



**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE**

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**akad. rok**

*fakulta*

**Fakulta stavební**

*studijní program*

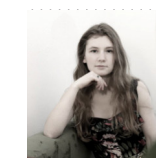
**Architektura a stavitelství**

*zadávací katedra*

**katedra architektury**

*název bakalářské práce*

**Rodinný dům**



*autor(ka) práce*

**Magdalena Beáta  
Jánská**

*datum a podpis studenta/studentky*

*vedoucí bakalářské práce*

**Ing. arch. Ing., Ph.D.  
Jana Hořická**

*datum a podpis vedoucího práce*

*nominace na ŽK  
(bude vyplněno u obhajoby)*

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



## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

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 Odolené Vodě. Jedná se o hnízdo nově vytyčených pozemků „na zelené louce“ o standardních plošných parametrech cca 700-1000m<sup>2</sup> v mírně svažitém území. Cílem je návrh RD spojující současný životní komfort, co nejefektivnější prostorové řešení, částečnou energetickou nezávislost a zdrojovou šetrnost.

V rámci konceptu bude prověřeno několik dispozičních a prostorových variant. Vybraný koncept bude dále rozpracován a zpřesněn, co se týče materiálového, prostorového i konstrukčního řešení. 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.

## OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Identifikační údaje

Anotace

Časopisová zkratka

Nadhledová axonometrie

### ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

Autorská zpráva

Koncept

Situace širších vztahů

Architektonická situace

Půdorys 1.NP

Půdorys 2.NP

Řez A-A

Řez B-B

Pohled západ

Pohled jih

Pohled východ

Pohled sever

Vizualizace exteriéru

Vizualizace interiéru

### KONSTRUKČNÍ ČÁST

Průvodní a souhrnná technická zpráva

Koordinační situace

Půdorys 1.NP

Řez B-B

Komplexní řez s pohledem

Konstrukční schéma a skladby konstrukcí

TZB- slepé půdorysy

TZB- schéma

Energetický koncept budovy

## ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci pod vedením Ing. arch. Ing. Jany Hořické, Ph.D. vypracovala samostatně.





# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Jánská** Jméno: **Magdalena Beáta** Osobní číslo: **501736**  
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 druhé(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, ČSc.  
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 uveden v zadání bakalářské práce.

**23.2.2024**  
Datum převzetí zadání

Podpis studentky



## ANOTACE

Navrhovaný rodinný dům je součástí nové rozvojové plochy ležící v těsné blízkosti existujícího výrobního areálu Woodcomp, specializujícího se na výrobu leteckých vrtulí. Projekt se nachází v městské části Dolínky v Odolené Vodě, v oblasti s rozlohou přibližně 700-1000 m<sup>2</sup>, která se mírně svažuje k jihu. Na této ploše je cílem navrhnout kompaktní rodinný dům pro čtyřčlennou rodinu, který efektivně využije prostor a minimalizuje nárok na plochu pozemku. Parcela, na níž má být dům vybudován, má rozlohu 556 m<sup>2</sup>, a důležitým cílem je optimalizovat využití jižního prostoru zahrady.

Architektonický návrh je zaměřen na propojení moderního životního komfortu s účelným využitím prostoru a částečnou energetickou soběstačností. Protože se jedná o nově vymezenou oblast, kde jsou stanoveny standardní parametry pro stavební pozemky, je klíčové, aby navrhovaný dům respektoval kontext místa a přinášel nadčasovou architektonickou formu, která bude harmonizovat s okolní zástavbou. Součástí tohoto požadavku je také zohlednění historie lokality spojené s leteckou výrobou.

Hlavním cílem architektonického řešení je propojení domu se zahradou, která je vnímána jako plnohodnotný obytný prostor. Proto je kladen důraz na efektivní využití vnitřních i vnějších prostorů. Projekt se zaměřuje na životní cyklus budovy a předpokládá možnost postupných úprav domu v průběhu času.

Technologické řešení domu je navrženo s ohledem na částečnou energetickou soběstačnost a minimalizaci spotřeby přírodních zdrojů. Volba materiálů a stavebních technologií je racionální a funkční. Tepelně technické řešení je orientováno na minimalizaci rizika letního přehřívání a optimalizaci využití solárních a vnitřních zisků.

Celkově je projekt zaměřen na propojení moderního životního komfortu s účelným využitím prostoru a šetrností k životnímu prostředí, s důrazem na kontext místa a nadčasovou architektonickou formu.

## ANNOTATION

The proposed family house is part of a new development area located in close proximity to the existing Woodcomp manufacturing facility, specializing in the production of aircraft propellers. The project is situated in the urban area of Dolínky in Odolená Voda, in an area of approximately 700-1000 m<sup>2</sup>, which slopes gently to the south. The aim on this plot is to design a compact family house for a family of four, which efficiently utilizes space and minimizes the footprint on the land. The plot where the house is to be built has an area of 556 m<sup>2</sup>, and the key objective is to optimize the use of the southern garden space.

The architectural design focuses on integrating modern living comfort with efficient space utilization and partial energy self-sufficiency. As it is a newly delineated area with standardized parameters for building plots, it is crucial for the proposed house to respect the context of the site and introduce a timeless architectural form that harmonizes with the surrounding development. Part of this requirement also involves considering the history of the area associated with aircraft manufacturing.

The primary objective of the architectural solution is to connect the house with the garden, which is perceived as a fully-fledged living space. Therefore, there is an emphasis on efficient use of both interior and exterior spaces. The project addresses the building's life cycle and anticipates the possibility of gradual modifications to the house over time.

The technological solution for the house is designed with regard to partial energy self-sufficiency and minimizing the consumption of natural resources. The choice of materials and construction technologies is rational and functional. Thermal-technical solutions are oriented towards minimizing the risk of summer overheating and optimizing the use of solar and internal gains.



# NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU V ODOLENÉ VODĚ

STUDENT: Magdalena Beáta Jánská

PŘEDMĚT: 129BPA

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ing. Jana Hořická, Ph.D.

STAVBA: Rodinný dům pro čtyřčlennou rodinu

LOKALITA: Odolena voda

Plocha pozemku: 556 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha pozemku: 116m<sup>2</sup>, (včetně teras): (143 m<sup>2</sup>)

Podlahová plocha RD: 178m<sup>2</sup>

Užitná plocha RD: 150 m<sup>2</sup>

Rodinný dům

Konstrukční systém: sloupková dřevostavba

Zdroje tepla: hlavní zdroj: tepelné čerpadlo vzduch - voda

v kombinaci s ohřevem vody přebytky elektrické energie z fotovoltaických panelů

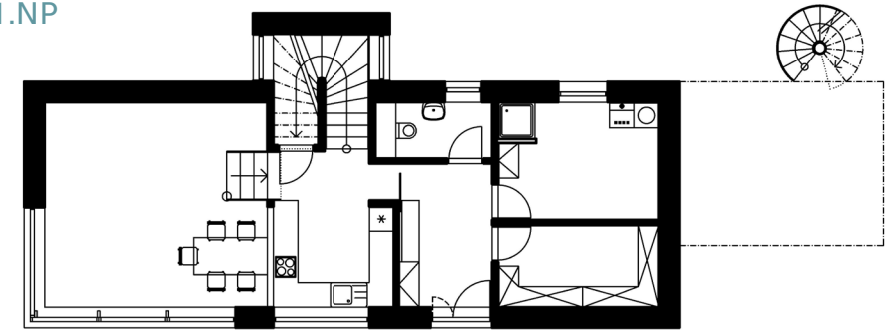
Vytápění: teplovodní podlahové topení

Větrání: nucené vzduchotechnickou jednotkou a přirozené okny a dveřmi

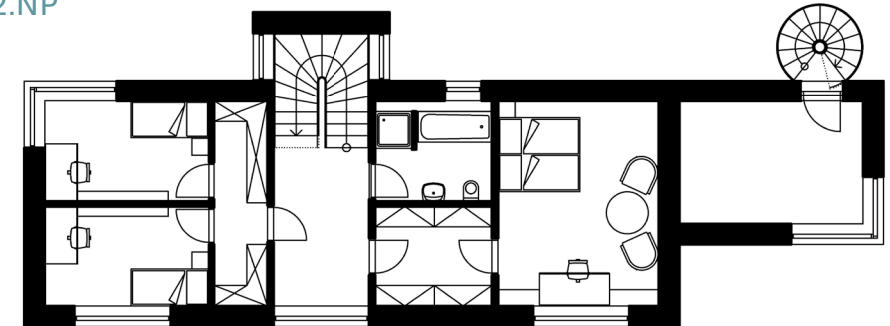
Místo pro tento rodinný dům bylo vybráno v městské části Dolínky v Odolené Vodě, kde se nachází nově se rozvíjející obytná zóna v sousedství průmyslového komplexu Woodcomp. Tato lokalita, s mírným sklonem k jihu, nabízí ideální podmínky pro výstavbu moderních rodinných domů. S výměrou pozemku (184/49) menší než je typické pro standardní stavební parcely se projekt snaží minimalizovat stavební zásahy a maximalizovat venkovní prostory pro pohodlí a rekreační aktivity rodiny. Architektonický koncept tohoto projektu je založen na potřebě vytvořit kompaktní a funkční domov pro čtyřčlennou rodinu a dílnu modeláře RC letadel, který bude v harmonii s okolím a současně nabídne veškerý moderní komfort. Důraz je kladen na využití prostoru v rámci malého pozemku, přičemž se zohledňuje současný životní styl a potřeby obyvatel.



