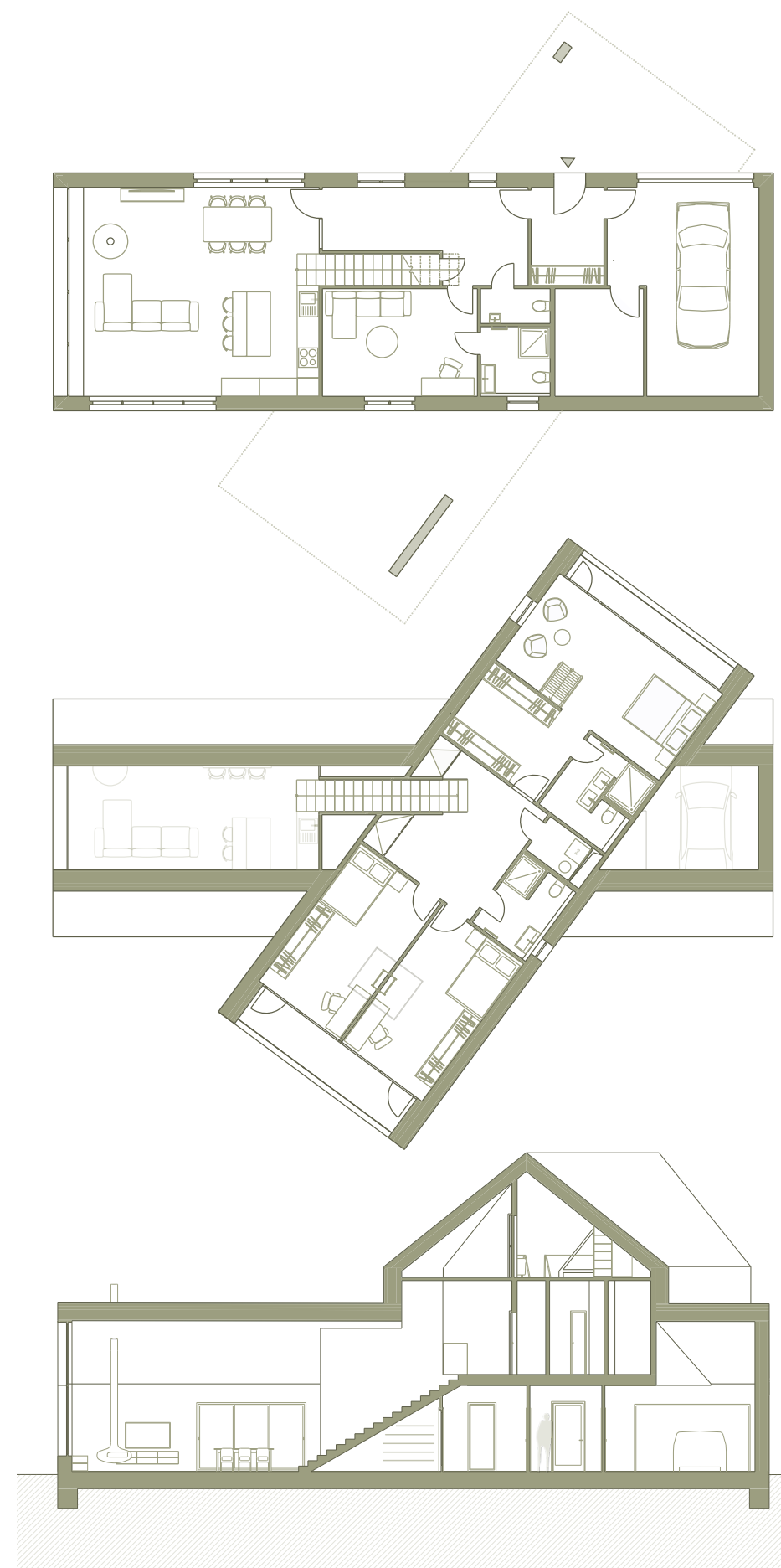
Akademický rok: 2023/2024

Vedoucí práce: Ing. arch Petr Lédl, Ph.D.

Anotace

Předmětem bakalářské práce je návrh rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu v okrajové části města Praha, v Uhříněvsi. Cílem projektu bylo zpracování architektonické studie a ve vybraných částech projektu i vypracování projektové dokumentace pro stavební povolení společně s konceptem provedení systému TZB. Na zadaném území bylo nejprve řešeno urbanistické zpracování a rozparcelování klidné rovinaté lokality. Řešený pozemek se nachází v jihozápadním rohu nově navrženého území. Tvar pozemku je podlouhlý nepravidelný pětiúhelník. Pozemek nabízí výhledy do vysoké pásové zeleně a louky směrem na jih a západ. Návrh rodinného domu reaguje na nepravidelný tvar pozemku a orientuje hlavní osy na průhledy do zeleně a na průhled při přjezdu do území. Pro rodinu bylo zásadní oddělit společnou/společenskou a soukromou část domu čehož bylo docíleno vertikálním posunutím provozních částí vůči sobě. Uspořádání hmot vytváří příjemně ohraničený prostor pro jihozápadně orientovanou terasu, do které žádné okolní budovy přímo nevidí. Sedlové střechy obou hmot reagují na tradiční sedlovou střechu nedalekých rodinných domů v moderním pojednání.

The subject of this bachelor's thesis is the design of a family house for a four-member family in the outskirts of Prague, in Uhříněves. The goal of the project was to develop an architectural study and, in selected parts of the project, to prepare project documentation for a building permit. Initially, the urban planning and parceling of a quiet flat area were addressed on the assigned territory. The plot in question is located in the southwestern corner of the newly designed area and the shape of the plot is an elongated irregular pentagon. The plot offers views of tall greenery and meadow to the south and west. The design responds to the irregular shape of the plot and orients the main axes towards views of the greenery and the view upon entering the area. For the family, it was essential to separate the common/social part of the house from the private part, which was achieved by vertically shifting the parts. The arrangement of the masses creates a pleasantly enclosed space for the southwest-oriented terrace, into which no surrounding buildings directly overlook. The gable roofs of both masses respond to the traditional gable roof of nearby family houses in a modern interpretation.



## Rodinný dům v Uhříněvsi

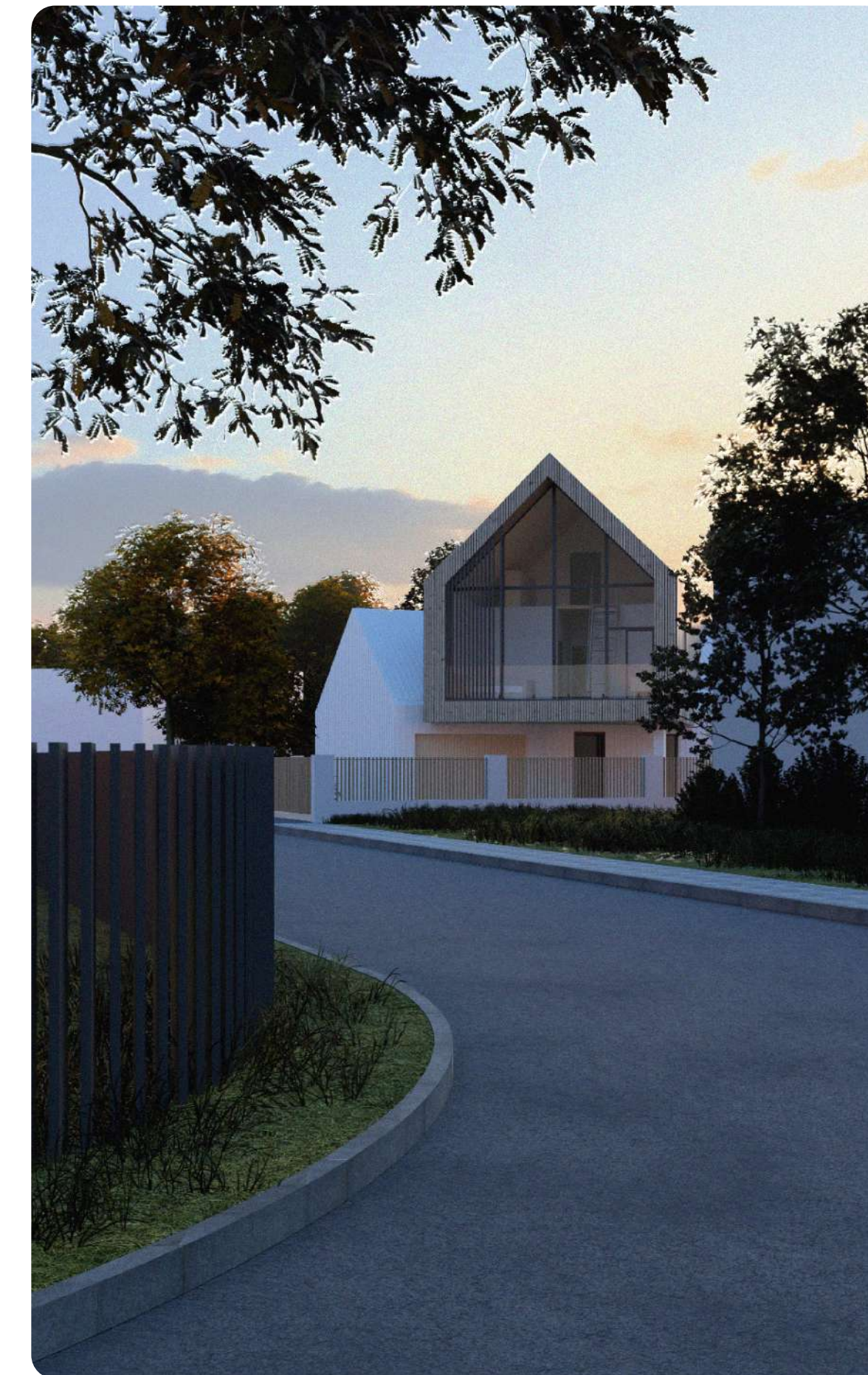
**Nepravidelný tvar pozemku, výrazné průhledové osy a vytvoření co největšího soukromí, to jsou prvotní vstupy k návrhu rodinného domu na kraji Prahy.**

V Uhříněvsi vznikl projekt, který využívá tradiční tvarosloví vesnického domu se sedlovou střechou v trochu jiném, modernějším pojetí. Dvě zdánlivě jednoduché tradiční hmoty kopírují významné osy a hranice nepravidelného pozemku a svou polohou a vzájemným natočením maximálně využívají potenciál dané lokality.

Záměrem bylo co největší zhodnocení atraktivních výhledů z obytných místností přímo do nezastavěné zeleně. Z toho vyplynuly hlavní dva směry, které představují a definují dva uzavřené tubusy.

Spodní tubus kopíruje východo-západní osu a slouží jako pomyslná bariéra. Směrem k ulici a sousednímu objektu se hmota uzavírá a vytváří tak soukromí v jižní části pozemku. Přes něj leží druhý, pootočený tubus, který jakoby se zakusoval do spodní jinak homogenní hmoty. Narozdíl od spodní hmoty se do ulice otevírá velkým štítovým zasklením a vytváří tak nový charakteristický prvek v navrhované moderní lokalitě. Svým překonzolováním navíc vytváří kryté parkovací stání a ohraničení jižní terasy z východní strany příhlé k sousedovi.

Rodina je velmi aktivní, má silnou vazbu k přírodě a využívá každou příležitost strávit svůj čas venku, i proto bylo důležité vytvořit společný pobytový prostor propojený s exteriérem. Ten vzniká v podobě slunečné jižní i stíněné severní terasy, které přímo navazují na obývací pokoj s kuchyní. Možnosti venkovního vyžití jsou navíc ještě rozšířené o venkovní kuchyni s posezením a ohništěm umístěným v jižní, zelenější části pozemku.



# **Architektonické řešení**

---



**Silné stránky**

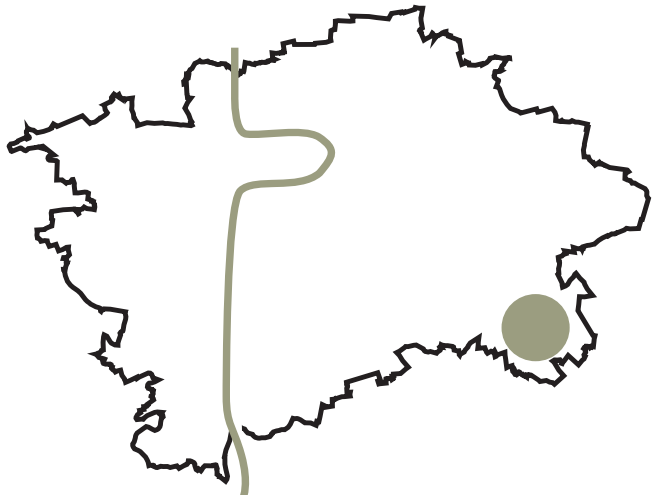
- Dostupnosť verejnej doravy
- Okraj obce
- Dostupnosť zelene
- Klidná lokalita
- Velikost pozemku
- Orientace na jih a západ
- Pás zelene jižně od pozemku
- Louka západně od pozemku

**Slabé stránky**

- Nesourodý charakter okolní zástavby
- Mírný hluk od železnice
- Nevzhledné bytové domy v okolí
- Nepravidelný tvar pozemku

**Příležitosti**

- Využití výhledu do zelene
- Nepravidelný tvar pozemku



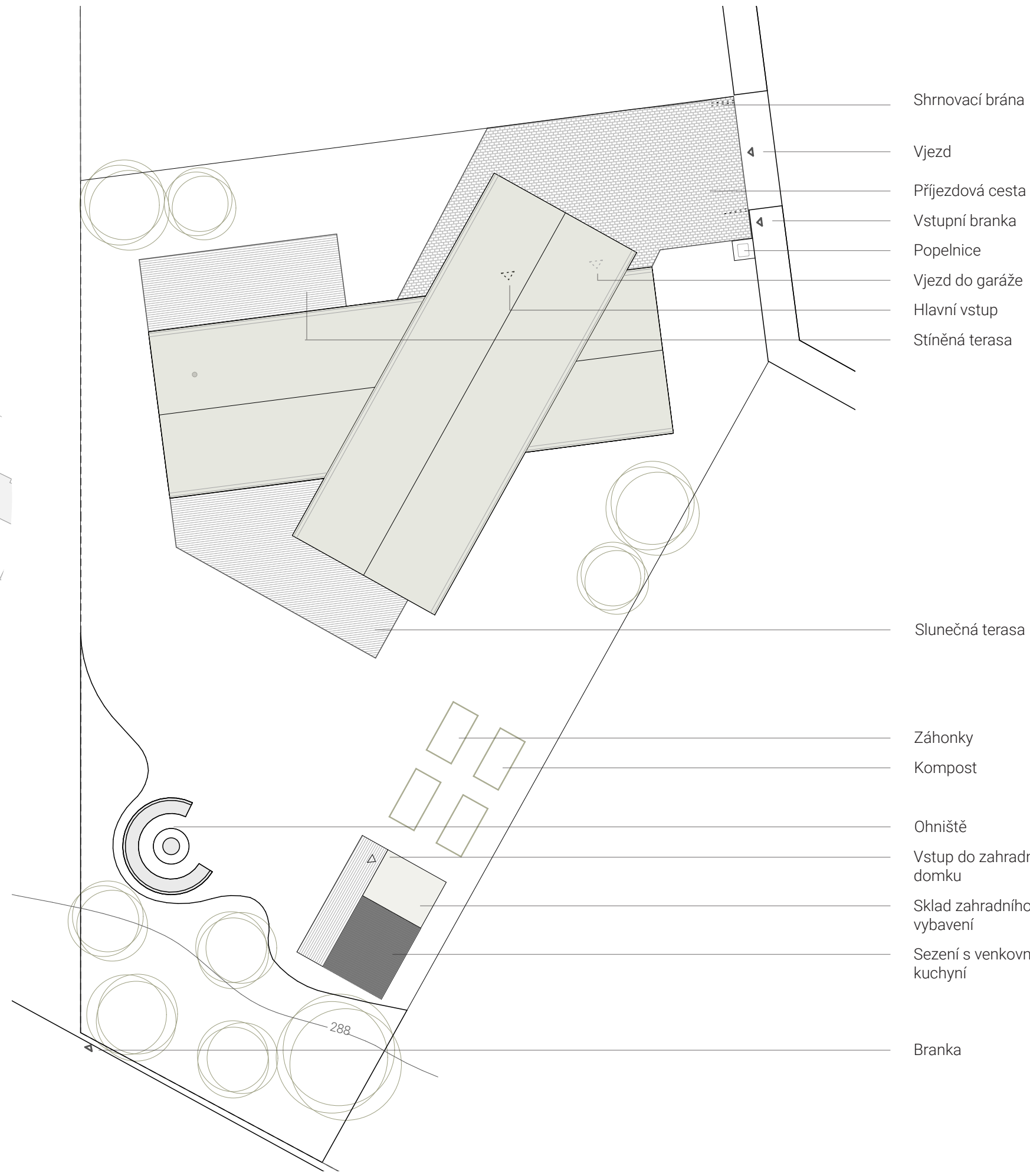
poznámka: Láďa s Evičkou nejsou stálou součástí území

Evička  
Láďa

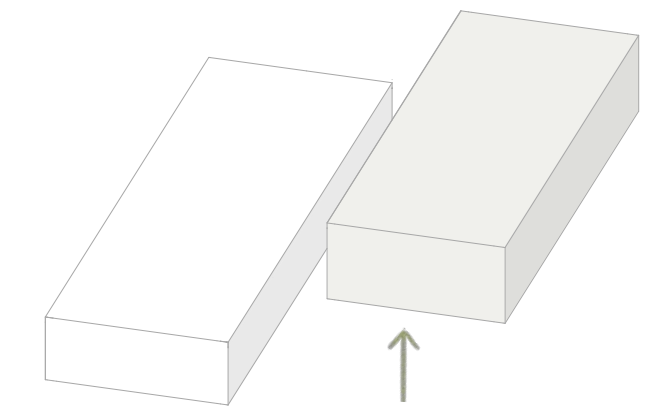
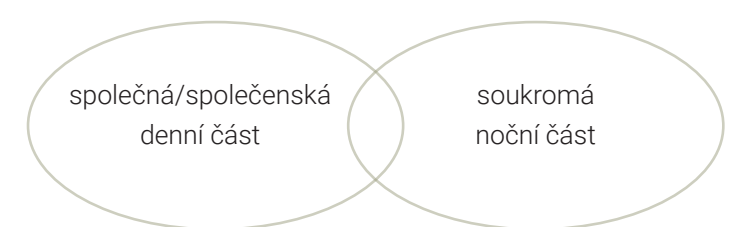




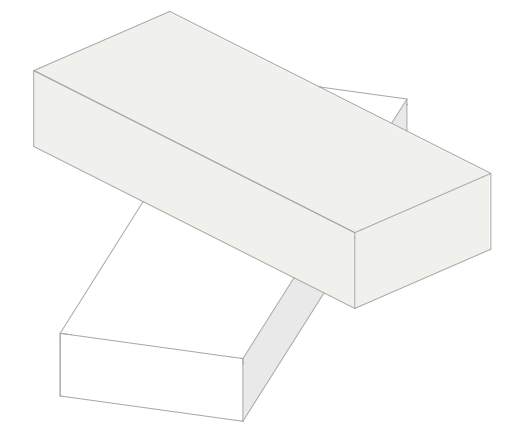
- 01 Louka
- 02 Řešený pozemek
- 03 Pás vysoké zeleně
- 04 Slepá ulice
- 05 Parkování
- 06 Vjezd do území
- 07 Tříděný odpad
- 08 Obracíště



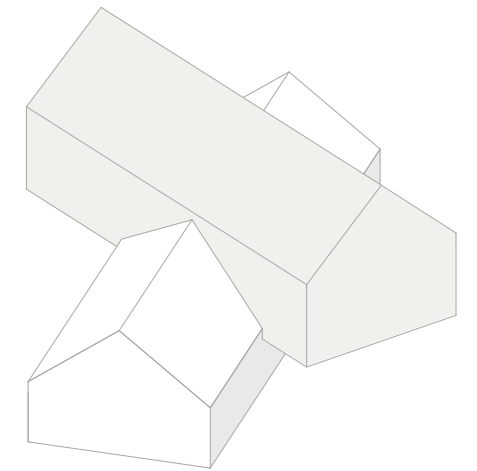
- Shrnovací brána
- Vjezd
- Příjezdová cesta
- Vstupní branka
- Popelnice
- Vjezd do garáže
- Hlavní vstup
- Stíněná terasa
- Slunečná terasa
- Záhonky
- Kompost
- Ohniště
- Vstup do zahradního domku
- Sklad zahradního vybavení
- Sezení s venkovní kuchyní
- Branka



