



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2021/2022

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávací katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

Rodinný dům



autor(ka) práce

**Martin
Kříž**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

**prof. Ing. arch.
Michal Šourek**

datum a podpis vedoucího práce

*nomínace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)*

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

ANOTACE

Dům stojící v zahradě, zahrada plynoucí domem.

Rodinný dům v obci Černošice pro šestičlennou rodinu vytváří prostory plynoucí přecházející z místností do zahrady, vnáší zeleň přímo do obývacích prostor a potírá rozdíl mezi interiérem a exteriérem.

Objekt je navržen v souladu se současnými trendy, je myšleno na ekologický a udržitelný provoz v pasivním standartu s využitím obnovitelných zdrojů, na uživatelský komfort a moderní nároky na bydlení i respekt k okolí a stávající zástavbě města. Stavba doplňuje vilovou zástavbu v historickém jádru Černošic.

Srdcem čtyřpodlažního domu je obývací pokoj v 2.NP s kuchyňským koutem propojeným s terasou a bazénem. Duší domu je podkroví s pokoji a hlavní ložnicí. Pevnými základy poté garsoniéra pro prarodiče v prvním nadzemním podlaží. Všechny pohledy uživatelů i celý dům je orientován krásným výhledem do údolí Berounky.

KLÍČOVÁ SLOVA

rodinný dům | vila | dvougenerační dům | zahrada | strom | Černošice

ABSTRACT

House standing in the garden, garden flowing through the house.

A family house in the village of Černošice for a family of six creates spaces flowing from the rooms into the garden, brings greenery directly into the living areas, and fights the difference between interior and exterior.

The building is designed following current trends such as ecological and sustainable operation in a passive standard using renewable resources, user comfort, and modern living requirements as well as respect for the surroundings and existing urban development. The building complements the villa development in the historical part of Černošice.

The heart of the four-story house is the living room on the 2nd floor with a kitchen connected to the terrace and swimming pool. The soul of the house is the attic with children's rooms and the master bedroom. The solid foundations are then the grandparents' studio on the first floor. All views of the users and the whole house is oriented to the beautiful view of the Berounka valley.

KEY WORDS

family house | villa | multigeneration house | garden | tree | Černošice

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

| | | | | | |
|---------------------------|-----------------------------|--------|--------|---------------|--------|
| Příjmení: | Kříž | Jméno: | Martin | Osobní číslo: | 484370 |
| Fakulta/ústav: | Fakulta stavební | | | | |
| Zadávající katedra/ústav: | Katedra architektury | | | | |
| Studijní program: | Architektura a stavitelství | | | | |
| Studijní obor: | 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)

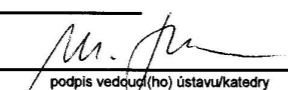
Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:
prof. Ing. arch. Michal Šourek katedra architektury FSV

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

Datum zadání bakalářské práce: **14.02.2022** Termín odevzdání bakalářské práce: **15.05.2022**

Platnost zadání bakalářské práce: _____

 prof. Ing. arch. Michal Šourek
podpis vedoucí(ho) práce

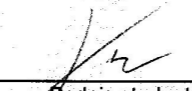
 podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry


prof. Ing. Jiří Máca, CSc.
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Student bere na vědomí, že je povinen 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.

18.02.2022
Datum převzetí zadání

 Podpis studenta

**Rodinný dům s rozšířeným programem Černošice,
č. p. 66 a 67, Komenského ulice**

Studenti vypracují komplexní návrh a výsek projektové dokumentace rodinného domu; vedle obvyklých postupů a návrhových technologií – skic ruční kresbou, trojrozměrných počítačových modelů, počítačových vizualizací, fyzických modelů – budou se zřetelem k autentickým kvalitám architektonického řešení pracovat v prostředí virtuální reality. Technickou podporu při práci v inovativním software (pracovní název Virtuo) během celého semestru studentům budou poskytovat Kseniya Bahdanovich a Jiří Mezera. Výsledky práce budou ověřovány ve studiu virtuální reality Virtuplex.

Úkolem studentů je :

- __ analyzovat zadané téma a stavební program, lokalitu a pozemek, určený pro výstavbu rodinného domu,
- __ na podkladě analýz vypracovat architektonicko-urbanistickou, architektonickou a stavebně technickou koncepci rodinného domu,
- __ koncepci rozpracovat do úrovně návrhu stavby
- __ a ten ve vybraných částech dopracovat do úrovně jednostupňové dokumentace;
- __ pozemek, zahrada rodinného domu jsou nedílnou součástí komplexního řešení v kontextu lokality.

Předmětem řešení je rodinný dům bude na konkrétním pozemku v obci Černošice – vyhlášené rezidenční lokalitě ve spádovém území pražské metropole. Stavební program zahrnuje komfortní příměstské bydlení pro čtyřčlennou rodinu stavebníka se zázemím pro volnočasové a společenské aktivity (včetně návštěv) a pro práci z domova. Program je dále rozšířený o příhodné pracovní nebo živnostenské prostory ve formě nebytové jednotky a/nebo o menší bytovou jednotku. Samozřejmostí je odpovídající technické zázemí a parkování automobilů.

Současně se svébytnou, autentickou, na aktuální výzvy a příležitosti reagující architektonickou formou se očekává vyspělé energetické, environmentální i společensko-kulturní řešení na úrovni nejlepší současné mezinárodní praxe; takové řešení se neomezí na samotný dům – zahrne celý pozemek i komplex jeho souvislostí v kontextu lokality a jejího veřejného prostoru.

| | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| Jméno: | Martin Kříž |
| Ročník: | 4. |
| Vedoucí práce: | prof. Ing. arch. Michal Šourek |
| Název bakalářské práce: | Rodinný dům |

Čestné prohlášení:

Prohlašuji, že bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně po konzultacích s vedoucím práce.
Prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím zpracováním neporušil práva třetích stran a osob.

OBSAH

ÚVOD

| | |
|--------------------|---|
| ANOTACE ABSTRAKT | 1 |
| ZADÁNÍ PRÁCE | 2 |
| ČASOPISOVÁ ZKRATKA | 4 |

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

| | |
|---------------------------|----|
| LOKALITA | 8 |
| SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ | 9 |
| AXONOMETRIE | 10 |
| ARCHITEKTONICKÁ SITUACE | 11 |
| PŮDORYS 1. PP | 12 |
| PŮDORYS 1. NP | 13 |
| PŮDORYS 2.NP | 14 |
| PŮDORYS PODKROVÍ | 15 |
| VIZUALIZACE | 16 |
| ŘEZ PŘÍČNÝ | 17 |
| VIZUALIZACE | 18 |
| ŘEZ PODÉLNÝ | 19 |
| POHLED JIŽNÍ | 20 |
| POHLED SEVERNÍ | 21 |
| VIZUALIZACE | 22 |
| POHLED ZÁPADNÍ A VÝCHODNÍ | 23 |
| VIZUALIZACE | 24 |
| VIZUALIZACE | 25 |
| VIZUALIZACE | 26 |

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

| | |
|---------------------------------|----|
| TECHNICKÉ ZPRÁVY | 28 |
| KOORDINAČNÍ SITUACE | 34 |
| KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ | 35 |
| PŮDORYS 1. NP | 36 |
| ŘEZ AA' | 37 |
| STAVEBNĚ-ARCHITEKTONICKÝ DETAIL | 38 |
| KOMPLEXNÍ ŘEZ | 39 |
| SCHÉMATA TZB - 1.PP, 1.NP | 40 |
| SCHÉMATA TZB - 2. NP, PODKROVÍ | 41 |
| SCHÉMATA TZB - STŘECHA | 42 |
| VIZUALIZACE | 43 |
| ENERGETICKÝ KONCEPT | 44 |
| ENERGETICKÝ ŠTÍTEK | 45 |

SPÁNEK V KORUNÁCH SNÍDANĚ V TRÁVĚ

Bydlení v rodinném domě je velmi atraktivní kvůli možnosti mít soukromou zahradu. Oázu klidu s ve které zrelaxujeme po těžkém dni i prostor pro čas s rodinnou a přáteli u grilování. Zahrada je místo, kde nejradyji trávíme většinu času, který nám počasí dovolí. Rádi koukáme do zelených keřů, na rozkvetlé louky, dýcháme čerstvý vzduch a posloucháme zvuky přírody. V krajním případě by se dalo říct, že ideální by byl život v přírodě. Bohužel však život v přírodě není komfortní a zdaleka nesplňuje nároky na bydlení dnešní společnosti. Potřebujeme místo, kde nám bude teplo v zimě, sucho v dešti a také potřebujeme místo kde se cítíme bezpečně. Proto si stavíme domy. V ideálním případě pak toužíme po domu izolovaném, abychom si tento přírodní zážitek mohli realizovat na zahradě. Návrh rodinného domu v Černošicích se však snaží zajít s touto touhou ještě dál. Propojuje totiž prostor zahrady a prostor domu do jednoho fluidního celku. Přináší zeleň dovnitř obytných prostorů, vytváří zákoutí, kde si můžete zvolit, zda budete uvnitř, venku či v obojím zároveň. To vše s pomocí posuvných portálů, velkoplošného zasklení a prostorové konfigurace. Představte si četbu oblíbené knihy ve stínu stromu s výhledem na daleké kopce. Rodinnou večeři pod listy citroníku či vína, kdy si můžete trhat plody přímo na talíř jako ve středomořské restauraci. Obojí je možné v teple, suchu a bezpečí domova.

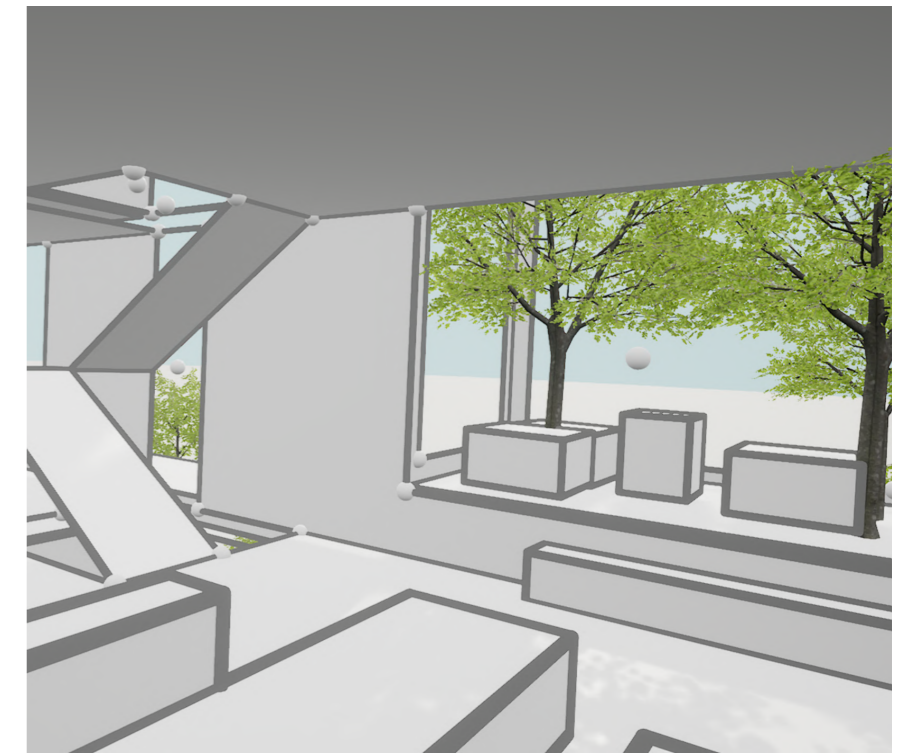
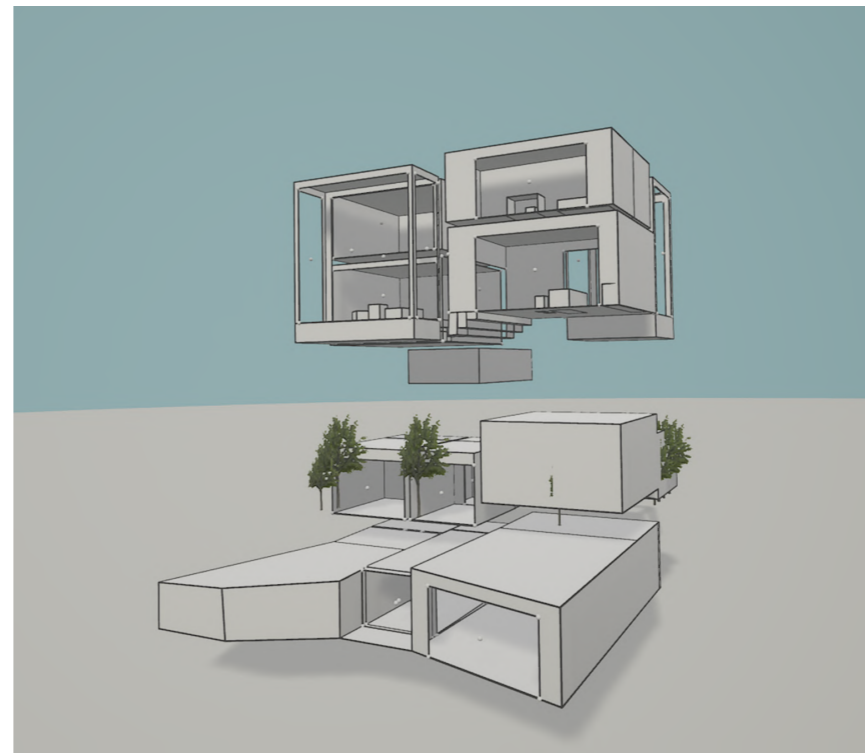
Rodinný dům je funkčně rozdělen na dvě části. Hlavní část je pro čtyřčlennou rodinu. V souladu s požadavky moderního života má každé dítě svůj pokoj, rodiče master bedroom s vlastní koupelnou, je myšleno i na část pro hosty. Společenský život této části se udává v 2.NP, které vytváří hlavní obytný prostor propojený s terasou a zahradou. V hlavním obytném prostoru jsou i dva skleníky jako kusy interiérové zahrady. Druhým funkčním celkem, podstatně menším ale společensky neméně důležitým je samostatná garsonka pro prarodiče případně děti. Ani ta není ochuzena o propojení na zahradu a výhledy do údolí.

Malý pozemek o výměře mírně přes 500 m² se nachází přímo v historickém jádru Černošic. Ulice Komenského je dle historických map původní Královská cesta do Prahy, dnes však končí jako slepá mlatová cesta mezi stromy. V okolí se nachází, jak předválečná vilová zástavba tehdejšího zahradního města pro pražské podnikatele doplňována o novou zástavbu, často nerespektující charakter místa. Právě respekt ke stávající vilové zástavbě je hlavní hmototvorným prvkem domu. Dům je po vzoru vedlejších vil oddělen kamennou zdí, která tvoří oplocení, samotný dům je poté usazen hlouběji na pozemku v zahradě. Kamenná zeď se vstupem a vjezdem do garáže dotváří stávající uliční čáru a narušeně navazuje na nedokončenou původní zástavbu. V rámci celkového panoramatu stráně dům svoji štítovou orientací taktéž navazuje na zavedený pořádek původní zástavbou a zapadá tak do celkového vizuálu místa. Hmotově je dům velice jednoduchý a racionální, jedná se o celistvou hmotu na obdélníkovém půdorysu se sedlovou střechou. Dynamiku domu vytváří vykonzolované balkóny a skleník trčící z čelní fasády. Celkově je pak konfigurace ovlivněna a prudkou svažitostí pozemku.