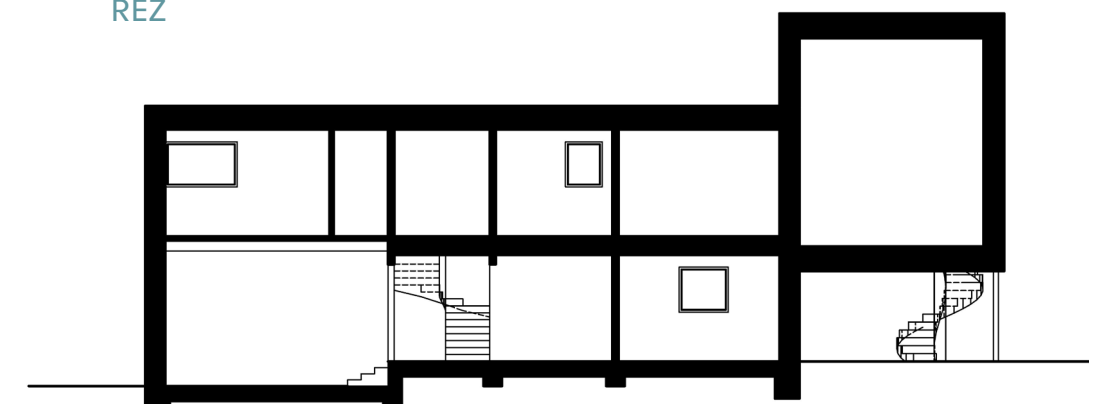
1.NP



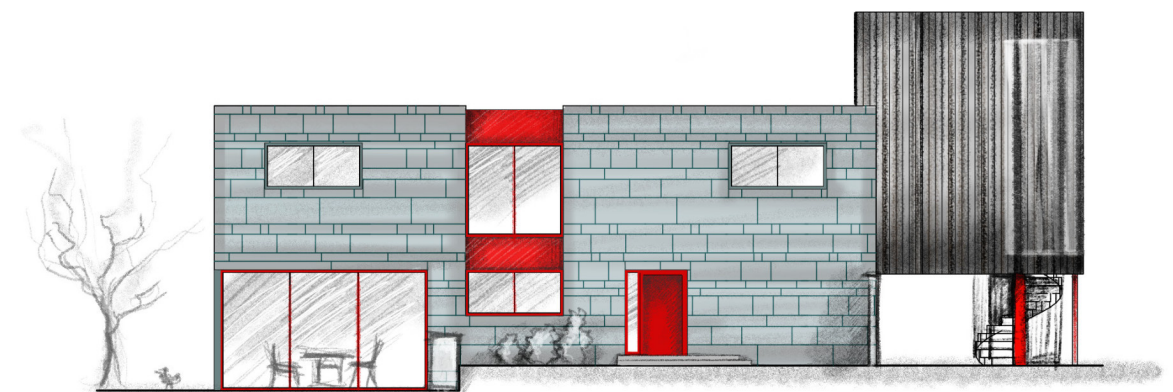
2.NP



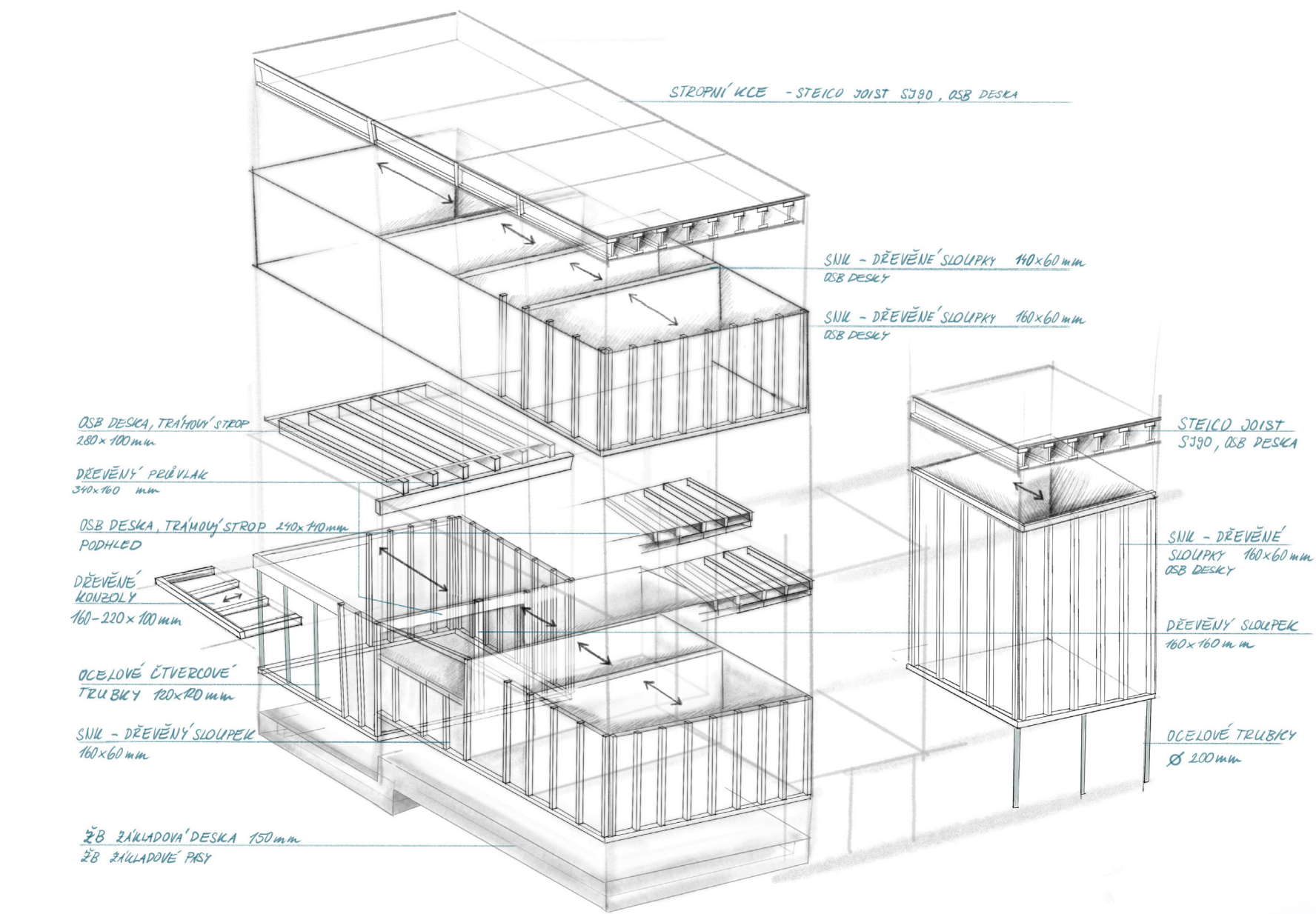
ŘEZ



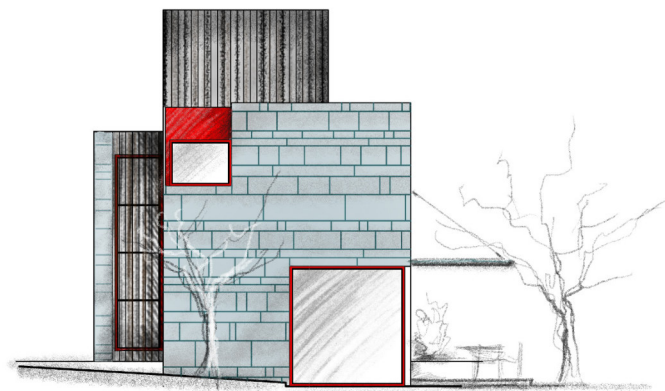
POHLED JIH



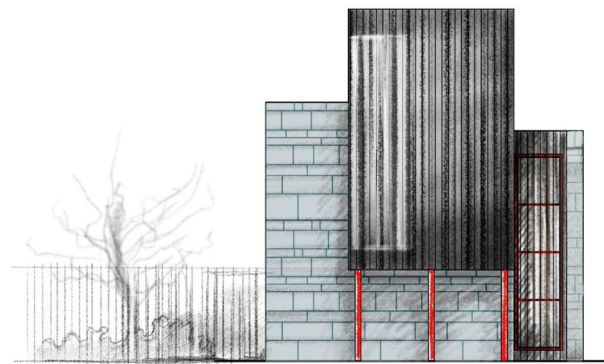




POHLED ZÁPAD



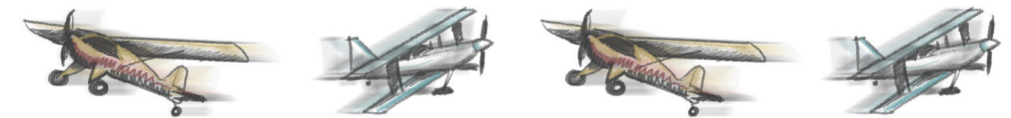
POHLED VÝCHOD



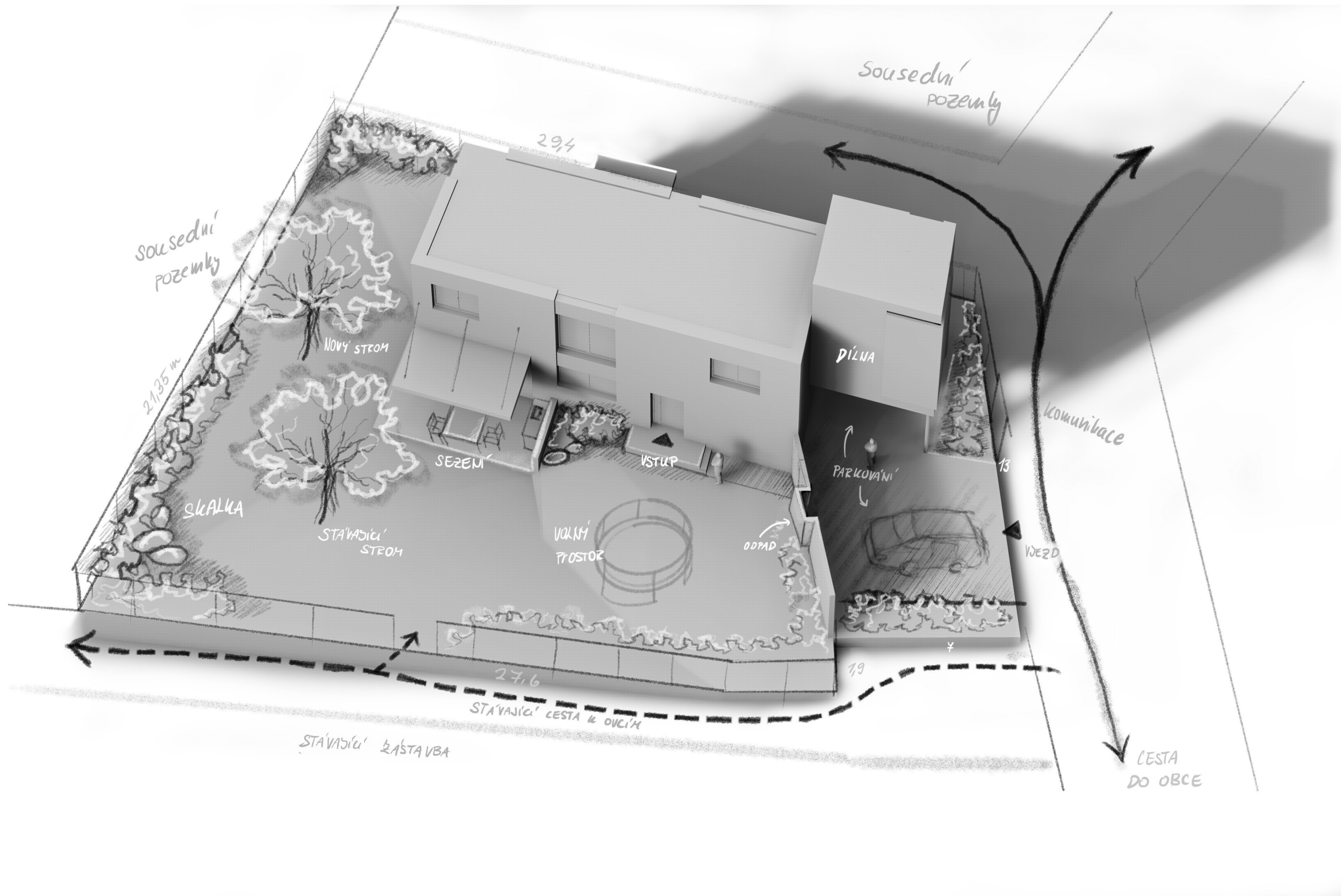
Moderní architektura tohoto domu spojuje prvky brutalismu s moderními designovými prvky. Tvar domu je jednoduchý kvádr s výraznou kontrastní kostkou vynesenu na ocelových červených sloupech. Fasáda kombinuje obklad z vláknocementových desek (cembritu) s inovativním použitím laminátových desek (fundermax), které vytvářejí kontrastní červené pruhy. Třetím materiálem na fasádě je obklad z opáleného dřeva. Všechny materiály dohromady vytvářejí zajímavý, atraktivní vizuální dojem. Odborná volba materiálů je prováděna s ohledem na estetiku, trvanlivost a ekologické hledisko.

Konstrukční řešení je založeno na dřevěné sloupkové stavbě tzv. „two by four“, která umožňuje rychlou a efektivní výstavbu bez mokrého procesu, je ekologická a s dostatečným množstvím minerální izolace splňuje energeticky úsporné požadavky. Moderní dřevěné trémové stropy tvoří pohledové, útulné prvky v interiéru, které zároveň v jiné části domu poskytují podhled pro vedení vzduchotechnických potrubí. Střecha je tvořena ekologickými nosníky, které jsou na dřevěné bázi od firmy Steico. Prostorovou tuhost domu zajišťuje množství prvků ve všech směrech a velikosti rozponů, které jsou vhodné pro konstrukci z dřeva.

Energetický koncept tohoto domu je založen na využití obnovitelných zdrojů energie a moderních technologií. Solární panely na střeše domu a na střeše továrny zajišťují zisk elektrické energie ze slunečního záření. Tepelné čerpadlo je využíváno nejen k vytápění v zimních měsících, ale také pomáhá chladit vzduch ve vzduchotechnické jednotce, což zajišťuje celoroční komfortní prostředí v domě. Tento komplexní energetický přístup minimalizuje závislost na konvenčních zdrojích energie a snižuje negativní dopad na životní prostředí.









## AUTORSKÁ ZPRÁVA

Konceptem rodinného domu je spojení kompaktnosti, maximálního využití funkčního prostoru, rychlosti a jednoduchosti výstavby, ale zároveň s ohledem na životní prostředí. Jeho design se odvíjí od potřeby vytvořit moderní a funkční domov pro rodinu.

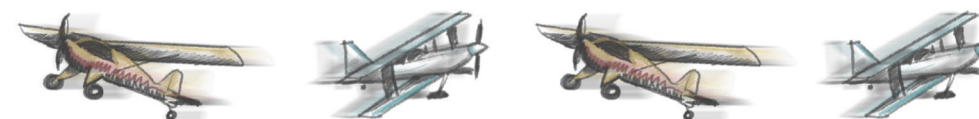
Pozemek je mírně svažité na jihovýchod, vjezd na pozemek je z východu, kde je komunikace vedoucí do navrhovaného území. Jelikož v návrhu pracuji s doplňkovým prostorem k domu - dílnou 3D tiskaře modelů RC letadel, očekává se pohyb cizích lidí po pozemku a do dílny. Pozemek je z toho důvodu rozdělen na veřejnou a soukromou část dřevěnou poloprůhlednou stěnou, která tvoří bariéru neoprávněným osobám. Vstup do domu je až za touto bariérou, z jižní strany fasády. Rozdělení pozemku na veřejnou a soukromou část přispívá k soukromí rodiny a lepšímu využití zahrady.

U ní je klíčové maximální využití pobytové jižní zahrady. Zahrada není pouze estetickým doplňkem, ale plnohodnotným obytným prostorem, který je propojen s interiérem domu přes terasu s posezením. Terasa a zelené plochy poskytují prostor pro relaxaci a rodinné aktivity venku. Součástí návrhu bylo i důraz na zachování původního stromu (švestky) a vysázení dalšího stromu za západní částí pozemku (třešně).

Samotná stavba je tvořena jedním kompaktním kvádrem, ze kterého vystupuje schodiště formou šuplíku ven a uvolňuje tím prostor v dispozici. Ke kvádru je připojena vysoká kostka, kde je podpořena její hmotnost vyzvednutím nad terén a možností parkovat pod ní vozidla. V kostce je umístěna dílna a vedou do ní točité schody s černým dřevěným poloprůhledným obkladem, který tvoří tubus.

Dispozice domu je dvoupodlažní. Ve spodní části se nachází na jižní fasádě vchod s zádveřím, šatnou, WC a technickou místností, poté se prostor mění na schodiště vedoucí do druhého nadzemního podlaží a na kuchyň opticky propojenou s obývacím pokojem a jídelnou. Obývací pokoj je navržen s nižší podlahou, což zvyšuje světlou výšku a poskytuje plynulý přechod na jihozápadní pobytovou zahradu skrze velká posuvná okna. Horní podlaží slouží pro soukromí a odpočinek. Zde se nacházejí dva dětské pokoje, koupelna, šatny a ložnice rodičů. Funkční dispozice domu je pečlivě navržena tak, aby vyhovovala potřebám moderní rodiny. Oddělené zóny soukromí a společenských aktivit poskytují plynulý chod domácnosti a zároveň zajišťují soukromí a odpočinek.

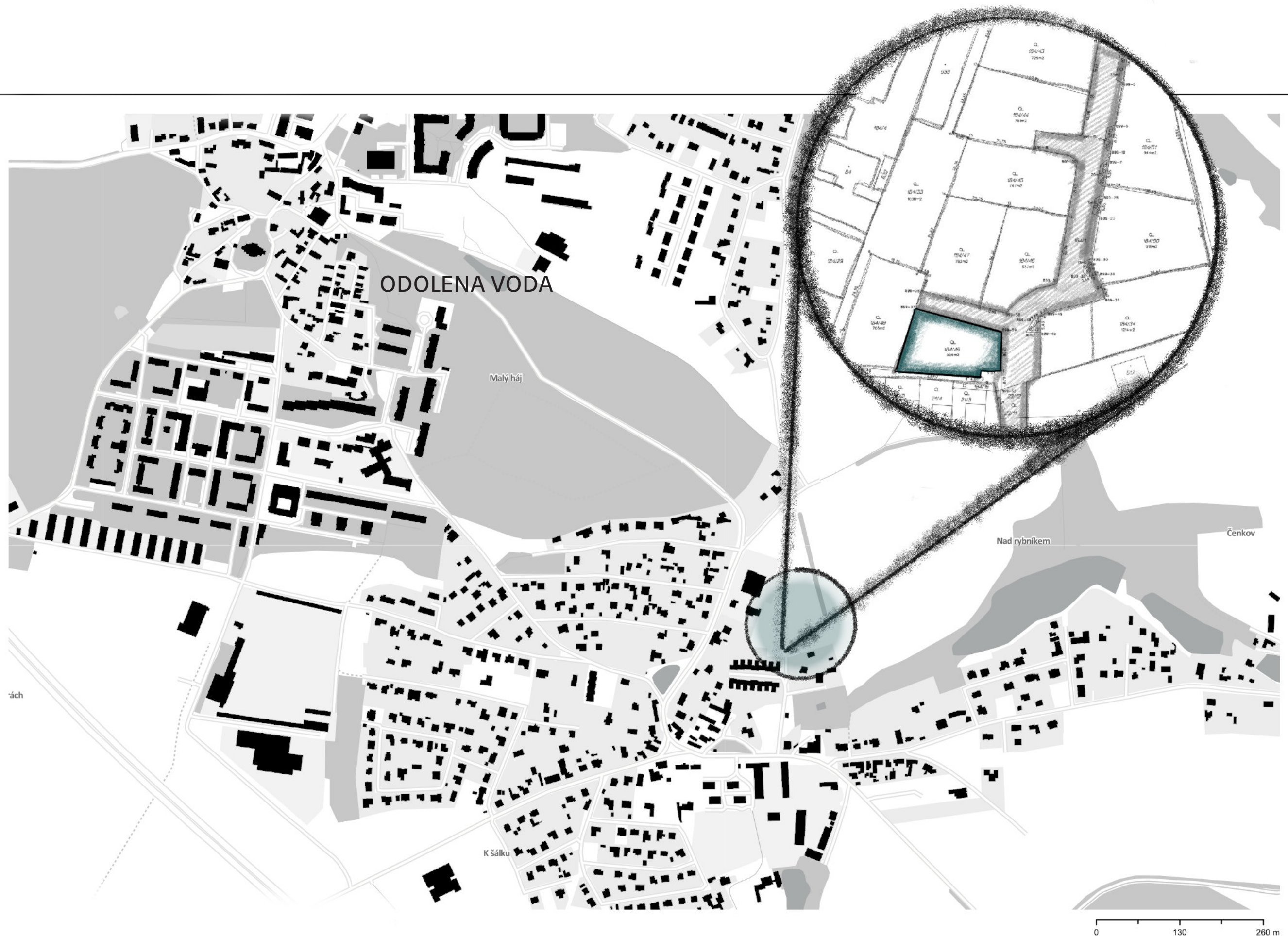
Materiálově je pro návrh důležité podpořit kontrasty a nebát se používání sytých barev. Samotný dům je obložen vláknocementovými deskami od firmy Cembrit, které jsou světlé namodralé barvy. Kontrastem je výrazná hladká červená plocha mezi okny, která ustupuje hlouběji do konstrukce, a opálené černé dřevo, které je touto formou bezúdržbové.