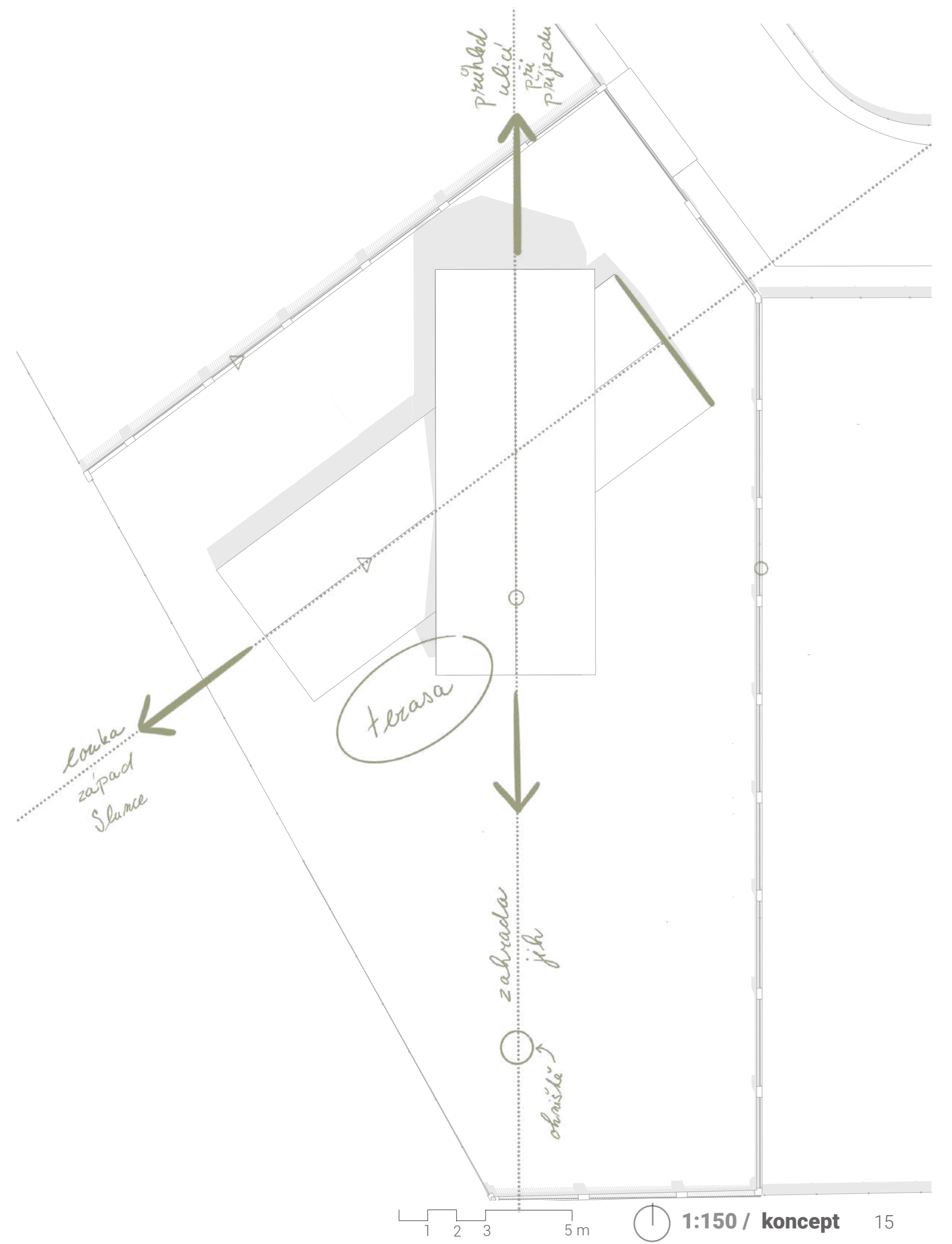
Zvednutí soukromé/noční části



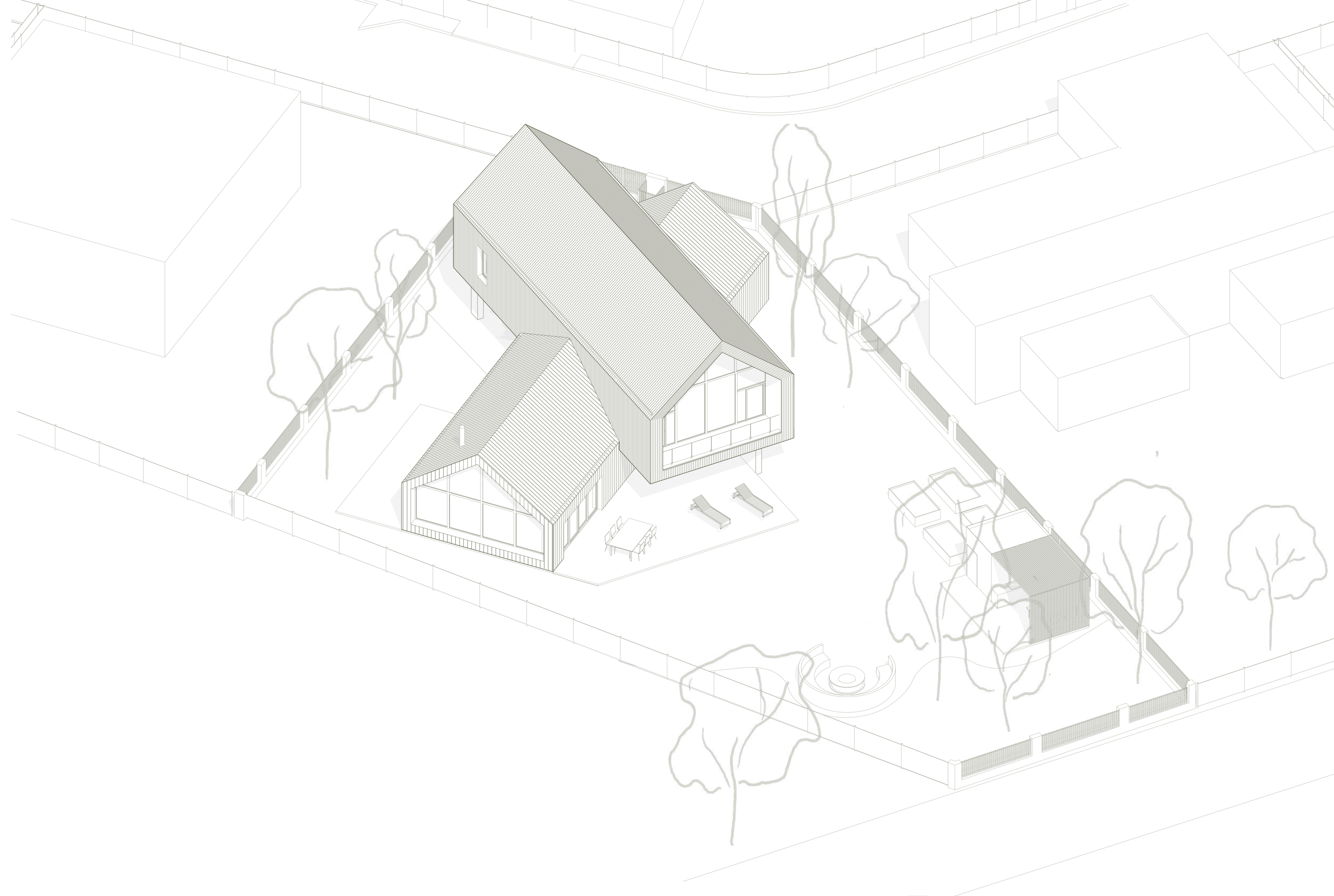
Pootočení částí vůči sobě i pozemku dle hlavních průhledových os

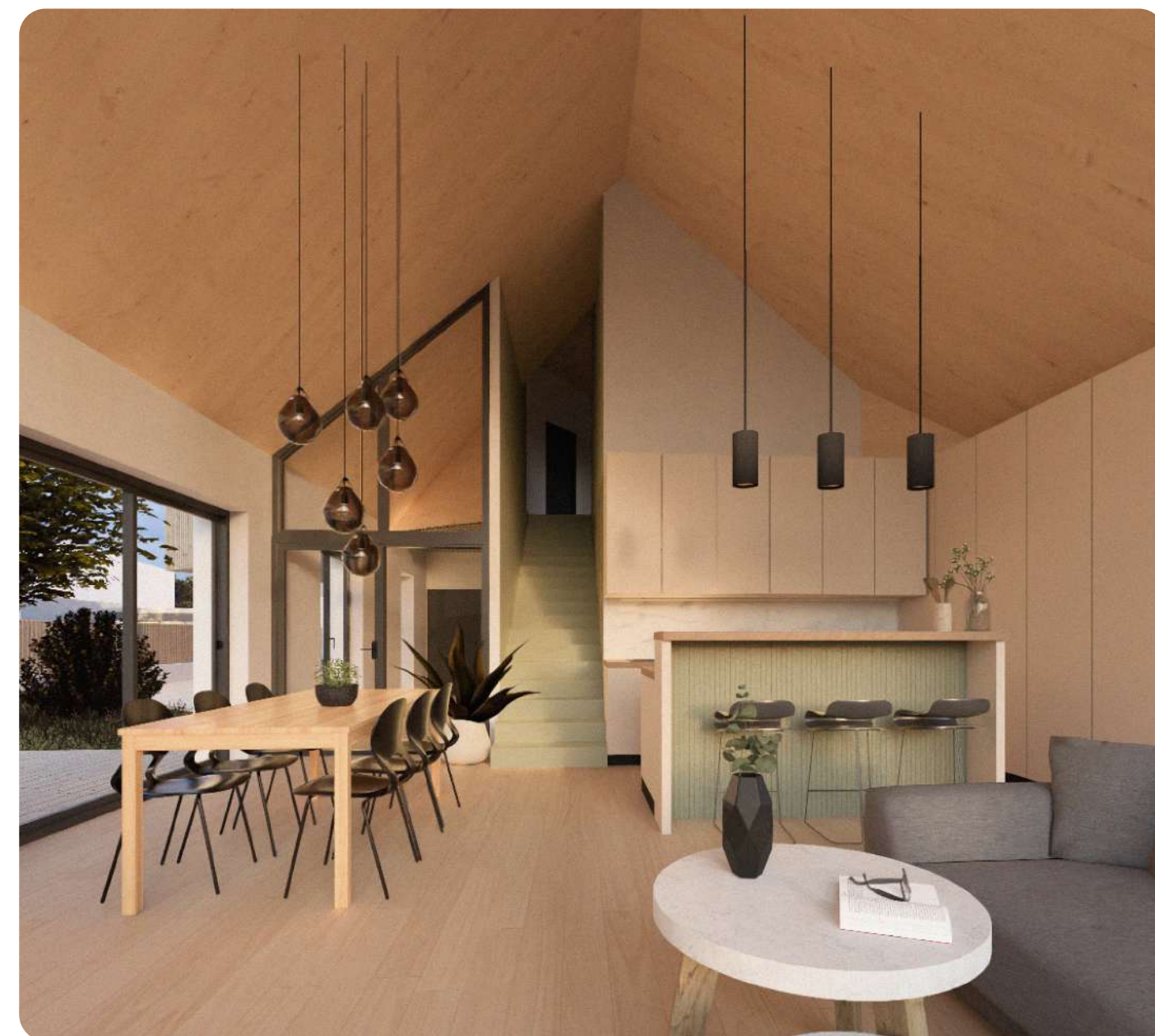


Vzájemné zakousnutí hmot, vyzdvižení středové osy pro zvýraznění průhledových os a návaznost na tradiční zástavbu rodinných domů západně od pozemku



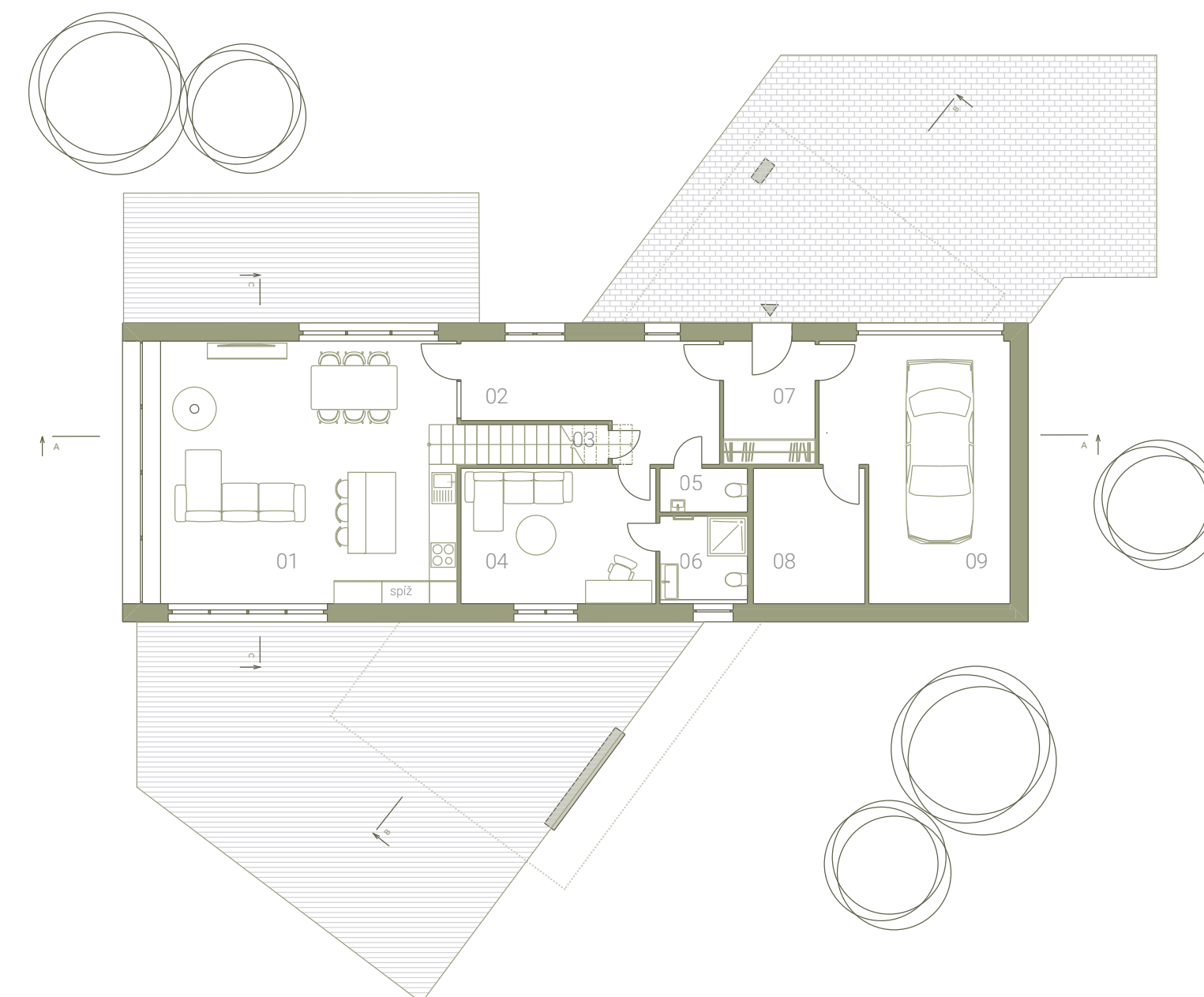
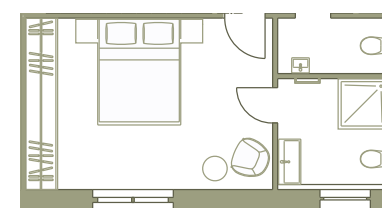


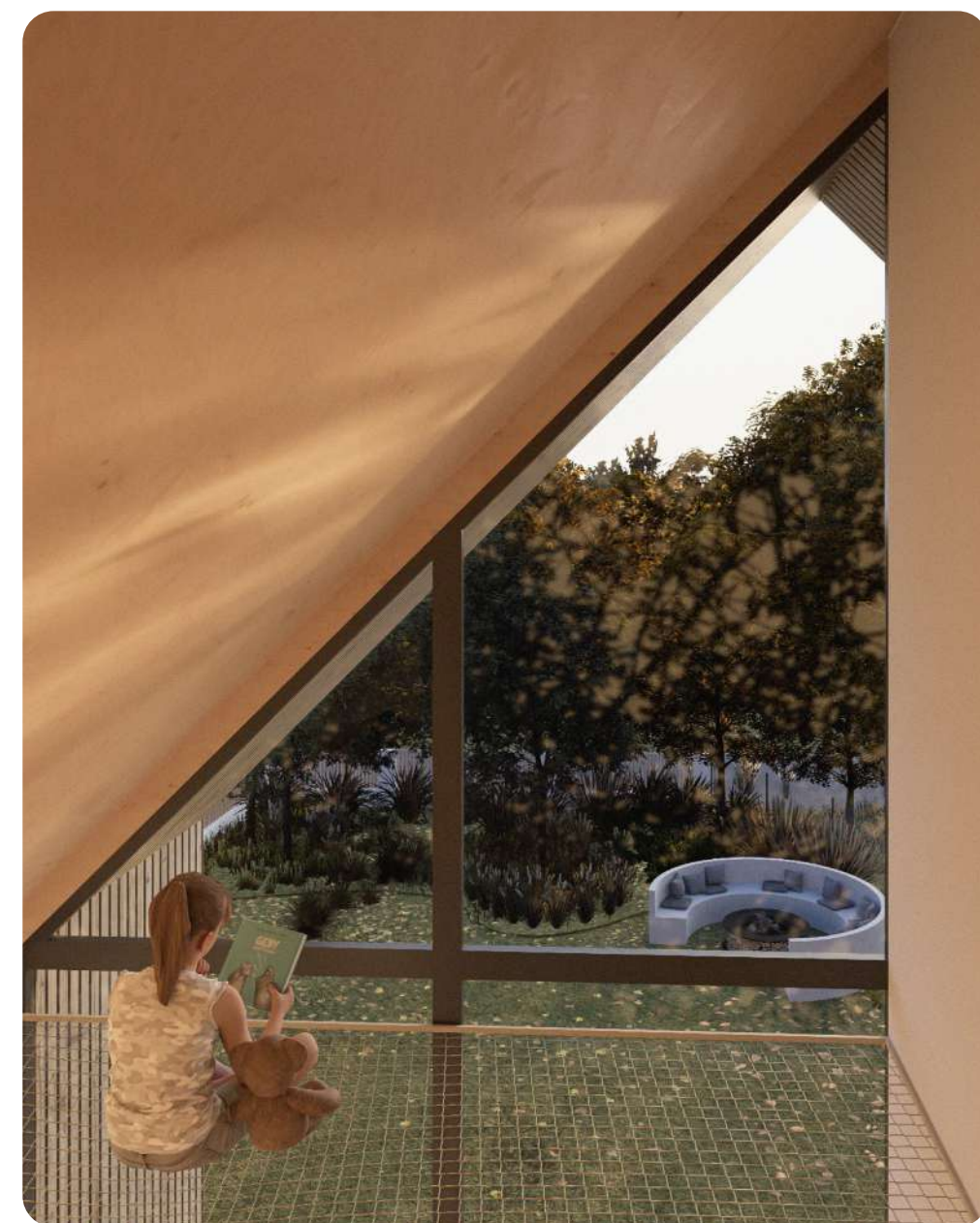




- 01 Obývací pokoj s kuchyní
- 02 Chodba
- 03 Sklad trvanlivých potravin
- 04 Pracovna/pokoj pro hosty
- 05 WC
- 06 Koupelna
- 07 Zádveří
- 08 Technická místnost/sklad
- 09 Garáž

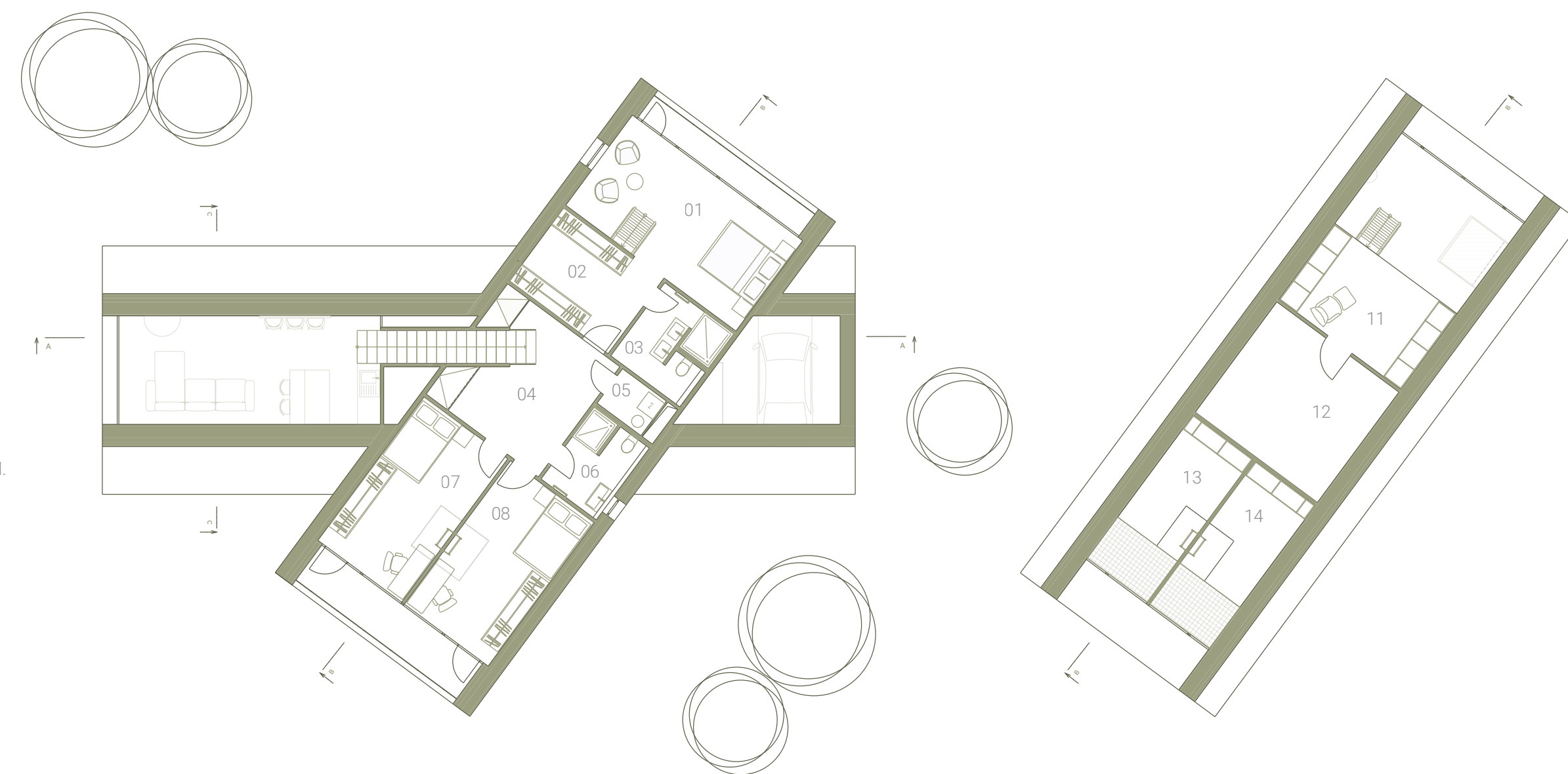
S postupem času je možné předělat pracovnu (pokoj pro hosty) na ložnici rodičů, aby v pokročilejším věku nebyli nuceni využívat schodiště.

