



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2023/2024

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

Rodinný dům



autor(ka) práce

**Nikol
Havelková**

datum a podpis studenta/studentky

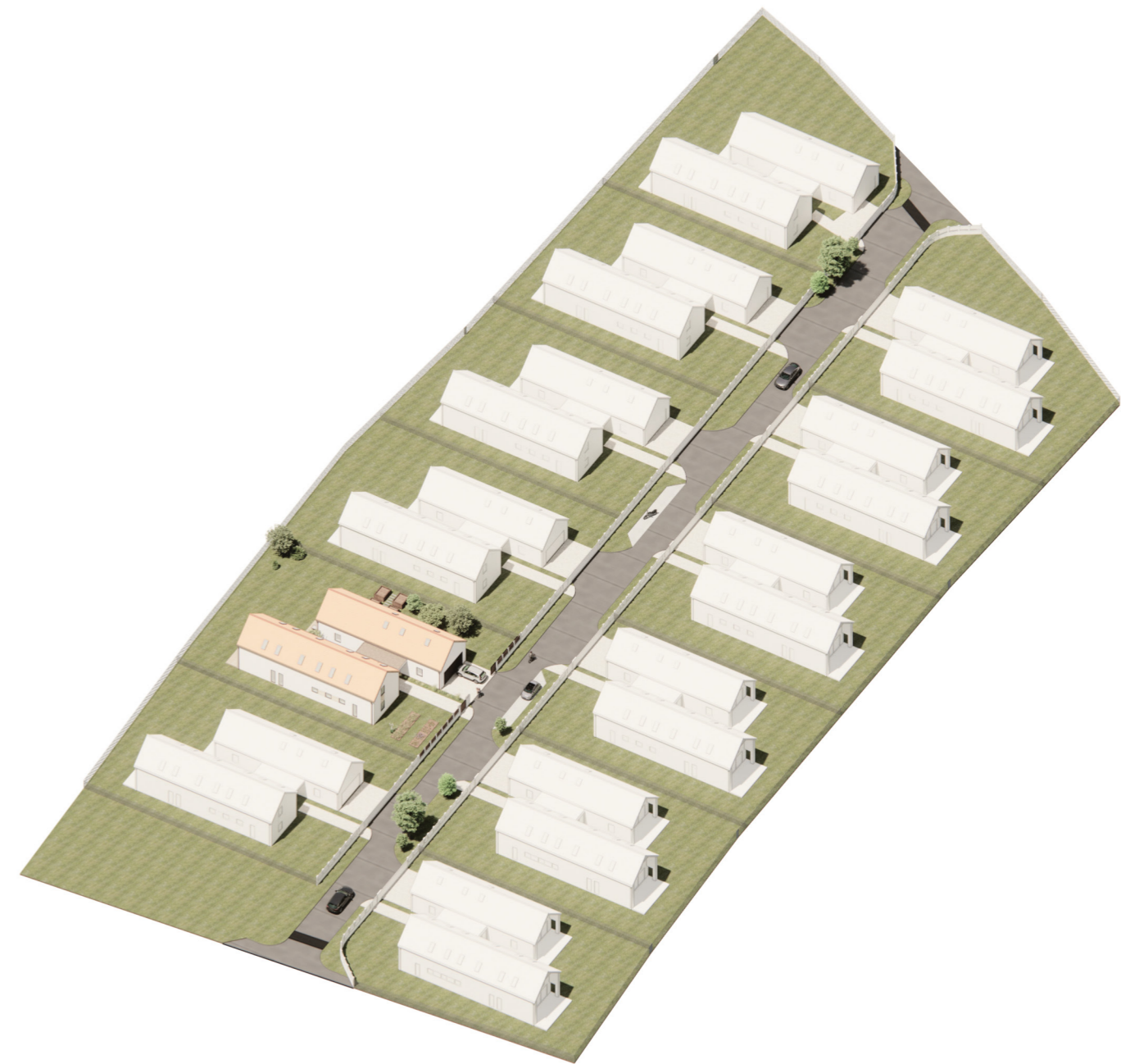
vedoucí bakalářské práce

**doc. Ing.
Bedřich Košatka, CSc.**

datum a podpis vedoucího práce

*nomínace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)*

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



Obsah

_základní informace4
_časopisová zkratka6

Architektonická část
_analýza10
_koncept11
_axonometrie11
_situace12
_půdorysy16
_řezy20
_pohledy24
_vizualizace26

Architektonicko- stavební část
_průvodní zpráva33
_souhrnná technická zpráva34
_koordinační situace40
_půdorysy42
_řez44
_komplexní řez46
_konstrukční schéma47

Technika prostředí staveb
_energetický koncept50
_schéma TZB52

_poděkování55

Základní údaje

Jméno a příjmení: Nikol Havelková
Email: niki.havelkova@seznam.cz

Název bakalářské práce: Rodinný dům Polepy
Vedoucí práce: doc. Ing. Bedřich Košatka, CSc.
Akademický rok: LS 2023/2024

Univerzita: České vysoké učení technické v Praze
Fakulta: Fakulta stavební FSv
Obor studia: Architektura a stavitelství
Katedra: Katedra architektury K129

Anotace/ abstract

Předmětem bakalářské práce je návrh vícegeneračního rodinného domu s druhou bytovou jednotkou pro univerzální rodinu v obci Polepy v Ústeckém kraji. Cílem bylo vytvořit projekt v rozsahu architektonické studie a součástí zadání bylo i zpracování vybraných částí projektu ve fázi dokumentace ke stavebnímu povolení a konceptu TZB systémů. Součástí je též urbanistické řešení přístupové komunikace.

Řešený pozemek je součástí území o celkem 12 parcelách, které bylo územním plánem obce Polep vyhrazeno k zastavění rodinnými domy venkovského charakteru. Pozemky jsou velké výměry a rovinaté.

Koncept celého domu je silně inspirován stávající historickou zástavbou obce. Jedná se o typickou roubenou a kamennou venkovskou zástavbu se sedlovými střechami a s hospodářstvím. Návrh se tedy tímto inspiruje a interpretuje je v moderním pojetí. Při návrhu bylo cílem vytvořit i jednoduchý a logický půdorys, ve kterém se odráží principy venkovského bydlení. K navrženému domu také přiléhá velká zahrada, která poskytuje dostatek místa pro pobyt a relaxaci i pro pěstování vlastních plodin.

The subject of the bachelor's thesis is the design of a multi-generational family house with a second housing unit for a universal family in the village of Polepy in the Ústí Region. The goal was to create a project in the scope of an architectural study and part of the assignment included the processing of selected parts of the project in the phase of the documentation for the building permit and the concept of TEB systems. It also includes an urban solution for access road.

The site in question is part of a territory with a total of 12 parcels, which was reserved for the development of family houses of a rural character by the urban development plan of the Polepy. The sites are large and flat.

The concept of the whole house is strongly inspired by the existing historical buildings of the village. It is a typical wooden and stone rural building with span roofs and a little farm. The design is inspired by this and interpreted in a modern way. During the design, the goal was to create a simple and logical floor plan reflecting the principles of rural living. A large garden is also included to the designed house, which provides enough space for staying and relaxing, as well as for growing your own crops.



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Havelková** Jméno: **Nikol** Osobní číslo: **501807**
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:

doc. Ing. Bedřich Košatka, CSc. katedra architektury FSv

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

Datum zadání bakalářské práce: **19.02.2024**

Termín odevzdání bakalářské práce: **20.05.2024**

Platnost zadání bakalářské práce:

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



Upřesněné zadání bakalářské práce

Téma: Rodinný dům – izolovaný

Stavební program:

1NP-> společenská část, pomocné a doplňkové prostory, garáž pro 2 auta a 2 venkovní stání (zádveří s krytým vstupem, vstupní hala se schodištěm do podkrovní, obývací pokoj s kuchyní a vstupem na terasu, pracovní/pokoj pro hosty, WC, koupelna se sprchou, spíž, komora, dílna/prostory pro skladování a péči o zahradu, garáž, technické zázemí domu)

2NP-> soukromá část

(schodiště, chodba, ložnice s koupelnou a šatnou, dětské pokoje, WC, koupelna s vanou, studovna)

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

Poznámky:

Dům na přání investora řešen jako vícegenerační s bytovou jednotkou vhodnou i k případnému pronájmu. Z tohoto důvodu je doporučeno řešit samostatné vstupy do jednotlivých jednotek. Bydlící rodina je považována jako univerzální, bez dále specifikovaných koníčků a zálib. V rámci zadání práce se urbanisticky řešila vzniklá středová komunikace procházející celým řešeným územím investora. Řešení je pouze ideové.

Architektonické řešení a konstrukční řešení:

Mělo by odpovídat kvalitnímu modernímu bydlení s nízkoenergetickým (pasivním) řešením objektu.

Čestné prohlášení

Čestně prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně, bez pomoci třetích osob, pouze pod vedením doc. Ing. Bedřicha Košatky, CSc. Informace pro zpracování byly čerpány z příslušných norem, předpisů, ověřených materiálů a podkladů výrobců použitých materiálů a výrobků.

Moderní vesnické bydlení

Obec Polepy se nachází asi na půli cesty mezi Litoměřicemi a Roudnicí nad Labem, zhruba 45 minut jízdy severně od Prahy. Obec se nachází v malebném rovinatém území Polabí a díky záměru v územním plánu zde vzniklo místo, kde by mohla vzniknout nová zástavba. Architekti si tak dali za cíl, vybudovat zde nové moderní bydlení ve venkovském stylu, které dokonale splyne se stávající zástavbou v obci a nenaruší tím tak její kouzlo.



Navržený dům má jednoduchý tvar a tvoří ho dva kvádry se sedlovou střechou. Svým tvarem se inspiroval v původní zástavbě obce a odděluje tím tak vejminek - druhou bytovou jednotku, od hlavního domu.

Obě hmoty mají jedno podlaží a obytné podkroví a vstupuje se do nich z proskleného krčku, který umožňuje z ulice průhled skrz na architektonizovaný dvorek. Při vstupu do hlavního domu se ocitnete ve velkorysé chodbě, které dominuje schodiště a vstup velkými prosklenými dveřmi do obývacího prostoru s kuchyní. Z chodby se dále dá vstoupit do technické místnosti, WC a koupelny. Navazuje na ni i pracovna, která se dá použít jako pokoj pro hosty. V podkroví se pak nachází ložnice s vlastní koupelnou a průchozí šatnou, samostatné WC s koupelnou a dva dětské pokoje. Před vstupem do pokojů je velký prostor, který si budoucí majitel může adaptovat na čtecí koutek, studovnu pro děti nebo jakoukoliv jinou zájmovou místnost v domě.



Ve objektu na druhé straně se nachází garáž pro 2 auta s dílnou nebo skladem zahradních potřeb a samotný vejminek.

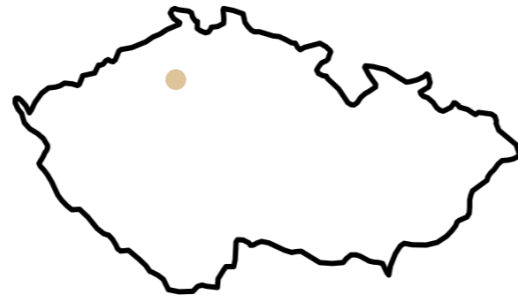
Do vejníku se vstoupí do chodby, odkud se dá projít na WC, do technické místnosti, komory a samotného obývacího prostoru. Prostor je volně otevřen do krovu a hraje zde prim dřevěné schodnicové schodiště do spacího patra s malou koupelnou. Tento druhý byt se dá použít jako startovní bydlení pro odrostlé děti, staré rodiče nebo je díky oddělenému vchodu vhodný i pro pronájem.

V rámci celého zadaného území se architekti museli poprat i se zklidněním vzniklé středové komunikace, která nově vystavené domy obsluhuje.



ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

Analýza



ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

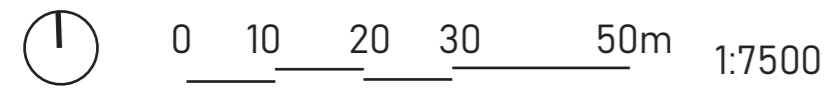
- MŠ+ZŠ multifunkční hřiště
- obecní úřad
- obchod



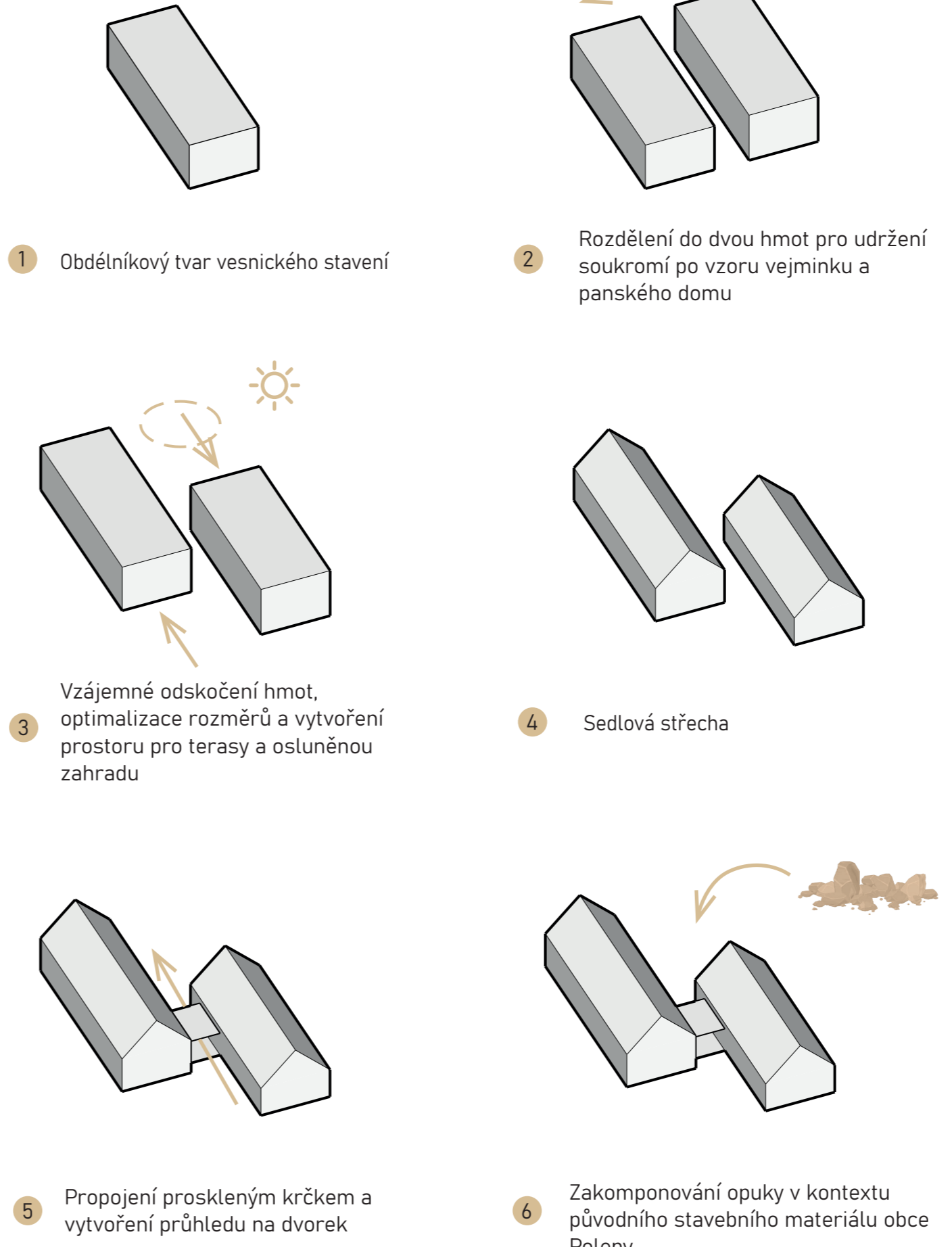
VLAK+BUS

- obchod
- knihovna
- pošta
- kulturní dům
- restaurace
- park
- dům s pečovatelskou službou