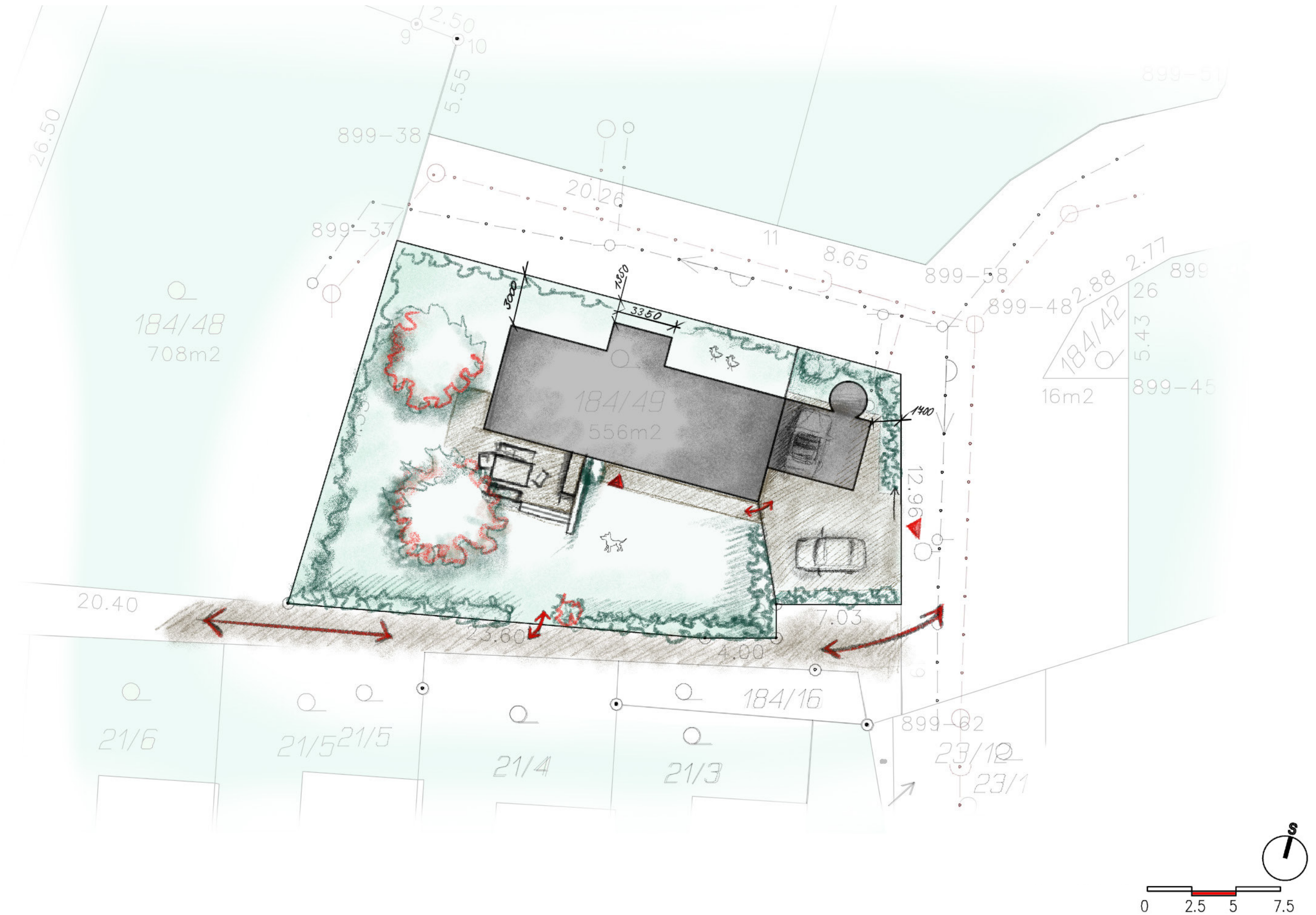




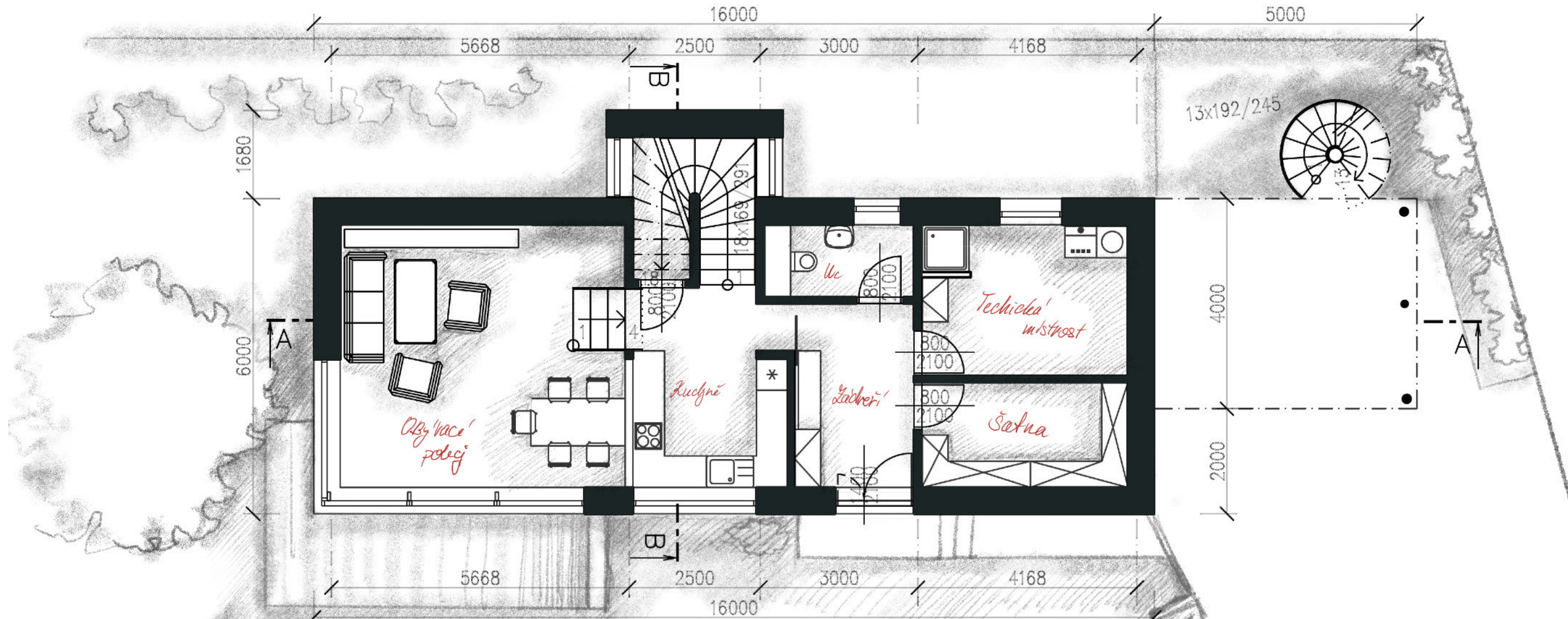




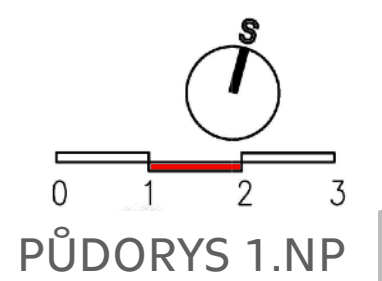




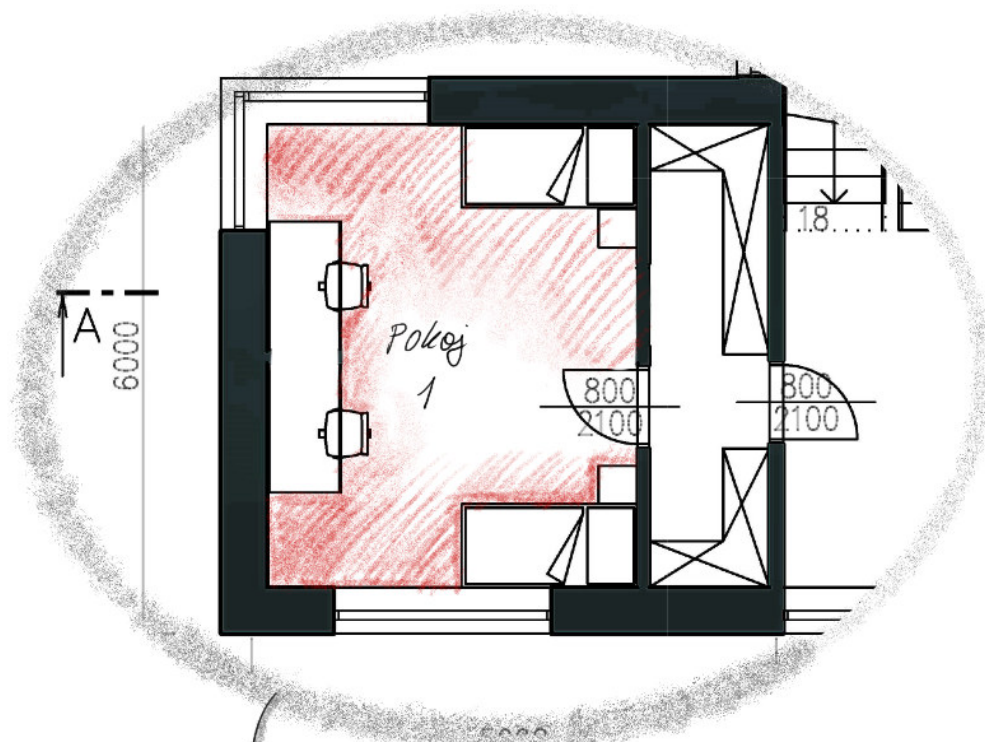




OBÝVACÍ POKOJ	24,1 m <sup>2</sup>
KUCHYŇ	4,2 m <sup>2</sup>
ZÁDVEŘÍ	8 m <sup>2</sup>
WC	3,2 m <sup>2</sup>
TECHNICKÁ MÍŠ.	11,2 m <sup>2</sup>
ŠATNA	4,82 m <sup>2</sup>
CHODBA	4 m <sup>2</sup>

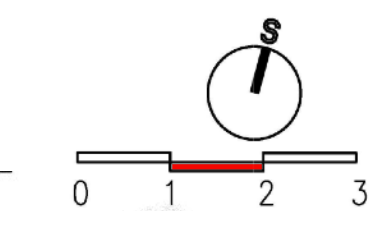
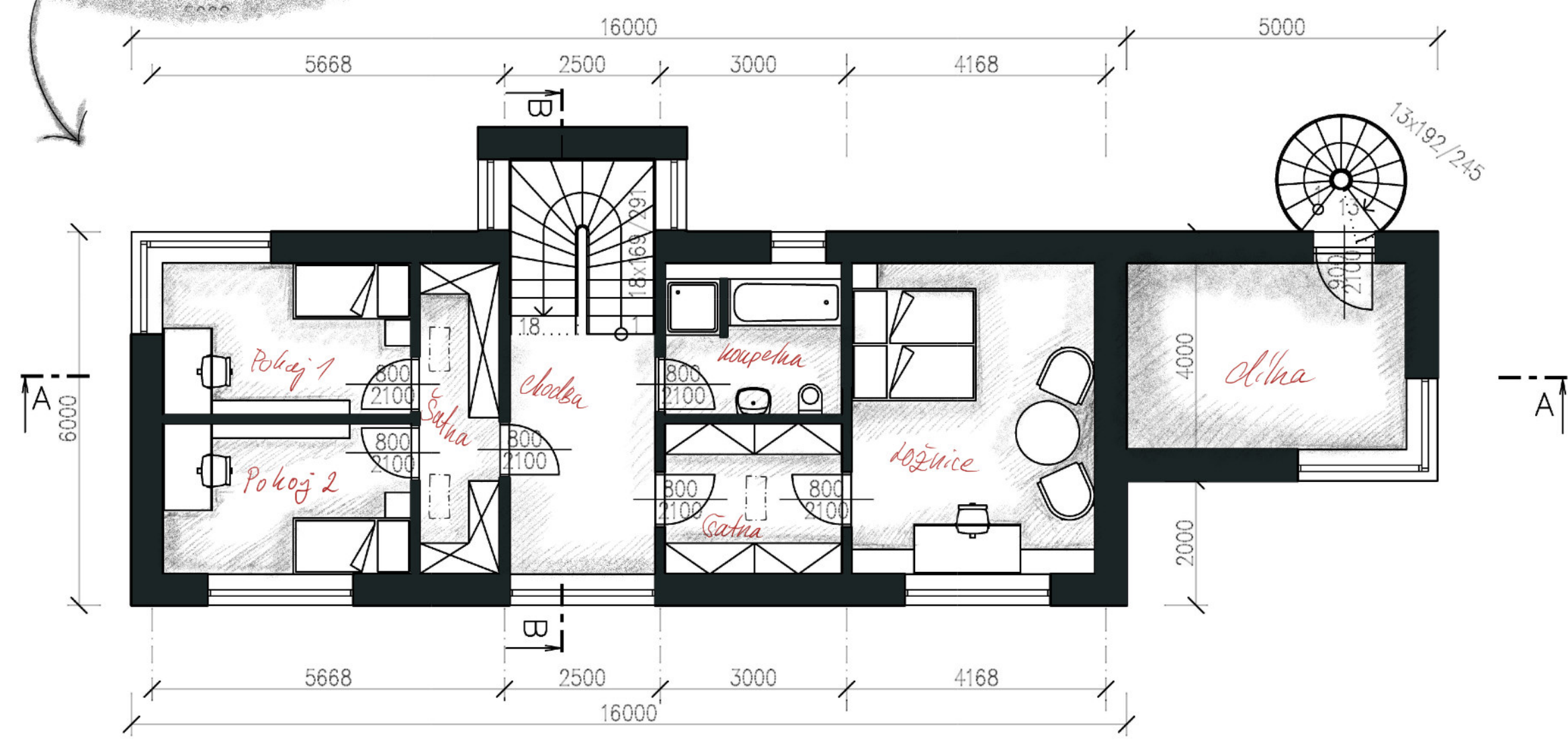






VARIANTA DĚTSKÉHO POKOJE  
 SPOJENÝ V JEDEN VĚTŠÍ  
 (MENŠÍ DĚTI, POKOJ PRO HOSTY)

POKOJ 1	9,8 m <sup>2</sup>
POKOJ 2	9,8 m <sup>2</sup>
ŠATNA 1	6,5 m <sup>2</sup>
CHODBA	9,2 m <sup>2</sup>
KOUPELNA	4 m <sup>2</sup>
ŠATNA 2	4 m <sup>2</sup>
LOŽNICE	19,6 m <sup>2</sup>
DÍLNA	13,5 m <sup>2</sup>

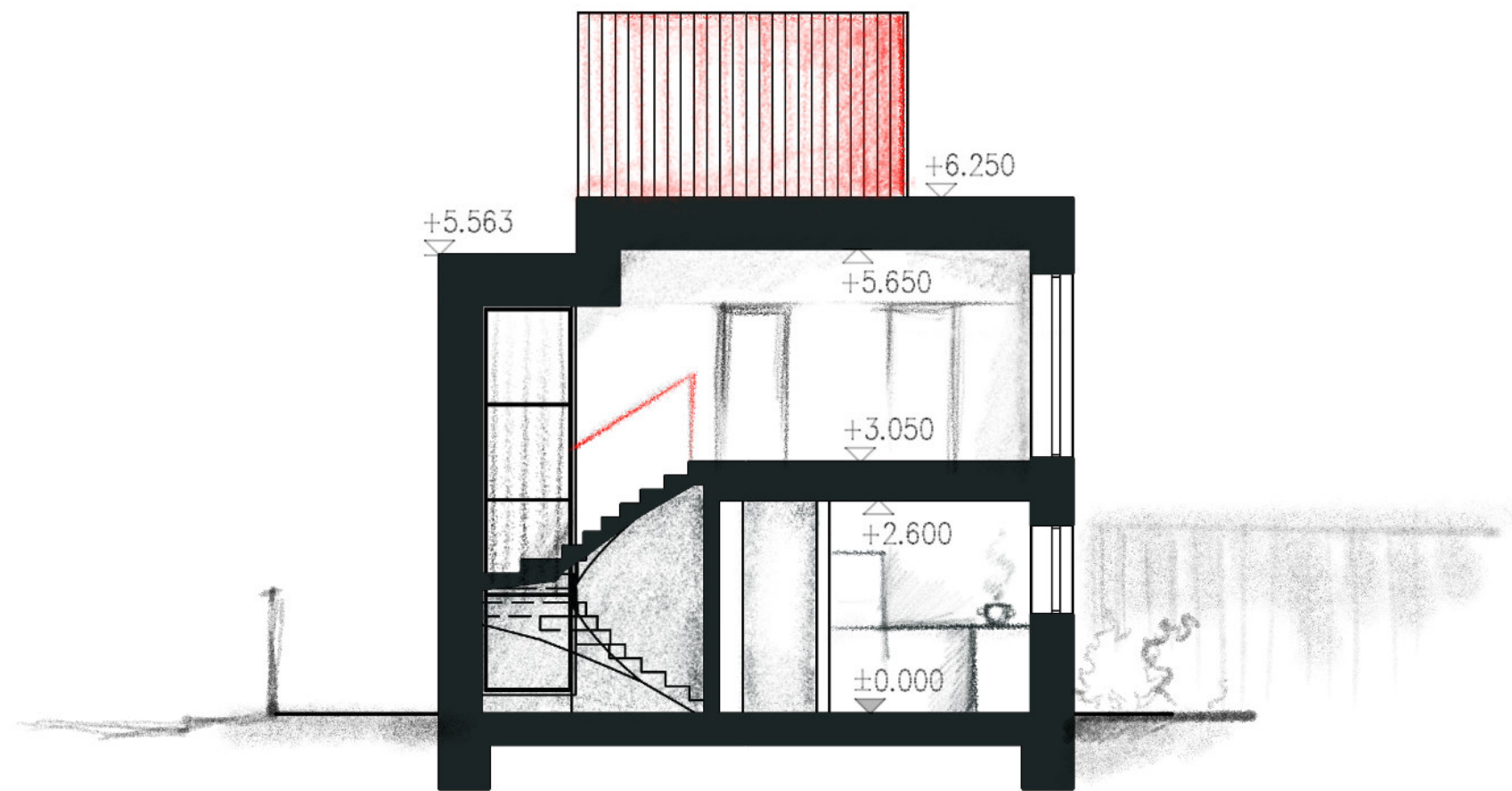




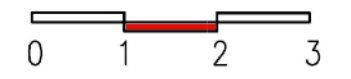
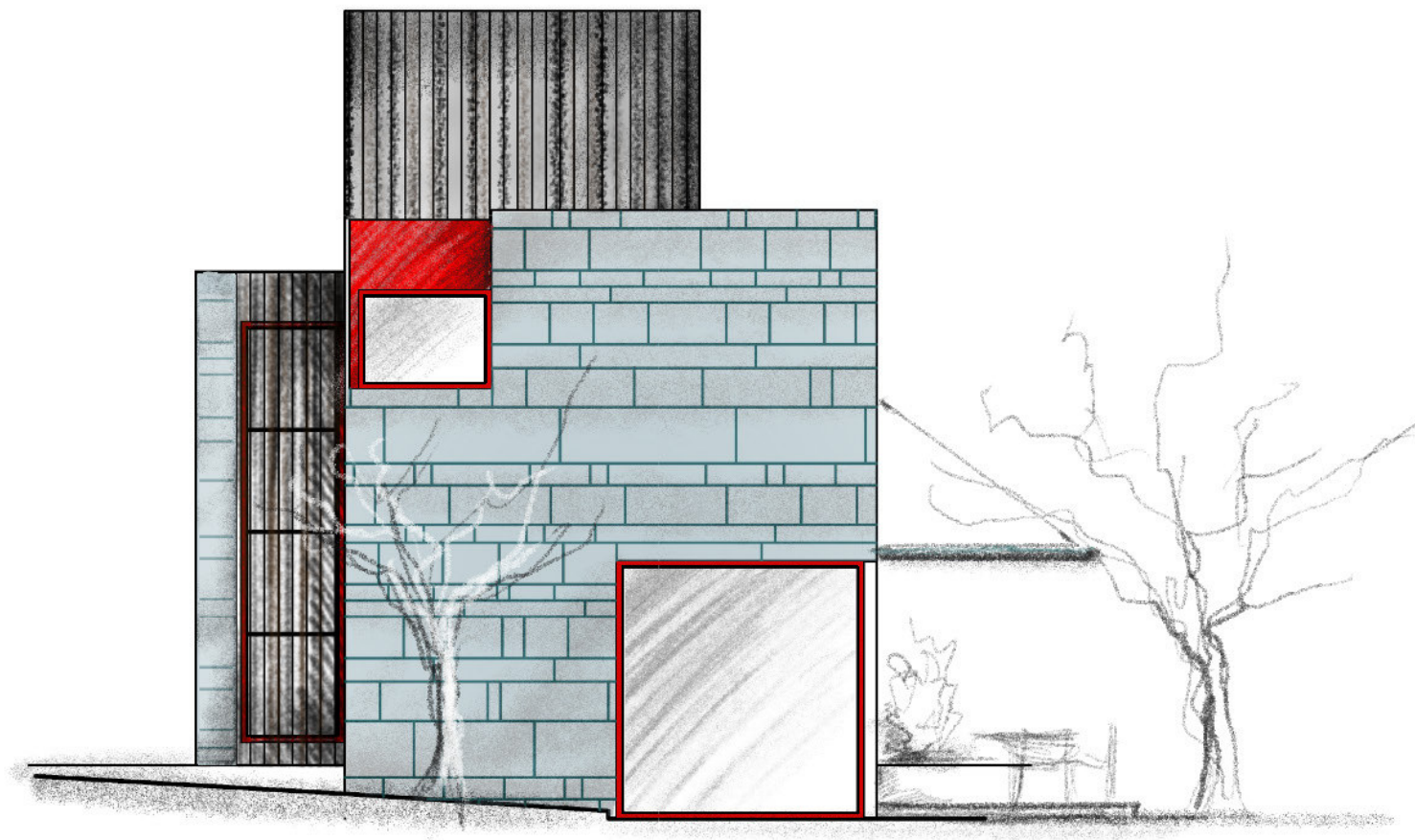


