



**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE**

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2023/24**

*fakulta*

**Fakulta stavební**

*studijní program*

**Architektura a stavitelství**

*zadávající katedra*

**katedra architektury**

*název bakalářské práce*

**Rodinný dům**



*autor(ka) práce*

**Nina Marta  
Lesníková**

*datum a podpis studenta/studentky*

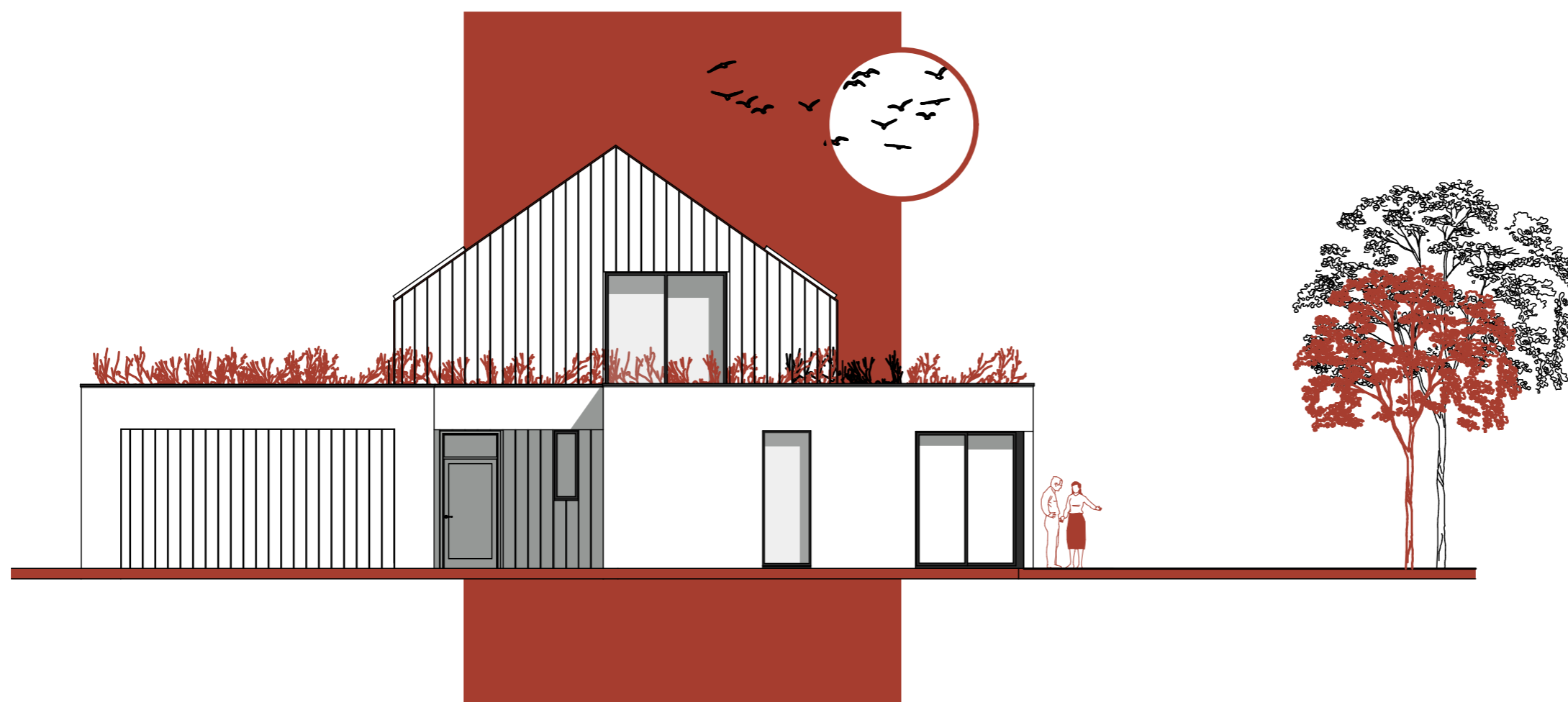
*vedoucí bakalářské práce*

**doc. Ing., CSc.  
Bedřich Košatka**

*datum a podpis vedoucího práce*

*nominace na ŽK  
(bude vyplněno u obhajoby)*

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



## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení:	<b>Lesníková</b>	Jméno: <b>Nina Marta</b>	Osobní číslo: <b>501838</b>
Fakulta/ústav:	<b>Fakulta stavební</b>		
Zadávající katedra/ústav:	<b>Katedra architektury</b>		
Studijní program:	<b>Architektura a stavitelství</b>		

## II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: **Rodinný dům**

Název bakalářské práce anglicky: **Family House**

Pokyny pro vypracování:  
Projekt rodinného domu, zahrnující architektonickou studii a vybrané části přibližně na úrovni dokumentace pro stavební povolení / ohlášení stavby. Podrobné zadání bakalářské práce student obdrží v příloze a je povinen vložit jeho kopii spolu s tímto zadáním do obou paré odevzdávané práce.

Seznam doporučené literatury:  
Pražské stavební předpisy, Stavební zákon, Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb., Vyhlášky MMR 268/2009 Sb. (OTP) a MMR 398/2009 Sb. (OTP BBUS)

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:  
**doc. Ing. Bedřich Košatka, CSc. katedra architektury FSv**

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

Datum zadání bakalářské práce: **19.02.2024** Termín odevzdání bakalářské práce: **20.05.2024**

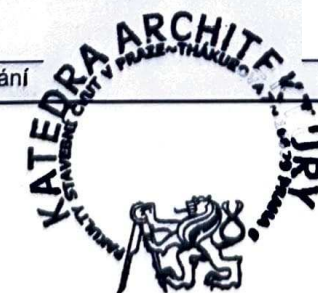
Platnost zadání bakalářské práce: \_\_\_\_\_

doc. Ing. Bedřich Košatka, CSc. 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



## PODĚKOVÁNÍ

Vedoucímu bakalářské práce doc. Ing. Bedřichu Košatkovi CSc., za cenné rady při konzultacích, rodině, přátelům a přátelům za podporu. Bez Vaší pomoci by práce nevznikla.

## BLIŽŠÍ ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

### DVOUGENERAČNÍ RODINNÝ DŮM

**PROGRAM**  
Zadáním bakalářské práce je architektonický návrh včetně stavebního řešení v rozsahu dokumentace pro stavební řízení rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu v obci Polepy na parcele číslo 312/116. Objekt je navržen pro hromadnou výstavbu na dvanácti pozemcích investora. Z tohoto důvodu je návrh pro "univerzální rodinu", myšleno rodiče a dvě děti v hlavní jednotce rodinného domu a vejmínek pro prarodiče, či jako pronajímatelná jednotka. Územní plán obce definuje pozemky o minimální ploše 1000 m<sup>2</sup> a zástavbu objekty venkovského typu, o výšce jednoho nadzemního podlaží a obytného podkrovní.

**Rodinný dům – izolovaný**  
společenská část, pomocné a doplňkové prostory, garáže nebo venkovní parkovací stání, zádveří s krytým vstupem, vstupní hala se schodištěm, dílna, prostory pro skladování a péči o zahradu, technické zázemí domu

- Bytová jednotka pro čtyřčlennou rodinu
- obývací pokoj s propojením na zahradu
  - kuchyně s jídelnou (doporučeno propojení s obývacím pokojem)
  - 3-4 ložnice
  - WC, koupelna/y
  - spíž
  - komora (úklid, řízení větrání aj.)
  - další skladovací prostory

Součástí návrhu bude řešení pozemku příslušejícímu k RD (zeleň, cesty, zahradní architektura, nádrž na dešťovou vodu apod.).

Poznámky:  
Počet bytových jednotek požadovaných investorem je tři, zadáním bakalářské práce jsou dvě jednotky. Architektonické řešení a konstrukční řešení by mělo být odpovídat kvalitnímu modernímu bydlení s nízkoenergetickým (pasivním) řešením objektu.

#### Stavební program:

Část rodinného domu:  
Prostorný společenský prostor: Obývací pokoj s kuchyňským koutem a jídelnou, přímý kontakt se zahradou.  
Kuchyňský kout v návaznosti na komoru  
Ložnice rodičů s vlastní koupelnou  
Dva dětské pokoje se společnou koupelnou, volně přístupnou  
Pokoj pro hosty - pracovna  
Technická místnost - výměník tepelného čerpadla, pračka, sušička, uklízení potřeby, apod.  
Prostor pro odkládání šatstva - v pokojích v šatnách či skříních a společně šatně

Část vejmínku  
Ložnice pro dvě osoby  
Obývací pokoj s kuchyňským koutem a jídelnou, přímý kontakt se zahradou.  
Kuchyňský kout v návaznosti na komoru  
Technická místnost - pračka, sušička, uklízení potřeby, apod.  
Prostor pro odkládání šatstva - v pokojích v šatnách či skříních a společně šatně

Dvojgaráž sloužící primárně hlavnímu domu s možností odložení sezónního a sportovního vybavení

# RODINNÝ DŮM

RODINNÝ DŮM
VEJMINEK
DVOUGENERAČNÍ BYDLENÍ
OBYTNÝ SOUBOR
VENKOVSKÁ ZÁSTAVBA
DŘEVOSTAVBA

## ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že bakalářskou práci na téma Rodinný dům jsem vypracovala samostatně, pod vedením doc. Ing. Bedřicha Košatky Csc. Dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím zpracováním neporušila autorská práva třetích osob. Při zpracování jsem vycházela z příslušných norem, literatury a z podkladů výrobců užitých materiálů.

## KLÍČOVÁ SLOVA

RODINNÝ DŮM
VEJMINEK
DVOUGENERAČNÍ BYDLENÍ
OBYTNÝ SOUBOR
VENKOVSKÁ ZÁSTAVBA
DŘEVOSTAVBA

## KEYWORDS

FAMILY HOUSE
SECONDARY SUITE
DUPLEX
RESIDENTIAL COMPLEX
RURAL HOUSING
TIMBER CONSTRUCTION

## ANOTACE

Předmětem bakalářské práce je návrh rodinného domu v obci polepy v Litoměřickém okrese. Zadáání investora je soubor rodinných domů na dvanácti parcelách. Zadané parcely se nachází v nezastavěné části obce, určené k zástavbě pro dotvoření téměř pravidelného čtvercového cílového tvaru obce. Návrh reaguje na požadavky územního plánu, je to dům venkovského charakteru se sedlovou střechou s obytným podkrovím na pozemku o ploše nad 1000 m<sup>2</sup>.

Vzhledem k developerské povaze projektu je dům navržen pro "univerzální rodinu", sestává ze dvou bytových jednotek, část rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu a část vejminku, která může sloužit i k pronájmu, pro dvě osoby. Dům je navržen aby uspokojil požadavky co nejširšího okruhu možných majitelů. Část rodinného domu je navržena v dispozici 5kk, hlavní obytný prostor (obývací pokoj s jídelnou a kuchyní) nabízí přímé propojení interiéru s jižní zahradou, či stíněnou terasou. Dále nabízí univerzální prostor, navržen jako pracovna a technické zázemí. Druhé podlaží je věnováno soukromé části, ložnicím a koupelnám. Podobný princip je aplikován ve vejminku. Díky příčnému rozdělení parcely má každá jednotka svou část zahrady a neruší se.

## ABSTRACT

The subject of the bachelor thesis is the design of a family house in the village of Polepy in the Litoměřice district. The investor's assignment is a set of family houses on twelve plots. The specified plots are located in the undeveloped part of the village, intended for development to complete the almost regular square target shape of the village. The proposal responds to the requirements of the masterplan, being a house of rural character with a gabled roof with habitable attic on a plot area of over 1000m<sup>2</sup>.

Due to the development nature of the project, the house is designed for a "universal family", consisting of two dwelling units, part of a family house for a family of four and part of a secondary suite, which can also be rented by two people. The house is designed to satisfy the requirements of the widest possible range of potential owners. Part of the family house is designed in a 5 bedroom layout, the main living area (living room with dining room and kitchen) offers a direct connection of the interior with the south garden or shaded terrace. It also offers a versatile space, designed as a study and utility room. The second floor is dedicated to the private area, bedrooms and bathrooms. A similar principle is applied in the secondary suite. Thanks to the transverse division of the plot, each unit has its own part of the garden and does not interfere.

## ZÁKLADNÍ ÚDAJE

STUDENTKA  
Nina Marta Lesníková

VEDOUCÍ  
doc. Ing. Bedřich Košatka, Csc.

NÁZEV PRÁCE  
Rodinný dům POLEPY

AKADEMICKÝ ROK  
2023/2024

## OBSAH

1-4	ÚVOD
1	Poděkování
2	Zadáání bakalářské práce
3	Čestné prohlášení
4	Anotace, obsah
5-6	ČASOPISOVÁ ZKRATKA
7-26	ARCHITEKTONICKÁ STUDIE
7	Kontext lokality
8	Situace širších vztahů
9	Autorská zpráva, koncept
10	Nadhledová axonometrie
11	Urbanistické řešení prostor
12	Bližší situace
13	Prostorové zobrazení uličního prostoru
14	Architektonická situace
15	Půdorys 1NP
16	Půdorys 2NP
17	Řez příčný objektem
18	Řez podélný objektem
19	Pohled SZ
20	Pohled JV
21	Pohled JZ
22	Pohled SV
23	Interiérová zobrazení
24	Záběr ze zahrady
25-26	Záběry uliční
27-40	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
27-28	A Průvodní zpráva
29-36	B Souhrnná technická zpráva
37	C.3. Koordinační situace
38	D.1.1.1. Půdorys 1NP
39	D.1.1.2. Charakteristický řez objektem
40	D.1.1.3. Komplexní řez a pohled
41-43	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ
41	D.1.2.1. Konstrukční řešení
42	D.1.4.1. Technika prostředí
43	D.1.4.2. Koncepce energetických systémů objektu

RODINNÝ DŮM POLEPY

ČASOPISOVÁ ZKRATKA



# RODINNÝ DŮM POLEPY

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE



## OBEC POLEPY

- 1 PŮVODNÍ ZÁSTAVBA - NÁVES
- 2 ŘEŠENÉ ÚZEMÍ
- 3 NOVÁ VÝSTAVBA
- 4 ZÁKLADNÍ A MATEŘSKÁ ŠKOLA
- 5 KULTURNÍ DŮM A KNIHOVNA
- 6 KOVOŠROT
- 7 SILO
- 8 ZEMĚDĚLSKÝ AREÁL
- 9 SAMOOBSLUHA
- 10 LÉKAŘ
- 11 SPORTOVIŠTĚ
- 12 ŽELEZNICE
- 13 OBECNÍ ÚŘAD

**S** ATRAKTIVNÍ LOKALITA : BLÍZKO CHKO KOKOŘÍNSKO, ČESKÉ STŘEDOHOŘÍ, CYKLOSTEZKY, BLÍZKO ŠKOLY  
 PERSPEKTIVNÍ ÚZEMÍ: VLAKOVÁ STANICE - LITOMĚŘICE 9 MIN, PRAHA - 50 MIN AUTEM

**W** PRŮMYSLOVÉ A ZEMĚDĚLSKÉ DOMINANTY: SILO (SEVER), KOVOŠROT (JIH)  
 POZEMKY NA KRAJI OBCE: ZNEČIŠTĚNÍ OD ZEMĚDĚLSTVÍ, OMEZENÁ DOPRAVNÍ OBSLUŽNOST  
 PRIMÁRNĚ ZEMĚDĚLSTVÍ V OBCI: LIMITOVANÁ PRACOVNÍ MÍSTA, DOJÍŽDĚNÍ NOVÝCH OBYVATEL

**O** VOLNÁ PLOCHA: MOŽNOST VYTVOŘIT ATRAKCE PRO STÁVAJÍCÍ OBYVATELE - HRŠTĚ, MALÁ VYBAVENOST  
 ZELENĚ DO ZEMĚDĚLSKÉ PŮDY, PŘÍLIV NOVÝCH OBYVATEL

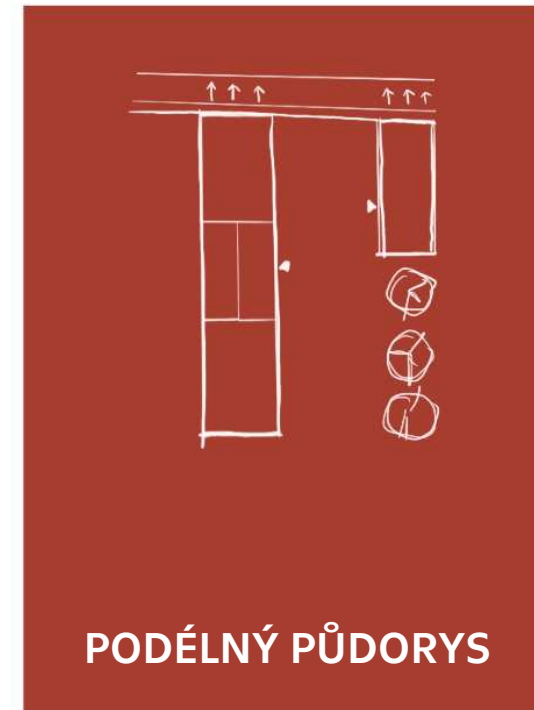
**T** OBYTNÝ SOUBOR - RIZIKO UNIFORMITY ŘEŠENÍ  
 PŘÍLIV OBYVATEL - "SATELIT" PRAHY ČI LITOMĚŘIC  
 OMEZENÁ VAZBA NA OBEC  
 DOJÍŽDĚNÍ ZA PRACÍ - MIN. 2 PARKOVACÍ STÁNÍ NA DŮM  
 ZAMEZIT VELKÝM BETONOVÝM PLOCHÁM

## Situace širších vztahů





## TVAROSLOVÍ



## PODÉLNÝ PŮDORYS



## TRADIČNÍ MATERIÁLY



## PARAFRÁZE

Objekt zachovává rozdělení na omítanou a dřevěnou část, přidává novodobé požadavky na velká prosklení, garáž a výšky v podkroví



## ROZČLENĚNÍ

Inspirace podélným půdorysem je patrná v rozvržení objektů, odsazením jednotlivých bloků se získává kryté závětrí a soukromí v zahradě



## SOUDOBÉ ALTERNATIVY

Konstrukce je navržena z CLT panelů, dřevo je tradiční stavební materiál, který souzní s filosofií moderního bydlení, ale ve spojení s přírodou

## AUTORSKÁ ZPRÁVA

Předmětem dokumentace je novostavba rodinného domu. Objekt bude tvořen třemi částmi, hlavním objektem rodinného domu a na něj navazující garáží a pronajimatelnou jednotkou (alt. jednotkou pro starší generaci).

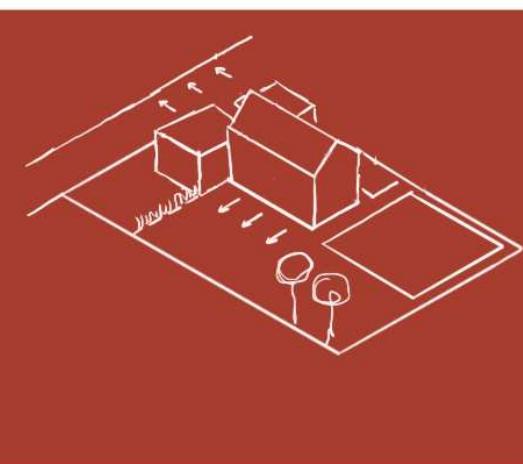
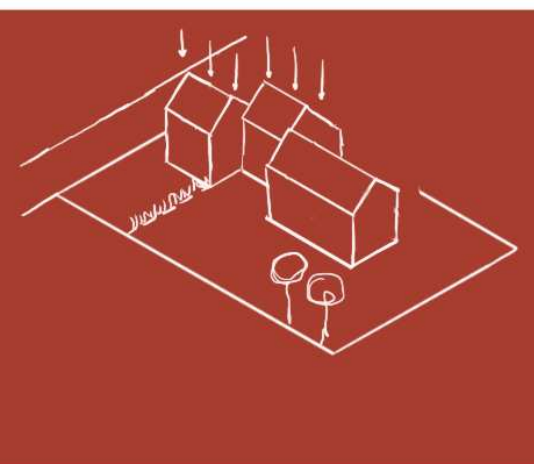
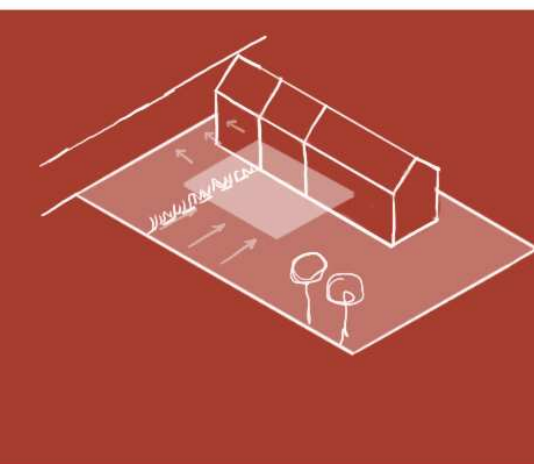
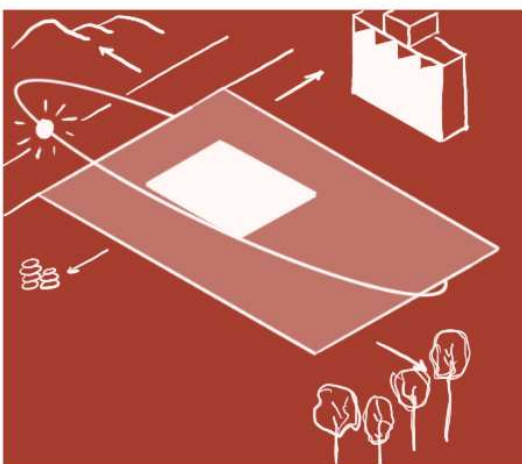
Navržený objekt se nachází v dřívě nezastavěné části obce Polepy v Litoměřickém okrese. Vychází z regulativ územního plánu, který požaduje zástavbu venkovského charakteru, to znamená pozemky o ploše minimálně 1000 m<sup>2</sup>, koeficient zastavěnosti do 35 %, maximálně jedno nadzemní podlaží a obytné podkroví. Návrh respektuje venkovský charakter, zklidňuje dopravu v ulici a komponuje novou zeleň do území.