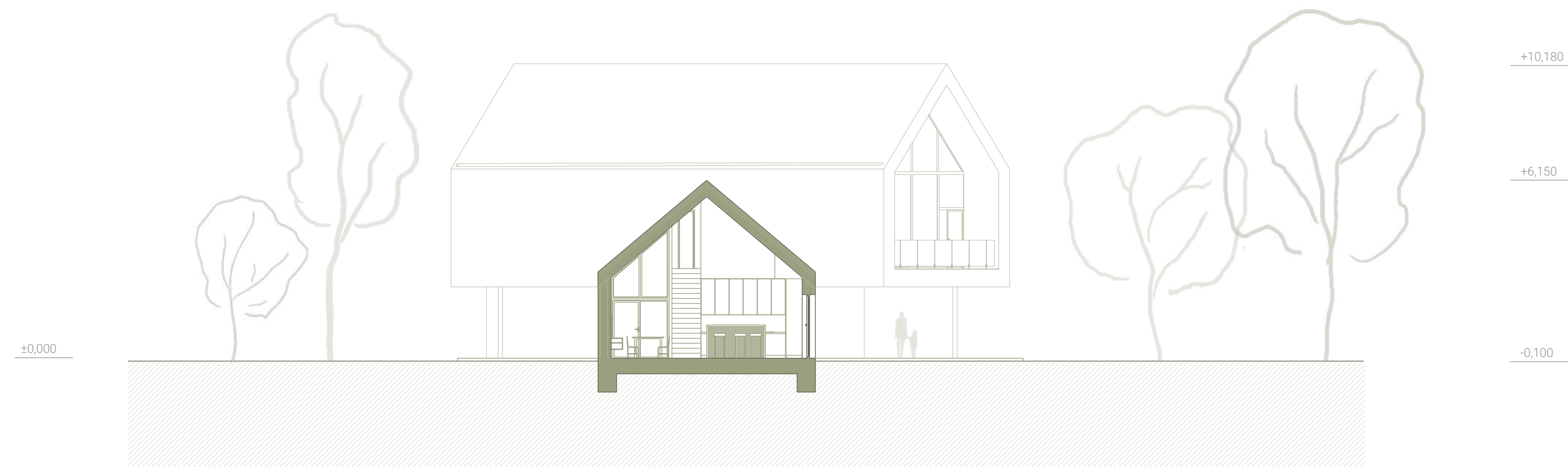
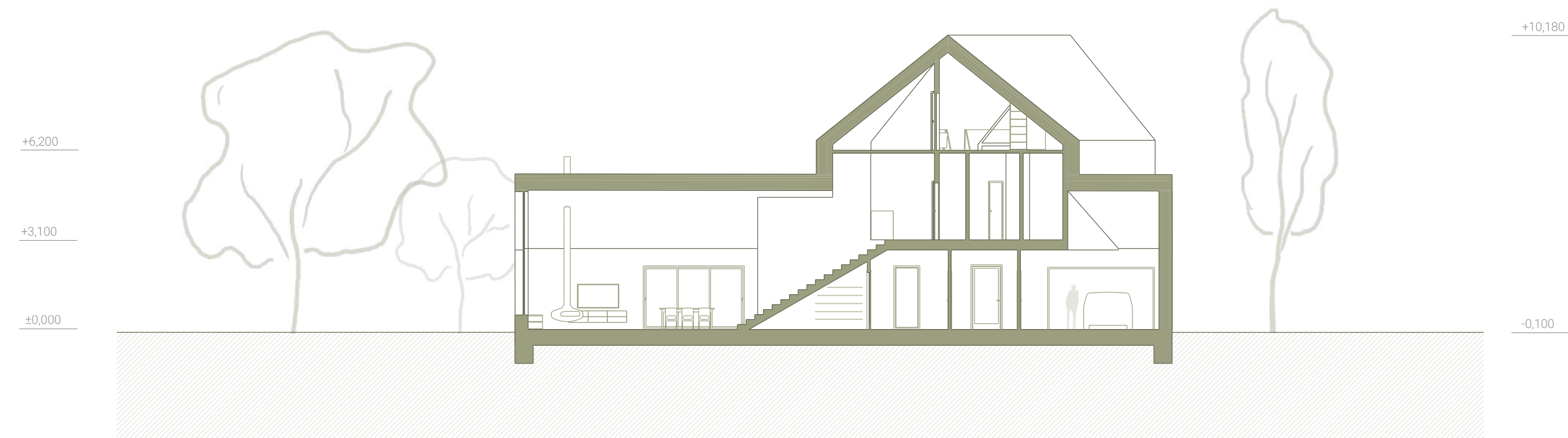


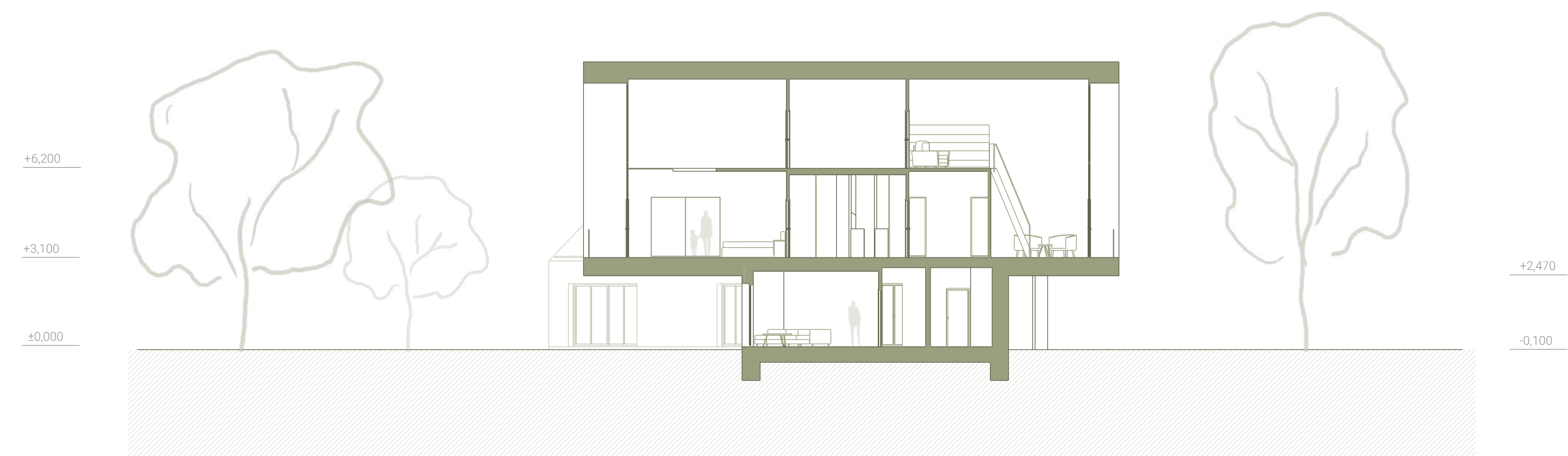


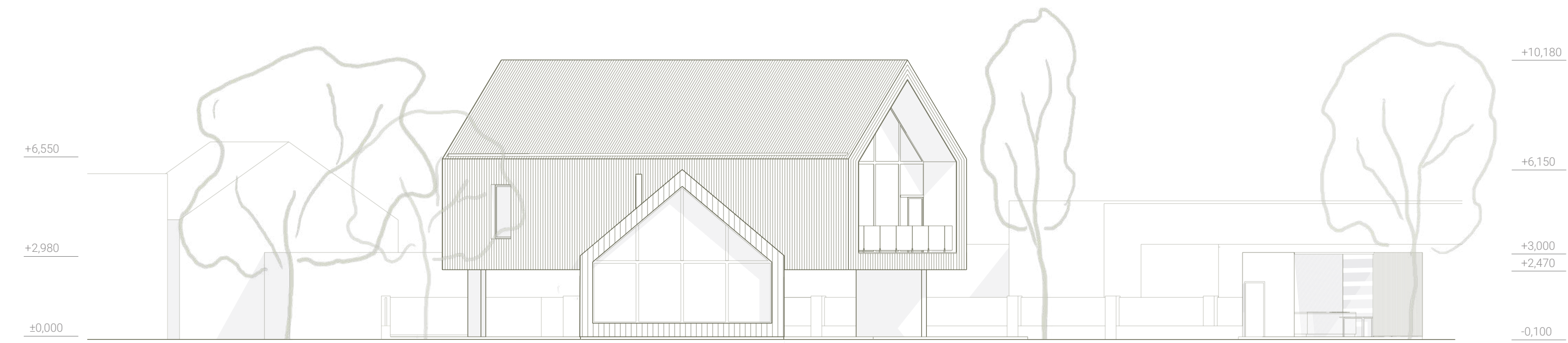
- 01 Ložnice
- 02 Šatna
- 03 Koupelna
- 04 Chodba
- 05 Prádelna
- 06 Koupelna
- 07 Dětský pokoj
- 08 Dětský pokoj

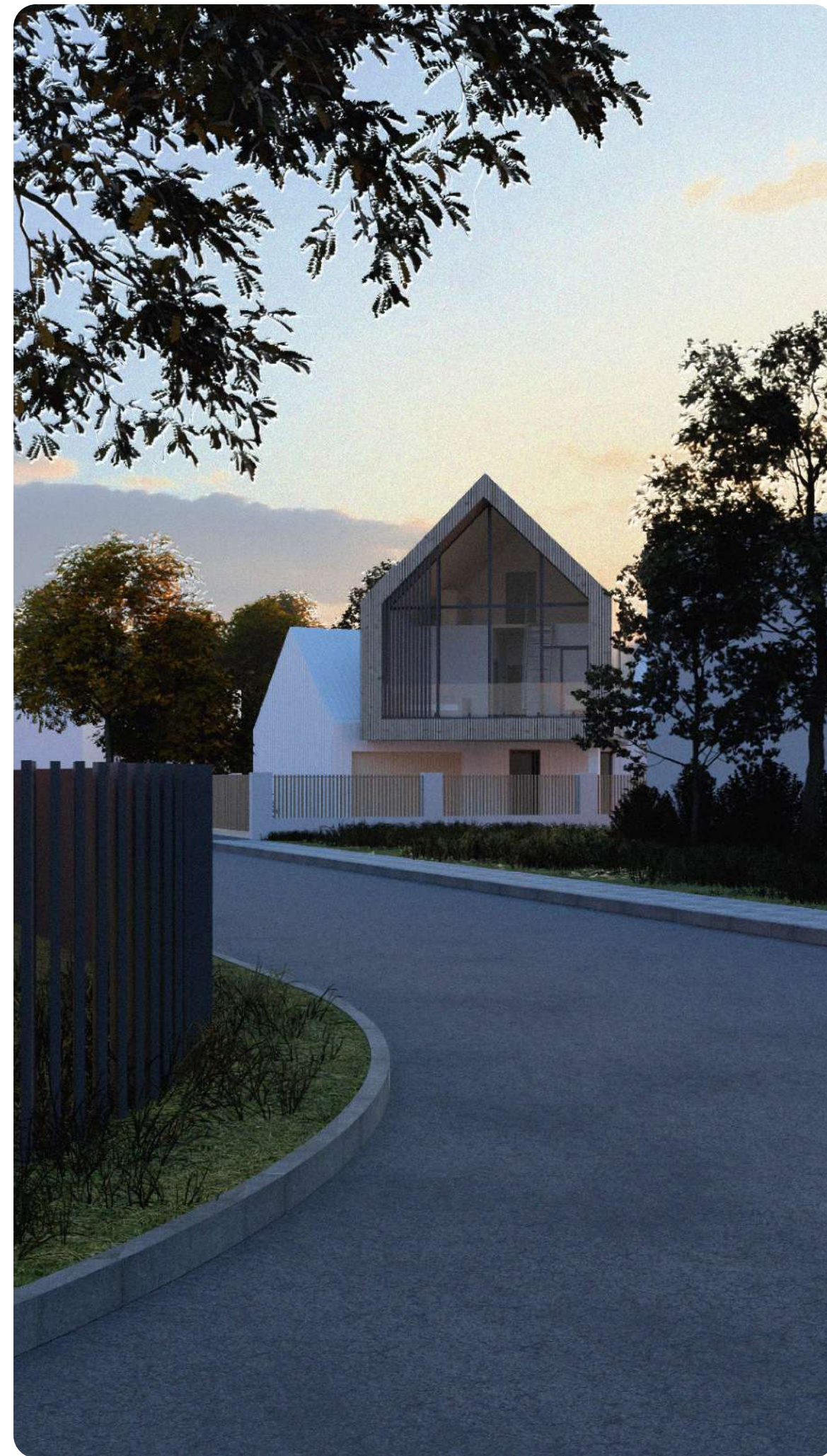
- 11 Knihovna/čtecí koutek
- 12 Sklad sezonního oblečení apod.
- 13 Hrací patro dětského pokoje
- 14 Hrací patro dětského pokoje















# Stavební část

---

# A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

a) Název stavby

Rodinný dům Uhříněves

b) Místo stavby – adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků

Praha 22 – Uhříněves, parcelační číslo 1920/26, 1920/491

Katastrální území Uhříněves (773425)

c) Předmět projektové dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby

Dokumentace pro stavební povolení, nová trvalá stavba, rodinný dům s pronájematelnou částí

### A.1.2 ÚDAJE O ŽADATELI

a) Obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)

-Údaje stavebníka-

### A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

a) Jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající)

nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba)

Viktorie Jirková

Pecka 292, Pecka 507 82, Česko

A+S FSv ČVUT v Praze

jjirkovik@fsv.cvut.cz

b) Jména a příjmení projektantů jednotlivých částí společné dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem,

popřípadě specializací jejich autorizace

Ing. arch. Petr Lédl, Ph.D. – konzultant BP

doc. Ing. arch. Luboš Knytl – druhý vedoucí ateliéru

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

SO 01 – Rodinný dům

SO 02 – Zahradní dům

SO 03 – Vodovodní přípojka

SO 04 – Kanalizační přípojka

SO 05 – Elektrická přípojka

SO 06 – Akumulační nádrž

SO 07 – Oplocení

SO 08 – Zahradní úpravy

## A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Zadání investora (BP)

Platné zákony a vyhlášky

Katastrální mapa

ZABAGED – výškopis

Mapové podklady ČÚZK

Fotodokumentace lokality

Technické listy a pomůcky výrobců používaných systémů

Vše ve verzích k 10.5.2024.

# B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

## B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

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

Řešené území se nachází na pozemku s p. č. 1920/26 katastrálního území Praha – Uhříněves s výměrou 1018 m2. Jedná se o rovinatý pozemek nepravidelného pětiúhelníkového tvaru, který se nachází jihozápadní nárožní částí nově plánované zástavby. Řešený pozemek přímo sousedí se pozmkem ze severní a východní strany, přičemž na obouje plánována moderní novostavba rodinného domu. Na západní hranici pozemku se nachází louka, na které prozatím není plánována další zástavba. Parcela je ze severovýchodní strany pozemku přilehlá ke komunikaci se smíšeným provozem typu D1. Přístup na parcelu je umístěn právě z této strany. Výška čisté podlahy prvního nadzemního podlaží ±0,000 = 287,10 m.n.m. B.p.v..

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

Navrhovaná stavba je v souladu s platným územním plánem, který pozemek č. 1920/26 uvádí jako plochu pro bydlení v rodinných domech městského a příměstského charakteru. Pozemek č.1920/491 je v územním plánu evidován jako zeleň s ochrannou funkcí, na tomto pozemku je tedy povoleno stavět pouze stavby pro správu a údržbu zeleně.

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

Stavba nevyžaduje výjimku z obecných požadavků na využívání území.

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

Podmínky, uvedené v závazných stanoviscích dotčených orgánů, nevyžadují úpravy projektové dokumentace a jejich dodržení je nutné pohlídat při realizaci stavby.Všechna stanoviska dotčených orgánů budou součástí kapitoly E projektové dokumentace.

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

Průzkumy nebyly provedeny.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů

Řešené pozemky se nenachází v památkové zóně či rezervaci. Nespadá ani do jiného chráněného území.

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

Řešený stavební pozemek 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. Okolní pozemky nepotřebují zvláštní ochranu. Při realizaci stavby bude zajištěno, že nedojde k ohrožení ani nadměrnému rušení okolí, především co se týče hluku a prachu. Stavební činnosti, které by mohly obtěžovat okolí, budou zpravidla probíhat v denní době a v pracovních dnech. Odpad ze stavby bude tříděn a likvidován ve smyslu zákona o odpadech. Stavba nebude narušovat odtokové poměry v daném území. Vytěžená zemina bude skladována na pozemku stavby a dále použita pro terénní úpravy. Dešťová voda bude akumulována na pozemku a využívána pro potřeby zahrady, případné přebytky budou vsakovány.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Projekt předpokládá se zachováním vzrostlé zeleně v jižní části pozemku, dojde pouze k odstranění menších náletových dřevin tak, aby byla zajištěna snadná údržba zeleně.

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

Pro umístění rodinného domu dle územního plánu je nutný trvalý zábor zemědělského půdního fondu třídy ochrany I o celkové výměře odpovídající velikosti pozemku.

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

Hlavní vstup i vjezd na pozemek bude umožněn ze severovýchodní strany.V souvislosti se vznikající zástavbou je plánováno nové prodloužení komunikace z ulice Františka Tichého.S protažením ulice dojde i k prodloužení veřejných sítí, které budou využity k připojení navrhovaných objektů ke kanalizaci, vodovodu a elektrickému vedení.Vstup je umístěn v souladu s regulačním plánem. Pozemek je brankou na jižní straně spojen i s komunikací třídy D a sousední loukou. Hlavní vstup do budovy není po konzultaci s investorem řešen bezbariérově, ale bezbariérově přístupné jsou zvonky a schránka v oplocení.

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

Před stavbou rodinných domů je třeba dokončit prodloužení komunikace a veřejných sítí.

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých sestavba umístíuje

Katastrální území Roztoky u Prahy (773425)

Parcelní čísla: 1920/26, 1920/491 – části pozemků

Před zahájením stavby dojde ke změně hranic pozemků dle parcelace dané ÚP.

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

Před zahájením stavby dojde ke změně hranic pozemků dle parcelace dané ÚP, ochranná pásma nových sítí

budou stanovena v souladu s předpisy a projektem sítí, stavba RD nevyžaduje stanovení nových bezpečnostních a ochranných pásem.

#### B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

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

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

Nová stavba

b) účel užívání stavby

Rodinný dům

c) trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba

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

Stavba nebude podléhat ochraně dle jiných právních předpisů.

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

Podmínky, uvedené v závazných stanoviscích dotčených orgánů, nevyžadují úpravy projektové dokumentace a jejich dodržení je nutné pohlídat při realizaci stavby.Všechna stanoviska dotčených orgánů budou součástí kapitoly E projektové dokumentace.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Není požadována.