ŘEZ A-A



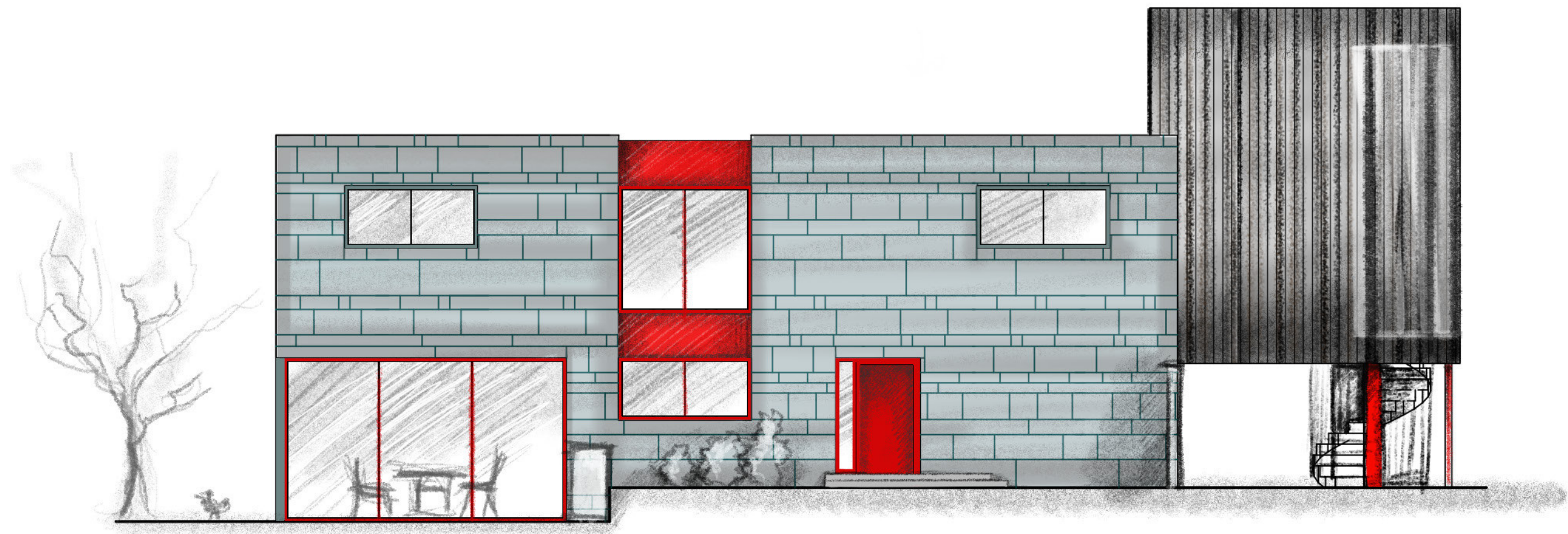




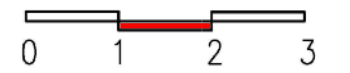
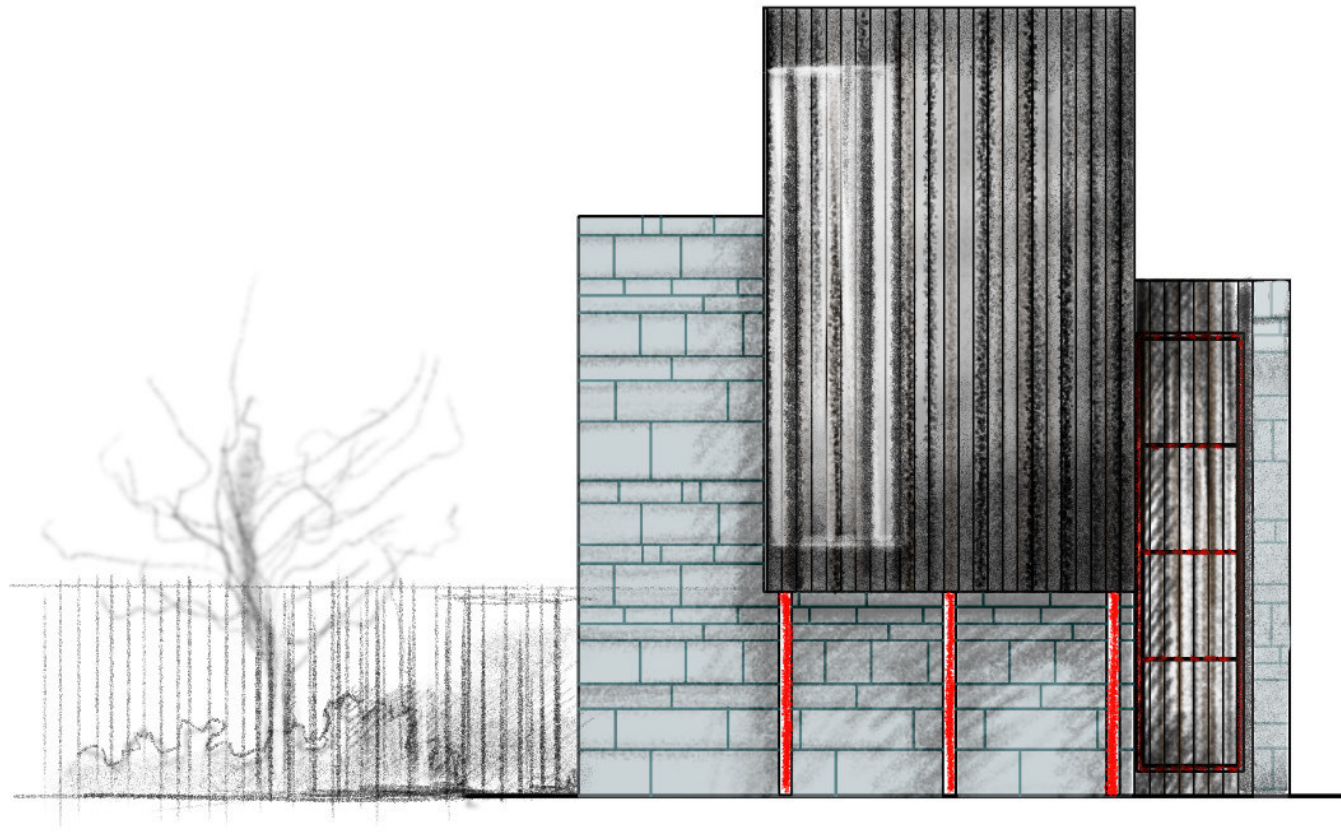


POHLED ZÁPAD



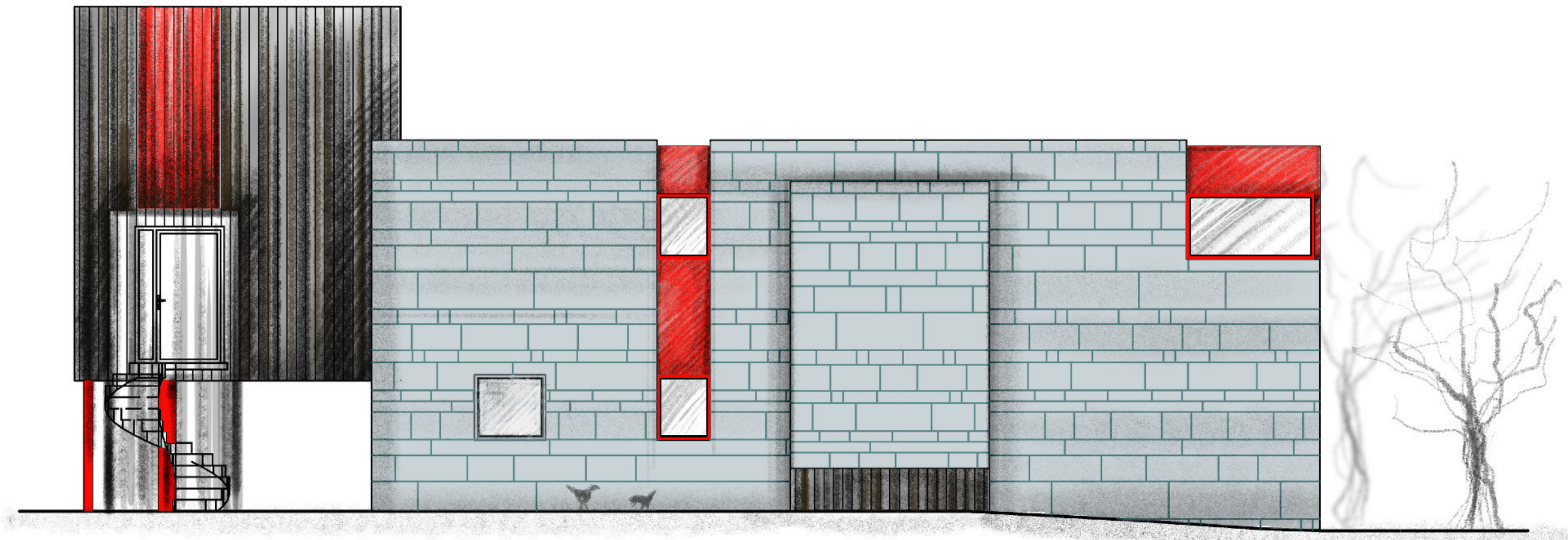






POHLED VÝCHOD









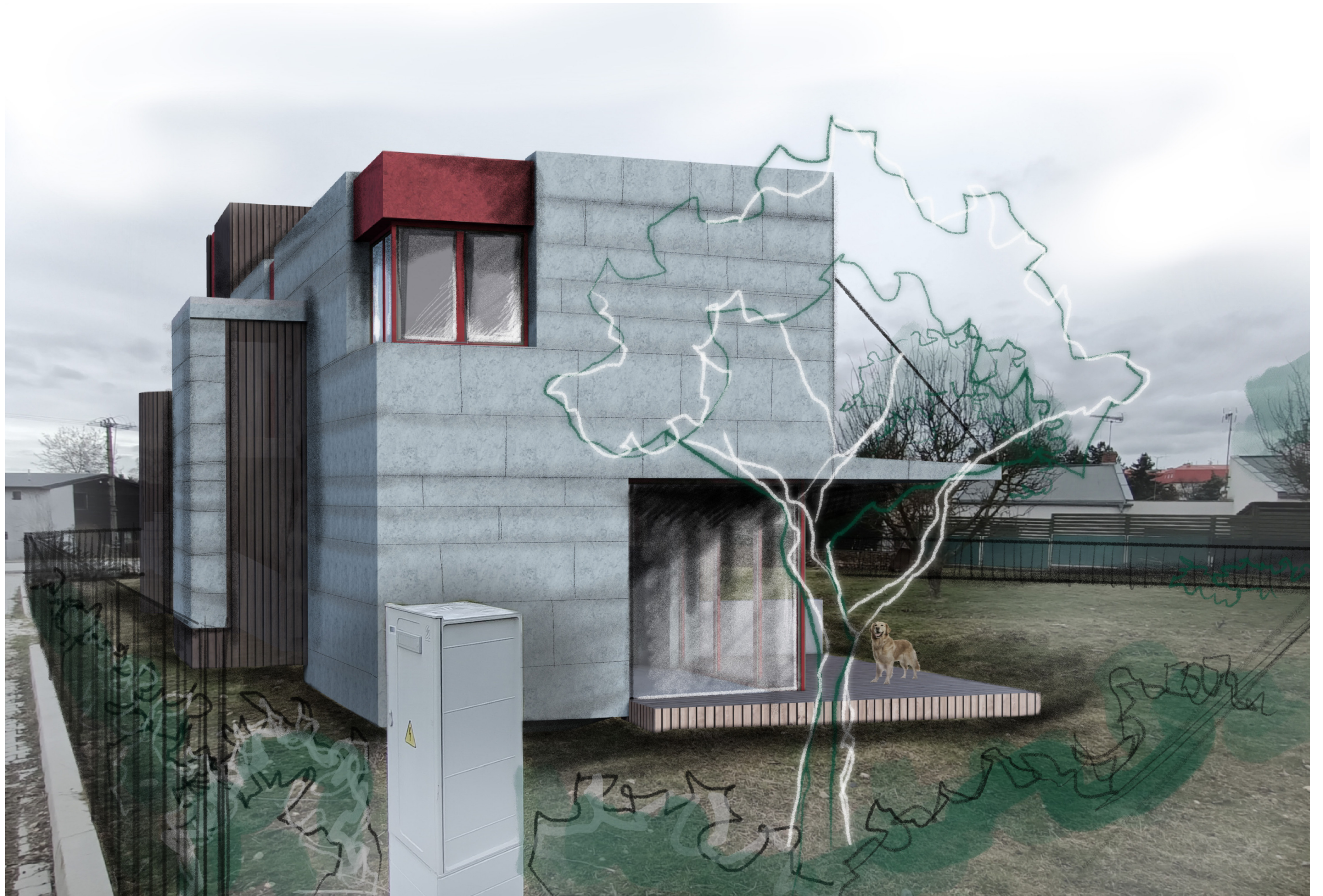


















## A. Průvodní zpráva

### A.1 Identifikační údaje

#### A.1.1 Údaje o stavbě

Název projektu: Rodinný dům

Účel stavby: trvalé ubytování

Trvání stavby: Trvalá

Umístění: Odolena Voda, 250 70, Středočeský kraj, Česko

Parcelní čísla pozemků: č. par. 184/49 (184/33)

Katastrální území: Dolínek [708984]

#### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Investor: Fakulta stavební ČVUT v Praze

Thákurova 2077/7

166 29

PRAHA 6

#### A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Projektant: Magdalena Beáta Jánská

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

SO 01 novostavba rodinného domu

IO 01 navržená jednotná kanalizace

IO 02 navržená vodovodní přípojka

IO 03 navržené vedení podzemního elektrického kabelu

IO 04 navržené vedení dešťové kanalizace do retenční nádrže

### A.3 Seznam vstupních podkladů

-podrobná vizuální prohlídka řešené lokality a pořízení fotodokumentace

- geodetické zaměření řešeného území, výkres generelu území, pdf

- územní plán

- katastrální mapa ([www.nahlizenidokn.cz](http://www.nahlizenidokn.cz)) a ortofoto ([www.maps.google.com](http://www.maps.google.com))



## 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

Projektem řešený pozemek se nachází v obci Odolené Vodě v části Dolínek. Celé území je na jedné katastrální parcele 184/33, v budoucnu je plánováno rozdělit pozemek na 11 parcel. Řešená stavba by se měla umístit na parcelu číslo 184/49 (dále už s tímto číslem). Pozemek je svažitý od severní strany směrem na jihovýchod. Plocha pozemku: 556m<sup>2</sup> Zastavěná plocha: 143 m<sup>2</sup>. Dosavadní využití pozemku: pastvina pro chovná zvířata.

b) údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Dokumentace je v souladu se všemi podklady.

c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací.

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

návrh vyžaduje udělení výjimky na odstup od hranice pozemku pro prostor neobytné místnosti (schodiště), vzdálenost od hranice pozemku 1,32m a šířka hrany stavby 3,4m, výška stavby 5,65m

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

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

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

Bylo provedeno: Podklady od správců inženýrských sítí, Fotodokumentace pozemku a okolí, Katastrální mapa, Hydrogeologický průzkum, Radonový průzkum

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Území není chráněno dle jiných právních předpisů.

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

Stavba není v oblasti záplavového území, ani poddolovaného

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

Stavba nemá negativní vliv na své okolí. Dešťové vody jsou svedeny do retenční nádrže pro celou lokalitu.

j) požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Stavba nevyžaduje kácení stromů a keřů v místě stavby.

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

Stavba nevyžaduje tyto požadavky.

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

Lokalita je přístupná bezbariérově. Pozemek je přímo napojen na stávající dopravní infrastrukturu. Technická infrastruktura je přivedena přípojkami na pozemek.

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

Nejsou známy žádné podmiňující, vyvolané ani související investice.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Pozemek se nachází na parcele 184/49

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

Stavba nevyvolává vznik ochranného ani bezpečnostního pásma.

### 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

Předmětem projektu je novostavba rodinného domu.

b) účel užívání stavby

Stavba pro bydlení, s doplňkovým prodejním provozem.

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 splňuje technické požadavky a není potřeba udělovat technické výjimky

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

V rámci bakalářské práce není řešeno.



## f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Navržená novostavba není chráněna podle jiných právních předpisů, nejedná se o kulturní památku.

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

Celková plocha pozemku: 556m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha: 143 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 780m<sup>3</sup>

Užitná plocha: 150 m<sup>2</sup>

Počet bytových jednotek: 1 bytová jednotka

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

V rámci bakalářské práce není řešeno.

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

stavba proběhne ve dvou etapách. předpokládaná doba výstavby je 7 měsíců.

předpokládají se následující etapy výstavby:

- příprava staveniště, zahájení stavebních prací, zemní práce, základové konstrukce
- nosná sloupková konstrukce, střecha, výplně otvorů a technická zařízení, povrchové úpravy

## j) orientační náklady stavby

Orientační cena stavby 7 800 000 Kč.

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

## a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Novostavba splňuje požadavky územního plánu. Stavba je umístěna na severní části obce Dolínek, Odolena voda v nové rozvojové zóně. V přímé blízkosti stavby se nachází řadové domy a další domy rodinného typu. V dochozí vzdálenosti je zastávka autobusu, náměstí, dětské hřiště. Území vesnice převažuje zástavbou drobného charakteru, s převažující obytnou funkcí. Umístění objektu na pozemek vychází s hlavní myšlenky rozdělení pozemku na veřejnou a soukromou část a ze snahy maximálního využití jižní a západní strany pozemku.

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

Tvarové řešení objektu je rozděleno do dvou základních hmot. Velký, materiálově lehký, kvádr a menší, ale výrazná kontrastní krychle. V kvádru se nachází dispozice dvoupodlažního rodinného domu pro 4 obyvatele. V krychli se nachází doplňkový provoz k domu, dílna s prodejnou. Hlavní prvek architektonického ztvárnění je

kompaktnost tvarů a kontrast, doplněný barevnými materiály. Velké okenní otvory na jižní stranu umožňují propojení s exteriérem.

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

Objekt rodinného domu slouží k trvalému bydlení a obsahuje jednu bytovou jednotku. Na pozemek se vstupuje z východní strany. Do samotného objektu se vstupuje z jižní zahrady za bariérou z dřevěných sloupků. Za hlavním vstupem se nachází zádveří s přímo propojenou šatnou dále technická místnost, wc. Následuje malá chodba ze které je přístupné schodiště do 2.NP, kuchyně a přes kuchyni obývací pokoj s jídelnou s větší světlou výškou. V 2.NP se přes hlavní komunikační chodbu vchází do šaten rodičů nebo dětí, přes šatny jsou přístupné dětské pokoje a ložnice. Samostatný provozní celek tvoří pracovna s prodejnou v krychli přístupná přes točité schodiště z venku z veřejné části pozemku.

**B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Objekt není navržen jako bezbariérový.

**B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

V objektu nejsou umístěna žádná zařízení, která by byla nadměrně nebezpečná pro uživatele. Elektrické instalace a technická zařízení budovy budou provedena a chráněna podle platných předpisů. Schody a plochy, při kterých hrozí pád z výšky, jsou opatřena zábradlím s výškou madla 1000 mm. Dále budou používány pouze certifikované materiály a standardní stavební postupy.

**B.2.6 Základní charakteristika objektů**

## a) stavební řešení

Základová konstrukce je tvořena železobetonovou deskou tl.150mm na základových pasech ze ztraceného bednění. Nosný systém budovy je dřevěný sloupkový. Stropní konstrukce jsou tvořené trámovými stropy. Schodiště je řešeno jako samostatný truhlářský výrobek.

## b) Konstrukční a materiálové řešení

## Základové konstrukce

Hlavní objekt je založen na základových pasech ze tzv ztraceného bednění, prolévacích tvárnic šířky 300 mm a železobetonové desce tl. 150mm. Objekt krychle je založen na železobetonových základových patkách.

## Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy jako dřevěné sloupkové rozměru 160x60mm, tuhost v dalších směrech a celkovou stabilitu zajišťují osb desky.

## Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou provedeny z dřevěných trámových stropů, které jsou pohledové nebo zaklopené podhledem a umožňují vedení vzduchotechnických trub



samotné trámy mají rozměr 240x60mm a 280x100mm. Nosná konstrukce střechy je tvořena dřevěnými I nosníky steico výšky 300mm

Dělicí konstrukce

Příčky jsou z dřevěných sloupků 100x60mm opláštěné sádrovláknitou deskou fermacell, která udržuje tuhost, požární odolnost, akustický utlum i povrchovou úpravu.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena a musí být provedena tak, aby zatížení a jiné vlivy, kterým je vystavena během výstavby a užívání, při řádně prováděné běžné údržbě, po dobu předpokládané životnosti nemohly způsobit zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřípustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technického zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce nebo poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

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

Stávající objekt je zemním vedením napojen na distribuční síť nízkého napětí přípojkou. Pitnou vodou je objekt zásoben pomocí veřejné vodovodní přípojky. Likvidace splaškových vod je řešena napojením přípojkou na veřejnou kanalizace. Objekt je vytápěn tepelným čerpadlem vzduch/voda. Vzduchotechnika je řešena pomocí centrální vzt jednotky umístěné pod stropem v technické místnosti v 1.NP. Vodorovné rozvody jsou vedeny v podhledech a svislé stoupací potrubí je vedeno v instalační příčce až do stropní konstrukce 2.NP, kde je vedeno ve výřezech v stojině nosníku. Vývody potrubí pro přívod čerstvého a odvod odpadního vzduchu jsou vyvedeny na fasádu severní strany objektu. Objekt je vytápěn pomocí systémového řešení firmy fermacell podlahového topení, které nabízí podlahové topení v suché tenké skladbě. Ochrana proti radonu není nutná, riziko radonu v oblasti je nízké, ale kvůli podlahovému topení je provedeno odvětrání základové spáry pomocí drenážních potrubí ve štěrkovém loži. potrubí je v osových vzdálenostech 2 m a je odvod je vyveden nad střešní rovinu.