Návrh vychází z tradiční místní zástavby roubených domů s šikmou střechou na zděném prvním podlaží. Inspiruje se tradičním stavebním materiálem, dřevem, v moderním pojetí CLT panelů. Místní roubenky jsou vystavěny v tradičním trojdělení na obytnou, vstupní a hospodářskou část. Trojdělení charakterizuje i navržený objekt. V kontaktu s ulicí je část vejminku pro starší generaci nebo pronájem, následuje spojovací část objektů a část rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu. Na část rodinného domu přímo navazuje garáž s dílnou.

Objekt je navržen pro hromadnou výstavbu obytného souboru na pozemcích investora. Z toho důvodu je snaha o univerzální návrh, pro různorodé možné uživatele.

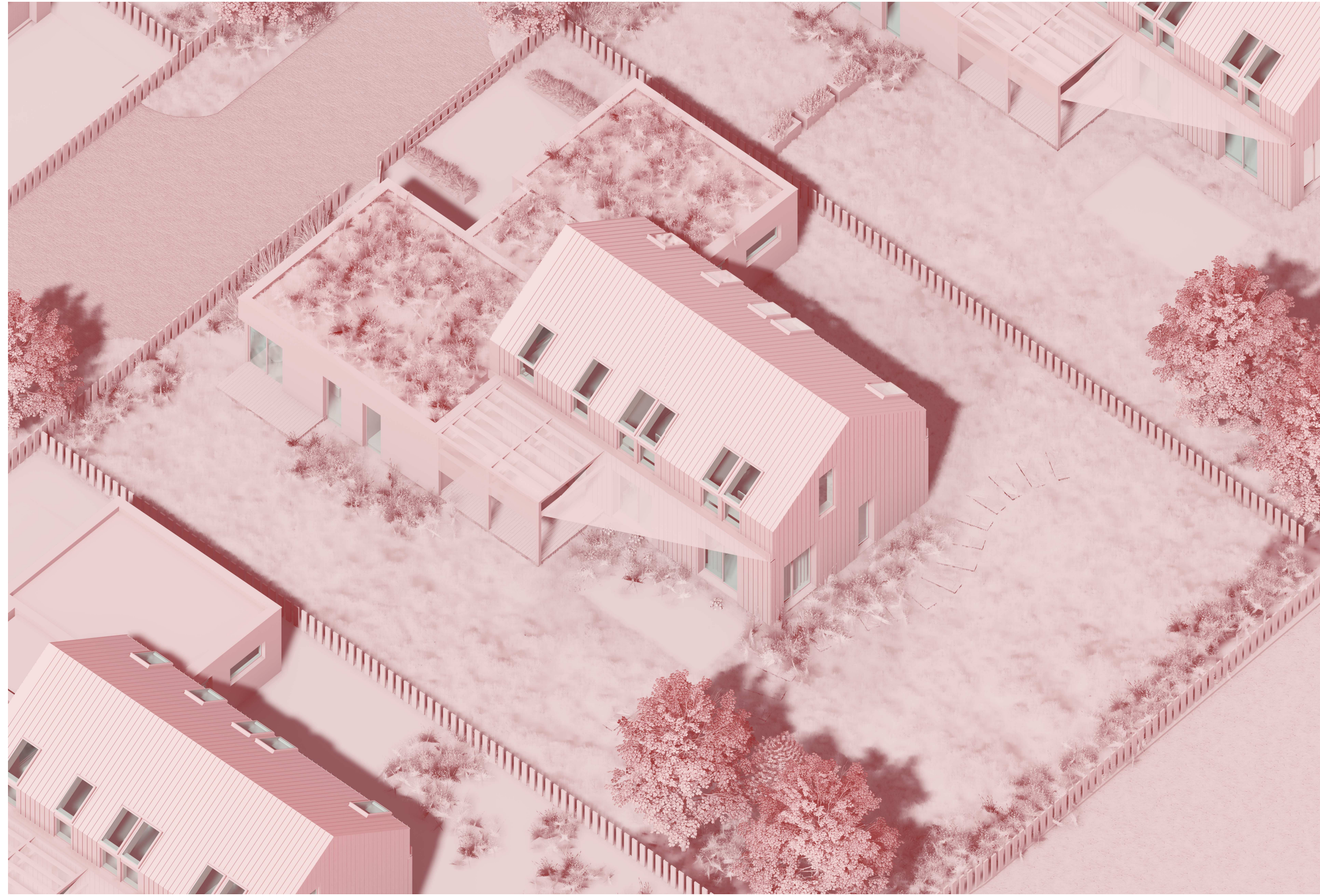
Architektonické řešení vychází z požadavku územního plánu, návrh respektuje výškové požadavky jednoho nadzemního podlaží a obytného podkroví. Hlavní hmotu tvoří téměř archetypální objekt rodinného domu s šikmou střechou ve sklonu 35°. Těto hlavní hmotě jsou předsazeny a odsunuty hmoty vejminku a garáže. Objekty spolu tvoří jeden celek. Návrh materiálově částečně reaguje na svoje konstrukční řešení, tj. dřevostavba z CLT panelů. Hlavní objekt rodinného domu má dřevěný obklad nad výšku prvního podlaží, který je poté doplněn o falcovanou krytinu přesahující nadezdívku. Vejminek a garáž mají světlou omítku. Ploché střechy jsou pokryty extenzivní zelení.

Provozy rodinného domu a vejminku jsou samostatné, každý má své technické zázemí a vlastní vstup. Z důvodu návrhu typového domu do zástavby bude maximalizovaná prefabrikace a modulovost. Budou užity jednotné dílce CLT panelů pro stěny, stropy i konstrukci střechy. CLT panely budou v pohledové kvalitě a budou definovat interiér řešeného objektu. Zároveň je možná variabilita pro ostatní typové domy, jenž si můžou pomoci SDK obkladu upravit interiér dle osobních preferencí. Řešení zahrady bude taktéž individuální, závazné je pouze udržování reprezentativních "lučních" ostrůvků v místech zklidnění komunikace.



## KONCEPT

Návrh reaguje na orientaci, ústupem k severní straně pozemku maximalizuje zahradu. Rozdělením tradičního podélného půdorysu se získává nejen příčné rozdělení zahrady zajišťující soukromí oběma jednotkám, ale i přirozené rozdělení zahrady na pobytovou, zemědělskou a technickou. Rozlišení objektů plochou střechou s extenzivní zelení umožňuje výhledy do krajiny z druhého podlaží a lepší čitelnost dvou částí objektu.







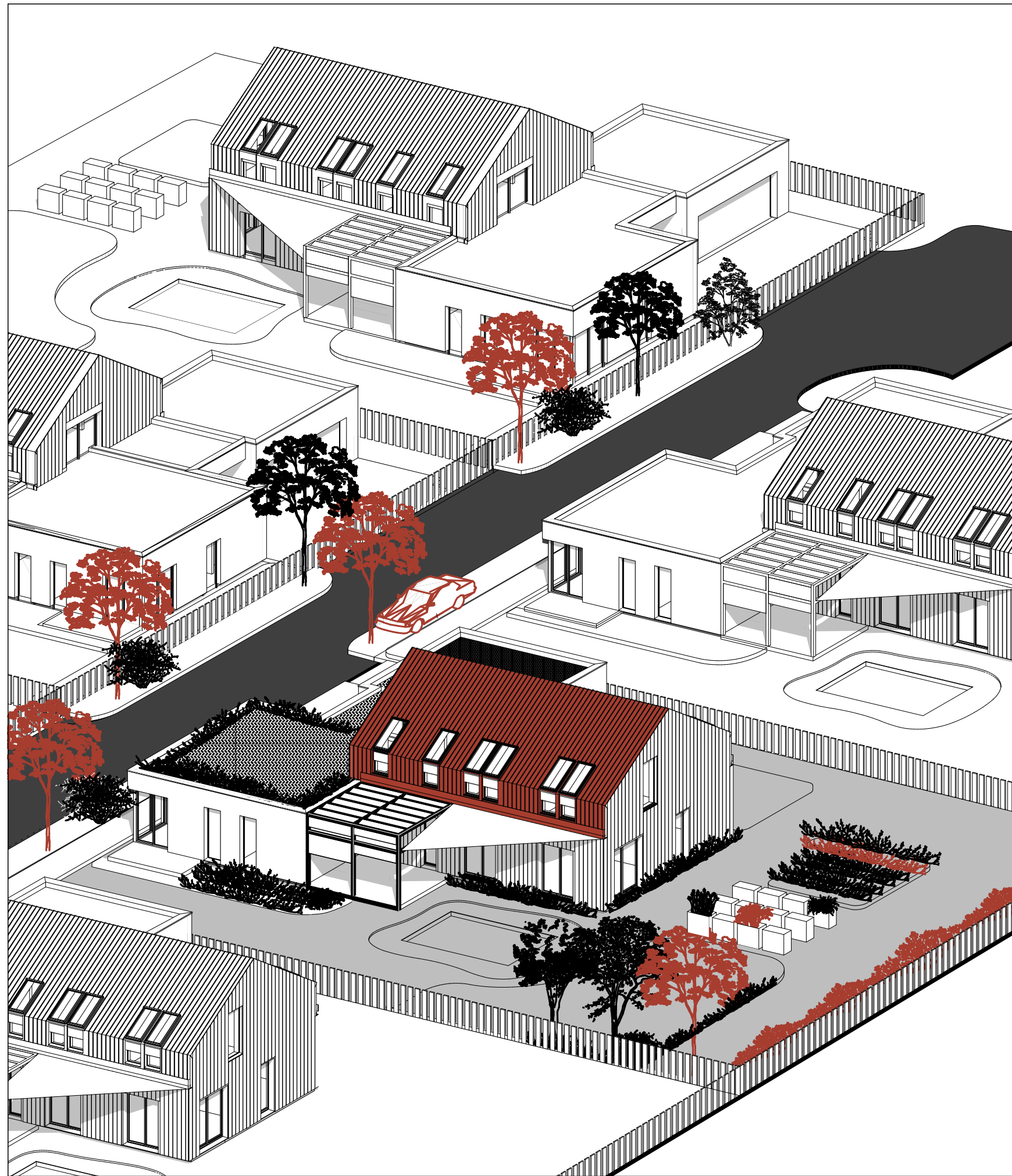
### INSPIRACE ŘEŠENÍ ULIČNÍHO PROSTORU

Zadaná lokalita je podélného tvaru o dvanácti pozemcích, navrhovaný objekt se kopíruje. Průhledová osa ulice, zjevně stromy po obvodu, směřuje do zemědělského areálu a na vzdálené pahorky. Provoz je zklidněn parkovacími zátlivy a zatravněnými plochami před objekty. Na posledním pozemku, nevhodném pro výstavbu, navrhují dětské hřiště se sezením, zelení a prostorem pro setkávání sousedů.

Vzhledem k délce ulice a riziku blokovosti a monotónnosti zástavby navrhují velmi nízké ploty, pro propojení soukromé a veřejné části. Komunikace, parkovací plochy a zeleň, jsou navrženy v jedné úrovni a rozděleny pouze materiály. Dlažba je prorůstána a volně přechází do travnatých ploch, či do vnitřního šterkového stání pozemku.

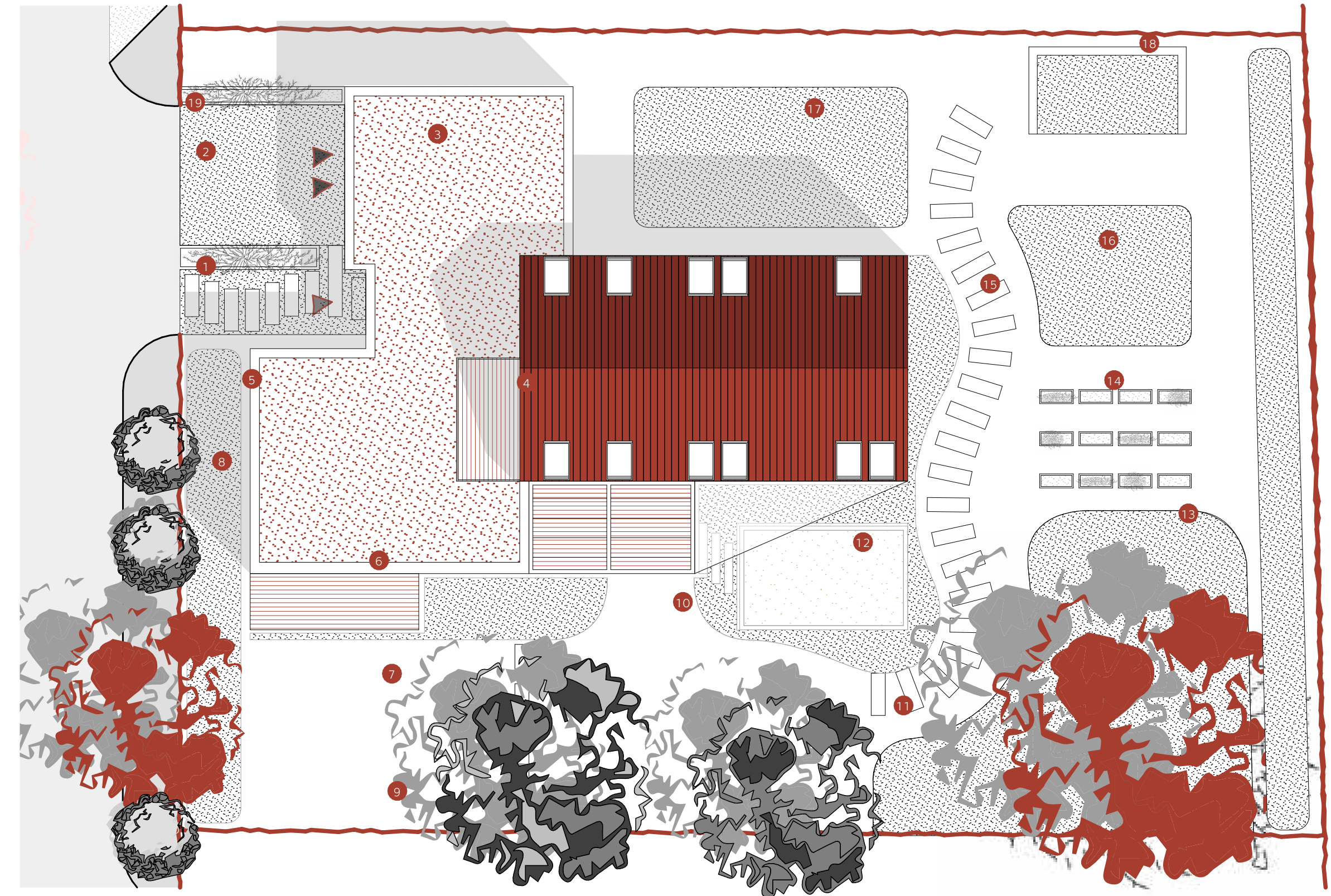
## Urbanistické řešení prostor





## KONCEPT ZAHRADY

- 1 VSTUP NA POZEMEK
- 2 VJEZD NA POZEMEK
- 3 GARÁŽ
- 4 TERASA RODIČŮ
- 5 PŘEDZAHRÁDKA
- 6 TERASA VEJMINKU
- 7 POBYTOVÁ ZAHRADA VEJMINKU
- 8 NÍZKÝ PLOT SE ZÁHONY
- 9 OPLOCENÍ POZEMKU
- 10 POBYTOVÁ ZAHRADA RODINNÝ DŮM
- 11 VYŠŠÍ ZELEŇ
- 12 BIOBAZÉN
- 13 KVĚTINOVÁ LOUKA
- 14 VYVÝŠENÉ ZÁHONY
- 15 ŠLAPÁKOVÝ CHODNÍK
- 16 ZELENINOVÁ ZAHRADA
- 17 TECHNICKÁ ZAHRADA
- 18 KOMPOST
- 19 MÍSTO NA ODPAD



## Architektonická situace

## PROVOZNÍ ROZDĚLENÍ OBJEKTU

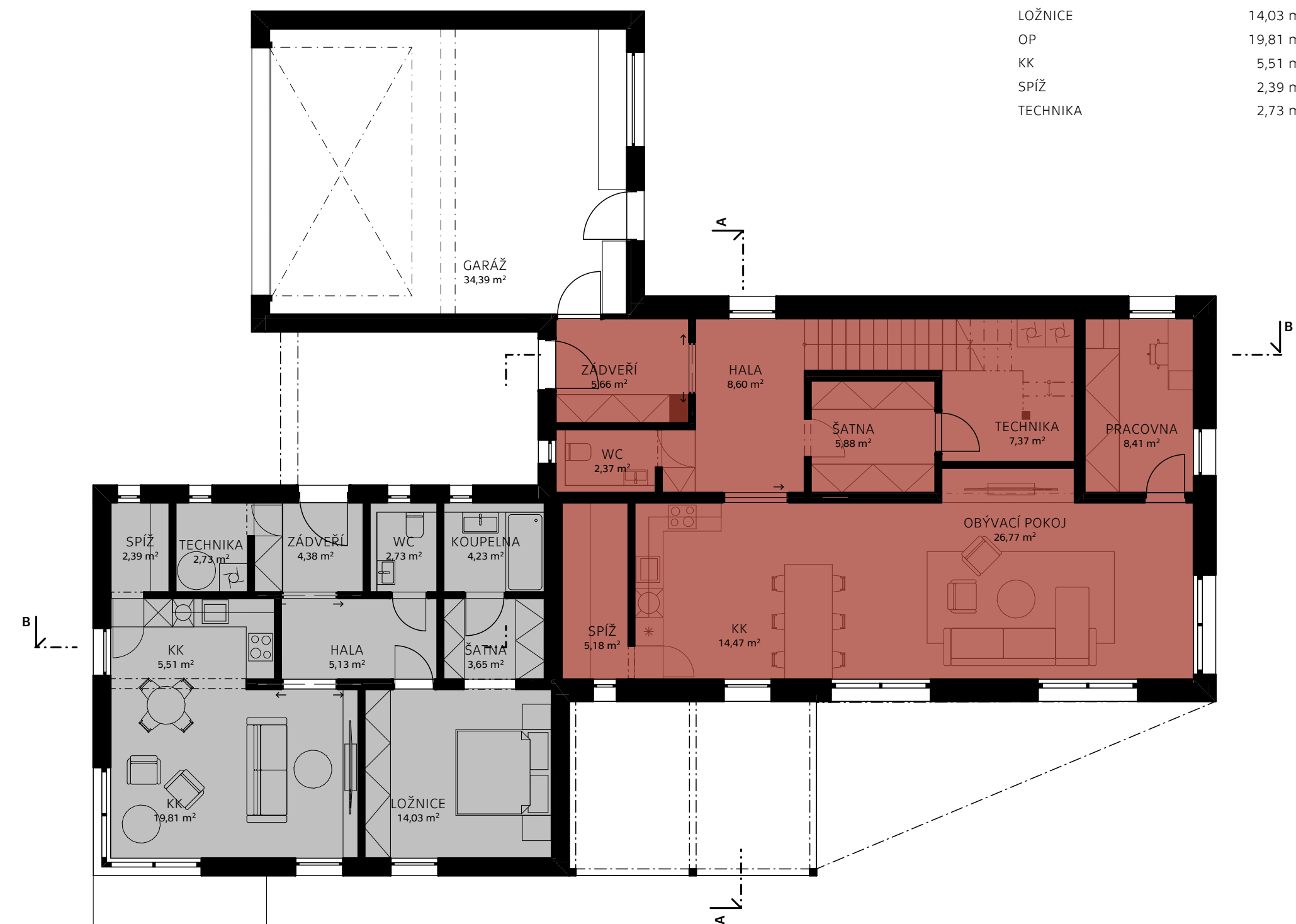
● VEJMINEK - DISPOZICE 2kk

ZÁDVEŘÍ	4,38 m <sup>2</sup>
HALA	5,13 m <sup>2</sup>
WC	2,73 m <sup>2</sup>
KOUPELNA	4,23 m <sup>2</sup>
ŠATNA	3,65 m <sup>2</sup>
LOŽNICE	14,03 m <sup>2</sup>
OP	19,81 m <sup>2</sup>
KK	5,51 m <sup>2</sup>
SPIŽ	2,39 m <sup>2</sup>
TECHNIKA	2,73 m <sup>2</sup>