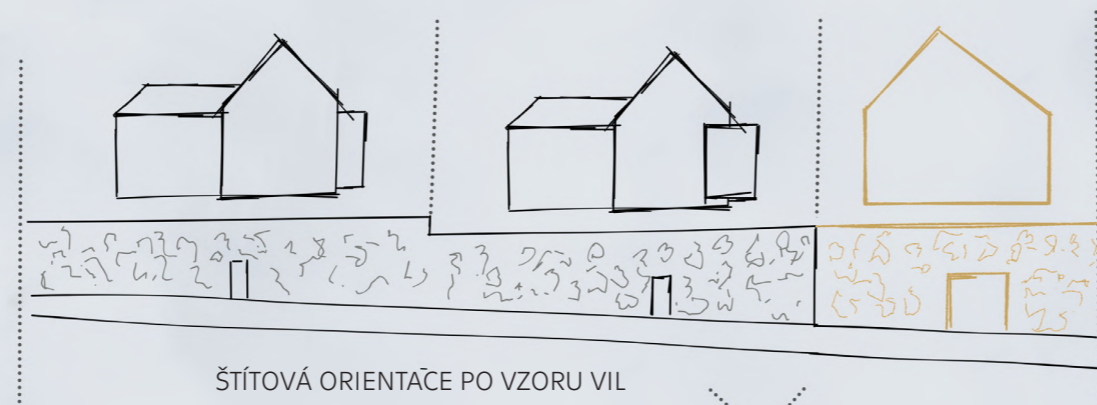
TVORBA VE VIRTUÁLNÍ REALITĚ, ANEB PAPÍRY STRANOU, JDEME DO OBÝVÁKU

Studie domu byla s cílem autentických kvalit návrhu tvořena pomocí virtuální reality. Tento nový a inovativní přístup pomáhá autorovi tvořit prostory kolem sebe v reálném čase 1:1. Již od fáze základních koncepčních úvah je možné velmi realisticky a objektivně jednotlivé prostory posuzovat z hlediska vizuální, funkčního i prostorového. Každá architektura je především o tvorbě prostor, které jsou až poté zhmotněny pomocí konstrukcí a materiálů. My žijeme právě v těch prostorech mezi nimi a ty nám vytváří naše zážitky z architektury. Přesně takto funguje i software VIRTUO, ve kterém vytváříte prostory kolem sebe dle svého uvážení, dimenzujete je podle svých pocitů, propojujete podle toho, jak se vám dobře prochází atd. Je to obrovský posun od kreslení čar na papír, při kterém vlastně vůbec nenavrhujeme prostory, ve kterých žijeme, ale konstrukce, které je ohraničují.

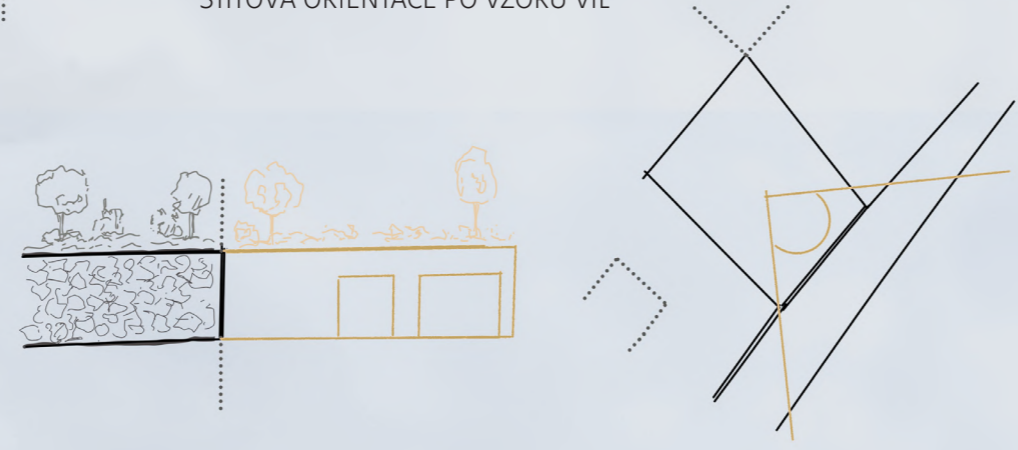


Při tvorbě bakalářské práce bylo velmi důležitým faktorem orientace stavby vůči výhledům do údolí. Další z výhod práce s VR v reálném čase a reálném měřítku bylo to, že jsme se jen postavili do místa, odkud jsme chtěli mít výhled na okolí a vytvořili okna tak, abychom dosáhli požadovaného výsledku, vše s téměř dokonalou realitou. To je věc, kterou z 2D výkresů a skic nikdy neodladíte. Samozřejmě má navrhování ve virtuální realitě svá úskalí a naráží na strop svých možností. Tvorba zatím není dokonalá, uživatelky je leč přívětivá, ovšem stále nová a je potřeba se toho dost naučit. Další stránkou je pak samotná možnost, kterou vám dává software, jeho grafika a funkčnost. Jelikož se jedná o pracovní verzi, potýkali jsme se s různými technickými problémy, které se zpravovali za pochodu, nicméně práce přinesla toužený výsledek. Ať už je ale software sebelepší, stále musíte v jedné chvíli přejít to standardních programů a oddělat si tu stavařskou práci, doladit detaily, vybrat povrchy, materiály, textury a udělat výstupy, které jsou považovány. Myslím si však, že se výstupy práce architektů, budou s novou technologií postupně měnit a tištěné výkresy či ploché vizualizace přestanou mít smysl. Zvláště pak s nástupem BIM technologií otevírá virtuální reality další možnosti práce, koordinace i prezentace staveb.