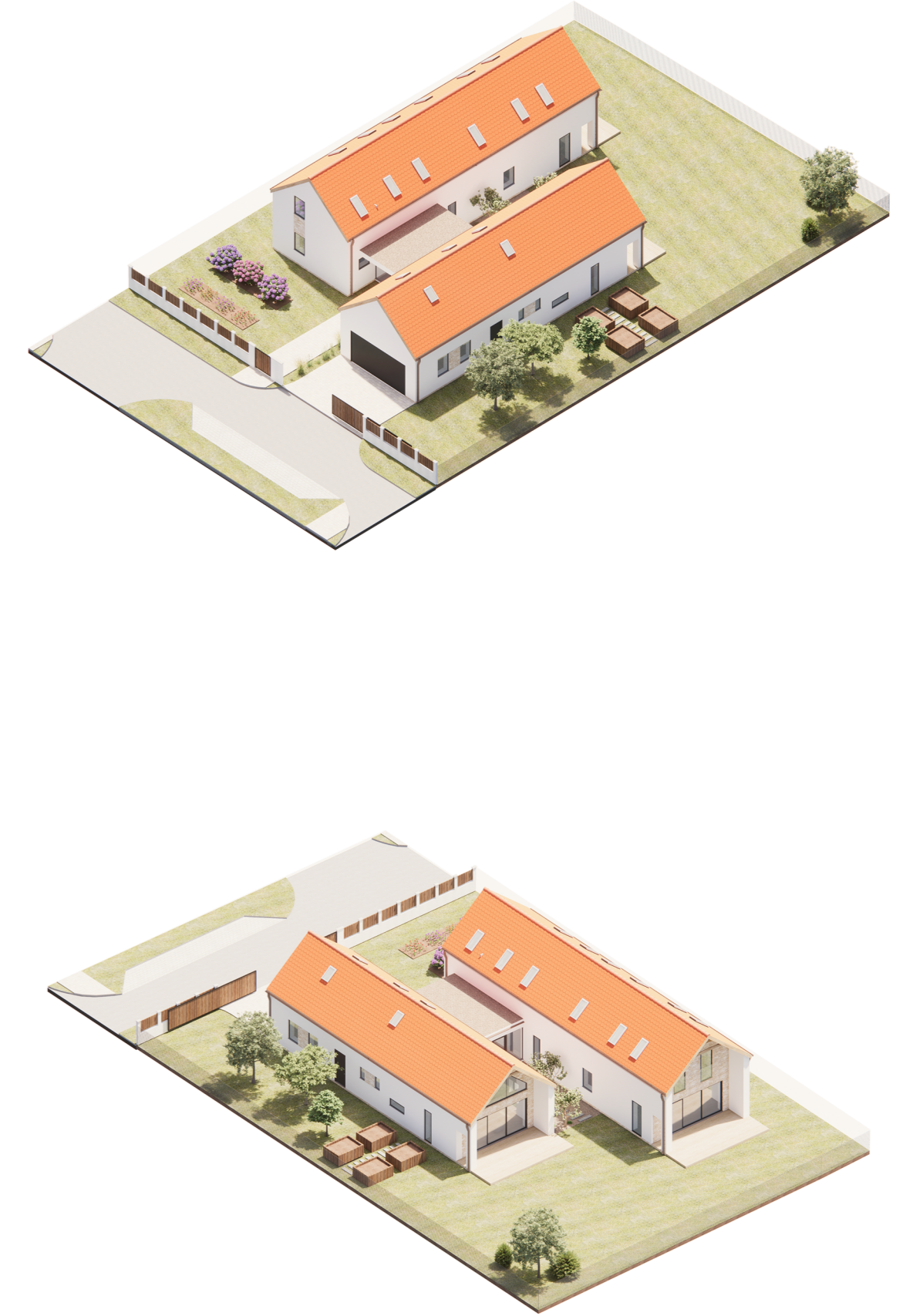
HISTORICKÁ PŮVODNÍ ZÁSTAVBA



Koncept



Axonometrie

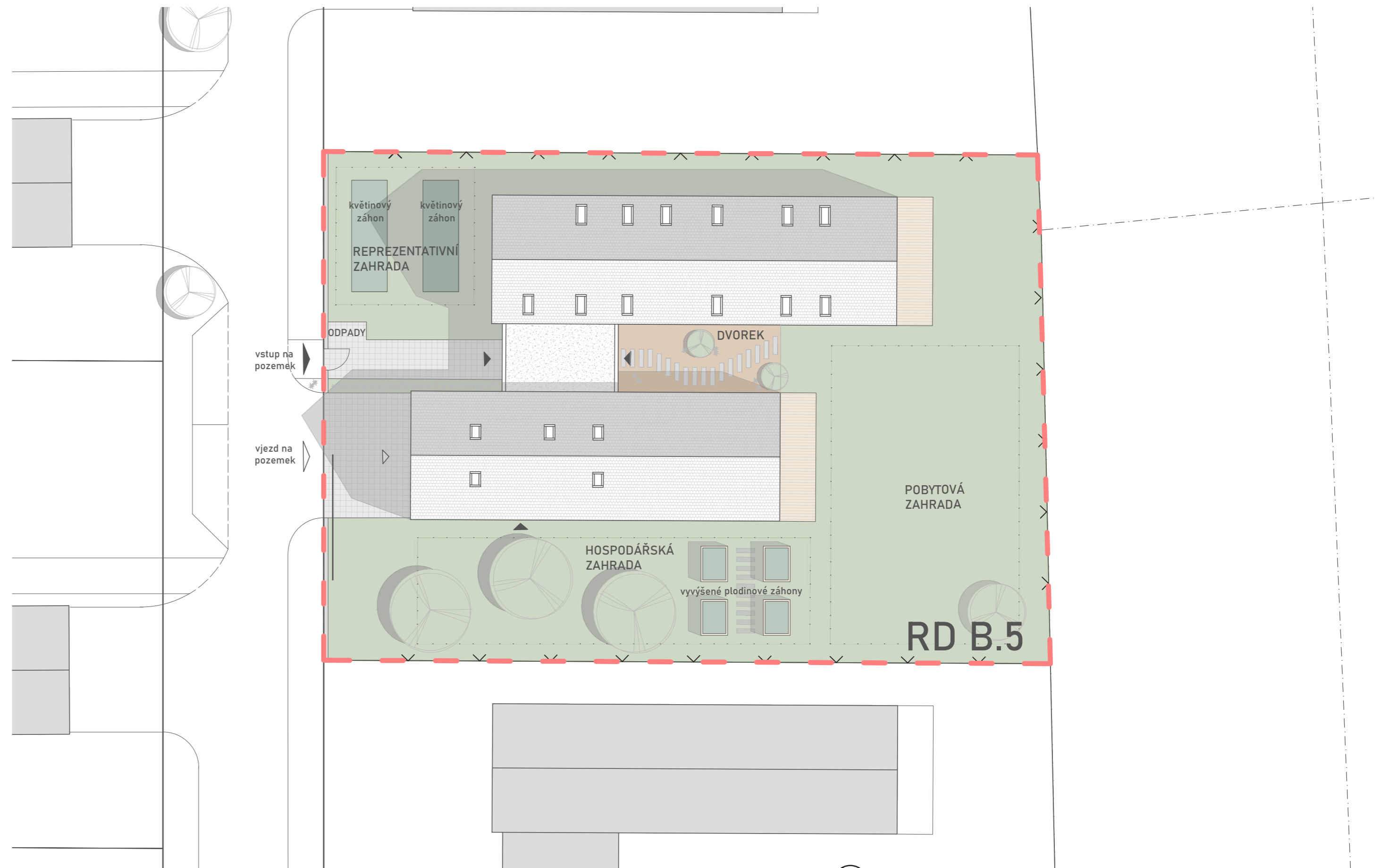


Situace řešeného území



12_situace řešeného území 0 10 20 30 50m 1:500

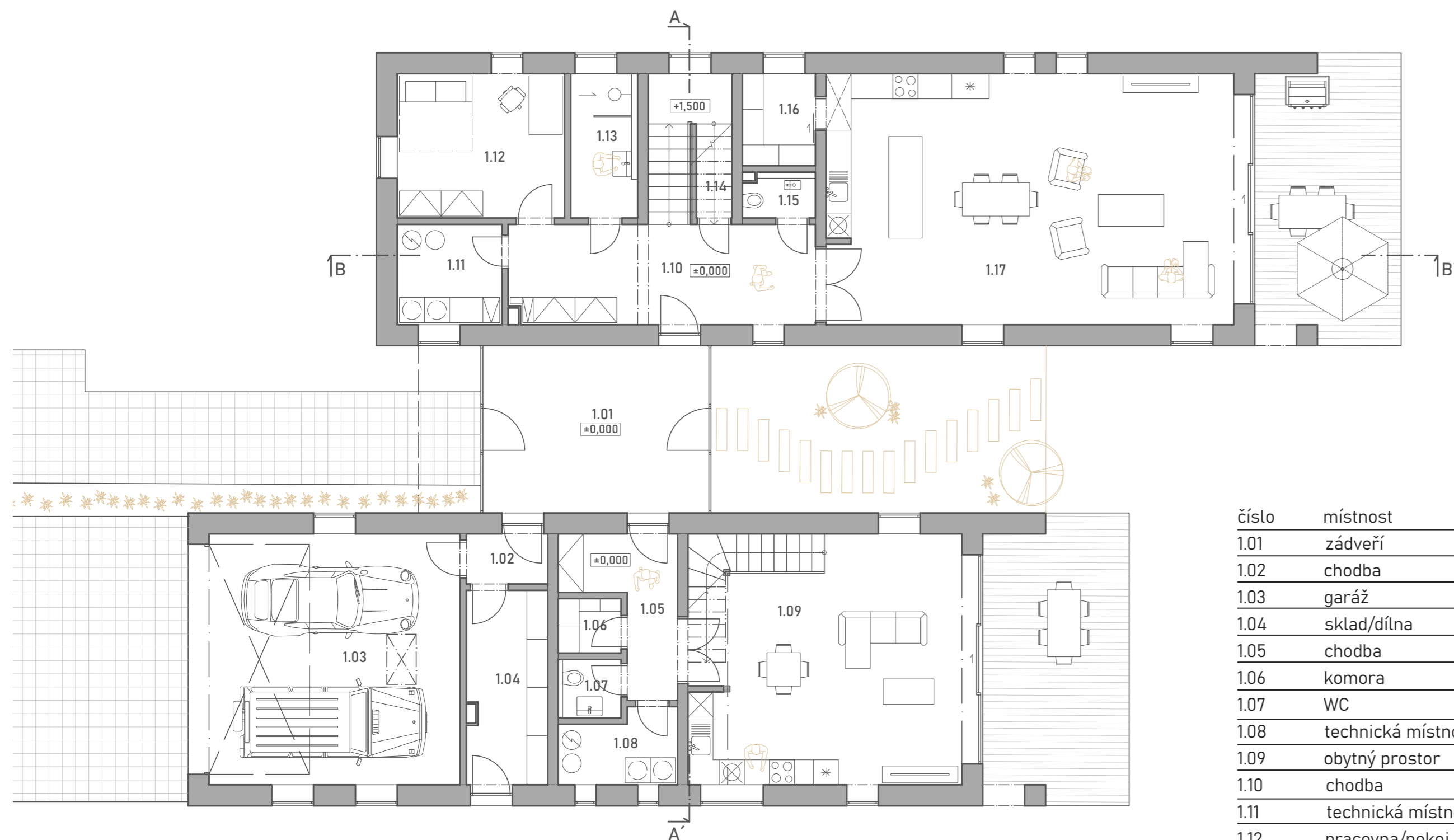
Situace na pozemku



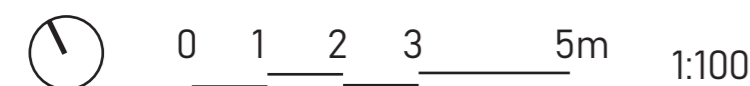
0 1 3 5 10m 1:200 situace na pozemku_13



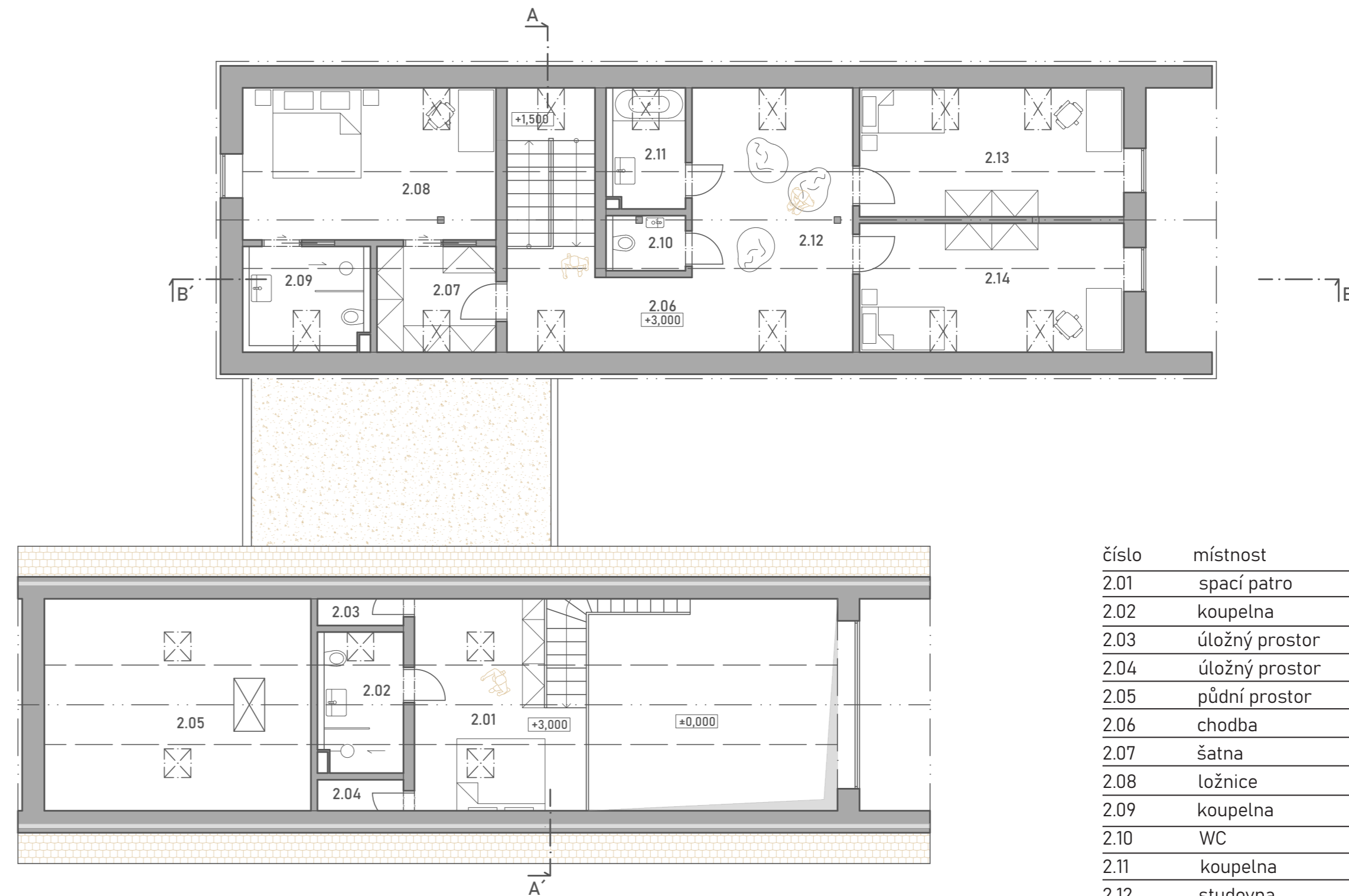
Půdorys 1NP



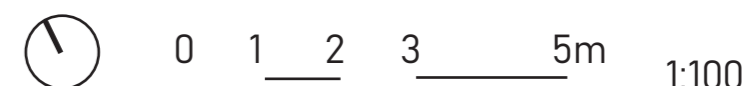
číslo	místnost	plocha m ²
1.01	zádveří	22,0
1.02	chodba	2,7
1.03	garáž	36,0
1.04	sklad/dílna	9,4
1.05	chodba	7,5
1.06	komora	2,0
1.07	WC	2,1
1.08	technická místnost	4,6
1.09	obytný prostor	39,3
1.10	chodba	18,0
1.11	technická místnost	6,0
1.12	pracovna/pokoj pro hosty	13,8
1.13	koupelna	5,5
1.14	komora	1,9
1.15	WC	1,9
1.16	spíž	3,9
1.17	obytný prostor	58,5