● RD - DISPOZICE 5kk

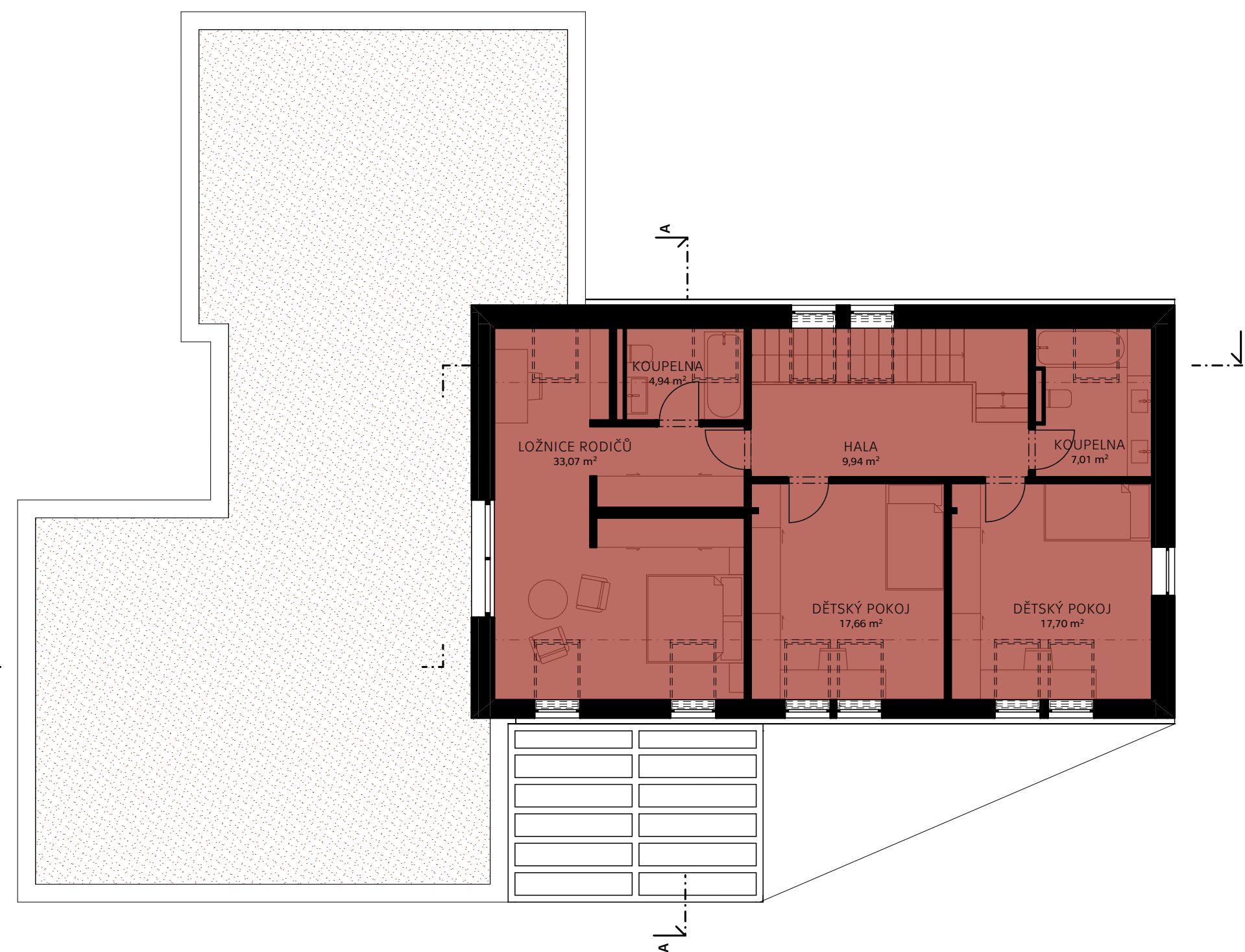
ZÁDVEŘÍ	5,66 m <sup>2</sup>
HALA	8,60 m <sup>2</sup>
ŠATNA	5,88 m <sup>2</sup>
TECHNIKA	7,31 m <sup>2</sup>
PRACOVNA	8,41 m <sup>2</sup>
WC	2,37 m <sup>2</sup>
SPIŽ	6,84 m <sup>2</sup>
KK	14,47 m <sup>2</sup>
OBÝVACÍ POKOJ	26,77 m <sup>2</sup>
GARÁŽ S DÍLNOU	34,39 m <sup>2</sup>

LOŽNICE SE ŠATNOU	33,07 m <sup>2</sup>
KOUPELNA LOŽNICE	4,94 m <sup>2</sup>
DĚTSKÝ POKOJ	17,66 m <sup>2</sup>
DĚTSKÝ POKOJ	17,70 m <sup>2</sup>
KOUPELNA	7,01 m <sup>2</sup>
HALA	9,94 m <sup>2</sup>



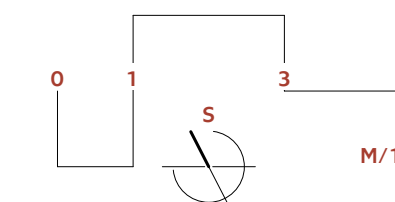
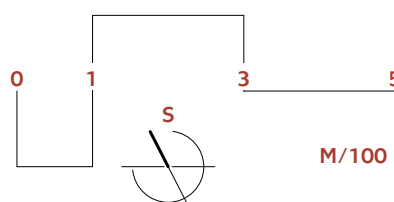
**Půdorys 1NP**

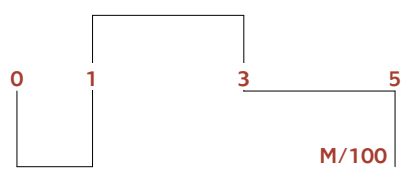
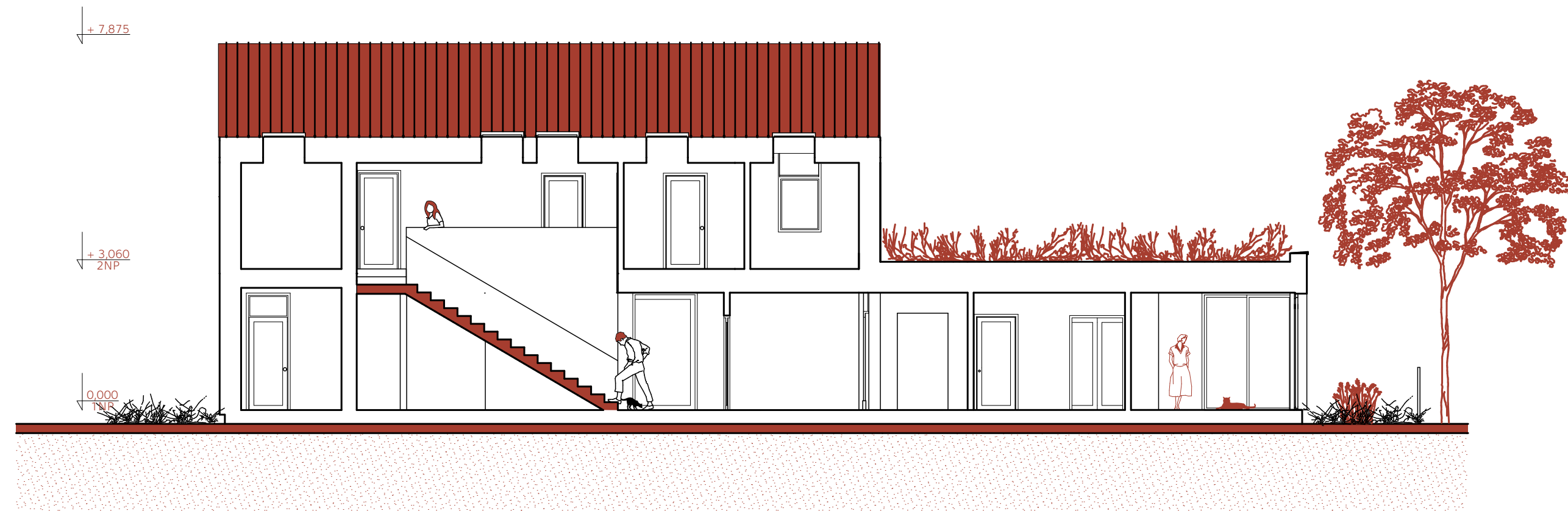
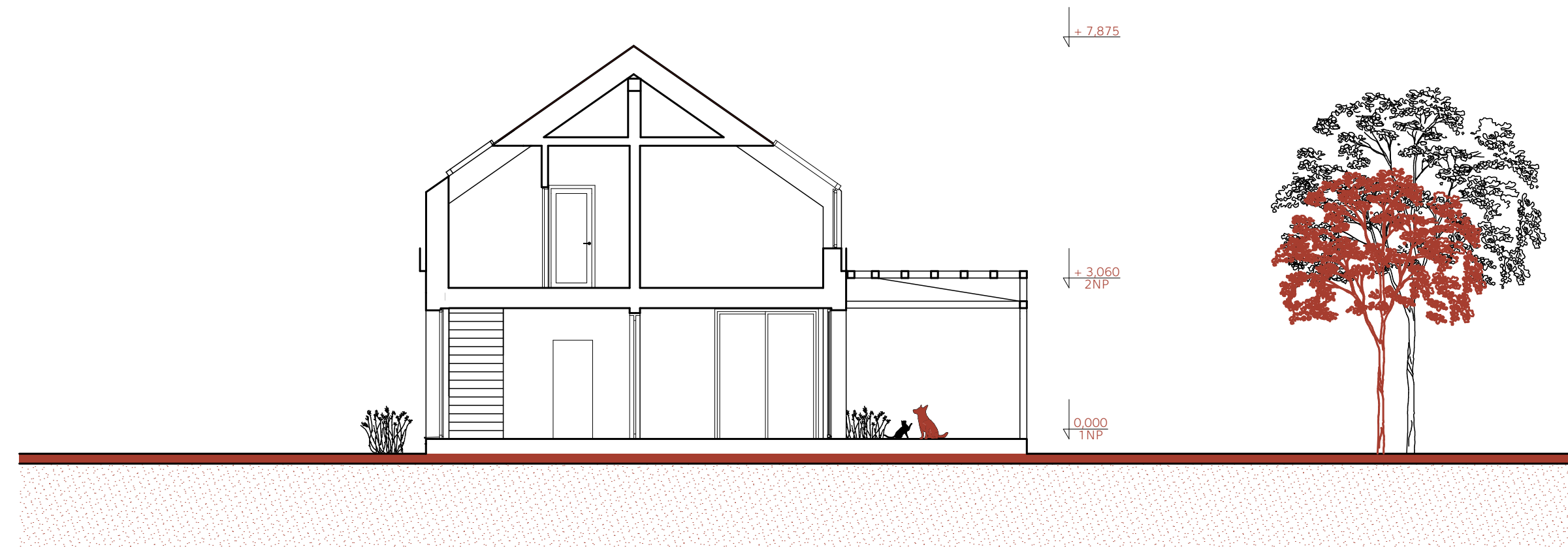
15



**Půdorys 2NP**

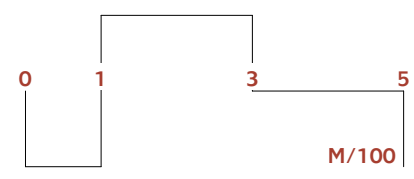
16

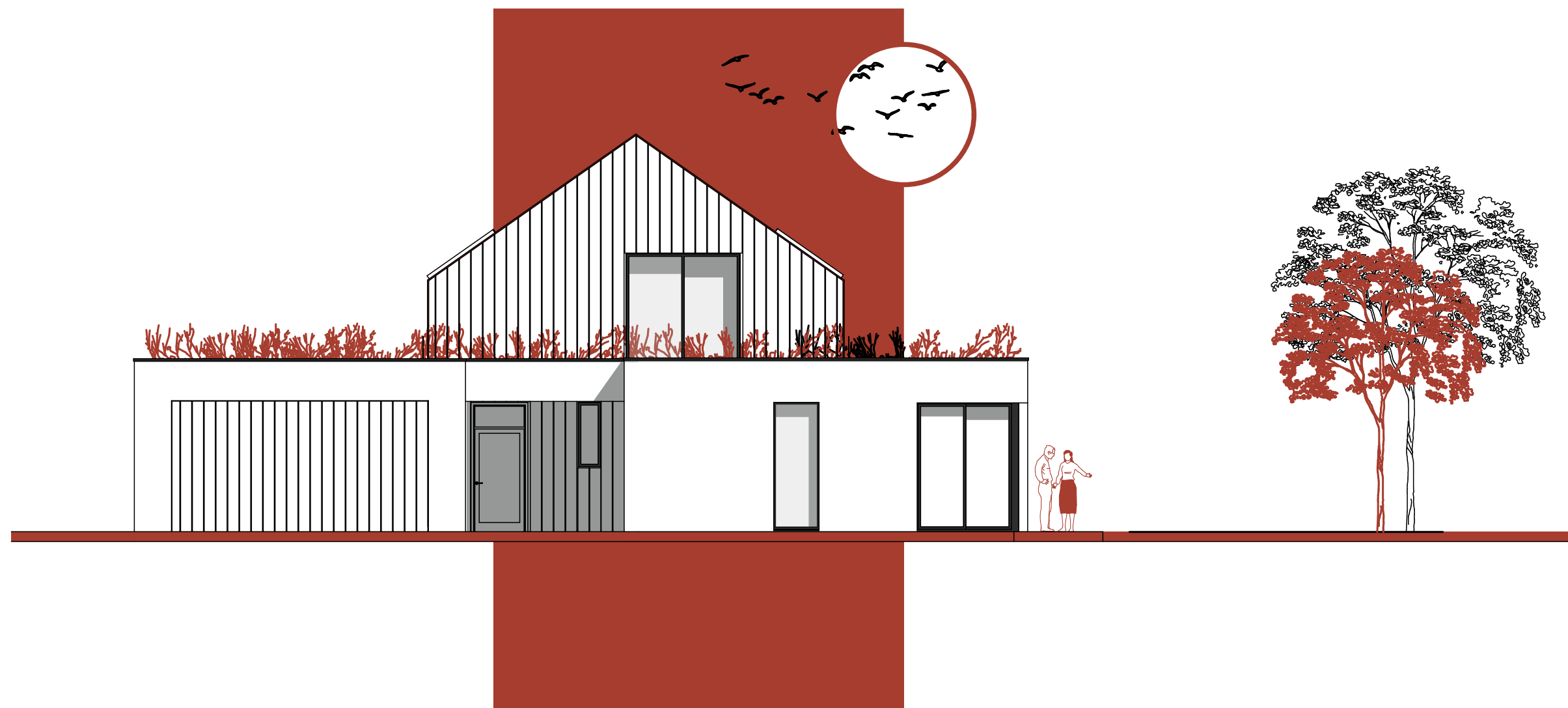




**Řez příčný**  
17

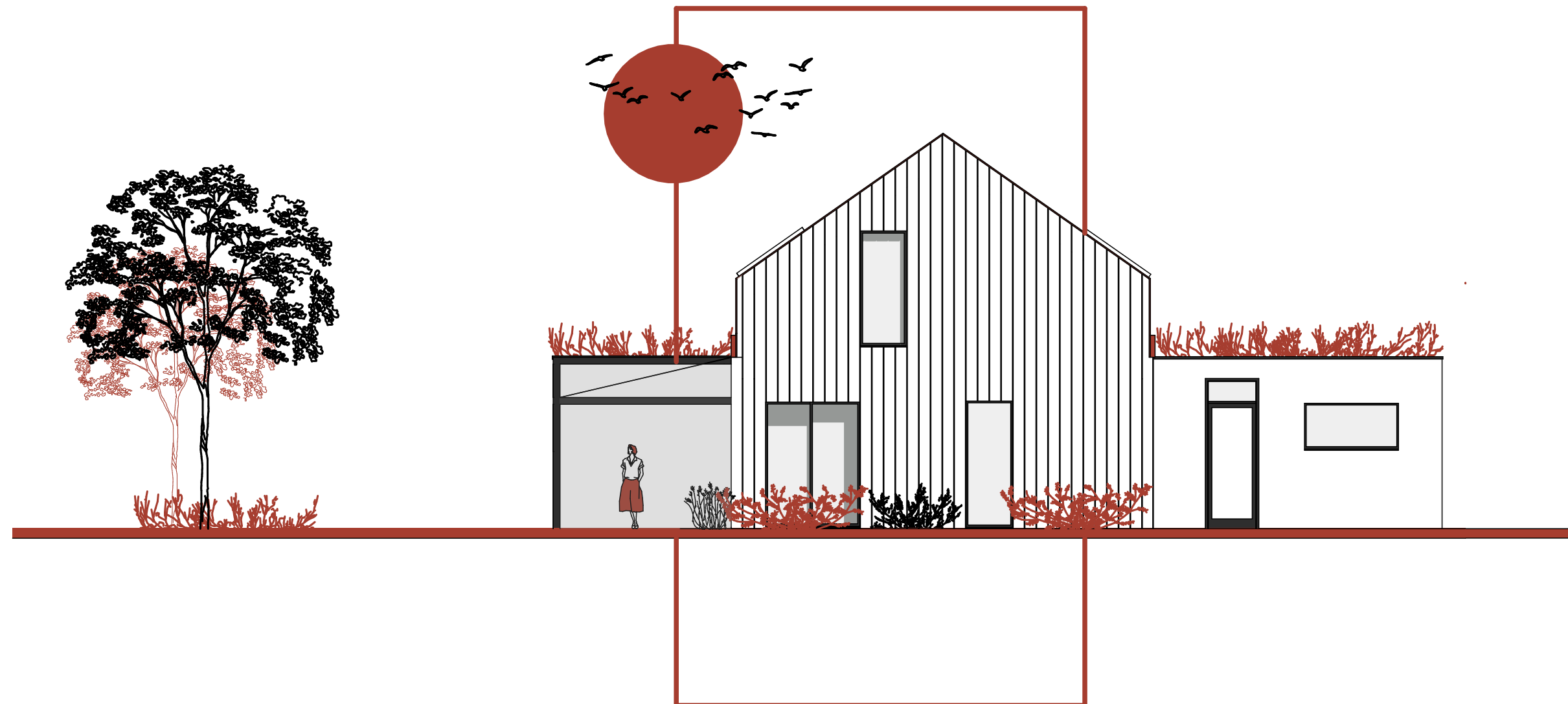
**Řez podélný**  
18





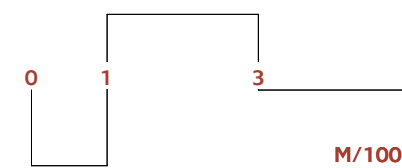
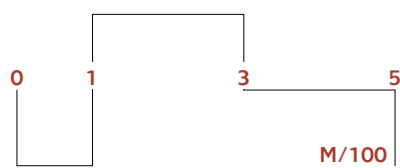
Pohled SZ