ŠTÍTOVÁ ORIENTÁČE PO VZORU VIL

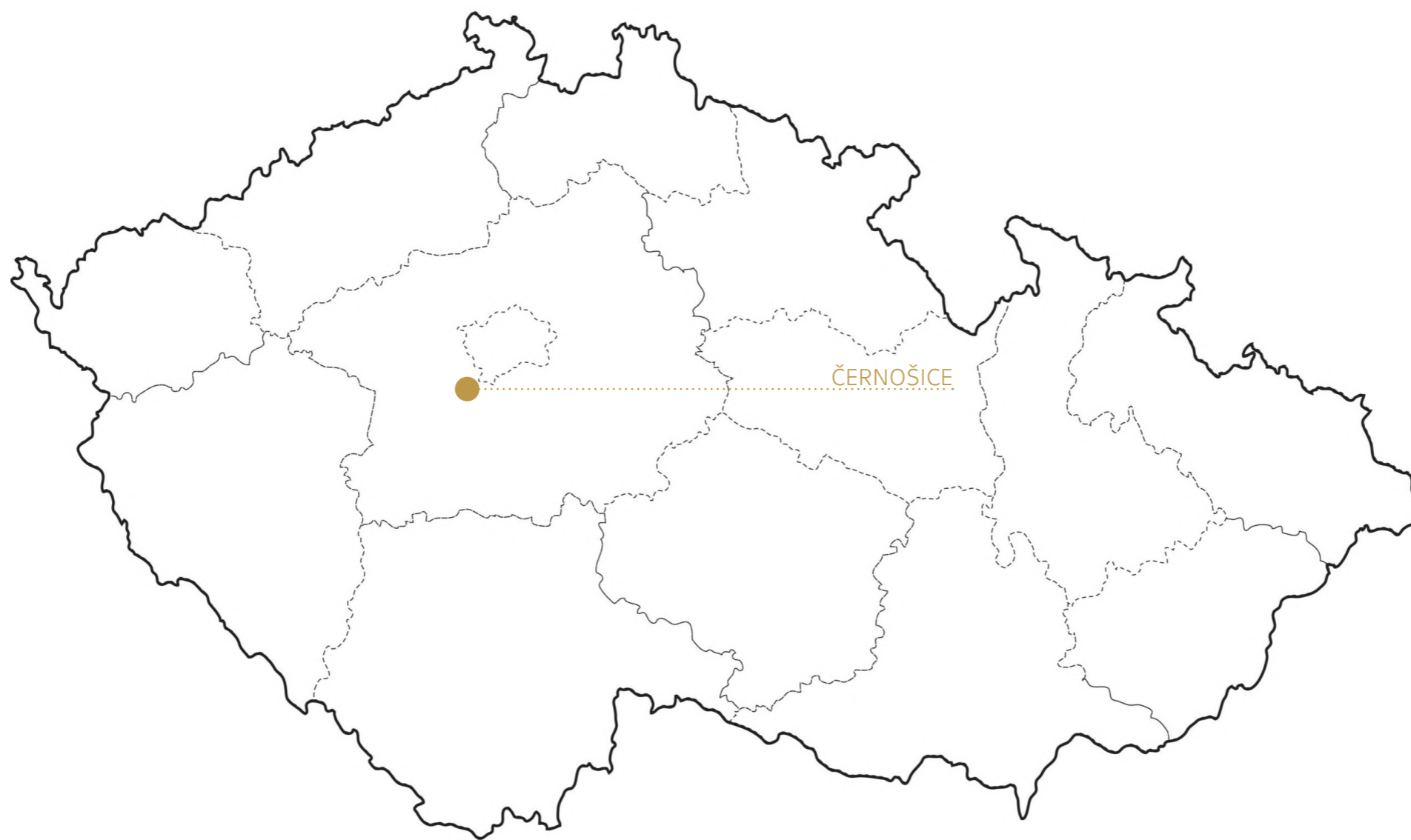


NAVÁZÁNÍ KA KEMENNOU ZEĎ S PŘEDZAHRADOU

VÝHLED DO ÚDOLÍ

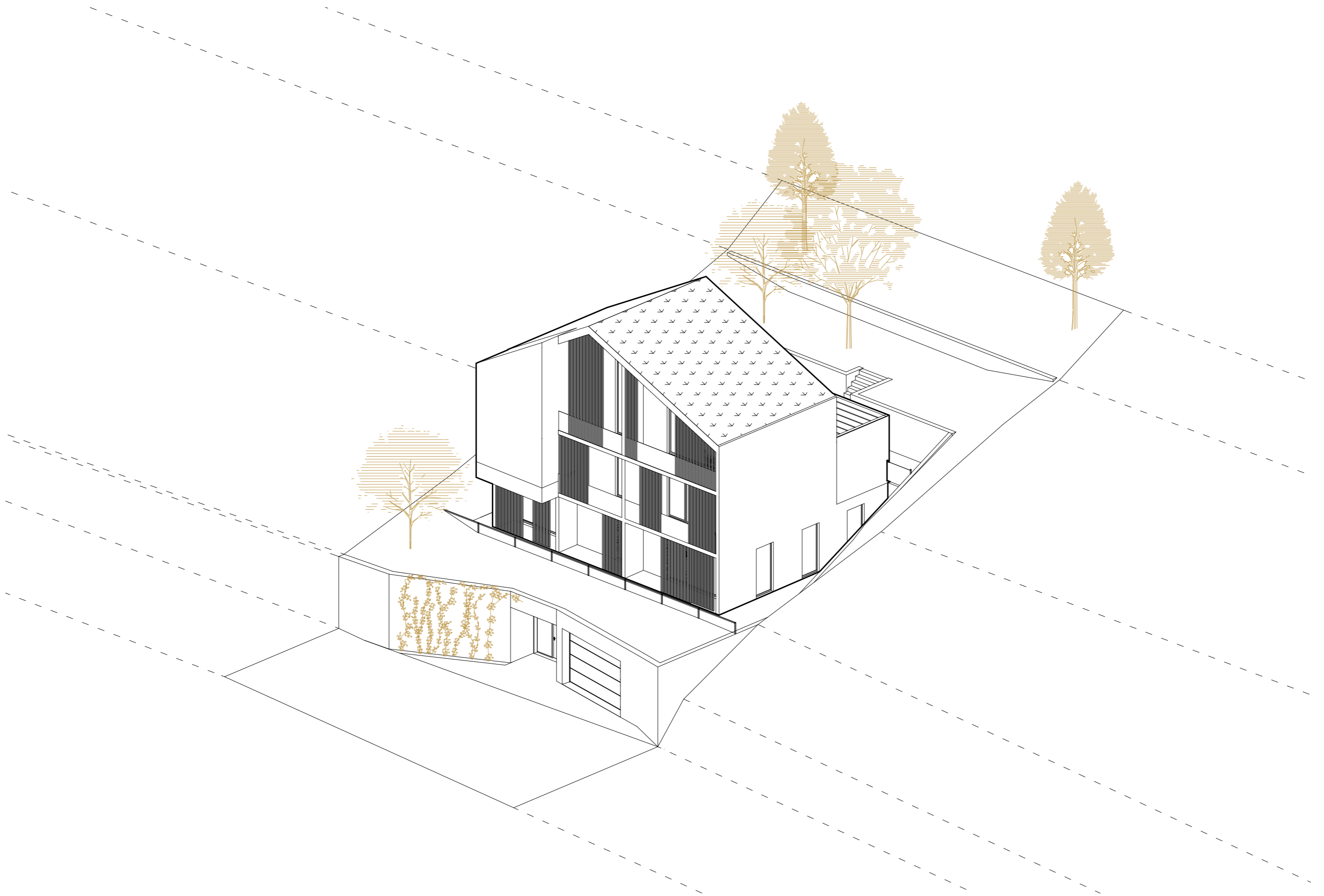


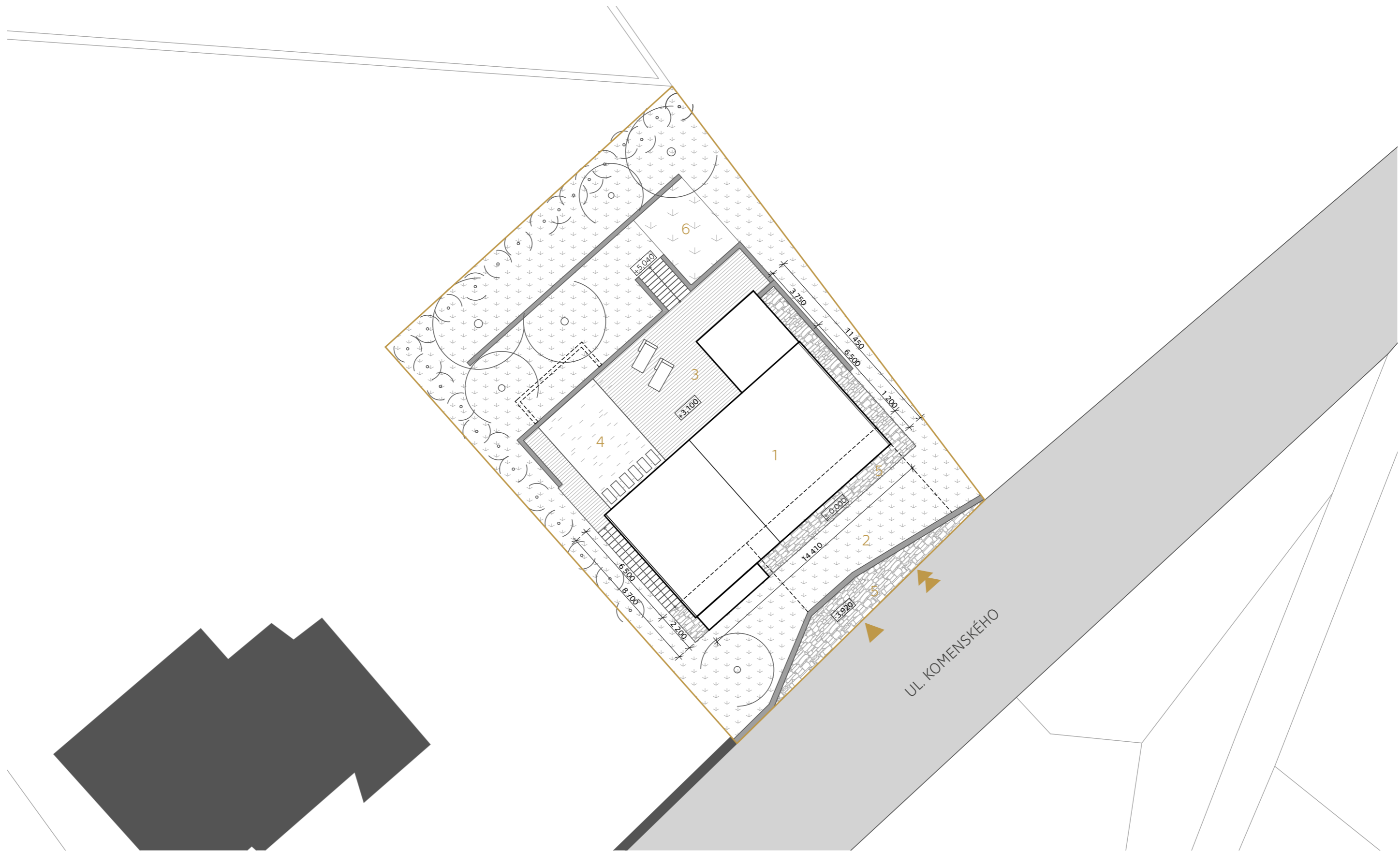
ARCHITEKTONICKÁ STUDIE





SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ | 1:2000





1 | NAVRHOVAVÝ RD

2 | ZAHRA DA_NÁSYP NA 1PP

3 | TERASA

4 | BAZÉN

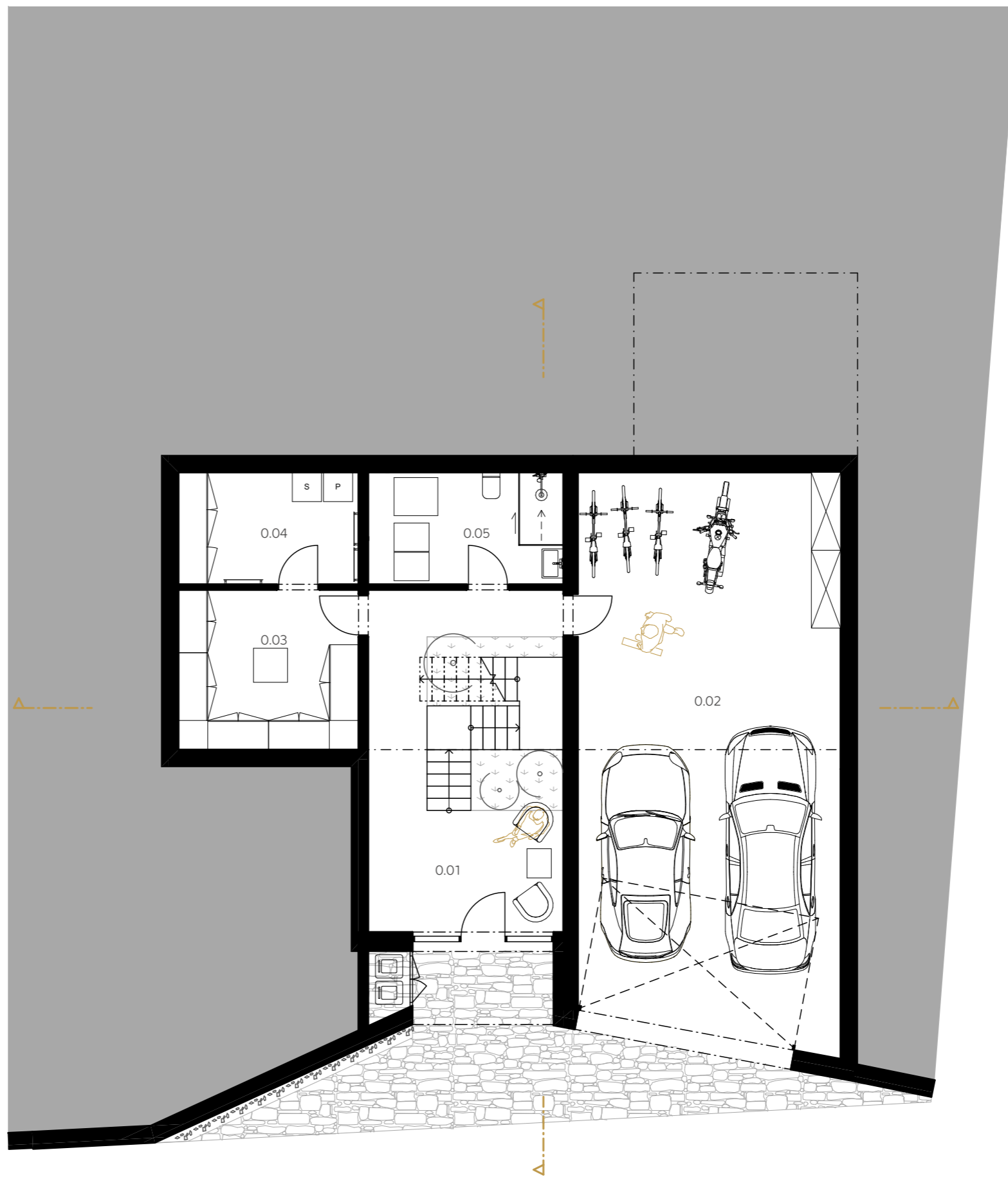
5 | ZPEVNĚNÉ PLOCHY _KÁMEN

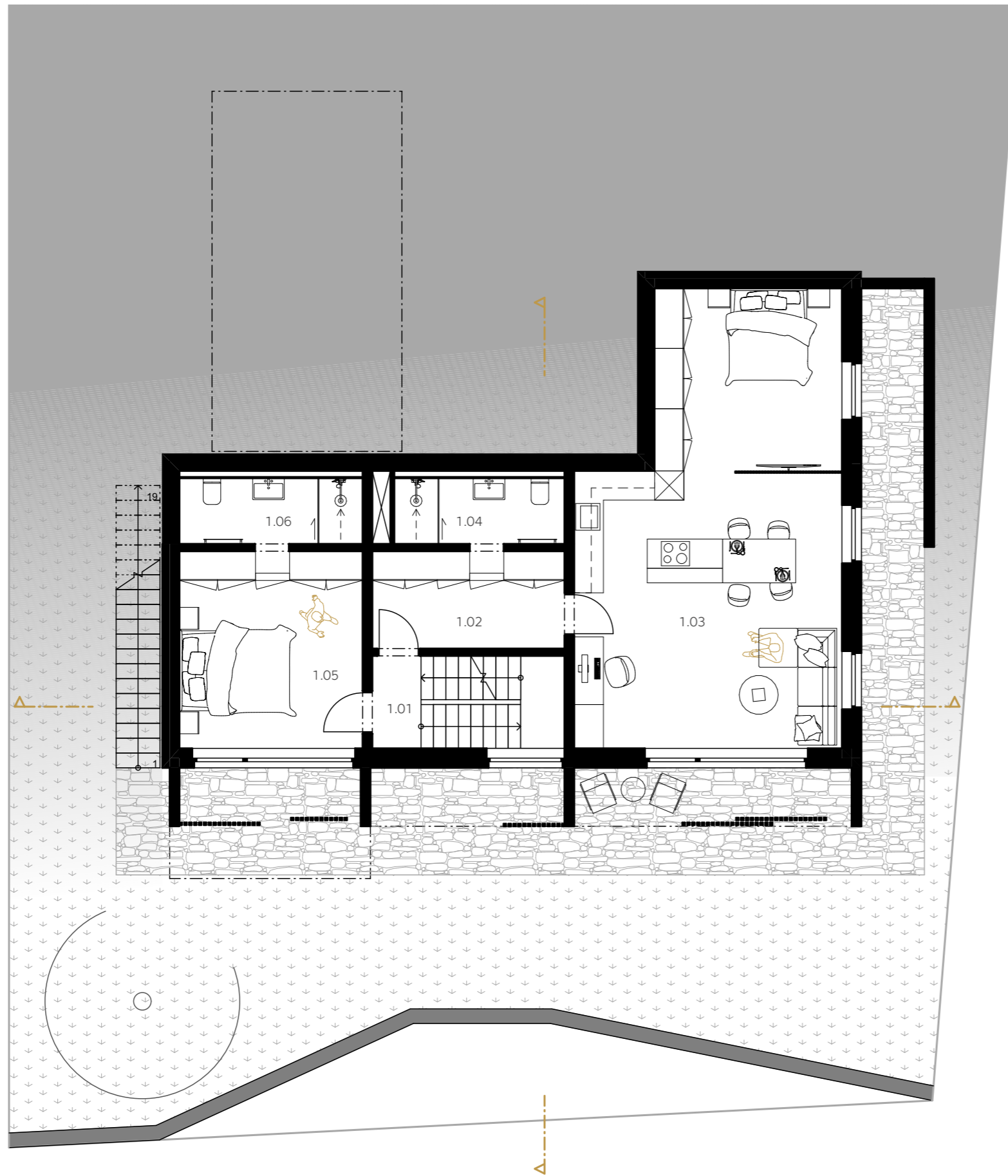
6 | ZÁHON



TABULKA MÍSTNOSTÍ

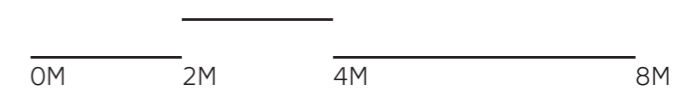
| | | |
|--------------------|--------------------|----------------------------|
| 0.01 | HALA GALERIE | 28,2 m ² |
| 0.02 | GARÁŽ | 63,5 m ² |
| 0.03 | ŠATNA | 12,2 m ² |
| 0.04 | PRÁDELNA SUŠÁRNA | 8,5 m ² |
| 0.05 | TECHNICKÁ MÍSTNOST | 9,2 m ² |
| CELKEM 1.PP | | 121,6 m² |

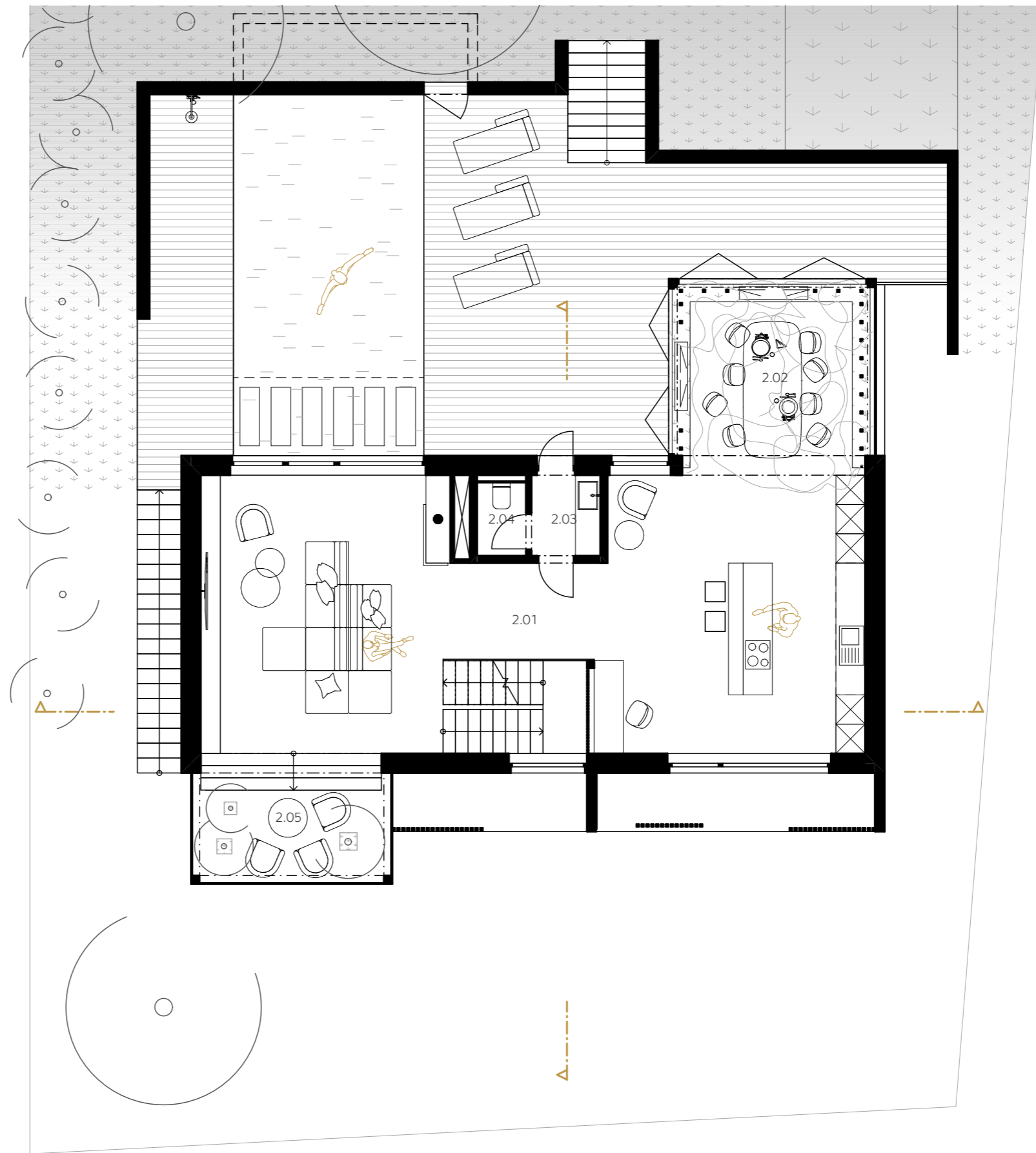




TABULKA MÍSTNOSTÍ

| | | |
|--------------------|-----------------|---------------------------|
| 1.01 | SCHODIŠTĚ | 7,5 m ² |
| 1.02 | PŘEDSÍŇ | 7,9 m ² |
| 1.03 | GARSONIÉRA | 45,8 m ² |
| 1.04 | KOUPELNA | 5,2 m ² |
| 1.05 | POKOJ PRO HOSTY | 15,2 m ² |
| 1.06 | KOUPELNA | 5,6 m ² |
| CELKEM 1.NP | | 89,6 m² |

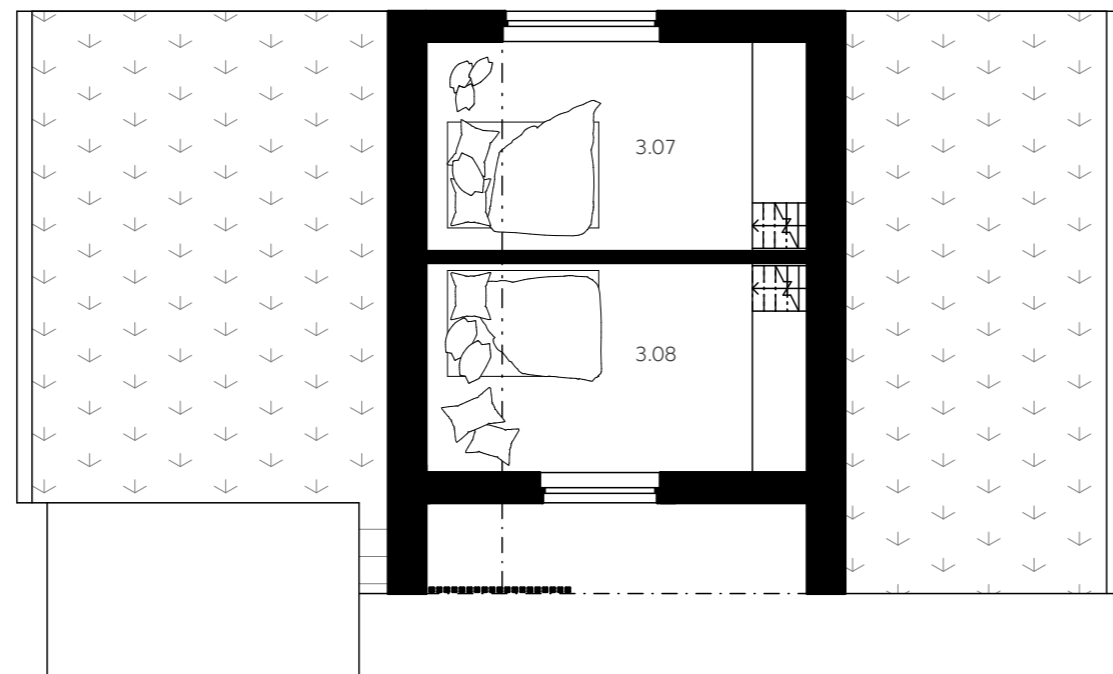
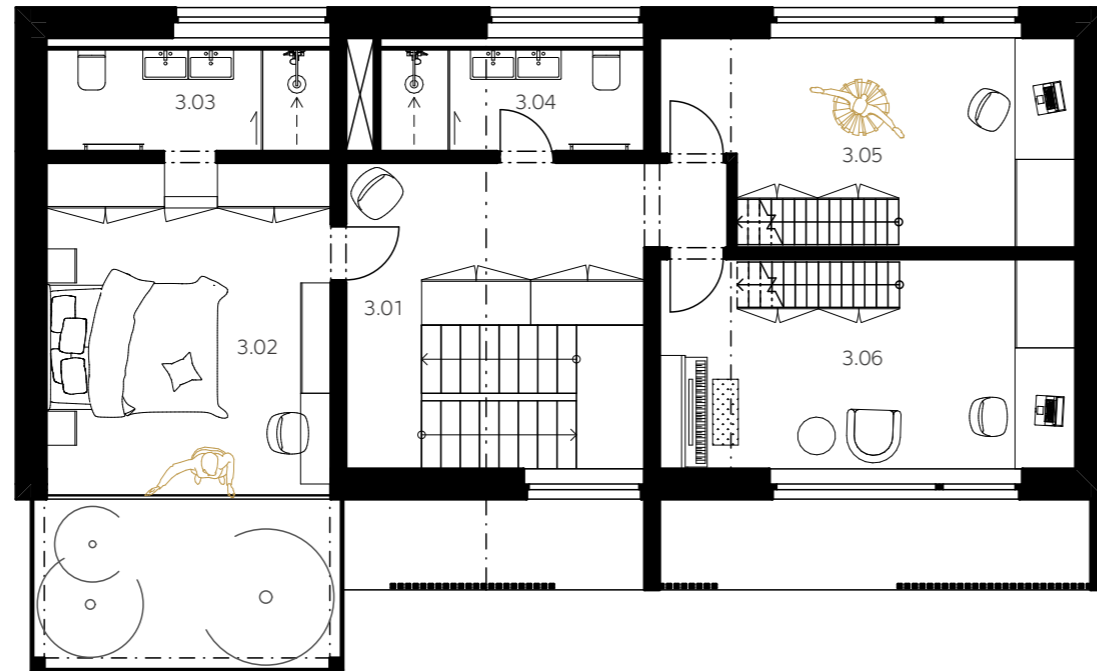