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

Celková velikost pozemku: 1018 m2

Zastavěná plocha budov: 246 n2

Zpevněné plochy:127,6 m2

Celková zastavěná plocha: 373,6 m2

Koeficient zastavění budovami: 24,15% (max. 30 %)

Koeficient zastavěných ploch: 36,68% (max. 45 %)

Celková užitná plocha: 282,62 m2

Počet funkčních jednotek: 1

Počet uživatelů: 4

Počet parkovacích stání: 1 v garáži, 1 kryté přesahující částí domu

h) základní bilance stavby – potřeby a spotřebymédií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.

Potřeba tepla na vytápění: 6250 kWh/a

Energie na ohřev teplé vody: 3300 kWh/a

Další potřebná energie: 1000 kWh/a

Energetický štítek obálky budovy je v třídě A.

Roční spotřeba vody: 140 m3

Množství odpadů: 140 l/týden

Dešťová voda je u SO 01 svedena ze šikmých střech skrytými svislými svody do akumulační nádrže o objemu 8 m3 jižně od budovy. Přepad akumulační nádrže je napojen na vsakovací jámku.

K vytápění slouží částečně i krbová kamna na dřevo.

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizacistavby, členění na etapy

Po vydání pravomocného stavebního povolení a oznámení zahájení stavebních prací bude započato se stavbou. Doba výstavby bude probíhat v jednom časovém úseku bez přerušení. Předpokládá se běžný postup výstavby. Etapizace je možná s ohledem na finanční situaci investora.V druhé fázi by bylo možné vystavět zahradní dům (SO 02).

j) orientační náklady stavby

Náklady na stavbu jsou odhadnuty dle ceny 10000 Kč/m3 a dosahují přibližně 20 000 000 Kč.

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

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Rodinný dům se nachází v okrajové části Prahy, v části Uhříněves, jižně od centra města. V lokalitě se zřejmé soustředění zástavby podél železniční tratě, klterá se nachází severovýchodně od řešeného pozemku. Součástí bakalářské práce bylo i urbanistické řešení a parcelace pozemku č.1920/26 a 1920/491, pozemek č.1920/491 je pak uvažován jako nezastavitelná plocha. Řešený pozemek pro rodinný dům má 1018 m2 a nachází se na jihozápadním rohu řešené lokality. Pozemek je rovinatý a na jeho jižní části se tyčí pruh vzrostlých stromů, které jsou v návrhu zachovány. Za západní hranici pozemku se nachází louka a na jihu se za cestou a valem rozlehají další louky a zeleň. Pozemek je nepravidelného pštiúhelníkovitého tvaru. V Uhříněvsi se nacházejí domy různých rázů i stylů, avšak v bezprostřední blízkosti domu vyrostou moderní novostavby a vznikne tak čtvř s moderní

tváří. Tvar domu výrazně reaguje na nepravidelný tvar pozemku a soustřeďuje hlavní pobytové prostory interiéru i exteriéru na jihozápadní stranu, která poskytuje soukromí a kontakt se zelení. Dům svým tvarem vytváří soukromí směrem do zahrady a zároveň reprezentativní vzhled z ulice.

Zachovány byly požadavky na koeficient zastavění budovami (30 %), koeficient zastavěných ploch (45 %) a koeficient zeleně (55 %).

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

Návrh rodinného domu vychází ze splynutí dvou hlavních myšlenek. První myšlenkou je reakce na nepravidelný tvar pozemku a respektování jeho tvaru společně s využitím rohového umístění pozemku a využití tak možnost orientace budovy do dvou atraktivních stran. První podlaží je tedy rovnoběžné se severní hranicí pozemku a druhé podlaží s východní, hlavní pobytový prostor na jihozápadní straně domu je tak odcloněn od sousedních pozemků a návrh tak plně využívá atraktivního pohledu a kontaktu se zelení na jižní a západní straně. Horní hmoty se orientuje svou osou k průhledu při příjezdu do ulice a vytváří tak výrazný prvek nové zástavby. Druhou myšlenkou je výrazné oddělení denní a noční části domu, jinými slovy oddělení společných/společenských a soukromých prostor. Toto rozdělení bylo zajištěno dvěmi hmoty jenž jsou vůči sobě výškově odděleny a v průniku se do sebe zakousávají. Úhel pod kterým jsou tubusy zaklíněny byl zvolen tak, aby štít spodní části směřoval na západ s výhledem do louky z obývacího pokoje a vrchní hmmota je pootočena tak, aby jižní štít směřoval do zahrady a poskytoval tak přímý kontakt s dním venku. Tento průnik dvou hmot podporuje i rozdílné materiálové pojednání, fasáda spodní hmoty je z bílého falcovaného plechu, horní hmota je obalena laťováním z modřínového dřeva.

#### B.2.3 DISPOZIČNÍ, TECHONOLOGICKÉ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Vstup do rodinného domu je umístěn se severní strany pod zastřešením od druhého nadzemního podlaží. V prvním nadzemním podlaží je umístěna u vstupu garáž, která slouží částečně i jako skladovací prostor a sklad pro kola, další sportovní vybavení je pak skladováno v technické místnosti. Předsiň je napojena na vstupní chodbu, ze které je přístup k toaletě, skladu trvanlivých potravin a kanceláři, která slouží i jako pokoj pro hosty s koupelnou. Tato kancelář pak v průběhu života může být přestavěna na ložnici rodičů v pokročilejším věku. Z vstupní chodby je skrze skleněnou stěnu vidět hlavní společný prostor. Tento prostor je tvořen spojením jídelny, kuchyně a obývacího pokoje, ze kterého jsou přístupny dvě terasy, jižní a severní. Odsud se dostaneme po schodišti do druhého nadzemního podlaží, zde je z komunikačního prostoru přístupna prádelna a koupelna pro děti. Směrem na jih jsou umístěny dva dětské pokoje, ke kterých je přístupná společná ložzie s výhledem do zahrady. V pokojích jsou navrženy hrací patra se sítěmi v podkovicí. V severní části leží ložnice pro rodiče, jejíž součástí je i šatna s koupelnou. V ložnici je také podkrovní patro, ve kerém je navržena knihovna s čtecím křeslem, odsud je pak přístupná místnost proskladování sezónního oblečení apod.

#### B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Hlavní vstup do budovy není po konzultaci s investorem řešen bezbariérově, bezbariérově řešený je pouze přístup ke zvonkům a schránce v oplocení.

#### B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je navržena tak, aby v průběhu výstavby, ani po jejím dokončení nemohlo docházet k rizikům spojených s jejím užíváním. Budou dodržované zákonem stanovené periody při zajišťování revizí jednotlivých zařízení. Jedná se především o elektroinstalaci, komín, ale i o pravidelné kontroly dalších zařízení a konstrukcí, nevyžadujících oficiální revizní zprávu. Z hlediska bezpečnosti při užívání stavby budou dodavatelem stavby plněny příslušné povinnosti, platné pro provoz technických zařízení.Veškerá technická zařízení, umístěná v rámci projektu do stavby, musí splňovat požadavky platných předpisů a norem. Zařízení musí být schválena pro použití v České republice.

#### B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

a) Stavební řešení

Architektonické řešení je popsáno v bodě B2.2. Stavba je půdorysně tvořena dvěmi vzájemně se překrývajícími obdélníky o rozměrech 7,51 x 22,76m a 7,32 x 18,6 m. Výška hřebene spodní hmoty je 6,150 m a horní hmoty 10,180m od podlahy 1.NP. Výška 0,000 odpovídá 287,10 m.n.m. Bpv. Objekt má celkem dvě nadzemní podlaží plus využívané podkroví. Konstrukční výška se v rámci objektu liší. Obě čaatidomu mají šikmou střechu, sklod střechy 1.NP je 40°, střecha vrchní části má sklon 45°.Objekt je navržen jako dřevostavba a využívá systému CLT panelů. Obvodové stěny jsou dvouplášťové s provětrávanou dutinou, stejně tak i střešní konstrukce.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Základy:
Stavba je založena na základových pasech šířky 400mm a o výšce 600mm, mezi pasy je navržena deska o tloušťce 200mm.
Svislé nosné konstrukce:
Jsou tvořeny masivními CLT panely tloušťky 140 mm lepenými lepidly na přírodní bázi.

Vodorovné konstrukce:
Je užito systémového řešení stropů a jsou navrženy dřevěné roštové panely tloušťky 200 mm, které jsou částečně vyplněny tepelnou izolací .Tyto roštové panely jsou pnuty mezi dvěmi lepenými dřevěnými nosníky, jenž jsou pnuty podél delší strany 2.NP . Panely jsou jednosměrně pnuté a jsou využity i k vedení elektroinstalací.

Svislé nenosné konstrukce:
Nenosné konstrukce jsou tvořeny sádkartonovými příčkami tloušťky 100 a 150 mm. Příčky umožňují vedení TZB.
Střešní konstrukce:
Střešní konstrukce využívá systémového řešení dřevěných otevřených panelů tloušťky 240 mm.
Střešní krytina:
Střecha 1.NP je pokryta falcovaným plechem, střecha 2.NP je pokryta dřevěným laťováním z modřínu.

Podlahy:

Použité nášlapné vrstvy jsou vinylová podlaha click systému a keramická dlažba. Skladby jsou detailněji popsány dále v projektové dokumentaci.

Okna a dveře:

Okna a HS portály jsou řešeny jako dřevohliníková s izolačním trojsklem. Vstupní dveře do zádveří jsou skleněné a interiérové dveře jsou hliníkové v antracitové barvě.

Úpravy vnitřních povrchů:

Povrchy šikmých střech nosná konstrukce CLT panelů v pohledové kvalitě. Všechny svislé konstrukce, nosné i nenosné, jsou natřeny bílou barvou na dřevo, podhledy jsou omítnuty bílou sádrovou omítkou. V koupelnách je použit keramický obklad a techniské místnosti.

Podhledy:

Podhledy jsou tvořeny sádrokartonovými deskami a jsou jimy vedeny rozvody TZB.

Vnitřní schodiště:

Na konstrukci schodiště je použit systémový prefabrikovaný prvek z lepených dřevěných desek.

Hydroizolace:

K izolaci je použita PVC fólie, která slouží i jako protiradonové opatření při nízkém radonovém indexu.

Tepelné izolace:

Použita je minerální vata, dřevovláknité desky, EPS a XPS.

Fasáda:

Na fasádě 1.NP je navržený bílý falcovaný plech na dvouplášťové stěně s provětrávanou mezerou, fasáda 2.NP je tvořena dřevěným laťováním z modřínového dřeva, jenž je kromě vzduchové mezery provětráváno i plošně díky mírným mezerám mezi latěmi. Dřevěné laťování bude před montáží ošetřenotlakovou impregnací a poté se bude natírat ochranným bezbarvým nátěrem 1 ročně.

Zpevněné plochy:

Návrh a skladba vnějších zpevněných ploch vychází z jejich funkce a návaznosti na zahradu. Je použita betonová dlažba pro příjezdovou cestu, zahradní terasy jsou dřevěné na samonosných rošttech uložených na betonových deskách.

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. Stavba je navržena s použitím běžných rozměrů a materiálů.Vyjádření ke stabilitě objektu je součástí části D.1.2. Statický výpočet není předmětem řešení bakalářské práce.

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH

ZAŘÍZENÍ

a) Technické řešení
Vodovod:
Objekt bude připojen na nově vzniklý veřejný vodovod v ulici Přespolní. Na severovýchodním okraji pozemku bude umístěna v zemi vodoměrná sestava. Na vodovod je napojen i zahradní domek.

Kanalizace:

Kanalizace bude obdobně jako vodovod napojena na nově vzniklé vedení pod rozšířenou ulicí. Napojení bude realizováno přes revizní šachtu na severovýchodním okraji pozemku. Dešťová voda je u SO 01 svedena ze šikmých střech skrytými svislými svody do akumulační nádrže o objemu 8 m3, přepad akumulační nádrže je napojen na vsakovací jímku. Na kanalizaci je napojen také zahradní domek

Vytápění:

Objekt bude vytápěn primárně tepelným čerpadlem vzduch-voda.Venkovní jednotka tepelného čerpadla s nízkou hlučností bude umístěna na severní straně domu. Tepelné čerpadlo bude napojeno na akumulační teplovodní zásobník, ze kterého bude otopná voda rozdělena přes rozdělovač a sběrač do jednotlivých okruhů podlahového vytápění. V koupelnách jsou použity také elektrické přímotopné žebříky. Obývací pokoj doplníkově vytápí krbová kamna na dřevo.

Elektroinstalace:

Objekt bude připojen na nově vzniklé elektrické vedení. Sloupek hlavní domovní skříně je součástí oplocení na severovýchodní straně pozemku.Vedení k domovnímu rozvaděči umístěnému na stěně u vstupních dveří je realizováno pod zpevněnou vstupní cestou. Osvětlení bude řešeno LED zroji. Elektrické vedení je vedeno i k zahradnímu domku.

Větrání:

Větrání je zajištěno rovnotlakým systémem se vzduchotechnickou jednotkou se zpětným získáváním tepla. Čerstvý vzduch je přiváděn do obytných místností a z koupelen, toalet i obytných místností je odpadní vzduch odváděn. Prostor zahradního domu je větrán pouze přirozeně. Kuchyně je doplněna digestoří.

b)Výčet technických a technologických zařízení
Tepelné čerpadlo vzduch-voda (součástí čerpadla je i elektrický dohřev)
Akumulační nádrž o objemu 8 m3
Podlahové vytápění
Recirkulační digestoř
VZT jednotka se ZZT

B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

Rodinný dům se řadí do skupiny budov OB1 a může tak při dodržení předepsaných podmínek tvořit jediný požární úsek. Tento požární úsek smí zahrnovat nejvýše tři užitná nadzemní podlaží, jedno podzemní

podlaží, jeho součástí mohou být až tři obytné buňky (samostatné byty) a celková užitná plocha je limitována 600 m2. Navrhovaný dům tyto požadavky splňuje. S ohledem na použité materiály na bázi dřeva je nutné v podrobnějším požárně bezpečnostním řešení posoudit zejména odstupové vzdálenosti. Takové posouzení není součástí bakalářské práce.

B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

a) Kritéria tepelně technického posouzení
Objekt je navržen v souladu s ČSN 73 0540-2 na hodnoty odpovídající dolním hranicím doporučených hodnot součinitele prostupu tepla pro pasivní domy.

b) Energetická náročnost stavby
Základní bilanční posouzení je součástí energetického konceptu bakalářské práce. Průměrný součinitel prostupu tepla je 0,19W/(m2\*K) a energetický štítek obálky budovy odpovídá kategorii A.

c)Využití alternativních zdrojů energií
Vrámcí projektu je počítáno s využitím tepelného čerpadla vzduch-voda. Popis systému je součástí energetického konceptu.

B.2.10 HYG. POŽADAVKY NA STAVBY, NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ

Hygiena a ochrana zdraví:
Na území stavby nejsou známy žádné vlivy a účinky, před kterými by bylo nutné stavbu chránit. Materiály a stavební hmoty použité pro stavbu jsou převážně přírodní a zdravotně nezávadné.

Vytápění:

Objekt bude vytápěn primárně tepelným čerpadlem vzduch-voda. Detailnější popis systému je součástí energetického konceptu a části B2.7.

Větrání:

Přívod dostatečného množství čerstvého a odvod odpadního vzduchu je zajištěn rovnotlakým větráním se zpětným získáváním tepla.Vzduchotechnická jednotka je umístěna v technické místnosti. Digestoře jsou navrženy recirkulační. . Přirozené větrání okny je u všech obytných místností umožněno.

Osvětlení:

Osvětlení a proslunění je v požadovaných případech zajištěno. Umělé osvětlení bude zajištěno navrhovanými úspornými LED svítidly dle projektu elektroinstalace.

Vliv stavby na životní prostředí:

Stavba svým charakterem neohroží životní prostředí v místě stavby ani v jeho bezprostředním prostoru a naopak nabídne díky výsadbě stromů a další nízké zeleně místo pro živočichy.

Odpady:

Nádoby na odpad budou umístěny v oplocení u vstupu na pozemek. Kompostovatelný odpad bude umístěn na

kompost ve východní části pozemku. Stavba je z hlediska hygienických požadavků (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, apod.) navržena v souladu s příslušnými vyhláškami a normami. Pro tříděný odpad je vytvoře-no kontejnerové stanoviště v rámci řešení obytné skupiny.

B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO

PROSTŘEDÍ

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží
Měření radonu v místě stavby nebylo provedeno.Vzhledem k nízkému radonovému indexu se předpokládá se dostatečná ochrana hydroizolační vrstvou z PVC pod základovou deskou.
b) Ochrana před bludnými proudy
Významné namáhání bludnými proudy se nepředpokládá.
c) Ochrana před technickou seizmicitou
Namáhání technickou seizmicitou se nepředpokládá.
d) Ochrana před hlukem
Hluková studie nebyla provedena. Obvodové konstrukce a výplně otvorů musí svými parametry odpovídat požadavkům tak, aby nedošlo k narušení kvality vnitřního prostředí dle příslušných norem.
e) Protipovodňová opatření
Navrhované stavby se nenacházejí v záplavové oblasti, žádná opatření nejsou navržena.
f) Ochrana před ostatními účinky – vlivem poddolování, výskytem metanu apod.
Stavba není ovlivněna dalšími negativními účinky.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky
V souvislosti se vznikající zástavbou je plánováno prodloužení stávající podoby ulice kolmé k ulici Františka Diviše do ulice Přespolní při zachování urbanistické podoby území. S výstavbou ulice dojde i k prodloužení veřejných sítí, které budou využity k připojení navrhovaných objektů ke kanalizaci, vodovodu a elektrickému vedení.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky
Konkrétní dimenze nejsou v rámci bakalářské práce řešeny.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace
Hlavní vstup i vjezd na pozemek bude umožněn ze severovýchodní strany pozemku. Pozemek je brankou na jižní straně pozemku napojen na cestu a zeleň. Vstup do budovy není po konzultaci s investorem řešen bezbariérově.

Vzhledem k charakteru objektu není na základě vyhlášky 398/2009Sb. (o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb) vyžadováno opatření pro využití osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Vřešené lokality se předpokládá dokončení urbanistického záměru a s tím spojená ulice spojující pozemek s lokalitou.

c) Doprava v klidu

Kryté parkování je zajištěno pro dvě auta, jedno v garáži a druhé pod převysem 2.NP u vstupu do domu. Dočasně lze i auto zaparkovat na příjezdové cestě v rámci pozemku.

## B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) Terénní úpravy

Budou prováděny pouze v potřebném rozsahu pro umístění objektů na pozemek.

b) Použité vegetační prvky

Detailní návrh zahrady bude předmětem samostatné projektové dokumentace. Předpokládá se realizace výsadby stromů a nízké zeleně při jižním okraji pozemku, vysazení trávníku v hlavní pobytové části zahrady.V dostupné vzdálenosti od kuchyně a letní jídelny vzniknou také vyvýšené užitkové záhony a kompos. Koncepce zahrady je součástí studie.

c) Biotechnická opatření

Detailní návrh bude předmětem samostatné projektové dokumentace. Návrh se snaží zabránit vysychání zemin vytvořením četných stinných míst a důslednou akumulací dešťové vody.

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

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

Stavba svým provozem negativně neovlivní životní prostředí. Popis ochrany životního prostředí během výstavby je popsán v samostatné kapitole B.8.

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

V dosahu stavby se nenachází evropsky významné lokality ani ptačí oblasti pod ochranou Natura 2000.

Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

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

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

Není předmětem bakalářské práce.

f) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Stávající ochranná a bezpečnostní pásma jsou stanovena příslušnými správci sítí a dotčenými orgány v jednotlivých vyjádřeních.

## B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Nová opatření pro ochranu obyvatelstva nejsou navrhována. Obyvatelé v případě ohrožení budou využívat místní systém ochrany obyvatelstva.

## B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

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

Zajištění kapacit pro stavbu je záležitostí dodavatele stavby.

b) Odvodnění staveniště

Není předmětem bakalářské práce.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště je napojeno na stávající místní komunikace.

d)Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při realizaci stavby bude zhotovitel minimalizovat dopady na okolí staveniště z hlediska hluku, prašnosti apod.

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

Není předmětem bakalářské práce.

f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Není předmětem bakalářské práce.

g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Nejsou požadovány.

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

Není předmětem bakalářské práce.

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

Není předmětem bakalářské práce.

j) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Při provádění stavby musí být brán zřetel na vlivy na okolní prostředí. Je nutné dodržovat veškeré 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. Realizační firma a osoby angažované v realizaci stavby budou užívat mobilní WC. S veškerými odpady, které vzniknou při výstavbě a provozu objektu, bude nakládáno v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. 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. Dopravní prostředky musí mít ložnou plochu zakrytou plachtou, nebo musí být uzavřeny. Zároveň budou dopravní prostředky při odjezdu na veřejnou komunikaci očištěny. Skladovaný prašný materiál bude řádně zakryt a při manipulaci s ním bude pokud možno zkrápěn vodou, aby se zamezilo nadměrné prašnosti.

k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při provádění stavebních a montážních prací musí být dodrženy veškeré platné předpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků.

l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Není požadováno.

m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Zvláštní dopravně inženýrská opatření nejsou požadována.