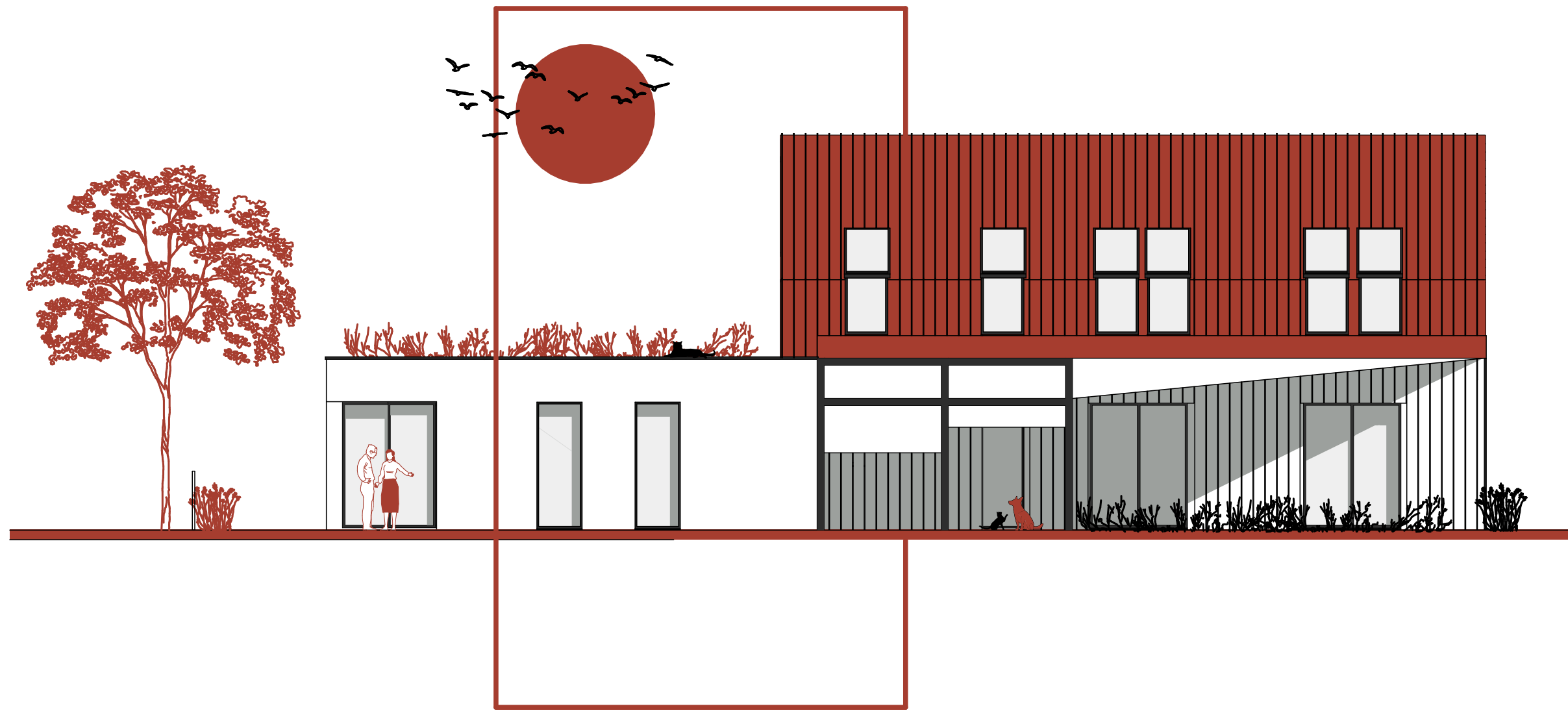
19



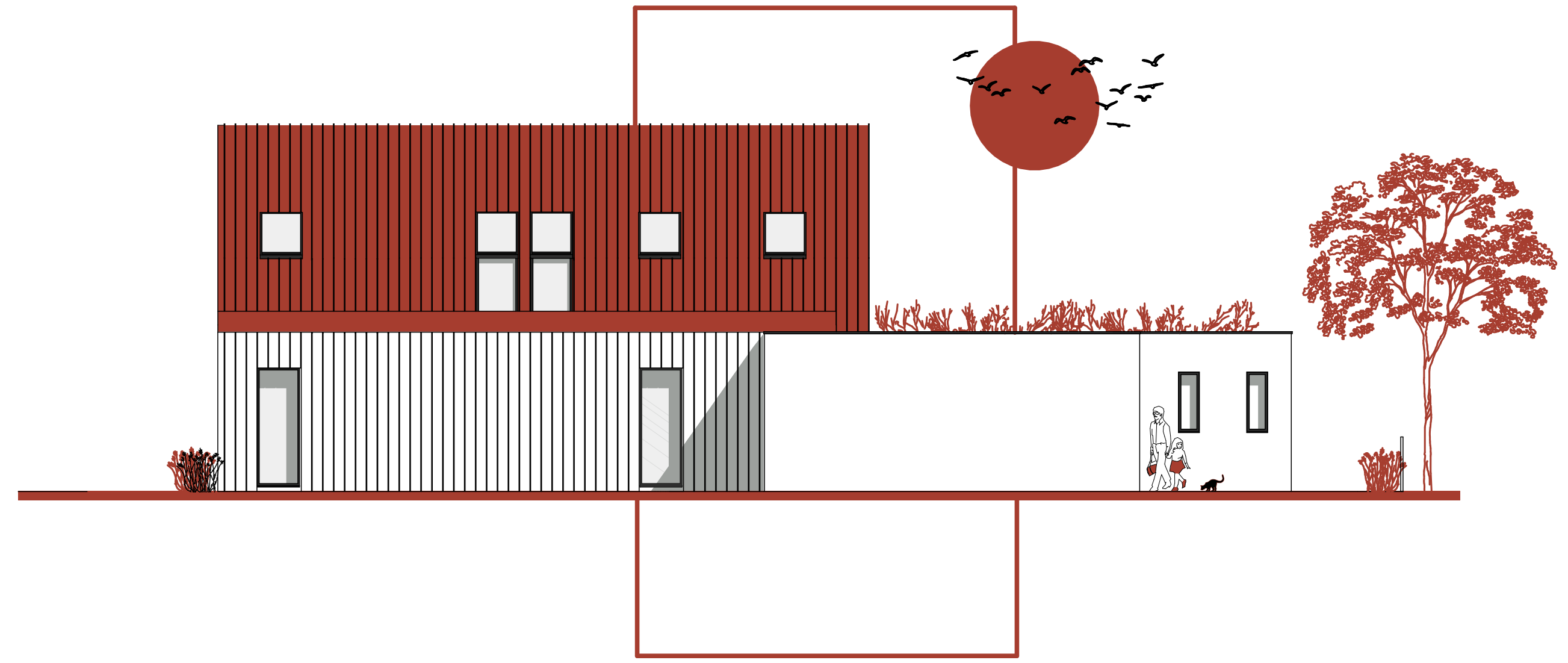
Pohled JV

20





**Pohled JZ**  
21



**Pohled SV**  
22



## KLID A ODPOČINEK

Ložnice situovaná na jihozápadní straně hlavního objektu nabízí výhledy na malebné pahorky Středočeské vrchoviny. Ložnice plní funkci oázy klidu a míru pro rodiče, kde mají vlastní koupelnu, šatnu a prostor k sezení s knihou a přítulným společníkem. Uspořádáním domů, ne přímo naproti sobě, bylo zajištěno soukromí ložnice, navzdory její orientaci do ulice.

## INTERIÉROVÁ ZOBRAZENÍ

Interiér domů je řešen v maximální míře univerzálně a minimalisticky. V rámci řešeného objektu navrhuji světlé vinylové podlahy pro optické propojení a plynutí prostoru, pohledové dřevěné stěny CLT panelů ze smrkového dřeva, případně biodesek. Autenticky a v pohledové kvalitě jsou odhaleny i panely stropního systému. Osobnost interiéru dodávám akcenty barevného nábytku, barevnými dveřmi a schodišťovým prostorem.

## PLYNUTÍ DO ZAHRADY

Odsunutím objektu k severní straně pozemku a protažením obytného prostoru na celou délku objektu, je zajištěno maximální propojení se zahradou. Z části jídelního koutu je posuvnými francouzskými dveřmi umožněn přímý výstup na stíněnou, prostornou terasu. Obývací pokoj má sloužit jako prostor pro setkávání s rodinou a přáteli, proto jsou televize a ostatní rušivé elementy skryty v nise s posuvnými dveřmi v materiálu pohledových CLT stěn.



## Pohled ze zahrady







# RODINNÝ DŮM POLEPY

ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST

### **A.1 Identifikační údaje**

#### A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby: Rodinný dům Polepy

b) místo stavby

adresa: Kytčková 16

katastrální území: KÚ 725 200

obec Polepy, okres Litoměřice

parcelní číslo: 312/116

c) předmět projektové dokumentace –

novostavba

trvalá stavba rodinného domu k trvalému užívání

#### **A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

Fakulta stavební ČVUT v Praze

Thákurova 2077/7, 166 29 Praha 6, Katedra architektury k129

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

Nina Marta Lesníková

Obor Architektura a stavitelství

Předmět BPAA – Bakalářská práce

Fakulta stavební ČVUT v Praze

Thákurova 2077/7, 166 29 Praha 6, Katedra architektury k129

### **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 – Elektrická přípojka

SO 05 – Bazén

SO 06 – Vsakovací blok 1

SO 07 – Vsakovací blok 2

SO 08 – Oplocení

SO 09 – Zahradní úpravy

### **A.3 Seznam vstupních podkladů**

Zadání bakalářské práce

Platné zákony a vyhlášky

Katastrální mapa

Podklady od zadavatele

- geodetické zaměření, geologický průzkum

- fotodokumentace a osobní průzkum lokality

Technické listy a pomůcky výrobců používaných systémů

V platnosti k 20. 5. 2024

## B Souhrnná technická zpráva

### B.1 Popis území stavby

**a)** charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území  
Zadaná lokalita se nachází v obci Polepy v okrese Litoměřice. Obec se vyznačuje nízkopodlažní zástavbou a objekty z pozůstatku zemědělské výroby. Územní plán určuje pro novou výstavbu podmínky minimální plochy pozemku 1000 m<sup>2</sup>, výška objektu jedno nadzemní podlaží a obytné podkroví, součinitel zastavěnosti 35%. Zadané pozemky jsou určeny jako plocha bydlení – venkovského charakteru. Jedná se o soubor dvanácti pozemků o výměře nad 1000 m<sup>2</sup>, rovinného charakteru se severozápadní orientací. Tato dokumentace se zabývá pozemkem o parcelním čísle 312/116. Ten se nachází na jižní polovině vyhrazeného území a má plochu 1052 m<sup>2</sup>. V současné době pozemek není využíván.

**b)** údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem,  
Stavební záměr je v souladu s územním plánem, jelikož na ploše bydlení – venkovského charakteru navrhuje rodinné domy o požadovaných výškových parametrech (jedno nadzemní podlaží a obytné podkroví) na patřičně přidělené parcele.

**c)** údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby,  
Navrhovaný záměr je v souladu a nevyžaduje změny užívání stavby.

**d)** informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,  
Navrhovaný záměr je v souladu se zadaným způsobem využívání území a nevyžaduje výjimku z obecných požadavků na užívání území.

**e)** informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,  
V rámci zpracování BPAA nejsou řešena závazná stanoviska dotčených orgánů.

**f)** výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,  
Zadavatel projektu poskytl geodetické zaměření pozemku a geologický průzkum. Zpracovatel dokumentace provedl pochozí průzkum. Závěry ani rozborů nejsou součástí zpracované dokumentace.

**g)** ochrana území podle jiných právních předpisů,  
Území není chráněno jinými právními předpisy.

**h)** poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,  
Objekt se nenachází v záplavovém, ani v poddolovaném území.

**i)** vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,  
Stavba nemá negativní vliv na okolní stavby a pozemky, nevyvolává potřebu ochrany okolí, nemá vliv na odtokové poměry v území.

## B Souhrnná technická zpráva

**j)** požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,  
Vzhledem k charakteru zadaného pozemku není potřeba asanace, demolice ani kácení dřevin.

**k)** požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,  
Stavba nepožaduje dočasné ani trvalé zábory zemědělského půdního fondu, ani pozemků určených k plnění funkce lesa.

**l)** územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,  
V současné době není na pozemek možný přístup po zpevněné komunikaci, výstavba komunikací na obou stranách řešeného území i k jednotlivým pozemkům bude předmětem zájmu zadavatele projektu. Jižní komunikace je plánována před zahájením výstavby rodinných domů, severní bude následovat po vyrovnání vlastnických sporů dotčených pozemků. Stejně podmínky se týkají technické infrastruktury a všech požadovaných přípojek. Území bude zasítováno před započítím výstavby záměru.

**m)** věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice,  
Viz bod l), výstavbě řešeného záměru musí předcházet výstavba komunikace a inženýrských sítí.

**n)** seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí,  
Řešený objekt se nachází na parcele číslo 312/116.

**o)** seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.  
Ochranné ani bezpečnostní pásmo realizací záměru nevznikne.

## 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 dokumentace je novostavba rodinného domu. Objekt bude tvořen hlavním objektem rodinného domu a na něj navazující garáží a pronajimatelnou bytovou jednotkou (alt. jednotkou pro starší generaci - vejminek).

**b)** účel užívání stavby,  
Trvalý pobyt osob ve smyslu bydlení v rodinném domě

**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,

## B Souhrnná technická zpráva

## B Souhrnná technická zpráva

Záměr nevyžaduje výjimku z technických požadavků na stavby ani technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

**e)** informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů, V rámci zpracování BPAA nejsou řešena závazná stanoviska dotčených orgánů.

**f)** ochrana stavby podle jiných právních předpisů, Území není chráněno jinými právními předpisy.

**g)** navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod., zastavěná plocha: 284 m2 obestavěný prostor: 1152 m3 užitná plocha: 153,6 m2 počet funkčních jednotek: 1 – rodinný dům, 2 – vejminek / pronájem velikost funkčních jednotek (užitná plocha): RD 114,3 m², vejminek 39,3 m²

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., - potřeba a spotřeba médií a hmot: Objekt využívá elektrickou energii a energii okolního prostředí (FVE, TČ) - hospodaření s dešťovou vodou: voda bude zachytávána do akumulacní nádrže a využívána pro zavlažování, po přesazení kapacity nádrže bude voda vsakována do půdy pomocí dvou vsakovacích bloků, dešťová voda bude zasakována na pozemku - Při provádění stavby bude odpad tříděn a zlikvidován podle druhu, tj. odevzdán k recyklaci nebo na skládku. Případné nebezpečné odpady musí likvidovat osoba oprávněná k likvidaci. Odpady vzniklé provozem stavby budou likvidovány a odváženy komunálním svozem. Třída energetické náročnosti budovy je B, primární energie z neobnovitelných zdrojů dodaná do objektu je 64 kWh/m².rok Bližší specifikace není předmětem BPAA.

**i)** základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy, Není předmětem BPAA.

**j)** orientační náklady stavby. Není předmětem BPAA.

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

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení, Územní plán definuje řešené území jako plochy bydlení – venkovského charakteru. To znamená pozemek nad 1000 m2 a navržený objekt o výšce nejvýše jednoho nadzemního podlaží s obytným podkrovím. Návrh respektuje venkovský charakter, zklidňuje dopravu v ulici a komponuje novou zeleň do území.

## B Souhrnná technická zpráva

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení. Architektonické řešení vychází z požadavku územního plánu, návrh respektuje výškové požadavky jednoho nadzemního podlaží a obytného podkroví. Hlavní hmotu objektu tvoří téměř archetypální objekt rodinného domu s šikmou střechou ve sklonu 35°. Této hlavní hmotě jsou předsazeny a odsunuty hmoty části vejminku a garáže. Objekty spolu tvoří jeden celek. Materiálově objekt částečně reaguje na svoje konstrukční řešení, tj. dřevostavba z CLT panelů. Hlavní objekt rodinného domu má dřevěný obklad nad výšku prvního podlaží doplněn o falcovanou krytinu přesahující nadezdívku. Objekt vejminku a garáže má světlou omítku. Ploché střechy jsou pokryty extenzivní zelení.

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

Objekt je rozdělen do tří provozních celků, rodinný dům, vejminek a garáž. Garáž navazuje na rodinný dům. Provozy rodinného domu a vejminku jsou samostatné, každý má své technické zázemí a vlastní vstup. Z důvodu návrhu typového domu do zástavby bude maximalizovaná prefabrikace a modulovost. Budou užity jednotné dílce CLT panelů pro stěny, stropy i konstrukci střechy.

**B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením. Obě provozní části splňují požadavky pro bezbariérové užívání stavby v běžném rozsahu. Přístup do objektu bude zpevněn, interiérové dveře budou řešeny bezprahově, maximální rozdíl výšek bude 20 mm, tj. zejména na přístupu na terasu. V hlavním objektu rodinného domu bude schodiště splňující ergonomické požadavky běžného návrhu, výška stupně 170 mm, hloubka 290 mm.

**B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Objekt nevyžaduje dodržování zvláštních opatření pro bezpečné užívání stavby.

**B.2.6 Základní charakteristika objektů**

a) stavební řešení,

Základní objekt je řešen v maximální míře z prefabrikovaných CLT panelů na nosné stěny i na příčky. Založen je na základovou desku tl. 200 mm na pěnovém skle. CLT panely jsou na desku kotveny pomocí úhelníků, stropní panely jsou na stěny kotveny úhelníky. Střešní panely analogicky. Do vrcholové vaznice kotveny pomocí vrutů. Stěny jsou buď obloženy smrkovými prkny nebo omítané, střešní krytina je plechová, falcovaná s přesahem na stěnu druhého nadzemního podlaží. Stavba je půdorysně tvořena základním obdélníkem o rozměrech přibližně 7,6 x 23,0 m a na něj navazujícími hmotami 4 x 10 a 7x 6 m. Výška hřebene hlavní hmoty je 7,875 m od podlahy 1.NP a u Výška 0,000 odpovídá 159,780 m.n.m. Bpv. Objekt má celkem dvě nadzemní podlaží v části rodinného domu se šikmou střechou ve sklonu 35° pokrytou falcovanou krytinou s integrovanými solárními panely. Dále jedno nadzemní podlaží v části vejminku a garáže se střechou plochou s extenzivní zelení.

## B Souhrnná technická zpráva

b) konstrukční a materiálové řešení, Objekt je řešen jako tři hmoty podélného půdorysu, s podélnými nosnými stěnami. Rozpon stropních dílců bude 3,8 m, resp. 2 m u schodiště. V druhém podlaží vystupují obvodové nosné stěny a vnitřní stěnu nahrazují sloupky pro vrcholovou vaznici. Výška nadezdívky je 1500 mm a konstrukce krovu je plošná ze systémových CLT panelů, v hřebeni podepřeny vrcholovou vaznicí.

**Základy:** Stavba je založena na železobetonové desce tloušťky 200 mm na vrstvě štěrku z pěnového skla.

**Svislé nosné konstrukce:** Jsou tvořeny masivními CLT panely tlouštěk 84 mm.

**Vodorovné konstrukce:** Je užito systémového řešení a jsou navrženy odlehčené dřevěné roštové panely tloušťky 240 mm, které jsou dle PD vyplněny tepelnou izolací, vápencovým vsypem, obojím a nebo jsou v nich ve směru pnutí vedeny rozvody TZB. Panely jsou jednosměrně pnuté.

**Svislé nenosné konstrukce:** Nenosné konstrukce jsou tvořeny CLT panely tloušťky 62 mm a nábytkovými prvky z bidesek tlouštěk 19 a 27 mm (SWP panely). Některé konstrukce jsou sendvičové poskytují zlepšené akustické vlastnosti nebo umožňují vedení TZB.

**Střešní konstrukce:** Střešní konstrukce využívá systémového řešení dřevěných otevřených panelů tloušťky 240 mm.

**Střešní krytina:** Střecha je pokryta falcovaným plechem, na jižní straně s integrovanými solárními panely (např. Lindab solar roof)

**Podlahy:** Použité nášlapné vrstvy jsou masivní dub, PUR stěrka a keramická dlažba. Skladby jsou detailněji popsány dále v projektové dokumentaci.

**Okna a dveře:** Okna jsou řešena jako dřevohliníková s izolačním trojsklem. Vnější dveře jsou hliníkové v antracitové barvě. Vstupní dveře do zádveří jsou skleněné a interiérové dveře jsou dřevěné s antracitovým kováním.

**Úpravy vnitřních povrchů:** Většinu povrchů tvoří nosná konstrukce CLT panelů v pohledové kvalitě. V koupelnách je použit keramický obklad nebo PUR stěrka.

**Podhledy:** Podhledy jsou tvořeny bideskami (SWP panely) nebo SDK panely v části vejminku.

**Vnitřní schodiště:** Na konstrukci schodiště je použito prefabrikované CLT schodiště s šikmou deskou a klínovými stupni.

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

## B Souhrnná technická zpráva

**Tepelné izolace:** Tepelné izolace jsou navrženy převážně z výrobků na bázi dřeva (foukaná dřevovláknitá izolace, dřevovláknitá deska, …).

**Fasáda:** Na jednoplášťovou skladbu obvodových stěn hmoty hlavního domu je připevněno laťování 225x30 mm, obvodové stěny vejminku a garáže jsou omítány.

**Zpevněné plochy:** Návrh a skladba vnějších zpevněných ploch vychází z jejich funkce a návaznosti na zahradu. Jsou použity různé formáty kamenné dlažby. Zahradní terasy jsou dřevěné na samonosných rostech a jsou ukotveny pomocí betonových patek. Koupací část vodní plochy je vymezena stěnou z prolévaných tvárnic.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Mechanická odolnost je zajištěna standardními ochrannými povrchovými úpravami. Prostorová stabilita je zajištěna ztužením stěn pomocí stropních desek.