Půdorys 2NP

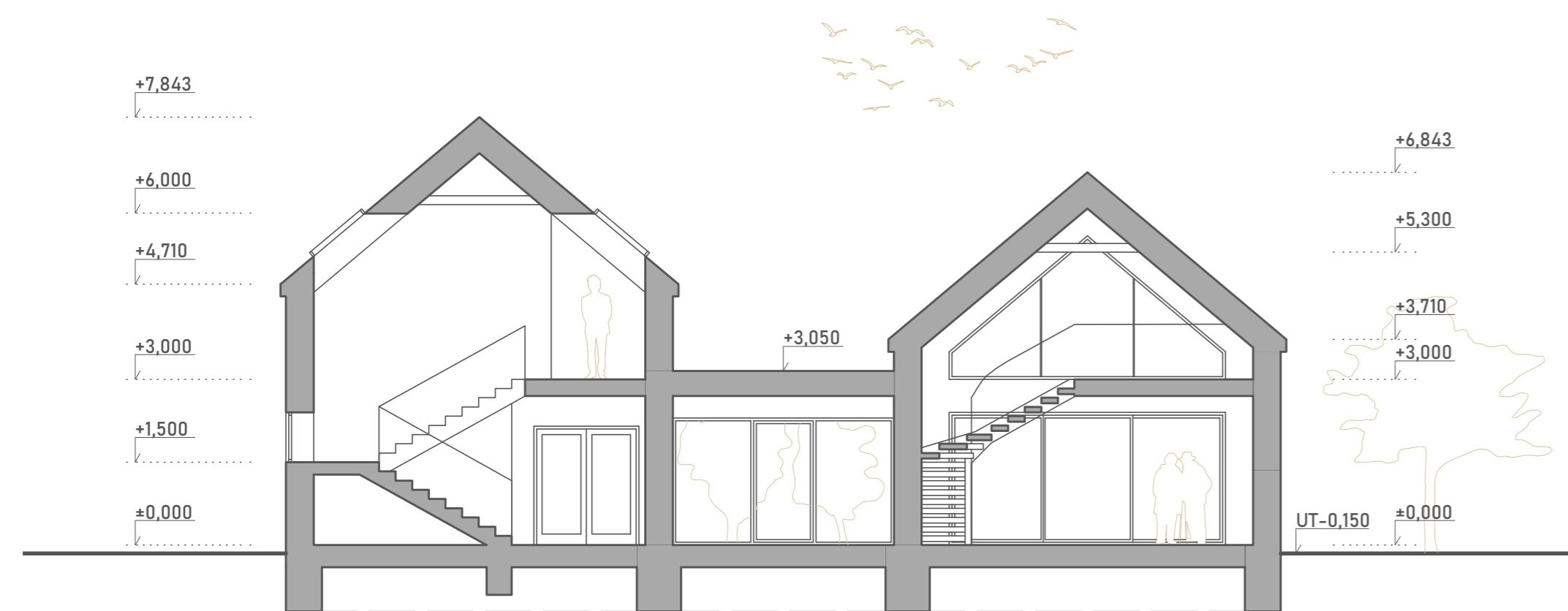


číslo	místnost	plocha m ²
2.01	spací patro	23,5
2.02	koupelna	6,1
2.03	úložný prostor	2,3
2.04	úložný prostor	2,5
2.05	půdní prostor	36
2.06	chodba	8,5
2.07	šatna	6,5
2.08	ložnice	19,8
2.09	koupelna	7,0
2.10	WC	2,3
2.11	koupelna	5,0
2.12	studovna	21,9
2.13	dětský pokoj	17,6
2.14	dětský pokoj	17,6

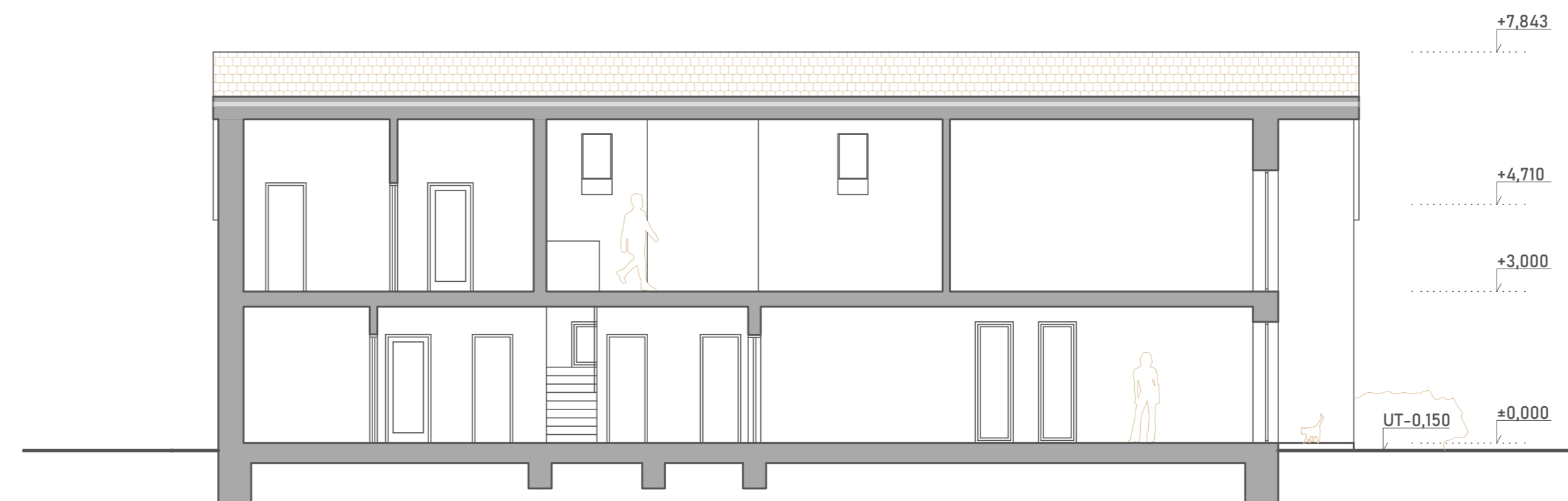




Řez příčný

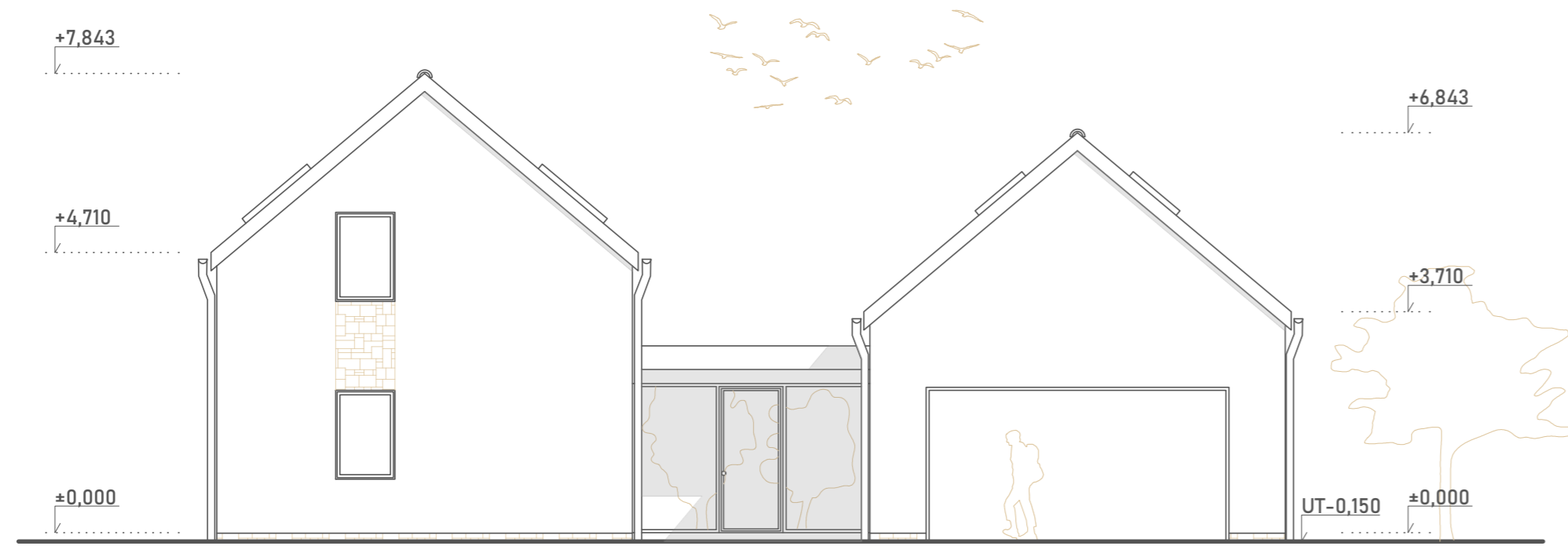


Řez podélný





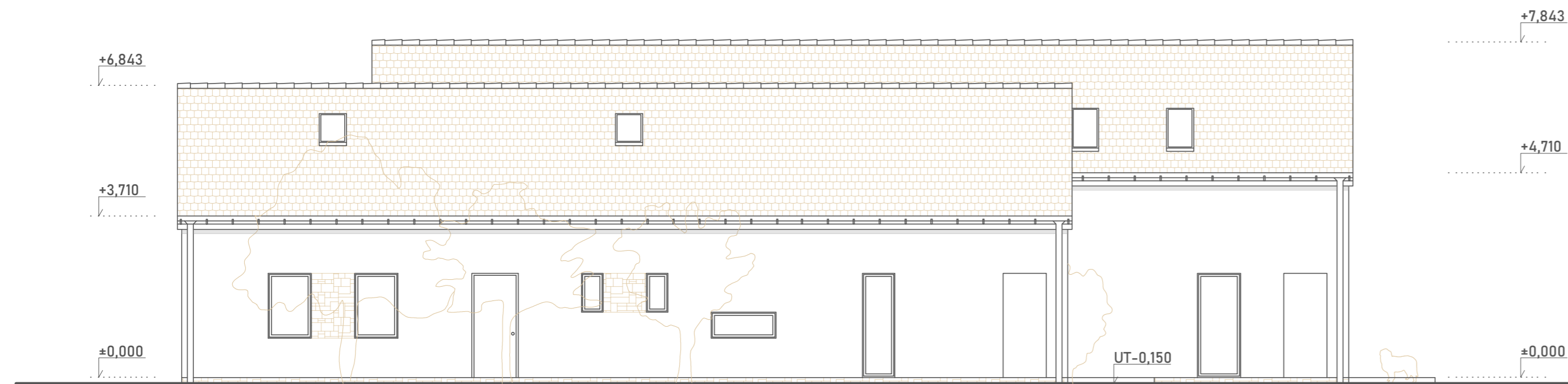
Pohled uliční



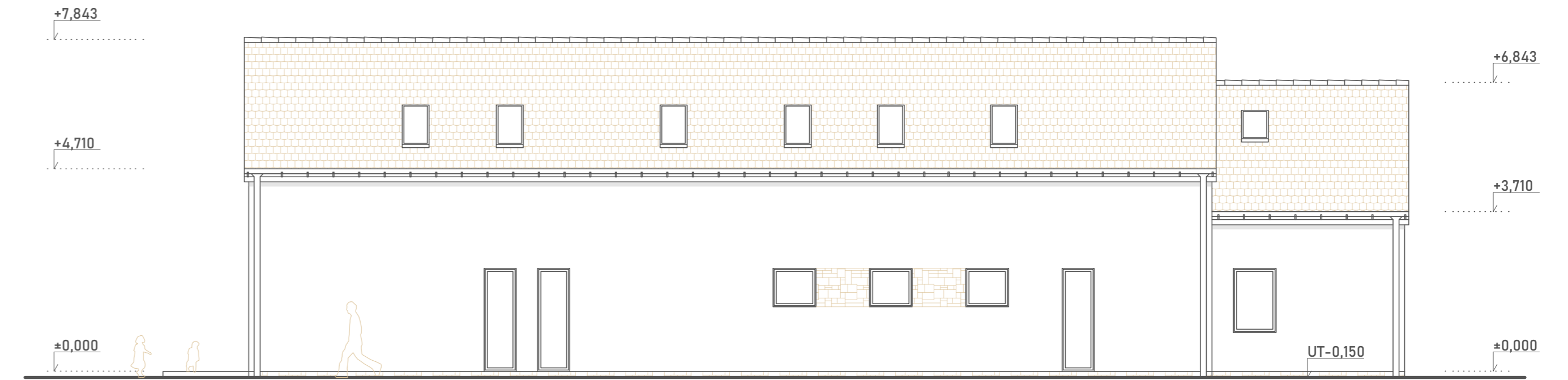
Pohled zahradní



Pohled boční



Pohled boční







ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST

A Průvodní zpráva

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

a) Název stavby

Rodinný dům Polepy

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

Obec Polepy u Litoměřic, Ústecký kraj, Česká republika, KÚ 725200

Pozemek 312/116, plocha 1093 m² (další dotčené pozemky v území: 312/22, 312/108, 312/109, 312/110, 312/111, 312/112, 312/113, 312/114, 312/115, 312/117, 312/118, 312/119, 312/120)

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

Novostavba rodinného domu se dvěma bytovými jednotkami, trvalá stavba pro bydlení, studie a dokumentace pro stavební povolení

A.1.2 ÚDAJE O ŽADATELI

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

Fakulta stavební ČVUT (IČO 68407700)

Thákurova 7/2077

166 29 Praha 6- Dejvice

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

a) Jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba)

Nikol Havelková

Na Kopaninách 578

251 69 Velké Popovice

niki.havelkova@seznam.cz

c) Jména a příjmení projektantů jednotlivých částí dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace

Vedoucí práce: doc. Ing. Bedřich Košatka, CSc.

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

S0.01 Rodinný dům s vejmkem

S0.02 Inženýrské sítě

S0.03 Zpevněné plochy

S0.04 Oplocení

S0.05 Sadové úpravy

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Zadání bakalářské práce (investora)

Katastrální mapy

Územní plán obce Polepy

Fotodokumentace místa

Geometrické podklady od investora

Platné zákony a vyhlášky

B Souhrnná technická zpráva

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území
Řešené území se nachází v jižní části obce Polepy u Litoměřic v části nového urbanistického záměru, která je dle územního plánu navržena jako nově zastavitelná plocha bydlení venkovského charakteru (B24). Území se nachází v katastrálním území Polepy (725200) a navazuje na komunikaci vedoucí od hlavní silnice 240 procházející obcí. V území se nachází 12 nově vzniklých parcel (312/108, 312/109, 312/110, 312/111, 312/112, 312/113, 312/114, 312/115, 312/116, 312/117, 312/118, 312/119, 312/120), ze kterých byla dále řešena parcela B.5, p. č. 312/116 s výměrou 1093 m2. Pozemek je plně rovinatý a nachází se ve spodní řadě celého řešeného území. Hranice pozemku v zahradní části přímo navazuje na hranici stávající zástavby. Severním směrem nově vzniklé středové komunikace je výhled na silo nedalekého zemědělského areálu a na jižní straně je výhled do sousedícího sběrného dvora. Západním směrem je výhled do krajiny Polabí. Tvar pozemku je obdélníkový a přístup na něj je řešen nově vzniklou komunikací uprostřed řešeného území.

V současné době je území nezastavěno a připraveno vykolíkováním pozemků na plánovanou zástavbu, která je v souladu s územním plánem obce.