### B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Objekt tvoří jeden požární úsek. v technické místnosti je umístěn hasicí přístroj a je oddělena požárními dveřmi. v kuchyních a obytných místnostech je umístěn autonomní hlásič požáru.

### B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Jednotlivé konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly hodnoty součinitele prostupu tepla  $u_{rec,20}$  dle čsn 73 0540-2:2.

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

Objekt bude při běžném užívání splňovat všechny hygienické požadavky, požadavky na ochranu osob a zvířat, respektuje hygienické a zdravotní předpisy. Obytné místnosti jsou větrány přirozeně okny a řízeně pomocí systému vzt. Hygienické místnosti a kuchyně a jsou odvětrány pomocí systému vzt. Denní osvětlení obytných místností je navrženo pomocí okenních otvorů a splňují požadavky na oslunění.

Konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly hodnoty dle čsn 73 0532 akustika - ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních prvků - požadavky.

### B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Ochrana proti radonu není nutná, riziko radonu v oblasti je nízké, ale kvůli podlahovému topení je provedeno odvětrání základové spáry pomocí drenážních potrubí ve štěrkovém loži. potrubí je v osových vzdálenostech 2 m a je odvod je vyveden nad střešní rovinu.

b) ochrana před bludnými proudy

Není předmětem řešení

c) ochrana před technickou seizmicitou

V objektu není zařízení, které by vyvolávalo technickou seizmicitu

d) ochrana před hlukem

Navrhovaný objekt se nachází v klidné zástavbě bez intenzivní dopravy, i bez jiných zdrojů hluku.

e) protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavové oblasti.

f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu

Stavba se nenachází na poddolovaném území, ani zde nedochází k výskytu metanu.

## B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Objekt bude napojen na nově vybudované inženýrské sítě (vodovod, kanalizace, silnoproud nn) v místě

Navržené obslužné komunikace.

Vodovod a silnoproud jsou vedeny do technické místnosti v 1.NP.

## B.4 Dopravní řešení

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

Objekt je napojen na nově navrženou obslužnou komunikaci. doprava v klidu je řešena na pozemku ve formě dvou parkovacích stání, jedno kryté. objekt není navržen jako bezbariérový

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Pozemek je napojen na navrženou obslužnou komunikaci ústící na komunikaci v ulici Atriová

c) doprava v klidu



Jsou navržena dvě parkovací stání v oblasti vstupu do objektu.

d) pěší a cyklistické stezky

Nejsou stavbou dotčeny.

## B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Předpokládají se jemné terénní úpravy, hlavně okolo objektu. Bude třeba provést skrývku ornice a odkopávku v místě obývacího pokoje, kde dochází ke snížení podlahy.

b) použité vegetační prvky

Na pozemku se nachází strom (švestka), který je zachován a tvoří součást návrhu zahrady. Dále je navržen na západní straně pozemku strom (třešeň) a větší množství keřů a skalek nejvíce v místě oplocení.

c) biotechnická opatření

Nebylo předmětem projektu

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

Samotný provoz mění vliv na životní prostředí pouze minimálně. Stavba se nenachází ve zvláště chráněném území ve smyslu zák. ČNR č. 114/92 o ochraně přírody a krajiny. Rovněž žádná navržená evropsky významná lokalita nebude záměrem dotčena. Nepředpokládá se, že by stavba měla negativní vliv na životní prostředí. Na stavbu budou použity materiály a technologie, které svým skladováním, přípravou a užíváním nijak škodlivě neovlivňují životní prostředí. Po skončení stavby bude staveniště a jeho okolí uvedeno do původního stavu. V objektu se nenachází žádný zdroj, který by nedovoleně znečišťoval ovzduší, vodstvo ani zem škodlivinami. Veškerá výstavba a stavební práce budou probíhat tak, aby co nejvíce omezily nepříznivé vlivy prašnosti a hluku na své okolí.

## B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba bude prováděna a zajištěna tak, aby obyvatelstvo nebylo vystaveno žádnému riziku. Stavba vzhledem ke svému charakteru nevyžaduje opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva.

## B.8 Zásady organizace výstavby

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

Připojení na stávající elektrickou síť.

b) odvodnění staveniště

Staveniště bude odvodněno vsakováním na pozemku stavby.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

V době výstavby objektu bude již místně obslužná komunikace včetně inženýrských sítí zrealizována a staveniště na ni bude napojeno.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Provádění stavby nemá vliv na okolní stavby a pozemky.

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

Stavba bude probíhat pouze na pozemku stavebníka.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Stavba bude probíhat pouze na pozemku stavebníka.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Nejsou požadovány.

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

V průběhu stavby bude průběžně likvidován odpad ze stavební činnosti a na staveništi bude udržován pořádek. Odpadní materiály budou na staveništi tříděny, budou ukládány buď přímo na transportní vozidla, nebo do kontejnerů umístěných na ploše hlavního staveniště pro následný odvoz. Přednostně budou odpady druhotně využity (stavební recykláž, dřevní hmota, železo). Druhotné využití bude mít přednost před jejich uložením na skládku nebo jiným využitím odpadů. Odpady budou předány pouze osobám, které jsou dle zákona o odpadech k jejich převzetí oprávněny. Ke kolaudaci budou předloženy doklady o způsobu odstranění odpadů ze stavební činnosti, pokud jejich další využití na stavbě není možné.

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

Dojde ke skrývce ornice v rozsahu stavby a zpevněných ploch. Ornice bude skladována na pozemku stavebníka a použita na úpravy terénu. Dále budou provedeny výkopy základových pasů. Zemina vykopaná při výkopových pracích bude využita k částečnému dorovnání pozemku.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Ochrana proti hluku a vibracím

Zhotovitel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu, jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technických osvědčeních. Při stavební činnosti bude nutno dodržovat povolené hladiny hluku pro dané období stanovené ve VN č. 148/2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Nebude překročen v chráněném venkovním prostoru nejbližších staveb nebude docházet při realizaci stavby v době od 7:00 do 21:00 hod k překračování hygienického limitu  $L_{Aeq,S} = 65$  DB.

Ochrana proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem

Dodavatel je povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím platným vyhláškám a předpisům o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. Nasazování



stavebních strojů se spalovacími motory omezovat na nejmenší možnou míru, provádět pravidelné technické prohlídky vozidel a pravidelné seřizování motorů.

**Ochrana proti znečišťování komunikací a nadměrné prašnosti**  
Vozidla vyjíždějící ze staveniště musí být řádně očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování veřejných komunikací zejména zeminou, betonovou směsí apod. Případné znečištění veřejných komunikací musí být pravidelně odstraňováno. Vozidla dopravující sypké materiály musí používat k zakrytí hmot plachty, vybouranou suť je nutno v případě zvýšené prašnosti kropit. Vnitro staveništní komunikace a plochy budou pravidelně čištěny, v případě tvorby prachu kropeny vodou.

**Ochrana proti znečišťování podzemních a povrchových vod a kanalizace**  
Po dobu výstavby je nutno při provádění stavebních prací a provozu zařízení staveniště vhodným způsobem zabezpečit, aby nemohlo dojít ke znečištění podzemních vod. Jedná se zejména o vhodný způsob odvádění dešťových vod ze stavební jámy, provozních, výrobních a skladovacích ploch staveniště. Odvádění srážkových vod ze staveniště musí být zabezpečeno tak, aby se zabránilo rozmáčení povrchů ploch staveniště.

Pracovní doba bude v pracovních dnech od 8:00 do 18:00.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Na staveništi budou dodržovány zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Stavba bude spolupracovat s koordinátorem bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavba nevyžaduje úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Stavba nevyžaduje dopravní inženýrská opatření.

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

Stavba nevyžaduje speciální podmínky pro provádění stavby.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Není předmětem řešení

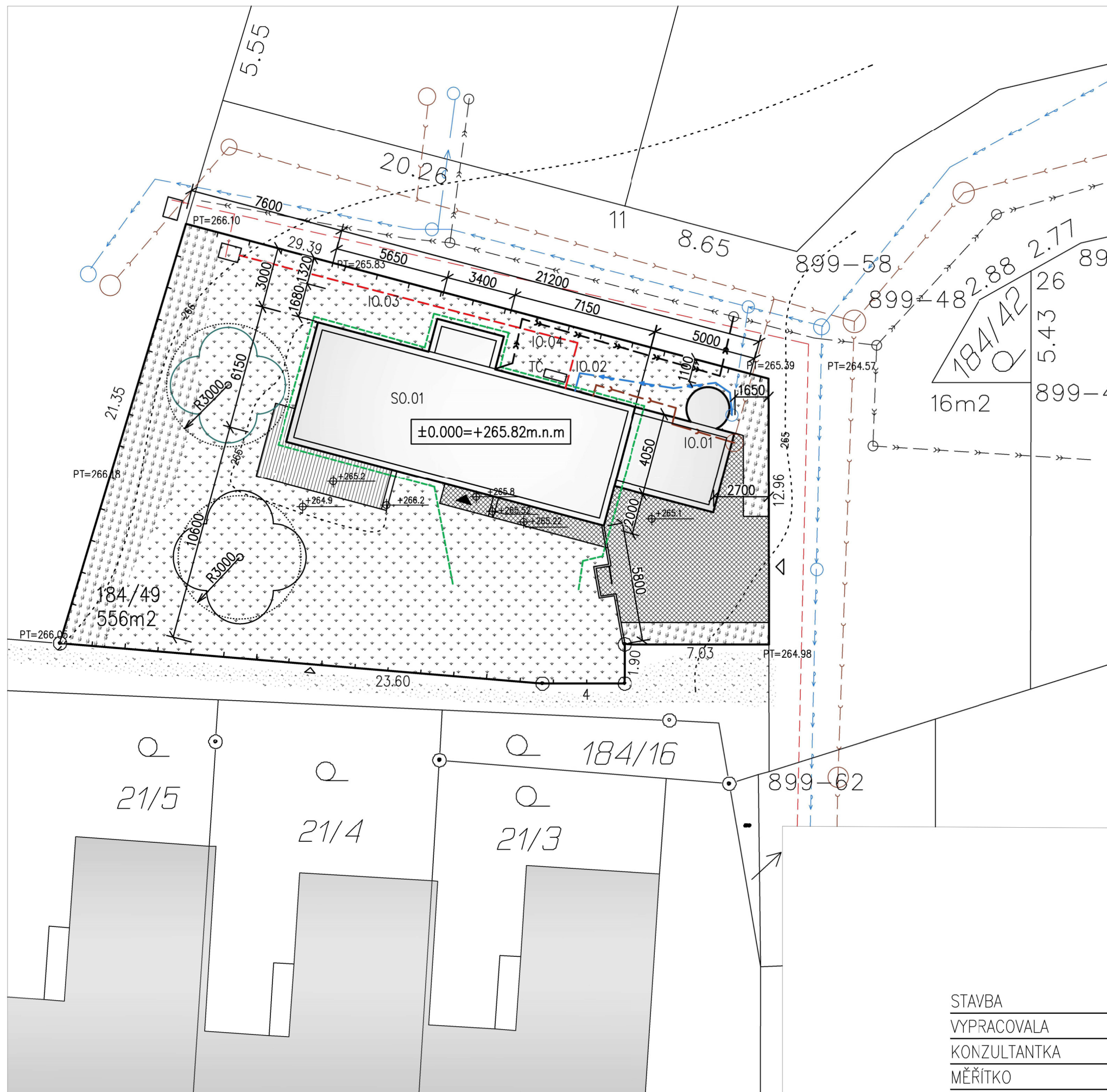
## **B.9 Celkové vodohospodářské řešení**

Projektová dokumentace neřeší výstavbu nových vodohospodářských objektů. Srážkové vody budou řešeny svodem do nové dešťové kanalizace a převodem do retenční nádrže na pozemku, který je určen jako obecní.

































## LEGENDA

### STAVEBNÍ OBJEKTY A OSTATNÍ:

-  S0.01- NOVOSTAVBA RD
-  TERASA Z DŘEVĚNÝCH PRKEN
-  CESTA KE VCHODU, ZÁMKOVÁ DLAŽBA
-  ZPEVNĚNÁ PLOCHA PRO PARKOVÁNÍ, ZÁMKOVÁ DLAŽBA
-  STĚNA, DŘEVĚNÉ LATĚ
-  ZELNÉ PLOCHY ZÁJMOVÉ PARCELY
-  VÍCE ZAROSTLÉ ZELNÉ PLOCHY ZÁJMOVÉ PARCELY
-  SOUSEDNÍ STAVBY
-  KOMUNIKACE Z MLATU
-  HRANICE ZÁJMOVÉ PARCELI
-  HRANICE SOUSEDNÍCH PARCEL
-  ODVODŇOVACÍ DRENÁŽ DN 100, S VYPUŠTĚNÍM NA POZEMKU
-  VRSTEVNICE
-  STROMY STÁVAJÍCÍ S OCHRANNÝM PÁSMEM
-  STROMY NAVRŽENÉ S OCHRANNÝM PÁSMEM
-  VSTUP DO DOMU
-  VJEZD NA POZEMEK

### INŽENÝRSKÉ SÍŤ:

-  STÁVAJÍCÍ JEDNOTNÁ KANALIZACE
-  STÁVAJÍCÍ VODOVODNÍ VEDENÍ
-  STÁVAJÍCÍ VEDENÍ PODZEMNÍHO ELEKTRICKÉHO KABELU
-  10.01- NAVRŽENÁ JEDNOTNÁ KANALIZACE
-  10.02- NAVRŽENÁ VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
-  10.03- NAVRŽENÉ VEDENÍ PODZEMNÍHO ELEKTRICKÉHO KABELU
-  10.04- NAVRŽENÉ VEDENÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE DO RETENČNÍ NÁDRŽE

±0.000=+265.82 m.n.m= B.P.V

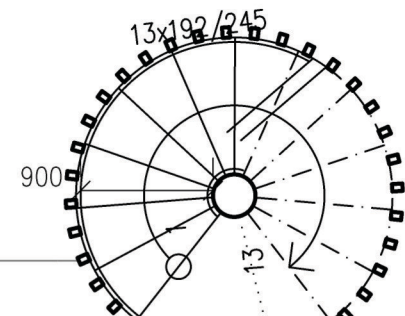
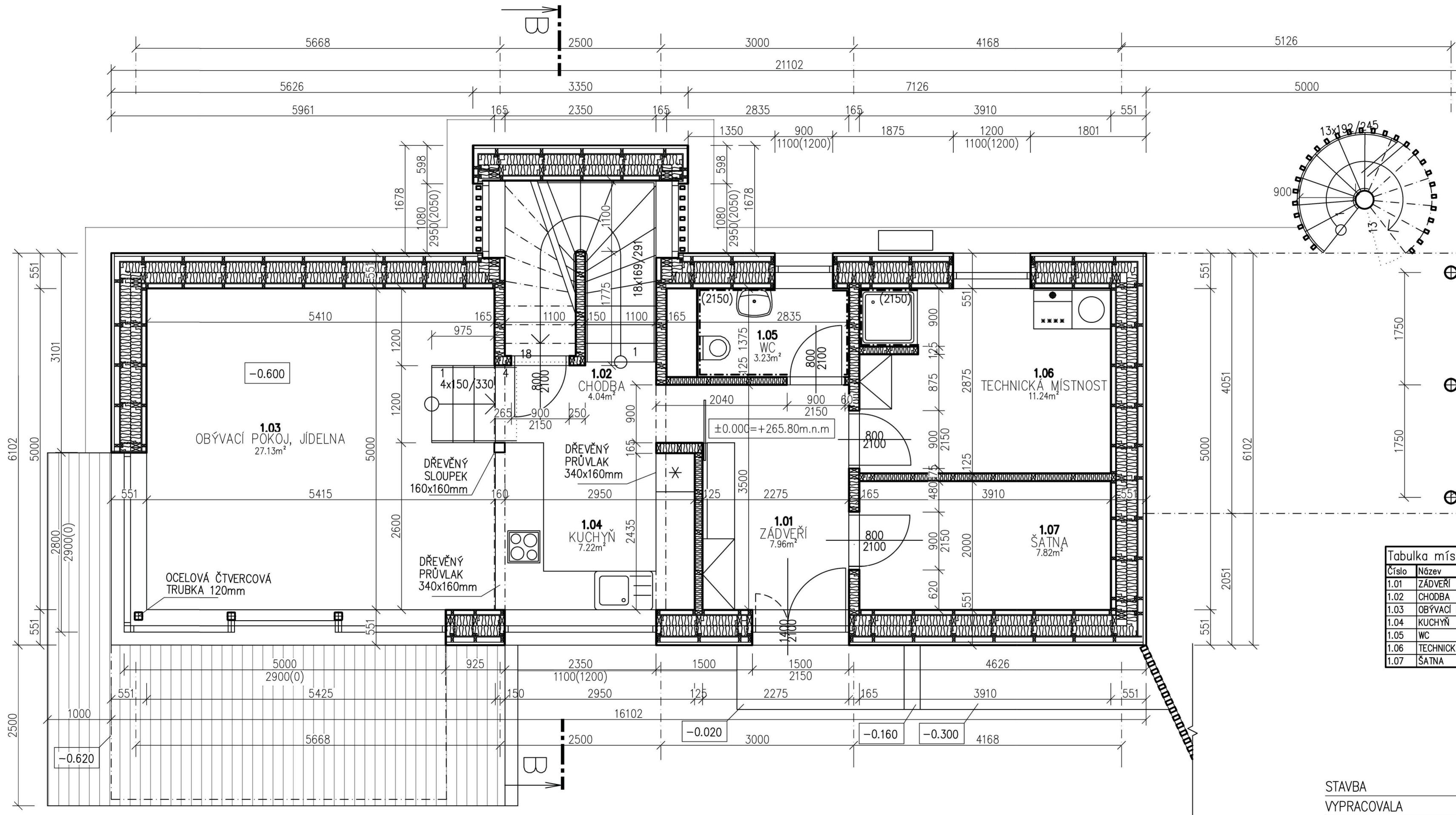
STAVBA	RODINNÝ DŮM
VYPRACOVALA	MAGDALENA BEÁTA JÁNSKÁ
KONZULTANTKA	ING. ARCH., ING. JANA HOŘICKÁ PH.D.
MĚŘÍTKO	1:200

KOORDINAČNÍ SITUACE









- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- ŽELEZOBETON C30/37,  $t_l=150$  mm,  $\lambda=1,43$  w/mK,  $\rho=2500$  kg/m<sup>3</sup>
  - DŘEVO SMRKOVÉ,  $\lambda=0,11$  w/mK,  $\rho=470$  kg/m<sup>3</sup>
  - TEPELNÁ IZOLACE EPS,  $\lambda=0,037$  w/mK,  $\rho=34$  kg/m<sup>3</sup>
  - TEPELNÁ IZOLACE XPS,  $\lambda=0,033$  w/mK,  $\rho=20$  kg/m<sup>3</sup>
  - TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ,  $\lambda=0,035$  w/mK,  $\rho=68$  kg/m<sup>3</sup>
  - KAČÍREK, f16-32mm