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

Není předmětem bakalářské práce.




o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Není předmětem bakalářské práce.


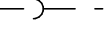

### Legenda

-  řešený objekt
-  plánované objekty
-  zatravněná plocha
-  plocha s nízkou/střední zelení
-  zpevněná plocha - dřevěná terasa
-  zpevněná plocha - dlažba
-  vyvýšené záahony
-  plánovaná parcelace
-  navrhované sousední objekty
-  navrhované oplocení - dřevěné/betonové
-  navrhované oplocení - kovové
-  hranice možnosti zastavení pozemku
-  stávající stromy
-  navrhované stromy




### Plánované inženýrské sítě

-  vodovod
-  splašková kanalizace
-  elektřina NN - podzemní

### Plánované přípojky

-  vodovod
-  splašková kanalizace
-  elektřina NN - podzemní

### Navrhované připojení na inženýrské sítě

-  vodovod
-  splašková kanalizace
-  elektřina NN - podzemní

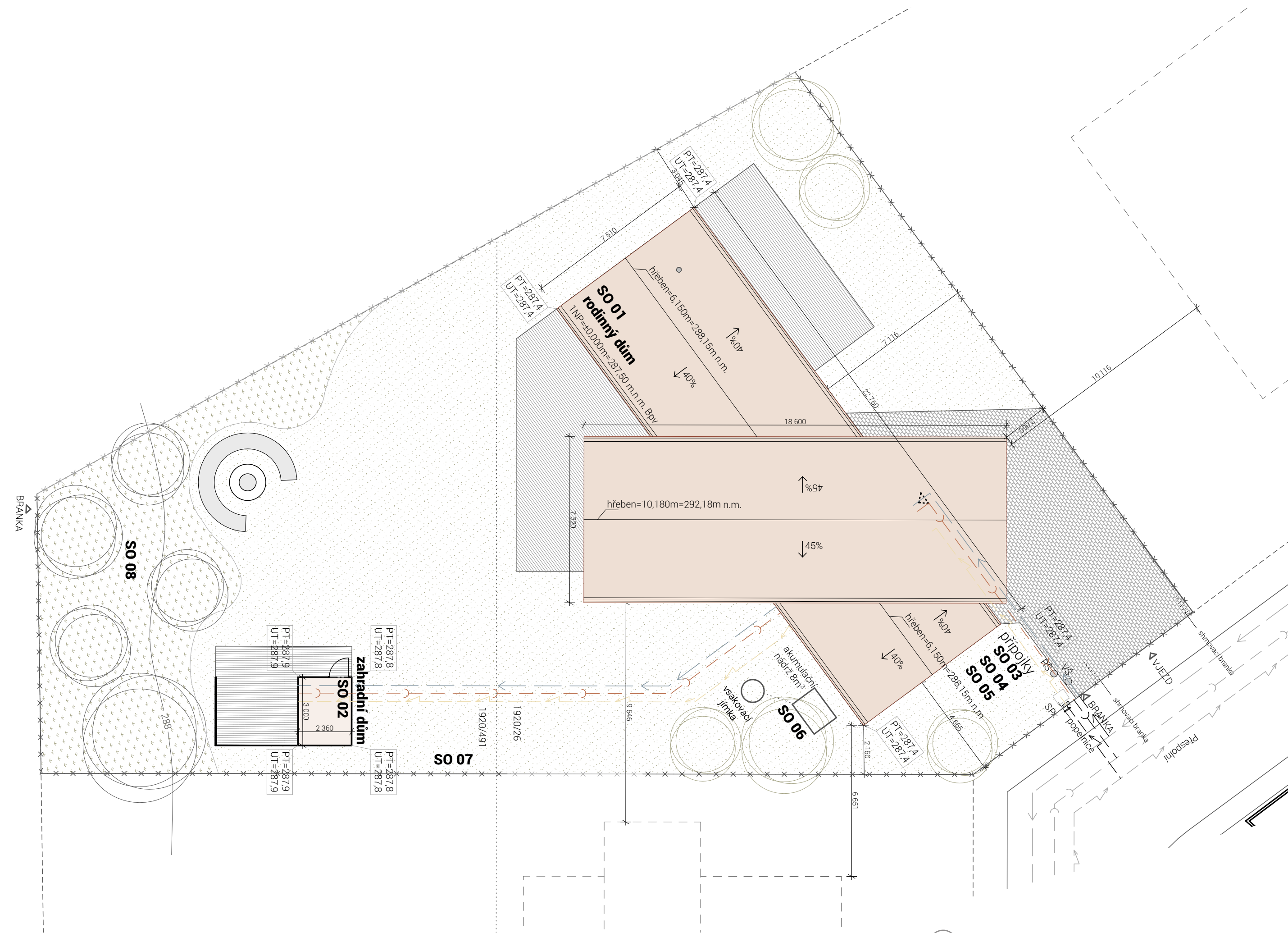
### Legenda objektů

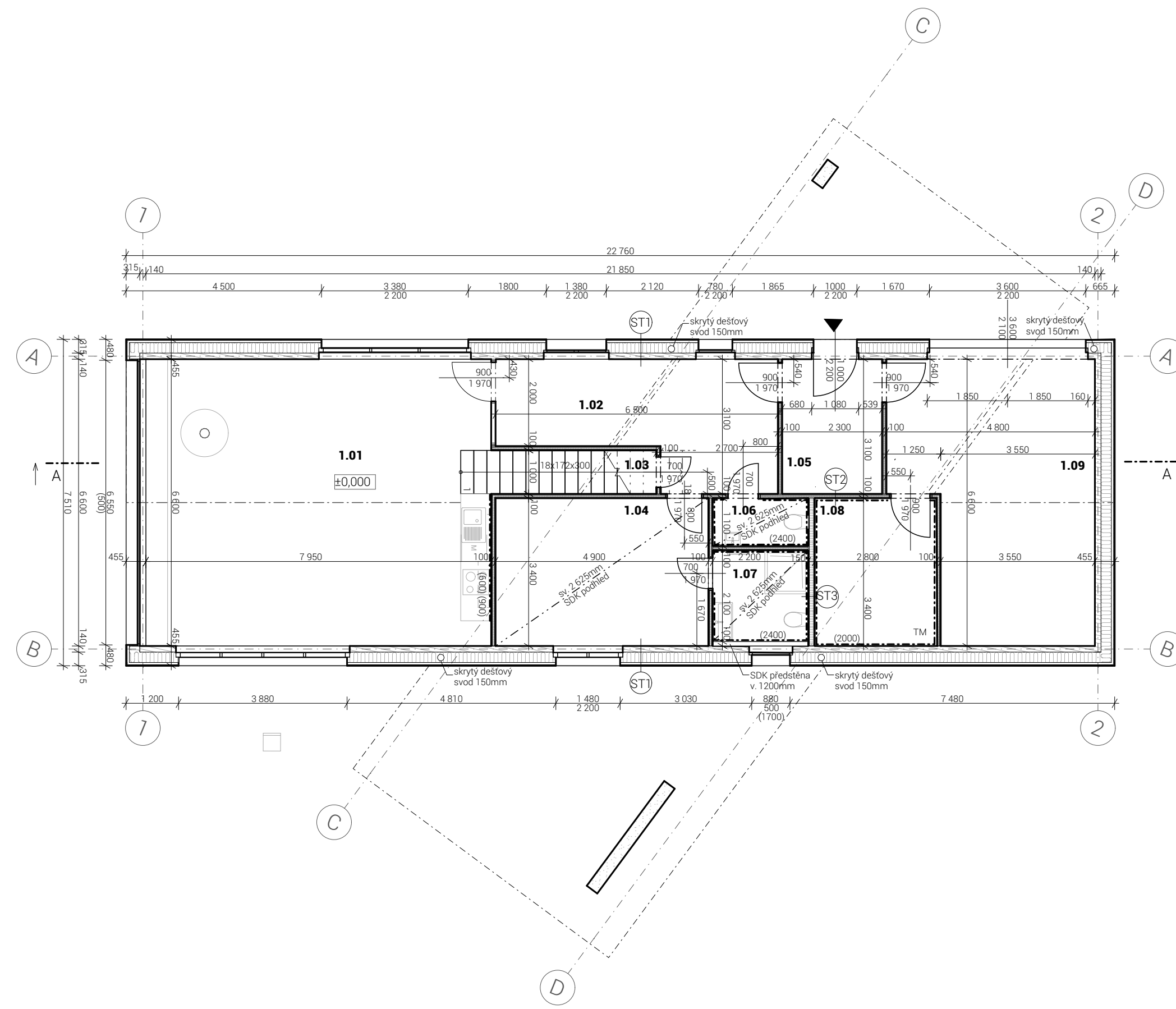
- SO 01 – Rodinný dům
- SO 02 – Zahradní dům
- SO 03 – Vodovodní přípojka\*
- SO 04 – Kanalizační přípojka\*
- SO 05 – Elektrická přípojka\*
- SO 06 – Akumulační nádrž\*
- SO 07 – Oplocení\*
- SO 08 – Zahradní úpravy\*

\*není předmětem této projektové dokumentace

### Bilance pozemku

Celková plocha pozemku:	1018,5 m <sup>2</sup>
Celková plocha budov:	246 m <sup>2</sup>
Zpevněné plochy:	127,6 m <sup>2</sup>
Celková zastavěná plocha:	373,6 m <sup>2</sup>
Koeficient zastavění budovami:	24,15 %
Koeficient zastavěných ploch:	36,68 %
Koeficient zeleně:	63,32 %

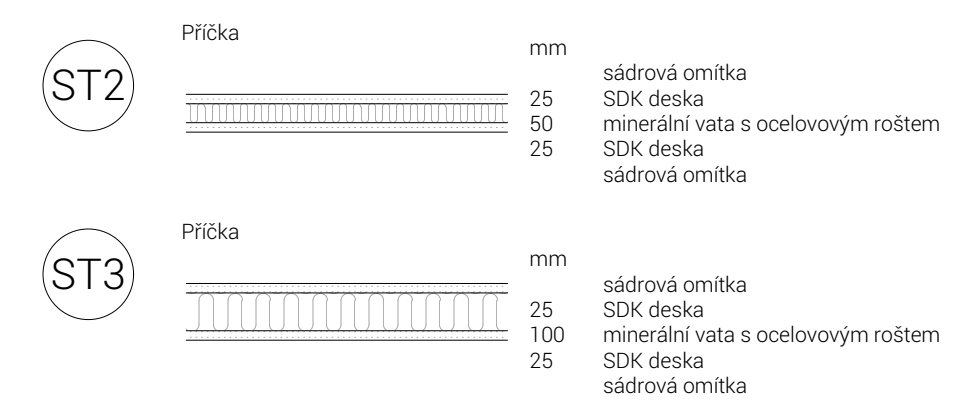
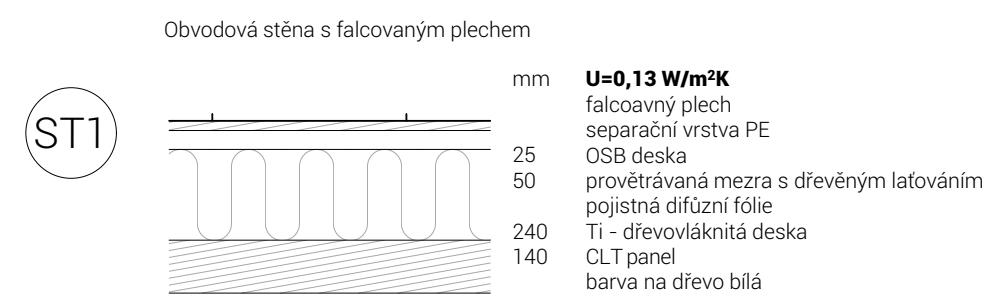


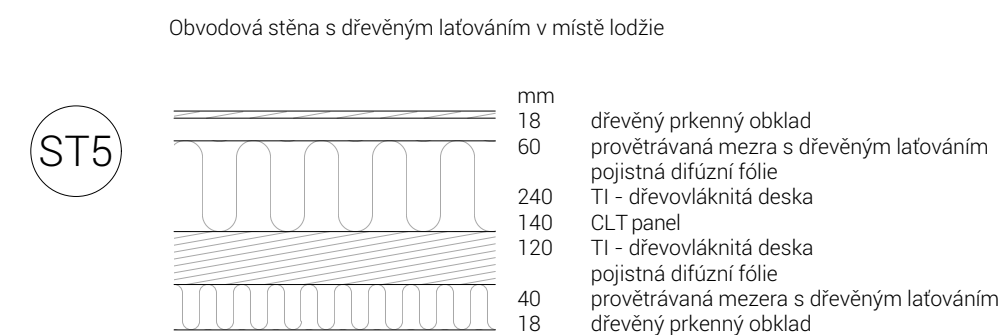
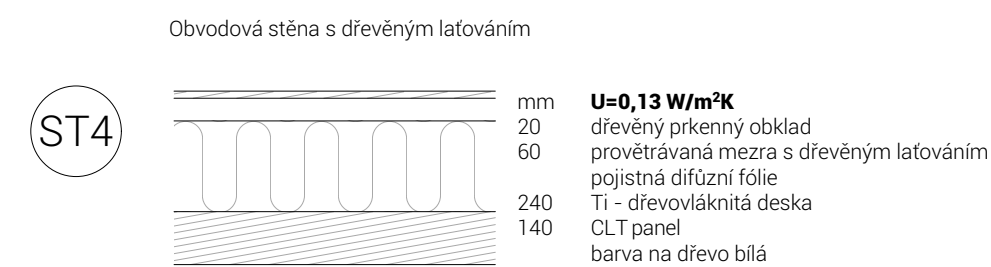
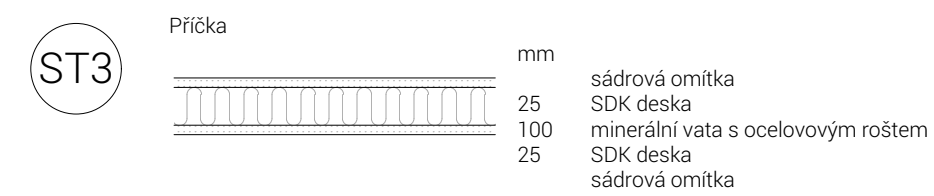
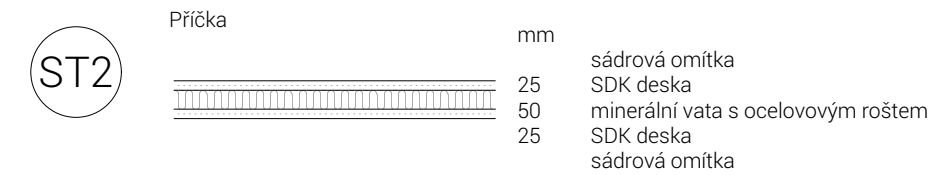
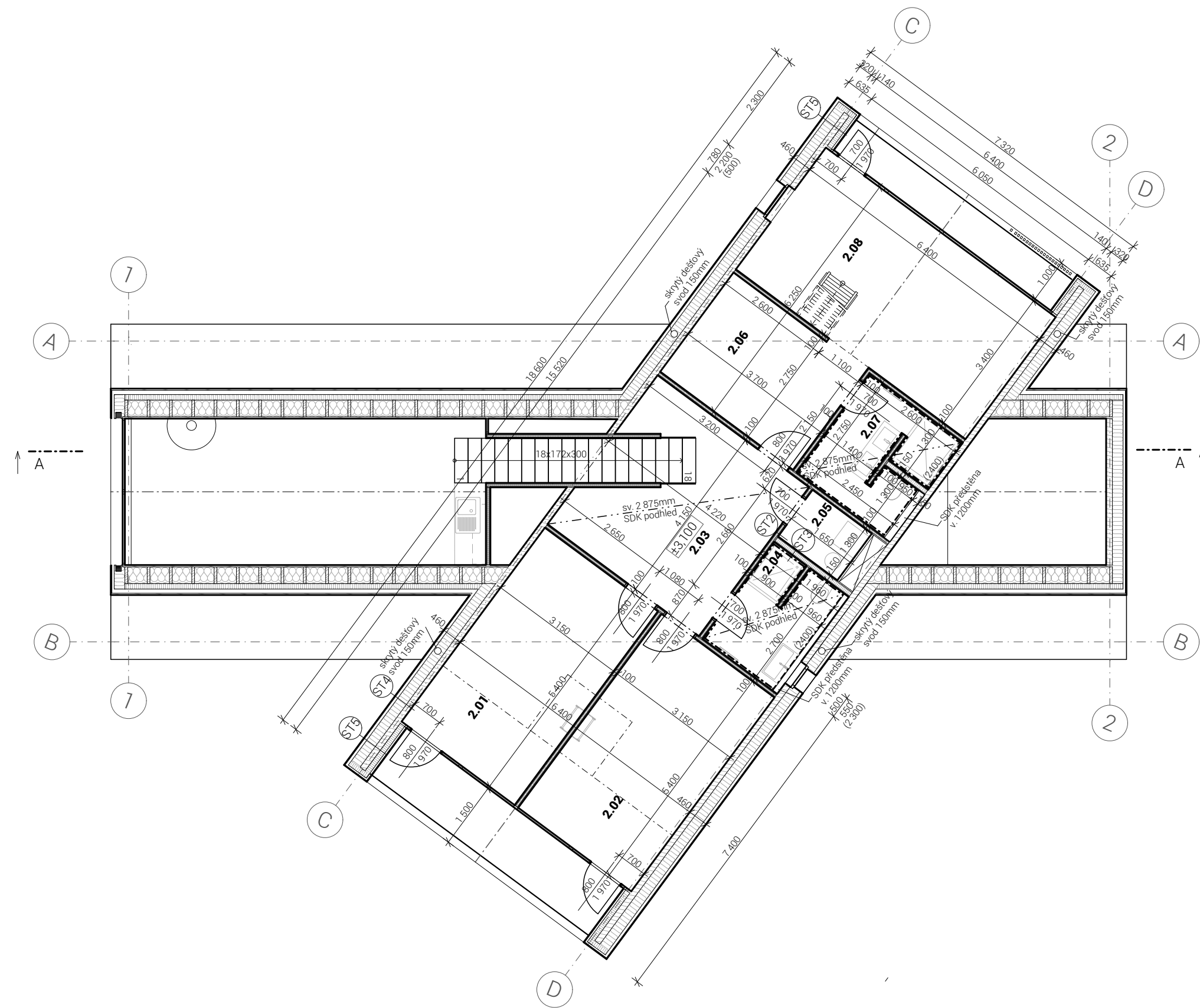


**Tabulka místností 1.NP**

Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
1.01	Obyvací pokoj + KK	51,76	Vinyl	Omítka	Dřevěný obklad
1.02	Chodba	15,95	Vinyl	Omítka	Omítka
1.03	Sklad trvanlivých potravin	1,50	Vinyl	Omítka	Omítka
1.04	Kancelář/pokoj pro hosty	16,91	Vinyl	Omítka	SDK pohled
1.05	Zároveň	7,13	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
1.06	WC	2,42	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK pohled
1.07	Koupelna	4,62	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK pohled
1.08	Technická místnost/sklad	9,52	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
1.09	Garáž	27,88	Keramická dlažba	Omítka	Dřevěný obklad
		<b>137,70 m<sup>2</sup></b>			

- Legenda materiálů**
- masivní CLT panely
  - TI - dřevoláknité desky
  - TI - minerální vata
  - dřevěné profily
  - sádkarton