TABULKA MÍSTNOSTÍ

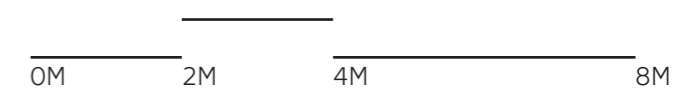
| | | |
|--------------------|----------------------|----------------------------|
| 2.01 | OBÝVACÍ POKOJ S KK | 71,2 m ² |
| 2.02 | JÍDELNÍ SKLENÍK | 15,1 m ² |
| 2.03 | UMYVADLOVÁ PŘEDSÍŇKA | 2,8 m ² |
| 2.04 | WC | 1,7 m ² |
| 2.05 | ČTECÍ SKLENÍK | 9,2 m ² |
| CELKEM 2.NP | | 100,0 m² |





TABULKA MÍSTNOSTÍ

| | | |
|------------------------|-------------------|---------------------------|
| 3.01 | SCHODIŠTĚ ŠATNA | 17,2 m ² |
| 3.02 | LOŽNICE | 16,7 m ² |
| 3.03 | KOUPELNA | 5,6 m ² |
| 3.04 | KOUPELNA | 5,2 m ² |
| 3.05 | POKOJ | 15,3 m ² |
| 3.06 | POKOJ | 14,0 m ² |
| 3.07 | SPACÍ VESTAVBA | 12 m ² |
| 3.08 | SPACÍ VESTAVBA | 12 m ² |
| CELKEM PODKROVÍ | | 98,0 m² |





HŘEBEN
+11,870

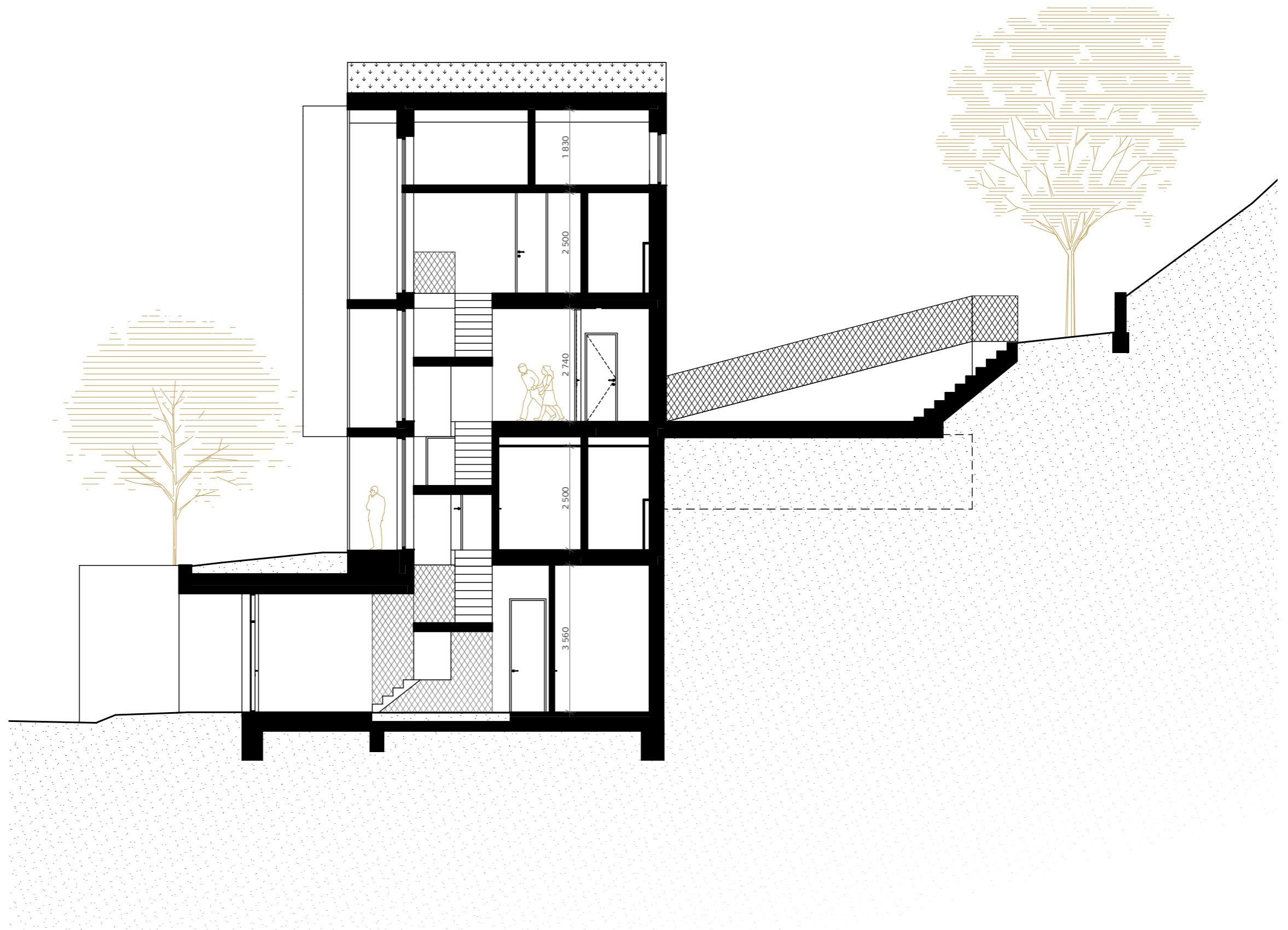
SPACÍ VESTAVBA
+8,835

PODKROVÍ
+6,200

2.NP
+3,100

1.NP
0,000

1.PP
-3,920



0M 2M 4M 8M

ŘEZ PŘÍČNÝ | 1:100



HŘEBEN
+11,870

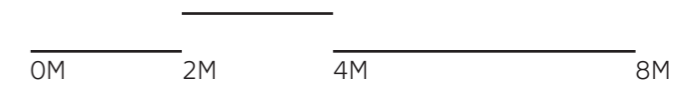
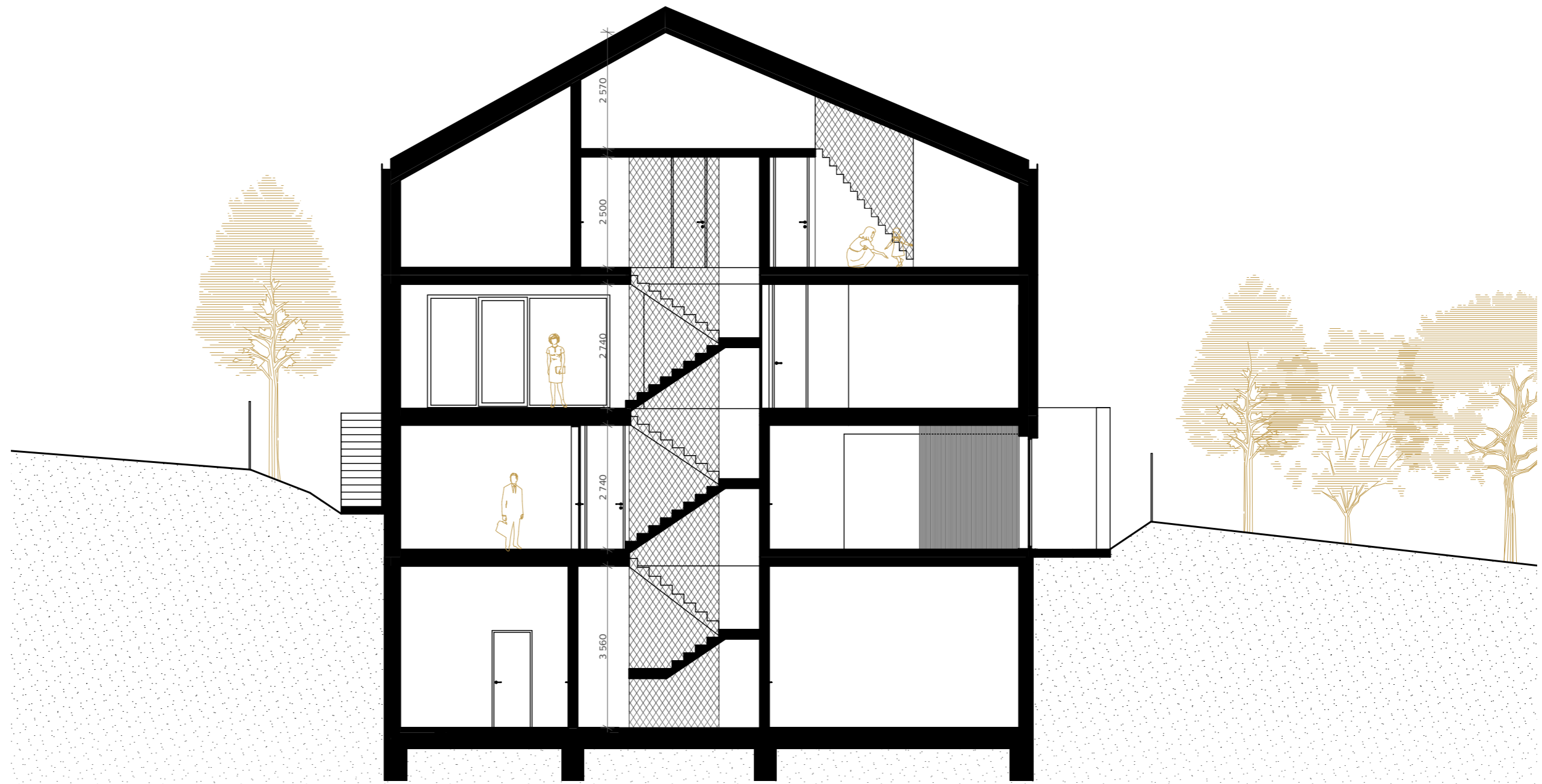
SPACÍ VESTAVBA
+8,835

PODKROVÍ
+6,200

2.NP
+3,100

1.NP
0,000

1.PP
-3,920



ŘEZ PODÉLNÝ | 1:100



1 OMÍTKA: bílá exteriérová omítka s jemnou strukturou

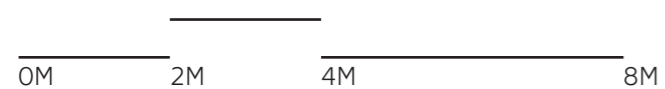
2 LAMELY: cedr červený tl. 40mm, š. 68 mm, osová vzdálenost 100mm

3 RÁMY OKEN: dřevohliníkové rámy - barva RAL 1001 Beige

4 ZÁBRADLÍ: konstrukce šedá RAL 7047 Telegrau 4, výplň nerezová síť X-tend

5 ZEĎ: kamenný obklad zdi, štípaná rula, co nejpodobnější sousední kamenné zdi

6 DVEŘE A VRATA: hliníkové dveře a vrata, barva RAL 7024 Graphite gray



HŘEBEN
+11,870

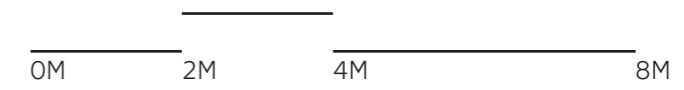
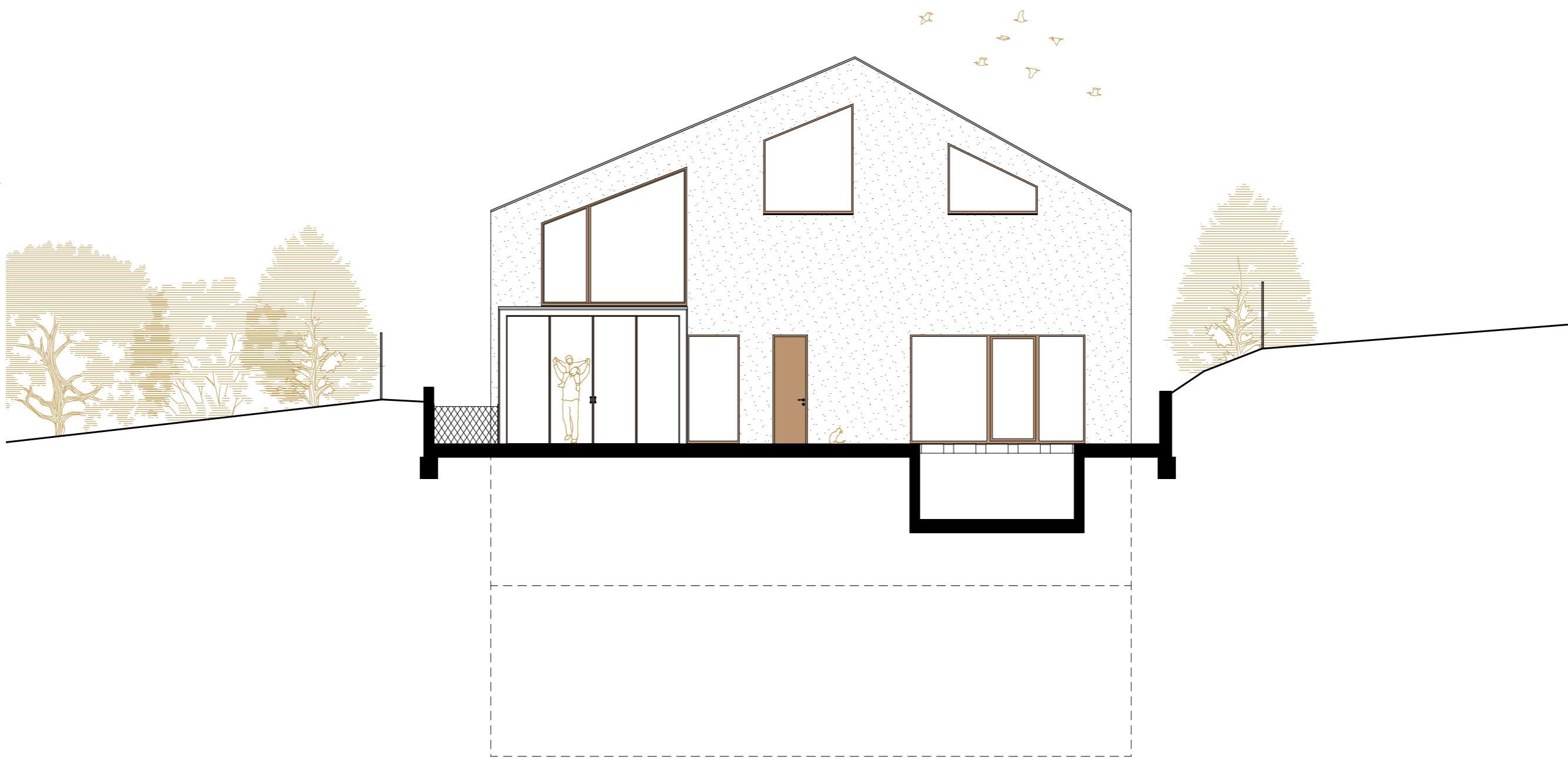
SPACÍ VESTAVBA
+8,835