**Tabulka místností**

Číslo	Název	Plocha	Podlaha	Stěny	Strop
1.01	ZÁDVEŘÍ	7,96	KERAMICKÁ DLAŽBA	FERMACELL	SÁDROKARTON
1.02	CHODBA	4,04	DŘEVĚNÁ PALUBOVÁ	FERMACELL	SÁDROKARTON
1.03	OBÝVACÍ POKOJ, JÍDELNA	27,13	DŘEVĚNÁ PALUBOVÁ	FERMACELL	SÁDROKARTON
1.04	KUCHYŇ	7,22	KERAMICKÁ DLAŽBA	FERMACELL, OBKLAD	SÁDROKARTON
1.05	WC	3,23	KERAMICKÁ DLAŽBA	FERMACELL, OBKLAD	SÁDROKARTON
1.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST	11,24	KERAMICKÁ DLAŽBA	FERMACELL	SÁDROKARTON
1.07	ŠATNA	7,82	DŘEVĚNÁ PALUBOVÁ	FERMACELL	SÁDROKARTON

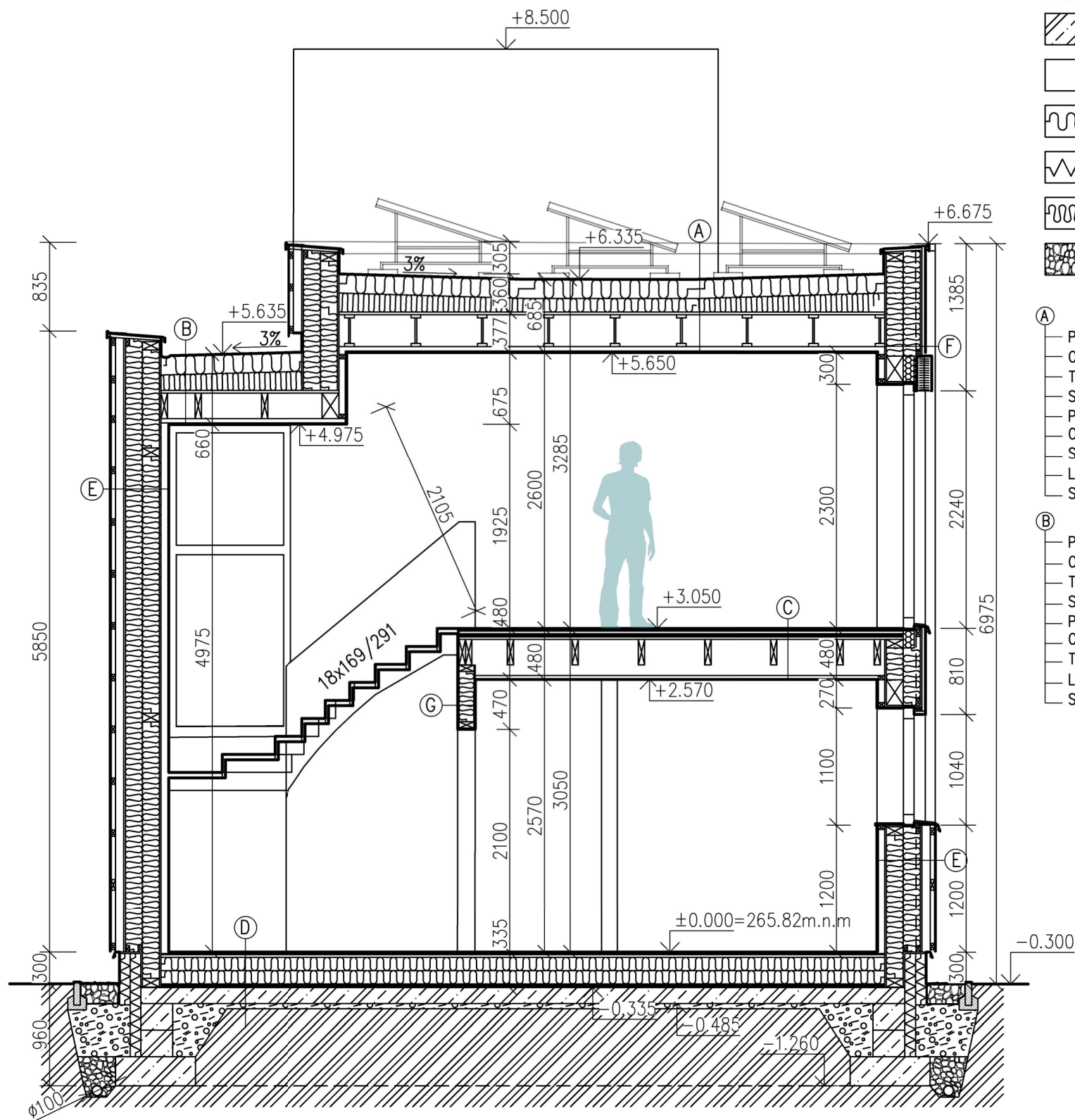
±0.000=+265.82 m.n.m

STAVBA	RODINNÝ DŮM
VYPRACOVALA	JÁNSKÁ MAGDALENA BEÁTA
KONZULTANTKA	ING. ARCH., ING. JANA HOŘICKÁ PH.D.
MĚŘÍTKO	1:50
<b>PŮDORYS 1.NP</b>	















### LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETON C30/37,  $\lambda=1,43w/mK$ ,  $\rho=2500kg/m^3$
-  DŘEVO SMRKOVÉ,  $\lambda=0,11w/mK$ ,  $\rho=470kg/m^3$
-  TEPELNÁ IZOLACE EPS,  $\lambda=0,037w/mK$ ,  $\rho=34kg/m^3$
-  TEPELNÁ IZOLACE XPS,  $\lambda=0,033w/mK$ ,  $\rho=20kg/m^3$
-  TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ,  $\lambda=0,035w/mK$ ,  $\rho=68kg/m^3$
-  KAČÍREK,  $\phi 16-32mm$

- A**
  - PVC POVLAKOVÁ FOLIE 1,5mm
  - OCHRANNÁ TEXTILIE
  - TEPELNÁ IZOLACE EPS 180mm
  - SPÁDOVÉ KLÍNY EPS 40-180mm
  - POJISTNÁ HYDROIZOLACE- PAROZÁBRANA- HVV
  - OSB DESKA 25mm
  - STEICO JOIST SJ90 300mm- VZT VEDENÍ
  - LAŽOVÁNÍ PRO PODHLED 40mm
  - SÁDROKARTONOVÁ DESKA 12,5mm

- B**
  - PVC POVLAKOVÁ FOLIE 1,5mm
  - OCHRANNÁ TEXTILIE
  - TEPELNÁ IZOLACE EPS 180mm
  - SPÁDOVÉ KLÍNY EPS 40-180mm
  - POJISTNÁ HYDROIZOLACE- PAROZÁBRANA- HVV
  - OSB DESKA 25mm
  - TRÁMOVÝ STROP- TRÁM 240x60mm- VZT VEDENÍ
  - LAŽOVÁNÍ PRO PODHLED 40mm
  - SÁDROKARTONOVÁ DESKA 12,5mm

- C**
  - DŘEVĚNÁ PALUBOVÁ PODLAHA 15mm
  - SÁDROVLÁKNITÁ DESKA 10mm
  - PODLAHOVÝ DÍL FERMACELL THERM- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ- 25mm
  - AKUSTICKÝ ZÁSYP FERMACELL VE VOŠTINĚ 30mm
  - OSB DESKA 24mm
  - TRÁMOVÝ STROP 240x60mm
  - INSTALACE VZT 100mm
  - OCELOVÉ PROFILY PRO PODHLED 24mm
  - SÁDROKARTONOVÁ DESKA 12,5mm

- D**
  - DŘEVĚNÁ PALUBOVÁ PODLAHA 15mm
  - SÁDROVLÁKNITÁ DESKA 10mm
  - PODLAHOVÝ DÍL FERMACELL THERM- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ- 25mm
  - TEPELNÁ IZOLACE EPS 250mm
  - VYROVNÁVACÍ ZÁSYP FERMACELL 30mm
  - HYDROIZOLACE 5mm
  - ŽB DESKA 150mm
  - ŠTĚRKOPÍSKOVÝ PODSYP 50mm
  - ROSTLÝ TERÉN

- E**
  - VLÁKNOCEMENTOVÁ DESKA- CEMBRIT 8mm
  - LAŽOVÁNÍ VODOROVNÉ 40mm
  - LAŽOVÁNÍ SVISLÉ 80mm
  - DIFÚZNÍ FOLIE
  - DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA DHF 15mm
  - MINERÁLNÍ IZOLACE 160mm
  - DŘEVĚNÝ SLOUPEK 160x60mm, MINERÁLNÍ IZOLACE 160mm
  - OSB DESKA 15mm
  - INSTALAČNÍ PŘEDSTĚNA 60mm
  - SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FERMACELL 12,5mm

- F**
  - LAMINÁTOVÁ DESKA FUNDERMAX 6mm
  - LAŽOVÁNÍ SVISLÉ 25mm
  - DIFÚZNÍ FOLIE
  - DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA DHF 15mm
  - MINERÁLNÍ IZOLACE 160mm
  - DŘEVĚNÝ SLOUPEK 160x60mm, MINERÁLNÍ IZOLACE 160mm
  - OSB DESKA 15mm
  - INSTALAČNÍ PŘEDSTĚNA 60mm
  - SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FERMACELL 12,5mm

- G**
  - SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FERMACELL 12,5mm
  - DŘEVĚNÝ SLOUPEK 140x60mm, MINERÁLNÍ IZOLACE 140mm
  - SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FERMACELL 12,5mm

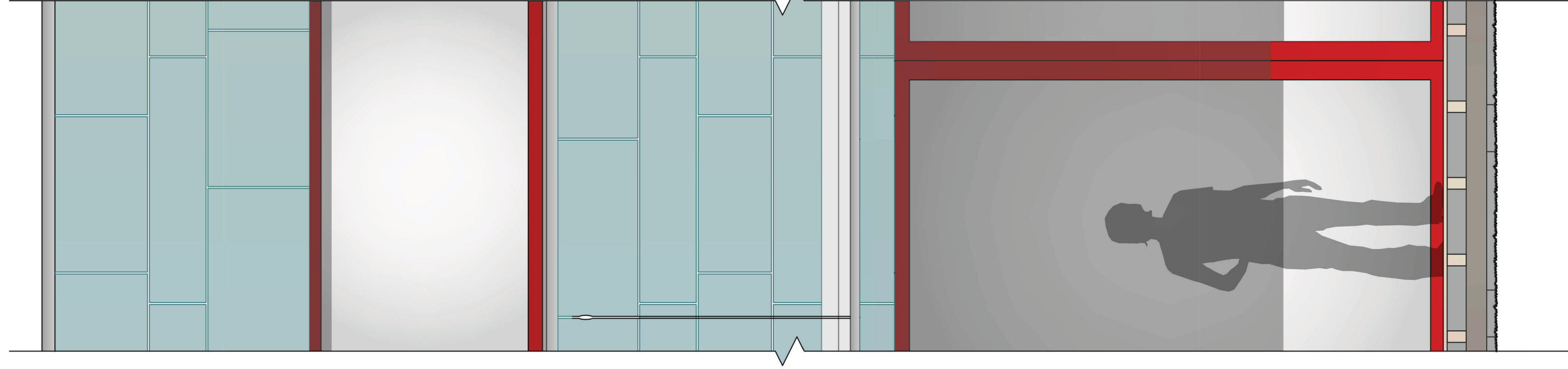
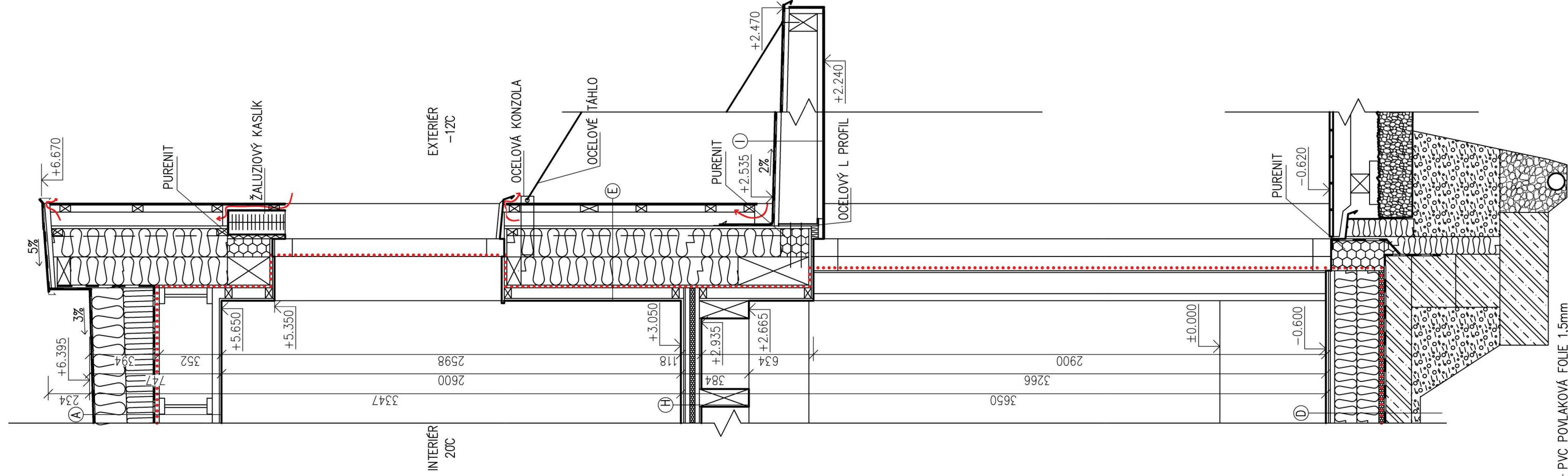
±0.000=+265.82 m.n.m

STAVBA	RODINNÝ DŮM
VYPRACOVALA	JÁNSKÁ MAGDALENA BEÁTA
KONZULTANTKA	ING. ARCH., ING. JANA HOŘICKÁ PH.D.
MĚŘÍTKO	1:50
ŘEZ B-B	









- (E)
- VLÁKNOCEMENTOVÁ DESKA- CEMBRIT 8mm
  - LAŽOVÁNÍ VODOROVNÉ 40mm
  - LAŽOVÁNÍ SVISLÉ 80mm
  - DIFÚZNÍ FOLIE
  - DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA DHF 15mm
  - MINERÁLNÍ IZOLACE 160mm
  - DŘEVENÝ SLOUPEK 160x60mm, MINERÁLNÍ IZOLACE 160mm
  - OSB DESKA 15mm
  - INSTALAČNÍ PŘEDSTĚNA 60mm
  - SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FERMACELL 12,5mm

- (H)
- DŘEVĚNÁ PALUBOVÁ PODLAHA 15mm
  - SÁDROVLÁKNITÁ DESKA 10mm
  - PODLAHOVÝ DIL FERMACELL THERM- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ- 25mm
  - AKUSTICKÝ ZÁSYP FERMACELL VE VOŠTINĚ 30mm
  - OSB DESKA 24mm
  - TRÁMOVÝ STŘOP 280x100mm
  - SÁDROKARTONOVÁ DESKA MEZI TRÁMY 12,5mm

- (A)
- PVC POVLAKOVÁ FOLIE 1,5mm
  - OCHRANNÁ TEXTILIE
  - TEPELNÁ IZOLACE EPS 180mm
  - SPÁDOVÉ KLINY EPS 40-180mm
  - POJISTINA HYDROIZOLACE- PAROZÁBRANA- HW
  - OSB DESKA 25mm
  - STEICO JOIST S190 300mm- VZT VEDENÍ
  - LAŽOVÁNÍ PRO PODHLED 40mm
  - SÁDROKARTONOVÁ DESKA 12,5mm

- (D)
- DŘEVĚNÁ PALUBOVÁ PODLAHA 15mm
  - SÁDROVLÁKNITÁ DESKA 10mm
  - PODLAHOVÝ DIL FERMACELL THERM, -PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ- 25mm
  - TEPELNÁ IZOLACE EPS 250mm
  - VYROVNÁVACÍ ZÁSYP FERMACELL 30mm
  - ŽB DESKA 150mm
  - ŠTĚRKOPÍSKOVÝ PODSYP 50mm
  - ROSTLÝ TERÉN

- (1)
- PVC POVLAKOVÁ FOLIE 1,5mm
  - OSB DESKA 25mm
  - TRÁMY VE SKLONU 220-160x100mm
  - LAŽOVÁNÍ 40mm
  - VLÁKNOCEMENTOVÁ DESKA- CEMBRIT 8mm