V okolí se nachází novější zástavba vesnického typu. V nedalekém centru obce se nachází historická roubená a kamenná zástavba z opuky s typickými znaky staré venkovské sedlácké zástavby, tj. půdorys ve tvaru obdélníku v poměru cca 1:2, vstupem ze středu, sedlová střecha ve sklonu cca 40°, velmi často doplněná vejminky a hospodářským dvorem. Navrhovaný objekt se touto původní zástavbou inspiruje a navazuje na ni.

b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci
Navrhovaná zástavba území je v souladu s platným územním plánem obce, který pozemky specifikuje jako plochy pro bydlení venkovského charakteru.

c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území
Stavba nevyžaduje žádné výjimky z obecních požadavků na využívání území.

d) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů
Závazná stanoviska dotčených orgánů nejsou v této části dokumentace zohledněny, bude potřeba je zohlednit v další části projektu. Všechna stanoviska dotčených orgánů budou součástí dokladové části E.

e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.
Investorem byl proveden geologický průzkum, který ukázal, že v místě území se nachází velmi únosné propustné podloží.

f) Ochrana území podle jiných právních předpisů
Řešený pozemek se nenachází v žádné zóně chráněného území.

g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.
Řešený pozemek se nenachází v záplavovém nebo poddolovaném území.

h) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území
Navržené stavby nemají žádný vliv na okolní stavby a pozemky a nemají žádný vliv na odtokové poměry v území.

i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin
Na území se nevyskytují žádné vzrostlé dřeviny nebo stávající objekty.

j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa
Umístěním objektu dle územního plánu vzniká trvalý zábor zemědělského půdního fondu třídy ochrany V.- pro zemědělství postradatelné půdy s nízkým stupněm ochrany.

k) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě
Vjezd a vstup na pozemek bude umožněn z nově vniklé středové komunikace v řešeném území ze severozápadní strany. V rámci projektu bude i urbanisticky řešena výše zmíněná komunikace. S výstavbou komunikace dojde i výstavbě veřejných sítí, které budou využity pro napojení navrhované zástavby ke kanalizaci, vodovodu a elektrické síti. Přístup a hlavní vstup do objektu bude řešen jako bezbariérový.

l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice
Před stavbou rodinných domů bude potřeba vybudovat komunikaci a veřejné sítě.

m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje
Katastrální území Polepy (725200)
Řešený pozemek: 312/116
Komunikace: 312/22
Ostatní pozemky: 312/108, 312/109, 312/110, 312/111, 312/112, 312/113, 312/114, 312/115, 312/117, 312/118, 312/119, 312/120

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo
V rámci území nevzniká žádné ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

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

b) Účel užívání stavby
Rodinný dům s vejminkem – stavba pro bydlení

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
Pro stavbu nebyly vydány žádné výjimky.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů
Závazná stanoviska dotčených orgánů nejsou v této části dokumentace zohledněny, bude potřeba je zohlednit v další části projektu. Všechna stanoviska dotčených orgánů budou součástí dokladové části E.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů
Stavba se nenachází v žádné zóně chráněného území.

g) Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.
Velikost pozemku: 1093 m2
Zastavěná plocha: 339,1 m2 KZP= 34 % (max. 35 %)
Obestavěný prostor: 1805,4 m3
Užitná plocha: 375,65 m2 (215,65 m2 RD; 89,9 m2 vejminek)
Počet funkčních jednotek: 2
Počet uživatelů: 6
Počet parkovacích stání: 2 krytá garážová, 2 volná před garáží

h) Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.
Přesná bilance nároků na potřebu a spotřebu médií a hmot není součástí dokumentace. Třída energetické náročnosti budovy je A.
Objekt je napojen na veřejnou vodovodní síť, na veřejnou kanalizační síť, na veřejnou elektrickou síť a slaboproud. Dešťová kanalizace je svedena do akumulační nádrže o velikosti 6 m3, pro využití vody například na závlahu zahrady. Přepad z nádrže povede ke vsakovacím blokům na pozemku. Vytápění objektu je řešeno tepelným čerpadlem typu vzduch-voda.

i) Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy
Po vydání stavebního povolení a oznámení zahájení stavebních prací bude započato se stavbou. Očekává se běžný postup výstavby.
Etapizace projektu je možná s ohledem na finanční situaci investora.

j) Orientační náklady stavby
Náklady na stavbu jsou odhadnuty pomocí cenové soustavy RTS. Cena za m3 stavby rodinného domu o dvou bytových jednotkách je odhadována na 8750 Kč a celkové náklady na výstavu jsou odhadovány na 18 500 000 Kč. Další náklady tvoří přípojky, technologie a zahradní úpravy.

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení
Navrhovaný objekt se nachází v obci Polepy u Litoměřic, zhruba na půli cesty mezi Litoměřicemi a Roudnicí nad Labem. Řešené území s vybraným pozemkem B.5 o výměře 1093 m2 se nachází v části nového urbanistického záměru, která je dle územního plánu navržena jako nově zastavitelná plocha bydlení venkovského charakteru (B24). Pozemek je plně rovinatý a nachází se ve spodní řadě celého řešeného území. Hranice pozemku v zahradní části přímo navazuje na hranici stávající zástavby. Severním směrem nově vzniklé středové komunikace je výhled na silo nedalekého zemědělského areálu a na jižní straně je výhled do sousedícího sběrného dvora. Západním směrem je výhled do krajiny Polabí.

Tvar pozemku je obdélníkový a přístup na něj je řešen nově vzniklou komunikací uprostřed řešeného území. Zklidnění komunikace bylo vyřešeno rampami při vjezdu a dále je průjezd zkomplikován vystrčením ostrůvků s návštěvnickým stáním a zelení pro zúžení jízdního profilu a zkrívením přímé trajektorie jízdy. Komunikace je klasifikována jako D1. Omezení pro výstavbu dle územního plánu bylo dodržení koeficientu zastavěnosti 35 % v rámci stavebního pozemku a maximální výškou jedno nadzemní podlaží+ obytné podkroví. V okolí se nachází novější zástavba vesnického typu. V nedalekém centru obce se nachází historická roubená a kamenná zástavba z opuky s typickými znaky staré venkovské sedlácké zástavby, tj. půdorys ve tvaru obdélníku v poměru cca 1:2, vstupem ze středu, sedlová střecha ve sklonu cca 40°, velmi často doplněná vejminky a hospodářským dvorem. Navrhovaný objekt se touto původní zástavbou inspiruje a navazuje na ni.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení
Návrh rodinného domu vychází z inspirace původní zástavbou v obci. Hmota objektu vychází z hmoty typické vesnické zástavby a dělením objektů na panský dům a vejminek. Návrh tedy tvoří dvě hmoty – samotný rodinný dům, velikostí vhodný pro 4člennou rodinu, a nižší vejminek, vhodný jako startovní bydlení pro odrostlé děti nebo pro staré rodiče, který se nachází v menším objektu ještě s garáží pro 2 auta. Dělicí krček mezi objekty je prosklená a umožňující průhled skrz na architektonizovaný dvorek s průchodem do zahrady. Působí lehce a nenápadně, aby umocnil dělení stavby a zároveň aby jednotlivé části mezi sebou spojoval „suchou“ nohou. Oddělení vejminku od hlavního domu poskytuje soukromí a umožňuje tím menší jednotku případně pronajímat, pokud zrovna nebude potřeba v dané fázi rodinného života.

34_souhrnná technická zpráva

souhrnná technická zpráva_35

Objekt rodinného domu a vejminku je zastřešen sedlovou střechou ve sklonu 40° s typickou keramickou krytinou typem bobrovka. Spojovací krček je zastřešen plochou střechou se zátěžovým kamenivem spádovanou do okapního žlabu směrem do zahrady. Fasáda je omítnuta bílou omítkou. Sokl, některé pruhy mezi okny a zahradní štíty jsou obloženy opukovým obkladem, který odkazuje na původní stavební materiál obce Polepy. Je přiznaný dřevěný krov. Celkové materiálové řešení objektu je inspirováno vesnickou zástavbou a je interpretováno v moderním kabátě.

B.2.3 DISPOZIČNÍ, TECHNOLOGICKÉ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Při návrhu byl použit princip vstupu zhruba uprostřed budovy a minimalizováním horizontálních komunikací. Do rodinného domu se vstupuje do leva z proskleného spojovacího krčku, který slouží také jako zá dveří. RD má jedno patro a obytné podkroví s nadezdívkou 1,5 m. Při vstupu se vejde do široké chodby, která nabízí i dostatek úložného prostoru. Naproti vchodu se otevírá schodiště do podkroví, na jedné straně se chodba otevírá velkými dveřmi do obývacího prostoru s kuchyní a jídelním prostorem a na straně druhé k technické místnosti a pracovně, která může sloužit i jako pokoj pro hosty a je tím tak oddělena od rušné obývací části. Dále se z chodby vstupuje do koupelny, komory a na WC. Spíž je ke kuchyni připojena pomocí skrytého průchodu v kuchyňské lince. Ve 2NP se nachází po pravé straně schodiště velká ložnice v vlastní koupelnou, do které se vchází přes průchozí šatnu. Na druhé straně se vejde do volného prostoru sloužící jako studovna. Jelikož je dům navrhován pro univerzální rodinu, je možné tento prostor přeměnit na hernu dětí s místem pro společné děláni domácích úkolů, knihovnu se čtecím koutkem nebo jako velkorysý úložný prostor či jinou zájmovou místnost. Na tento prostor navazuje koupelna s WC a dva dětské pokoje. Menší a nižší hmota na druhé straně krčku obsahuje garáž se stáním pro dvě auta, prostor pro zahradní sklad nebo dílnu a vejmínek. Ve vejminku se vejde do chodby, na kterou přímo navazuje WC, komora, vlastní technická místnost a vstup do obývací místnosti s kuchyní a jídelním koutem. Místnost je volně otevřena do krovu a je v ní umístěné dřevěné schodnicové pohledové schodiště vedoucí do spacího patra s dřevěnou lávkou nad kuchyní a výhledem po celé ploše místnosti. Na spací patro ve 2NP navazuje pouze koupelna a dva postranní úložné prostory zavřené dvířky. Ve 2NP nad garáží se nachází půdní úložný prostor, do kterého je možné se z garáže dostat půdním výtezem. Nadezdívka na objektu vejminku je vysoká 0,5 m. Všechny místnosti jsou orientovány s ohledem na vhodné světelné podmínky v místnostech. Ložnice je umístěna na sever, dětské pokoje a obývací místnosti na jihovýchod. Obývací místnosti jsou velkými posuvnými okny maximálně propojeny s venkovním prostorem.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Přístup a hlavní vstup do objektu bude řešen jako bezbariérový. Průchod z garáže do obytných částí je rovněž bezbariérový.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je navržena tak, aby v průběhu výstavby, ani po jejím dokončení nemohlo docházet k rizikům spojených s jejím užíváním. Budou dodržované stanovené termíny při zajišťování revizí jednotlivých zařízení. Z hlediska bezpečnosti při užívání stavby budou dodavatelem stavby plněny příslušné povinnosti, platné pro provoz technických zařízení. Veškerá technická zařízení, umístěná v rámci projektu do stavby, musí splňovat požadavky platných předpisů a norem. Zařízení musí být schválena pro použití v České republice.

B.2.6 ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVEB

Stavební řešení
Stavba je půdorysně tvořená dvěma obdélníky o rozměrech 7x22,5 m a 7x20,5 m a spojovacím krčkem 4x5,5 m. Výška hřebene vyšší hmoty od podlahy 1NP je 7,843 m a nižší hmoty je 6,843 m. Výška ±0,000 odpovídá 159,5 m. n. m. B. p. v. Objekt má celkem 1 nadzemní podlaží a 1 obytné podkroví. Konstrukční výška je 3 m, světlá výška 2,6 m. Sedlové střechy jsou ve sklonu 40° s keramickou krytinou bobrovka. Spojovací krček je zastřešen plochou střechou s klasickým pořadím vrstev zatíženou kačírkem a spádovanou 3° do žlabu. Objekt je navržen z vápenopískových tvárníc systému Porfix. Stropy jsou nosníkové s vložkami také v systému Porfix.

Konstrukční a materiálové řešení
- Základy:
Stavba je založena na betonových pasech se základem ze ztraceného bednění KB blok. Pas má šířku 600 mm a výšku 290 mm, KB bloky jsou o rozměrech 250x400x500 mm. Základy po krčkem a pod vnitřními nosnými stěnami a schodištěm tvoří pouze dvě řady tvárníc ztraceného bednění. Na základové pasy s bedněním byla provedena základová deska o tloušťce 150 mm. Deska je v místě uložení příček vyztužena KARI sítěmi. Hloubka základové spáry je 1050 mm od úrovně terénu.
- Svislé nosné konstrukce:
Svislé konstrukce jsou tvořeny tvárnicemi Porfix. Obvodové zdivo tvárnicemi P2-440 o tloušťce 375 mm, vnitřní nosné tvárnicemi P2-440 o tloušťce 250 mm.

- Hydroizolace:
Bude použit asfaltový pás v tloušťce 4 mm. Asfaltový pás slouží i jako protiradonové opatření při nízkém radonovém riziku.
- Vodovodné konstrukce:
Využívá se systémové řešení Porfix a je použit systémový strop z nosníků a vložek o tloušťce 200 mm s nadbetonávkou vyztuženou KARI sítěmi o tloušťce 50 mm. Nadbetonávka bude prováděna společně s vyléváním věnců. Systém uložení nosníků viz. schéma stropní konstrukce. Přesné rozměry by byly určeny výkresem stropu.

- Schodiště:
Schodiště v rodinném domě je řešeno jako železobetonové prefabrikované. Ve vejminku řešeno jako dřevěné pohledové s boční schodnicí. Na schodiště navazuje dřevěná lávka ve spacím patře.
- Svislé nenosné konstrukce:
Vnitřní nenosné stěny a předstěny jsou z příčkovek P2-500 o tloušťce 150 mm a obezdívky jader z příčkovek P2-500 o tloušťce 50 mm.

- Střešní konstrukce:
Nosná konstrukce střechy nad objektem rodinného domu je řešena s vrcholovou vaznicí. Sloupky se opakují po 4,5 m a krokvě jsou v každé vazbě staženy kleštinami. Nad vejminkem je konstrukce krovu hambalková. Podélné ztužení se odehrává v rovině krovu. Nad krčkem je proveden systémový strop Porfix, na kterém je provedena plochá střecha s klasickým pořadím vrstev zatížená kačírkem. Střecha je pomocí spádových klínů ve sklonu 3° a odvod vody je sveden do žlabu.
- Střešní krytina:
Střešní krytinu šikmých střech tvoří keramické tašky typu bobrovka. U pokládky je nutné tašky důkladně klást na vazbu ve dvojitém krytí. Krytí bude šupinové, tzv. na husté latování. Pod latování se umístí vrstva pojistné hydroizolace.

- Podlahy:
Jako nášlapné vrstvy bude použita keramická dlažba nebo laminátová podlaha. Skladby jsou detailně popsány dále v projektu.

- Okna a dveře:
Okna jsou řešená jako dřevohliníková s izolačním trojsklem, barva rámu antracit. Vnější dveře jsou též řešena jako dřevohliník s plnou výplní v barvě antracit. Vstupní dveře do krčku jsou skleněné, osazená s bočními okny, barva rámu antracit. Interiérové dveře jsou dřevěné.

- Vnitřní povrchy:
Vnitřní povrchy jsou tvořeny bílou sádrovou omítkou. Podhledy krovu v RD jsou z SDK desek s bílou interiérovou malbou a ve vejminku jsou podhledy obloženy pohledovými dřevěnými deskami.
- Fasáda:
Fasáda je řešena jako jednoplášťová skladba. Obvodové zdivo bude zatepleno 120 mm fasádního EPS 70F. Silikátová omítka je bílé barvy. V soklu, místy v pásech mezi okny a v zahradních štítech bude nalepen opukový obklad tl.15 mm na fasádní lepidlo.

- Zpevněné plochy:
Na příjezdovou komunikaci a bude použita betonová dlažba. Na zahradě a v průchodu mezi objekty z krčku budou použity zahradní betonové pražce. Na terasy budou použita terasová prkna na samonosných roštech.

Mechanická odolnost a stabilita
Objekt je navržen tak, aby jeho konstrukce během předpokládané životnosti stavby vyhověly požadovanému účelu a odolaly všem zatížením a vlivům, které se mohou při užívání stavby běžně vyskytovat. Statický výpočet není předmětem řešení bakalářské práce.

B.2.7 ZÁKLADNÍ POPIS TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Technické řešení
- Vodovod:
Objekt bude napojen na nově vybudovaný vodovodní řad v nově vybudované středové komunikaci. Na severním okraji pozemku bude těsně za hranicí umístěna vodoměrná soustava v zemi. Ve vejminku bude připojen druhý vodoměr.

- Kanalizace:
Splašková kanalizace bude stejně jako vodovod napojena na nově vybudované vedení v zemi. Na severní straně pozemku bude těsně za hranicí umístěna revizní šachta. Při východním okraji pozemku bude dešťová voda ze střech svody svedena do akumulační nádrže o velikosti 6 m³ a přepad z nádrže povede do vsakovacích bloků.
- Elektroinstalace:
Objekt bude napojen na též nově vzniklé vedení v komunikaci. Přípojková skříň s hlavním elektroměrem je součástí oplocení na severní hranici pozemku.

- Vytápění:
Objekt bude vytápěn tepelným čerpadlem vzduch–voda. Vejmínek i rodinný dům budou mít svoje tepelné čerpadlo. Venkovní jednotky s nízkou hlučností budou umístěny u RD na severo-východní straně a u vejminku na jihozápadní. Tepelná čerpadla budou napojena na akumulační zásobníky, ze kterého bude otopná voda rozdělena do jednotlivých okruhů. Objekt je primárně vytápěn podlahovým topením. V koupelnách je doplněno o elektrické otopné žebříky.
- Rekuperace:
Objekt bude osazen rekuperačními jednotkami se zpětným získáváním tepla zvlášt pro vejmínek a RD.