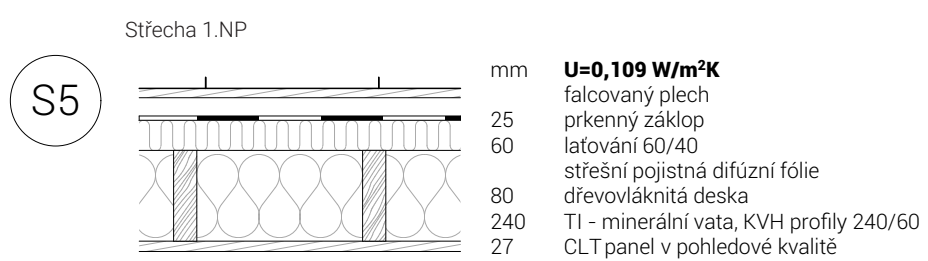


**Tabulka místností 2.NP**

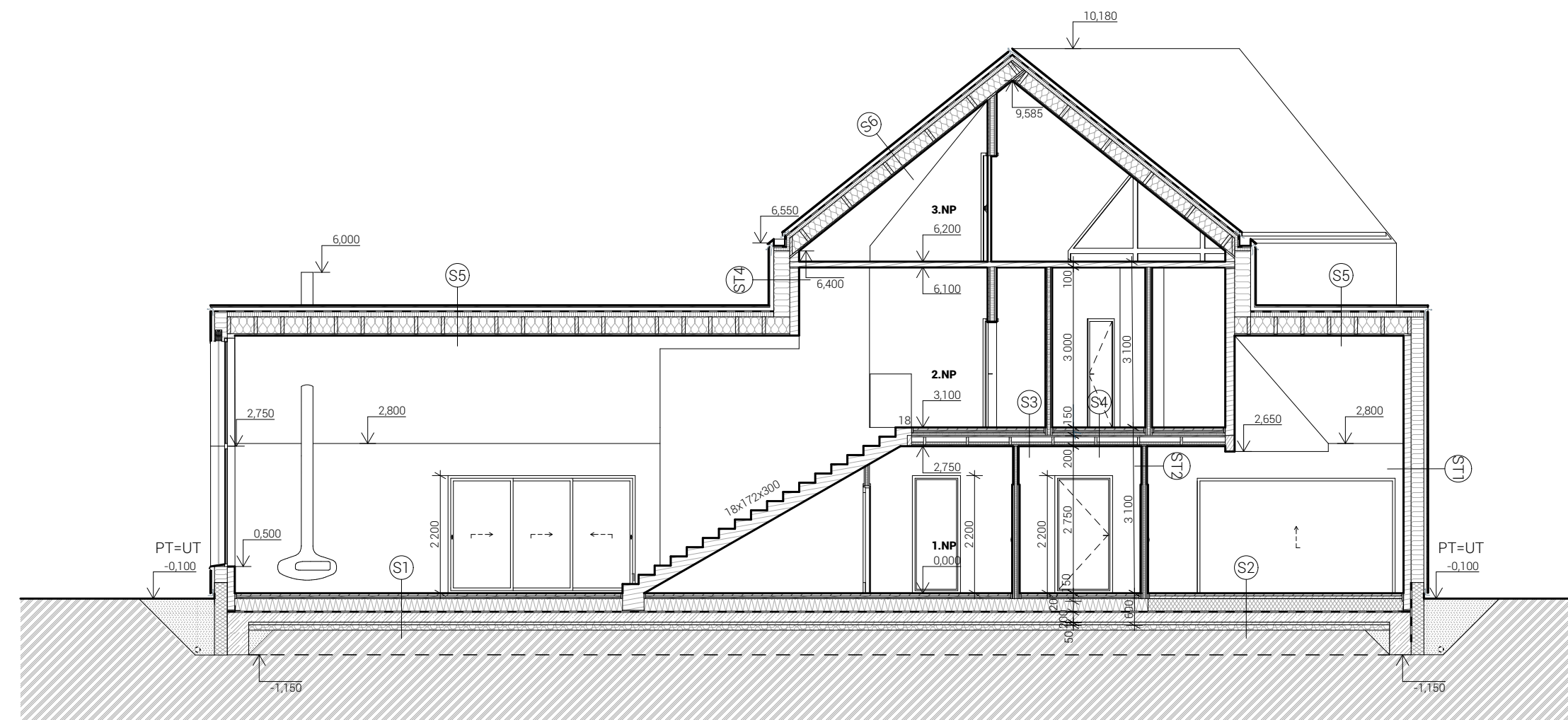
Č.	Název místnosti	Plocha (m²)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
2.01	Dětský pokoj	17,01	Vínyl	Omítka	Dřevěný podhled
2.02	Dětský pokoj	17,01	Vínyl	Omítka	Dřevěný podhled
2.03	Chodba	14,90	Vínyl	Omítka	SDK podhled
2.04	Koupelna	5,18	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
2.05	Prádelna	2,14	Vínyl	Omítka	SDK podhled
2.06	Šatna ložnice	10,29	Vínyl	Omítka	Dřevěný podhled
2.07	Koupelna	6,66	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
2.08	Ložnice	21,74	Vínyl	Omítka	Dřevěný obklad
		<b>94,92 m²</b>			

**Legenda materiálů**

- masivní CLT panely
- TI - dřevoláknité desky
- TI - minerální vata
- dřevěné profily
- sádrokarton







Obvodová stěna s falcovaným plechem

ST1	mm	<b>U=0,13 W/m²K</b>
	25	falcoavný plech
	50	separační vrstva PE
	240	OSB deska
	140	provětrávaná mezra s dřevěným laťováním
		pojistná difúzní fólie
		Ti - dřevoláknitá deska
		CLT panel
		barva na dřevo bílá

ST2	mm	Příčka
	25	sádrová omítka
	50	SDK deska
	100	minerální vata s ocelovým roštem
	25	SDK deska
		sádrová omítka

ST3	mm	Příčka
	25	sádrová omítka
	100	SDK deska
	100	minerální vata s ocelovým roštem
	25	SDK deska
		sádrová omítka

Obvodová stěna s dřevěným laťováním

ST4	mm	<b>U=0,13 W/m²K</b>
	20	dřevěný prkenný obklad
	60	provětrávaná mezra s dřevěným laťováním
	240	pojistná difúzní fólie
	140	Ti - dřevoláknitá deska
		CLT panel
		barva na dřevo bílá

Obvodová stěna s dřevěným laťováním v místě lodžie

ST5	mm	
	18	dřevěný prkenný obklad
	60	provětrávaná mezra s dřevěným laťováním
	240	pojistná difúzní fólie
	140	Ti - dřevoláknitá deska
	140	CLT panel
	120	Ti - dřevoláknitá deska
	40	pojistná difúzní fólie
	40	provětrávaná mezra s dřevěným laťováním
	18	dřevěný prkenný obklad

Podlaha na terénu

S1	mm	<b>U=0,127 W/m²K</b>
	10	vinylová nášlapná vrstva
	40	separační vrstva
	50	samonivelační cementová stěrka s rohoží podlahového vytápění
	240	2x OSB deska
		Ti - EPS
		separační vrstva - geotextilie
		povlaková hydroizolace PE
		separační vrstva - geotextilie
	200	beton
	50	podkladní beton
	100	šterk
		původní zemina

Podlaha na terénu pojižděná

S2	mm	<b>U=0,13 W/m²K</b>
	10	keramická dlažba
	40	samonivelační cementová stěrka
	50	beton
	240	Ti - XPS s vysokou pevností v tlaku
		separační vrstva - geotextilie
		povlaková hydroizolace PE
		separační vrstva - geotextilie
	200	beton
	50	podkladní beton
	100	šterk
		původní zemina

Podlaha mezi podlažními

S3	mm	
	10	vinylová nášlapná vrstva
	40	separační vrstva
	40	samonivelační cementová stěrka s rohoží podlahového vytápění
	50	2x OSB deska
	50	kročejová izolace - minerální vata
	27	CLT deska
	96	vzduchová mezera s KVH profily
	50	dřevoláknitá deska
	27	CLT deska
		barva na dřevo bílá

Podlaha mezi podlažními s keramickou dlažbou

S4	mm	
	10	keramická dlažba
	40	separační vrstva
	40	samonivelační cementová stěrka s rohoží podlahového vytápění
	50	2x OSB deska
	50	kročejová izolace - minerální vata
	27	CLT deska
	96	vzduchová mezera s KVH profily
	50	dřevoláknitá deska
	27	CLT deska
		barva na dřevo bílá

Střecha 1.NP

S5	mm	<b>U=0,109 W/m²K</b>
	25	falcoavný plech
	60	prkenný záklop
	80	laťování 60/40
	240	střešní pojistná difúzní fólie
	27	dřevoláknitá deska
		Ti - minerální vata, KVH profily 240/60
		CLT panel v pohledové kvalitě

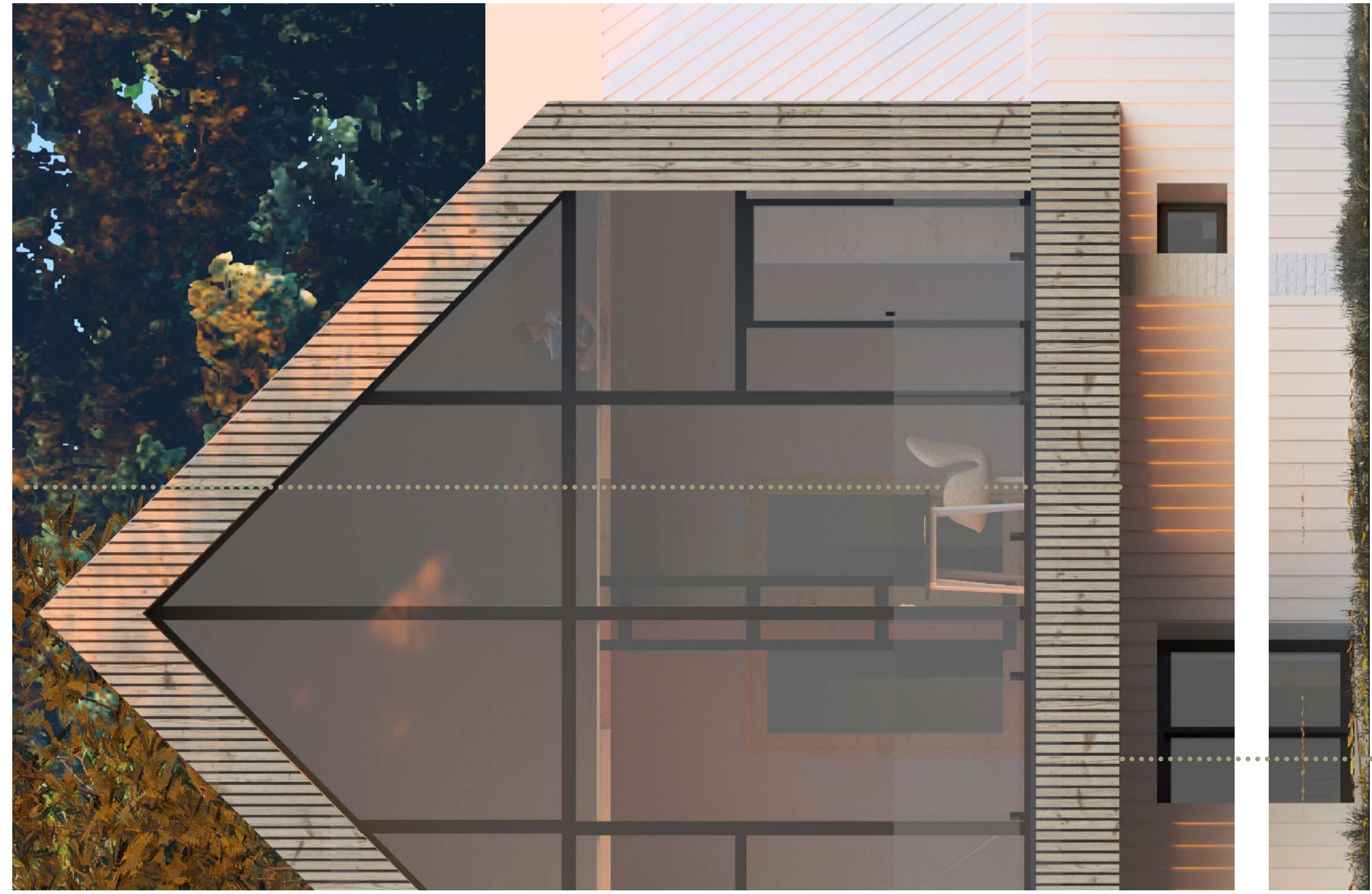
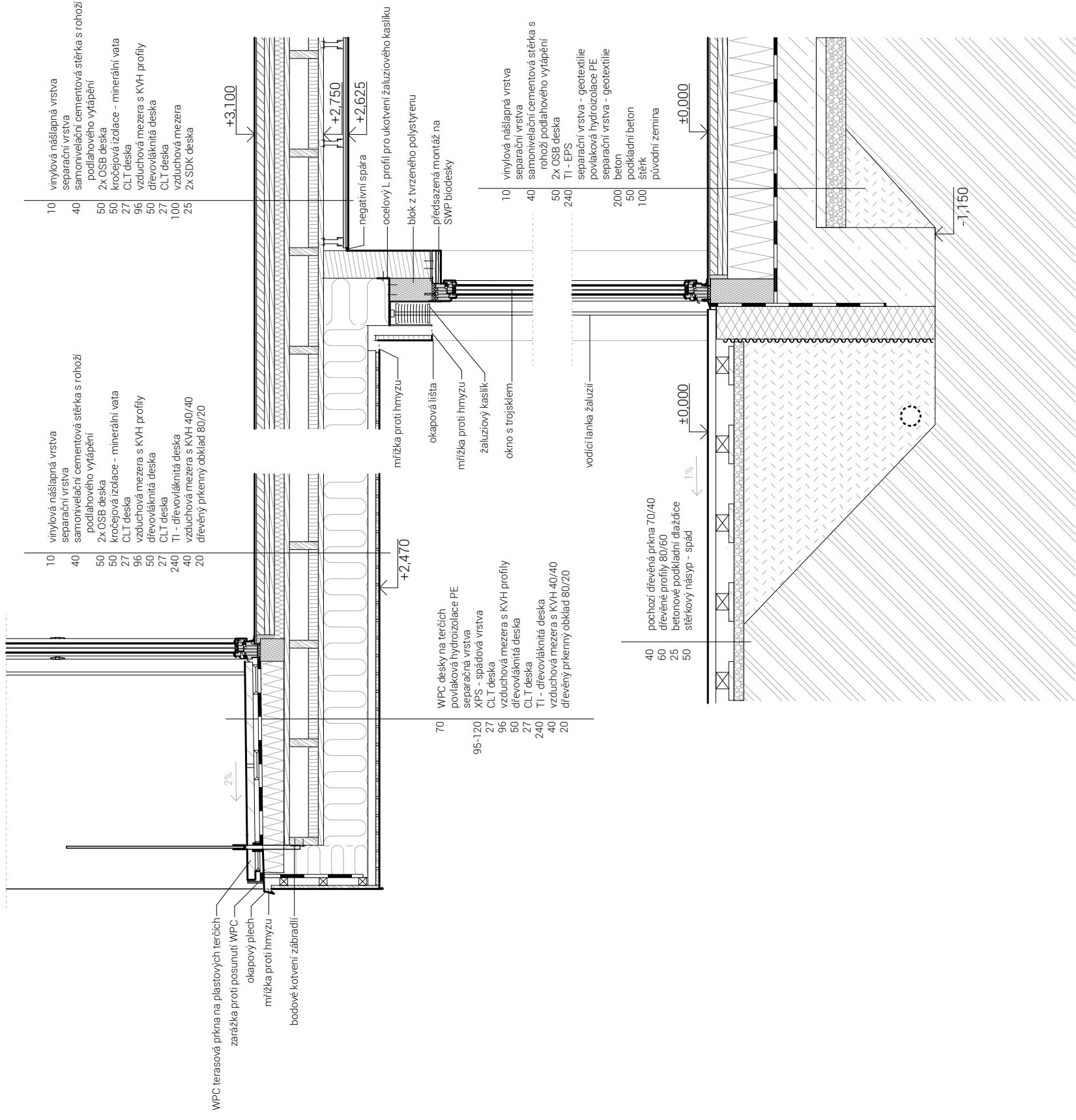
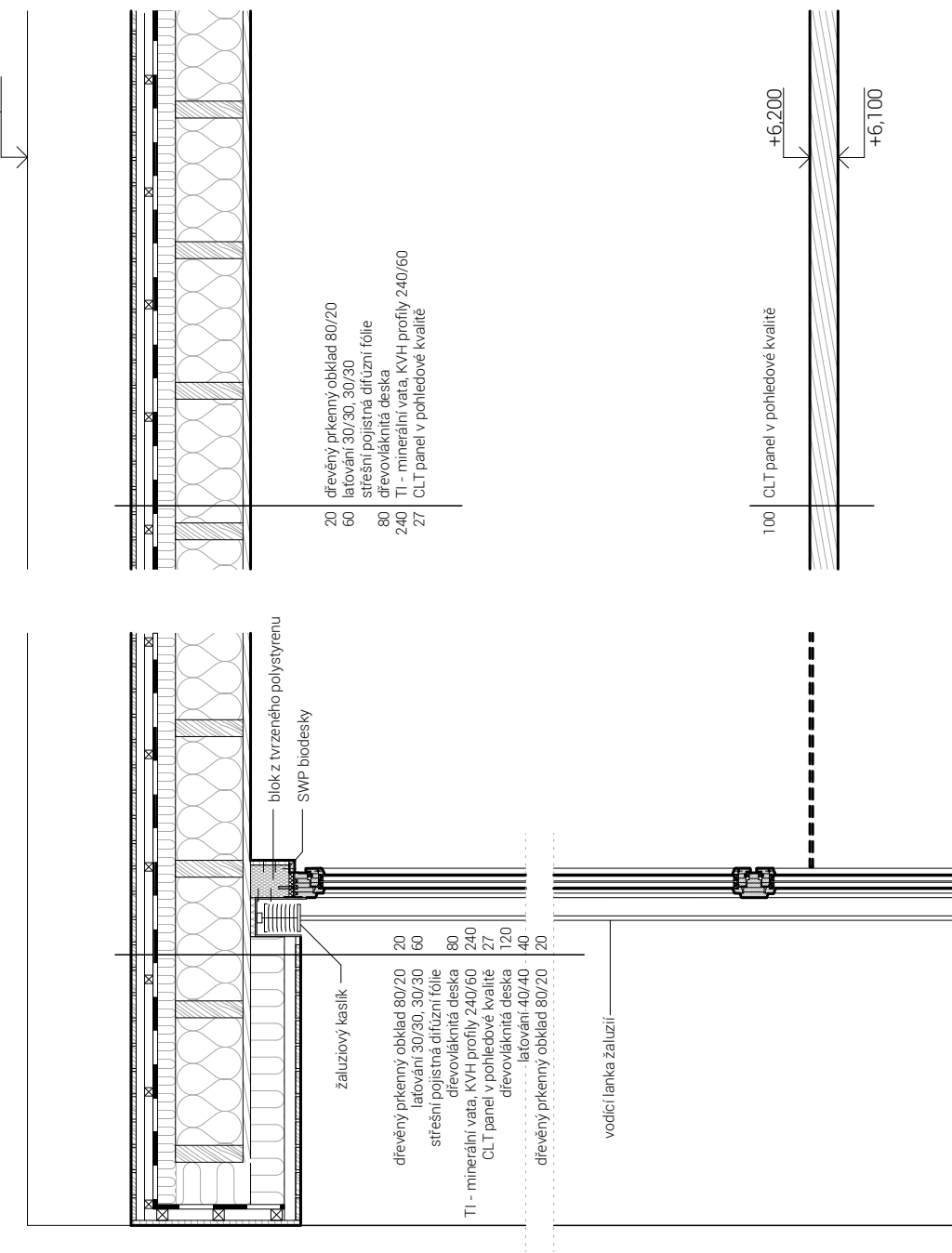
Střecha 2.NP

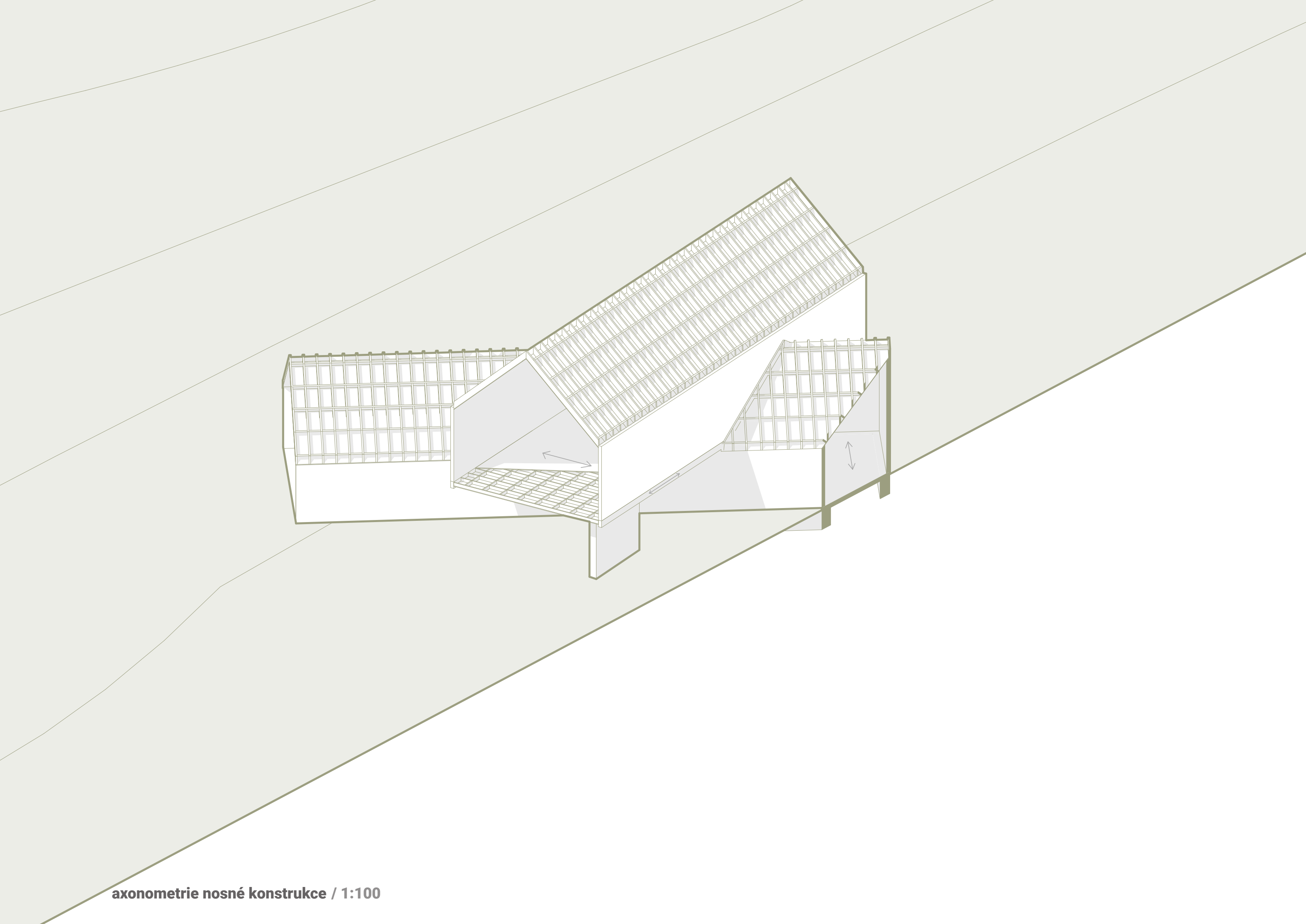
S6	mm	<b>U=0,109 W/m²K</b>
	20	dřevěný prkenný obklad 80/20
	60	laťování 30/30, 30/30
	80	střešní pojistná difúzní fólie
	240	dřevoláknitá deska
	27	Ti - minerální vata, KVH profily 240/60
		CLT panel v pohledové kvalitě