±0.000=+265.82 m.n.m

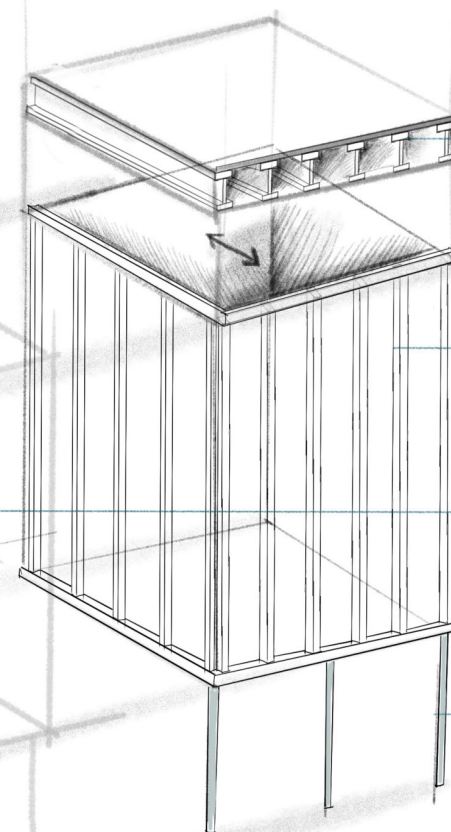
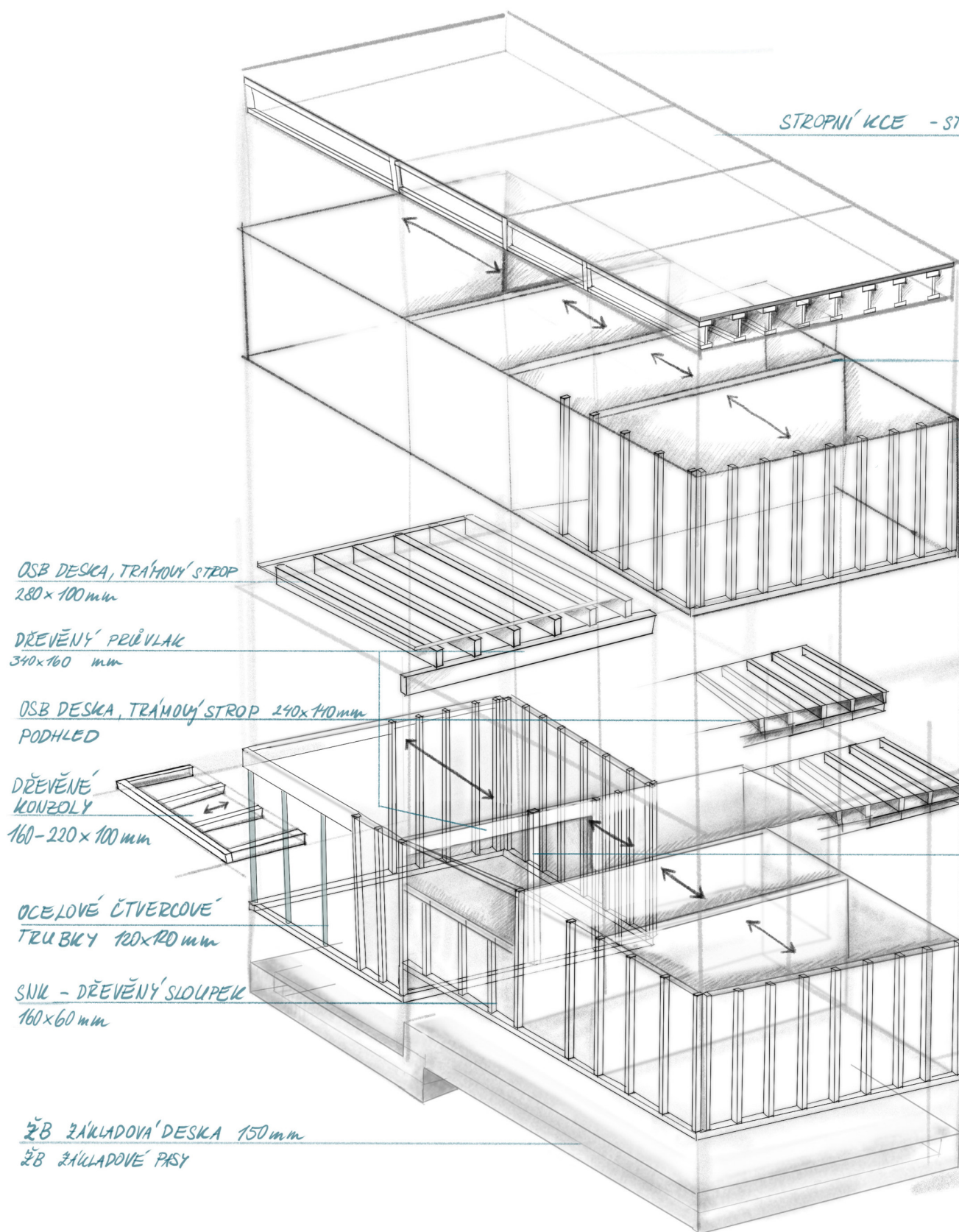
STAVBA	RODINNÝ DŮM
VYPRACOVALA	JÁNSKÁ MAGDALENA BEÁTA
KONZULTANTKA	ING. ARCH., ING. JANA HOŘICKÁ PH.D.
MĚŘÍTKO	1:20

KOMPLEXNÍ ŘEZ





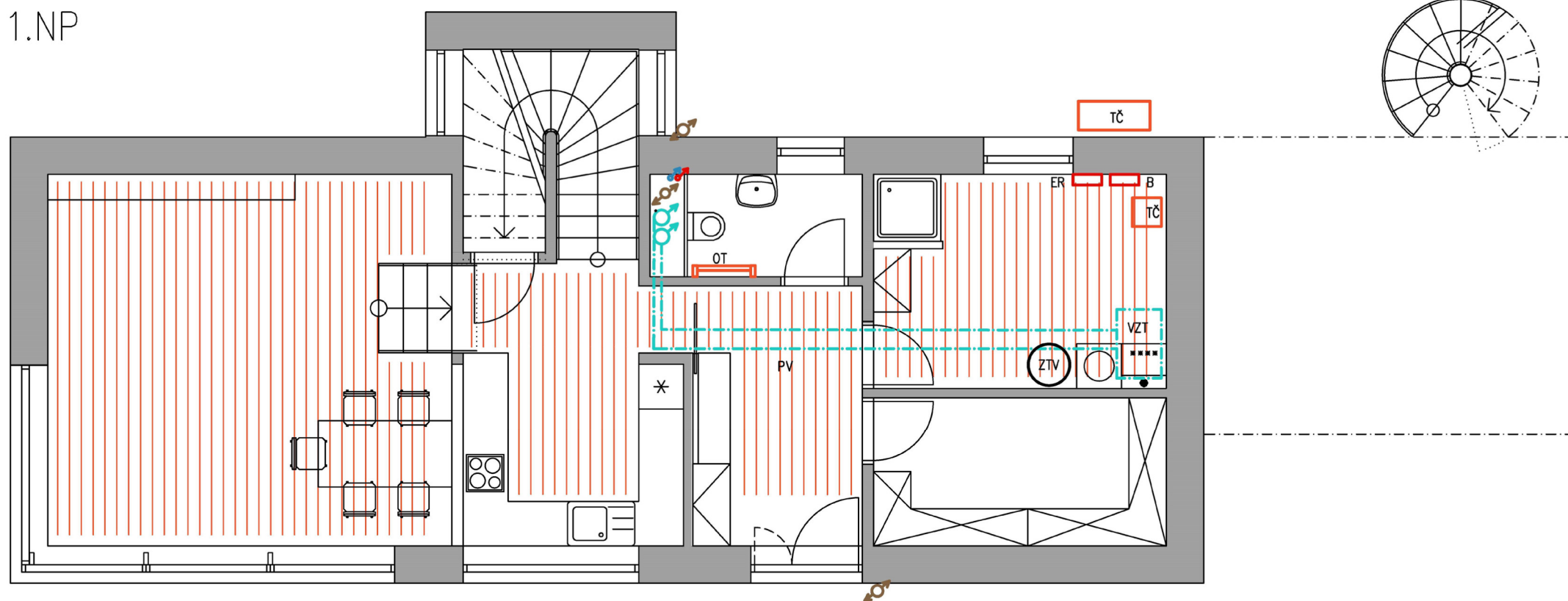




- 125 mm  
FERMACELL 12,5 mm  
DŘEVĚNÝ SLOUPEK 100x60 mm, 120LACE  
FERMACELL 12,5 mm
- 165 mm  
FERMACELL 12,5 mm  
DŘEVĚNÝ SLOUPEK 110x60 mm, 120LACE  
FERMACELL 12,5 mm
- 456 mm  
FERMACELL 12,5 mm  
PŘEDSTĚNA 60 mm  
OSB DESKA 15 mm  
DŘEVĚNÝ SLOUPEK 160x60 mm, 120LACE  
MINERÁLNÍ 120LACE 160 mm  
DŘEVĚNÁ KŘÍŽOVANÁ DESKA DHF 15 mm  
DIFÚZNÍ FOLIE  
LÁTOVÁNÍ 15 mm  
LAMINÁTOVÁ DESKA FUJIDERMAX 6 mm
- 551 mm  
FERMACELL 12,5 mm  
PŘEDSTĚNA 60 mm  
OSB DESKA 15 mm  
DŘEVĚNÝ SLOUPEK 160x60 mm, 120LACE  
MINERÁLNÍ 120LACE 160 mm  
DŘEVĚNÁ KŘÍŽOVANÁ DESKA DHF 15 mm  
DIFÚZNÍ FOLIE  
LÁTOVÁNÍ SVISLE 80 mm  
LÁTOVÁNÍ VODROVNĚ 40 mm  
VLÁKNOCEHEUTOVÁ DESKA CELEBRIT 8 mm
- 116 mm + 280 mm  
DŘEVĚNÁ PALUBOVÁ PODLAHA 15 mm  
SÁDROVLÁKNITÁ DESKA 10 mm  
PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ - FERMACELL THERM 25 mm  
AKUSTICKÝ BĚSYP FERMACELL 30 mm  
OSB DESKA 24 mm  
TRÁMOVÝ STROP 280x100 mm + SÁDROKARTONOVÁ DESKA
- 180 mm  
DŘEVĚNÁ PALUBOVÁ PODLAHA 15 mm  
SÁDROVLÁKNITÁ DESKA 10 mm  
PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ - FERMACELL THERM 25 mm  
AKUSTICKÝ BĚSYP FERMACELL 30 mm  
OSB DESKA 24 mm  
TRÁMOVÝ STROP 240x60 mm  
INSTALACE VĚT 100 mm  
SÁDROKARTONOVÁ DESKA 12,5 mm
- 535 mm  
DŘEVĚNÁ PALUBOVÁ PODLAHA 15 mm  
SÁDROVLÁKNITÁ DESKA 10 mm  
PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ - FERMACELL THERM 25 mm  
TEPELNÁ 120LACE EPS 250 mm  
VYROVŇOVACÍ ZÁŠYP FERMACELL 30 mm  
HYDROIZOLACE 5 mm  
ŽB DESKA 100 mm  
STĚROPIŠKOVÝ PODSYP 50 mm
- 600-110 mm  
PVC PÓVLAKOVÁ FOLIE 1,5 mm  
OCHRANNÁ TEXTILIE  
TEPELNÁ 120LACE EPS 180 mm  
SPÁDOVÉ ULIVY EPS 40-80 mm  
POHUSTVA HYDROIZOLACE  
OSB DESKA 25 mm  
STEICO JOIST 300 mm + VĚT  
SÁDROKARTONOVÝ PODHLÉD NA LÁTOVÁNÍ 53,5 mm