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

a) technické řešení

**Vodovod:** Objekt bude napojen na veřejný vodovodní řad, vodoměrná sestava bude umístěna v zemi na severozápadní straně pozemku.

**Kanalizace:** Kanalizace bude obdobně jako vodovod napojena na nově vzniklé vedení. Napojení bude realizováno přes revizní šachtu na severozápadním okraji pozemku. Dešťová voda je svedena ze šikmých, a větší části plochých střech vnějšími svislými svody do akumulacní nádrže o objemu 6 m3 na severní straně pozemku. Část ploché střechy je svedena přímo do vsakovacího boxu.

**Vytápění:** Objekt bude vytápěn centrálně pomocí tepelného čerpadla vzduch – voda. Tepelné čerpadlo se bude nacházet v technické místnosti rodinného domu. Součástí systému je akumulacní nádrž napojena na tepelné čerpadlo. Otopný systém bude teplovodní s nuceným oběhem vody a bude rozdělen na dvě větve. První větev bude sloužit pro rodinný dům a druhá větev bude určena pro bytovou jednotku – vejminek. Obě větve budou osazeny kalorimetrem pro přesné určení spotřeby tepla obou částí. Otopnou plochu bude tvořit podlahové vytápění s doplňkovými trubkovými otopnými tělesy v prostorách koupelen. **Ohřev TV:** Ohřev TV bude zajištěn lokálně v zásobnících teplé vody. Zdrojem tepla bude el. patrona v zásobníku TV a tepelné čerpadlo bude sloužit pro přehřev TV. Rodinný dům bude mít zásobník TV o objemu 160L a vejminek 80L.

**Větrání:** Objekt bude větrán nuceně rovnotlakým systémem. Objekt bude opatřen vzduchotechnickou jednotkou s rekuperačním výměníkem pro zpětné získávání tepla o účinnosti 85 %. Součástí jednotky bude přímý el. ohřivač pro ohřev přiváděného vzduchu na požadovanou teplotu. Přívod čerstvého vzduchu bude prováděn do obytných místností a z ostatních prostor bude znehodnocený vzduch odváděn.

**Chlazení:** Obytné prostory v podkroví budou chlazeny systémem multi-split, pro individuální regulaci teploty v jednotlivých místnostech.

**Osvětlení:** Objekt bude vybaven úspornými LED svítidly pro snížení spotřeby. Světelné okruhy budou s ruční manipulací.

**FVE:** Na střeše objektu bude nainstalována FVE o výkonu 3,5 kWp.

## B Souhrnná technická zpráva

Vytápění v domě v Praze, 1920

Vytápění v domě v Praze, 1920

Vytápění v domě v Praze, 1920

b) výčet technických a technologických zařízení.
Vytápění: TČ, Akumulační nádrž, systém pro přehřev TV pomocí TČ, Ohřev TV: El. zásobník TV o objemu 160L, El. zásobník TV o objemu 80L, Vzduchotechnické zařízení: Jednotka s rekuperačním výměníkem
Chlazení: venkovní jednotka, 3x vnitřní jednotky
FVE: solární panely integrované ve střešní krytině (např. Lindab Solar Roof nebo podobné)

Vytápění v domě v Praze, 1920

### B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Objekt je řešen jako jeden požární úsek. Tento požární úsek smí zahrnovat nejvýše tři užitná nadzemní podlaží, jedno podzemní podlaží, jeho součástí mohou být až tři obytné buňky (samostatné byty) a celková užitná plocha je limitována 600 m2. Navrhovaný dům tyto požadavky splňuje. S ohledem na použité materiály na bázi dřeva je nutné v podrobnějším požárně bezpečnostním řešení posoudit zejména odstupové vzdálenosti. Takové posouzení není součástí bakalářské práce.

Vytápění v domě v Praze, 1920

### B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Úspora energie bude řešena instalací úsporných svítidel, poučení o užívání úsporných spotřebičů a termostatických baterií. Tepelná ochrana objektu je řešena tepelnou izolací z dřevovláknitých desek na stěnách i na střeše o tloušťce 240 resp. 200 + 160 mm tepelné izolace. Ochrana proti letnímu přehřívání řešena venkovními žaluziemi na západní fasádě a předsazenou konstrukcí pergoly na straně jižní. Ta je připravena na doplnění stínící plachtou v letních měsících.

Vytápění v domě v Praze, 1920

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

Obytné místnosti splňují požadavky na plochu (minimálně 8 m2), jsou větratelné a mají denní osvětlení, jsou prosluněné (předpoklad dle doporučených ploch prosklení a orientace). Konstrukce splňují akustické požadavky na akustickou i kročejovou neprůzvučnost. Užité materiály jsou bezpečné dle atestů a certifikátů výrobců. Místnosti hygienického zařízení jsou přirozeně větratelné a mají denní osvětlení. Při dodržení pokynů a stavebních postupů je konstrukčním provedením stavby zajištěna její vzduchotěsnost a odolnost vůči biologickým hrozbám.

Vytápění v domě v Praze, 1920

Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.

Vytápění:

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

Větrání:

Přívod dostatečného množství čerstvého a odvod odpadního vzduchu je zajištěn rovnotlakým větráním se zpětným získáváním tepla. Vzduchotechnická jednotka je umístěna v přízemí střední části hlavní hmoty. Digestoře jsou navrženy recirkulační. Systém větrání hlavních obytných místností je založen na principu přívodu vzduchu do obytných místností a odvod z ostatních. Přirozené větrání okny je u všech obytných místností umožněno.

## B Souhrnná technická zpráva

Vytápění v domě v Praze, 1920

Vytápění v domě v Praze, 1920

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

Vliv stavby na životní prostředí:

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

Odpady:

Nádoby na odpad budou umístěny u oplocení u vstupu na pozemek.

Kompostovatelný odpad bude umístěn na kompost v jižní části pozemku.

Stavba je z hlediska hygienických požadavků (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, apod.) navržena v souladu s příslušnými vyhláškami a normami.

Vytápění v domě v Praze, 1920

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

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Objekt se nachází v oblasti s radonovým indexem 1 – nízké riziko. V této kategorii se nevyžadují speciální opatření. Postačuje běžná hydroizolace.

b) ochrana před bludnými proudy,

Bludné proudy se nepředpokládají,

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Technická seismicita se nepředpokládá,

d) ochrana před hlukem,

Není vyžadováno speciální protihlukové opatření. Akustické parametry konstrukcí splňují normou požadované hodnoty.

e) protipovodňová opatření,

Řešené území se nenachází v záplavovém území ani aktivní zóně záplavového území.

f) ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Řešené území se nenachází v ani v blízkosti poddolovaného území ani důlního díla ani se nenachází se v místě se zvýšenou koncentrací metanu.

Vytápění v domě v Praze, 1920

### B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Napojovací místa budou řešeny na hlavní ulici na nově vzniklé veřejné sítě vodovodu, kanalizace a elektrického vedení.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Konkrétní dimenze nejsou v rámci bakalářské práce řešeny

Vytápění v domě v Praze, 1920

## 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 řešen jako bezbariérově přístupný, zejména vejminek, který je jednopodlažní objekt. Vzhledem k rovinatému pozemku nebylo potřeba navrhovat žádné prvky pro překonání výškových rozdílů. Zpevněné plochy umožňují přístup z ulice až do interiéru.

## B Souhrnná technická zpráva

Vytápění v domě v Praze, 1920

Vytápění v domě v Praze, 1920

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,
V oblasti se předpokládá dostavění dvou komunikací na místě v současnosti nezpevněně komunikace a místní komunikace skrz dvanáct pozemků investora. Ta je orientována severojižně a vjezd i vstup na pozemek budou z ní na severozápadní hraně pozemku.

c) doprava v klidu,

Parkování je zajištěno dvěma parkovacími stáními v garáži rodinného domu.

Odsup od uliční hrany pozemku umožňuje odstavení dalších dvou vozidel na pozemku před domem. Dostatek parkovacích míst vznikne i v přilehlém uličním prostoru.

d) pěší a cyklistické stezky.

Nejsou řešeny

Vytápění v domě v Praze, 1920

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

a) terénní úpravy,

Budou pouze v nutném rozsahu pro umístění objektu na pozemek

b) použité vegetační prvky,

Detailní návrh zahrady bude předmětem samostatné projektové dokumentace.

Předpokládá se realizace vodního biotopu, výsadby stromů při jižním okraji pozemku, vysazení trávníku v hlavní pobytové části zahrady a vytvoření květnaté louky na jihovýchodním okraji pozemku směrem k volné krajině. V rámci zahrady vzniknou také vyvýšené užitkové záhony a kompost. Koncepce zahrady je součástí studie.

c) biotechnická opatření.

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

Vytápění v domě v Praze, 1920

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

a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,

Stavba svým provozem negativně neovlivní životní prostředí

b) vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.,

Stavba nemá negativní vliv na přírodu a krajinu.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

V dosahu stavby se nenachází evropsky významné lokality ani ptačí oblasti pod ochranou Natura 2000. Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,
Zjišťovací řízení a stanovisko EIA se na tento typ stavby nepožaduje.

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

Není předmětem bakalářské práce.

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

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

## B Souhrnná technická zpráva

Vytápění v domě v Praze, 1920

Vytápění v domě v Praze, 1920

**B.7 Ochrana obyvatelstva**
Nová opatření pro ochranu obyvatelstva nejsou navrhována. Obyvatelé v případě ohrožení budou využívat místní systém ochrany obyvatelstva.

Vytápění v domě v Praze, 1920

### B.8 Zásady organizace výstavby

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

Zajištění kapacit pro stavbu je záležitostí dodavatele.

b) odvodnění staveniště,

Není předmětem bakalářské práce.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Staveniště bude napojeno na vzniklou komunikaci.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

Při realizaci stavby bude dbáno na minimalizaci dopadů na okolí staveniště z hlediska hluku, vibrací, prašnosti atd.

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

Není předmětem bakalářské práce

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

Není předmětem bakalářské práce.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

Nejsou požadovány.

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

Není předmětem bakalářské práce.

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

Není předmětem bakalářské práce.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Při provádění stavby musí být brán zřetel na vlivy na okolní prostředí. Je nutné dodržovat veškeré předpisy a vyhlášky, týkající se provádění staveb a ochrany životního prostředí, a dále předpisy o bezpečnosti práce. V průběhu realizace budou vznikat běžné staveništní odpady, které budou odváženy na řízené skládky k tomu určené. Realizační firma a osoby angažované v realizaci stavby budou užívat mobilní WC. S veškerými odpady, které vzniknou při výstavbě a provozu objektu, bude nakládáno v souladu se zákonem O odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy souvisejícími. Stavební suť a další odpady, které je možno recyklovat, budou recyklovány u příslušné odborné firmy. Obaly stavebních materiálů budou odváženy na řízené skládky k tomu určené. Dopravní prostředky musí mít ložnou plochu zakrytou plachtou, nebo musí být uzavřeny. Zároveň budou dopravní prostředky při odjezdu na veřejnou komunikaci očištěny. Skladovaný prašný materiál bude řádně zakryt a při manipulaci s ním bude pokud možno zkrápěn vodou, aby se zamezilo nadměrné prašnosti.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,

Při provádění stavebních a montážních prací musí být dodrženy veškeré platné

předpisy v oblasti

bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

Není požadováno

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,

Zvláštní dopravně inženýrská opatření nejsou požadována.

## **B Souhrnná technická zpráva**

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,  
Není předmětem bakalářské práce  
o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.  
Není předmětem bakalářské práce

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

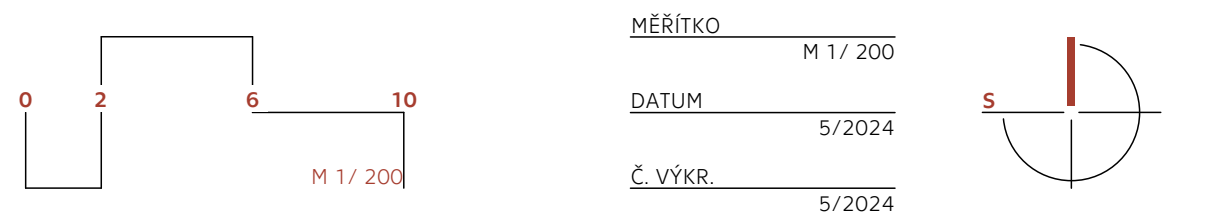
Dešťová voda je svedena ze šikmých a části plochých střech vnějšími svislými svody do akumulační nádrže o objemu 6 m<sup>3</sup> na severní straně pozemku. Svod ploché střechy ústí přímo do vsakovacího boxu u jižní hrany pozemku. Voda z akumulačních nádrží je využita závlahovým systémem k zalévání zahrady. Přepad akumulačních nádrží je napojen na vsakovací box. Rodinný dům je napojen na veřejný vodovod a kanalizaci.

LEGENDA

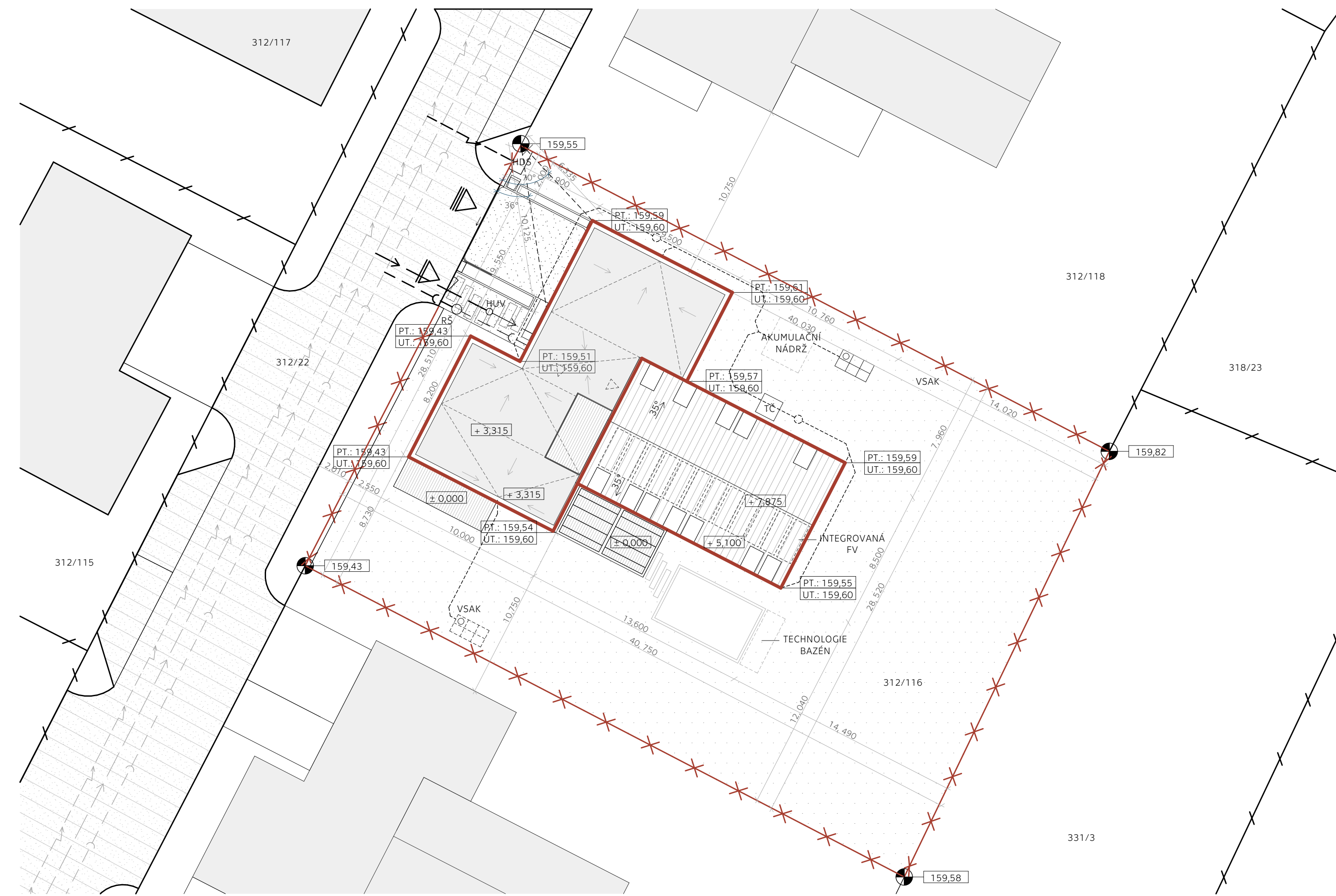
	ULIČNÍ VEDENÍ NN		OKOLNÍ OBJEKTY
	VODOVODNÍ ŘAD		PLOCHÁ STŘECHA
	JEDNOTNÁ KANALIZACE		ŠIKMÁ STŘECHA RD
	PŘÍPOJKA VODOVOD		INTEGROVANÉ FV PANELY
	PŘÍPOJKA KANALIZACE		DŘEVĚNÁ TERASA
	PŘÍPOJKA NN		KAMENNÉ ŠPLAPÁKY
	DEŠŤOVÁ KANALIZACE		TRAVNATÉ PLOCHY A VYŠŠÍ ZELEŇ
	ŠACHTA DK		PRORŮSTANÉ DLAŽDICE
	ŘEŠENÝ POZEMEK		VSTUP NA POZEMEK
	POZEMKY DLE KN		VJEZD NA POZEMEK
	RŠ		ŘEŠENÝ OBJEKT
	HUV		BOD VYMĚROVÁNÍ
	HDS		ČÍSLO PARCELY

BILANCE POZEMKU

1052 m <sup>2</sup>	CELKOVÁ PLOCHA POZEMKU	±0,000 = 159,78 m.n.m	BPA _ RD Polepy
287,2 m <sup>2</sup>	ZASTAVĚNÁ PLOCHA	KÚ 725200	
27,3 %	KOEFICIENT ZASTAVĚNOSTI	ATELIÉR:	BPAA _ doc. Ing. Bedřich Košatka, CSc.
		ČÁST:	D.1.1. Architektonicko - stavební řešení



C. 3. Situace koordinační



**TABULKA MÍSTNOSTÍ RODINNÝ DŮM**

Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Nášílapná vrstva	Povrchová úprava stěn	Povrchová úprava stropu
101	ZÁDVEŘÍ	5,66	PUR stěrka	CLT	CLT
102	HALA	8,60	PUR stěrka	CLT	CLT
103	ŠATNA	5,88	PUR stěrka	CLT	SDK
104	TECHNIKA	7,31	PUR stěrka	SDK nátěr	SDK
105	PRACOVNA	8,41	PUR stěrka	CLT	CLT
106	WC	2,37	PUR stěrka	PUR stěrka	CLT
107	SPÍŽ	6,84	PUR stěrka	SDK nátěr	CLT
108	KK	14,47	PUR stěrka	CLT	CLT
109	OBÝVACÍ POKOJ	26,77	PUR stěrka	CLT	CLT
012	GARÁŽ	34,39	Epoxidová stěrka	SDK nátěr	CLT
<b>1NP RD</b>		<b>120,70</b>			

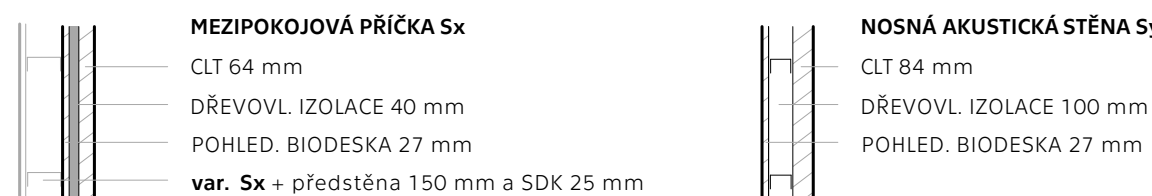
**TABULKA MÍSTNOSTÍ VEJMINEK**

Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Nášílapná vrstva	Povrch stěn	Povrch stropu
001	ZÁDVEŘÍ	4,38	Dlažba	SDK	SDK nátěr
002	HALA	5,13	Dlažba	SDK	SDK nátěr
003	WC	2,73	Dlažba	Keramický obklad	SDK nátěr
004	KOUPELNA	4,23	Dlažba	Keramický obklad	SDK nátěr
005	ŠATNA	3,65	Dubová prkna	SDK	SDK nátěr
006	LOŽNICE	14,03	Dubová prkna	SDK	SDK nátěr
007	OP	19,81	Dubová prkna	SDK	SDK nátěr
008	KK	5,51	Dubová prkna	SDK	SDK nátěr
008	SPÍŽ	2,39	Dlažba	SDK	SDK nátěr
009	TECHNIKA	2,73	Dlažba	SDK	SDK nátěr
<b>VEJMINEK</b>		<b>64,56</b>			

**LEGENDA**

	OKNO DŘEVĚNÉ 1000 x 2650 mm		CLT PANEL 84 mm
	OKNO DŘEVĚNÉ 500 x 1350 mm		DŘEVOVLÁKNITÁ IZOLACE
	OKNO DŘEVĚNÉ 2100 x 2650 mm		AKUSTICKÁ IZOLACE
	KLEMPÍŘSKÝ PRVEK - OPLECHOVÁNÍ		ROŠT DŘEVĚNÉHO OBKLADU
	TRUHLÁŘSKÝ PRVEK - RÁM OKNA		DĚLÍCÍ PŘÍČKY viz. Sx
	TRUHL. PRVEK - VESTAV. NÁBYTEK		INSTALAČNÍ PROSTOR
	VSTUP VEJMINEK		DŘEVĚNÁ TERASA
	VSTUP RODINNÝ DŮM		ŠTĚRKOVÝ CHODNÍK
	ČÍSLO MÍSTNOSTI		KAMENNÝ ŠLAPÁK

**VNITŘNÍ DĚLÍCÍ STĚNY**



**POZNÁMKY**

Překlady dveří řešeny pomocí prefabrikovaných CLT stěnových panelů, s výřezem otvoru dle PD. ±0,000 = 159,78 m.n.m KÚ 725200

Zobrazené truhlářské prvky jsou součástí dodané stavby z důvodu svých pohledových funkcí v interiéru a místy nahrazení dřevěných křidel. Příkladem je skrytá televizní stěna v OP RD, či dveře do WC vejminku i RD.