Technologická zařízení
2x Tepelné čerpadlo vzduch-voda
Podlahové vytápění
2x Rekuperační jednotka se ZZT
2x Komínová digestoř
Akumulační nádrž na dešťovou vodu 6 m³
Vsakovací bloky

B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

Rodinný dům se řadí do skupiny budov OB1 a může tak při dodržení předepsaných podmínek tvořit jediný požární úsek. Tento požární úsek smí zahrnovat nejvýše tři užitná nadzemní podlaží, jedno podzemní podlaží, jeho součástí mohou být až tři obytné buňky (samostatné byty) a celková užitná plocha je limitována 600 m2. Navrhovaný objekt tyto požadavky splňuje.

B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy je 0,21 W/(m2*K), což odpovídá hodnotě A u energetického štítku obálky budovy.

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

Na území nejsou žádné vlivy a účinky, před kterými by byla stavba potřeba chránit. Materiály a stavební hmoty použité pro stavbu jsou zdravotně nezávadné.

- **Větrání:**

Přívod dostatečného množství vzduchu je řešen rekuperační jednotkou se zpětným získáváním tepla. Pro každou obytnou jednotku je jednotka zvlášť. Jednotky budou umístěny v technických místnostech. Digestoře budou navrženy jako komínové s odtahem do vnějšího prostředí. Přirozené větrání okny je umožněno u všech obytných místností.

- **Vytápění:**

Obě funkční jednotky jsou vytápěny vlastním tepelným čerpadlem vzduch-voda.

- **Osvětlení:**

Požadavky na osvětlení a proslunění je splněno. Umělé osvětlení bude zajištěno úspornými LED svítildy.

- **Zásobování vodou:**

Stavba je připojena přípojkou na veřejný vodovod vedoucí v komunikaci. Spotřeba bude měřena vodoměrnou sestavou v šachtě na pozemku.

- **Odpady:**

Nádoby na odpad budou umístěny za vrátky při vstupu na pozemek. Kompostovatelný odpad bude řešen v části hospodářské zahrady a dále použit pro pěstování plodin pro vlastní potřebu.

- **Vliv stavby na životní prostředí:**

Stavba neohrozí životní prostředí v místě stavby ani v jeho okolí.

Stavba je z hlediska hygienických požadavků navržena v souladu s příslušnými vyhláškami a normami.

B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Měření radonu v území nebylo provedeno. Předpokládá se dostatečná ochrana stavby hydroizolačním asfaltovým pásem na základové desce.

b) Ochrana před bludnými proudy

Namáhání bludnými proudy se nepředpokládá.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Namáhání technickou seizmicitou se nepředpokládá.

d) Ochrana před hlukem

Hluková studie nebyla provedena. V blízkosti území se nachází zemědělský areál se silem, ale nebylo zde zjištěno žádné ochranné pásmo a není požadována zvláštní ochrana před hlukem. Obvodové a výplňové konstrukce odpovídají běžným požadavkům pro zachování kvality vnitřního prostředí.

e) Protipovodňová opatření

Navržený objekt se nenachází v záplavovém území a žádná opatření nejsou navržena.

f) Ochrana před ostatními účinky – vlivem poddolování, výskytem metanu apod.

Stavba není ovlivněna dalšími negativními účinky.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

V rámci navrhované zástavby v území je plánována výstavba technické infrastruktury v plánované komunikaci, na kterou budou objekty připojeny. Jedná se o kanalizaci, vodovod, elektrické vedení a slaboproud.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Dimenze infrastruktury nejsou součástí řešení.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

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

Vstup a vjezd na pozemek je řešen z nově vzniklé středové komunikace v řešeném území na severozápadní hranici pozemku. Vstup do budovy je pak přímo naproti brance. Vstup na pozemek i do objektu je řešen bezbariérově.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Řešené území bude se stávajícím spojeno nově vzniklou komunikací, která bude urbanistickými prvky zklidněna.

c) Doprava v klidu

Garážové stání pro dva vozy je zajištěno v rámci garáže v objektu a díky odstupu od hranice pozemku umožňuje parkování dalších dvou vozů venku.

V rámci řešení uličního prostoru jsou navržena 4 parkovací návštěvnická stání.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Díky rovinaté povaze pozemku bude v rámci terénních úprav bude pouze shrnuta ornice před začátkem výstavby, která bude po dokončení vrácena.

Návrh zahrady bude předmětem samostatné dokumentace. Součástí projektu je pouze koncept. Předpokládá se vznik reprezentativní předzahrádky s květinovými záhony v místě pozemku otevřeného do uličního prostoru. V jihozápadní části zahrady je navrhována hospodářská část, kde se uvažuje s vysázením ovocných stromů a umístěním vyvýšených záhonů pro pěstování plodin. V celé ploše zahrady bude vysazen trávník. V místě mezi objekty, kde se předpokládá průzor skrz prosklený krček, je navržen okrasný dvorek osazený okrasnými travinami a dřevinami malého vzrůstu, kde průchod bude naznačen betonovými pražci.

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

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

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí.

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

Stavba nemá negativní vliv na přírodu a krajinu.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nemá negativní vliv na chráněné území Natura 2000.

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

Stanovisko EIA se na typ stavby nevztahuje.

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 součástí řešení.

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

Žádná ochranná pásma nejsou stanovena.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Opatření pro ochranu obyvatelstva nejsou navrhována.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště je napojeno na stávající dopravní a technickou infrastrukturu přes nově vybudovanou komunikaci a sítě v území.

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

Na území se nevyskytují žádné vzrostlé dřeviny nebo stávající objekty.

Ochrana staveniště není součástí řešení.

c) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Není součástí řešení.

d) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Nejsou požadovány.

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

Není součástí řešení.

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

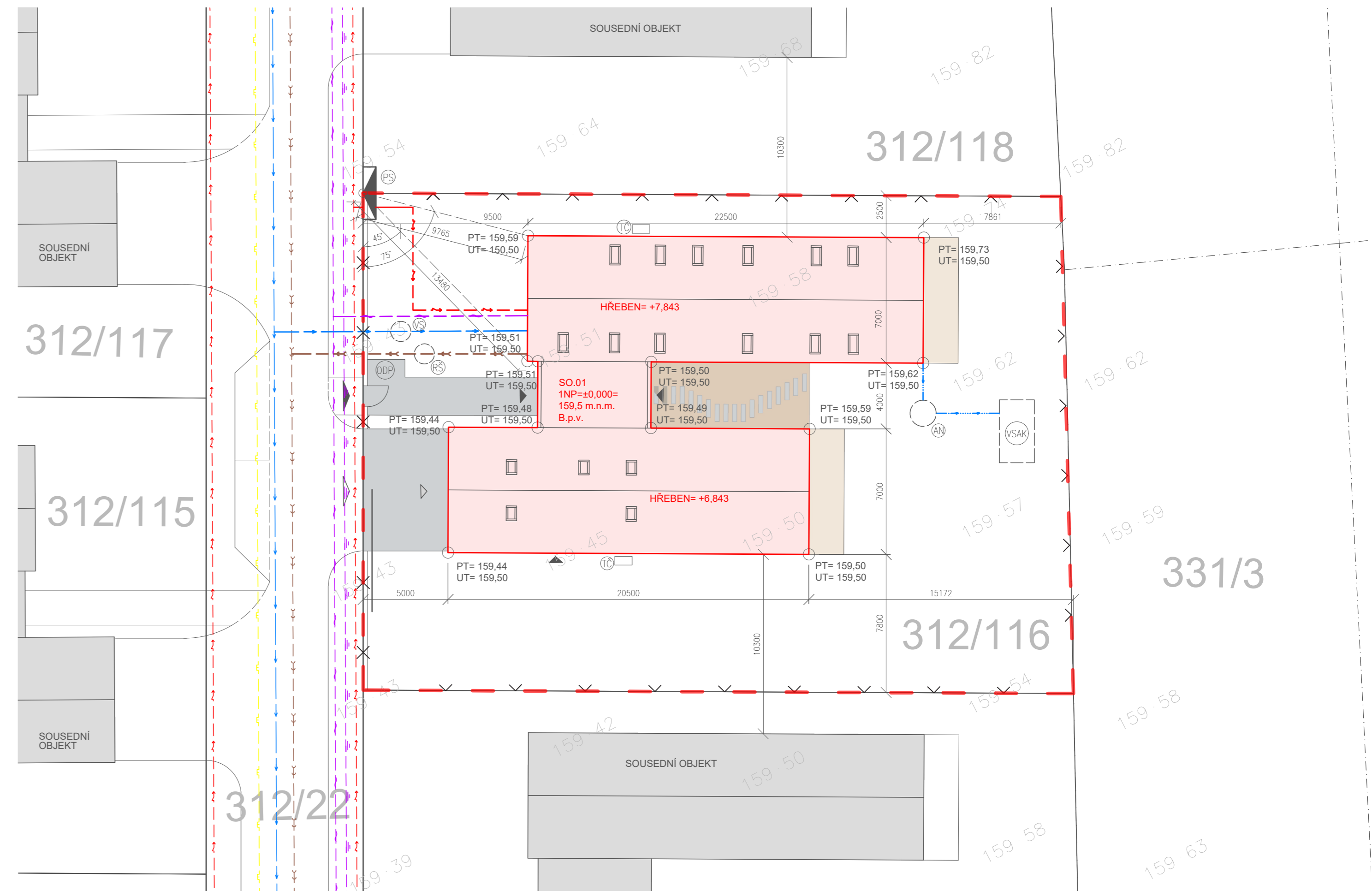
Dešťová voda je z objektu svedena po šikmé střeše do vnějších okapových svodů do akumuláčnÍ nádrže na pozemku. Přeпад nádrže bude sveden do vsakovacích bloků.

Objekt je napojen na veřejný vodovod a splaškovou kanalizaci. Znázornění napojení viz. část TZB a koordinační situace.

- | | | | |
|-------|-----------------------------------|--|---------------------------------|
| | HRANICE ÚZEMÍ | | ODPADY |
| | NAVRHOVANÝ OBJEKT | | SILNOPROUD NN |
| | ZPEVNĚNÁ PLOCHA- DLAŽBY | | PLYNOVOD |
| | TERASY- PRKNA | | VODOVOD |
| | ŠTĚRK | | KANALIZACE SPLAŠKOVÁ PODTLAKOVÁ |
| | TRÁVNÍK, NIZKÁ A VYSOKÁ ZELEŇ | | VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ |
| | OPLOCENÍ-PLETIVO | | SLABOPROUD |
| | OPLOCENÍ S PODEZDÍVKOU | | PŘÍPOJKA ELEKTRO |
| | HRANICE KATASTRU | | PŘÍPOJKA VODOVOD |
| 331/3 | ČÍSLA PARCEL | | PŘÍPOJKA KANALIZACE |
| | VCHOD NA POZEMEK | | PŘÍPOJKA SLABOPROUD |
| | VJEZD NA POZEMEK | | DEŠŤOVÁ KANALIZACE |
| | VCHOD DO OBJEKTU | | |
| | VJEZD DO OBJEKTU | | |
| | VSakovací BLOKY | | |
| | AKUMULAČNÍ NÁDRŽ 6 m ³ | | |
| | TEPELNÉ ČERPADLO | | |
| | PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ | | |
| | VODOMĚRNÁ SESTAVA | | |
| | REVIZNÍ ŠACHTA | | |

±0,000= 159,50 m.n.m. B.p.v.

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
A+S	K129	Nikol HAVELKOVÁ	
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		
4. ROČNÍK	doc. Ing. Beřpich KOŠATKA, CSc.		
AKCE :			
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE- BPAA			
FORMÁT	A3		
MĚŘÍTKO	1:200		
DATUM	20.5.2024		
OBSAH :	Č. VPKR	C.3	
KOORDINAČNÍ SITUACE			



0 1 3 5 10m

1:200 koordináční situace_41

LEGENDA MATERIÁLŮ

	OBVODOVÉ ZDIVO PORFIX P2-440, TL. 375mm
	VNITŘNÍ NOSNÉ ZDIVO PORFIX P2-440, TL. 250mm
	NENOSNÉ ZDIVO PORFIX P2-500, TL. 150mm
	NENOSNÉ ZDIVO PORFIX P2-500, TL. 50mm
	TEPELNÁ IZOLACE EPS 150, TL. 120mm
	TEPELNÁ IZOLACE XPS, TL. 100mm
	PIR DESKY, TL. 80mm
	ŽELEZOBETON
	PROSTÝ BETON
	NÁSYP
	HYDROIZOLACE

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN	MÍSTNOST	PLOCHA (m ²)	POVRCH STĚN	STŘOP	PODLAHY	POZNÁMKY
1.01	ZÁDVEŘÍ	22	FASÁDNÍ OMÍTKA	SÁDR. OMÍTKA	KER. DLAŽBA	
1.02	CHODBA	2,7	SÁDR. OMÍTKA	SÁDR. OMÍTKA	KER. DLAŽBA	
1.03	GARÁŽ	36	SÁDR. OMÍTKA	SÁDR. OMÍTKA	KER. DLAŽBA	
1.04	SKLAD/DÍLNA	9,4	SÁDR. OMÍTKA	SÁDR. OMÍTKA	KER. DLAŽBA	
1.05	CHODBA	7,5	SÁDR. OMÍTKA	SÁDR. OMÍTKA	LAMINÁT	
1.06	KOMORA	2,0	SÁDR. OMÍTKA	SÁDR. OMÍTKA	KER. DLAŽBA	
1.07	WC	2,1	KER. OBKLAD	SÁDR. OMÍTKA	KER. DLAŽBA	OBKLAD (2000)
1.08	TECH. MÍSTNOST	4,6	SÁDR. OM/OBKLD	SÁDR. OMÍTKA	KER. DLAŽBA	OBKLAD (2000)
1.09	OBÝVACÍ MÍSTNOST	39,3	SÁDR. OMÍTKA	SÁDR. OMÍTKA	LAMINÁT	
1.10	CHODBA	18,0	SÁDR. OMÍTKA	SÁDR. OMÍTKA	LAMINÁT	
1.11	TECH. MÍSTNOST	6,0	SÁDR. OM/OBKLD	SÁDR. OMÍTKA	KER. DLAŽBA	OBKLAD (2000)
1.12	HOST/PRACOVNA	13,8	SÁDR. OMÍTKA	SÁDR. OMÍTKA	LAMINÁT	
1.13	KOUPELNA	5,5	KER. OBKLAD	SÁDR. OMÍTKA	KER. DLAŽBA	OBKLAD (2000)
1.14	KOMORA	1,9	SÁDR. OMÍTKA	SÁDR. OMÍTKA	KER. DLAŽBA	
1.15	WC	1,9	KER. OMÍTKA	SÁDR. OMÍTKA	KER. DLAŽBA	OBKLAD (2000)
1.16	SPIŽ	3,9	SÁDR. OMÍTKA	SÁDR. OMÍTKA	KER. DLAŽBA	
1.17	OBÝVACÍ MÍSTNOST	58,5	SÁDR. OMÍTKA	SÁDR. OMÍTKA	LAMINÁT	

POZNÁMKY

S DŘEVĚNÝ SLOUPEK KONSTRUKCE SCHODIŠTĚ A DŘEVĚNÉ LÁVKY

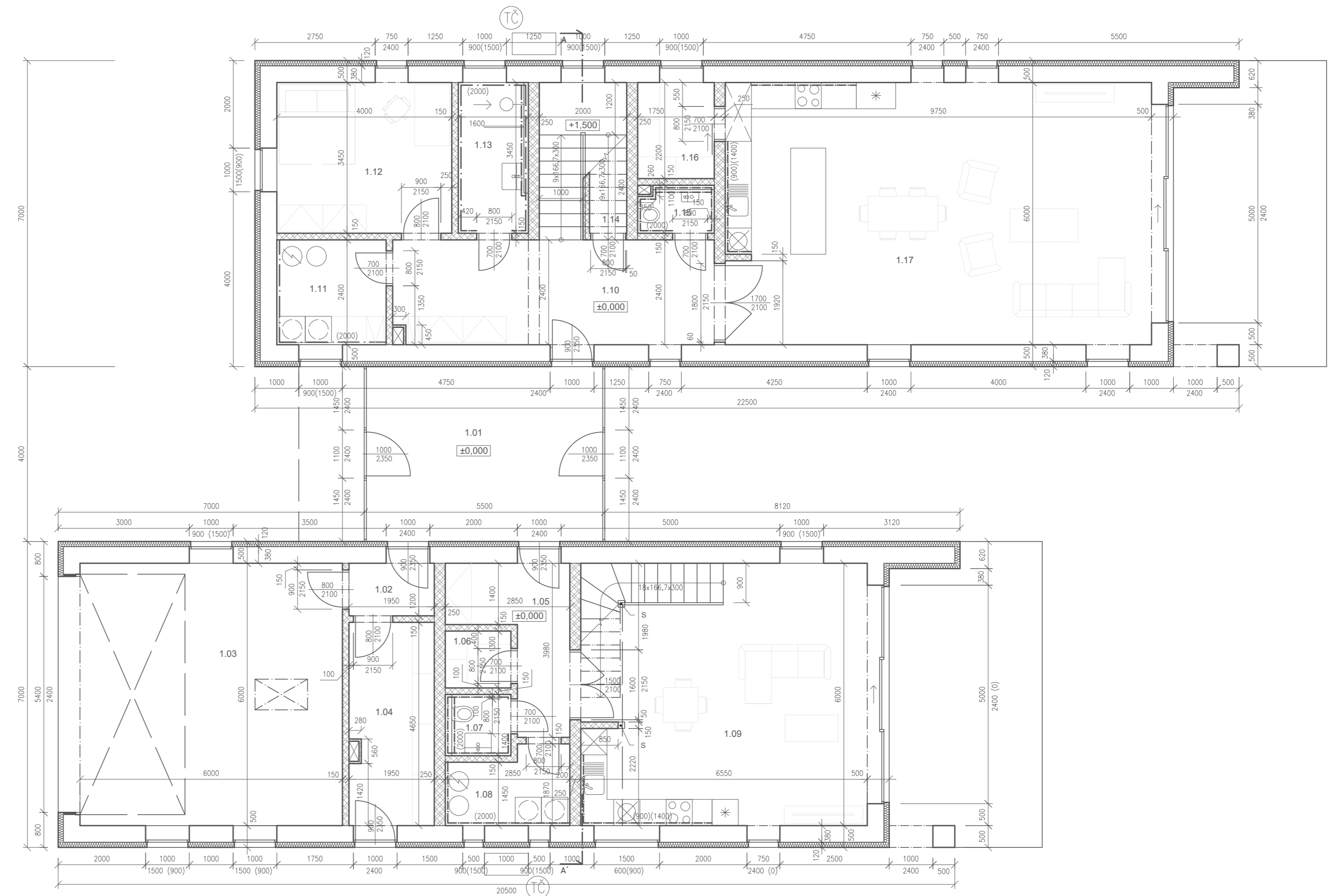
TC TEPELNÉ ČERPADLO

PODROBNÉ ŘEŠENÍ PŘEKLADŮ VIZ. SAMOSTATNÝ VÝKRES PŘEKLADŮ









VÝKRES KRESLEN V PODROBNOSTI V MĚŘITKU 1:50

±0,000= 159,50 m.n.m. B.p.v.

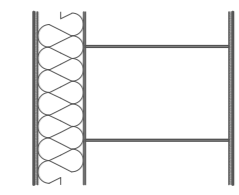
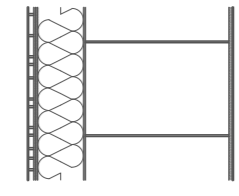
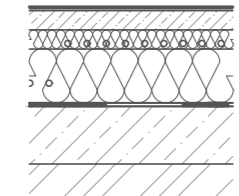
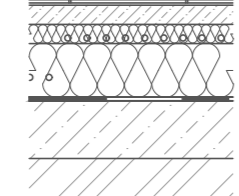
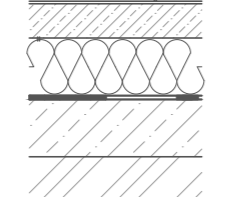
OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
A+S	K129	Nikol HAVELKOVÁ	
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		
4. ROČNÍK	doc. Ing. Bedřich KOŠATKA, CSc.		
AKCE :			
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE- BPAA			
FORMÁT	A3		
MĚŘITKO	1:75		
DATUM	20.5.2024		
OBSAH :	Č. VÝKR.	0.1.1.1	
PŮDORYS 1NP			

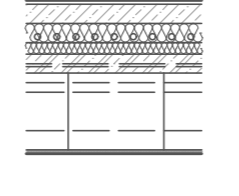
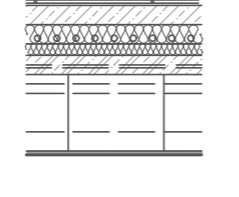
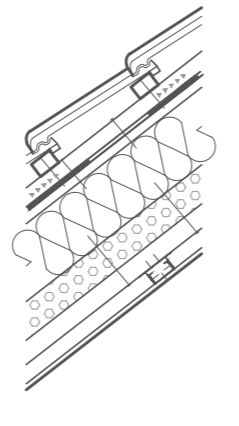
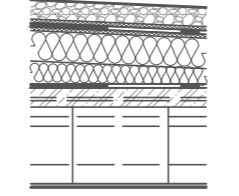


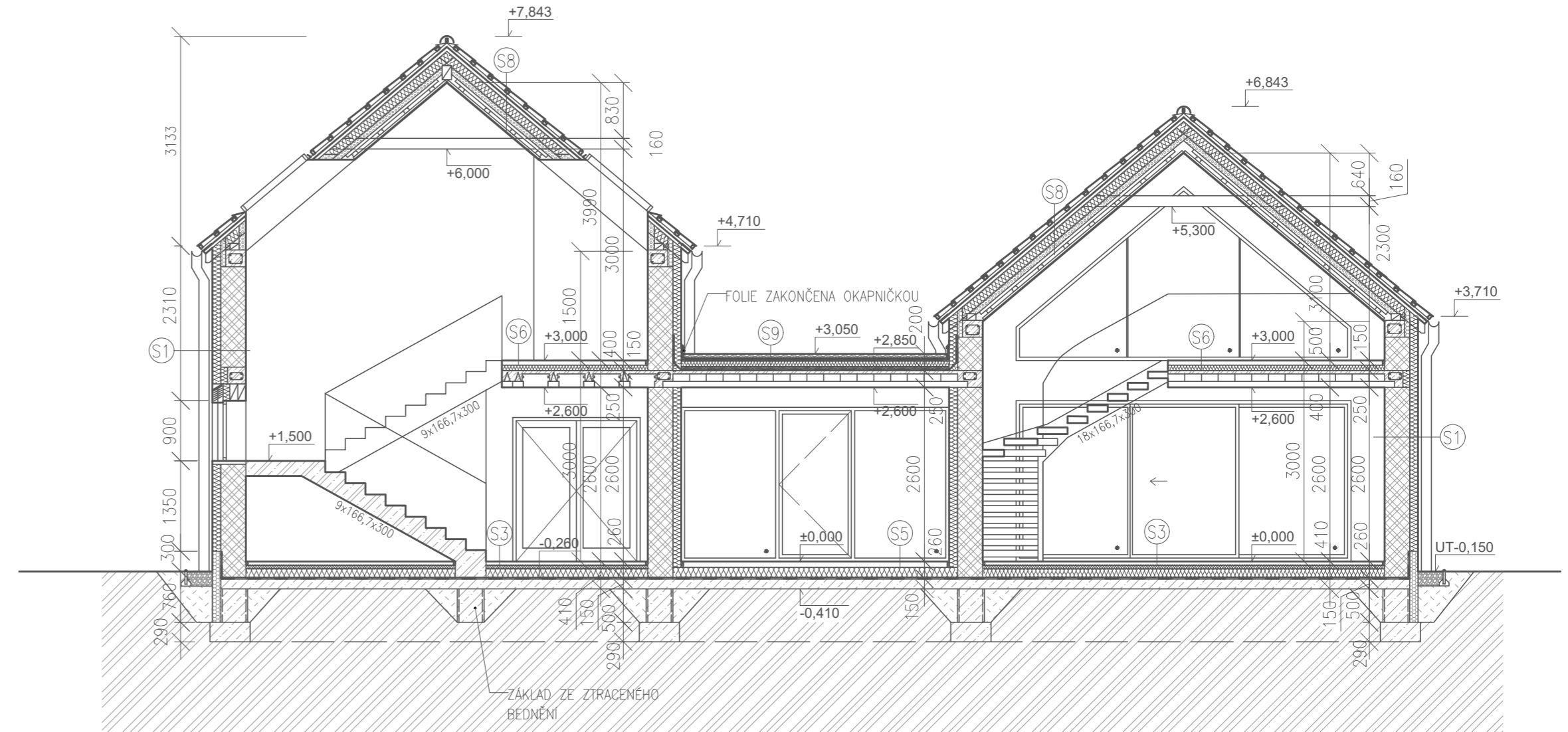
LEGENDA MATERIÁLŮ

-  OBVODOVÉ ZDIVO PORFIX P2-440, TL. 375mm
-  VNITŘNÍ NOSNÉ ZDIVO PORFIX P2-440, TL. 250mm
-  NENOSNÉ ZDIVO PORFIX P2-500, TL. 150mm
-  TEPELNÁ IZOLACE EPS 150, TL. 120mm
-  TEPELNÁ IZOLACE XPS, TL. 100mm
-  PIR DESKY, TL. 80mm
-  ŽELEZOBETON
-  PROSTÝ BETON
-  NÁSYP
-  HYDROIZOLACE

LEGENDA SKLADEB

-  **S1** OBVODOVÁ STĚNA (U=0,14 W/m²xK)
 - WEBERPAS SILIKÁTOVÁ OMÍTKA TL. 2mm
 - CEMENTOVÉ LEPIDLO S VÝZTUŽNOU TKANINOU TL. 4mm
 - FASÁDNÍ EPS 70F TL. 120mm
 - CEMENTOVÁ LEPIČÍ SMĚS TL. 15mm
 - OBVODOVÉ ZDIVO PORFIX P2-440 TL. 375mm
 - SÁDROVÁ OMÍTKA TL. 10mm
-  **S2** OBVODOVÁ STĚNA S OBKLADEM (U=0,14 W/m²xK)
 - FASÁDNÍ OBKLAD Z OPUKY TL. 15mm
 - CEMENTOVÉ LEPIDLO TL. 10mm
 - PENETRAČNÍ NÁTĚR
 - CEMENTOVÉ LEPIDLO S VÝZTUŽNOU TKANINOU TL. 4mm
 - FASÁDNÍ EPS 70F TL. 120mm
 - CEMENTOVÁ LEPIČÍ SMĚS TL. 15mm
 - OBVODOVÉ ZDIVO PORFIX P2-440 TL. 375mm
 - SÁDROVÁ OMÍTKA TL. 10mm
-  **S3** PODLAHA NA TERÉNU (U=0,17 W/m²xK)
 - LAMINÁTOVÁ PODLAHA TL. 8mm
 - MIRELON TL. 5mm
 - BETONOVÁ MAZANINA TL. 50mm
 - SYSTÉMOVÁ IZOLACE PRO ULOŽENÍ TRUBEK PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ TL. 50mm
 - PODLAHOVÝ EPS 150 TL. 140mm
 - GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL TL. 4mm
 - ZÁKLADOVÁ DESKA TL. 150mm
 - ŠTĚRKOPÍSKOVÝ PODSYP TL. 50mm
 - ROSTLÁ ZEMINA
-  **S4** PODLAHA NA TERÉNU (U=0,17 W/m²xK)
 - KERAMICKÁ DLAŽBA TL. 10mm
 - LEPIDLO NA DLAŽBU TL. 6mm
 - PENETRAČNÍ NÁTĚR
 - BETONOVÁ MAZANINA TL. 50mm
 - SYSTÉMOVÁ IZOLACE PRO ULOŽENÍ TRUBEK PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ TL. 50mm
 - PODLAHOVÝ EPS 150 TL. 140mm
 - GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL TL. 4mm
 - ZÁKLADOVÁ DESKA TL. 150mm
 - ŠTĚRKOPÍSKOVÝ PODSYP TL. 50mm
 - ROSTLÁ ZEMINA
-  **S5** PODLAHA NA TERÉNU (U=0,22 W/m²xK)
 - KERAMICKÁ DLAŽBA TL. 10mm
 - LEPIDLO NA DLAŽBU TL. 6mm
 - PENETRAČNÍ NÁTĚR
 - BETONOVÁ MAZANINA TL. 90mm
 - PODLAHOVÝ EPS 150 TL. 150mm
 - GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL TL. 4mm
 - ZÁKLADOVÁ DESKA TL. 150mm
 - ŠTĚRKOPÍSKOVÝ PODSYP TL. 50mm
 - ROSTLÁ ZEMINA


-  **S6** PODLAHA NA STROPĚ (U=1,04 W/m²xK)
 - LAMINÁTOVÁ PODLAHA TL. 8mm
 - MIRELON TL. 5mm
 - BETONOVÁ MAZANINA TL. 50mm
 - SYSTÉMOVÁ IZOLACE PRO ULOŽENÍ TRUBEK PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ TL. 50mm
 - KROČEJOVÁ IZOLACE RIGIFLOOR TL. 30mm
 - SYSTÉMOVÝ STROP PORFIX S NADBETONÁVKOU TL. 250mm
 - SÁDROVÁ OMÍTKA TL. 10mm
-  **S7** PODLAHA NA STROPĚ (U=1,04 W/m²xK)
 - KERAMICKÁ DLAŽBA TL. 10mm
 - LEPIDLO NA DLAŽBU TL. 6mm
 - HYDROIZOLAČNÍ NÁTĚR
 - PENETRAČNÍ NÁTĚR
 - BETONOVÁ MAZANINA TL. 50mm
 - SYSTÉMOVÁ IZOLACE PRO ULOŽENÍ TRUBEK PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ TL. 50mm
 - KROČEJOVÁ IZOLACE RIGIFLOOR TL. 30mm
 - SYSTÉMOVÝ STROP PORFIX S NADBETONÁVKOU TL. 250mm
 - SÁDROVÁ OMÍTKA TL. 10mm
-  **S8** ŠIKMÁ STŘECHA (U=0,15 W/m²xK)
 - KERAMICKÁ KRYTINA BÓBROVKA TL. 14mm
 - LAŤOVÁNÍ 60x40mm
 - KONTRALATĚ 60x40mm
 - POJISTNÁ HYDROIZOLACE TL. 1mm
 - DŘEVOVLÁKNITÉ DESKY TL. 15mm
 - MEZIKROKVENNÍ IZOLACE TL. 160mm
 - KROKVE TL. 160mm
 - PIR DESKY TL. 80mm
 - PAROTĚSNICÍ IZOLACE TL. 1mm
 - LAŤĚ 60x40mm
 - NOSNÉ PROFILY SÁDROKARTONU CD A UD TL. 50mm
 - SÁDROKARTONOVÁ DESKA TL. 12,5mm
 - TMĚL
 - PENETRACE
 - INTERIÉROVÝ NÁTĚR
-  **S9** PLOCHÁ STŘECHA (U=0,24 W/m²xK)
 - KAČÍREK F16-22 TL. 50mm
 - GEOTEXILIE TL. 4mm
 - PVC FOLIE TL. 3mm
 - GEOTEXILIE TL. 4mm
 - EPS 150 TL. 80mm
 - SPÁDOVÉ KLÍNY EPS 150 TL. Ø30mm
 - GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL TL. 4mm
 - SYSTÉMOVÝ STROP PORFIX S NADBETONÁVKOU TL. 250mm
 - SÁDROVÁ OMÍTKA TL. 10mm

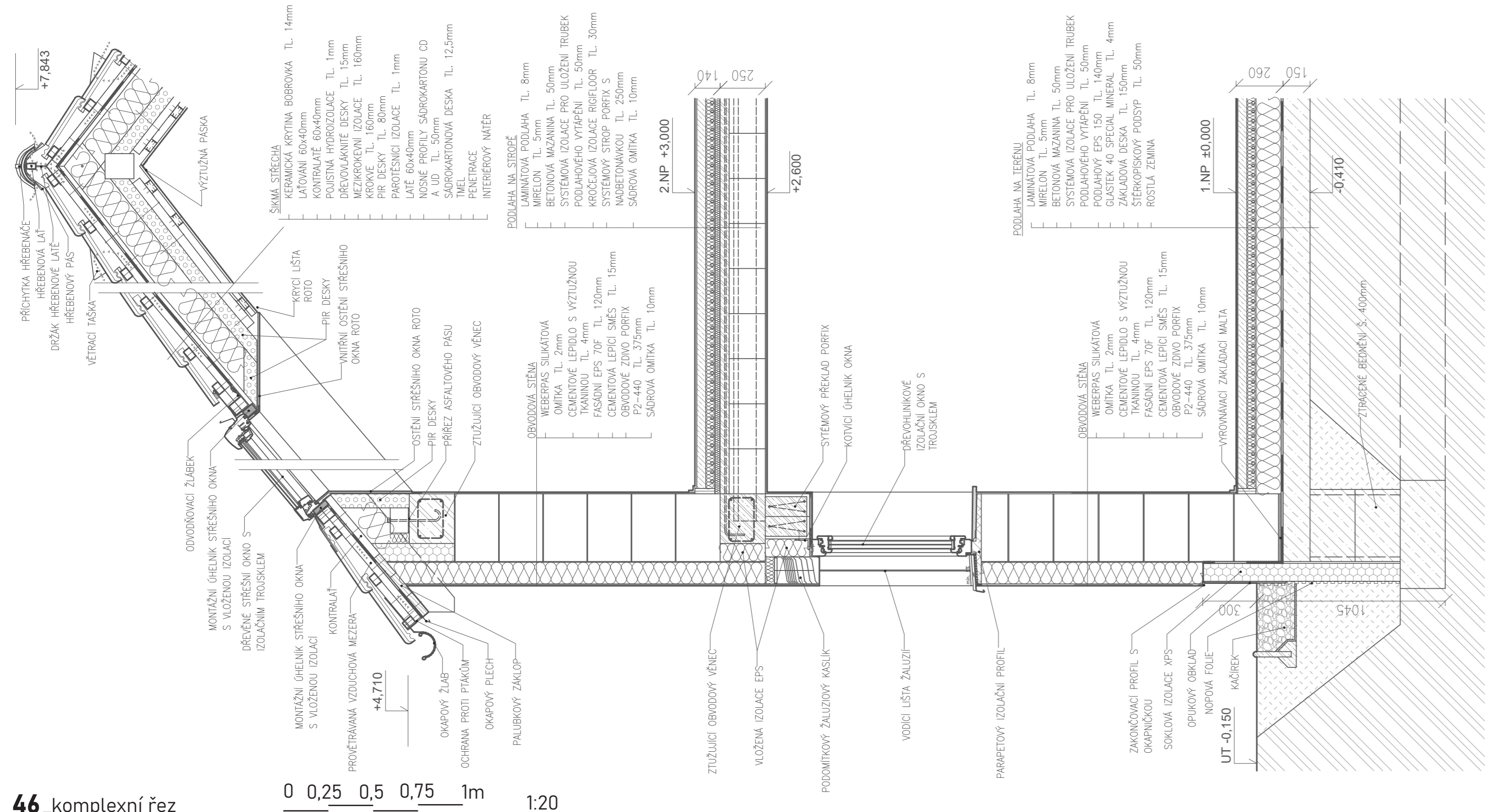


POZNÁMKY

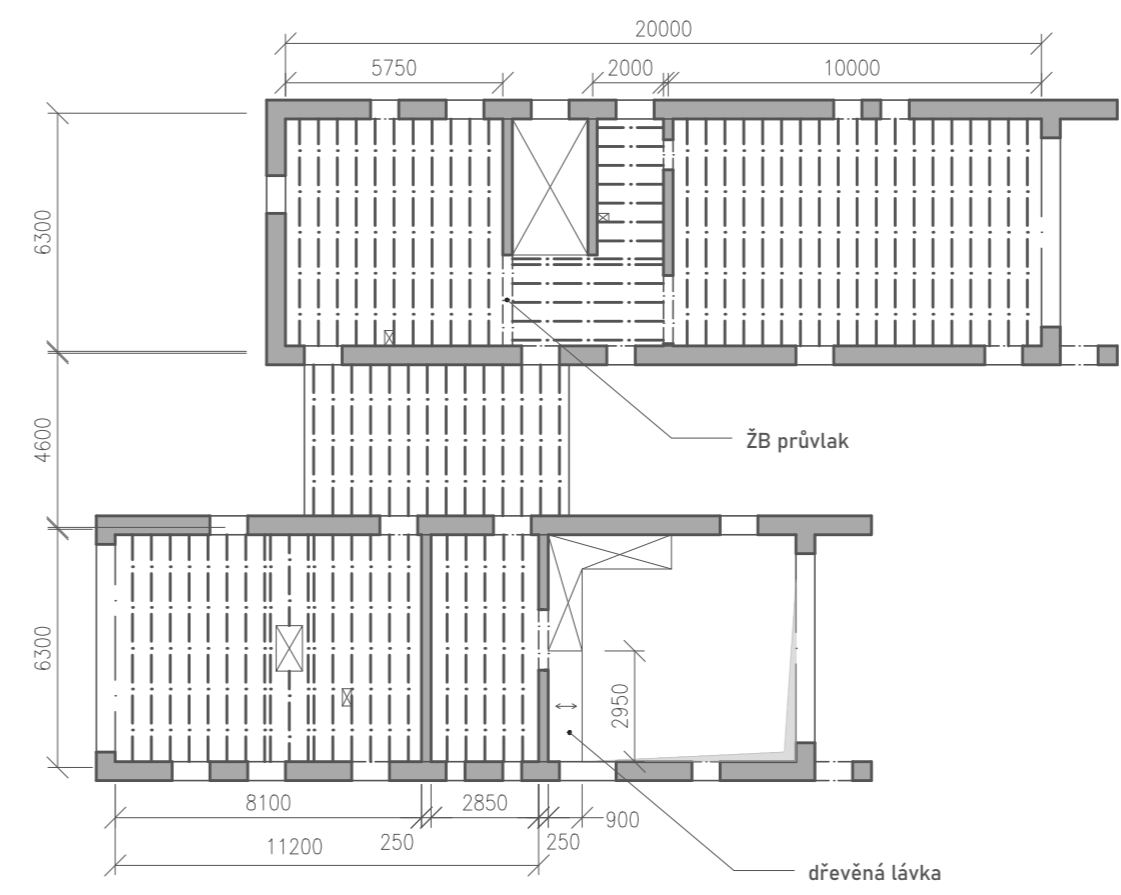
VÝKRES KRESLEN V PODROBNOSTI V MĚŘÍTKU 1:50

±0,000= 159,50 m.n.m. B.p.v.

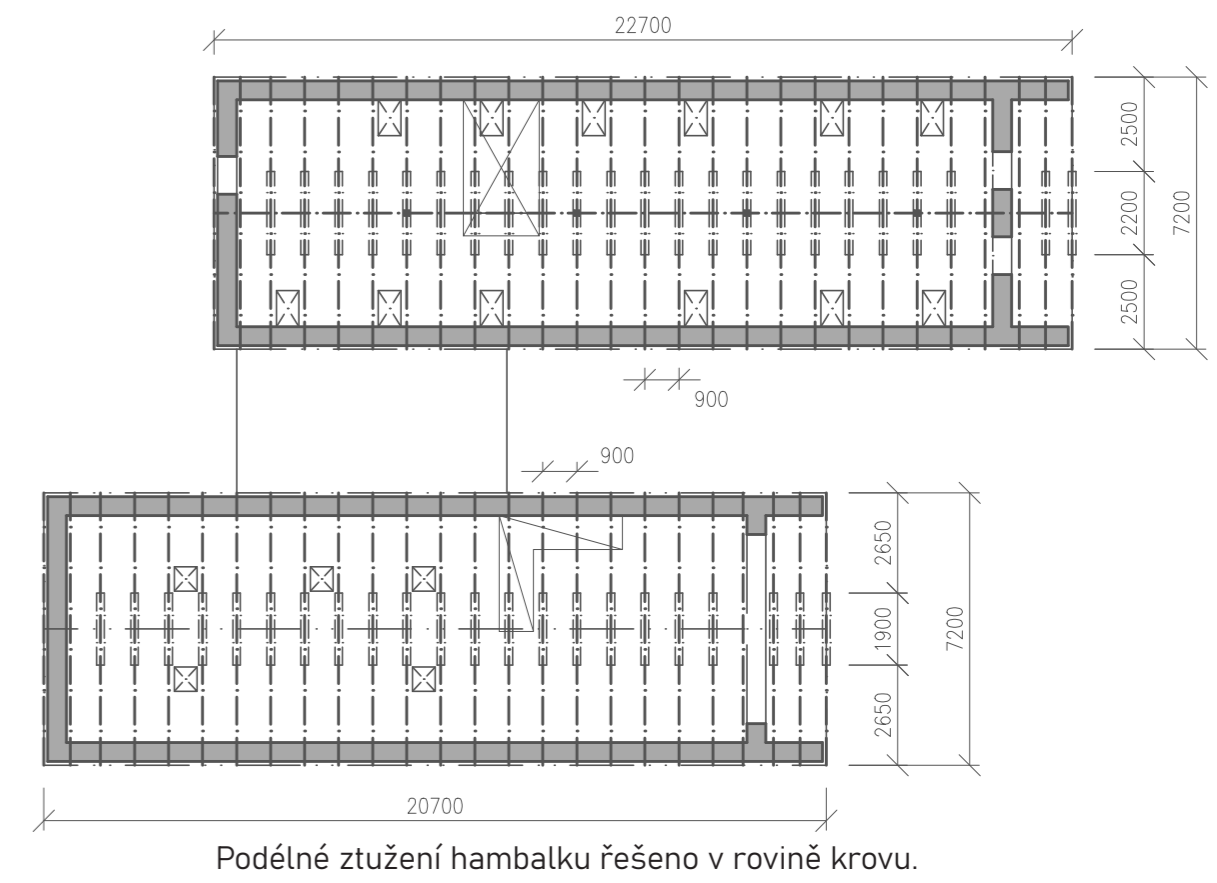
OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
A+S	K129	Nikol HAVELKOVÁ	
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		
4. ROČNÍK	doc. Ing. Bedřich KOSAČKA, CSc.		
AKCE :			
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE- BPAA			
FORMÁT	A3		
MĚŘÍTKO	1:75		
DATUM	20.5.2024		
OBSAH :			
Č. VÝKR.	0.1.1.2		



Konstrukční schéma stropu



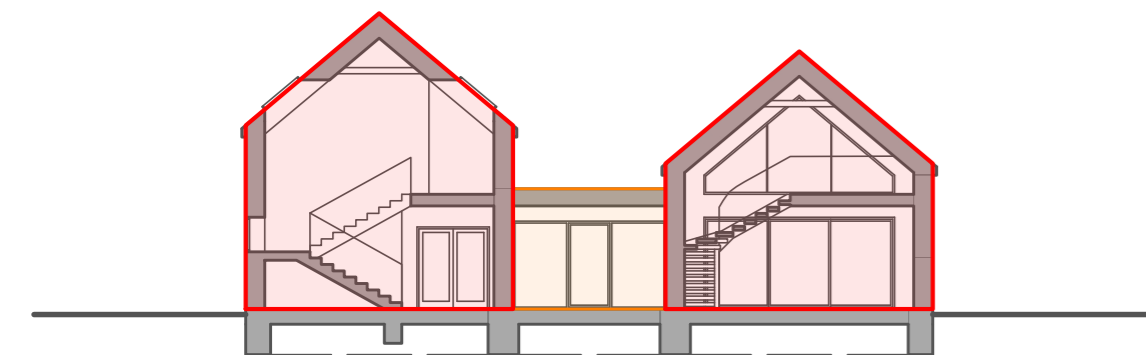
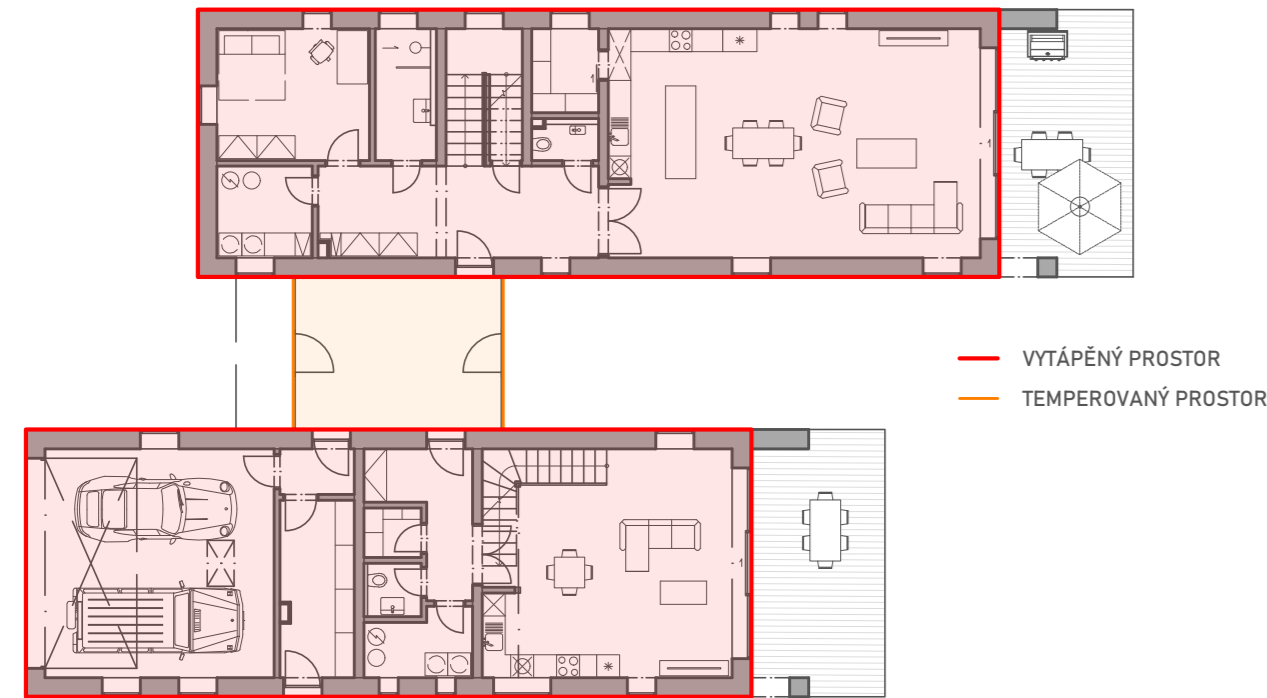
Konstrukční schéma krovu



Pozn.: Objekt založen na betonových pasech se ztraceným bedněním. Pod vnitřními nosnými stěnami, schodištěm a vstupním krčkem je základ pouze ze ztraceného bednění.

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Hranice vytápěného prostoru



Průměrný součinitel prostupu tepla

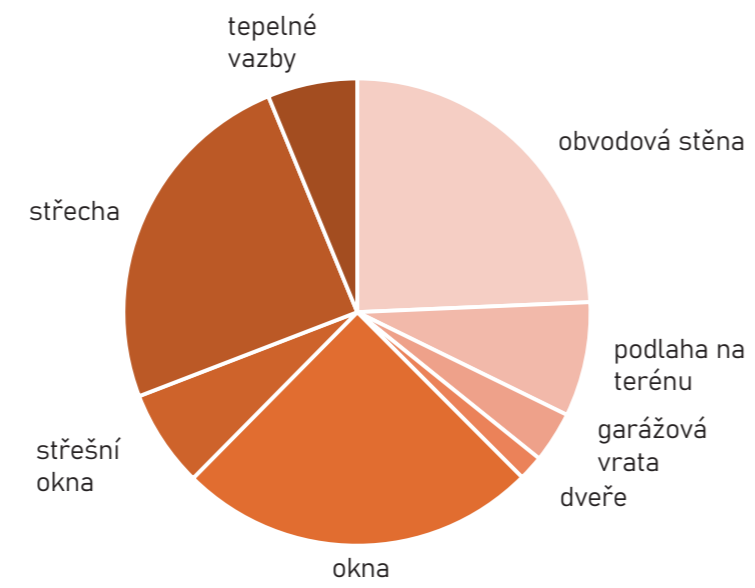
č.	konstrukce	A [m ²]	hodnocená budova			referenční budova	
			b _j [-]	U _j [W/m ² .K]	H _{T,j} [W/K]	U _{N,j} [W/m ² .K]	H _{T,ref,j} [W/K]
1	Obvodová stěna	388,6	1	0,14	54,40	0,38	147,67
2	Podlaha na terénu	213,1	0,49	0,17	17,75	0,45	46,99
3	Garážová vrata	12,0	0,66	1	7,92	1,7	13,46
4	Dveře	9,6	0,66	0,61	3,86	1,7	10,77
5	Okna	62,9	1,15	0,77	55,70	1,5	108,50
6	Střešní okna	13,1	1,15	1	15,07	1,4	21,09
7	Střecha	368,0	1	0,15	55,20	0,24	88,32
8	Tepelné vazby	1067,3	1	0,013	13,87	0,02	21,35
CELKEM		1067,3			223,78		458,15

$$U_{em} = \frac{\sum H_{T,j}}{\sum A} = \frac{223,78}{1067,30} = 0,21 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

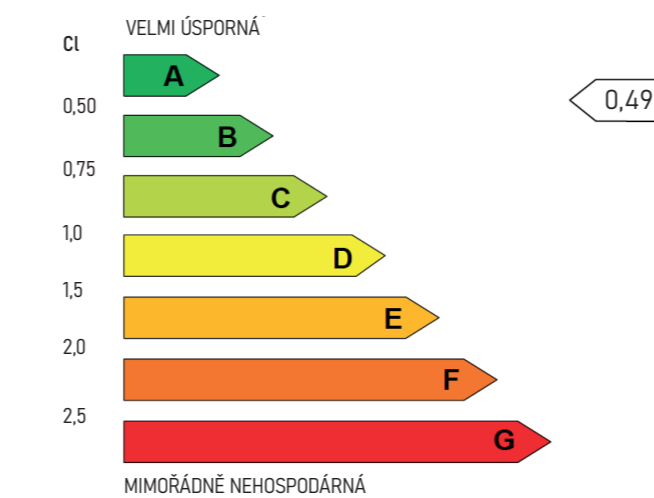
$$U_{em,N} = \frac{\sum H_{T,ref,j}}{\sum A} = \frac{458,15}{1067,30} = 0,43 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

$$Cl = \frac{U_{em}}{U_{em,N}} = \frac{0,21}{0,43} = 0,49$$

Tepelné ztráty



Štítek obálky budovy



Způsob větrání a odhad potřeby tepla na vytápění

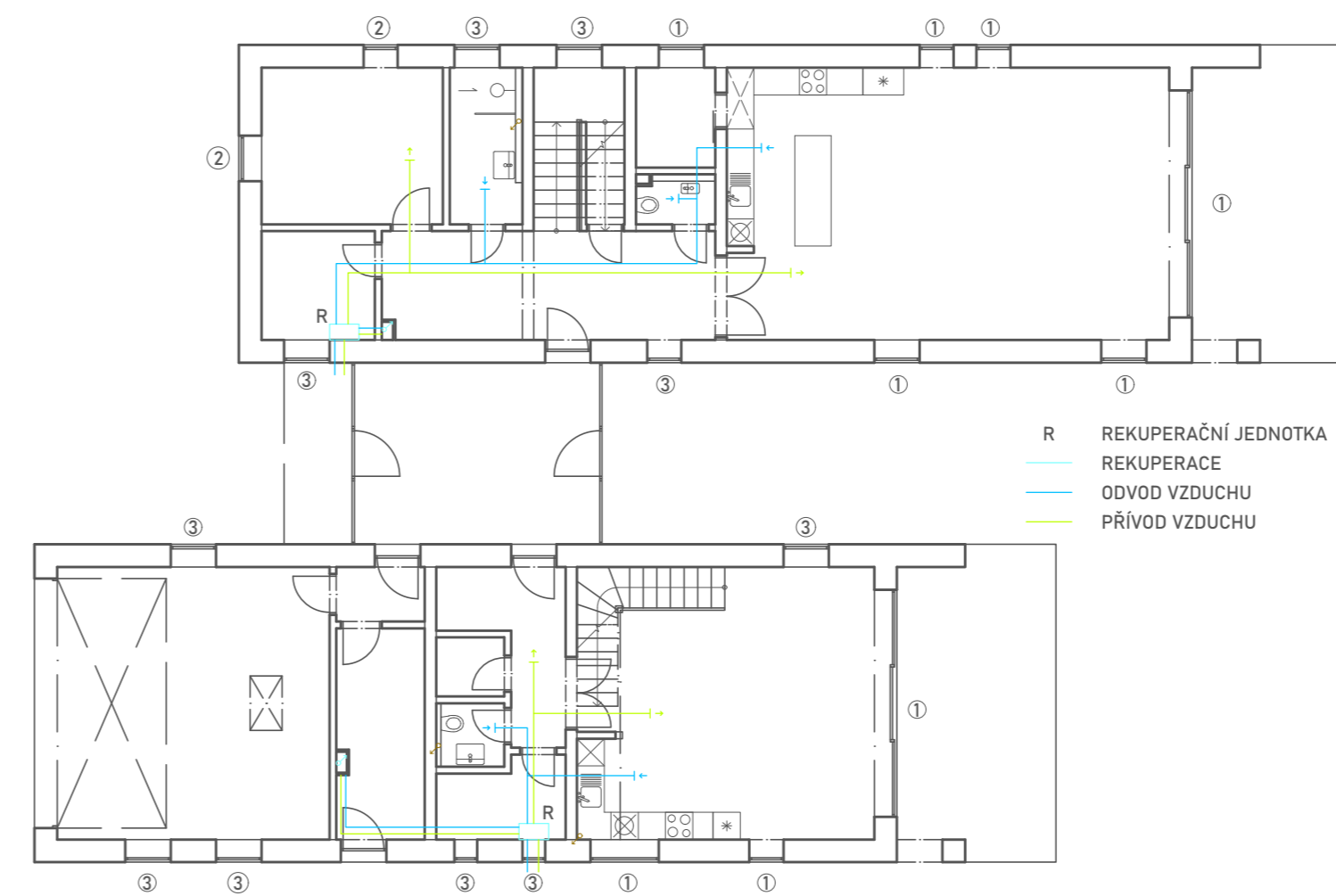
způsob větrání	volba	předpokládaná potřeba tepla na vytápění E _A [kWh/m ²]
přirozené větrání otevíráním oken	ANO	
nucené větrání - mechanický systém se zpětným získáváním tepla (ZZT)	ANO	20
jiný způsob větrání	NE	

účinnost ZZT : η_{ZZT} = 75%

Pokrytí energetických potřeb budovy

	z neobnovitelných zdrojů [%]					z obnovitelných zdrojů [%]			
	celkem [kWh/a]	elektrina	zemní plyn	centrální zásobování teplem	jiný zdroj	dřevo	solární fototermický systém	solární fotovoltaický systém	geotermální energie
vytápění	8524	15%							85%
ohřev teplé vody	3300	15%							85%
pomocná energie	400	100%							
tepelné čerpadlo	500	100%							
celkem	12724	57,5%							42,5%

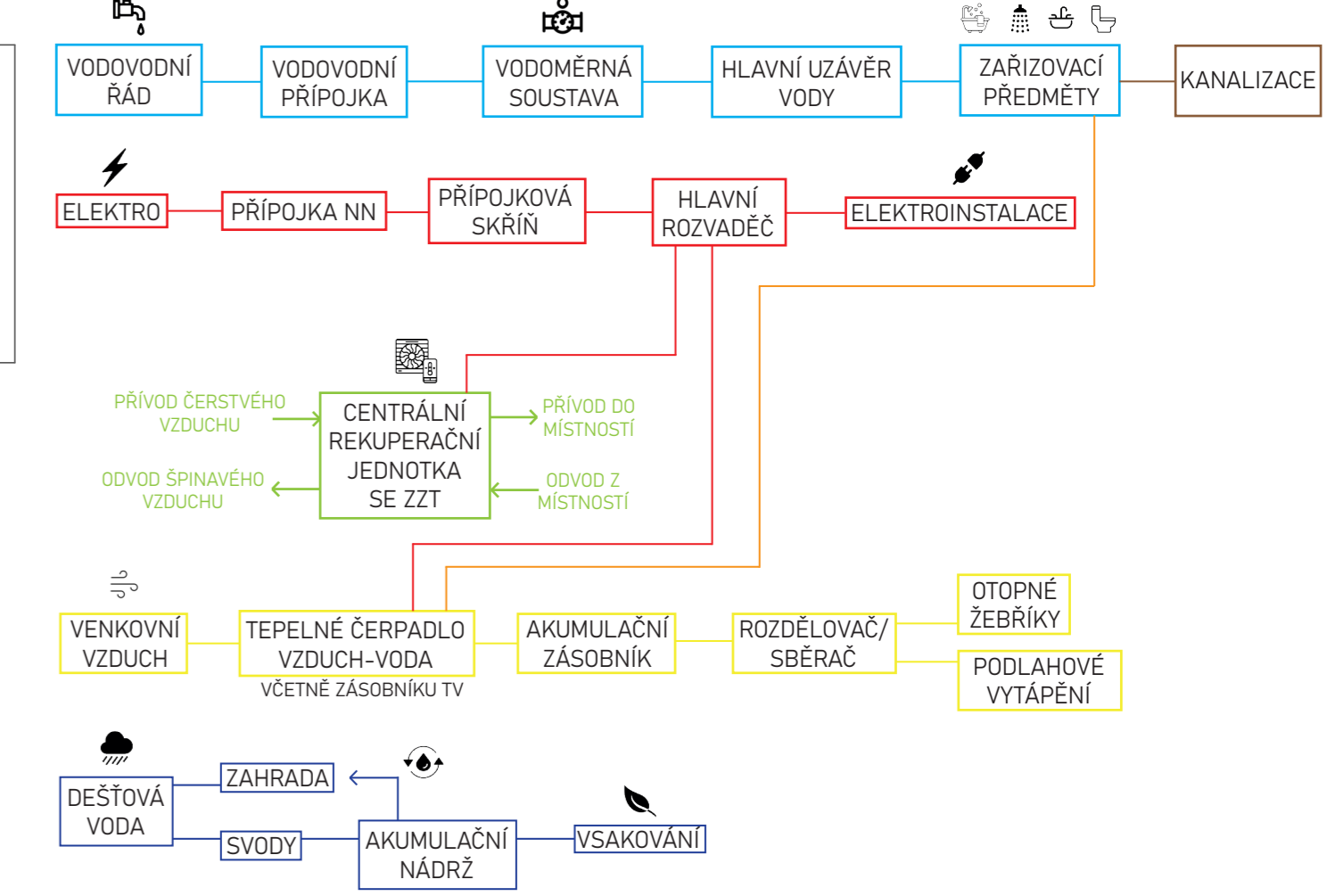
Koncept systému větrání



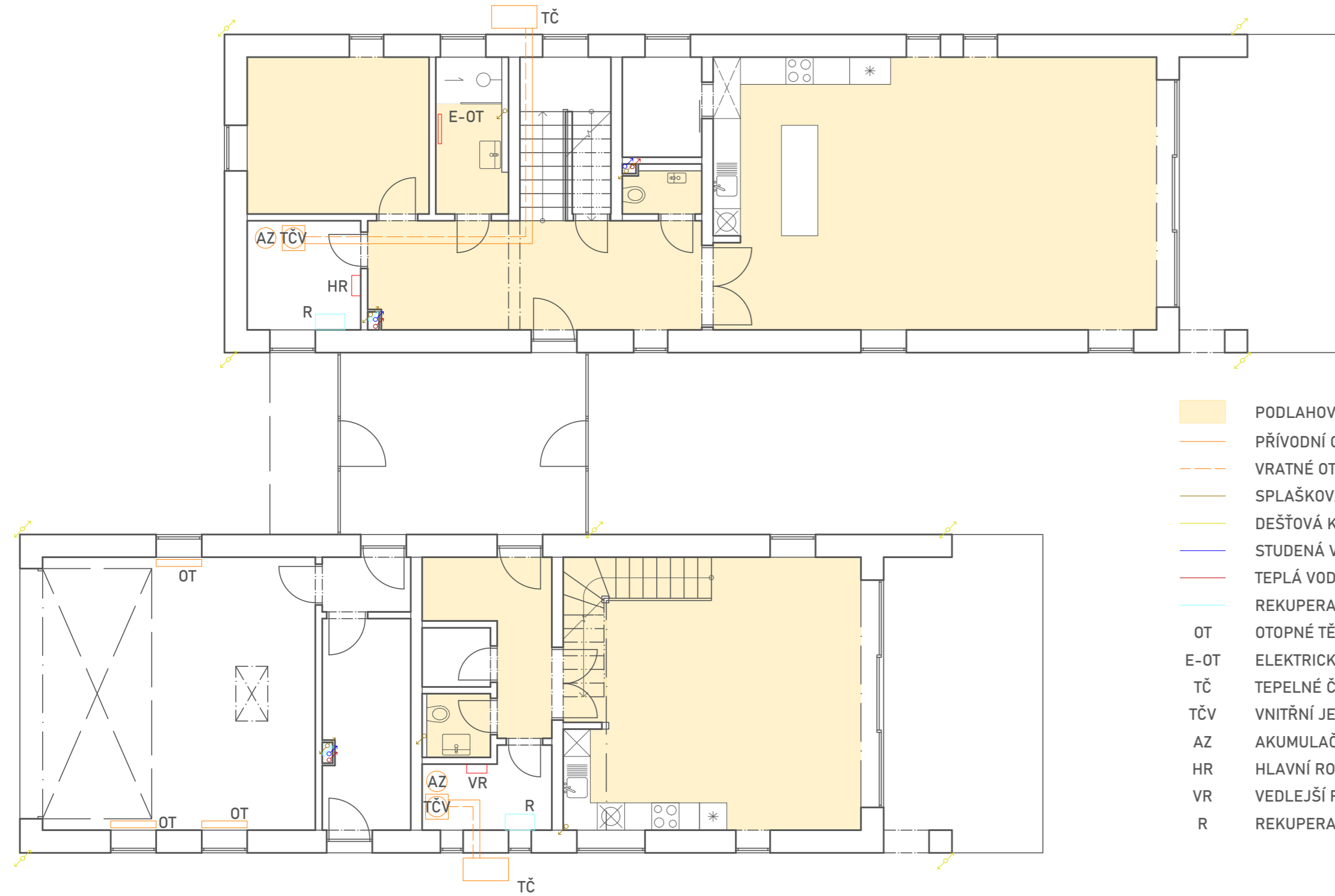
Koncept stínění a ochrany proti letnímu přehřívání

- Okna stíněná exteriérovými žaluziemi a chráněná proti přehřívání, doplněná o vnitřní screen rolety
 - Okna, kde nehrozí přehřívání, stíněná vnitřními screen roletami pro udržení soukromí
 - Okna, která nejsou vystavena slunečnímu záření a není je potřeba stínit
- Na střešních oknech ve 2NP se všude nachází venkovní rolety, jako nejlepší ochrana před přehříváním podkrovní

Koncept energetického systému budovy



Půdorys 1NP



- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- PŘÍVODNÍ OTOPNÉ POTRUBÍ
- VRATNÉ OTOPNÉ POTRUBÍ
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA S CÍRKULACÍ
- REKUPERACE
- OT OTOPNÉ TĚLESO
- E-OT ELEKTRICKÉ OTOPNÉ TĚLESO- ŽEBŘÍK
- TČ TEPELNÉ ČERPADLO
- TČV VNITŘNÍ JEDNOTKA TČ VČETNĚ ZÁSOBNÍKU TEPLÉ VODY
- AZ AKUMULAČNÍ ZÁSOBNÍK TEPLA
- HR HLAVNÍ ROZVADĚČ
- VR VEDLEJŠÍ ROZVADĚČ
- R REKUPERAČNÍ JEDNOTKA

Půdorys 2NP



- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- PŘÍVODNÍ OTOPNÉ POTRUBÍ
- VRATNÉ OTOPNÉ POTRUBÍ
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA S CÍRKULACÍ
- REKUPERACE
- OT OTOPNÉ TĚLESO
- E-OT ELEKTRICKÉ OTOPNÉ TĚLESO- ŽEBŘÍK
- TČ TEPELNÉ ČERPADLO
- TČV VNITŘNÍ JEDNOTKA TČ VČETNĚ ZÁSOBNÍKU TEPLÉ VODY
- AZ AKUMULAČNÍ ZÁSOBNÍK TEPLA
- HR HLAVNÍ ROZVADĚČ
- VR VEDLEJŠÍ ROZVADĚČ
- R REKUPERAČNÍ JEDNOTKA

Poděkování

Ráda bych tímto poděkovala svému vedoucímu bakalářské práce doc. Ing. Bedřichu Košátkovi, CSc. za milé a přínosné konzultace, ochotu a trpělivost v průběhu semestru.

Dále bych chtěla poděkovat druhé vedoucí ateliéru prof. Ing. arch. Ing. Zuzaně Peškové, Ph.D. za cenné připomínky při společných kontrolních prezentacích projektu.

Děkuji i své rodině a příteli za podporu při mnohdy náročném studiu... **Děkuji.**



H