1.NP



LEGENDA

ELEKTROINSTALACE

ER- HLAVNÍ ROZVADĚČ

B- BATERIE

SPLAŠKOVÁ A DEŠŤOVÁ KANALIZACE

STOUPACÍ POTRUBÍ

VODOVODNÍ VEDENÍ

TEPLÁ VODA

STUDENÁ VODA

VYTÁPĚNÍ

TČ- TEPELNÉ ČERPADLO

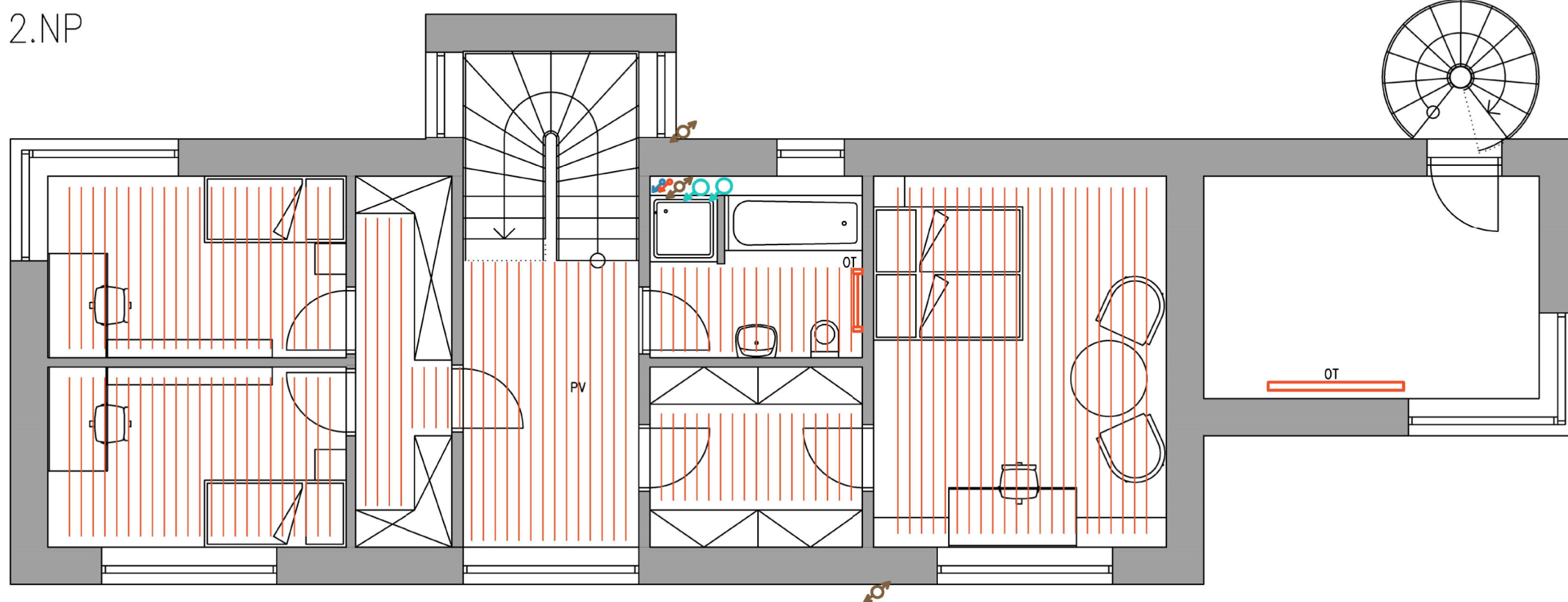
OT- OTOPNÉ TĚLESO

PV- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

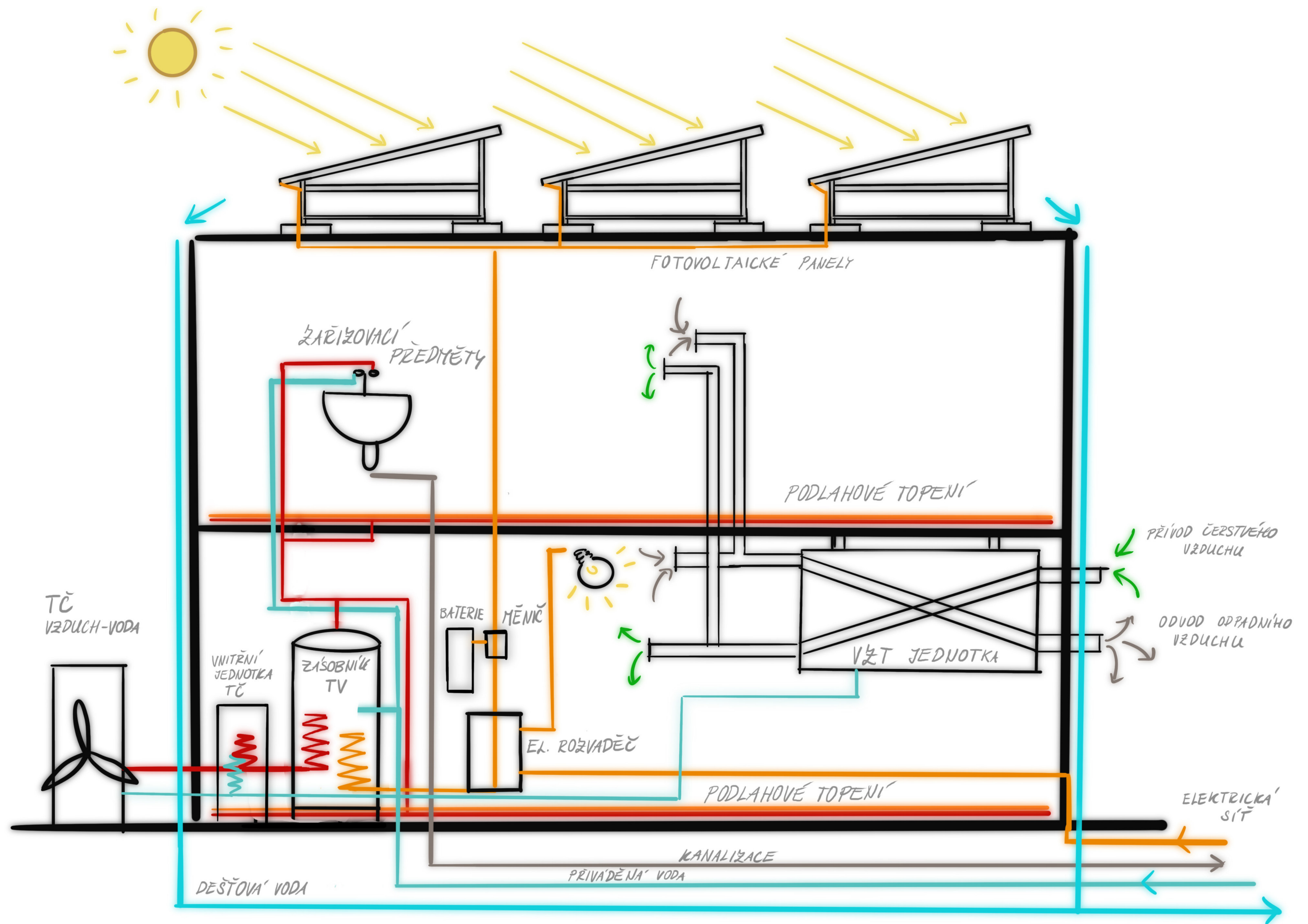
VZDUCHOTECHNIKA

VZT- VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA

2.NP

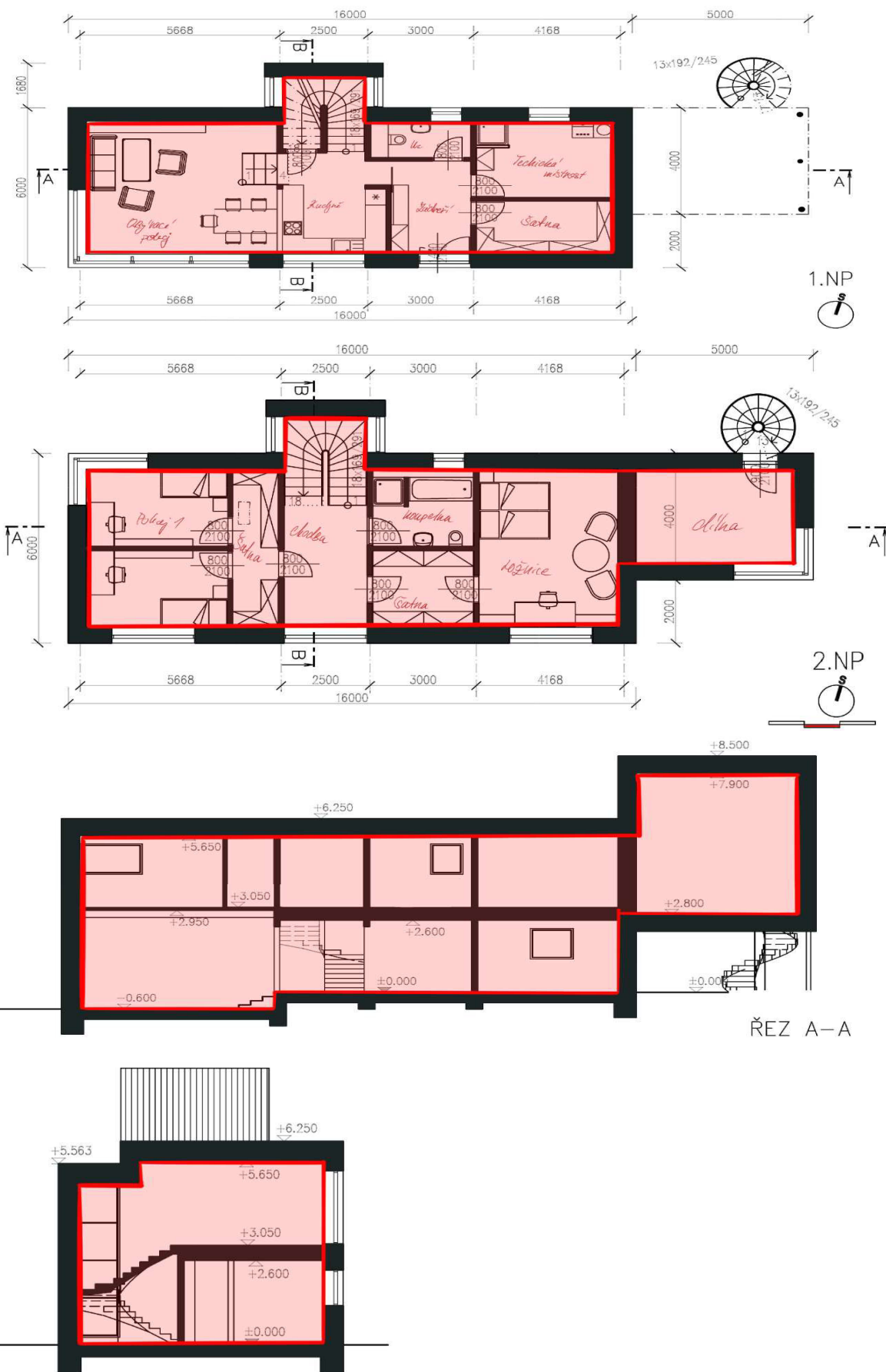








# 1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU - SCHÉMA



# 2. PRŮMĚRNÝ SOUČINĚL PROSTUPU TEPLA

Ozn. j	Konstrukce	Hodnocená budova				Referenční budova	
		A <sub>j</sub> [m <sup>2</sup> ]	b <sub>j</sub> [-]	U <sub>j</sub> [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	H <sub>T,j</sub> [W/K]	U <sub>N,j</sub> [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	H <sub>T,ref,j</sub> [W/K]
1	Obvodová stěna	299,05	1	0,1119	33,46	0,3	89,72
2	Okna	81,35	1	0,7	56,95	1,5	122,03
3	Střecha	116	1	0,146	16,94	0,24	27,84
4	Podlaha na terénu	96	0,8	0,147	11,29	0,45	34,56
5	Strop nad nevytápěným prost.	20	1	0,152	3,04	0,24	4,80
5	Střešní okna	0	1	1,1	0,00	1,5	0,00
6	Lehký obvodový plášť	0	1	1,1	0,00	1,5	0,00
7	Tepebné vazby	612,4	1	0,013	7,96	0,02	12,25
	<b>Čelkem</b>	<b>612,4</b>			<b>129,64</b>		<b>291,19</b>

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

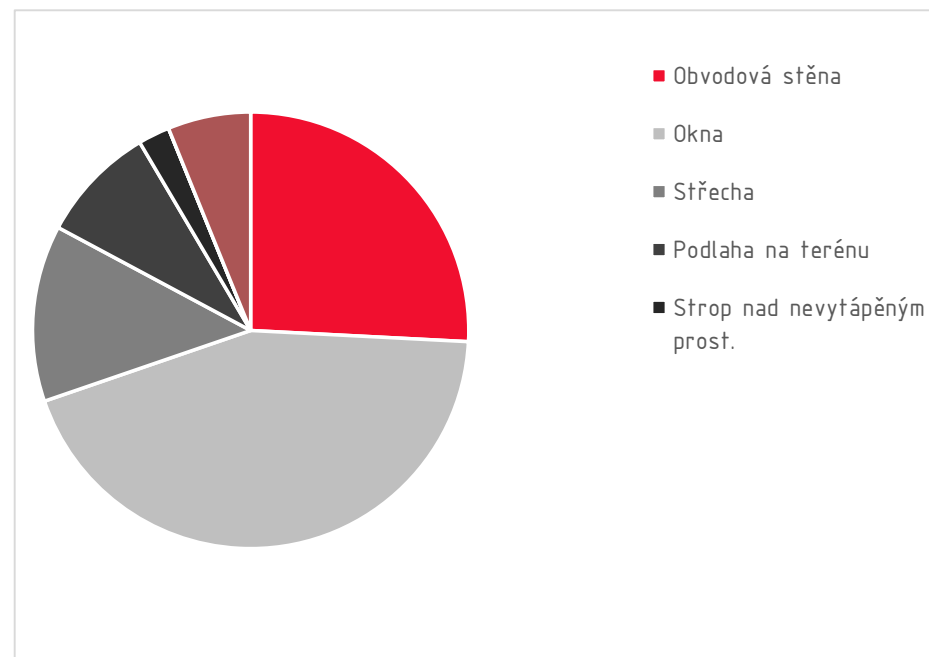
$$U_{em} = \frac{\sum H_{t,j}}{\sum A_j} = \frac{\sum 129,64}{\sum 612,4} = 0,211 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$$

$$0,20 < U_{em} < 0,35$$

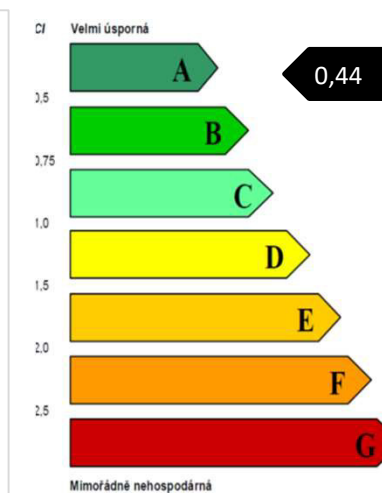
$$U_{em,N} = \frac{\sum H_{t,ref,j}}{\sum A_j} = \frac{\sum 291,19}{\sum 612,4} = 0,475 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$$

$$CI = \frac{U_{em}}{U_{em,N}} = \frac{0,211}{0,475} = 0,44$$

# 3. TEPELNÉ ZTRÁTY



# 4. ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



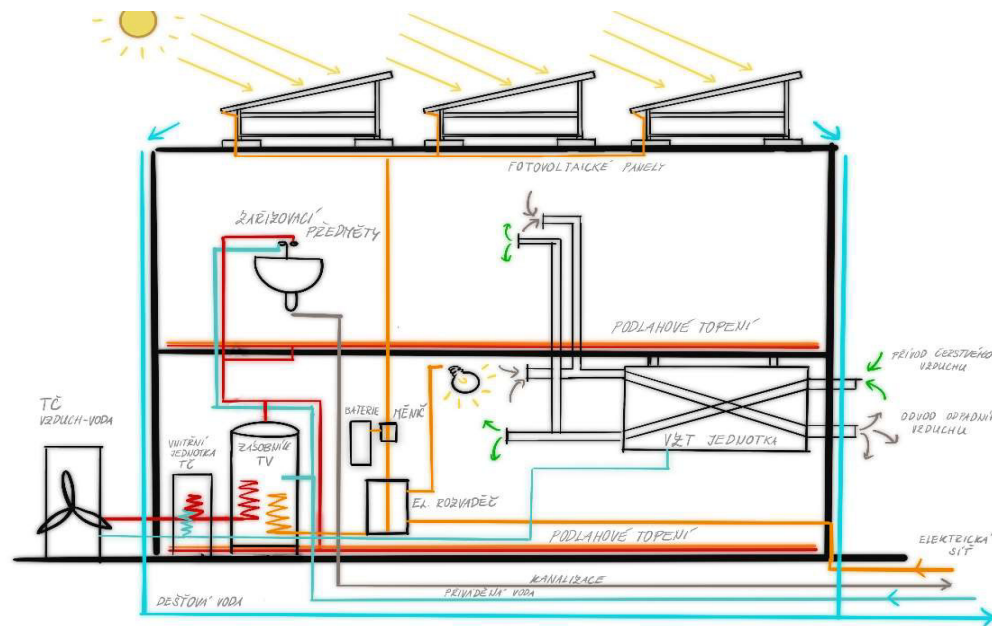
# 5. ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění E <sub>A</sub> [kWh/m <sup>2</sup> ]
Přirozené větrání otevíráním oken	NE	
Nucené větrání – mechanický systém se zpětným získáváním tepla (ZZT)	ANO	20
Účinnost zpětného získávání tepla η <sub>ZZT</sub> = 75%		

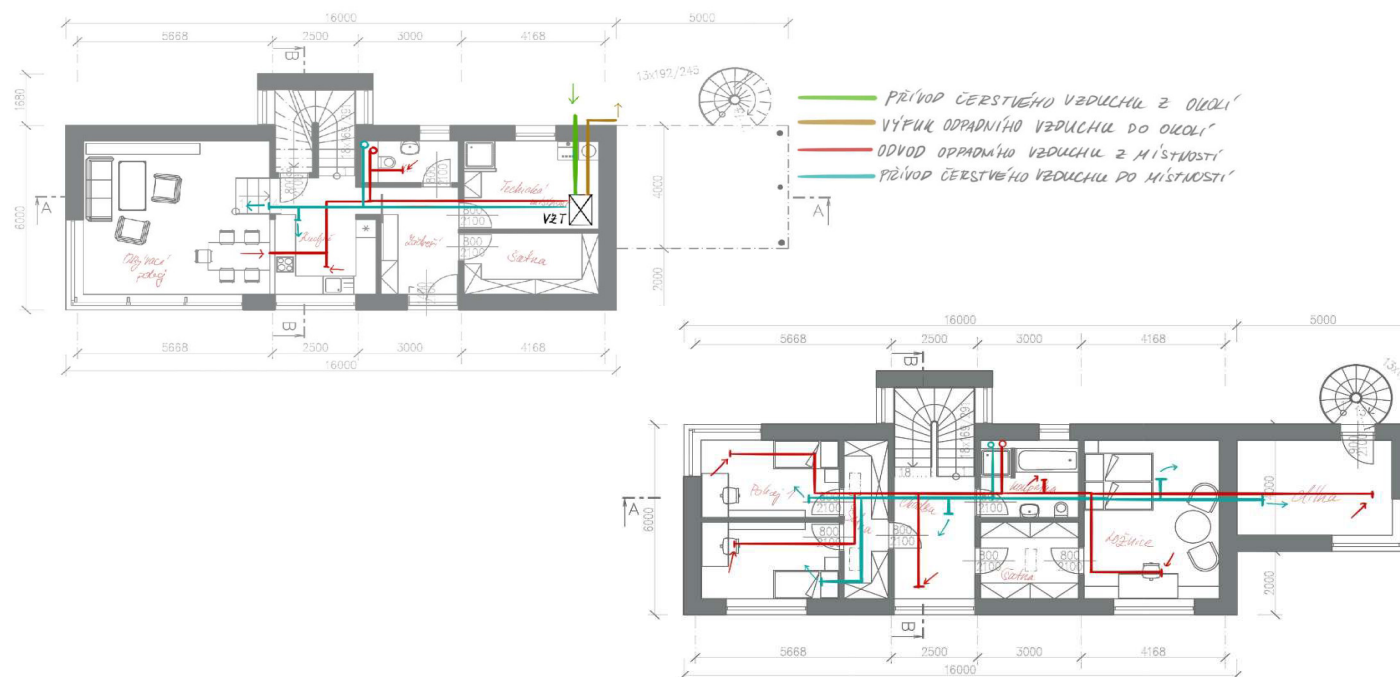
## 6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY - ODHAD

	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí									
	Celkem	Z neobnovitelných zdrojů [%]				Z obnovitelných zdrojů [%]				
		Elektrina	Zemní plyn	Centrální zásobování teplem	Jiný zdroj...	Dřevo	Solární fototermitický systém	Solární fotovoltaický systém	Geotermální energie	tepelné čerpadlo
Vytápění	3240	20%								80%
Ohřev teplé vody	2200	20%								80%
Pomocná energie	400	40%					60%			
Provoz tepelného čerpadla	500	40%					60%			
<b>Celkem</b>	<b>6340</b>	<b>23%</b>					<b>8%</b>			<b>69%</b>

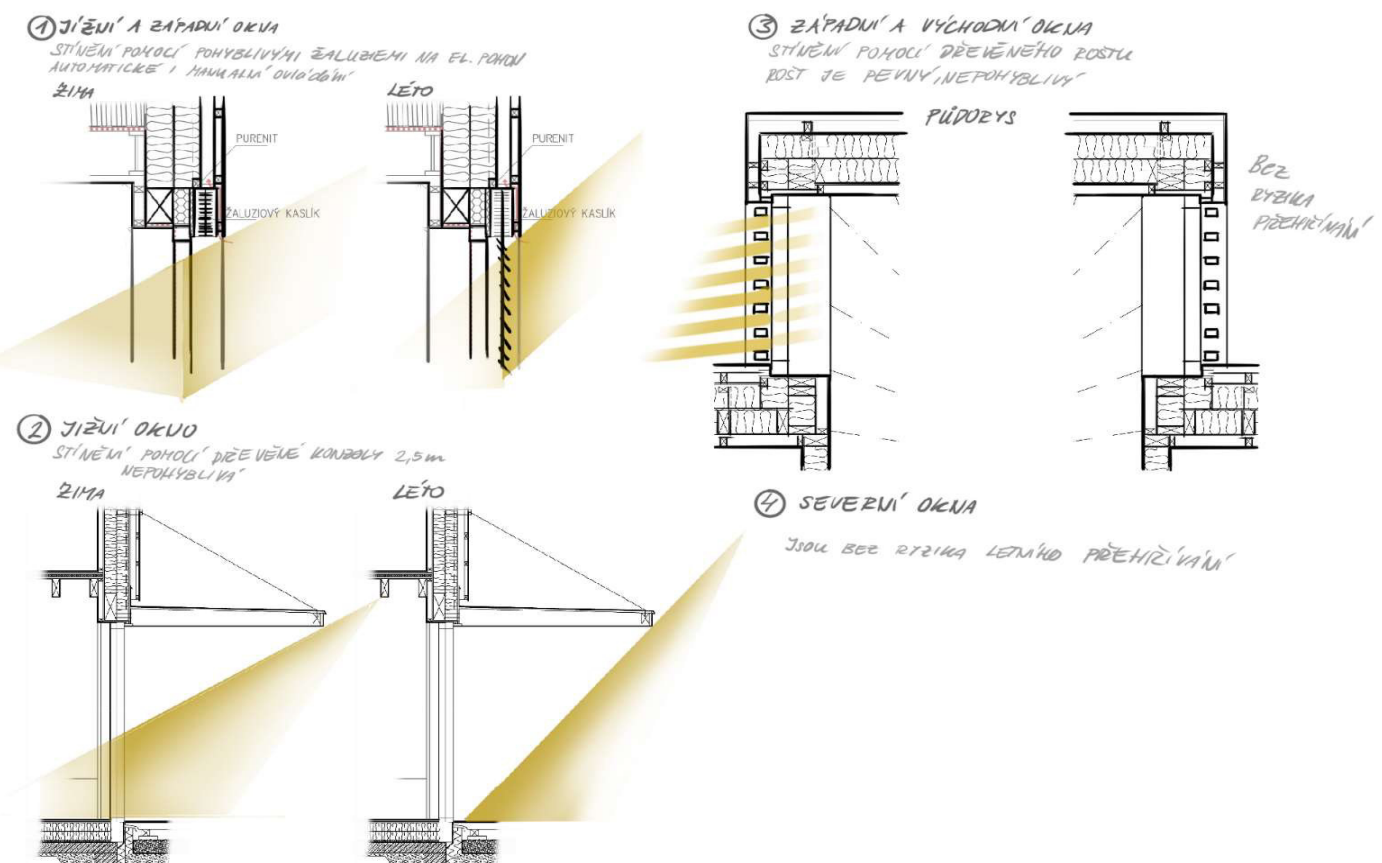
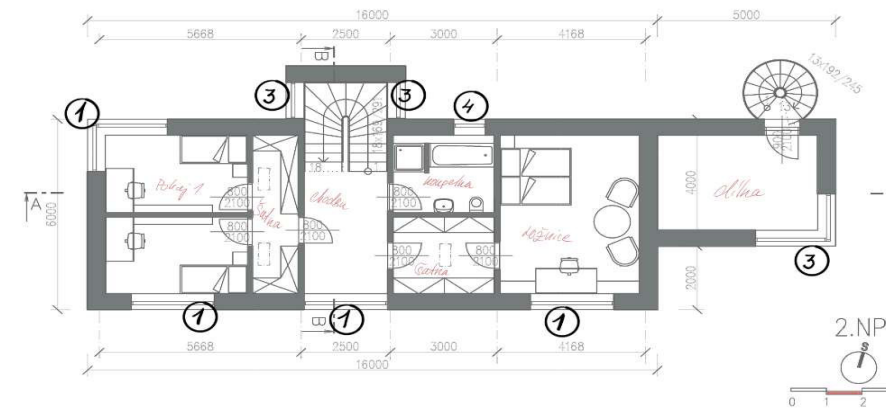
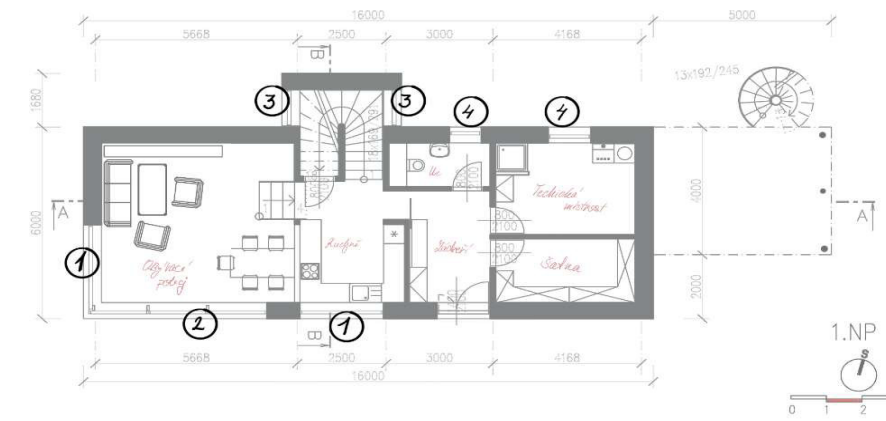
## 7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY - SCHÉMA



## 8. KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ - SCHÉMA



## 9. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ





## PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych tímto poděkovala vedoucímu své bakalářské práce Ing. arch. Ing. Janě Hořické, Ph.D. za trpělivost a obětavý přístup při konzultacích. Děkuji také Ing. Janu Pustějovskému, Ph.D. za ochotu a pomocnou ruku v průběhu celého semestru.

Za neskutečnou podporu a pomoc v průběhu celého studia moc děkuji svým rodičům a svému příteli.