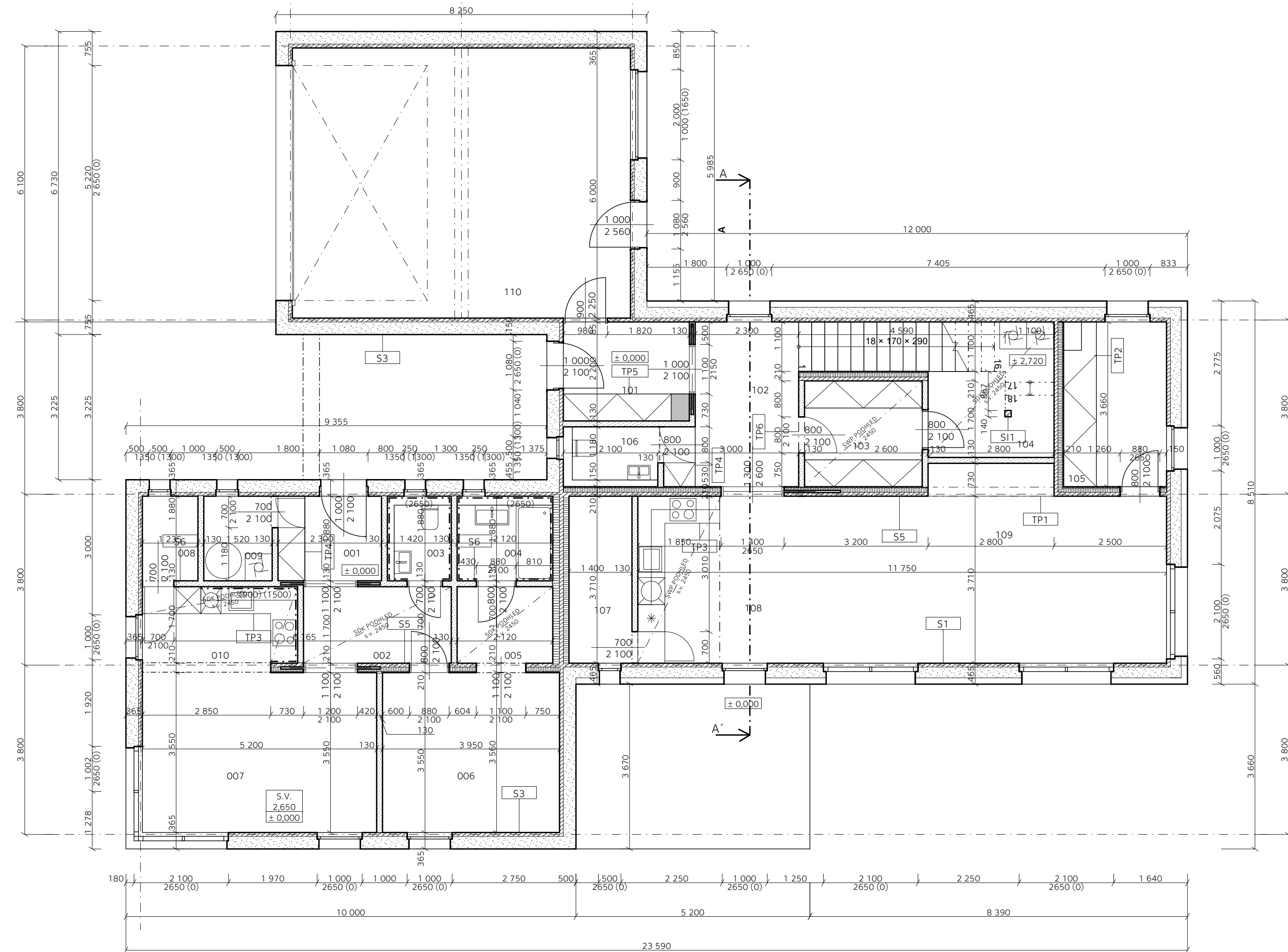
**ATELIÉR:** BPAA \_ doc. Ing. Bedřich Košťatka, CSc.  
**ČÁST:** D.1.1. Architektonicko - stavební řešení

Návaznost 1NP je blíže zobrazena na výkrese architektonické situace.

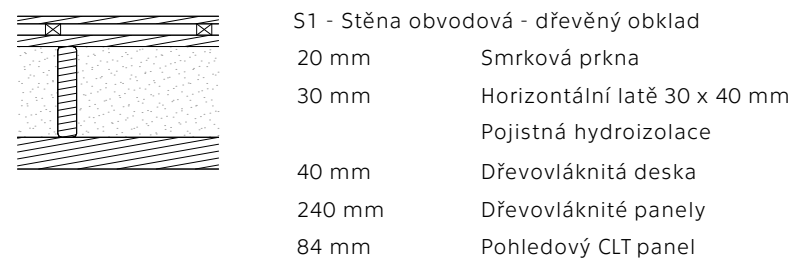
Zadané povrchové úpravy jsou pro řešený objekt, změny dle individuálních preferencí dalších objektů. CLT panely v pohledové kvalitě.

**MĚŘÍTKO:** M 1/75  
**DATUM:** 5/2024  
**Č. VÝKR.** 5/2024

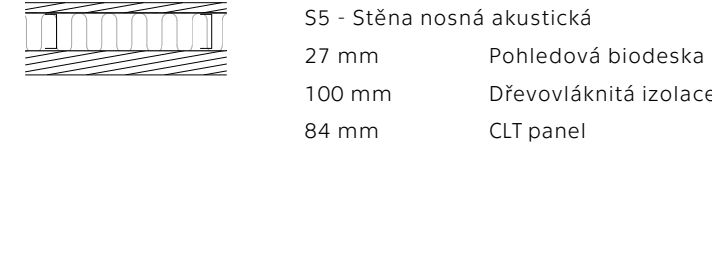
**D.1. 1. 1. Půdorys 1NP**



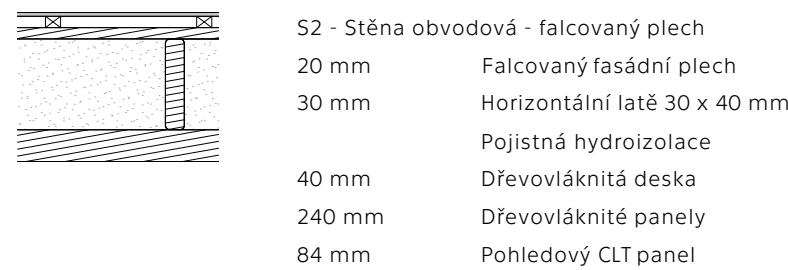




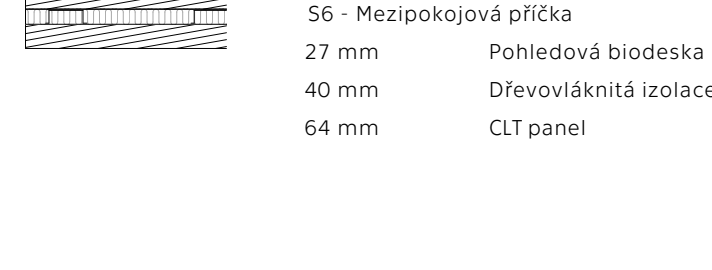
S1 - Stěna obvodová - dřevěný obklad  
 20 mm Smrková prkna  
 30 mm Horizontální latě 30 x 40 mm  
 Pojistná hydroizolace  
 40 mm Dřevovláknitá deska  
 240 mm Dřevovláknité panely  
 84 mm Pohledový CLT panel



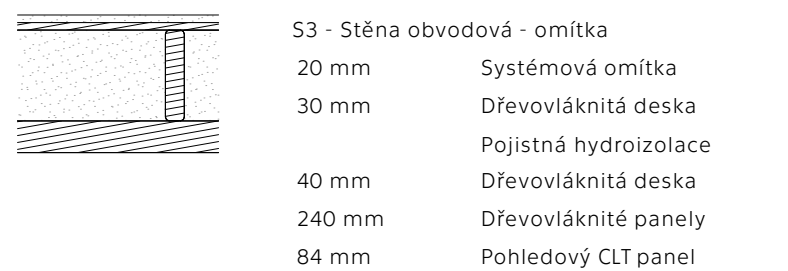
S5 - Stěna nosná akustická  
 27 mm Pohledová biodeska  
 100 mm Dřevovláknitá izolace  
 84 mm CLT panel



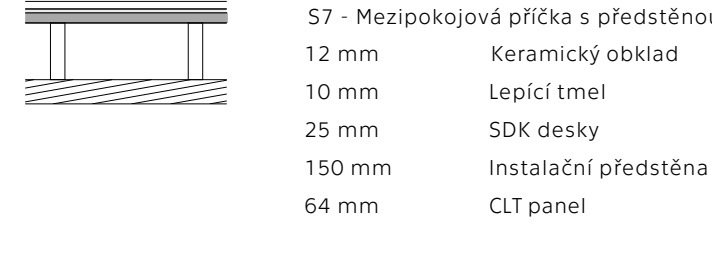
S2 - Stěna obvodová - falcovaný plech  
 20 mm Falcovaný fasádní plech  
 30 mm Horizontální latě 30 x 40 mm  
 Pojistná hydroizolace  
 40 mm Dřevovláknitá deska  
 240 mm Dřevovláknité panely  
 84 mm Pohledový CLT panel



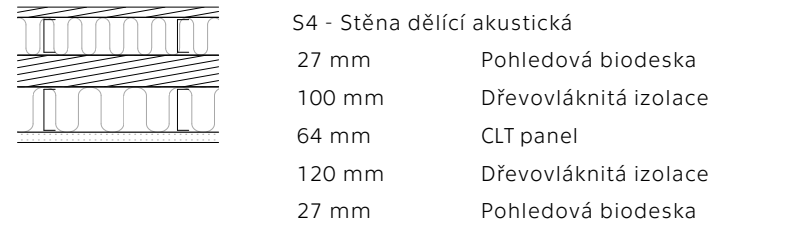
S6 - Mezipokojová příčka  
 27 mm Pohledová biodeska  
 40 mm Dřevovláknitá izolace  
 64 mm CLT panel



S3 - Stěna obvodová - omítka  
 20 mm Systémová omítka  
 30 mm Dřevovláknitá deska  
 Pojistná hydroizolace  
 40 mm Dřevovláknitá deska  
 240 mm Dřevovláknité panely  
 84 mm Pohledový CLT panel



S7 - Mezipokojová příčka s předstěnou  
 12 mm Keramický obklad  
 10 mm Lepicí tmel  
 25 mm SDK desky  
 150 mm Instalační předstěna  
 64 mm CLT panel



S4 - Stěna dělicí akustická  
 27 mm Pohledová biodeska  
 100 mm Dřevovláknitá izolace  
 64 mm CLT panel  
 120 mm Dřevovláknitá izolace  
 27 mm Pohledová biodeska



POZNÁMKY

Překlady dveří řešeny pomocí prefabrikovaných CLT stěnových panelů, s výřezem otvoru dle PD.

Zadané povrchové úpravy jsou pro řešený objekt, změny dle individuálních preferencí dalších objektů. CLT panely v pohledové kvalitě.

Dešťový svod je veden pod rohovými střešními okny, chráněn oplechováním a lehkým přesahem chrání horní část dřevěného obkladu.

Zastřešení terasy - pergola bude instalováno dodatečně.

BPA \_ RD Polepy

±0,000 = 159,78 m.n.m  
 KÚ 725200

ATELIÉR:  
 BPAA \_ doc. Ing. Bedřich Košatka, CSC.

ČÁST:  
 D.1.1. Architektonicko - stavební řešení

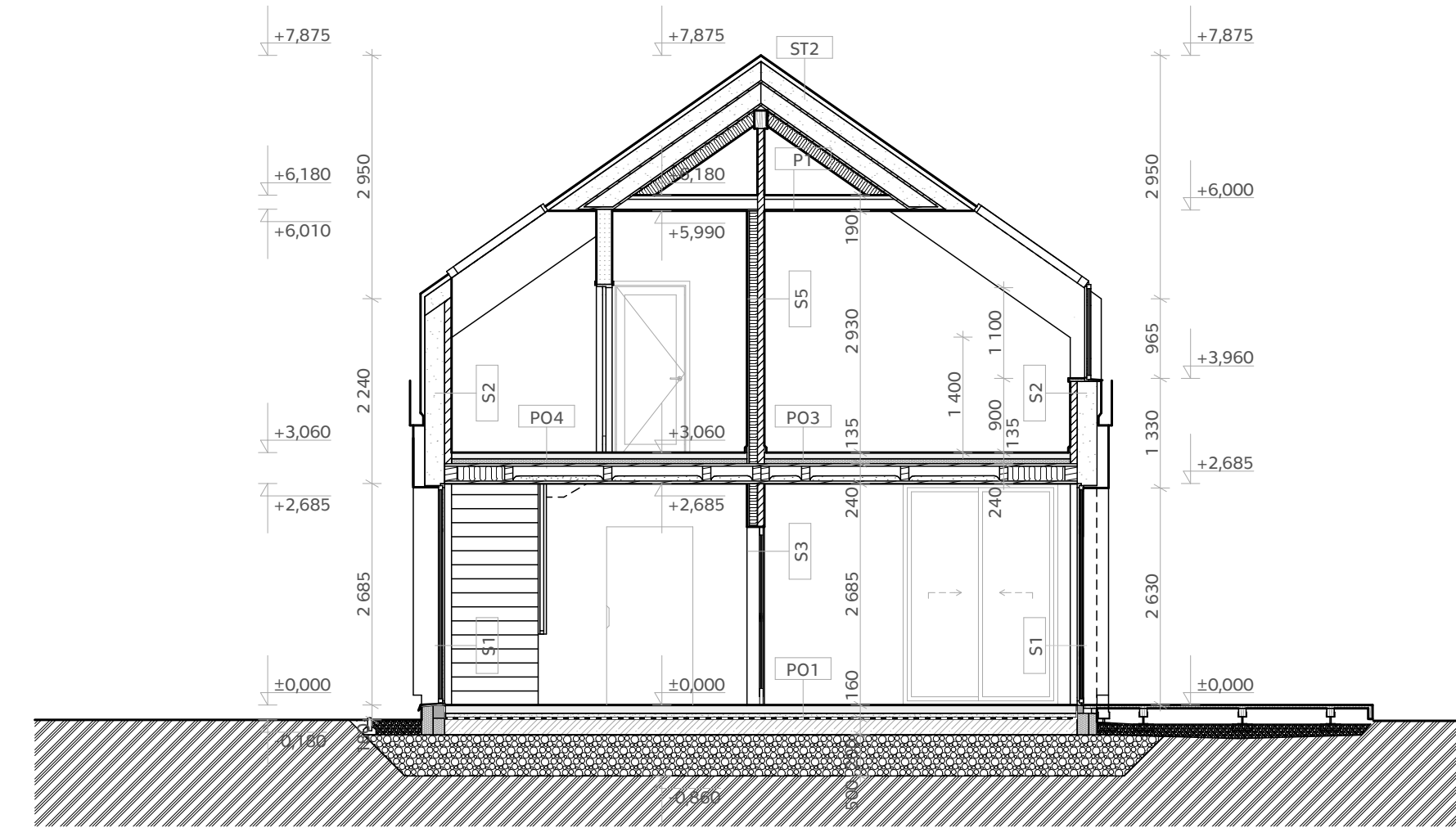
MĚŘÍTKO  
 M 1/ 75

DATUM  
 5/2024

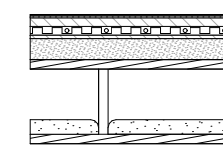
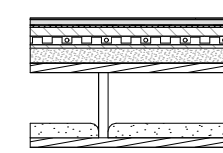
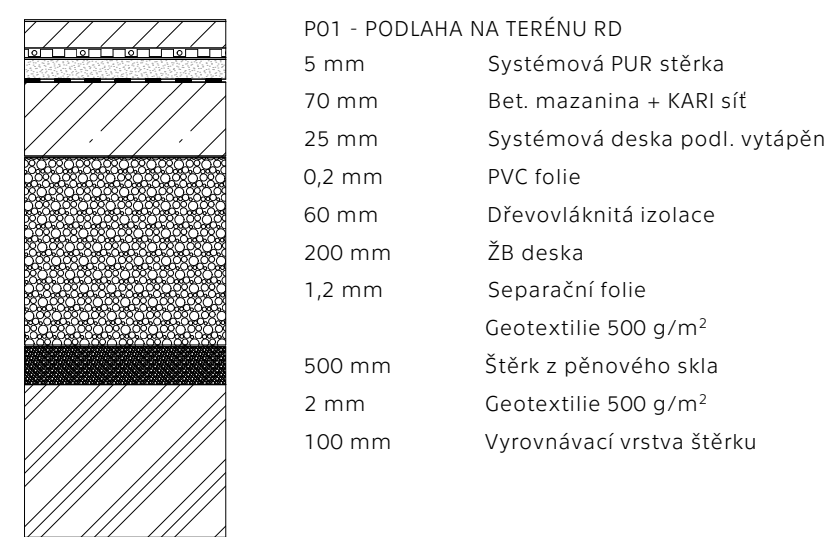
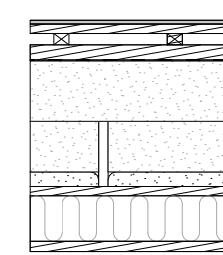
Č. VÝKR.  
 5/2024



D.1. 1. 2. Řez objektem příčný



VÝPIS SKLADEB - VODOROVNÉ KONSTRUKCE



ST2 - Střecha falcovaná šikmá  
 2 mm Hliníková střešní krytina s sol. panely  
 25 mm Prkenný záklop  
 60 mm Větrací mezera - latování 60x40  
 160 mm Dřevoláknitá deska  
 227 mm CLT deska (např. NOVATOP OPEN)  
 120 mm Minerální izolace  
 19 mm Biodeska

P03 - PODLAHA 2NP - koupelna  
 12 mm Keramická dlažba, světlá bez dekoru  
 10 mm Lepící tmel  
 1,2 mm Hydroizolace  
 1 - 15 mm Sádrová nivelační stěrka  
 25 mm Sádroláknitá deska  
 25 mm ŽB deska  
 25 mm Podlahové vytápění  
 10 mm Sádroláknitá deska  
 40 mm Dřevoláknitá izolace  
 240 mm CLT panel s vnitřním roštem

P04 - PODLAHA 2NP  
 2 mm PVC krytina, světlá bez dekoru  
 1 - 15 mm Sádrová nivelační stěrka  
 25 mm Sádroláknitá deska  
 25 mm Podlahové vytápění  
 10 mm Sádroláknitá deska  
 60 mm Dřevoláknitá izolace  
 240 mm CLT panel s vnitřním roštem

LEGENDA



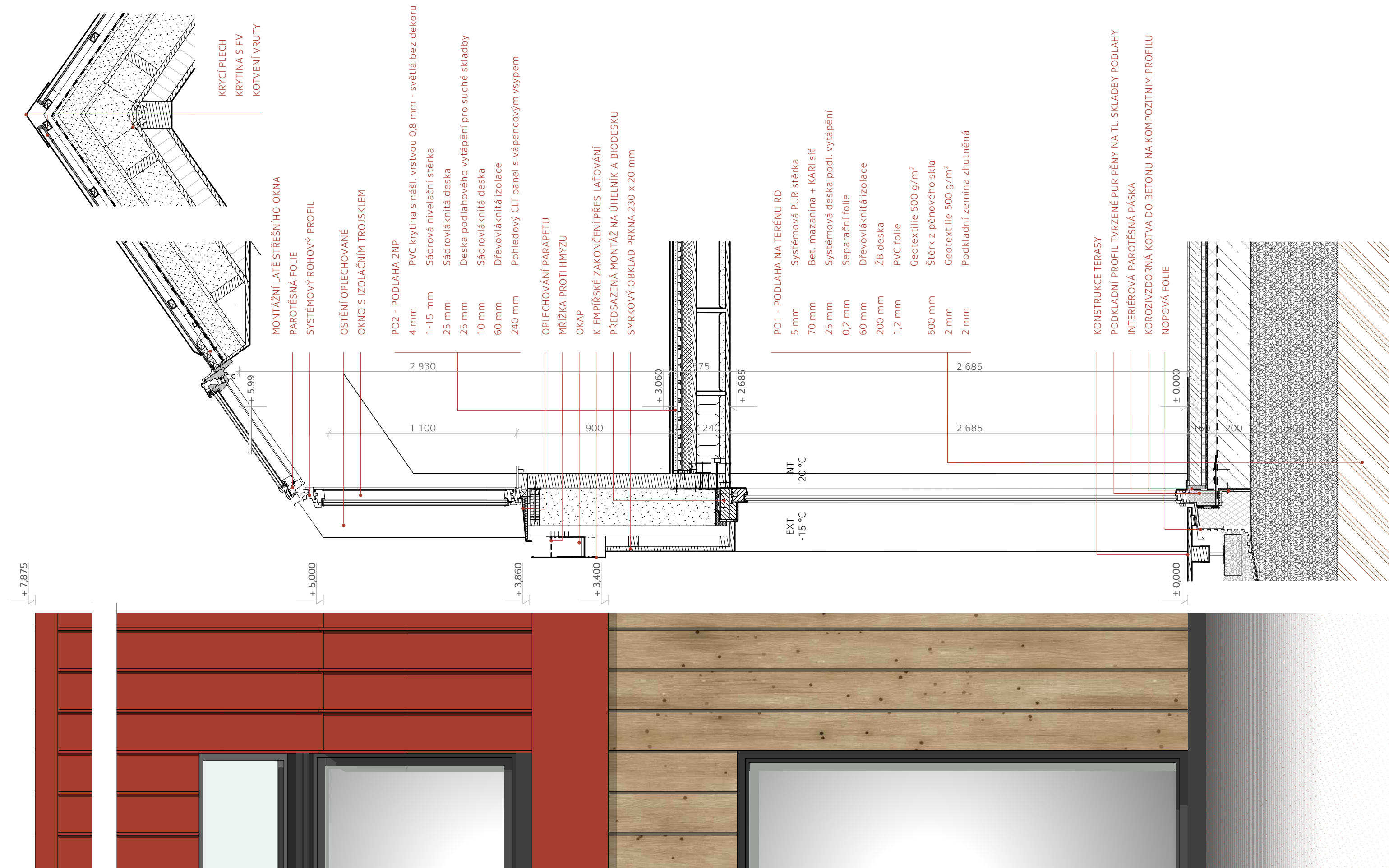
POZNÁMKY

BPA \_ RD Polepy  
 Rohová okna jsou řešena systémovými profily za dodržení doporučení výrobce.  
 ±0,000 = 159,78 m.n.m  
 KÚ 725200  
 ATELIER: BPA \_ doc. Ing. Bedřich Košatka, CSc.  
 ČÁST: D.1.1. Architektonicko - stavební řešení

MĚŘÍTKO: M 1/20  
 DATUM: 5/2024  
 Č. VÝKR.: 5/2024

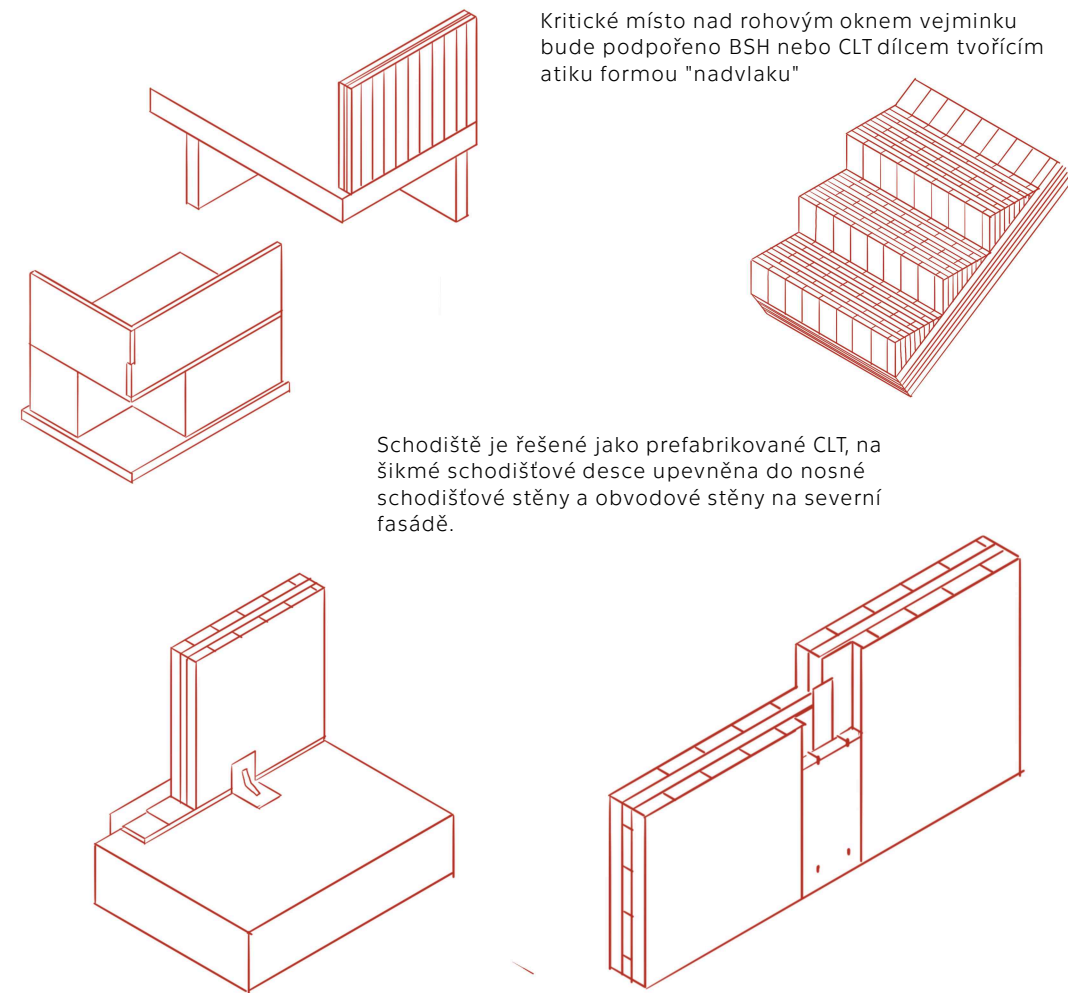
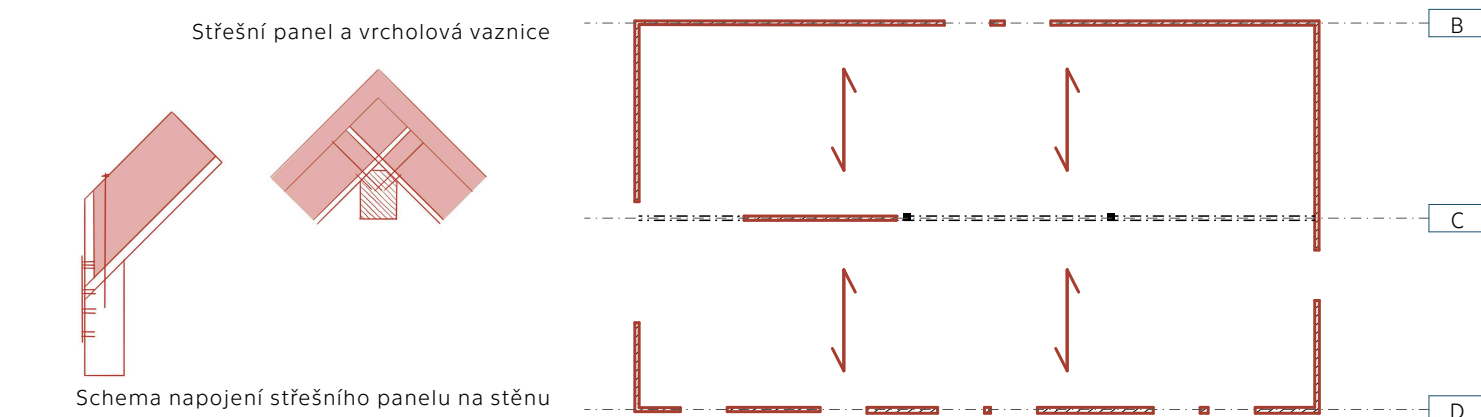
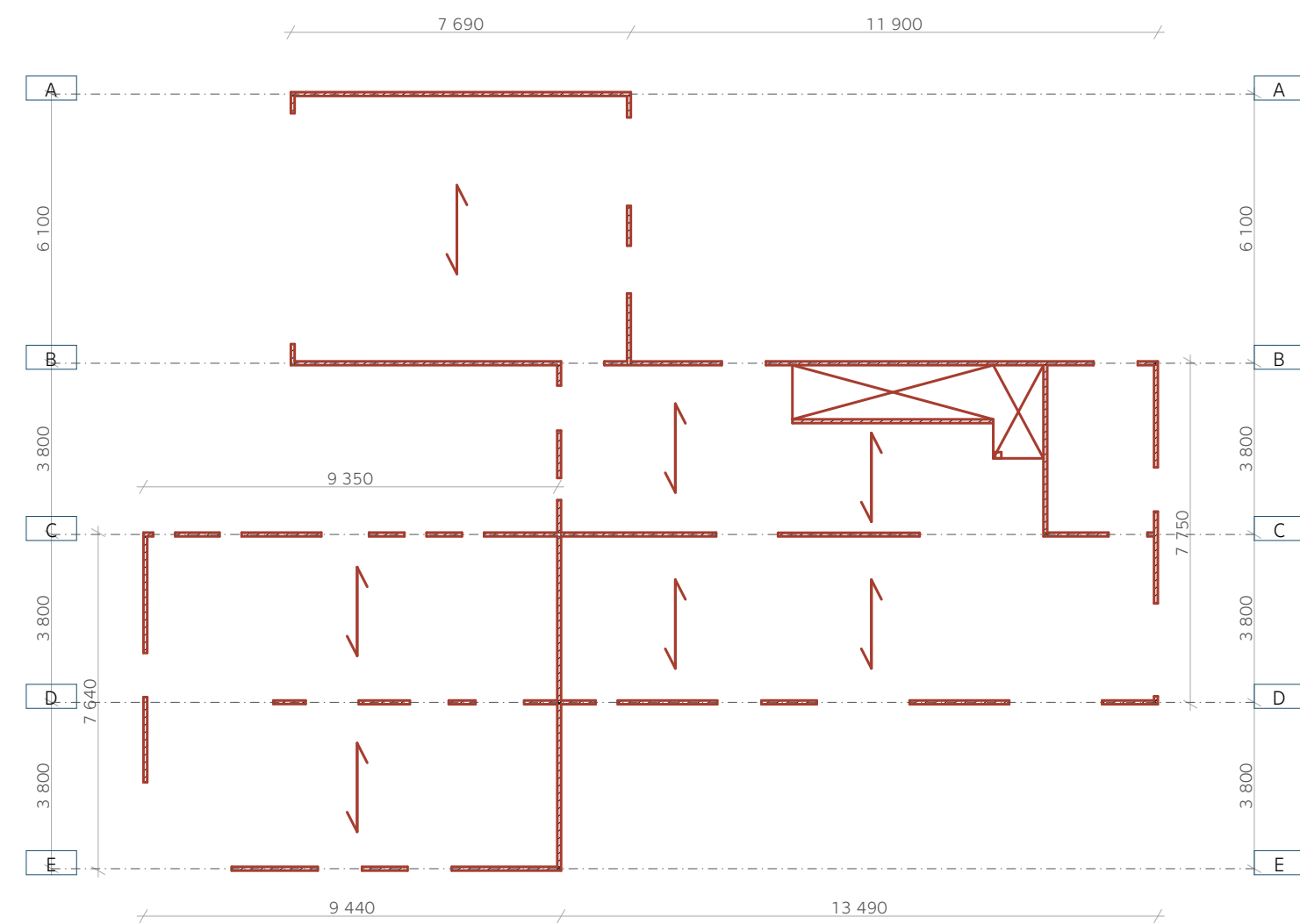


D1. 1. 4. Komplexní řez



RODINNÝ DŮM POLEPY

TECHNICKÁ ČÁST



Kritické místo nad rohovým oknem vejmluku bude podpořeno BSH nebo CLT dílcem tvořícím atiku formou "nadvlaku"

Schodiště je řešené jako prefabrikované CLT, na šikmé schodiškové desce upevněna do nosné schodiškové stěny a obvodové stěny na severní fasádě.

Objekt je založen na železobetonové desce tloušťky 200 mm na vrstvě pěnového skla. CLT stěny jsou na desku kotveny uhlíkníky.

Svislé spoje stěnových panelů jsou prováděny z vnější strany aby nebyla porušena pohledová kvalita definující interiéru.

**POZNÁMKY**

BPAA \_ RD Polepy

Navzdory možným logistickým nevýhodám využívám velkoformátové piné panely.

±0,000 = 159,78 m.n.m KÚ 725200

Důvodem je dobrá přístupnost ze severní polní cesty na sever od řešené lokality.

ATELIÉR: BPAA \_ doc. Ing. Bedřich Košatka, CSc.

Dalším argumentem je hromadná výstavba dvanácti objektů kde bude probíhat velká doprava materiálu.

ČÁST: D.1.2. Stavebně konstrukční řešení

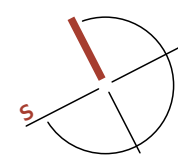
Využívám modulové skladby 1050, 1250, 2100 a 2500, mimo tyto je ještě potřeba rozměr 2250 mm. Argument prefabrikace a hromadné výstavby platí i zde.

MĚŘÍTKO M 1 / 150

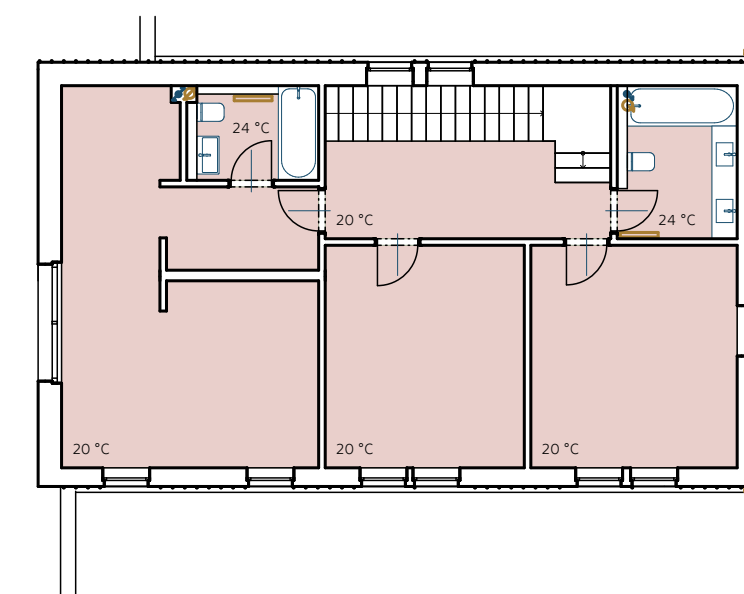
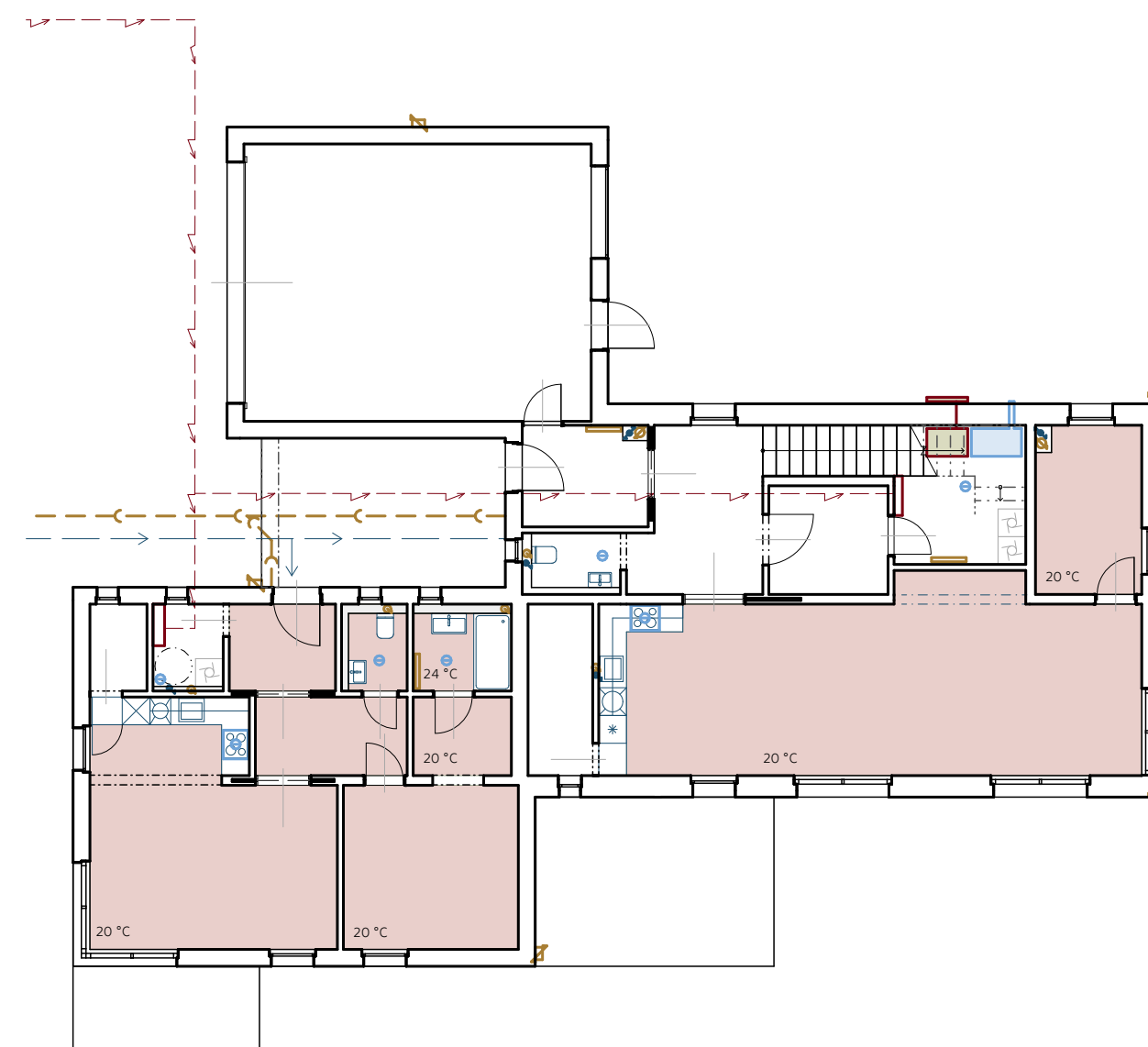
DATUM 5/2024

Č. VÝKR. 5/2024

Schématy jsou převzata od výrobců.



**Stavebně konstrukční řešení**



**LEGENDA**

- PŘÍPOJKA VODOVODNÍ
- PŘÍPOJKA KANALIZACE
- PŘÍPOJKA ELEKTRICKÉ VEDENÍ
- DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- VZT JEDNOTKA
- TEPelné ČERPADLO
- 20 °C / 24 °C NÁVRHOVÁ TEPLOTA MÍSTNOSTI
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- OTOPNÁ TĚLESA
- ODTAH VZT
- SVODNÉ POTRUBÍ SPLAŠKOVÁ K.
- SVODNÉ POTRUBÍ DEŠŤOVÁ K.
- STOUPACÍ POTRUBÍ VODOVOD

**POZNÁMKY**

BPAA \_ RD Polepy

Vytápění je řešeno pomocí systémových desek podlahového vytápění, rozvody jsou zhuštěny pod okny

±0,000 = 159,78 m.n.m KÚ 725200

Odvodnění ploché střešy je řešeno pomocí spádovacích EPS desek, svody jsou přiznané na fasádě

ATELIÉR: BPAA \_ doc. Ing. Bedřich Košatka, CSc.