CLT panely a schodiště z CLT jsou na železobetonovou desku uloženy přes vyrovnávací maltové lože a komprimační pásku, kotveny jsou pomocí ocelových L profilů (dle instruktaže výrobce)

**Legenda materiálů**

- masivní CLT panely
- Ti - dřevoláknité desky
- Ti - minerální vata
- dřevěné profily
- sádrokarton
- Ti - EPS
- Ti - XPS
- železobeton C25/30, B500B
- beton prostý
- šterk 16/32
- nasypná zemina
- rostlý terén





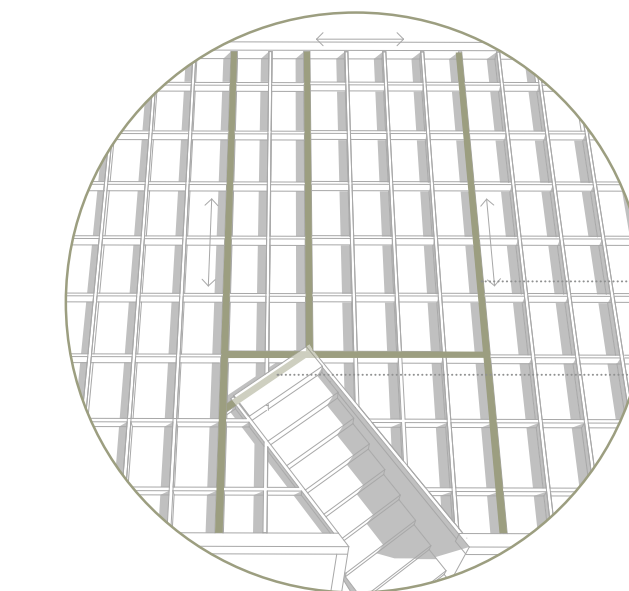
Masivní CLT panely



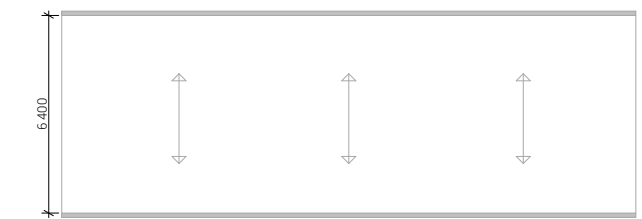
žebrový strop a střeška z SWP nosných plochů zaklopených CLT deskou - u stropu v pohledové kvalitě



Napojení prefabrikovaného schodiště na jednosměrně pnutý roštový strop



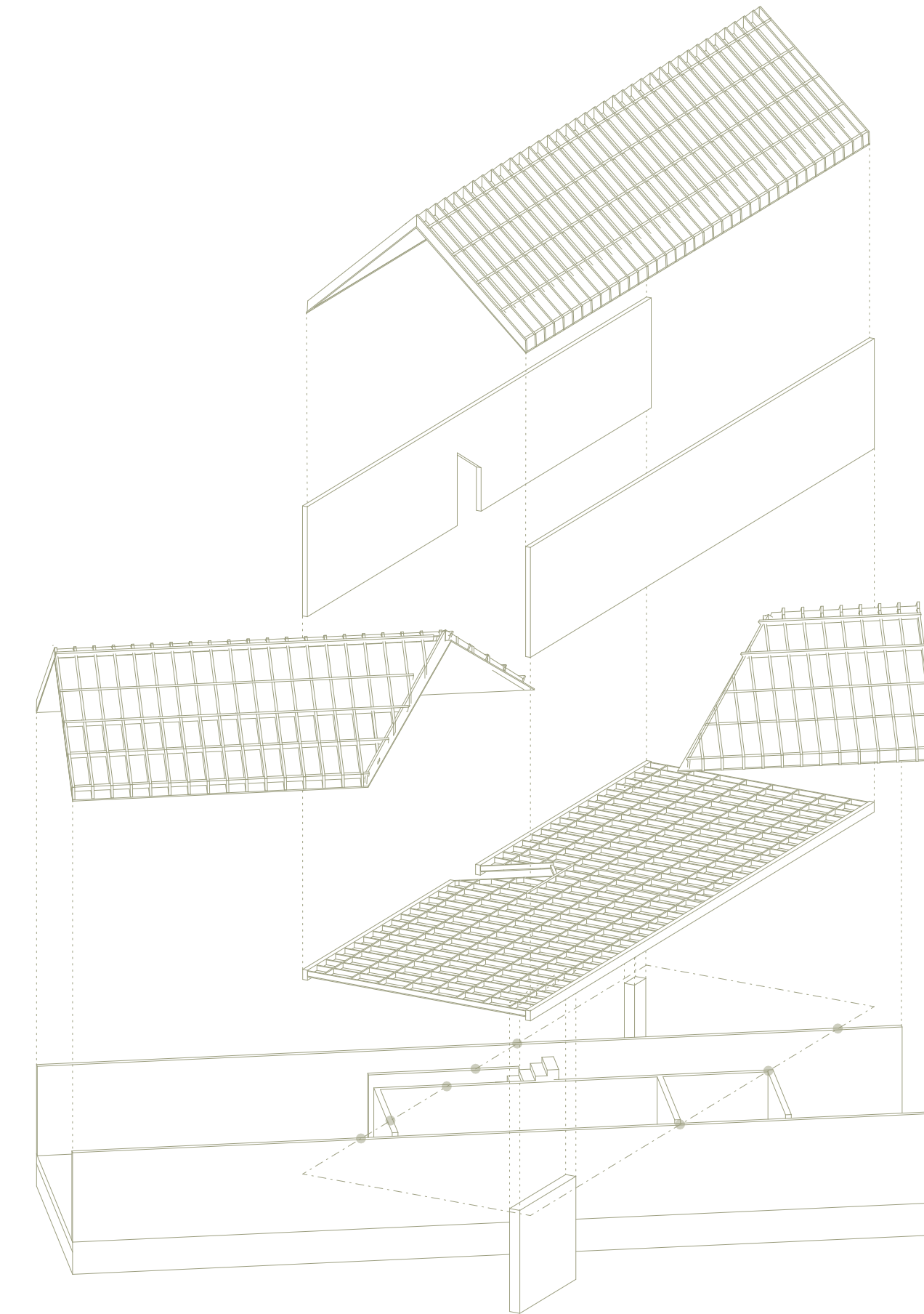
Nosná konstrukce domu je pojednána jako dřevostavba založená na železobetonových pasech. Nosné obvodové stěny tvoří masivní CLT panely tloušťky 140 mm lepené lepidly na přírodní bázi (výrobce Storaenso). Na stěnách je pomocí ocelové spojovací desky napojena žebrová konstrukce stropu. Konstrukce podlahy 2. nadzemního podlaží tvoří žebrový strop, příčně pnutý. Krajní dřevěné profily v podélném směru jsou většího průřezu (140/300), na ně jsou pak příčně pnuty subtilnější profily 40/146. Celá tato konstrukce je podepřena nosnými CLT stěnami 1. nadzemního podlaží, dále pak i ocelové vyztužení v podobě ocelových sloupků skryté v v sádkartonových stěnách. Mimo 1.NP je deska podepřena kamennou stěnou a sloupem.



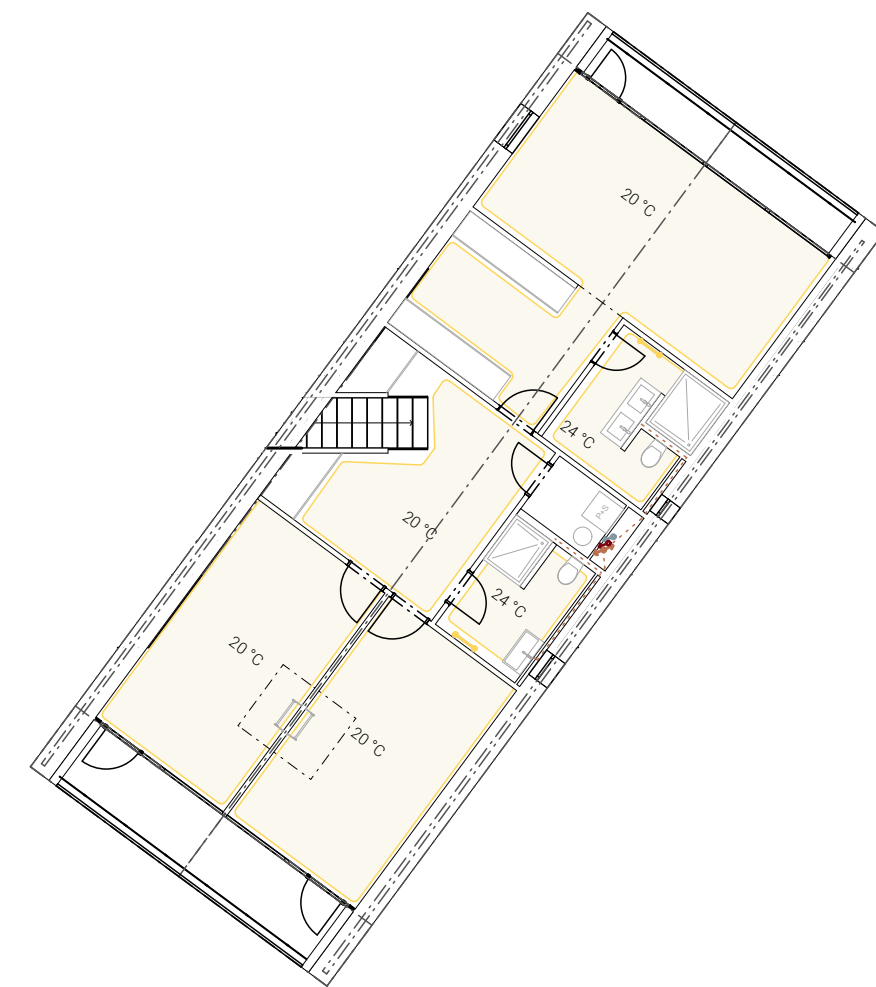
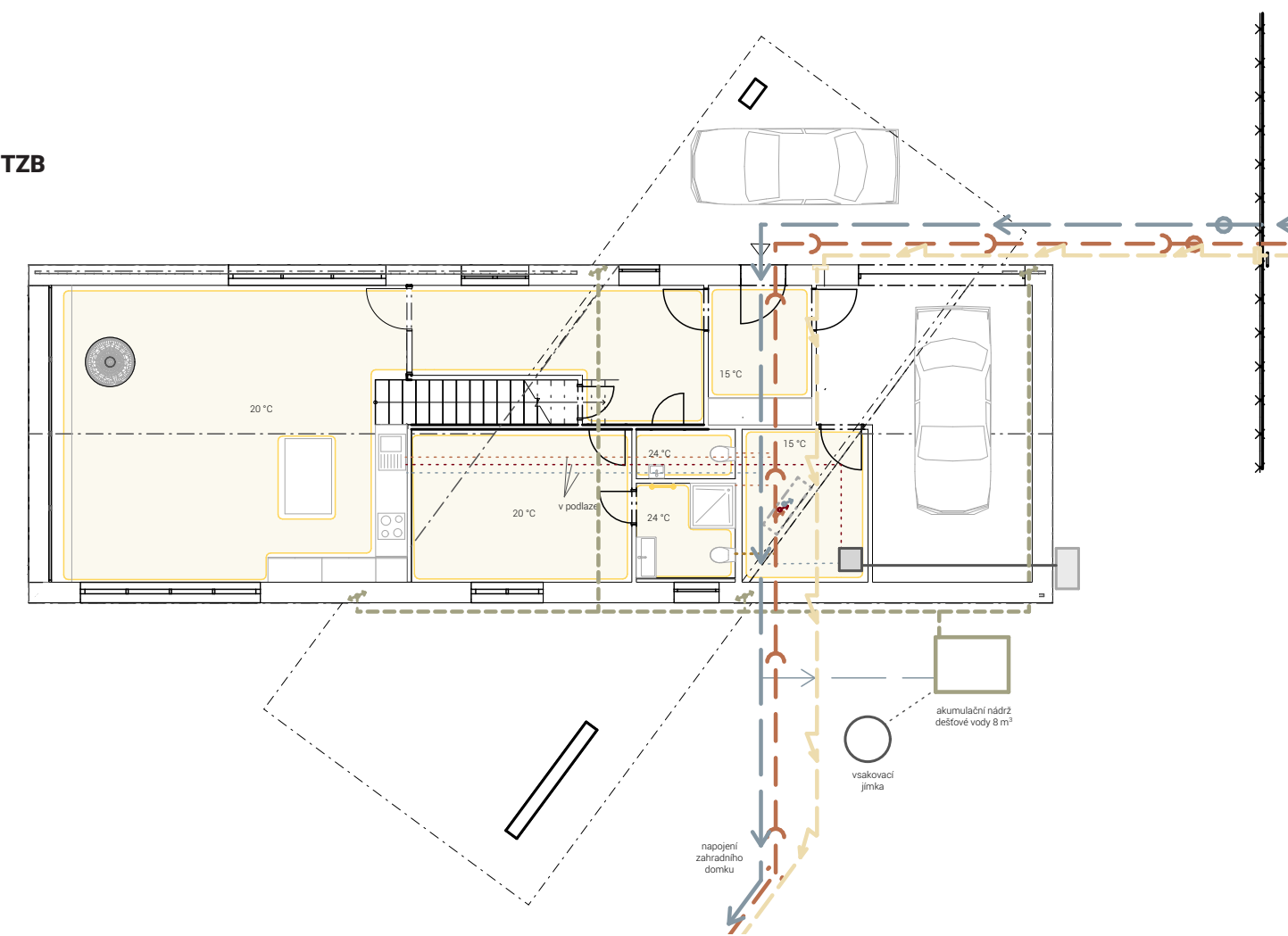
● místo podepření podélného nosníku žebrového stropu stěnami 1.np

● zdvojené trámy

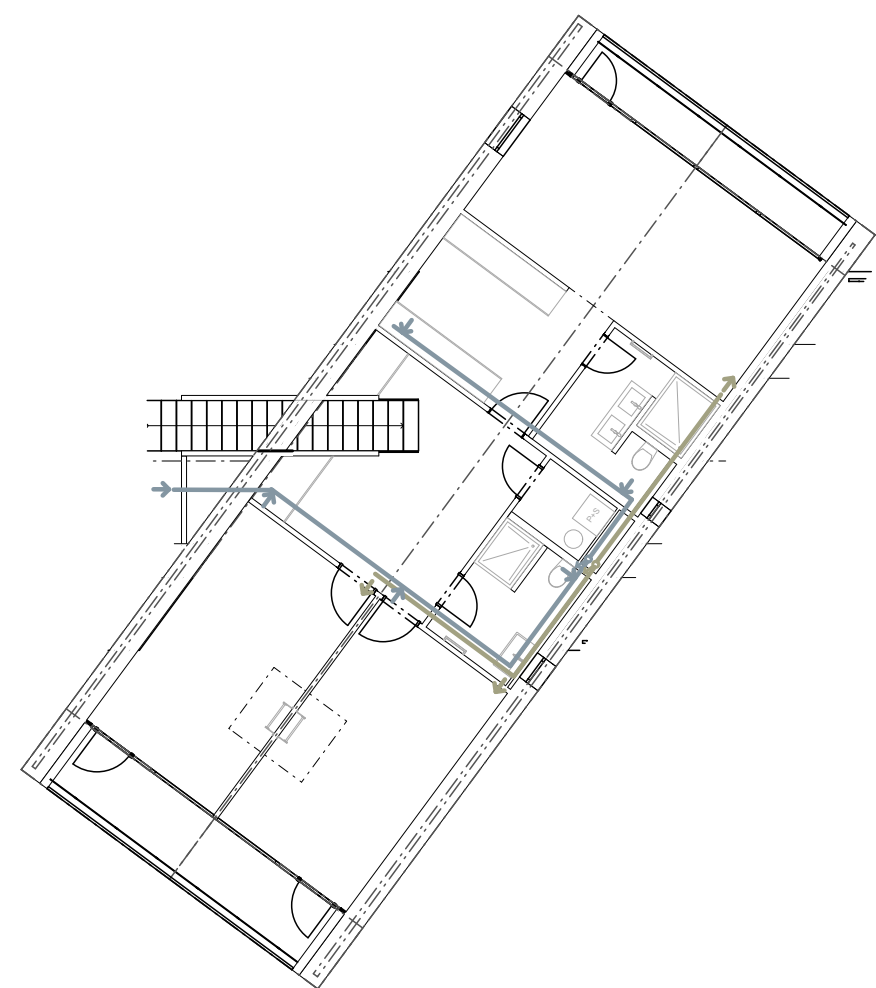
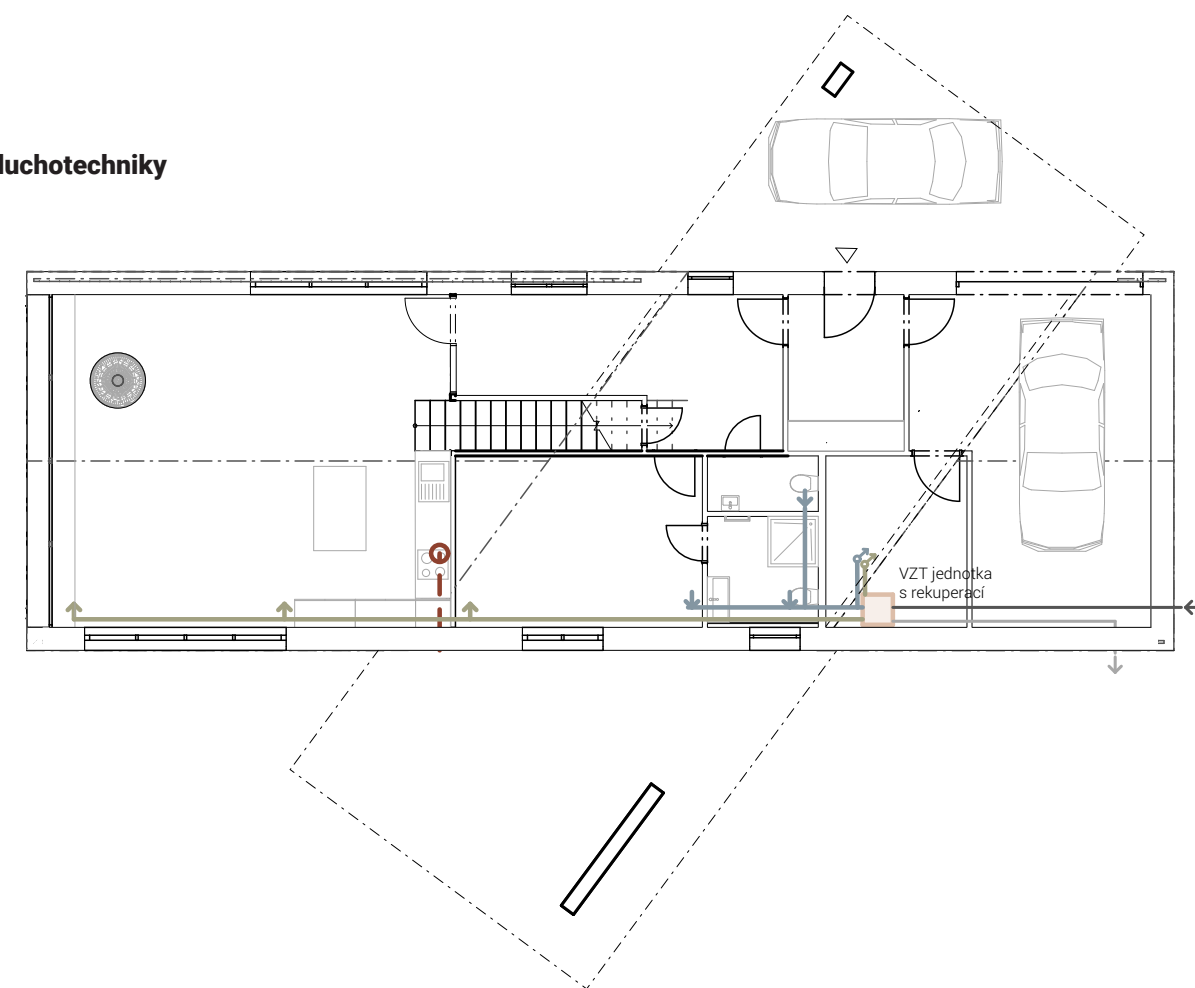
● zdvojené trámy pod schodišťovým stupněm