PODKROVÍ
+6,200

2.NP
+3,100

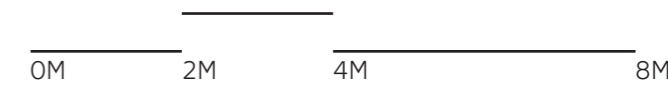
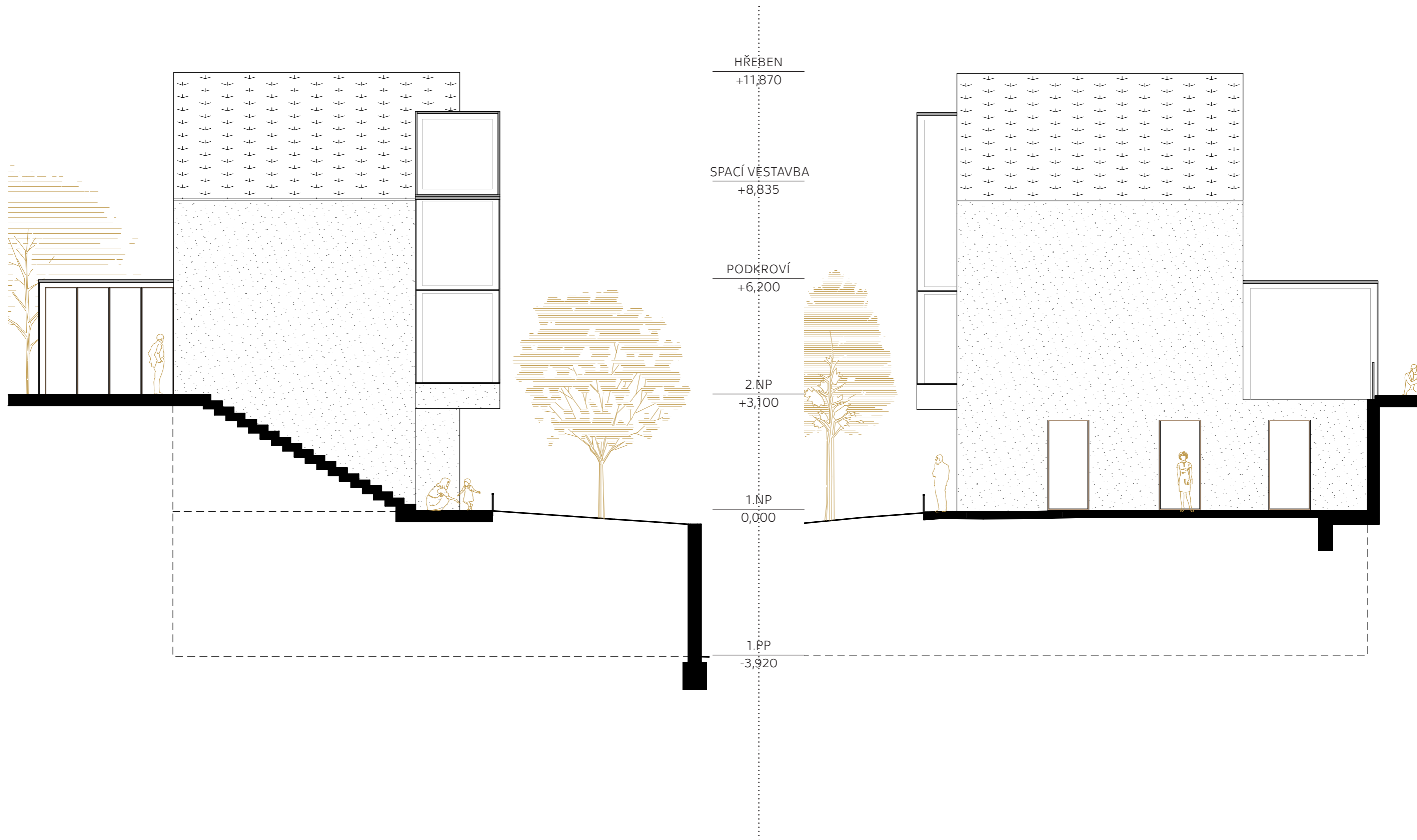
1.NP
0,000

1.PP
-3,920



POHLED SEVERNÍ | 1:100





POHLED ZÁPADNÍ A VÝCHODNÍ | 1:100







TECHNICKÁ ČÁST | DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Místo stavby: Černošice, okres Praha-západ

Katastrální území: Černošice [620386]

Parcela číslo: 67

Předmět dokumentace: Novostavba rodinného domu

A.1.2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVEBNÍKA

Stavebník: Fakulta stavební ČVUT v Praze

Sídlo: Thákurova 7, 166 29 Praha 6 Dejvice

A.1.3 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE PROJEKTANTA

Zodpovědný projektant: Martin Kříž, Ruská 1421, Nová Paka

Datum zpracování: 05/2022

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

| | |
|-------------------|---------------------------------|
| Použité podklady: | Územní plán |
| | Katastrální mapy lokality |
| | Ortofoto lokality |
| | Fotodokumentace místa |
| | Požadavky stavebníka |
| | Platné normy a zákonné předpisy |

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

A.3.a ROZSAH ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Řešené území o ploše 574 m² se nachází v obci Černošice. Projektová dokumentace se zabývá novostavbou rodinného domu na této parcele. Pozemek je téměř obdélníkového tvaru a velmi svažité směrem k jihu.

A.3.b DOSAVADNÍ VYUŽITÍ A ZASTAVĚNOST ÚZEMÍ

Na řešeném pozemku se nachází stavba rodinného domu. Pro účely bakalářské práce je však pozemek považován za nezastavěný. Nově navrhovaný rodinný dům je zamýšlen místo stávajícího objektu.

A.3.c ÚDAJE O OCHRANĚ ÚZEMÍ PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ (PAMÁTKOVÁ REZERVACE, PAMÁTKOVÁ ZÓNA, ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÉ ÚZEMÍ, ZÁPLAVOVÉ ÚZEMÍ APOD.)

Ochranná pásma podzemních vedení budou řešena v souladu s ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Parcela se nenachází ani v záplavovém ani v památkově chráněném území. Parcela se nachází v běžném prostředí. Řešený pozemek se nachází v ochranném pásmu lesa a v oblasti s archeologickými nálezy II. kategorie.

A.3.d ÚDAJE O ODTOKOVÝCH POMĚRECH

Stavba nebude mít negativní vliv na odtokové poměry. Dešťové vody ze střechy a ze zpevněných ploch budou vedeny do akumulární nádrže a dále využívány pro potřebu zahrady. Zbytek přebytečné dešťové vody bude vsakován na pozemku.

A.3.e ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací.

A.3.f ÚDAJE O SOULADU O DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VYUŽITÍ ÚZEMÍ

Stavba je v souladu s vyhl. č. 501/2006 o obecných požadavcích na využívání území.

A.3.g ÚDAJE O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNY

Stavba je navržena v souladu s požadavky dotčených orgánů. Doklady o projednání s dotčenými orgány a organizacemi státní správy a budou stavebníkem doloženy v dokladové části projektu.

A.3.h SEZNAM VÝJIMEK A ÚLEVOVÝCH ŘEŠENÍ

Žádná výjimka nebyla udělena.

A.3.i SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH A PODMIŇUJÍCÍCH INVESTIC

Stavba nevyžaduje související investice. Nemá žádné věcné ani časové vazby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území.

A.3.j Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (dle KN)

| | | |
|---------------------------|-------------------|----------------------------|
| pozemek pč. 67, Černošice | 461m ² | ostatní plochy-zeleň |
| pozemek pč. 66, Černošice | 113m ² | zastavěná plocha a nádvoří |

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

Jedná se o novostavbu rodinného domu.

A.4.b ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt bude využíván jako rodinný dům. Jedná se o částečně podsklepený objekt se dvěma nadzemními podlažími a obytným podkrovím.

A.4.c TRVALÁ NEBO DOČASNÁ STAVBA

Jedná se o trvalou stavbu.

A.4.d ÚDAJE O OCHRANĚ STAVBY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Pozemek se nenachází v ochranném pásmu.

A.4.e ÚDAJE O DODRŽENÍ TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBY A OBECNÝCH TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ ZABEZPEČUJÍCÍCH BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVEB

Stavba je navržena v souladu s vyhl. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby a ve znění pozdějších předpisů vyhl. 20/2012 Sb. Vzhledem k tomu, že řešený objekt je soukromou stavbou individuálního charakteru, tak návrh nepodléhá požadavkům vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Zadavatel zároveň nevznosl požadavek na řešení zvláštních požadavků na bezbariérové užívání objektu.

A.4.f ÚDAJE O SPLNĚNÍ JINÝCH POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ A POŽADAVKŮ VYPLÝVAJÍCÍCH Z JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Projekt stavby byl navržen v souladu s požadavky územního plánu pro obec Černošice.

A.4.g SEZNAM VÝJIMEK A ÚLEVOVÝCH ŘEŠENÍ

Nebyly uděleny žádné výjimky

A.4.h NAVRHOVANÉ KAPACITY STAVBY

| | |
|---------------------------|-----------------------------|
| Zastavěná plocha | 270,2 m ² (27 %) |
| Zpevněné plochy | 198,1 m ² |
| Zatrávněná plocha | 731,7 m ² |
| Užitná plocha | 321,28 m ² |
| Obestavěný prostor celkem | 270,2 m ² |
| Počet podlaží | 1pp, 2np, podkroví |
| Počet uživatelů | 6 |

RD obsahuje dvě bytové jednotky velikosti 5+kk a 1+kk.

A.4.i ZÁKLADNÍ BILANCE STAVBY

Není předmětem projektu.

A.4.j ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY VÝSTAVBY

Není předmětem bakalářské práce

A.4.k ORIENTAČNÍ NÁKLADY STAVBY

Není předmětem bakalářské práce

A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Stavba bude dělena na stavební objekty:

- SO.01 Rodinný dům
- SO.02 Zpevněné plochy, terénní úpravy
- SO.03 Bazén
- SO.04 Přípojky, dešťová technologie
- SO.05 Sadové úpravy

A. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.1.a CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU

Řešené území se nachází v katastrálním území Černošice. Nová stavba je navržena na parcele č. 67 o celkové výměře 574 m². V současné době je stavební parcela zastavěna (pro zadání bakalářské práce je však uvažována jako nezastavěná). Relativní výška čisté podlahy vstupního podlaží ±0,000 = 230,60 m n.m. B.p.v.. Celý pozemek je oplocený. Přístup a vjezd na pozemek je z veřejné komunikace ze jihozápadní strany. Parcela má tvar nepravidelného čtyřúhelníku, blíže určeno ve výkresu koordinační situace. Pozemek je ohraničen ze severní, západní a východní sousedními parcelami.

B.1.b VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ

Fotodokumentace stávajícího objektu

Osobní prohlídka místa

Žádný další průzkum nebyl stanoven - není předmětem bakalářské práce

B.1.c STÁVAJÍCÍ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMO

Řešený pozemek se nachází v ochranném pásmu lesa a v oblasti s archeologickými nálezy II. kategorie.

B.1.d POLOHA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ, PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ A POD.

Poddolované území – stavba se nenachází v poddolovaném území

Záplavové území – stavba se nenachází v záplavovém území

Sesuvy půdy – stavba se nenachází v oblasti s rizikem sesuvů

Seizmická – stavba se nenachází v seizmické oblasti

B.1.e VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY V ÚZEMÍ

Stavba nebude mít negativní vliv na odtokové poměry. Dešťové vody ze střechy a ze zpevněných ploch budou vedeny do akumulární nádrže na dešťovou vodu a využívány pro potřebu zahrady, přebytečné dešťové vody se vsáknou přes vsakovací galerii na vlastním pozemku.

B.1.f POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN

Pozemek je v současné stavbě nezastavěn, kácení dřevin, demolice či asanace předmětem bakalářské práce.

B.1.g POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU NEBO POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA

Není předmětem bakalářské práce.

B.1.h ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY

Objekt rodinného domu bude napojen na místní komunikaci příjezdovou cestou. Objekt bude napojen na inženýrské sítě – kanalizaci, podzemní vedení silnoproudu, slaboproudu, nízkotlakého plynu a vodovodu. Na pozemku stavby bude vymezen přístřešek pro umístění popelnice a ta bude v pravidelných intervalech vyvážena smluvním partnerem. Pro tříděný odpad budou využity městské kontejnery na odvoz.

B.1.i VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY, PODMÍŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE

Není předmětem bakalářské práce.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK

Jedná se o novostavbu dvougeneračního rodinného domu s čistě obytnou funkcí. Dům je navržen pro 6 uživatelů.

| | |
|----------------------------|---------------------|
| Počet bytových jednotek: | 2 |
| Plocha pozemku: | 574 m ² |
| Plocha zastavěná objektem: | 114 m ² |
| Plochy zeleně: | 382 m ² |
| Zpevněné plochy: | 54 m ² |
| Vodní plochy: | 24 m ² |
| Obestavěný prostor: | 1515 m ³ |
| Užitná plocha: | 409 m ² |
| Počet podlaží: | 1pp, 2np, podkroví |
| Počet uživatelů: | 6 |
| Počet parkovacích stání: | 2 v garáži |

B.2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a) URBANISMUS – ÚZEMNÍ REGULACE, KOMPOZICE PROSTOROVÉHO ŘEŠENÍ

Parcela je umístěna na okraji Černošic nedaleko historické návsi. Územní plán počítá s umístěním stavby pro bydlení. S ohledem na stávající okolní zástavbu, celkový charakter města a územní plán se návrh objektu drží zásad vily v zahradním městě, avšak s akcenty moderního přístupu. Dvougenerační dům se skládá z jediné hlavní hmoty se sedlovou střechou, garáž částečně podsklepuje hlavní objekt, vyčnívá blíže k jižní hranici pozemku a je přístupná z místní komunikace. Jedná se o třípodlažní stavbu – suterén, přízemí, parto a obytné podkroví. Osazení objektu na pozemku je 7 m od přilehlé místní komunikace, 2,4 m od východní hranice pozemku, 2,8 od západní hranice pozemku a 15 m od severní hranice.

B) ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ – KOMPOZICE TVAROVÉHO ŘEŠENÍ, MATERIÁLOVÉ A BAREVNÉ ŘEŠENÍ

Dvougenerační dům se skládá z jediné hlavní hmoty se sedlovou střechou. Prostorové uspořádání uvnitř domu tvoří dvě bytové jednotky v rozdílných výškových úrovních. V podzemním podlaží je vstup do domu, garáž a technické zázemí, v 1NP se nachází garsoniéra a pokoj pro hosty, 2NP je hlavní obytný prostor s kuchyňským koutem, v podkroví je ložnice a dva dětské pokoje. Vstup na pozemek je po vzoru vedlejších vil skrz kamennou zeď na hranici pozemku. V ní je jak vstup pro pěší, tak i vjezd do garáže. Fasáda objektu je tvořena bílou omítkou, doplněna je o zasklení skleníků a posuvné stínící lamely z cedru červeného. Okenní rámy jsou béžové, vstupní dveře a vrata do garáže antracitové. Veškerá oplechování na fasádě jsou ve světle šedé barvě. Kamenné stěny jsou obloženy štípanou rulou.

B.2.3. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Celkové provozní řešení odpovídá užívání RD jednou rodinou s jednou oddělenou bytovou jednotkou. V objektu nejsou obsaženy žádné výrobní technologie.

Rodinný dům je funkčně rozdělen na dvě části. V podzemním podlaží je vstup do domu do vstupní haly propojenou s garáží pro dvě auta, technická místnost, šatna a prádelna se sušárnou. V prvním nadzemním podlaží se nachází samostatná bytová jednotka (1+kk) s předsíní a koupelnou. Obývací pokoj garsoniéry je rozdělen lamelovou polopříčkou na obytnou a spací část. V druhé části 1NP se nachází pokoj pro hosty s vlastní koupelnou. Obě tyto části jsou otevřené do zahrady na střeše garáže. Ve 2NP se nachází hlavní obývací prostor domu s kuchyňským

koutem. V prostoru jsou také dva skleníky - čtecí a jídelní. Obývací pokoj je jednoduše propojitelný s venkovní terasou a bazénem. K obývacímu pokoji také náleží provozní wc s předsíňkou přístupnou i z terasy. V obytném podkroví je hlavní ložnice s koupelnou, šatna, dětské pokoje s koupelnou a spacími patry.

B.2.4 BEZBARIEROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je navržena v souladu s vyhl. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby a ve znění pozdějších předpisů vyhl. 20/2012 Sb. Vzhledem k tomu, že řešený objekt je soukromou stavbou individuálního charakteru, tak návrh nepodléhá požadavkům vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Zadavatel zároveň nevznese požadavek na řešení zvláštních požadavků na bezbariérové užívání objektu.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je navržena v souladu s požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby a se zákonem 183/2006 Sb. a jeho novelami. Stavba bude užívána s obecně platnými bezpečnostními předpisy. Během užívání stavby je třeba provádět pravidelné kontroly a revize předepsaných částí, dílů a technických vybavení stavby v souladu s ustanoveními platných předpisů.

B.2.6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

Konstrukční systém je stěnový systém s nosnými obvodovými stěnami a dvěma nosnými stěnami uvnitř půdorysu (v hlavní obytné podlaží otevřená dispozice se skrytými průvlaky podepřena ocelovými sloupy). Konstrukce střechy je řešena pomocí jednoduché krokevní soustavy uložené na pozednicích na nosných stěnách. Obvodové i vnitřní nosné stěny jsou řešeny jako zděné z vápenopískových tvárnic tl. 200 mm. Stěny v kontaktu se zemí jsou železobetonové monolitické. Stropní desky jsou monolitické železobetonové desky o celkové tloušťce 200 mm z betonu C25/30.

Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou zhotoveny z vápenopískových bloků Silka KSRP 200, 248 x 248 x 200, tl. 200mm. Bloky budou zděny na zdící maltu. Svislé nosné konstrukce pod úroveň terénu (v kontaktu se zemí) budou zhotoveny z monolitického železobetonu C25/30 XC2 tl. 200mm.

Svislé nenosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou zhotoveny z vápenopískových bloků Silka KSRP 150, 248 x 248 x 150, tl. 150mm. Případně stěny tloušťky 100 mm - v závislosti na akustických požadavcích. Bloky budou zděny na zdící maltu.

Svislé nosné konstrukce

Vodorovná nosná konstrukce je řešena jako jednosměrně armovaná monolitická deska o tloušťce 200 mm. Blíže viz konstrukční schéma. Nosná konstrukce spací vestavby dětských pokojů bude řešena pomocí dřevěných trámů 180 x 120 mm uložených na nosných stěnách. Příkladů nad otvory jsou porobetonové Ytong.

Schodiště

Všechna schodiště jsou betonová prefabrikovaná a uložena na stropní konstrukci a do příčných nosných stěn (2x zalomená deska). V 1PP je tříramenné, v navazujících podlažích dvouramenné. Akustická ochrana proti šíření kročejového hluku je řešena ve styku se stropní deskou pomocí Schöck Tronsole typ T, ve styku se stěnami pomocí Schöck Tronsole typ L. Povrch schodiště bude ošetřen s požadavky na pohledový beton. Průchodná šířka schodiště je 950 mm včetně konstrukce zábradlí. Schodiště do skleníku v obývacím pokoji a do spacích vestaveb v dětských

pokojích bude řešeno truhlářským prvkem.

Založení a spodní stavba

Spodní stavba bude tvořena železobetonovými stěnami tl. 200 mm s povlakovou hydroizolací fólií PVC-P Fatrafol 803/V a zatepleno extrudovaným polystyrenem XPS tl. 150 mm. Nosné zdivo a ŽB stěny budou založeny na plošných základech – železobetonových základových pasech - beton C 25/30 XC2. Bude provedena železobetonová podlahová deska o tloušťce 150 mm - beton C25/30 XC2. Základová spára je navržena v nezámrazné hloubce min. 900 mm pod upraveným terénem. Prostor mezi základy bude vyplněn štěrkoiskem. Vnitřní nosné stěny a schodiště založeny stejným způsobem. Základy zatepleny XPS izolací o tloušťce 150 mm. Prostupy vodovodu, kanalizace atp. včetně umístění, počtu a velikostí nejsou předmětem řešení bakalářské práce. Hydroizolační obálka budovy je tvořena fólií PVC-P Fatrafol 803/V na ŽB základové desce. V oblasti soklu je vytažena 300 mm nad úroveň okolního terénu.

Střešní konstrukce

Konstrukce střechy je řešena pomocí jednoduché krokevní soustavy uložené na pozednicích na nosných stěnách a vrcholové vaznici. Rozpon krovu je 13,6 m. Pozednice jsou zakotveny do nosných stěn a ŽB věnce ocelovými kotvami. Dimenze jednotlivých částí krovu byly stanoveny empiricky: pozednice 120/140 mm, krokve 160/120. Rozestupy jednotlivých vazeb je mezi 800 a 1000 mm. Prostorové ztužení je zajištěno štítovými stěnami a tuhou rovinou OSB desek ve střešním plášti. Případně může být krov řešen vlašskou soustavou.

Střešní plášť

Střecha je šikmá, vegetační, se sklonem 28 a 22°. Okapové žlaby jsou skryté, svislé svody jsou skryté v tepelném izolantu pomocí systémového řešení s tepelným izolantem. Povrch střechy tvoří rozchodníkový koberec na vegetačních deskách Isover Intense (systémové řešení) z hydrofilní minerální vlny. Pod vegetačním souvrstvím jsou drenážní zpomalovače a hydroizolační vrstva z PVC-P folie odolné proti prorůstání kořínků (Dekplan 77). Krov je zateplen mezikrokevní a podkrokevní izolací z minerální vlny. Podhled je tvořen celoplošným topným podhledem Geocore Wood.

Obvodový plášť

Jedná se o jednoplášťový kontaktní zateplovací systém na nosné obvodové konstrukci. Obvodové stěny jsou zatepleny šedým fasádním expandovaným polystyrenem EPS Grey v tloušťce 200 mm kotveného talířovou kotvou EJOTHERM STR U. Na tepelném izolantu je vrstva stěrkové hmoty s výztužnou tkaninou a finální silikonová omítka bílé barvy. Z vnitřní strany jsou stěny opatřeny jádrovou a štukovou omítkou, případně cementovou stěrkou či keramickou dlažbou.

Podlahy

Podlahy jsou vybaveny teplovodním vytápěním vedeným v systémových deskách Deltatop zalitých betonovou či anhydritovou mazaninou. Pod otopnou vrstvou je vrstva tepelné/kročejové izolace z polystyrenu EPS. Podlaha je řešena jako plovoucí, od stěn je dilatována 10 mm EPS. Pochozí vrstva je odlišná dle typu místnosti - dřevěné parkety chevron, keramická dlažba, betonová stěrka. Niveleta podlah bude ve všech místnostech podlaží srovnána do jedné úrovně.

Výplně otvorů

Vstupní dveře do objektu budou dřevohliníkové, lakované v barvě antracit. Dveře budou bezpečnostní, boční světlíky a nadsvětlíky budou bezrámové. Vrata do garáže dle dodavatele, výška vrat srovnána s výškou vstupních dveří pomocí fixního výkrytu ve stejném dekoru. Okna domu dřevohliníková, v exteriéru v odstínu beige, v interiéru

přírodní. Stejně řešeny i HS a FS portály. Okna budou zasklena izolačním trojsklem ($U_g=0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$). Interiérové dveře budou dřevěné, bezfalcové se skrytou zárubní. V některých místnostech řešeny jako reverzní či s dekorem totožným s dekorem stěny.

Mechanická odolnost a stabilita

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

B.2.7. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

B.2.7.a. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

VYTÁPĚNÍ

Vytápění objektu je centrální teplovodní soustavou. Jedná se o dvoutrubkový systém s nuceným oběhem teplé vody. Zdroj tepla je tepelné čerpadlo země-voda napojena na 4 zemní vrty na pozemku stavebníka. Teplo z TČ ohřívá vodu v akumulární nádrži a ta je potom rozdělována do koncových prvků. Koncovými prvky jsou ve všech obytných místnostech podlahová vytápění, v podkrovních pokojích je to otopný stropní podhled. V koupelnách jsou instalovány otopné žebříky kombinované s elektrickou spirálou. Systém vytápění otopnými stropy bude v letních měsících využíván pro aktivní chlazení. Na každém podlaží bude umístěn rozdělovač, který bude otopnou vodu dále distribuovat. V TM bude umístěn primární rozdělovač. Vedení otopné vody bude v instalační šachtě.

ZÁSOBOVÁNÍ TEPLOU VODOU

Teplá voda bude stejně jako otopná voda ohřívána pomocí tepleného čerpadla ve vlastní akumulární nádrži. V technické místnosti bude umístěn i záložní plynový kotel, který v době mrazů doplní či zastoupí tepelné čerpadlo. Stoupač a přípojovací potrubí bude vedena v instalačních předstěnách a šachtách

VODOVOD

Objekt je připojen ke stávajícímu vodovodnímu řádu v ulici Komenského. Vodovodní přípojka povede z jihovýchodní strany pozemku. Potrubí bude splňovat podmínky pro distribuci pitné vody. Vodoměrná sestava je umístěna v šachtě na zpevněné ploše před vstupem do objektu. Svislé stoupačké potrubí bude vedeno v instalační šachtě, přípojovací potrubí bude vedeno předstěnou či podlahou. Výtokové armatury budou v závislosti na typu provozu buďto kohoutkové, nebo podomítkové baterie.

VĚTRÁNÍ

Nucené větrání objektu je řešeno pomocí vzduchotechnické jednotky s rekuperací umístěné v technické místnosti v 1PP objektu. Přívod čerstvého a odvod znečištěného vzduchu je řešen pomocí potrubního kanálu ze zahrady. Nasávací otvory budou v dostatečné vzdálenosti, aby se zamezilo vzniku zkratu vzduchu. Distribuce vzduchu po objektu bude pomocí dvojice stoupačích potrubí v instalační šachtě. Přívod vzduchu bude do obytných místností, zpravidla mířkou nad dveřmi. Odvod vzduchu bude z hygienických prostor a kuchyně. Mezi jednotlivými prostory bude umožněno proudění vzduchu pod dveřmi. Ležaté rozvody budou skryty v sdk podhledu nebo ve vestavném nábytku.

ELEKTRO

Hlavní přípojková skříň bude umístěna na hranici pozemku v opěrné zdi u garáže. Hlavní domovní rozvaděč bude v hale v 1PP u schodiště. Odtud bude elektroinstalace vedena do jednotlivých podlaží k zásuvkovým a světelným obvodům.

KANALIZACE

Objekt bude napojen na stávající jednotnou tlakovou kanalizaci v ulici Komenského. Přípojka bude vybavena čerpací jímku pod zpevněnou plochou u vstupu do objektu. Splašková kanalizace bude přes čerpací jímku napojena do kanalizace. Splašková kanalizace bude odvětrána na střechu objektu. Všechna přípojovací potrubí povedou v instalačních předstěnách či za kuchyňskou linkou. Stoupačké splaškové potrubí je vedeno v instalační šachtě. Stoupačké potrubí od kuchyně v 2NP bude vedeno v drážce ve zdi, v garáži po stěně. Bude akusticky zaizolováno a místo vedení bude dostatečně staticky zajištěno.

Dešťové vody budou likvidovány na pozemku stavebníka. Střecha bude vybavena skrytými okapovými žlaby a svody DN 100. Dešťové vody budou zadržovány v akumulární nádrži (10 m³) a čerpány k odběrovému místu pro

zálivku zahrady. Přebytek dešťových vod bude pomocí vsakovací galerie (20 m³) zasakován na pozemku stavebníka. Pro silném nárazovém dešti, kdy nebude zasakování stíhat, bude voda bezpečnostním přepadem odvedena do splaškové kanalizace.

B.2.7. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Není předmětem bakalářské práce.

B.2.9. ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

B.2.9.a. KRITÉRIA TEPELNĚ TECHNICKÉHO HODNOCENÍ

Pro tepelně technický návrh byly uvažovány tyto hodnoty:

Vnitřní návrhová teplota: 20 °C

Venkovní návrhová teplota (v zimě): -12 °C

Vnitřní relativní vlhkost: 60 %

Novostavba má obvodové, střešní pláště a prosklené výplně navrženy s dostatečným tepelným odporem, které splňují tepelně technickou normu ČSN 73 0540.

B.2.9.b. POSOUZENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH ZDROJŮ ENERGIÍ

Objekty získávají teplo pomocí tepelného čerpadla země – voda, které je jako primární zdroj.

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ, ZÁSADY ŘEŠENÍ PARAMETRŮ STAVBY (VĚTRÁNÍ, VYTÁPĚNÍ, OSVĚTLENÍ, ZÁSOBOVÁNÍ VODOU, ODPADŮ APOD.) A DÁLE ZÁSADY ŘEŠENÍ VLIVU STAVBY NA OKOLÍ (VIBRACE, HLUK, PRAŠNOST AJ.)

Stavba je navržena tak, aby neohrožovala zdraví uživatelů. Nebylo použito nebezpečných materiálů. Veškeré prostory se zvýšeným výskytem vlhkosti či aerosolů jsou řízeně větrány (viz výše). Veškeré prostory dle normy dostatečně osvětleny a osluněny. Kanalizace je oddělená, dešťové vody vsakovány na pozemku, splašková kanalizace odváděna do veřejné stoky. Stavba nemá negativní vliv na svoje okolí.

B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY

Negativní účinky vnějšího prostředí nejsou známy.

B.2.11.a PRONIKÁNÍ RADONU Z PODLOŽÍ

Dle podkladů nového regulačního plánu byl pozemek zatříděn do kategorie středního radonového indexu. Radonový index = 2.

B.2.11.b BLUDNÉ PROUDY

V místě stavby se nenachází bludné proudy.

B.2.11.c SEIZMICITA

Stavba se nenachází v seizmické oblasti.

B.2.11.d HLUK

Oblast parcely je navrhována jako rezidenční s místními komunikacemi a minimální dopravou. V okolí se nenachází žádný zásadní zdroj hluku.

B.2.11. e PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

Parcela neleží v záplavové oblasti. Není třeba protipovodňových opatření.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

B.3.a. NAPOJOVACÍ MÍSTA TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

Objekt je napojen na vodovodní síť, splaškovou a elektrickou. Místa napojení přesně definována v koordinační situaci.

B.3.b. PŘIPOJOVACÍ ROZMĚRY, DÉLKY, KAPACITY

Dimenze jednotlivých potrubí nebyla předmětem bakalářské práce.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

B.4.a. POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ

Objekt je napojen na navrhovanou komunikaci. Poloha vjezdu na parcelu je popsána v koordinační situaci.

B.4.b. NAPOJENÍ ÚZEMÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU

Objekt je napojen na dopravní infrastrukturu vjezdem k přílehlé stávající komunikaci.

B.4.c. DOPRAVA V KLIDU

Parkování je zajištěno v úrovni 1PP. Jsou navrženo dvě garážová stání s možností odložení kol.

B.4.d. PĚŠÍ A CYKLOSTEZSKY

Není předmětem bakalářské práce

B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

B.5.a. TERÉNNÍ ÚPRAVY

Navrhované objekty jsou umístěné ve výrazně svažitém terénu. Pro založení stavby bude terén vyrovnán, a přizpůsoben hmotovému řešení stavby.

B.5.b. POUŽITÉ VEGETAČNÍ PRVKY

Parcela bude z velké části zatravněna. Na parcele bude navržena nízká i vysoká zeleň podle koordinační situace.

B.5.c. BIOTECHNICKÁ OPATŘENÍ

Na pozemku je navržena akumulací nádrž na dešťovou vodu a vsakovací koš.

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

B.6.a. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ – OVZDUŠÍ, HLUK, VODA, ODPADY A PŮDA

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí.

B.6.b. VLIV NA PŘÍRODU A KRAJINU

Na pozemku ani v jeho bezprostřední blízkosti se nenacházejí chráněné rostliny, živočichové ani památné stromy.

B.6.c. VLIV CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ NATURA 2000

Stavba rodinného domu se nenachází v soustavě chráněných území Natura 2000.

B.6.d. NÁVRH ZOHLEDNĚNÍ PODMÍNEK ZE ZÁVĚRU ZJIŠŤOVACÍHO ŘÍZENÍ NEBO STANOVISKA EIA

Není předmětem řešení bakalářské práce.