Okapní žlaby šikmé střešy jsou skryty za oplechovním falcovaným plechem, svody jsou integrované do dřevěného obkladu.

ČÁST: D.1.4. Technika prostředí staveb

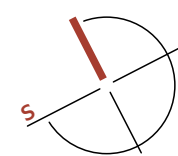
Rozvody VZT vedeny v roštovém stropním panelu.

MĚŘÍTKO M 1 / 150

Rozvody ZTI vedeny předstěnami, svislé potrubí skryto ve vestavěných skříních.

DATUM 5/2024

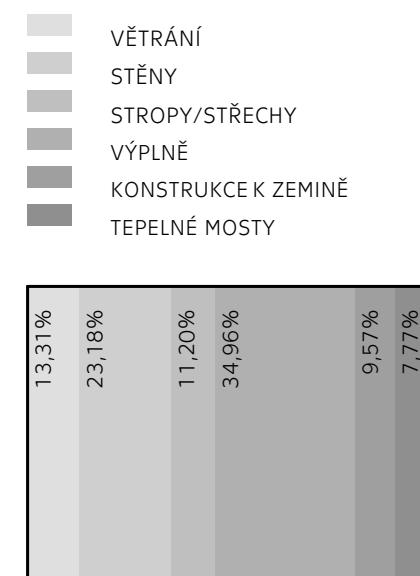
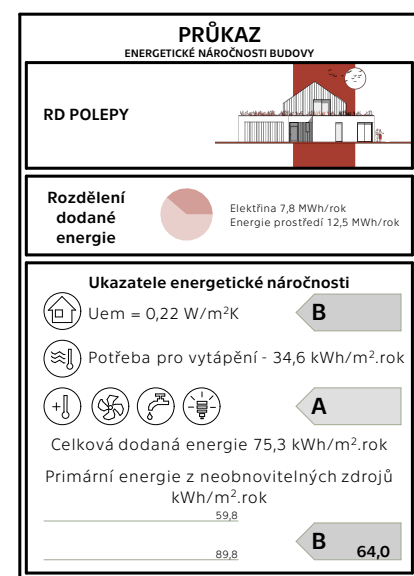
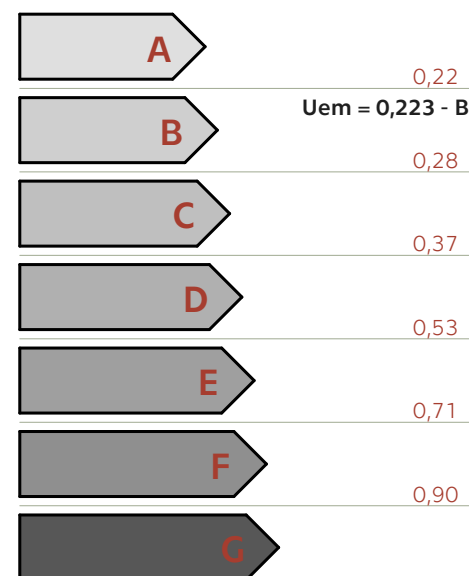
Č. VÝKR. 5/2024



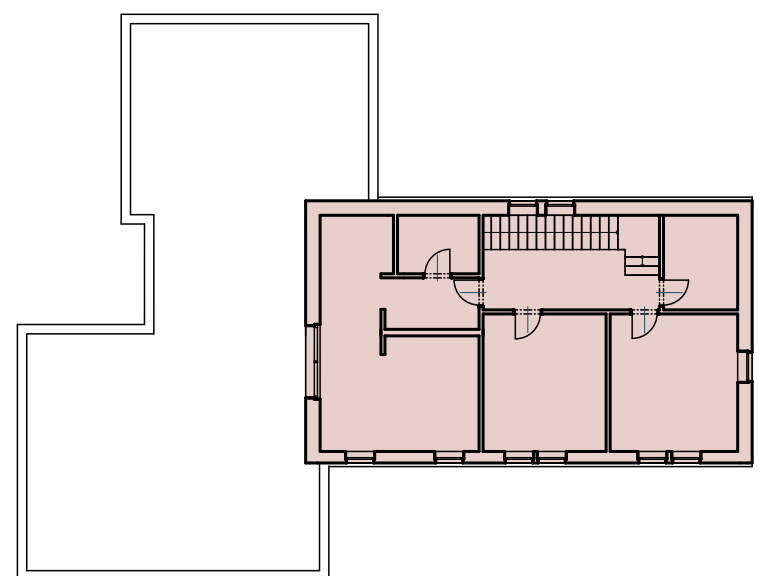
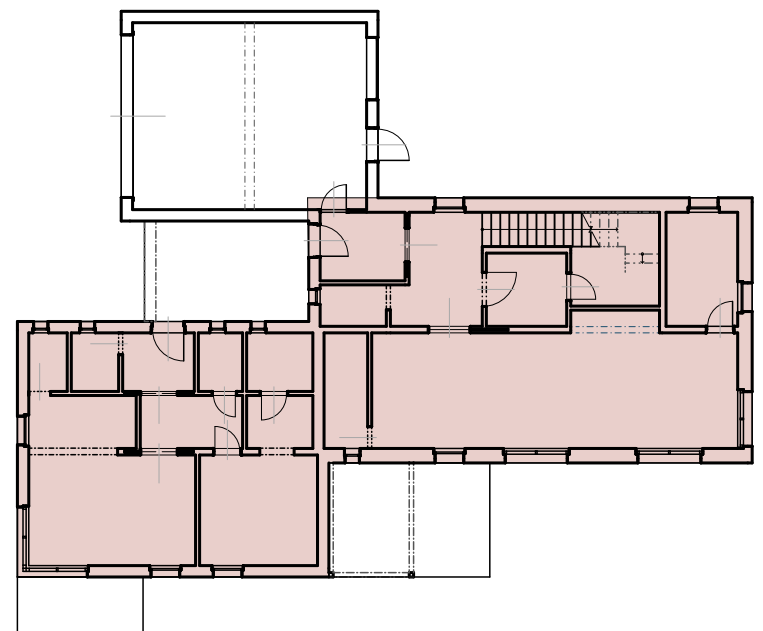
**Koncepce rozvodů TZB**

PRŮMĚRNÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA

OZNAČENÍ	KONSTRUKCE	Plocha m <sup>2</sup>	HODNOCENÁ BUDOVA			REFERENČNÍ BUDOVA	
			bi	U W/m <sup>2</sup> K	H W/K	U N,j W/m <sup>2</sup> K	HT, ref,j W/K
1	OBVODOVÁ STĚNA	259,2	1	0,17	42,7	0,21	54,46
2	OKNA	66,4	1	0,7	46,46	1,05	69,69
3	STŘECHA PLOCHÁ	80,4	1	0,11	8,52	0,17	13,51
4	STŘECHA ŠIKMÁ	144,4	1	0,1	12,94	0,17	21,75
5	PODLAHA NA TERÉNU	181,9	0,85	0,12	18,33	0,32	37,25
6	STĚNA K NEVYT. PROSTRORU	6,4	0,96	0,42	2,57	0,27	1,69
7	STŘEŠNÍ OKNA	15,8	1	1	15,8	0,98	15,53
8	DVEŘE	5,2	1	0,9	4,68	1,18	6,12
9	TEPELNÉ VAZBY				14,89		10,42
CELKEM		744,8		U <sub>em</sub> = 0,223	166,9	U <sub>em,N</sub> = 0,311	230,42

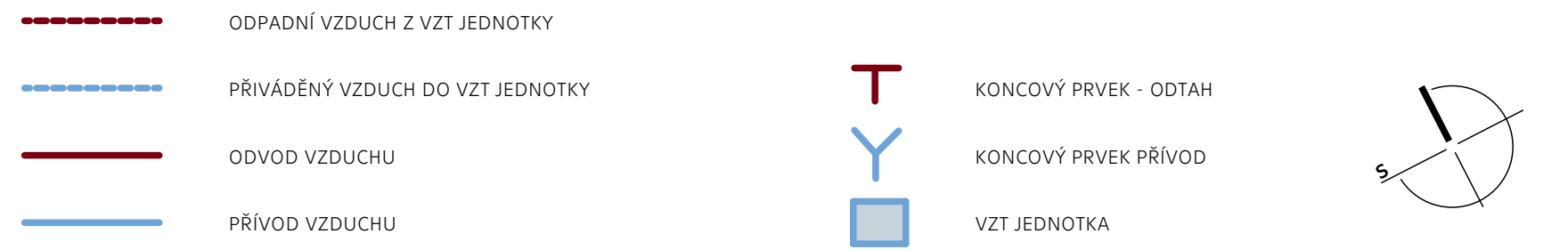


HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU

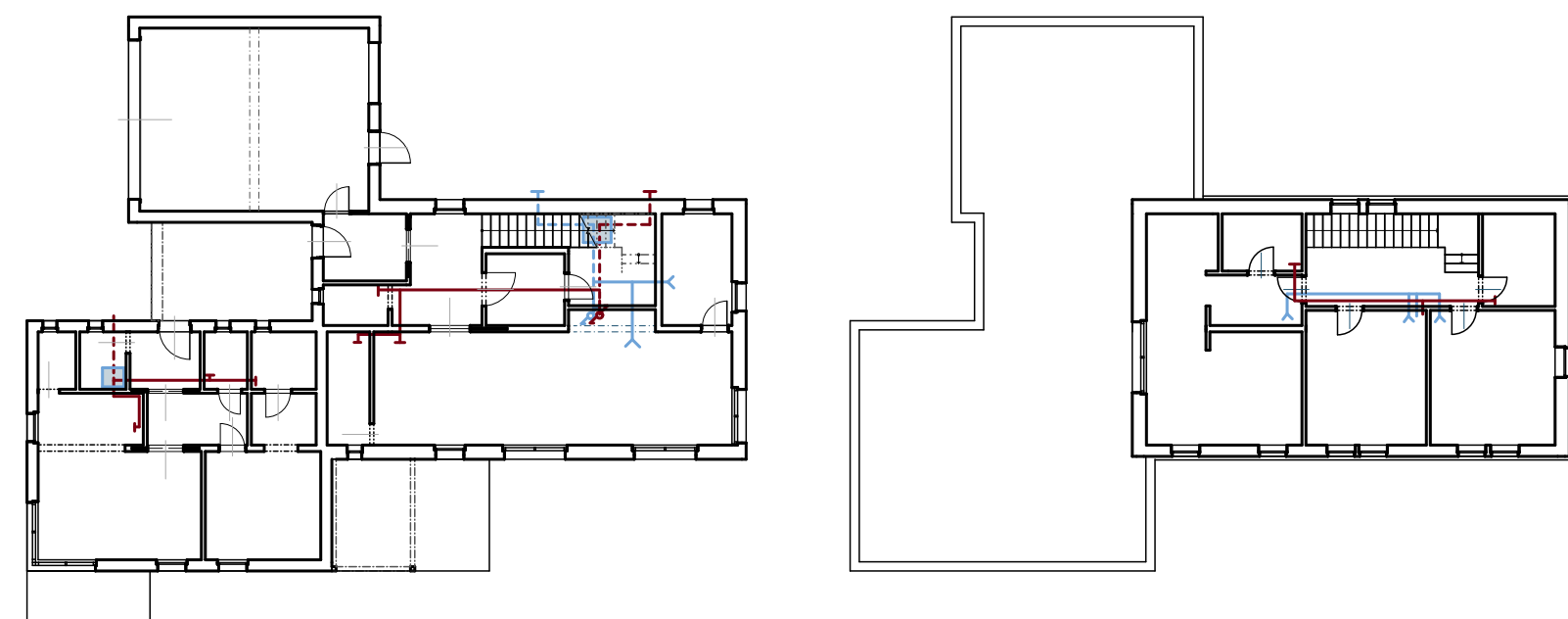


KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ

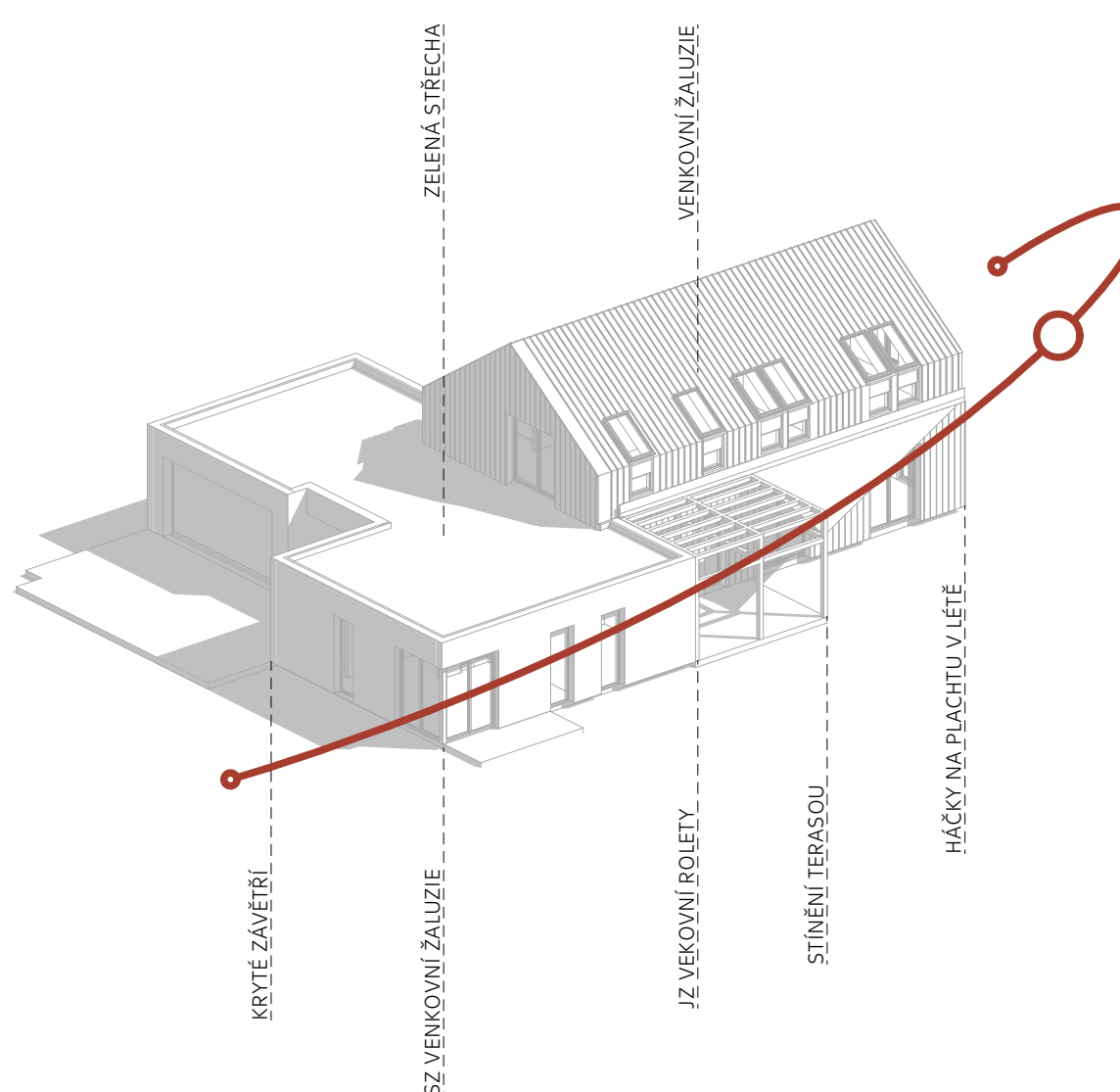
ZPŮSOB VĚTRÁNÍ	ČÁST	VOLBA	PŘEDPOKLÁDANÁ POTŘEBA TEPLA NA VYTÁPĚNÍ EA kWh/m <sup>2</sup>
PŘIROZENÉ VĚTRÁNÍ OTEVÍRÁNÍM OKEN	RD	ANO	36
PŘIROZENÉ VĚTRÁNÍ OTEVÍRÁNÍM OKEN	VEJMINEK	ANO	36
NUCENÉ VĚTRÁNÍ - MECH. SYSTÉM SE ZZT úč. 85%	RD	ANO	20
NUCENÉ VĚTRÁNÍ - MECH. SYSTÉM SE ZZT	VEJMINEK	NE	0



VÝFUK A SÁNÍ PŘIVÁDĚNÉHO VZDUCHU UMÍSTĚNO NA SZ FASÁDĚ VE VZDALENOSTI 3,6 m od sebe.



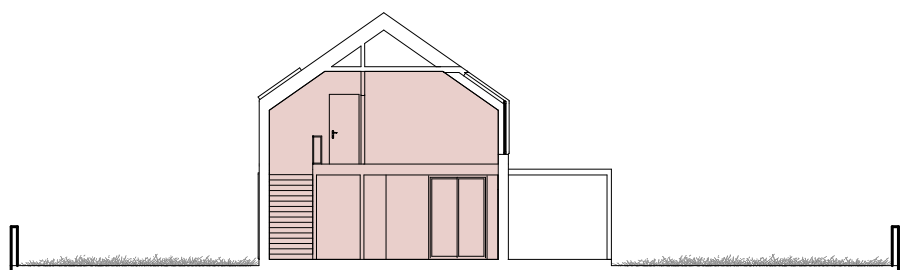
OCHRANA PŘED LETNÍM PŘEHŘÍVÁNÍM A STÍNĚNÍ



ODHAD POKRYTÍ POTŘEBY ENERGIE OBJEKTU

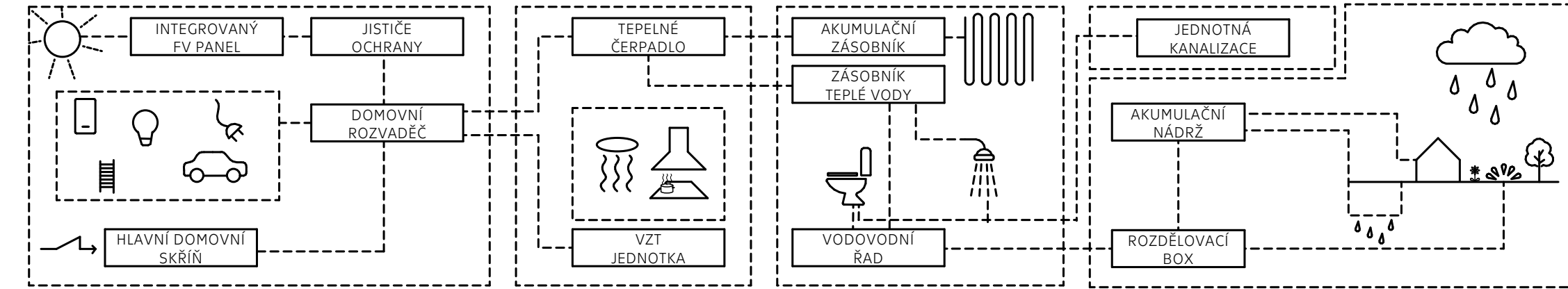
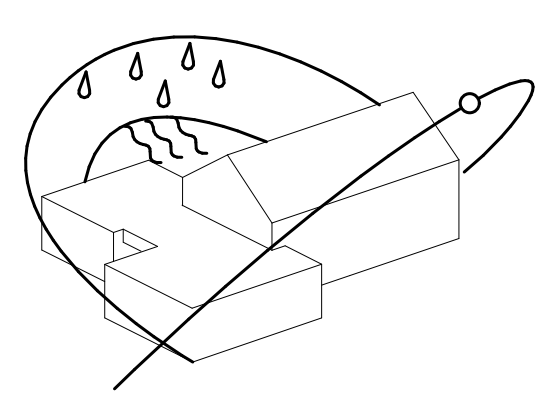
	Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ					Z OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ				
		Elektřina	Zemní plyn	CZT	Jiný zdroj	Dřevo	FT systém	FV systém	Geotermální energie	Jiný zdroj
VYTÁPĚNÍ	60 %	18,8 %						9,3 %	31,9 %	
CHLAZENÍ	1,5 %	1 %						0,5 %	0,05 %	
NUCENÉ VĚTRÁNÍ	3 %	1,8 %						1,2 %	0 %	
OHŘEV TV	31,8 %	13,6 %						14,2 %	4,1 %	
OSVĚTLENÍ	3,6 %	3,1 %						0,5 %	0 %	
CELKEM	100 %	38,3 %						25,7 %	36 %	

TEPELNÉ ZTRÁTY



Energetický koncept budovy

ENERGETICKÝ KONCEPT STAVBY



Pobytová zahrada stíněna vyšší zelení podél jižní strany pozemku.

## PODĚKOVÁNÍ

Vedoucímu bakalářské práce doc. Ing. Bedřichu Košatkoví CSc., za cenné rady při konzultacích, rodině, přáteli a přátelům za podporu. Bez Vaší pomoci by práce nevznikla.