### Vedení TZB



### Vedení vzduchotechniky

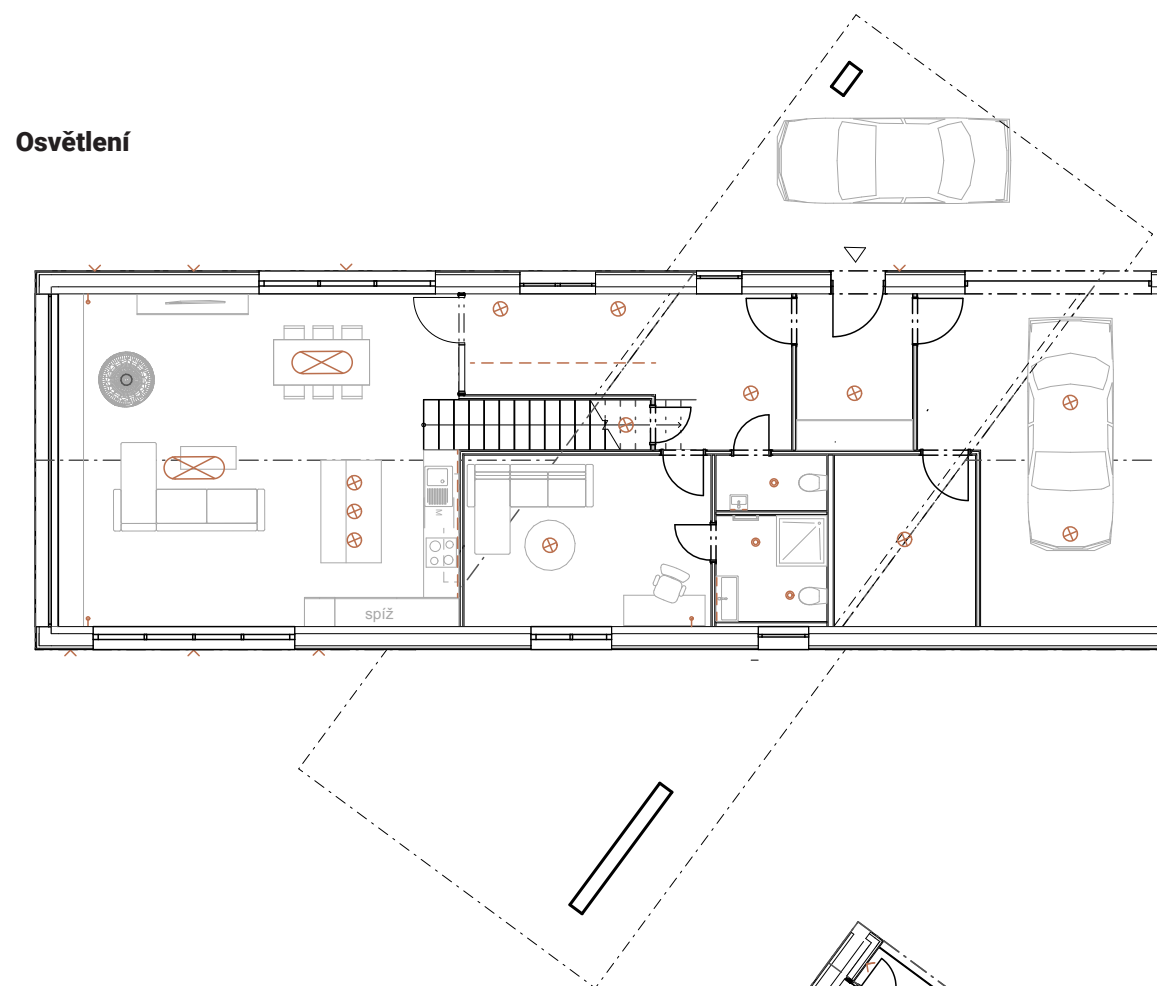


### Legenda

- navrhované připojení vodovodu
- navrhované připojení splaškové kanalizace
- navrhované připojení elektro
- stoupační potrubí studené vody
- stoupační potrubí teplé vody
- stoupační splaškové kanalizace
- stoupační dešťové kanalizace
- hlavní domovní rozvaděč
- přípojková skříň
- revizní šachta
- vstupní šachta
- tepelné čerpadlo voda-vzduch
- výparník tepelného čerpadla
- akumulční nádrž dešťové vody 8m³ pro závlahu zahrady
- podlahové vytápění
- otopné těleso
- odvod vzduchu
- přívod vzduchu
- přívod čerstvého vzduchu do VZT
- odvod odpadního vzduchu z VZT
- VZT jednotka s rekuperací
- digestoř

- zavěšené světlo
- světlo v pohledu
- liniové osvětlení
- LED páskem
- lampička
- nástěnné osvětlení

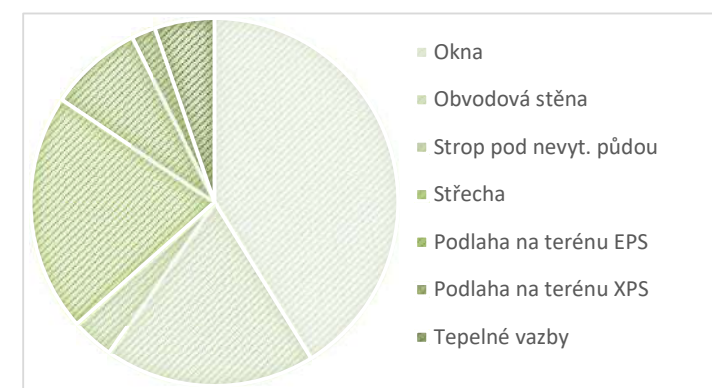
### Osvětlení



## Průměrný součinitel prostupu tepla

Hodnocená budova		Referenční budova				
Konstrukce	$A_j$ [m <sup>2</sup> ]	$b_j$ [-]	$U_j$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	$H_{T,j}$ [W/K]	$U_{N,j}$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	$H_{T,ref,j}$ [W/K]
1 Okna	99,1	1	0,7	69,4	1,5	148,7
2 Obvodová stěna	240,5	1	0,13	31,3	0,3	72,2
3 Strop pod nevyt. půdou	48,2	1	0,13	6,3	0,3	14,4
4 Střeška	324,2	1	0,109	35,3	0,3	97,2
5 Podlaha na terénu EPS	136,5	0,8	0,127	13,9	0,45	49,1
6 Podlaha na terénu XPS	34,3	0,8	0,13	3,6	0,45	12,3
7 Tepelné vazby	882,7	1	0,01	8,8	0,02	17,7
Celkem	882,7			168,5		411,7

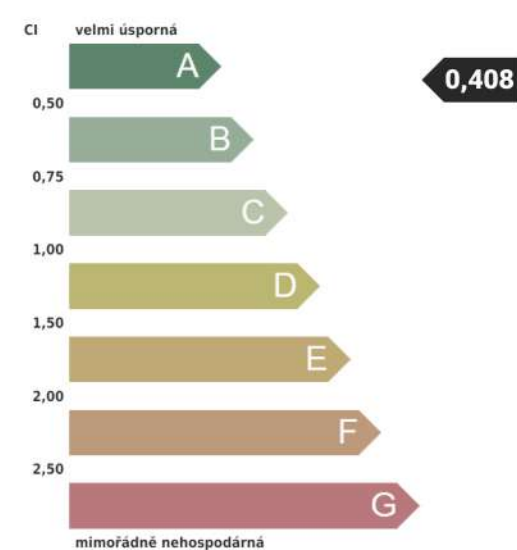
Průměrný souč. prostupu tepla  $U_{em}$  [W/(m<sup>2</sup>·K)] **0,19**



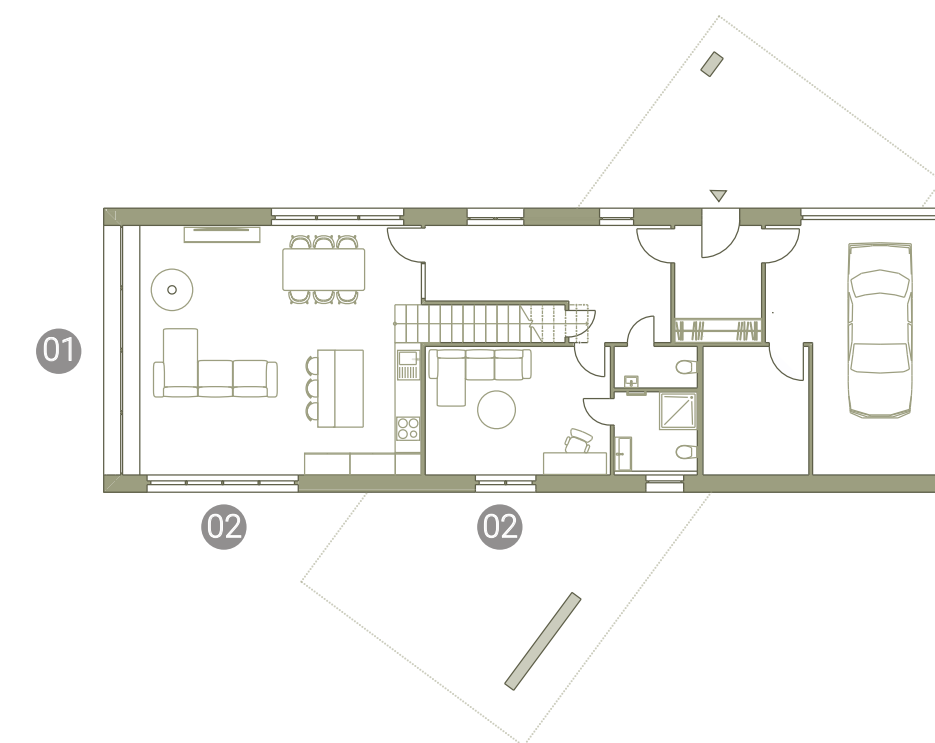
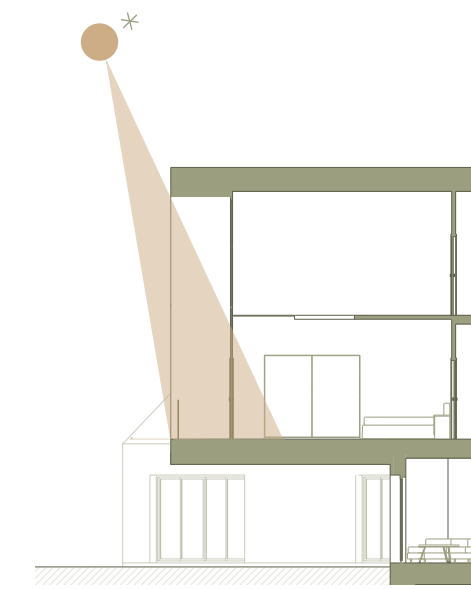
$$U_{em,N} = \Sigma H_{T,ref,j} / \Sigma A_j = 411,7 / 882,7 = 0,466 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$CI = U_{em} / U_{em,N} = 0,19 / 0,466 = \mathbf{0,408}$$

## Štítek obálky budovy



## Koncept stínění



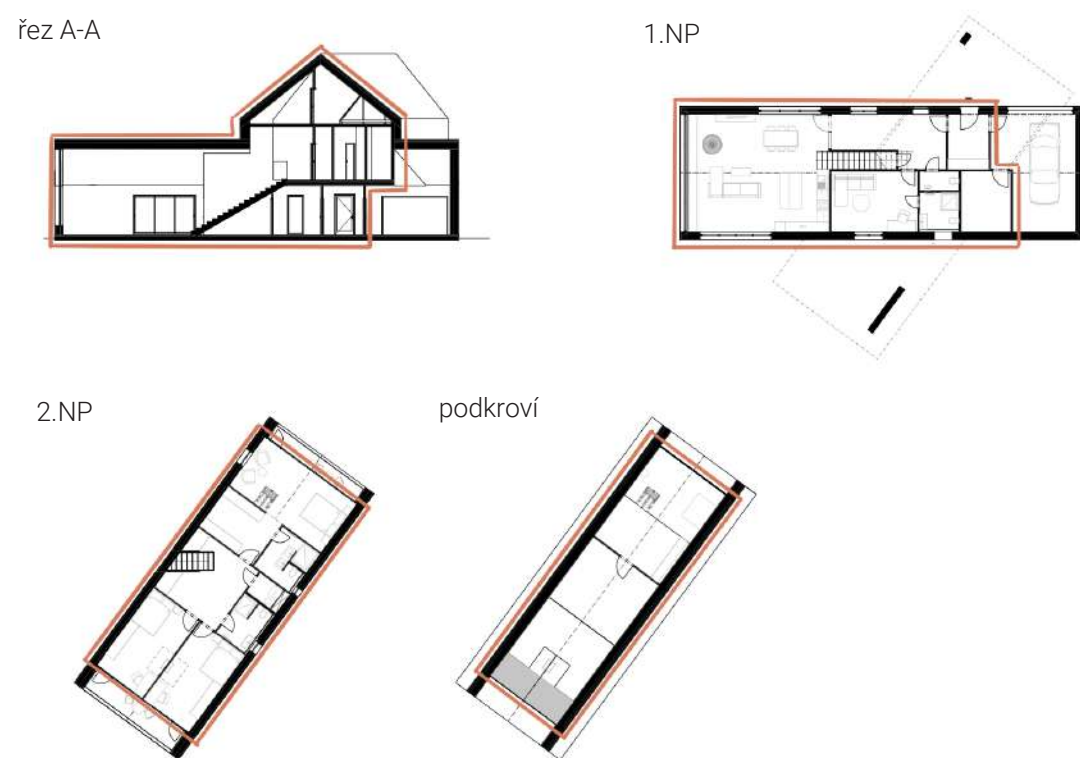
## Odhad pokrytí energetických potřeb budovy

	Z neobnovitelných zdrojů (%)					Z obnovitelných zdrojů (%)			
	celkem (kWh)	Elektrikna	Zemní plyn	Celstální zásobování teplem	Jiný zdroj...	Dřevo	Solární energie	Energie ze vzduchu	Jiný zdroj...
Vytápění	6200					15		85	
Ohřev teplé vody	3500	10						90	
Pomocná energie	500	100							
Provoz TČ	500	100							
CELKEM	10700	210				15		175	

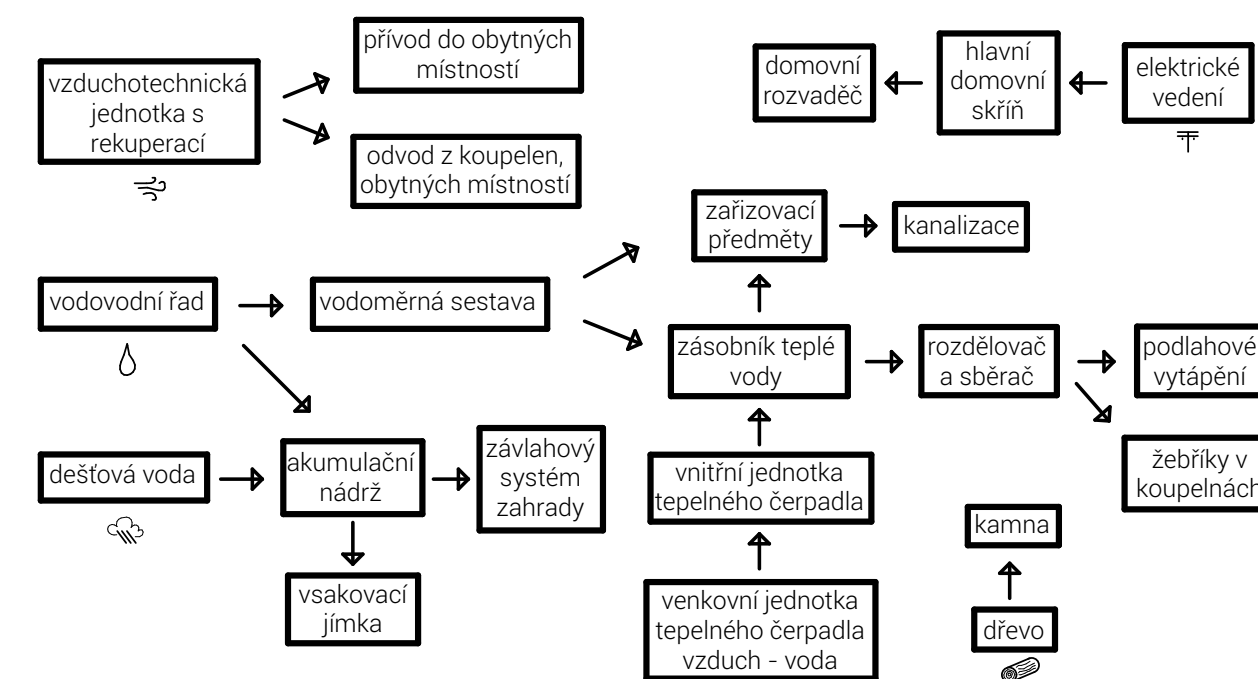
## Způsob větrání a odhad potřeby tepla na vytápění

Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění EA (kWh/m <sup>2</sup> )
Přirozené větrání otevíráním oken		
Nucené větrání - mechanický systém se ZZT	ANO	20
Účinnost zpětného získávání tepla - 85%		

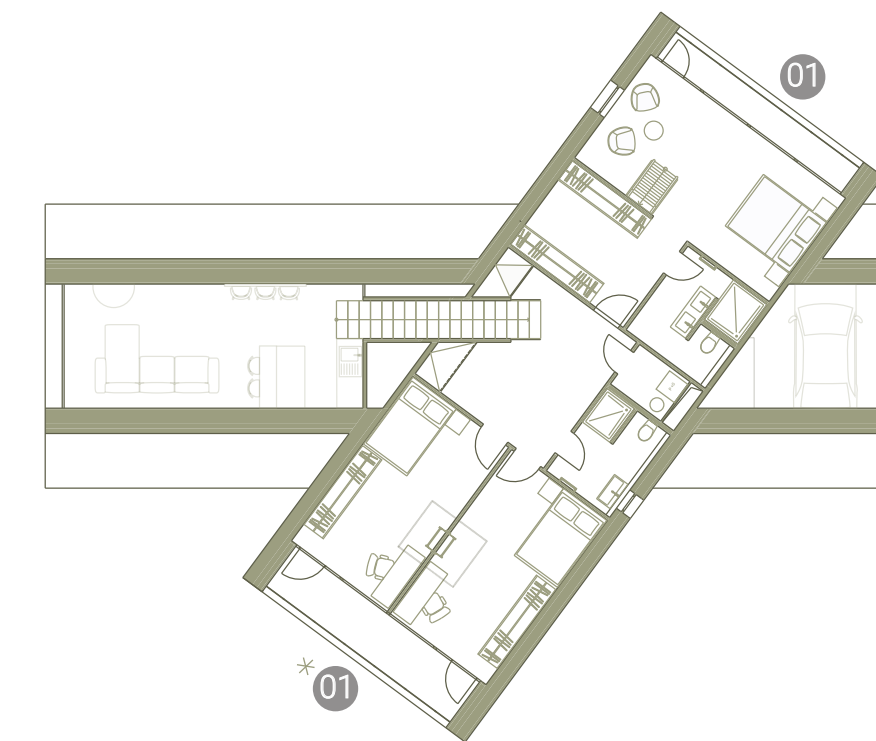
## Hranice vytápěného prostoru



## Koncept energetického systému budovy



Stínění je zajištěno venkovními žaluziemi v antracitové barvě. Žaluziové kaslíky jsou shované v obvodových stěnách. Jižní štítové okno je také chráněno přesahem střechy v místě lodžie. V severním okně jsou žaluzie použity primárně z důvodu poskytnutí soukromí.





### **Poděkování**

Na záběr bych ráda poděkovala svým vedoucím Bakalářské práce, panu architektu Lédlovi a panu architektu Knytlovi za příjemné vedení ateliéru.

Dále bych chtěla poděkovat panu inženýrovi Růžičkovi za konzultace ohledně navrhování dřevostaveb.

Zvláštní díky patří samozřejmě i Láďovi s Evičkou :D