B.6.e. NAVRHOVANÁ OCHRANNÁ NEBO BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA, ROZSAH OMEZENÍ A PODMÍNKY OCHRANY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

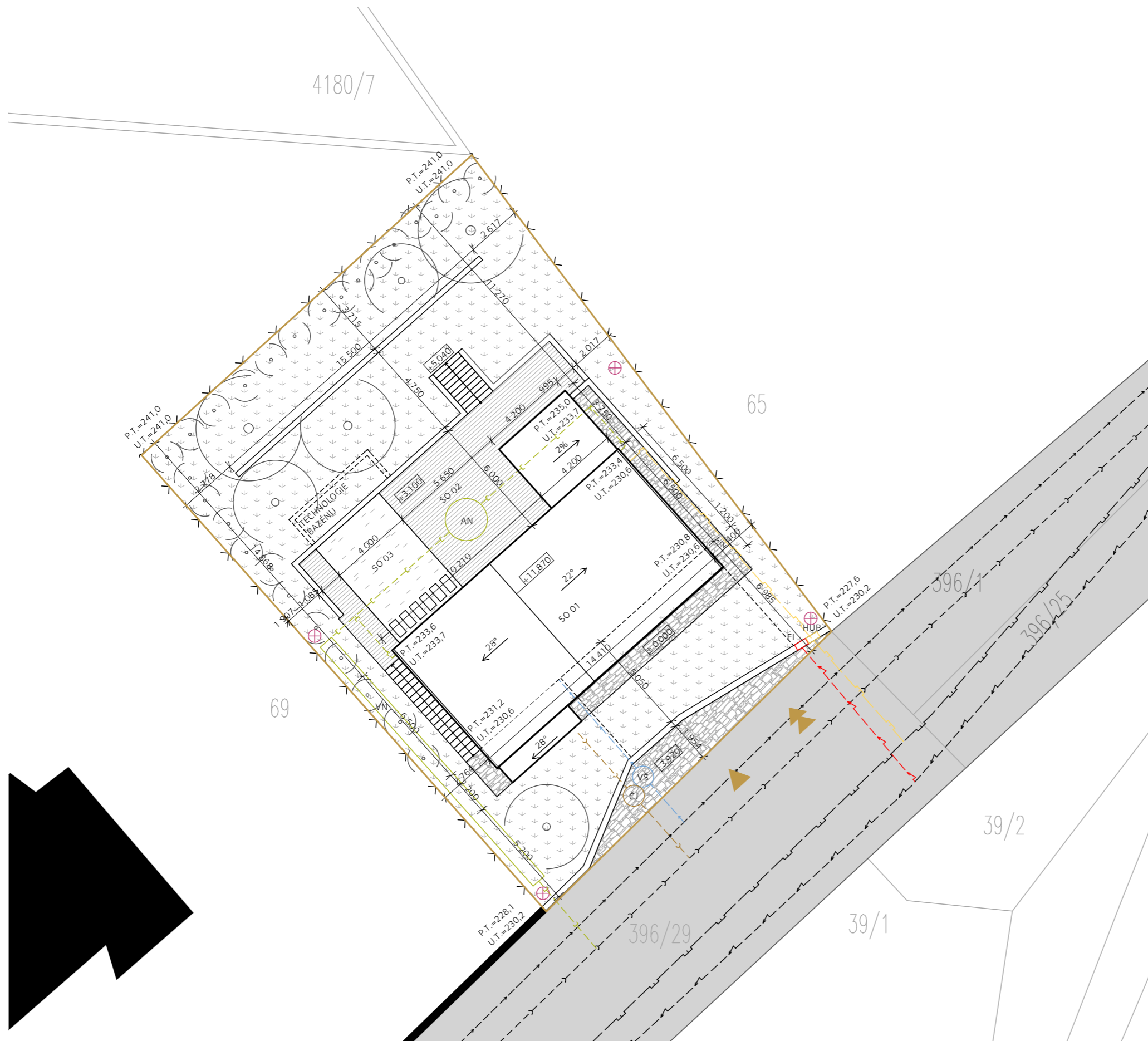
Stavební záměr nevyvolá vznik nových ochranných nebo bezpečnostních pásem z hlediska ochrany životního prostředí.

B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA

Není předmětem řešení bakalářské práce.

B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Není předmětem řešení bakalářské práce.



LEGENDA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- VODOVOD
- PLYNOVOD
- ELEKTRO VEDENÍ NN
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE

LEGENDA ZNAČEK

- OPLOCENÍ
- HRANICE ŘEŠ. POZEMKU
- VZROSTLÁ ZELEŇ
- VRT TEPELNÉHO ČERPADLA
- VSTUP
- VJEZD
- VŠ
- VŠ
- ČJ
- AN
- VN

LEGENDA PLOCH

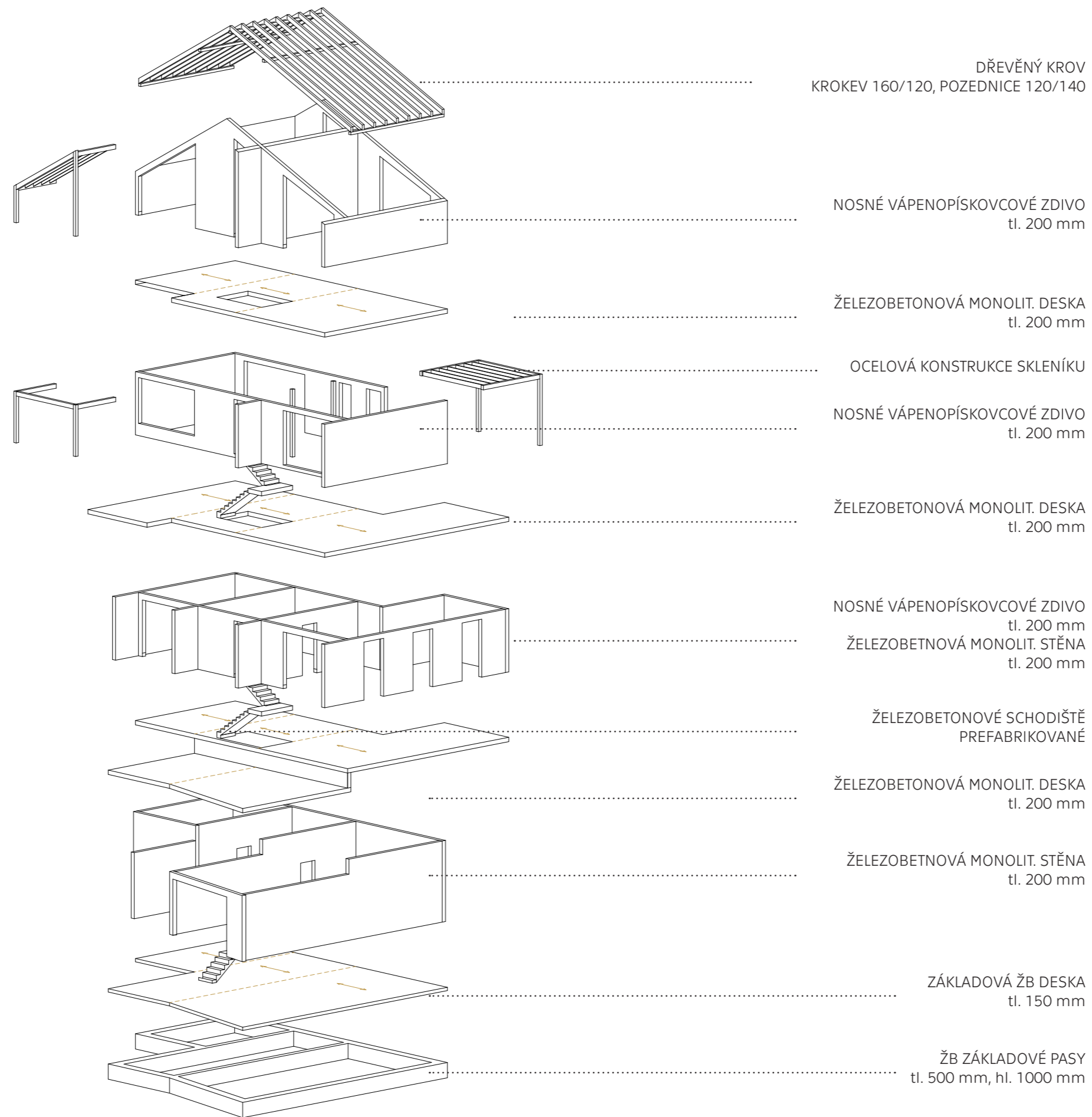
- NÍZKÁ ZELEŇ NA TERÉNU
- ZATRAVŇOVACÍ DLAŽDICE
- KOMUNIKACE
- TERASA DŘEVĚNÁ PRKNA
- NAVRHOVANÝ RD
- SOUSEDNÍ OBJEKTY

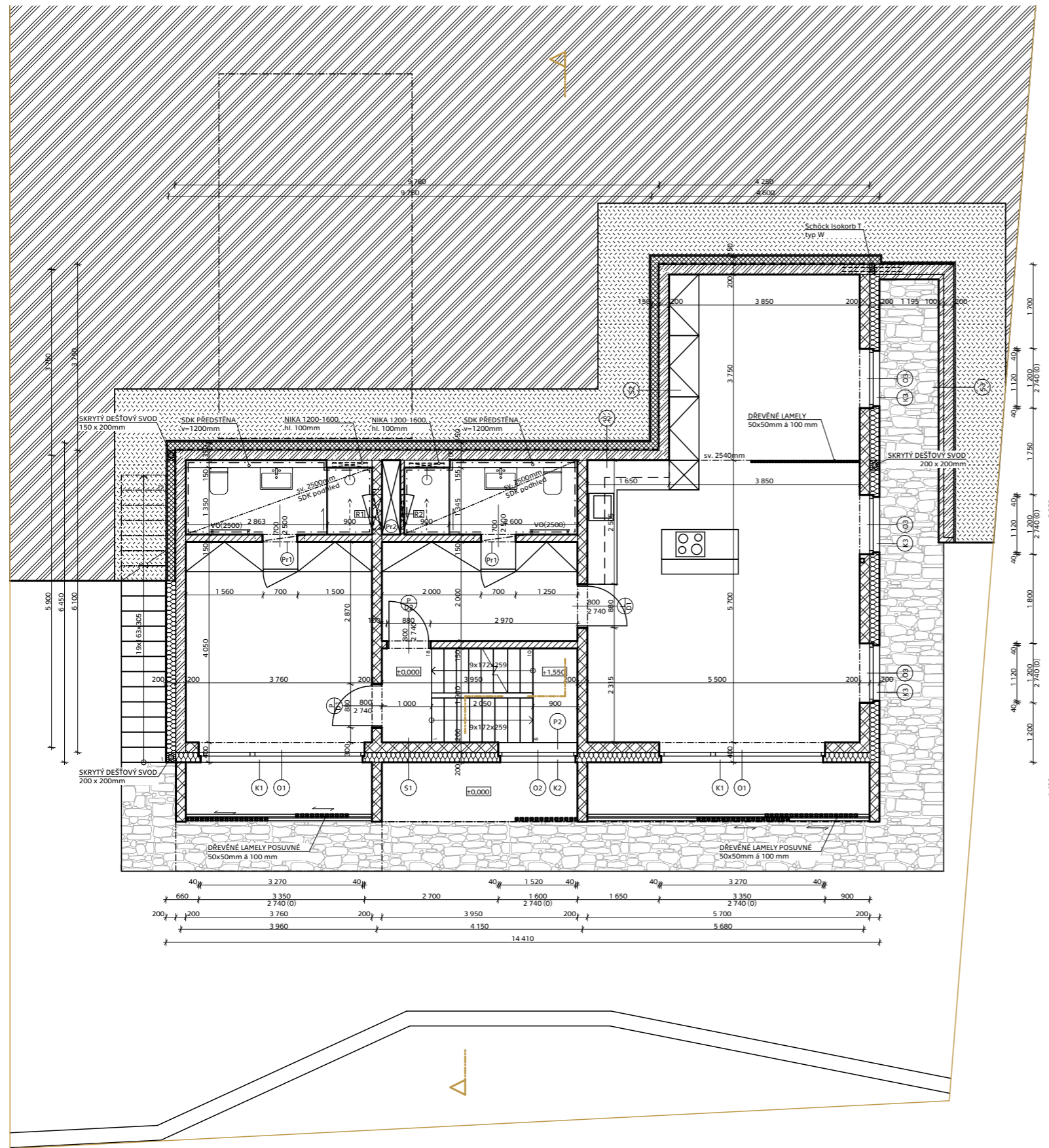
BILANCE STAVBY

| | |
|--------------------|--------------------------|
| SOUSEDNÍ OBJEKTY | 114 m ² (20%) |
| ZPEVNĚNÉ PLOCHY | 54 m ² (9%) |
| ZATRAVNĚNÁ PLOCHA | 382 m ² |
| UŽITNÁ PLOCHA | 409 m ² |
| OBESTAVĚNÝ PROSTOR | 1515 m ³ |

± 0,000 = 230,6 m n.n.m. B.p.v







LEGENDA MATERIÁLŮ

| | |
|--|---|
| | ŽELEZOBETON 25 C25/30 XC3 - Cl 0,2 - Dmax 22 |
| | VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE Silka KSRP 200, 248 x 248 x 200, tl. 200mm |
| | VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE Silka KSRP 150, 248 x 248 x 150, tl. 150mm |
| | TEPELNÁ IZOLACE EPS Isover EPS Grey 100, tl. 200mm |
| | TEPELNÁ IZOLACE XPS Styrofoam XPS 300 SL, tl. 150mm |
| | TEPELNÉ IZOLAČNÍ PROFILY Propasiv, Schöck |
| | KAMENNÁ OBKLAD Štipaná rula, tl. 100mm |
| | ZEMINA PŮVODNÍ |
| | ZEMINA NÁSYP |

LEGENDA SKLADEB

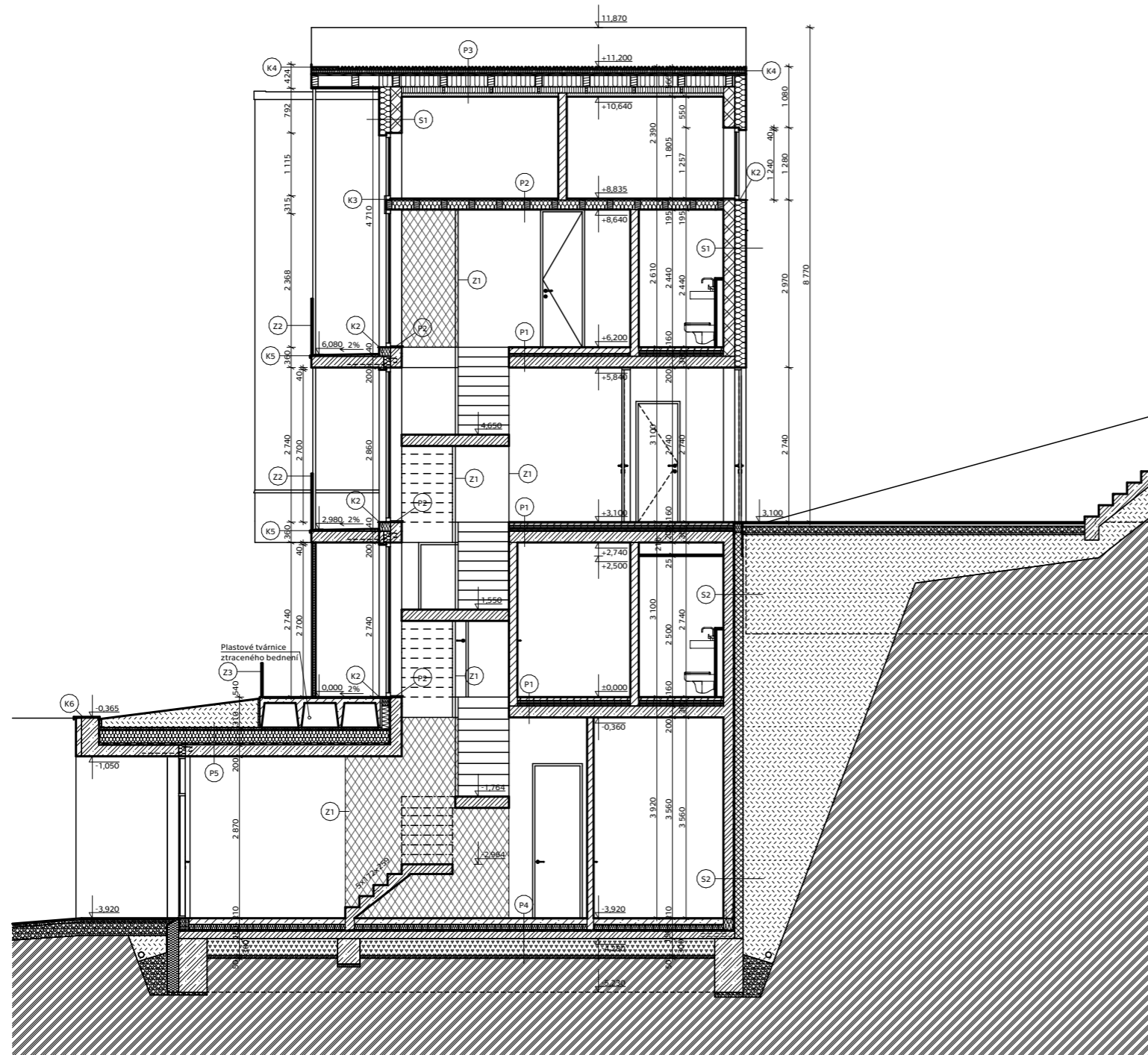
| | | |
|-----------|--|--------|
| S1 | OBVODOVÁ STĚNA | |
| | VNĚJŠÍ SILIKONOVÁ OMÍTKA, RAL 9010 | 3 mm |
| | STĚRKOVÁ HMOTA + VÝTUŽNÁ TKANINA | 7 mm |
| | ISIVER EPS GREY 100 | 200 mm |
| | ... kotvena talířovou kotvou EJOOTHERM STR U | |
| | LEPÍCÍ HMOTA DEKLEBER | 10 mm |
| | VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE | 200 mm |
| | ... Silka KSRP 200, 248 x 248 x 200 | |
| | JÁDROVÁ OMÍTKA CEMIX | 8 mm |
| | ŠTUKOVÁ OMÍTKA CEMIX | 2 mm |
| S2 | OBVODOVÁ STĚNA K TERÉNU | |
| | NOPOVÁ FOLIE | 8 mm |
| | STYROFOAM XPS 300 SL | 150 mm |
| | ... kotvena talířovou kotvou EJOOTHERM STR U | |
| | SEPARAČNÍ TEXTILIE | |
| | HYDROIZOLAČNÍ FOLIE PVC-P FATRAFOL 803/V | 1,5 mm |
| | SEPARAČNÍ TEXTILIE | |
| | VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE | 200 mm |
| | ... Silka KSRP 200, 248 x 248 x 200 | |
| | JÁDROVÁ OMÍTKA CEMIX | 8 mm |
| | ŠTUKOVÁ OMÍTKA CEMIX | 2 mm |

TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.NP

| Č.M. | MÍSTNOST | PLOCHA m ² | NÁŠLAPNÁ VRSTVA | POVRCH ZDÍ | POVRCH STROPU |
|-------------|-----------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------|
| 1.01 | SCHODIŠTĚ | 7,51 | dřevěné parkety Chevron | omítka/cementová stěrka | pohledový beton |
| 1.02 | PŘEDSÍŇ | 7,90 | dřevěné parkety Chevron | sádrová omítka | pohledový beton |
| 1.03 | GARSONIÉRA | 45,82 | dřevěné parkety Chevron | sádrová omítka | pohledový beton |
| 1.04 | KOUPELNA | 7,53 | keramická dlažba | keramické obklady | SDK podhled |
| 1.05 | POKOJ PRO HOSTY | 15,24 | dřevěné parkety Chevron | omítka, cementová stěrka | pohledový beton |
| 1.06 | KOUPELNA | 5,63 | keramická dlažba | keramické obklady | SDK podhled |
| CELKEM 1.NP | | 89,63 m ² | | | |



± 0,000 = 230,6 m n.m. B.p.v



LEGENDA MATERIÁLŮ

| | |
|--|---|
| | ŽELEZOBETON 25 C25/30 XC3 - Cl 0,2 - Dmax 22 |
| | VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE Silka KSRP 200, 248 x 248 x 200, tl. 200mm |
| | VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE Silka KSRP 150, 248 x 248 x 150, tl. 150mm |
| | TEPELNÁ IZOLACE EPS |
| | TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLNA |
| | TEPELNÁ IZOLACE XPS Styrofoam XPS 300 SL, tl. 150mm |
| | TEPELNÉ IZOLAČNÍ PROFILY Propasiv, Schöck |
| | KAMENNÁ OBKLAD Štípaná rula, tl. 100mm |
| | ZEMINA PŮVODNÍ |
| | ZEMINA NÁSYP |
| | ŠTĚRKOVÝ PODSYP Frakce 4/8, 8/16 |
| | PĚNOVÉ SKLO Teplněizolační podsyp |

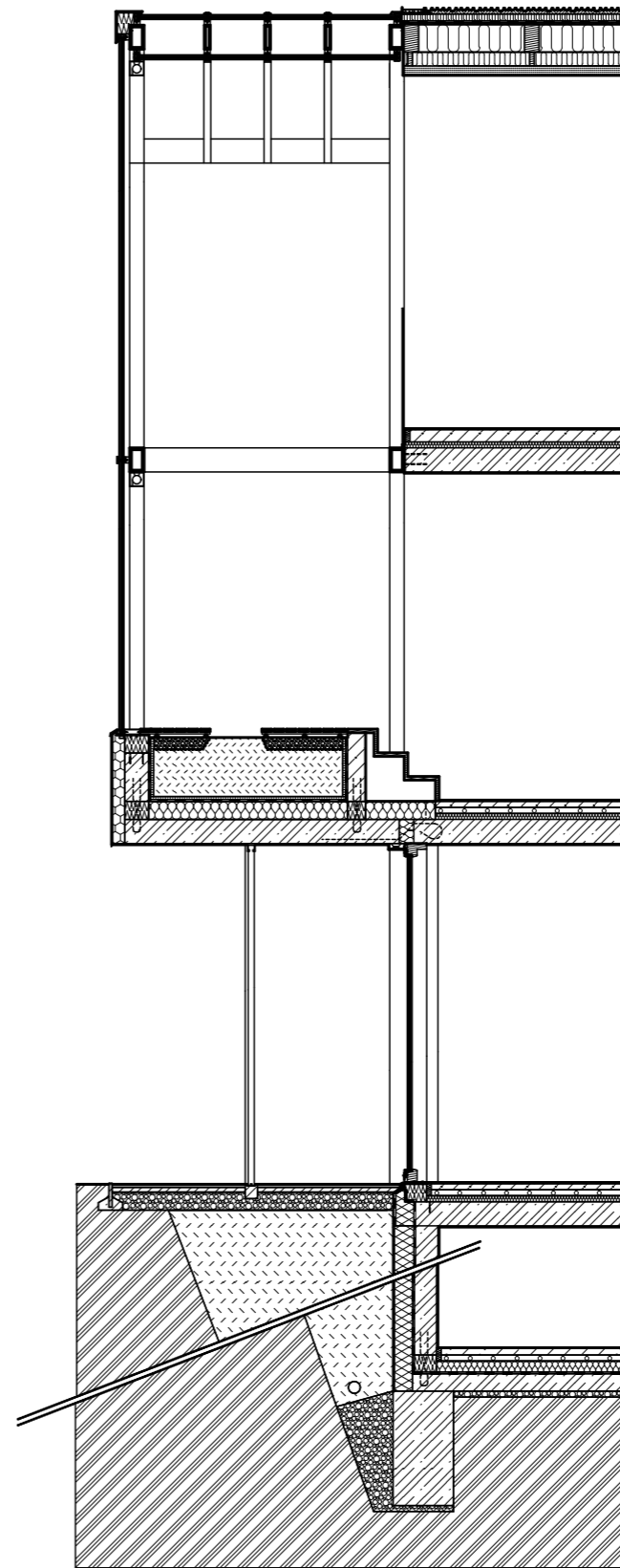
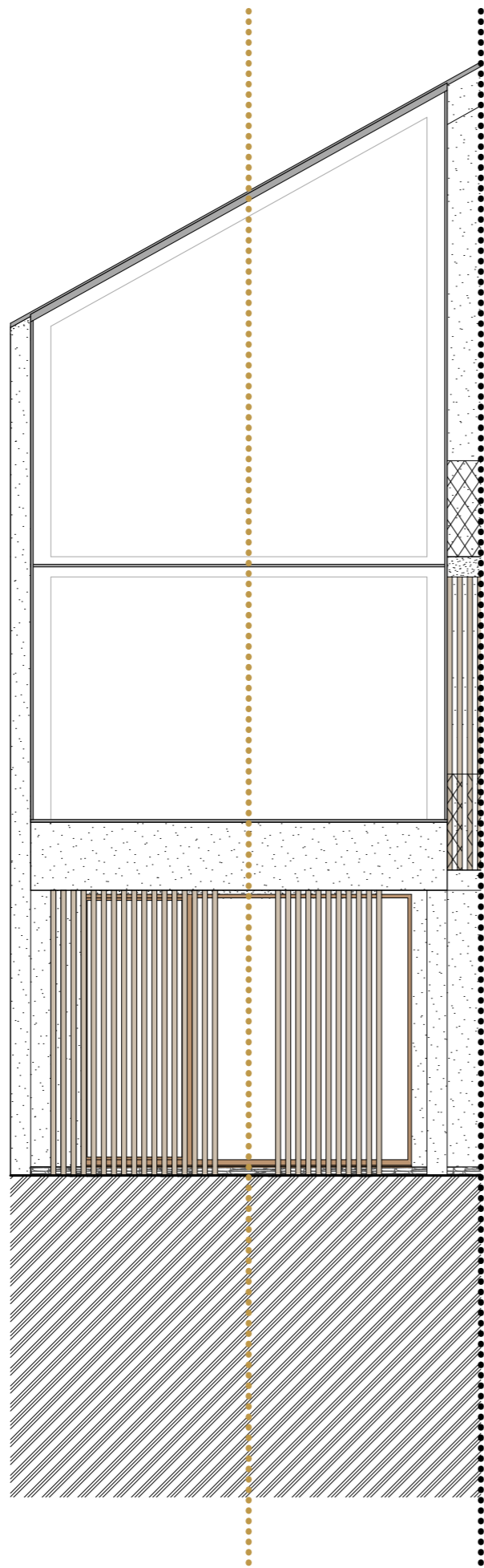
LEGENDA SKLADEB

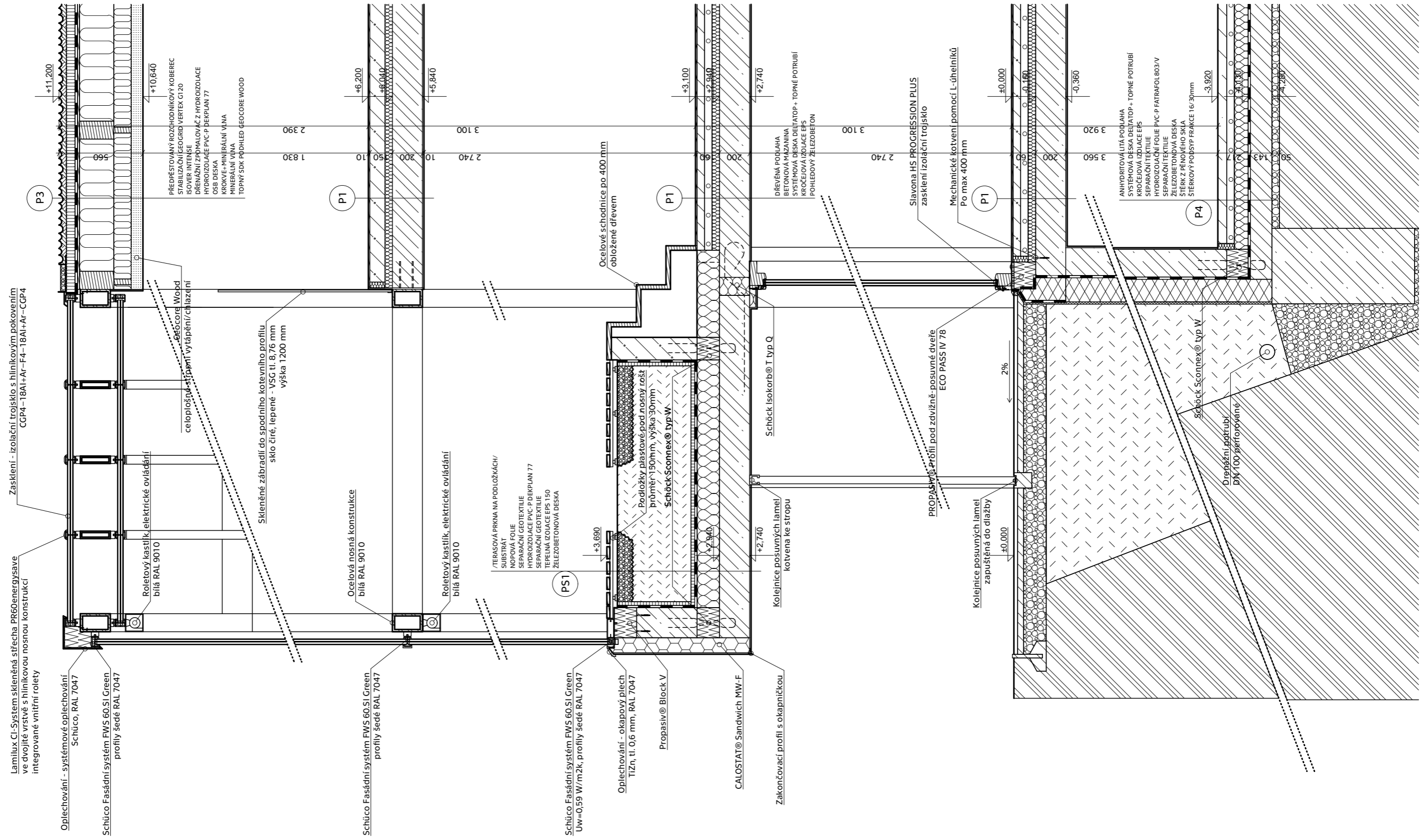
| | | | |
|-----------|---|----------|--|
| S1 | OBVODOVÁ STĚNA | | |
| | VNĚJŠÍ SILIKONOVÁ OMÍTKA, RAL 9010 | 3 mm | |
| | STĚRKOVÁ HMOTA + VÝTUŽNÁ TKANINA | 7 mm | |
| | ISIVER EPS GREY 100 | 200 mm | |
| | ... kotvena talířovou kotvou EJOTHERM STR U | | |
| | LEPÍCÍ HMOTA DEKKLEBER | 10 mm | |
| | VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE | 200 mm | |
| | ... Silka KSRP 200, 248 x 248 x 200 | | |
| | JÁDROVÁ OMÍTKA CEMIX | 8 mm | |
| | ŠTUKOVÁ OMÍTKA CEMIX | 2 mm | |
| S2 | OBVODOVÁ STĚNA K TERÉNU | | |
| | NOPOVÁ FOLIE | 8 mm | |
| | STYROFOAM XPS 300 SL | 150 mm | |
| | ... kotvena talířovou kotvou EJOTHERM STR U | | |
| | SEPARAČNÍ TEXTILIE | | |
| | HYDROIZOLAČNÍ FOLIE PVC-P FATRAFOL 803/V | 1,5 mm | |
| | SEPARAČNÍ TEXTILIE | | |
| | VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE | 200 mm | |
| | ... Silka KSRP 200, 248 x 248 x 200 | | |
| | JÁDROVÁ OMÍTKA CEMIX | 8 mm | |
| | ŠTUKOVÁ OMÍTKA CEMIX | 2 mm | |
| P1 | PODLAHA MEZI PODLAŽÍMI | | |
| | DŘEVĚNÁ PODLAHA | 10 mm | |
| | BETONOVÁ MAZANINA | 50 mm | |
| | SYSTÉMOVÁ DESKA DELTATOP+ TOPNÉ POTRUBÍ | 50 mm | |
| | KROČEJOVÁ IZOLACE EPS | 50 mm | |
| | POHLEDOVÝ ŽELEZOBETON | 200 mm | |
| P2 | SPACÍ VESTAVBA | | |
| | OSB DESKY, BÍLÁ LAZURA | 25 mm | |
| | NOSNÉ TRÁMY + IZOLACE EPS | 170 mm | |
| | SDK PODHLED | 12 mm | |
| P3 | STŘECHA | | |
| | PŘEDPĚSTOVANÝ ROZCHODNÍKOVÝ KOBRECE | 80-150mm | |
| | STABILIZAČNÍ GEOGRID VERTEX G120 | | |
| | ISOVER INTENSE | 50 mm | |
| | DŘENAŽNÍ ZPOMALOVAČ Z HYDROIZOLACE | | |
| | HYDROIZOLACE PVC-P DEKPLAN 77 | 1,5mm | |
| | OSB DESKA | 12mm | |
| | KROKVE+MINERÁLNÍ VLNA | 200mm | |
| | MINERÁLNÍ VLNA | 100mm | |
| | TOPNÝ SDK PODHLED GEOCORE WOOD | 60mm | |
| P4 | ZÁKLADOVÁ DESKA | | |
| | ANHYDRITOVÁ LITÁ PODLAHA | 60 mm | |
| | SYSTÉMOVÁ DESKA DELTATOP+ TOPNÉ POTRUBÍ | 50 mm | |
| | KROČEJOVÁ IZOLACE EPS | 50 mm | |
| | SEPARAČNÍ TEXTILIE | | |
| | HYDROIZOLAČNÍ FOLIE PVC-P FATRAFOL 803/V | 1,5 mm | |
| | SEPARAČNÍ TEXTILIE | | |
| | ŽELEZOBETONOVÁ DESKA | 150 mm | |
| | ŠTĚRK Z PĚNOVÉHO SKLA | 300 mm | |
| | ŠTĚRKOVÝ PODSYP FRAKCE 16/30mm | 50 mm | |
| P5 | STROP POD TERÉNEM | | |
| | HUTNