



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2023/2024

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

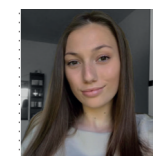
Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

Rodinný dům



autor(ka) práce

**Sofie
Lukeš**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

**Ing. arch. Ing., PhD.
Jana Hořícká**

datum a podpis vedoucího práce

*nominace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)*

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



DŮM V ZATÁČCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení:	Lukeš	Jméno: Sofie	Osobní číslo: 502023
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební		
Zadávající katedra/ústav:	Katedra architektury		
Studijní program:	Architektura a stavitelství		

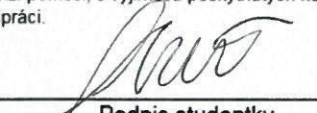
II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

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:	Ing. arch. Ing. Jana Hořická, Ph.D. katedra architektury FSv		
Jméno a pracoviště druhého(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) bakalářské práce:			
Datum zadání bakalářské práce:	19.02.2024	Termín odevzdání bakalářské práce:	20.05.2024
Platnost zadání bakalářské práce:			
	Ing. arch. Ing. Jana Hořická, 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.

23. 2. 2024 Datum převzetí zadání

 Podpis studentky



ZADÁNÍ PRÁCE

OBJEKT Rodinný dům

LOKALITA Odolena voda

ZADÁNÍ Návrh novostavby kompaktního rodinného domu v malé rozvojové ploše přilehlé ke stávajícímu výrobnímu areálu Woodcomp (výroba leteckých vrtulí) a zástavbě rodinných domů v městské části Dolínky v Odolene Vodě. Cílem je návrh RD spojující současný životní komfort, co nejefektivnější prostorové řešení, částečnou energetickou nezávislost a zdrojovou šetrnost.

Při návrhu bude kladen důraz na kontext, zohlednění požadavků na nízkou energetickou náročnost, hospodárnost a racionalitu řešení. Dům může být navržen jako částečně energeticky soběstačný. Velikost a standard rodinného domu by měl odpovídat obvyklým nárokům českých klientů, cena cca do 10 mil. Kč.

STAVEBNÍ PROGRAM Rodinný dům pro čtyřčlennou rodinu s dodatečnou funkcí pro včelaře

ANOTACE

Bakalářská práce zpracovává studii rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu - manželský pár a dvě děti. Zadaný pozemek určený k výstavbě domu se nachází v Odolene Vodě, městská část Dolínky. Součástí projektu bylo vyhotovení studie a projektové dokumentace v rozsahu stavebního povolení. Práce zahrnuje analýzu zadaného pozemku, studium požadavků zadavatele a návrh dispozičního a konstrukčního řešení domu. Dále se věnuje materiálové a barevné koncepci a vizualizaci projektu.

Parcela se nachází v lehce svažitém terénu a její specifický tvar je definován zatáčkou příjezdové komunikace. Navržený dům je hmotově jednoduchý objekt s těžištěm uvnitř zahrady, respektující okolí a tvar parcely. S důrazem na plnohodnotné společné prostory je omezení zastavěné plochy řešeno přímým propojením s exteriérem. Materiálově dům navazuje na původní zástavbu rodinných domů v ulici Atriová.

Dominantním prvkem je tvarosloví fasády z ulice. Dům zůstává uzavřený s jasně definovanou materiálovou identitou a minimem prosklených ploch, čímž zajišťuje soukromí obyvatel. Naopak do atria se dům otevírá a plynule přechází do exteriéru pomocí pobytových teras. Dispoziční řešení je jednoduché, zahrnuje v 1.NP společné prostory, technické zázemí a ložnici rodičů, v 2.NP pak dva dětské pokoje s koupelnou.

ABSTRACT

The bachelor's thesis deals with the study of a family house for a family of four - a married couple and two children. The assigned plot intended for the construction of a house is located in Odolena Voda, Dolínky district. Part of the project was the preparation of a study and project documentation within the scope of a building permit. The work includes the analysis of the assigned plot, the study of the client's requirements and the design of the layout and construction of the house. It also deals with the material and color concept and visualization of the project.

The plot is located in a slightly sloping terrain and its specific shape is defined by the bend of the access road. The proposed house is a materially simple object with a center of gravity inside the garden, respecting the surroundings and the shape of the plot. With an emphasis on full-fledged common spaces, the limitation of the built-up area is solved by a direct connection with the exterior. In terms of materials, the house follows the original development of family houses in Atriová Street.

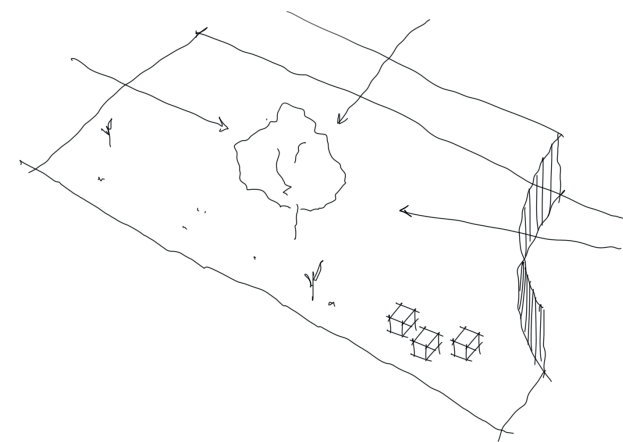
The dominant element is the morphology of the facade from the street. The house remains closed with a clearly defined material identity and a minimum of glazed areas, thus ensuring the privacy of the residents. On the contrary, the house opens up into the atrium and flows smoothly into the exterior with the help of living terraces. The layout solution is simple, it includes common spaces, technical facilities and the parents' bedroom on the 1st floor, and two children's rooms with a bathroom on the 2nd floor.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Já, Sofie Lukeš, prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci pod vedením Ing. arch. Ing. Jany Hořické, Ph.D. vypracovala samostatně.

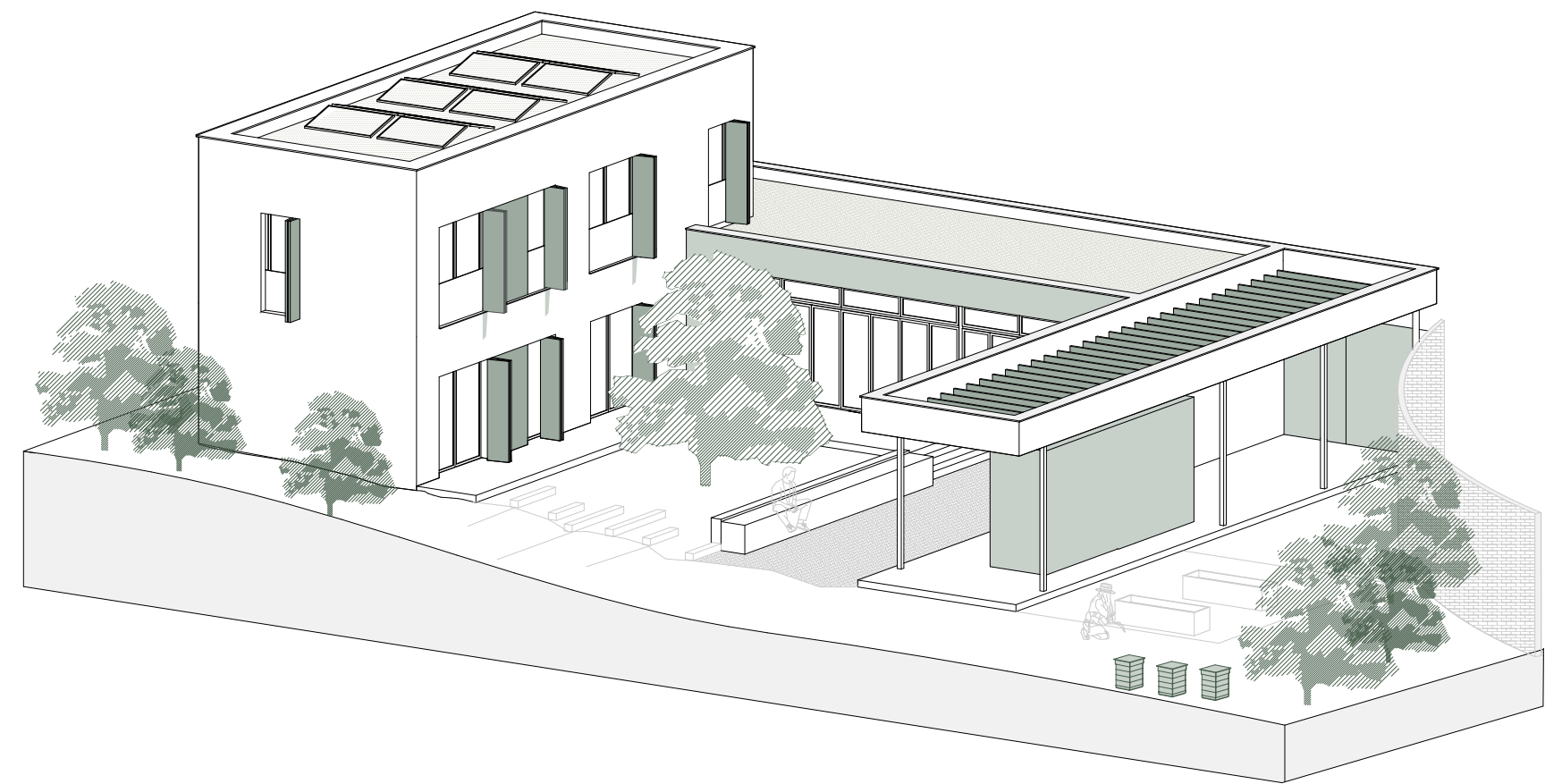
	OBSAH
	00 ÚVOD
4	_zadání práce
	_anotace
6	_časopisová zkratka
	01 ARCHITEKTONICKÁ STUDIE
8	_koncept
10	_vizualizace
12	_situační výkres širších vztahů
14	_architektonická situace
16	_axonometrie
18	_půdorys 1NP + 2NP
20	_řez A-A' + B-B'
22	_pohled severní + západní
24	_pohled jižní + východní
26	_vizualizace
	02 ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
36	_průvodní zpráva
38	_souhrnná technická zpráva
40	_koordinační situace
42	_půdorys 1NP
44	_řez schodištěm
46	_komplexní řez
48	_energetická koncept
50	_TZB schéma
52	_konstrukční axonometrie
54	_poděkování

DŮM V ZATÁČCE



HLAVNÍ MYŠLENKA

Nosnou myšlenkou celého návrhu je vytvoření hlavního težiště objektu kolem ovocného stromu, který se nachází na parcele. Z ulice objekt působí uzavřeně pomocí materiálového řešení cihlové stěny, která vizuálně odděluje prostor zátačky a soukromé zahrady. Naopak do zahrady se objekt otevírá a je kladen důraz na co největší propojení interiéru s exteriérem.



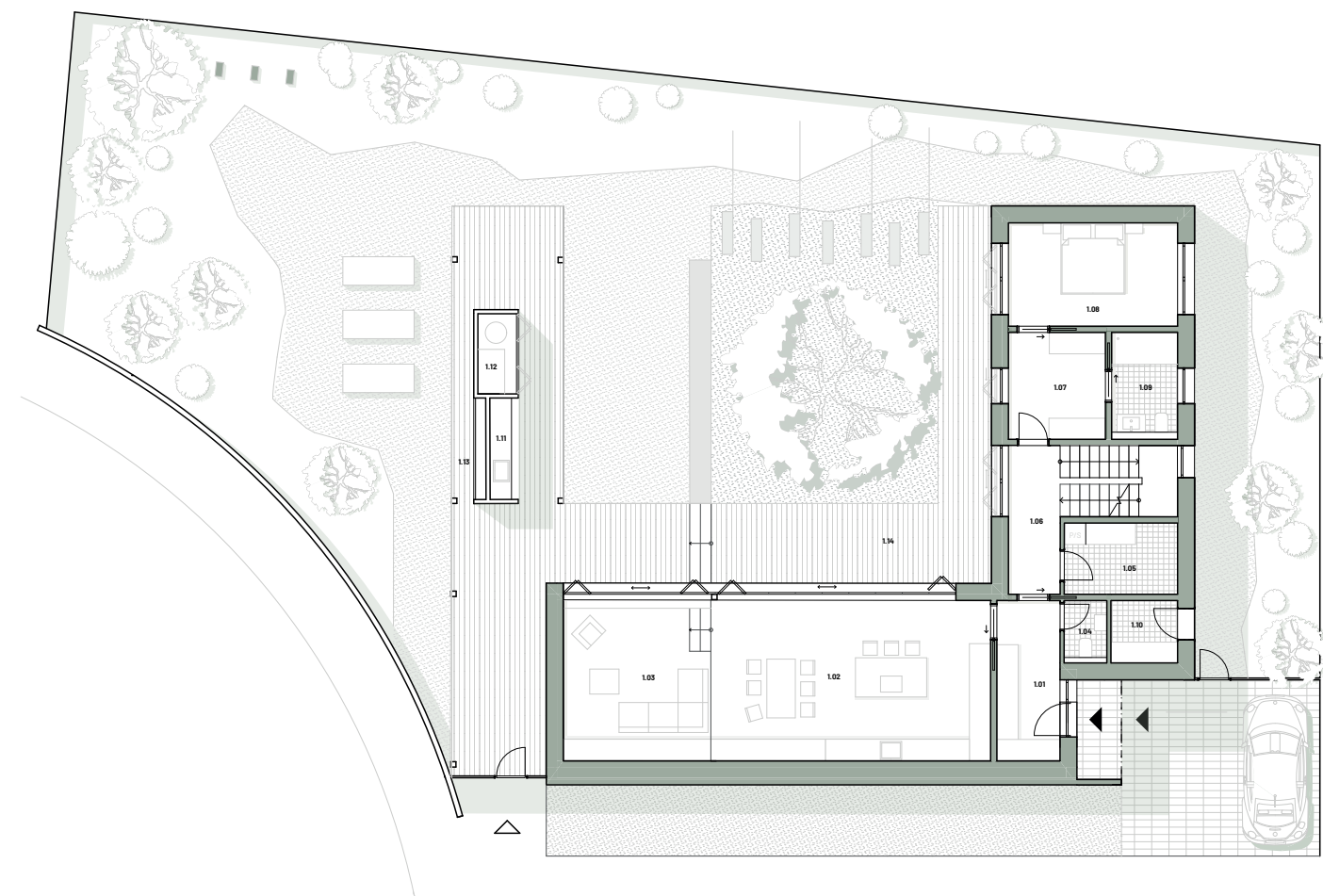
HMOTOVÉ ŘEŠENÍ

Tvarové řešení do písmene U, vyhází z konceptu propojení interiéru a exteriéru, kde vytvořené atrium slouží jako součást pobytových ploch. Objekt se skládá ze dvou hlavních hmot - společné a soukromé. Hlavní pobytové plochy jsou orientovány na jih a jiho západ. Pro vytvoření dojmu uzavřeného atria byla z důvodu malé povolené zastavěnosti navržena pergola, která svým rámem navazuje na hmotu budovy a tím prostor uzavírá.

DISPOZICE

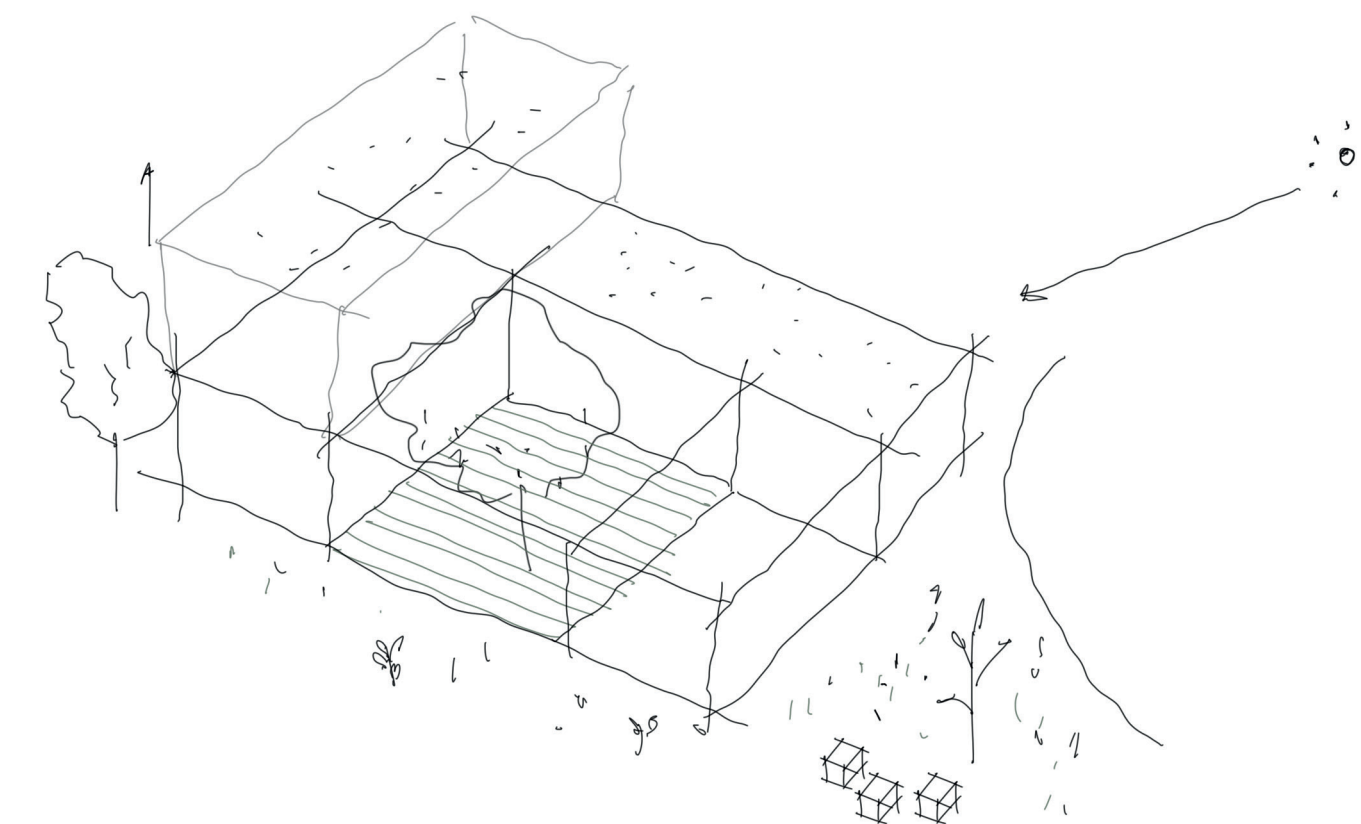
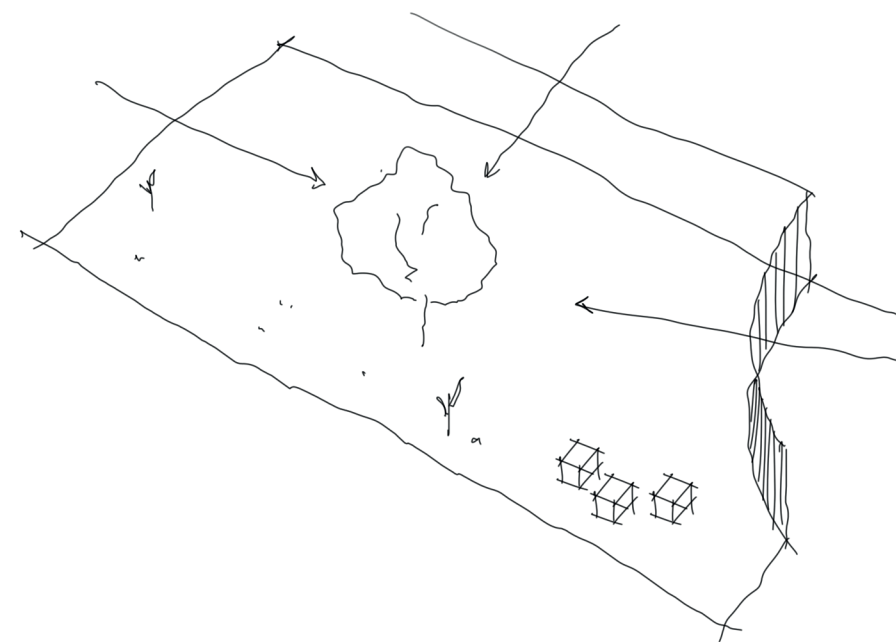
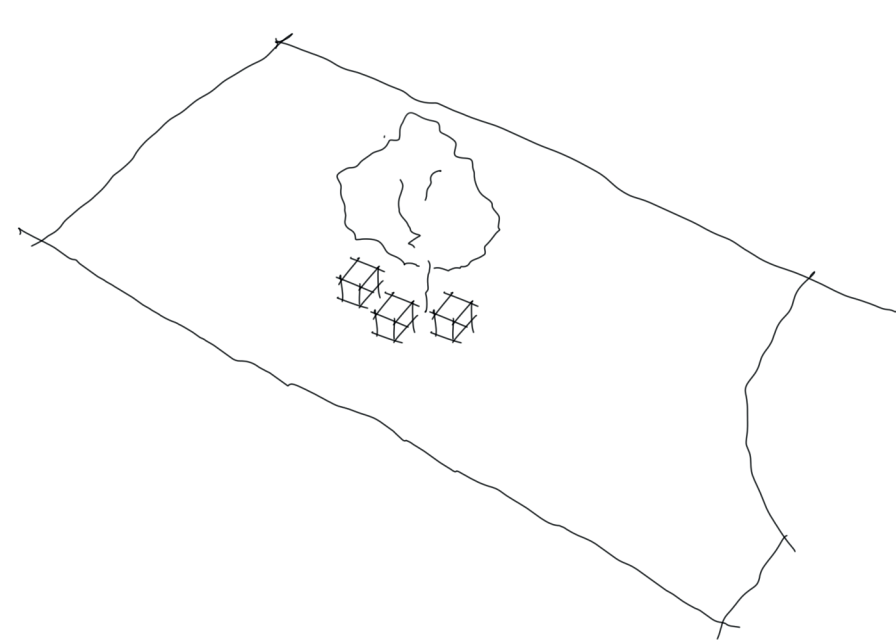
Vstupní podlaží domu je funkčně rozděleno pomocí dvou propojených hmot. Srz vstupní halu se vchází do prostorného společného prostoru, kde je propojena kuchyně s jídelnou a obývacím pokojem, který je z důvodu svažitosti terénu na pozemku usazen o 3 výškové stupně níže. V dvoupodlažní hmotě se nachází soukromá část, v přízemí se jedná o prostory pro rodiče - skrz šatnu se vchází do koupelny a ložnice, která má

přímý přístup na terasy v atriu. Dále se v 1.NP nachází technické zázemí a WC pro hosty. V druhém podlaží se nachází pokoje pro děti s koupelnou. Budova obsahuje oddělený sklad nábytku a sezónních věcí se vstupem ze zahrady. Součástí návrhu je funkčně oddělená „skříňová zeď“, umístěná v zahradě pod pergolou - je zde umístěna letní kuchyň, zahradní nářadí a prostor pro práci včelaře s medometem.



PARCELA

Zadaná parcela se nachází v lehce svažitém terénu, má specifický tvar, který je definovaný příjezdovou cestou k plánované zástavbě rodinných domů. Na pozemku se nachází vzrostlý ovocný strom a včelí úl.



KONCEPT

Nosnou myšlenkou celého návrhu je vytvoření hlavního težiště objektu kolem ovocného stromu, který se nachází na parcele. Z ulice objekt působí uzavřeně pomocí materiálového řešení cihlové stěny, která vizuálně odděluje prostor zátačky a soukromé zahrady. Naopak do zahrady se objekt otevírá a je kladen důraz na co největší propojení interiéru s exteriérem.

01 ————— 02 03



LOKALITA

Řešené území se nachází v obytné části Odolené Vody. Kolem vybrané parcelace se nachází především rodinné domy, charakter zástavby utváří také halové objekty na severo-západní hranici. Objekty jsou jedno až dvou podlažní.

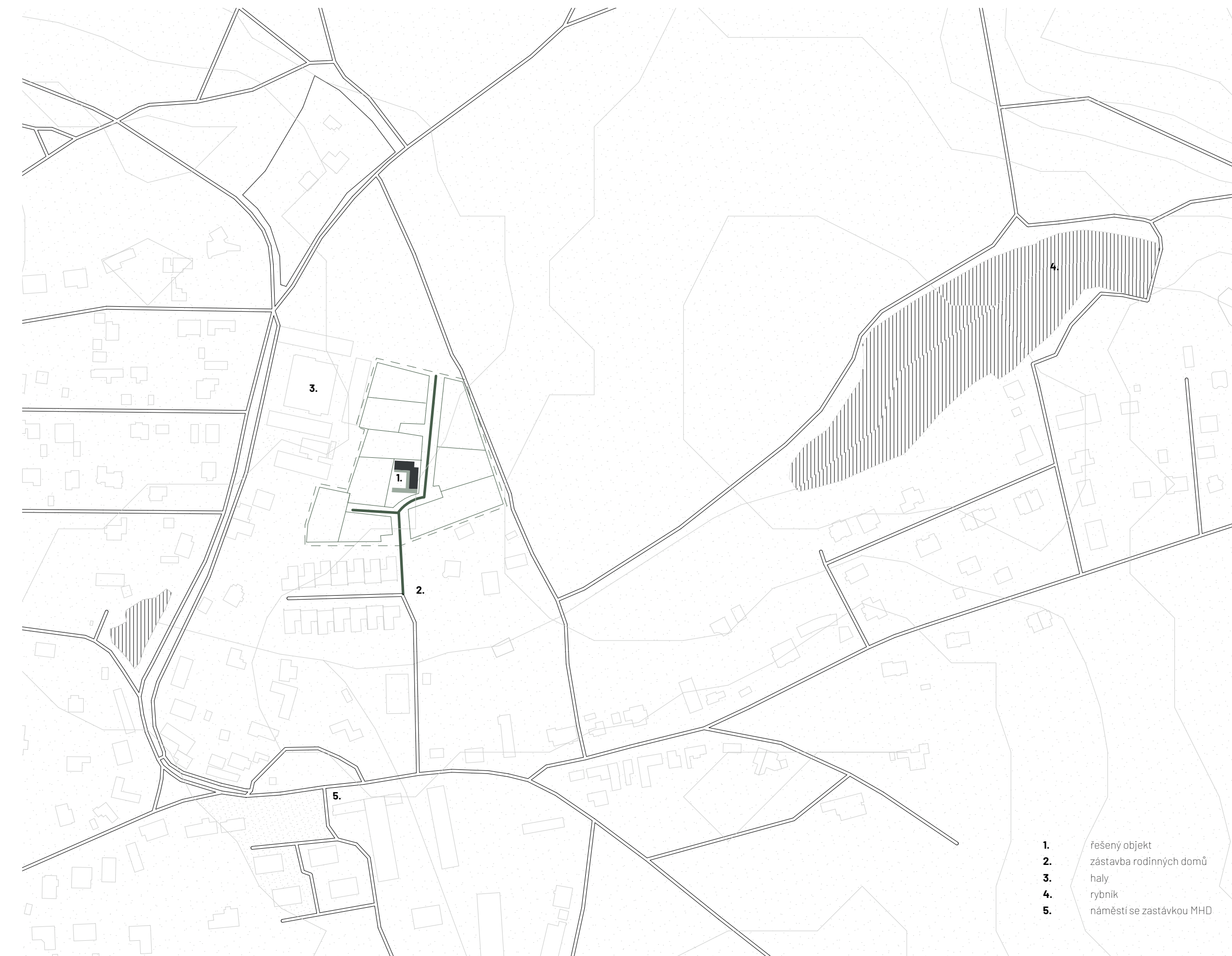
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

0

50

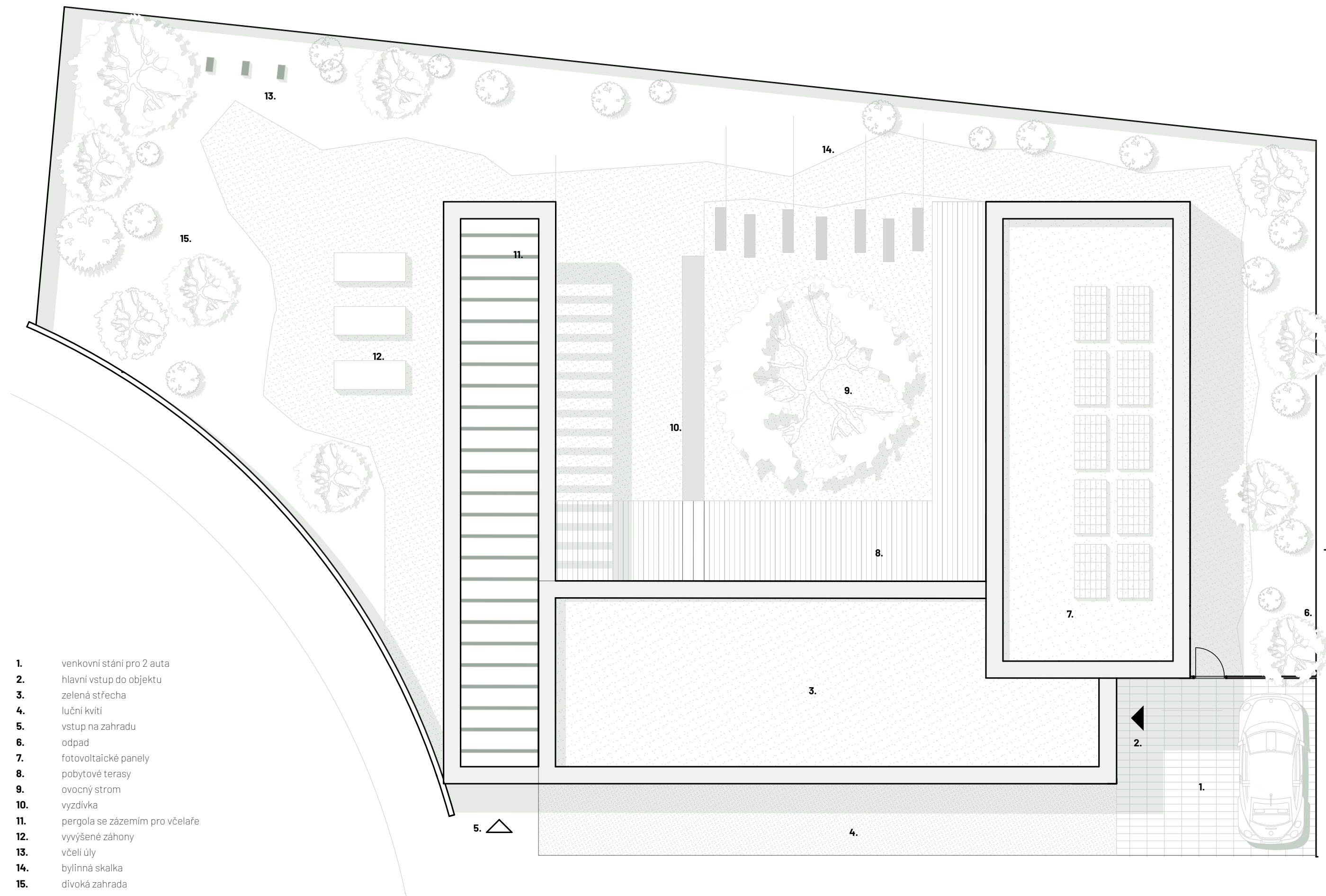
150m

1:2500



ZAHRADA

Zahrada je koncepčně členěná do dvou hlavních funkčních celků - pobytová část zahrady, v okolí teras a ovocného stromu, a divoká zahrada.

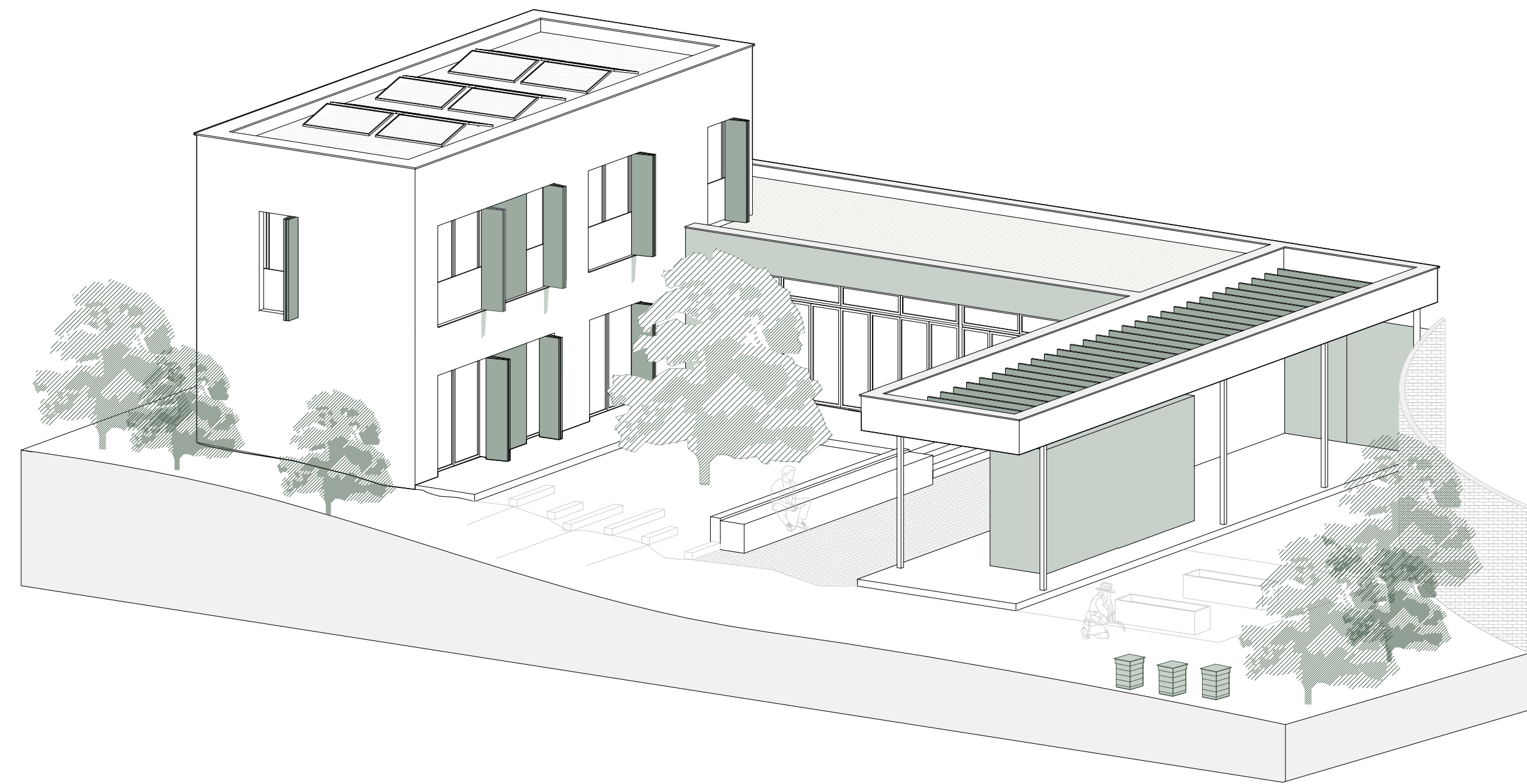


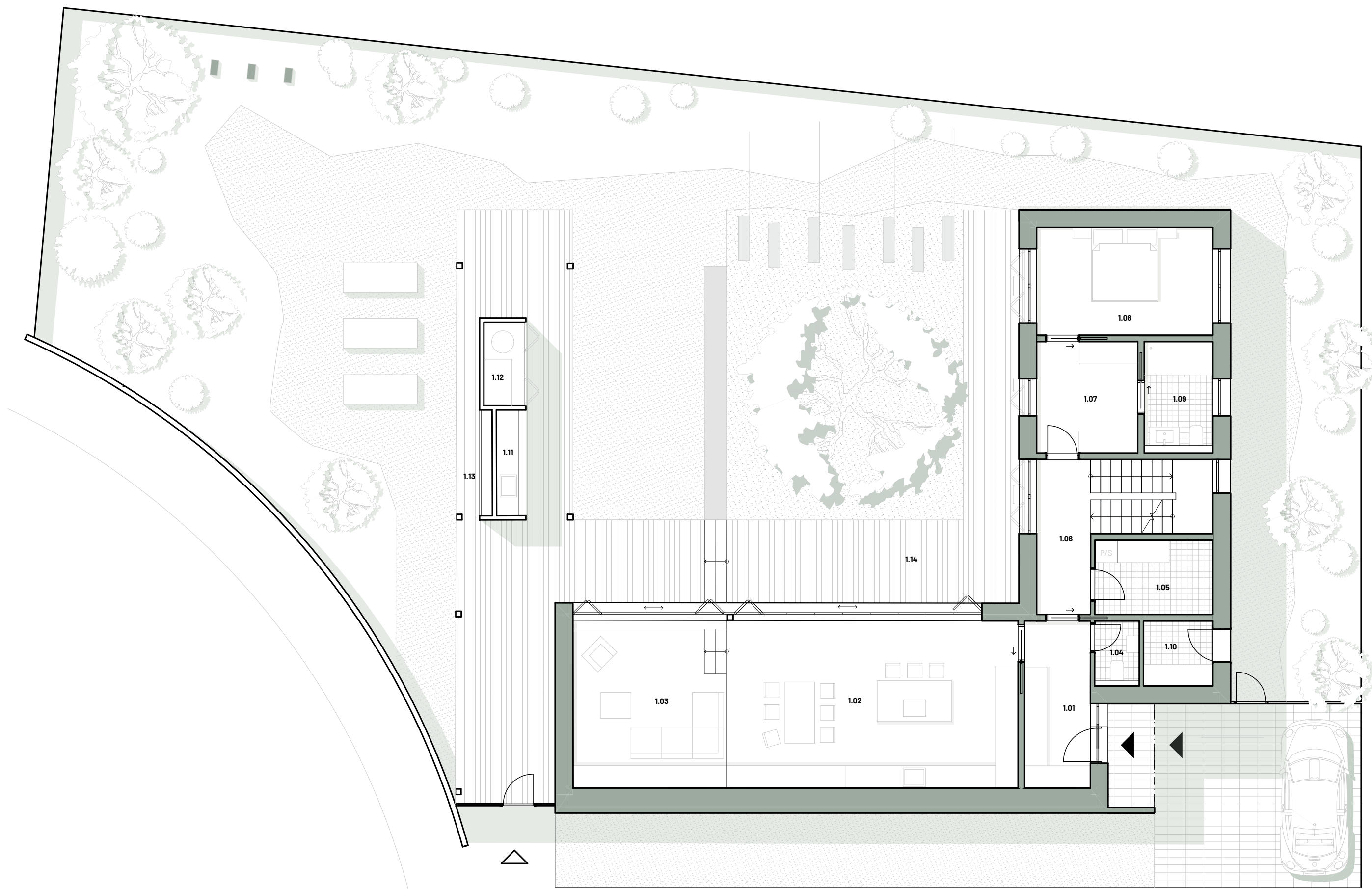
1. venkovní stání pro 2 auta
2. hlavní vstup do objektu
3. zelená střecha
4. luční kvítí
5. vstup na zahradu
6. odpad
7. fotovoltaické panely
8. pobytové terasy
9. ovocný strom
10. vyzdívka
11. pergola se zázemím pro včeláře
12. vyvýšené záhony
13. včelí úly
14. bylinná skalka
15. divoká zahrada



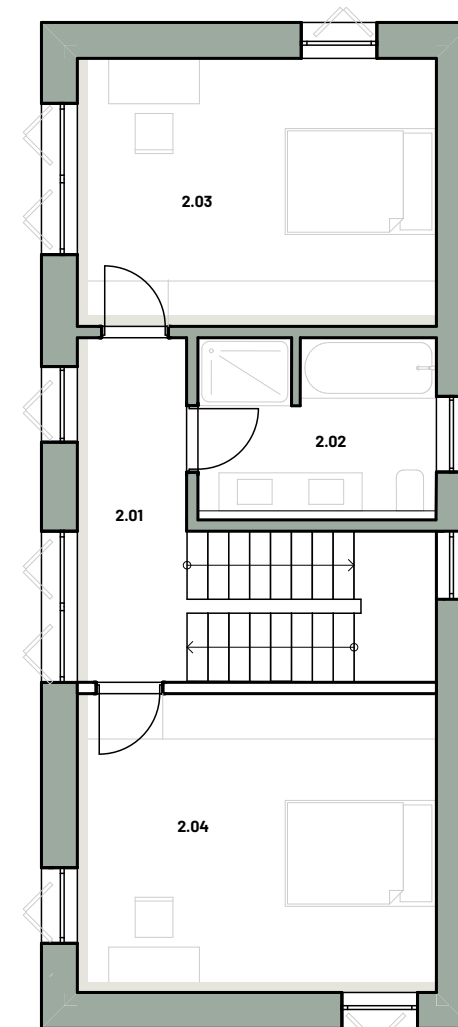
HMOTOVÉ ŘEŠENÍ

Tvarové řešení do písmene U, vychází z konceptu propojení interiéru a exteriéru, kde vytvořené atrium slouží jako součást pobytových ploch. Objekt se skládá ze tří hmot - společnou, soukromou a doplňkovou. Hlavní pobytové plochy jsou orientovány na jih a jiho západ. Pro vytvoření dojmu uzavřeného atria byla z důvodu malé povolené zastavěnosti navržena pergola, která svým rámem navazuje na hmotu budovy a tím prostor uzavírá.





PŮDORYS 1.NP



PŮDORYS 2.NP

1.NP

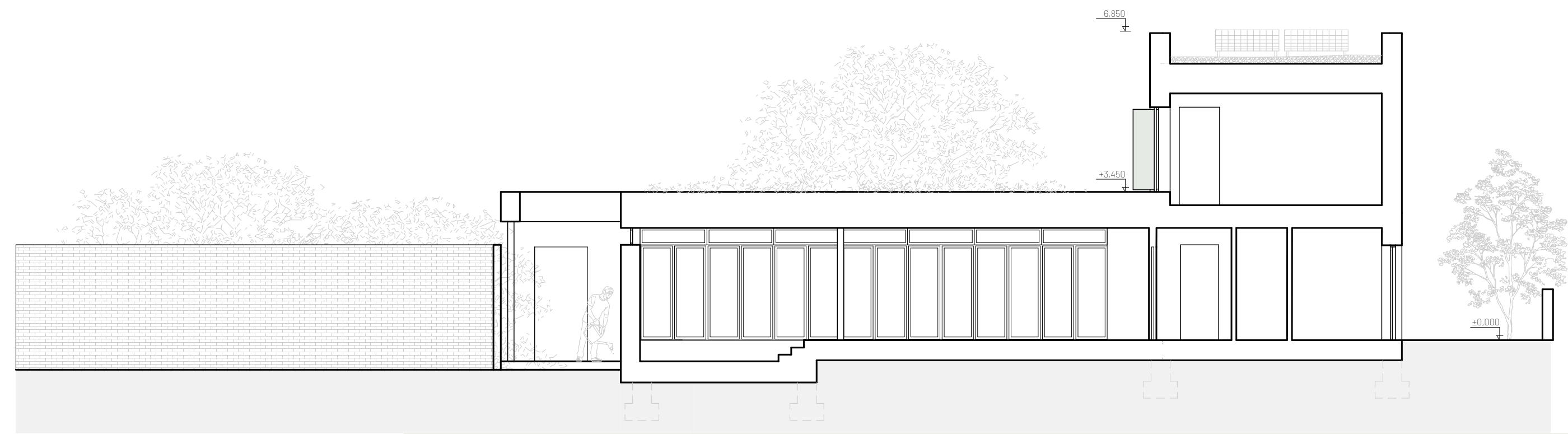
- 1.01 zádveř s přesíni
- 1.02 kuchyň s jídelnou
- 1.03 obývací prostor
- 1.04 WC
- 1.05 technická místnost
- 1.06 chodba
- 1.07 šatna
- 1.08 ložnice
- 1.09 koupelna
- 1.10 sklad
- 1.11 letní kuchyň
- 1.12 skříň pro včelaře
- 1.13 skříň na zahradní nástroje
- 1.14 pobytové terasy

2.NP

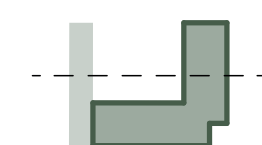
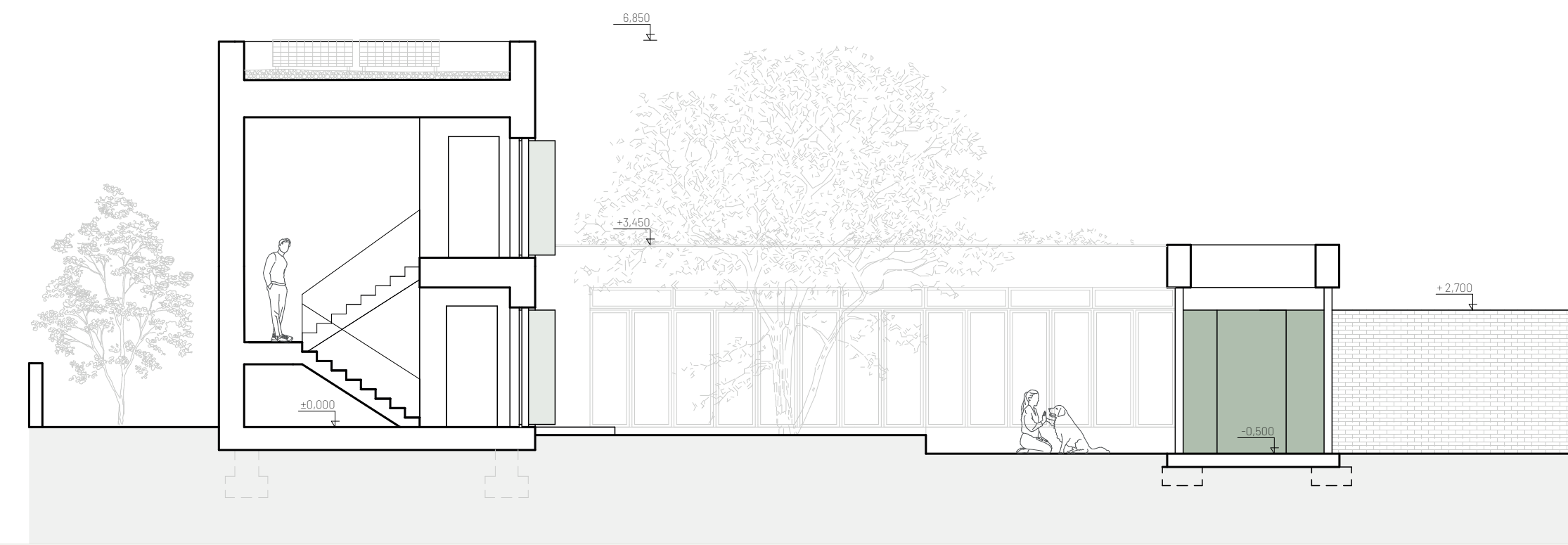
- 2.01 chodba
- 2.02 koupelna
- 2.03 pokoj
- 2.04 pokoj







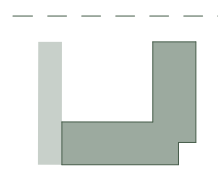
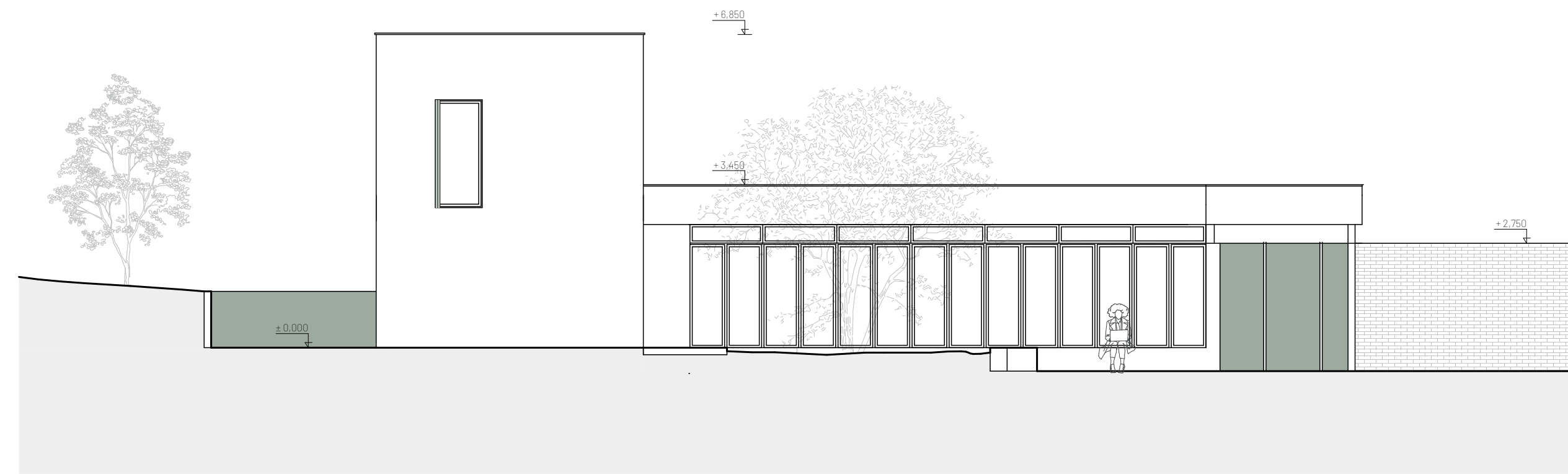
ŘEZ PODÉLNÝ A - A'



ŘEZ PODÉLNÝ A - A'



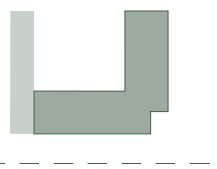
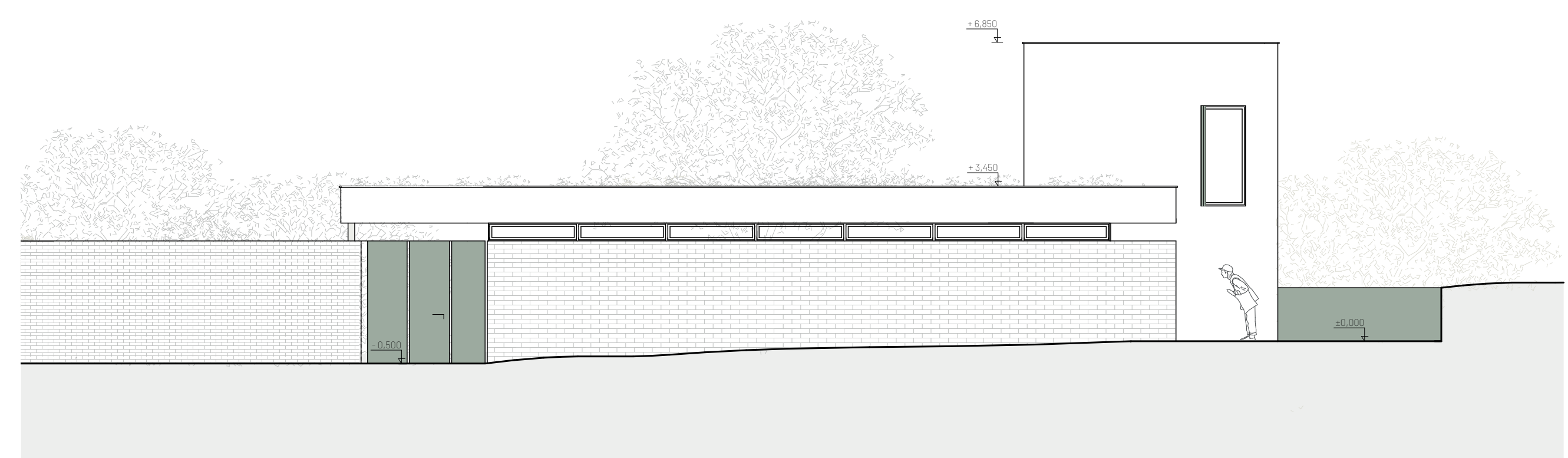
1:100



POHLED ZÁPADNÍ

0 2 6m

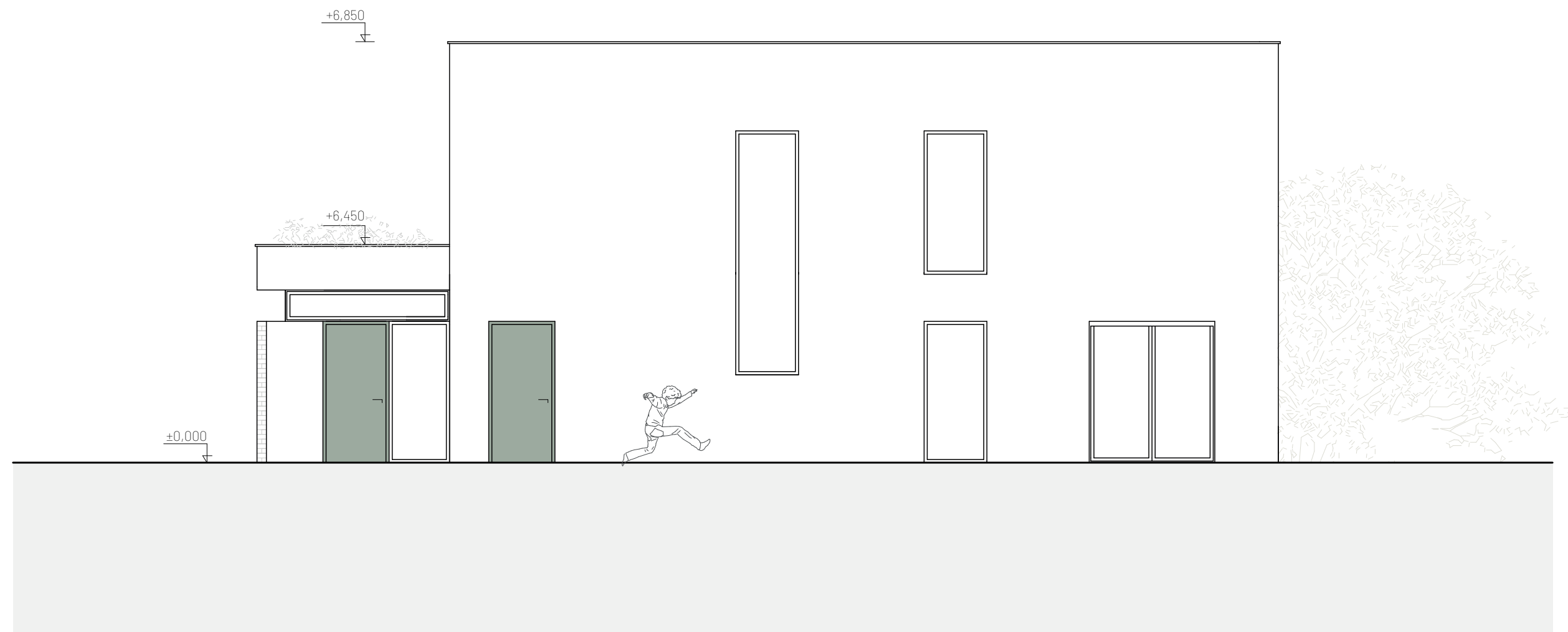
1:100



VÝCHODNÍ POHLED

0 2 6m

1:100



POHLED SEVERNÍ

0 2 6m 1:100



POHLED JIŽNÍ

0 2 6m 1:100



01 02 _____ 03

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Identifikační údaje o stavbě
Název stavby: Rodinný dům – Odolená Voda
Místo stavby: ulice Átriová, parc. č. 184/33, obec Odolena Voda [538574] – k.ú. Dolíněk [108984]
Předmět PD: studie a projektová dokumentace pro vydání územního a stavebního povolení
Počet funkčních jednotek: 1 byt
Celková výměra parcely 184/46: 637 m2
Uvažovaná zastavěná plocha: 157,4 m2
Zpevněná plocha: 322 m2
Zeleň na terénu: 376 m2
Užitná plocha: 157,2 m2
Podlahová plocha: 189,6 m2
Obytná plocha: 104 m2

A.1.2 Identifikační údaje stavebníka
Není součástí PD.

A.1.3 Identifikační údaje projektanta
Vypracovala: Sofie Lukeš
Sídlo: Kyjevská 1132, Říčany, 251 01
Datum zpracování: 05/2024

Odborná konzultace: Ing. arch, Ing. Jana Hořická PhD.

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

SO-01: Rodinný dům
SO-02: Vodovodní přípojka
SO-03: Kanalizační přípojka
SO-04: Silnoproudá přípojka
SO-05: Slaboproudá přípojka
SO-06: Akumulační nádrž

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Zadání bakalářské práce ČVUT, Fsv, LS 2023/24
- Geodetické zaměření (výškopis, polohopis)
- Územní plán
- Georeport
- Katastrální mapa lokality
- Fotodokumentace místa
- Stavební program investora
- Legislativa a normy

B.SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY
B.1.a Charakteristika stavebního pozemku
B.1.b Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)
B.1.c Stávající ochranná a bezpečnostní pásma
B.1.d Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod
B.1.e Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území
B.1.f Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin
B.1.g Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)
B.1.h Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Řešené území se nachází na pozemku parc. č. 184/46 Odolená Voda, v katastrálním území Dolíněk. Území je mírně svažité k jiho-východu s celkovým převýšením 1,2 m na 22 m délky. Z jižní a východní strany pozemek přiléhá k veřejné komunika-ci, ze severní a východní strany sousedí s okolní zástavbou rodinných domů. Z hlediska zakládání se jedná o nenáročnou lokalitu. V současnosti se jedná o zatravněný pozemek s ovocným stromem a včelími úly. Přístup na pozemek je umístěn z východní strany. Pozemek má nepravidelný tvar. Při posazení objektu byla dodržena minimální vzájemná odstupová vzdále-nost od ostatních objektů 7m, od sousedních pozemků je dodržen odstup 2m.

b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací
Dle Územního plánu Odolené Vody je plocha určena pro individuální bydlení. Záměr stavby je v soulahu s územním plánem.
c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území
Žádné výjimky nebyly uděleny.
d) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů
Není součástí BP.

B.1.b Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)
Není součástí BP.

B.1.c Stávající ochranná a bezpečnostní pásma
Území není nijak chráněno a nenachází se v záplavovém území. Území se nenachází v ochranném pásmu lesa a v území zemědělského půdního fondu.

B.1.d Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod
Řešené území se nenachází v záplavovém území.
Řešené území se nenachází v poddolovaném území.

B.1.e Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území
Stavba nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Nebude potřeba žádné ochrany okolí. Dešťová voda bude zachycena pomocí střech a střešních vtoků do akumulační nádrže. Zadržená voda bude využita na závlahu nebo bude vsako-vána pomocí vsakovací nádrže.

B.1.f Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin
Nejsou kladeny zvláštní požadavky.

B.1.g Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)
Nejsou kladeny zvláštní požadavky.

B.1.h Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)
Stavba je napojena na dopravní infrastrukturu, ke kanalizační stoce, elektrickému vedení a vodovodnímu řadu.

B.1.i Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice
Není součástí BP.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího využívání
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.
B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technické-ho, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí
Jedná se o výstavbu nové stavby na nezastavěném pozemku.

b) účel užívání stavby
Stavba bude užívána k bydlení.

c) trvalá nebo dočasná stavba
Jedná se o trvalou stavbu.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby
Výjimky o povolení nebyly vydány. U rodinného domu vyhlášku o bezbariérovém užívání a přístupnosti staveb č. 398/2009 Sb. neuplatňujeme.

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

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů
Stavba se nenachází v jiné ochranné zóně.

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

Dům je koncipován jako jedna funkční jednotka.

Počet funkčních jednotek: 1 byt
Celková výměra parcely 184/46: 637 m2
Uvažovaná zastavěná plocha: 157,4 m2
Zpevněná plocha: 322 m2
Zeleň na terénu: 376 m2
Užitná plocha: 157,2 m2
Podlahová plocha: 189,6 m2
Obytná plocha: 104 m2
Počet volných stání na pozemku: 2 stání

h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkově produkované množ-ství a druhy odpadů a emisí apod.

Objekt spadá do kategorie A na roční potřebu tepla na vytápění. Pro ohřev teplé vody bude využito tepelné čerpadlo země-

-voda. Dopravní infrastruktura a inženýrské sítě (voda, kanalizace, NN, slaboproud) budou napojeny na objekt z východní strany z nově vybudované komunikace. Střešní svody jsou napojeny na akumulační a vsakovací nádrž. Zadržená voda je využita pro závlahu zelené střechy a zelených ploch, přebytek dešťové vody je vsakován na pozemku pomocí vsakovací nádrže.

h) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy Stavba
Bude realizována v jedné stavební etapě. Zahájení stavby proběhne do dvou let od nabití právní moci stavebního povolení.

i) orientační náklady stavby.
Finanční náklad stavby je přibližně odhadnut na 15.000.000,- Kč. Ve stupni projektové dokumentace není vypracován podrobný rozpočet.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení
Stavba rodinného domu je umístěna na pozemku v zástavbě s nově vybudovanou příjezdovou cestou. Je umístěna na kraji obytné zóny, ve které se nachází zástavba rodinných domů. Území se skládá převážně z izolovaných rodinných domů a výrobních hal. Umístění stavby respektuje odstup od hranice pozemku. Výška stavby je navržena dle platných regulací a s respektem k okolní zástavbě kompozičně udržuje okolní zástavbu.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení
Kompozice tvarového řešení vychází z tvaru samotné parcely, která je na jižní straně jasně definována nově vzniklou komunikací, zároveň je kladen důraz na zachování ovocného stromu, který se na parcele nachází. Hlavní idea je vytvoření soukromé zahrady a maximálního propojení interiéru s exteriérem s respektem k povolené zastavěnosti pozemku. Materiá-lové a barevné řešení je zvoleno, tak aby nerušilo okolí. Fásáda směrem do ulice má jednotný vzhled světlých recyklovaných cihel a je doplněna o probarvenou štukovou omítku. Směrem na zahradu je použita probarvená omítka. Okna jsou řešena v hliníkovém probarvení v zelené barvě, návrh obsahuje další detaily se zeleným hliníkem. Zpevněné plochy jsou funkčně rozděleny do ploch teras, které přímo navazují na hlavní pobytové plochy a na komunikační plochy, které propojují zahradu. Letnímu přehřívání z jižní strany slouží posuvné sklápěcí okenice, další světové strany jsou stíněny venkovními roletami, nebo nekladou nároky na nutnost ochrany proti přehřívání.

B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

Vstupní podlaží domu je funkčně rozděleno pomocí dvou propojených hmot. Skrze vstupní halu se vchází do prostorného společného prostoru, kde je propojena kuchyně s jídelnou a obývacím pokojem, který je z důvodu svažitosti terénu na po-zemku usazen o 3 výškové stupně níže. V dvoupodlažní hmotě se nachází soukromá část, v přízemí se jedná o prostory pro rodiče - skrz šatnu se vchází do koupelny a ložnice, která má přímý přístup na terasy v atriu. Dále se v 1.NP nachází tech-nické zázemí a WC pro hosty. V druhém podlaží se nachází pokoje pro děti s koupelnou. Budova obsahuje oddělený sklad nábytku a sezóních věcí se vstupem ze zahrady. Součástí návrhu je funkčně oddělená „skříňová zeď“, umístěna v zahradě pod pergolou - je zde umístěna letní kuchyň, zahradní nářadí a prostor pro práci včelaře s medometem.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Vzhledem k tomu, že řešený objekt je soukromou stavbou individuálního charakteru, tak návrh nepodléhá požadavkům vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

	
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	
	

Stavba bude provedena z verifikovaných materiálů a výrobků, bude splňovat všeobecné technické požadavky a české normy. Bezpečnost při užívání bude dodržena. Možnost vzniku havárií souvisí např. se selháním lidského faktoru, požárem aj. Výčet havárií lze minimalizovat běžnými opatřeními a dodržováním obecně závazných předpisů, normativů a požárních zpráv. Prováděcí firma před předáním stavby seznámí investora s nově realizovanou stavbou včetně instalovaných zařízení a seznámí jej se způsobem ovládání.

	
B.2.6 Základní charakteristika objektů	
	

Objekt je navržen jako stěnový s nosnými obvodovými stěnami z vápenopískových tvárníc, stropy jsou jednosměrně pnuté desky ze železobetonu.

ZÁKLADY
Objekt je založen na základových pásech 500x900mm z tvárníc ztraceného bednění a železobetonové desky 150mm s podkladovým betonem 50mm. Hydroizolace spodní stavby je tvořena asfaltovými pásy, které současně slouží jako ochrana proti radonu.

SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE
Nosné obvodové stěny jsou vyzděny z vápenopískových tvárníc o tloušce 175 mm, vnitřní nosné stěny z tvárníc 150 mm.

VODOROVNÉ KONSTRUKCE
Navrženy jako jednostranně pnuté desky o tlouštce 200mm, z monolitického recyklovaného železobetonu.

STŘEŠNÍ KONSTRUKCE
Střecha na dvoupodlažním objektu je navržena s fotovoltaickými panely a přitížena kamenivem, klasická skladba. Střecha nad jednopodlažním objektem je navržena jako zelená s extenzivním porostem. Spád 2% je tvořen spádovými klíny z EPS. Hydroizolace je tvořena asfaltovými pásy.

ODVODNĚNÍ
Odvodnění objektů je řešeno pomocí vnitřních svodů a žlabů, které jsou napojeny na akumulační nádrž.

SCHODIŠTĚ
Schodiště je monolitické prafabrikované. Schodiště je dvouramenné, šířka 2000 mm. Zábradlí je umístěno ve výšce 900 mm směrem k volnému prostoru. Stupně mají rozměry 18x177x276 mm. Vyrovnávací schodiště je řešeno monoliticky.

PŘÍČKY
Vnitřní akustické příčky jsou navrženy z nenosných vápenopískových tvárníc tl. 115mm, v případě vedení instalací, nebo instalace posuvných dveří v pouzdru jsou navrženy příčky z EKO panelů.

PODLAHY
Jednotlivé skladby podlah jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci. Podlahou je vedeno podlahové vytápění na systémových podlahových deskách. Nášlapnou vrstvou jsou dřevěná prkna.

VÝPLNĚ OTVORŮ A OKNA
Okna jsou navržena z hliníkových rámu s úpravou pro zvýšení bezúdržbovosti.

TEPELNÁ IZOLACE
K zateplení stěny byla využita izolace z minerálních vláken o tl. 300mm, která je přímo kladena na vápenopískové tvárnice. Střešní konstrukce je izolována izolací z EPS.

MECHANICKÉ ODOLNOST A STABILITA
Při stavbě musí být použity materiály určené dle projektové dokumentace a technologických předpisů výrobců s vydaným prohlášením o shodě. Při splnění těchto podmínek a nepřekročení uvažovaných zatížení nedojde k porušení jednotlivých částí stavby ani staveb ostatních. Při zachování navrhovaného stavu nedojde v průběhu výstavby ani po jejím dokončení k ohrožení stability.

	
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	
	

Technické řešení

Likvidace splaškových vod je řešená pomocí napojení na veřejnou splaškovou kanalizaci, dešťové sváděny do akumuláč-ní nádrže a vsakovány. Pitná voda je řešena pomocí napojení na veřejný vodovod. Objekt bude napojen na distribuční síť nízkého napětí přípojkou skrze přípojkovou skříň. Objekt bude vytápěn zemním čerpadlem země - voda, vrt bude zabudován v jižní části objektu 3m od hranice pozemku a 3m od objektu. Jednotka tepelného čerpadla bude umístěna v technické místnosti. Vytápění bude řešeno pomocí pohlahového topného systému, teplotní spád 35/45°C. Větrání objektu je řešeno jako nucené pomocí VZT jednotky s rekuperací, VZT jednotka bude umístěna v technické místnosti, potrubí bude vedeno podhledy.

	
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení není součástí práce.	
	

Rodinný dům je tvořen jedním požárním úsekem. Jsou splněny požadavky na min. šířku chodby 900 mm a vstupních dveří 800mm.

	
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi	
	

Zásady hospodaření s energiemi se řídí zákonem č. 406/2006 Sb. o hospodaření s energiemi. Stavba bude plnit energetic-kou náročnost podle prováděcí vyhlášky č. 73/2013 Sb. energetický průkaz budovy.

a) Kritéria tepelně technického hodnocení: Stavba splňuje kritéria tepelně technických požadavků. Energetická třída budovy: A
b) energetická náročnost stavby: je řešeno v příloze energetické koncepce
c) posouzení využití alternativních zdrojů energií. Objekt využívá tepelné čerpadlo země-voda

	
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.	
	

Dokumentace splňuje požadavky stanovené zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánováním a stavebním řádu. Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).

	
Vytápění – Jako hlavní zdroj tepla je navrženo tepelné čerpadlo vzduch – voda. Venkovní jednotka je umístěna na severní	
	

fasádě objektu a je propojena nejkratším cestou s technickou místností. Na vnitřní jednotku je též napojen elektrokotel, který se sepne v případě razantního poklesu teplot, či při poruše. Dále je čerpadlo napojeno na akumulační nádrž a oběh otopné vody. Soustava má dva nezávislé okruhy, okruh vytápění a okruh ohřevu teplé vody. Vytápění je řešeno podlahově ve 2.NP pak otopnými tělesy. V technické místnosti je umístěn patrový rozvaděč. V koupelnách je navíc umístěn otopný žebřík.

Větrání je zajištěno pomocí VZT jednotky s rekuperací. Vytápění zajištěno teplovodním vytápěcím systémem. Koupelny a záchody, kde jsou kladeny vyšší nároky na teplotu, jsou doplněny o otopné žebříky. Zásobování vodou řešeno pomocí napo-jení na vodovodní řad. Hlavní uzávěr vody je umístěn ve venkovní revizní šachtě. Jako zdroj teplé vody je zajištěn zásobník teplé vody. Odpad bude skladován v popelnících a pravidelně vyvážen.

	
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	
	

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží: V rámci práce nebyla řešena ochrana proti radonu v podloží.
b) Ochrana před bludnými proudy: Nebyla zjišťována přítomnost bludných proudů.
c) Ochrana před technickou seizmicitou Nedochozí k technické seizmicitě.
d) Ochrana před hlukem: Nadměrný hluk se v objektu ani jeho okolí nevyskytuje. Ochrana před běžným vnějším provozním hlukem je řešena těsností otvorových výplní. Vnitřní konstrukce splňují požadavky na ochranu před běžným vnitřním hlu-kem.
e) Protipovodňová opatření: Objekt se nenachází v záplavovém území.

	
B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	
	

B.3.a Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky
Objekt je napojen na vodovodní síť, kanalizaci splaškovou a elektrickou. Místa napojení přesně definovaná v koordinační situaci, přeložky není nutné zřizovat.
B.3.b Připojovací rozměry, délky, kapacity
Dimenze jednotlivých potrubí nebyla předmětem BP.

	
B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	
	

B.4.a Popis dopravního řešení
Objekt je napojen ve východní části pozemku na příjezdovou cestu, stavba je přístupná bezbariérově. Vjezd je na zpevně-nou plochu.

B.4.b Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu
Vjezd na pozemek není v kolizi se stávající dopravní infrastrukturou.
B.4.c Doprava v klídu
Doprava v klídu je řešená v rámci objektu. Na pozemku se nachází dvě nekrytá parkovací stání.

	
B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	
	

B.5.a Terénní úpravy
Pozemek je svažitý. Terénní úpravy budou provedeny vyrovnání terénu s úrovní 1NP. Vykopaná ornice pro základové kon-strukce bude použita jako zemní násyp. Výkopové práce budou v souladu s ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině.
B.5.b Použité vegetační prvky

Na parcele bude navržena nízká i vysoká zeleň dle koordinační situace.
B.5.c Biotechnická opatření
Na pozemku je navržena akumulační a vsakovací nádrž na dešťovou vodu.

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

B.6.a Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda
Stavba nebude mít žádné negativní vlivy na životní prostředí.

B.6.b Vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.)
Na pozemku ani v jeho bezprostřední blízkosti se nenachází chráněné rostliny, živočichové ani památné stromy.

B.6.c Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.
Stavební záměr nevyvolá vznik nových ochranných nebo bezpečnostních pásem z hlediska ochrany životního prostředí.

B.6.d Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000
Objekt nebude mít negativní vliv na soustavu chráněných uzemí Natura 2000.

B.6.e Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA
Není předmětem řešení BP.

	
B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA	
	

Objekt nespadá do žádné z kategorií staveb pro ochranu obyvatelstva.

	
B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	
	

Není předmětem řešení BP.

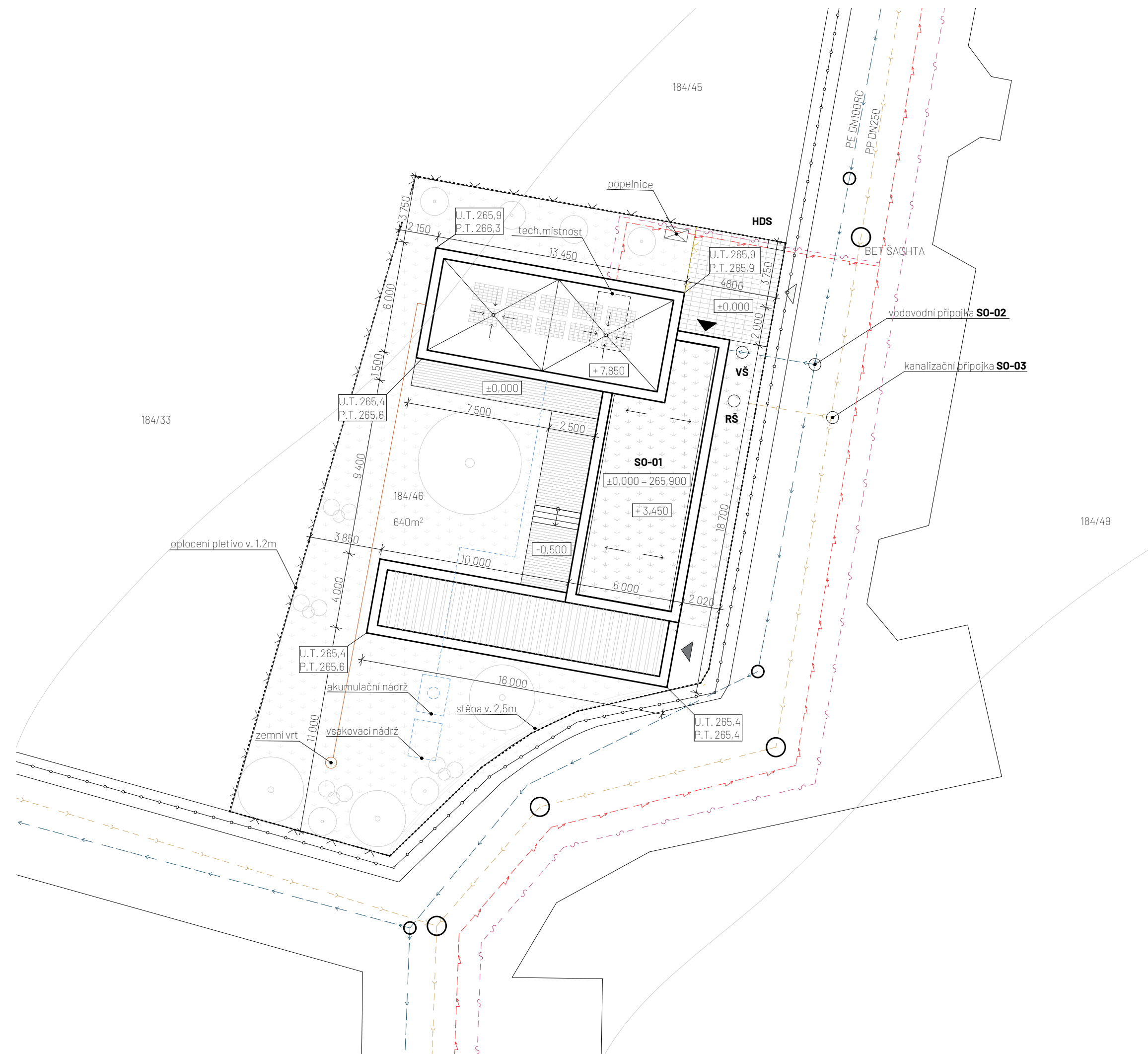
LEGENDA

	objekt navržený		katastr		hlavní vstup	SO-01	rodinný dům
	extenzivní zelená střecha		hranice řešeného pozemku		vstup a vjezd na pozemek	SO-02	vodovodní přípojka
	zpevněná plocha - polozatrávněné dlaždice		oplocení		vedlejší vstup na zahradu	SO-03	kanalizační přípojka
	solární panely		veřejný vodovod	VŠ	šachta s vodoměrnou sestavou	SO-04	elektrická přípojka
	zatravněná plocha		splašková kanalizace	RŠ	revizní šachta	SO-05	akumulační a vsakovací nádrž
	zpevněná plocha - dřevěná terasa		slaboproud	HDS	hlavní domovní skříň	SO-06	oplocení
	vzrostlá zeleň		silnoproud vedení NN			SO-06	zemní vrt
	nízká zeleň		silnoproud - veřejné osvětlení				
			vrstevnice				

C.3 KOORDINAČNÍ SITUACE



1:250



S1_obvodová stěna s provětrávanou fasádou

- 150 recyklované lícové cihly
- 50 vzduchová mezera
- 5 pojistná hydroizolace
- 300 tepelná izolace z minerální vlny ($\lambda = 0,034 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$)
- 175 vápenopískové tvárnice
- 10 vnitřní silikátová omítka

S2_obvodová stěna

- 20 vápnesádrová probarvená omítka
- 300 tepelná izolace z minerální vlny ($\lambda = 0,034 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$)
- 175 vápenopískové tvárnice
- 10 vnitřní silikátová omítka

S3_vnitřní vápenopískové příčky

- 10 vnitřní omítka
- 115 vápenopísková tvárnice
- 10 vnitřní omítka

S4_vnitřní příčky s posuvem

- 10 vnitřní omítka
- 40 slaměný lisovaný panel
- 100 vnitřní pouzdro
- 40 slaměný lisovaný panel
- 10 vnitřní omítka

S5_střecha s extenzivní zelení

- extenzivní vegetace
- 10 vegetační rohož
- 80 substrát
- 12 drenážní rohož s filtrační geotextilií
- 3 ochranná geotextilie (200g/m²)
- 2*2,5 hydroizolační vrstva z asfaltových pásů
- 260 tepelná izolace z XPS ($\lambda = 0,035 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$)
- 1 lepicí vrstva na tepelné izolace (celoplošné lepeno)
- 60-30 spádové klíny z EPS
- 4 parozábrana a pojistná hydroizolace z asfaltových pásů
- 200 železobetonový strop
- 200 instalační podhled
- 10 vnitřní silikátová omítka

S6_střecha s fotovoltaikou

- min. 50 ochranná vrstva - kamenivo fr. 16/22
- ochranná geotextilie (200g/m²)
- 5 hydroizolační vrstva z asfaltových pásů
- separační geotextilie (200g/m²)
- 250 tepelná izolace z EPS ($\lambda = 0,035 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$)
- lepicí vrstva na tepelné izolace (celoplošné lepeno)
- min. 30 spádové klíny z EPS
- 5 parozábrana a pojistná hydroizolace z asfaltových pásů
- 200 železobetonový strop - Rebetong C 25/30
- 200 instalační podhled
- 10 vnitřní silikátová omítka

S7_podlaha 2NP

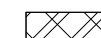
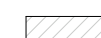
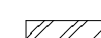

- 10 nášlapná vrstva - cementová stěrka
- lepidlo
- 50 anhydritová roznášecí vrstva
- separační folie
- 60 EPS systémové řešení se zabudovaným vytápěním
- 40 minerální vlákna s kročejoým útlumem
- 200 železobetonový strop - Rebetong C 25/30
- 200 instalační podhled
- 10 vnitřní silikátová omítka

S8_podlaha kontakt s terémem

- 10 nášlapná vrstva - cementová stěrka
- lepidlo
- 40 anhydritová roznášecí vrstva
- separační folie
- 60 EPS systémové řešení se zabudovaným vytápěním
- 140 tepelná izolace z EPS ($\lambda = 0,035 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$)
- 150 železobetonová deska - Rebetong C 25/30
- 50 podkladní beton
- štěrk neuhutěný fr. 8mm
- separační geotextilie
- 150 hutněné štěrkové lože fr. 32/64
- rostlý terén

S9_dřevěná terasa

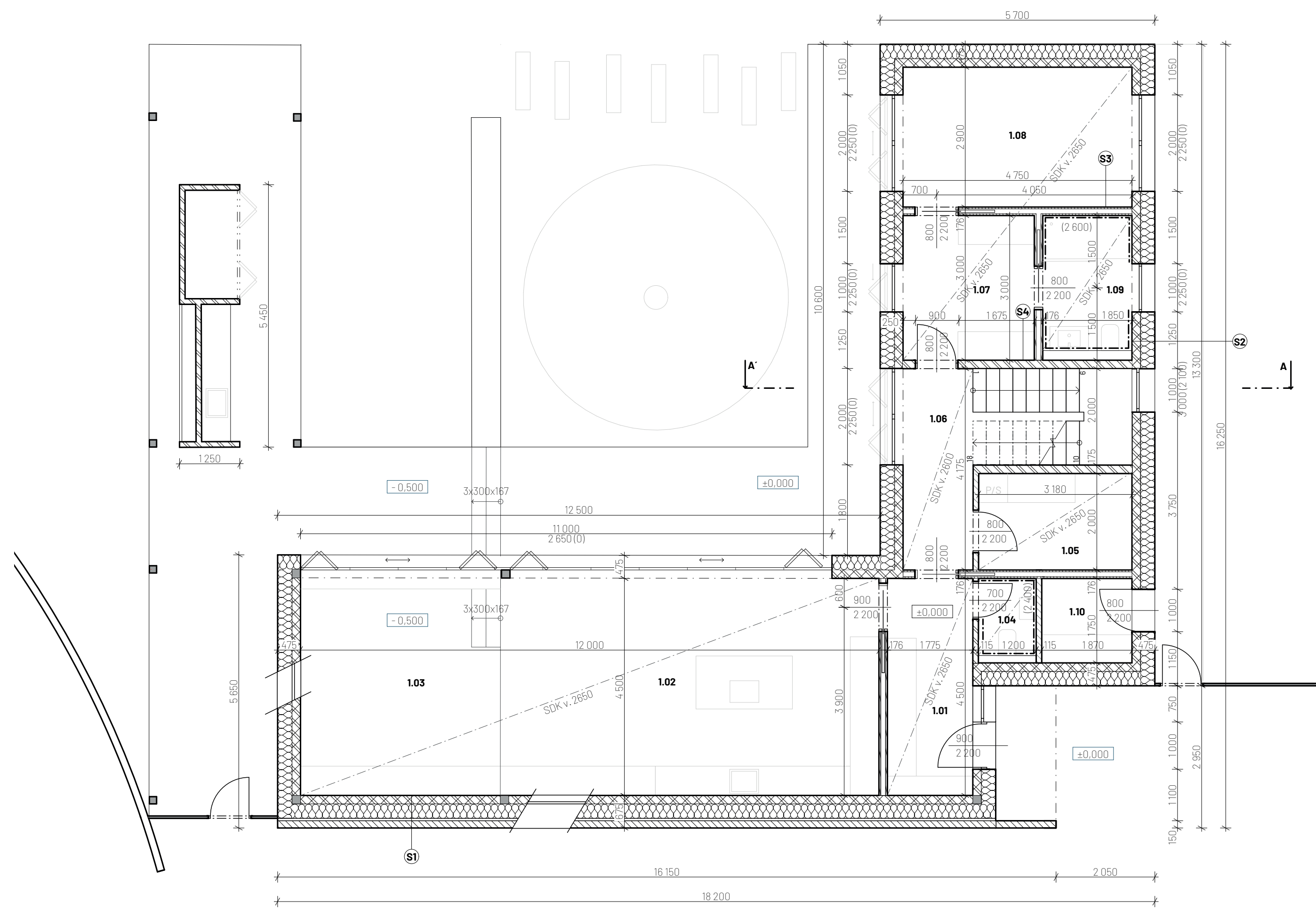
- 30 dřevěné terasové prkno
- 60 dřevěný rošt
- rektifikační ppc stavitelné terčíky
- 50 betonová dlažba
- 40 štěrk neuhutěný fr. 4/8mm
- separační geotextilie
- 60 hutněné štěrkové lože fr. 32/64
- rostlý terén

-  železobeton REBETONG s deklarovanými vlastnostmi 25/30 XC1 - Cl 0,2- S4
-  vápenopískové tvárnice 175mm
-  vápenopískové tvárnice tl. 115 mm
-  vápenopískové tvárnice tl. 150 mm
-  recyklované lícové cihly
-  izolace z minerální vlny ($\lambda = 0,034 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$)

Tabulka místností 1.NP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
1.01	předsiň	7,99	Epoxidová stěrka	Omitka	SDK podhled
1.02	kuchyň s jídelnou	35,52	Epoxidová stěrka	Omitka	SDK podhled
1.03	obývací pokoj	18,91	Epoxidová stěrka	Omitka	SDK podhled
1.04	WC	2,09	Epoxidová stěrka	Omitka	SDK podhled
1.05	technická místnost	6,41	Epoxidová stěrka	Omitka	SDK podhled
1.06	chodba	12,66	Epoxidová stěrka	Omitka	SDK podhled
1.07	šatna	8,66	Parkety	Omitka	SDK podhled
1.08	ložnice	13,77	Parkety	Omitka	SDK podhled
1.09	koupelna	5,57	Epoxidová stěrka	Omitka	SDK podhled
1.10	sklad	3,28	Epoxidová stěrka	Omitka	SDK podhled
		114,86 m²			

D.1.1.1 PŮDORYS 1NP

A3_1:75



S2_obvodová stěna

- 20 vápenosádrová probarvená omítka
- 300 tepelná izolace z minerální vlny ($\lambda = 0,034 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$)
- 175 vápenopískové tvárnice
- 10 vnitřní silikátová omítka

S6_střecha s fotovoltaikou

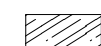
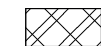
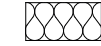

- min. 50 ochranná vrstva - kamenivo fr. 16/22
- ochranná geotextilie (200g/m²)
- 5 hydroizolační vrstva z asfaltových pásů
- separační geotextilie (200g/m²)
- 250 tepelná izolace z EPS ($\lambda = 0,035 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$)
- lepicí vrstva na tepelné izolace (celoplošné lepeno)
- min. 30 spádové klíny z EPS
- 5 parozábrana a pojistná hydroizolace z asfaltových pásů
- 200 železobetonový strop - Rebetong C 25/30
- 200 instalační podhled
- 10 vnitřní silikátová omítka

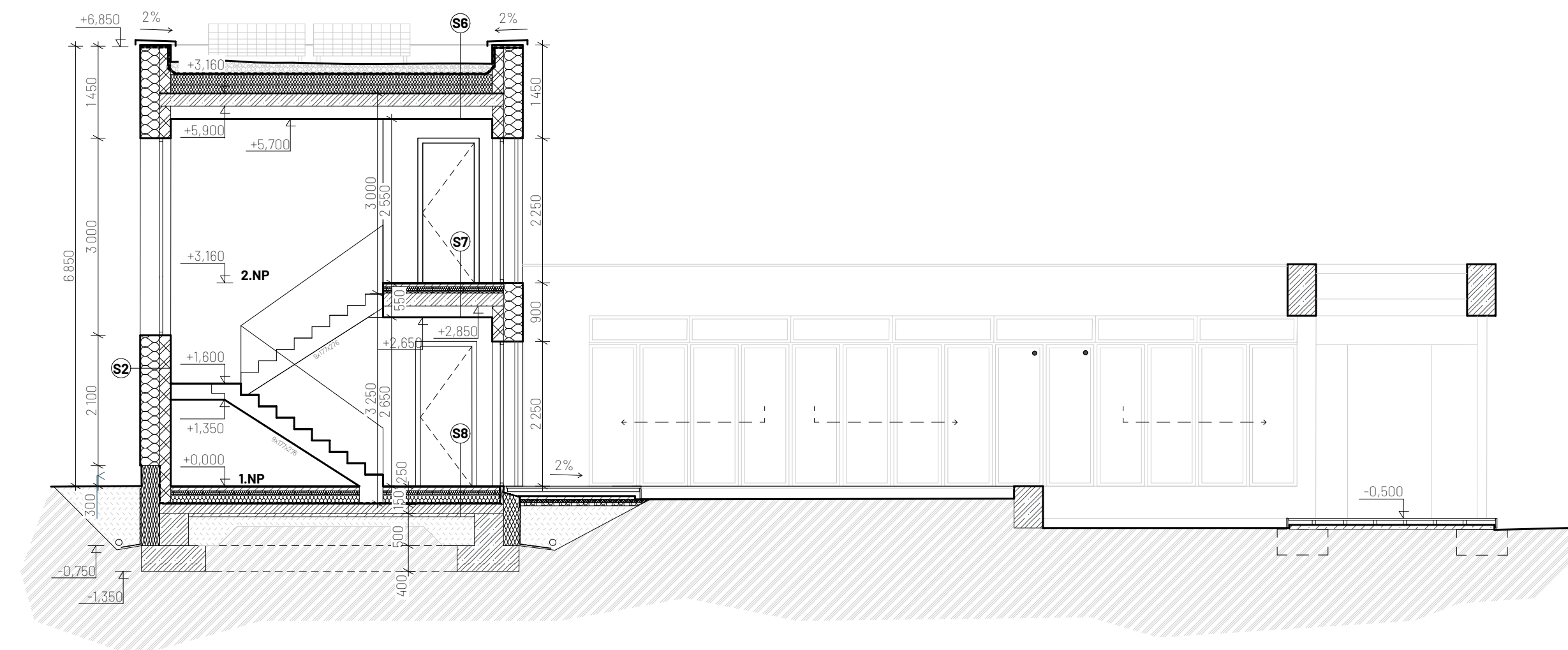
S7_podlaha 2NP

- 10 nášlapná vrstva - cementová stěrka
- lepidlo
- 50 anhydritová roznášecí vrstva
- separační folie
- 60 EPS systémové řešení se zabudovaným vytápěním
- 40 minerální vlákna s kročejovým útlumem
- 200 železobetonový strop - Rebetong C 25/30
- 200 instalační podhled
- 10 vnitřní silikátová omítka

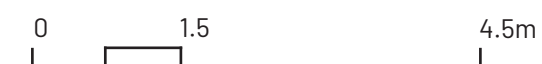
S8_podlaha kontakt s terénem

- 10 nášlapná vrstva - cementová stěrka
- lepidlo
- 40 anhydritová roznášecí vrstva
- separační folie
- 60 EPS systémové řešení se zabudovaným vytápěním
- 140 tepelná izolace z EPS ($\lambda = 0,035 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$)
- 150 železobetonová deska - Rebetong C 25/30
- 50 podkladní beton
- štrk neuhutěný fr. 8mm
- separační geotextilie
- 150 hutněné štrkové lože fr. 32/64
- rostlý terén




-  železobeton REBETONG s deklarovanými vlastnostmi 25/30 XC1 - CI 0.2 - S4
-  vápenopískové tvárnice 175mm
-  izolace z minerální vlny ($\lambda = 0,034 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$)
-  izolace z minerální vlny ($\lambda = 0,034 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$)

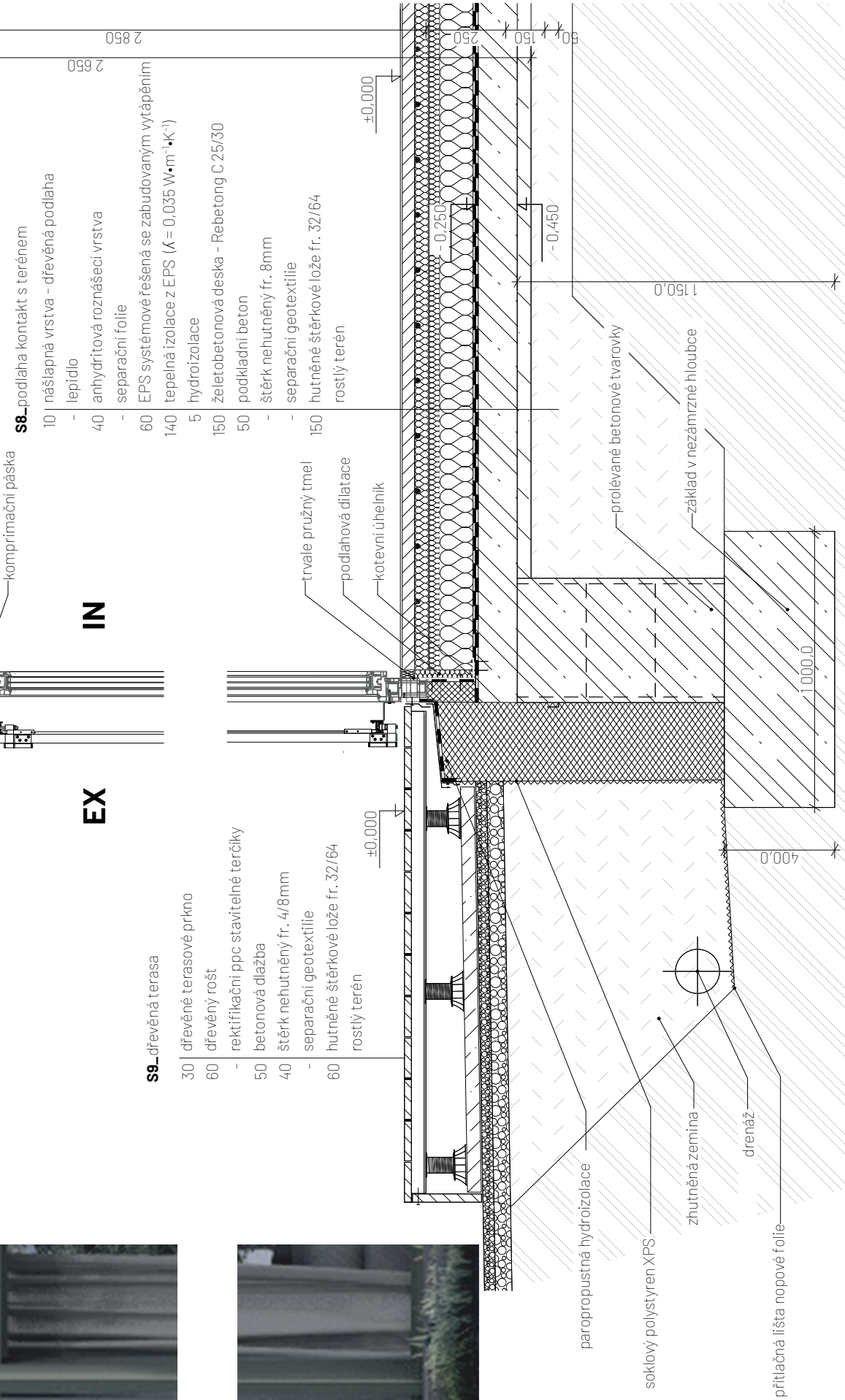
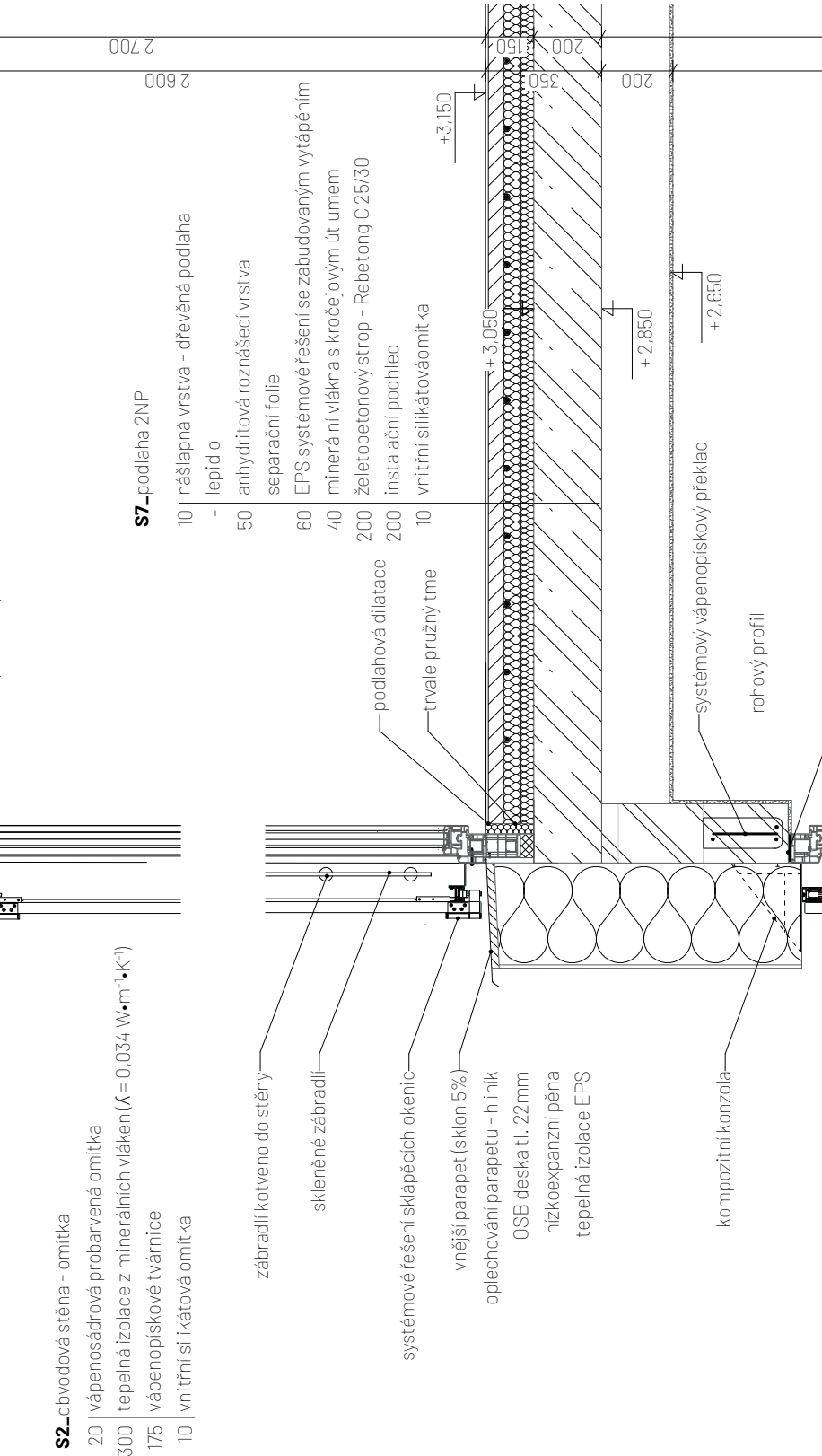
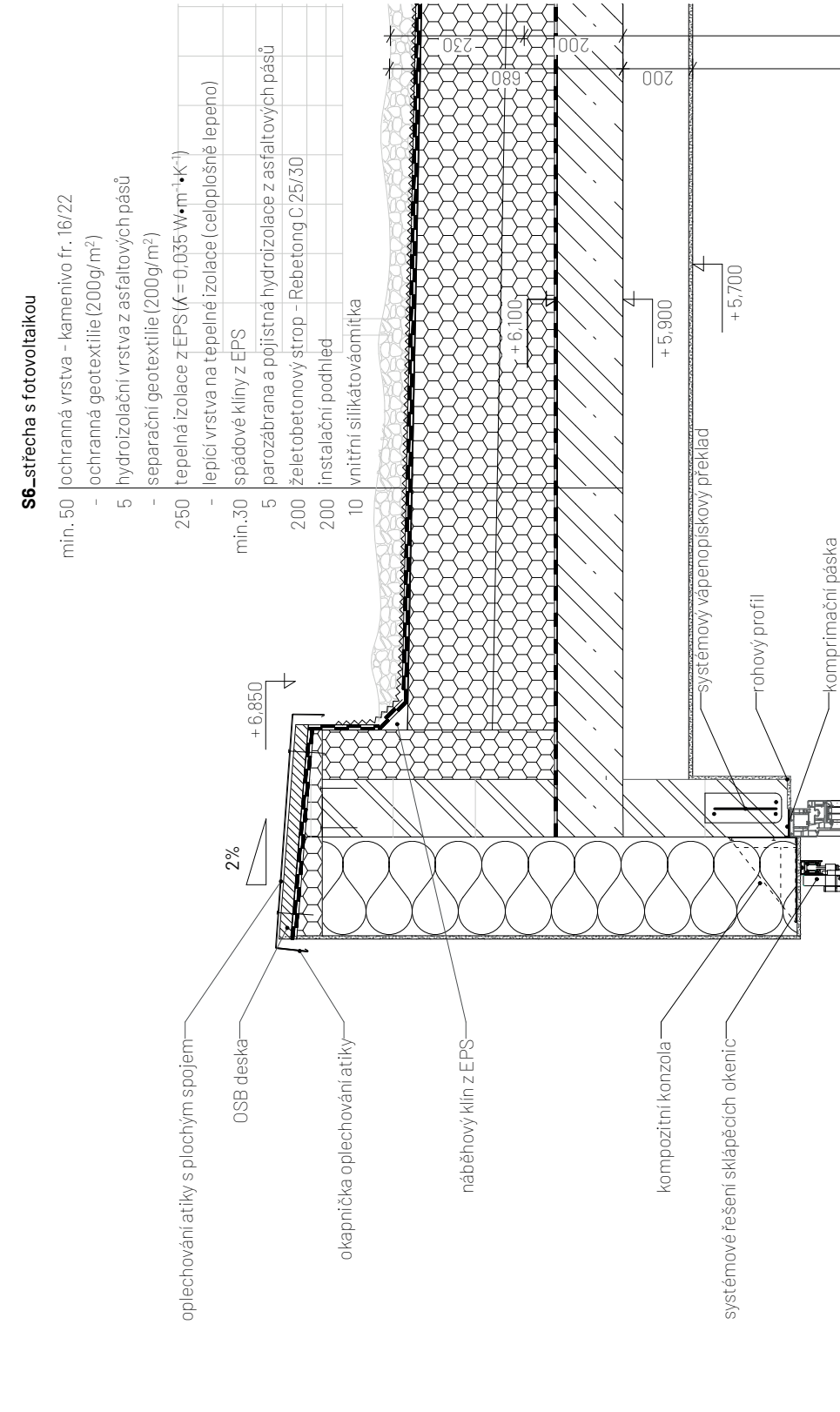
**D.1.1.2 ŘEZ SCHODIŠTĚM**

A3_1:75



D.1.1.3 KOMPLEXNÍ ŘEZ _ A31:20

-  železobeton REBETONG s deklarovanými vlastnostmi 25/30 XC1 - CI 0,2 - S4
-  vápenopískové tvárnice 175mm
-  izolace z minerální vlny ($\lambda = 0,034 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$)



01 02 03 _____

PRŮMĚRNÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA U_{em}

KONSTRUKCE	HODNOCENÁ BUDOVA				REFERENČNÍ BUDOVA	
	A_j [m ²]	b_j [-]	U_j [W/(m ² K)]	H_{Tj} [W/K]	U_{Nj} [W/(m ² K)]	$H_{T,refj}$ [W/K]
obvodová stěna	234,06	1,0	0,120	28,09	0,3	70,22
okna	95,21	1,0	0,700	66,65	1,5	142,82
střecha	119,51	1,0	0,110	13,15	0,24	28,68
podlaha na terénu	119,51	0,8	0,160	15,30	0,45	43,02
tepelné vazby	568,29	1,0	0,013	7,39	0,02	11,37
celkem	568,29			130,57		296,10

$$U_{em} = \sum H_{T,j} / \sum A_j = \sum 130,57 / \sum 568,29 = 0,22 \text{ W/(m}^2 \text{ K)} \quad 0,20 < U_{em} < 0,35$$

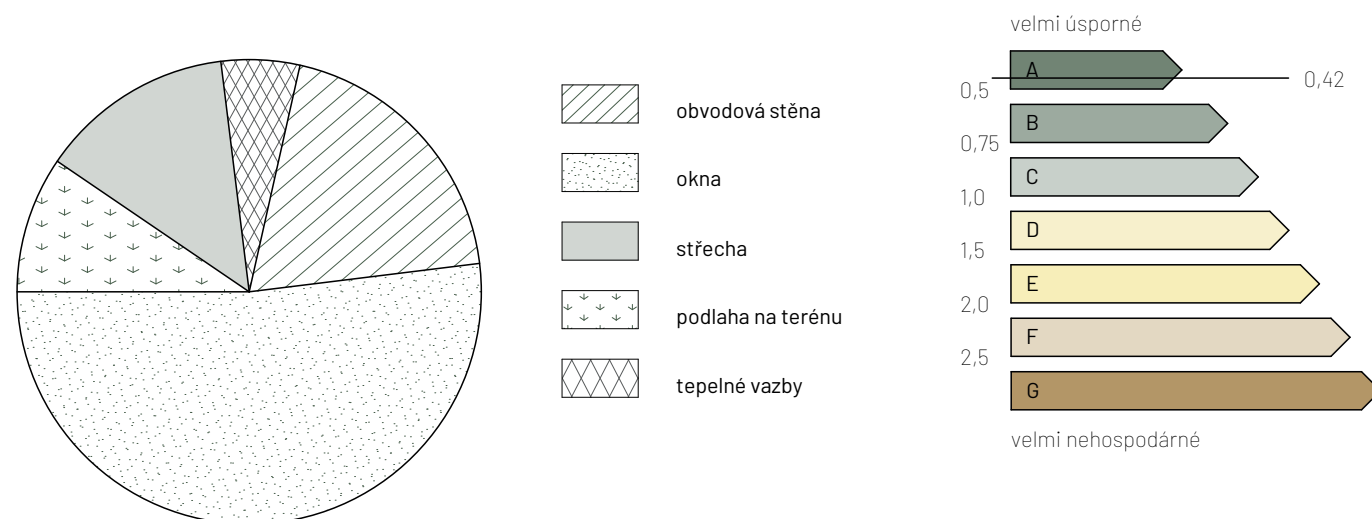
$$U_{em,N} = \sum H_{T,ref,j} / \sum A_j = \sum 296,1 / \sum 568,29 = 0,52 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$$

$$CI = U_{em} / U_{em,N} = 0,22 / 0,52 = 0,42$$

ODHAD POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY

	NEOBNOVITELNÉ ZDROJE [%]				OBNOVITELNÉ ZDROJE [%]		
	celkem [kWh]	elektřina	zemní plyn	jíný zdroj	solární fotovoltaický systém	geotermální energie	jíný zdroj
vytápění	3 600	20%	-	-	30%	70%	-
ohřev teplé vody	2 200	25%	-	-	30%	70%	-
pomocná energie	400	100%	-	-	-	-	-
provoz tep. čerpadla	500	100%	-	-	100%	-	-
celkem	6 700	64%			36%	65%	

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

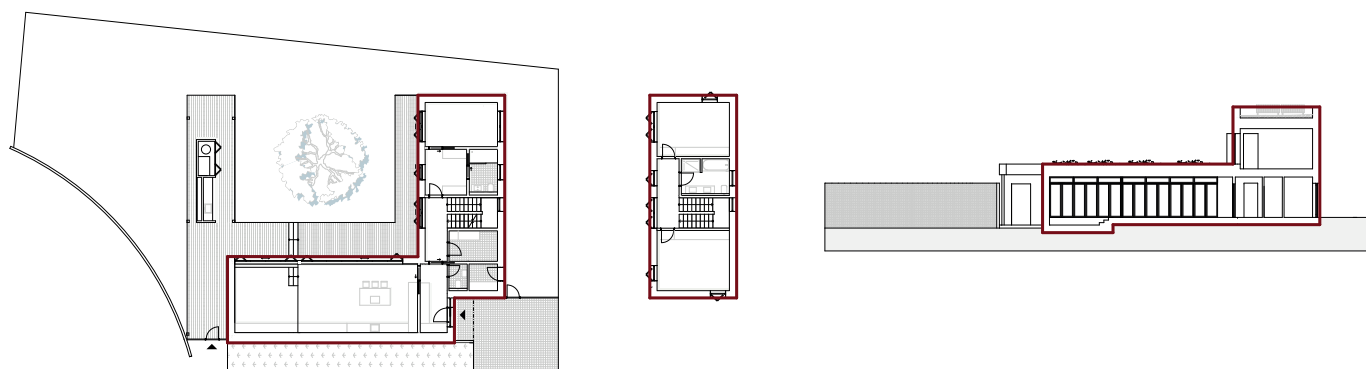


ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

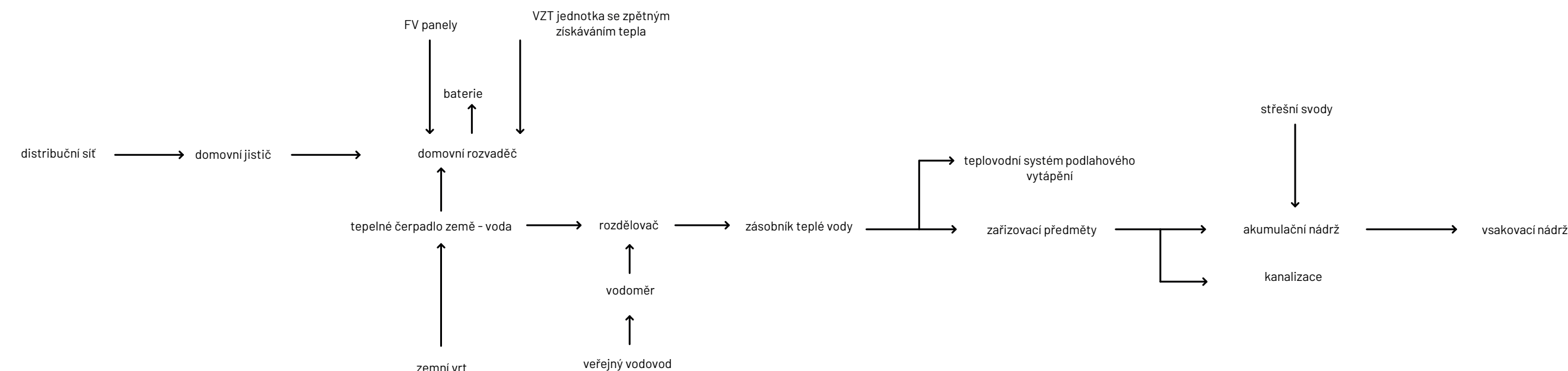
ZPŮSOB VĚTRÁNÍ	volba	předpokládaná potřeba tepla na vytápění E_A kWh/m ²
přirozené větrání otevřením oken	NE	-
nucené větrání - mechanický systém se zpětným získáváním tepla	ANO	20
jíný způsob větrání	NE	-

*účinnost zpětného získávání tepla = 75%

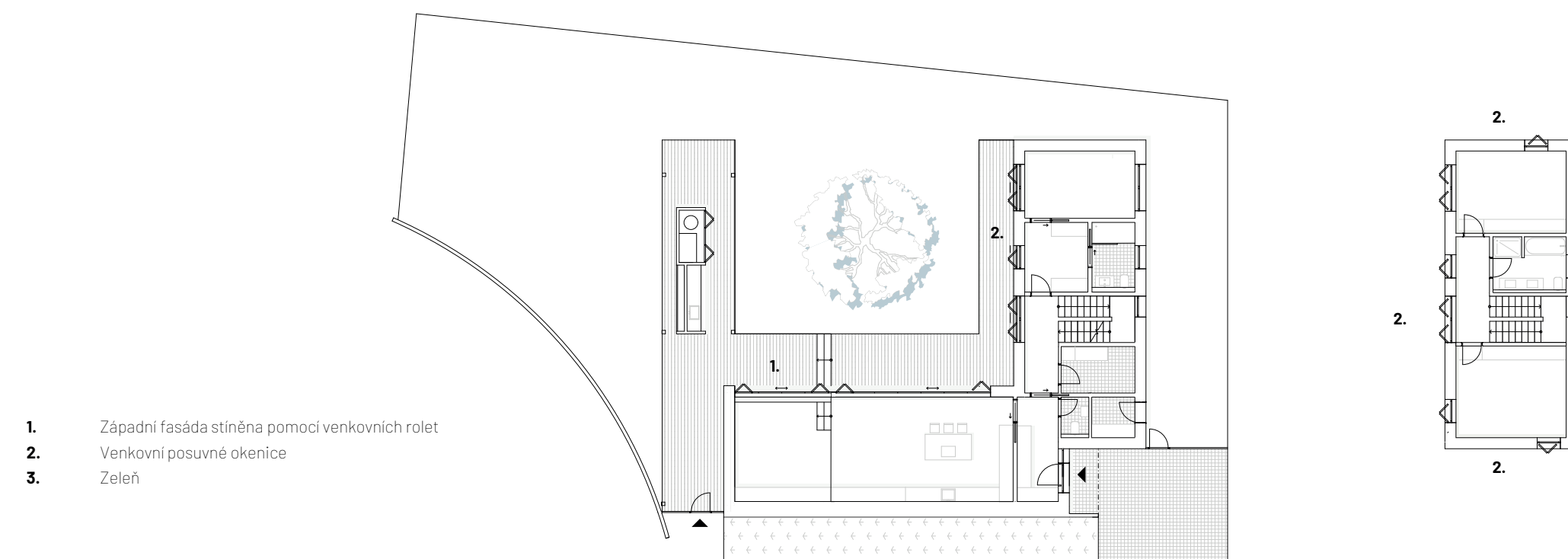
HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU



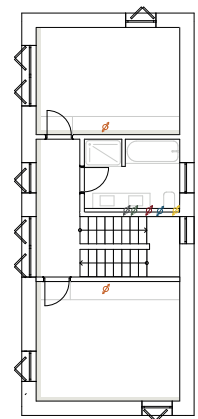
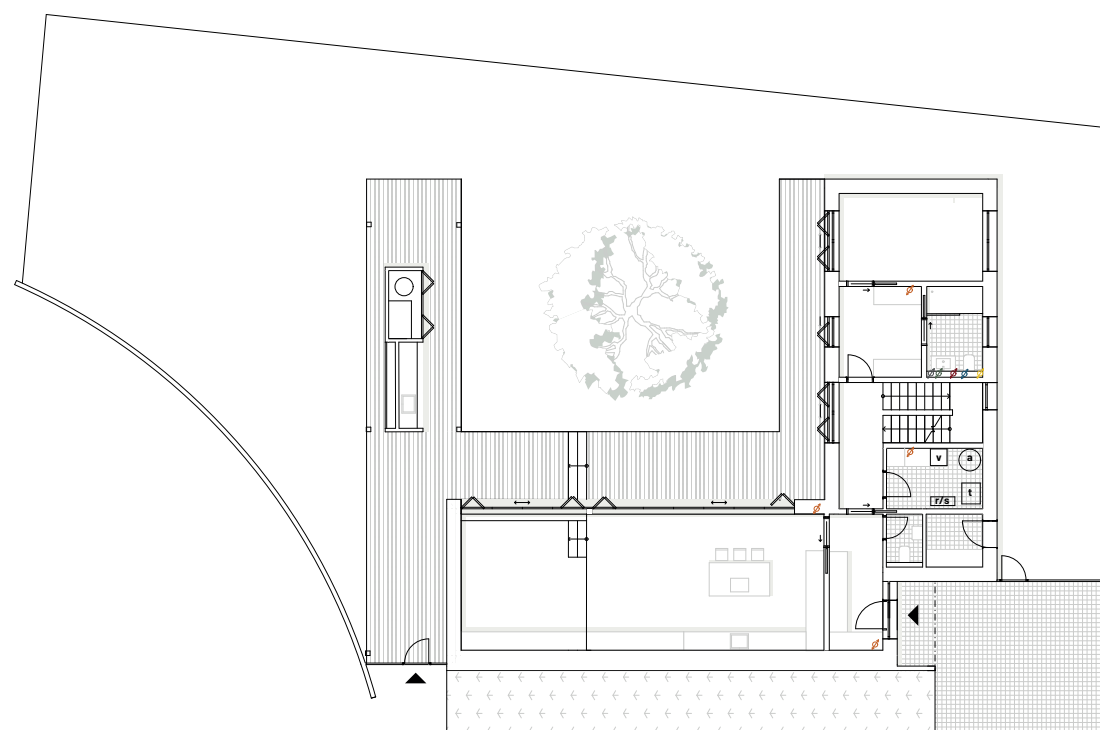
KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY



KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ



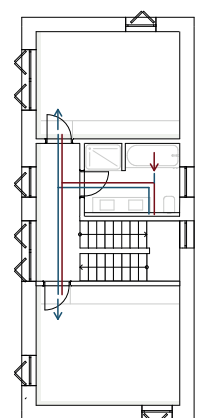
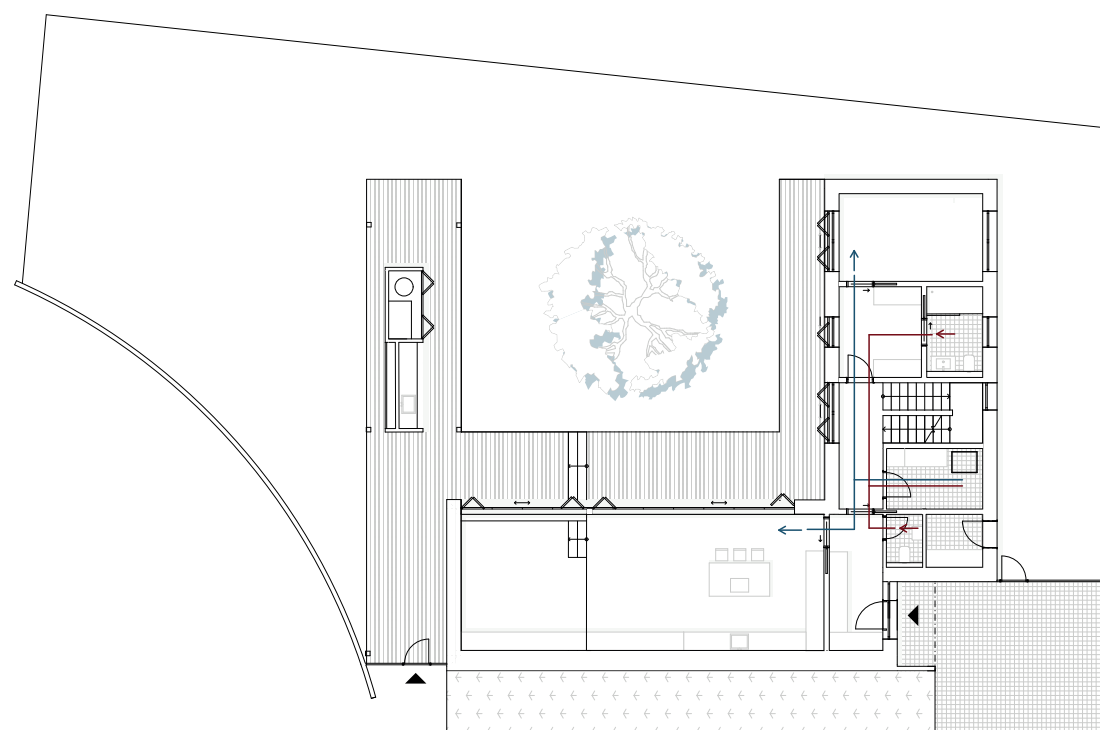
- ✦ kanalizace
- ✦ odpadní vzduch VZT
- ✦ přívod čerstvého vzduchu
- ✦ studená voda
- ✦ teplá voda
- ✦ dešťová voda
- ▼ vzduchotechnická jednotka
- jednotka tep. čerpadla
- zásobník teplé vody
- rozdělovač/sběrač



TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY - SCHÉMA

* vzduchotechnické potrubí je vedeno v podhledech, přívod čerstvého vzduchu do obytných místností, odvod odpadního vzduchu z koupelen

- odvod vzduchu
- přívod čerstvého vzduchu



ATIKA

Vnější nosné stěny - vápenopískové tvárnice tl. 175mm
 Vnitřní nosné stěny - vápenopísek tl. 150mm

VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Jednosměrně pnuté desky z recyklovaného betonu

SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

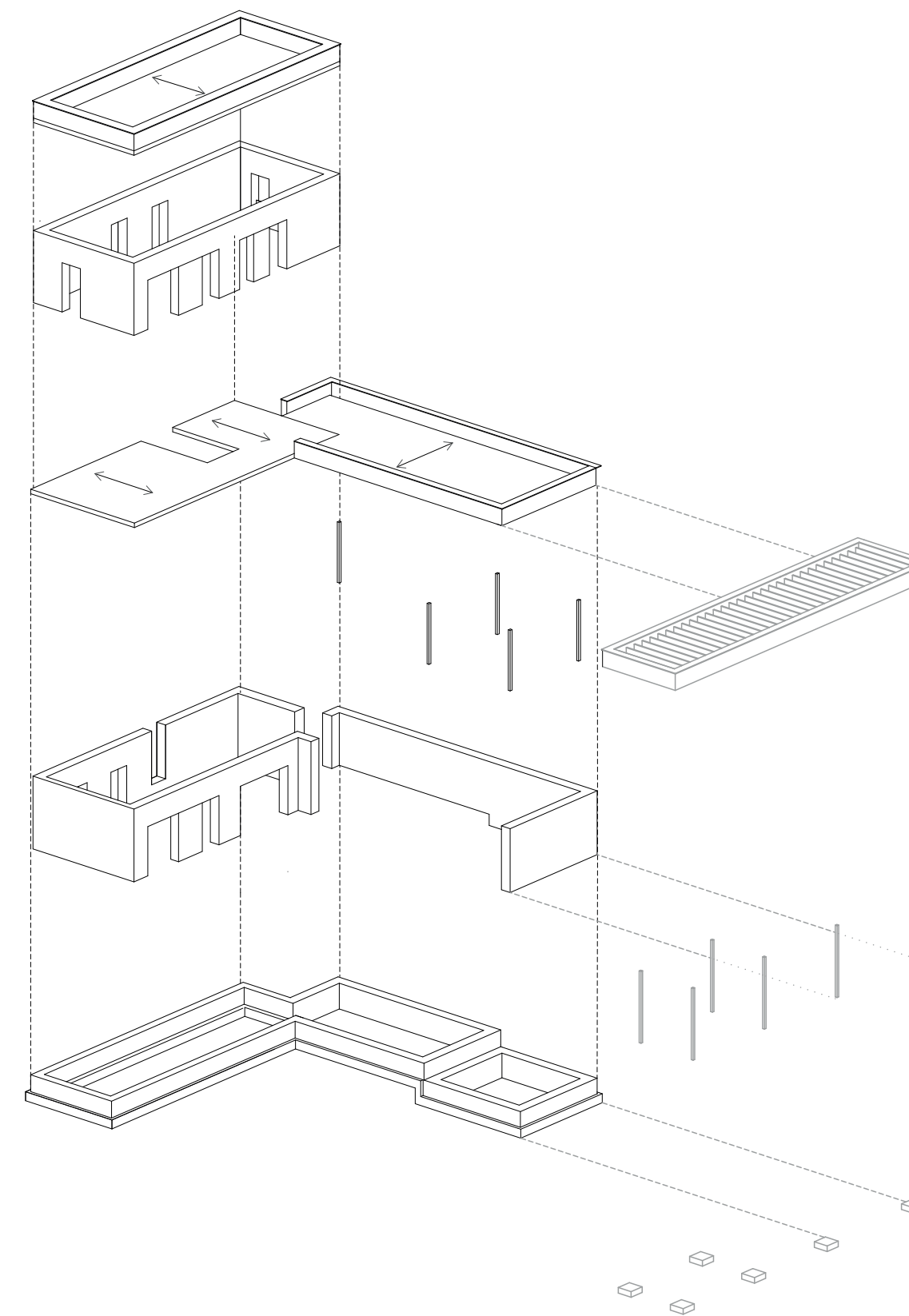
Vnější nosné stěny - vápenopískové tvárnice tl. 175mm
 Vnitřní nosné stěny - vápenopísek tl. 150mm
 Ocelové sloupy 150x150

OCELOVÉ SLOUPY

Vynesení desky nad jednopodlažní budovou

SPODNÍ STAVBA

Deska železobeton tl. 150mm
 Základové pasy ze ztraceného bednění



PODĚKOVÁNÍ

Za odborné vedení mé bakalářské práce, lidský přístup a cenné rady děkuji vedoucí Ing. arch. Ing. Janě Hořícké, PhD.

Dále bych chtěla poděkovat své rodině a přátelům, kteří jsou mi během celého studia velkou oporou.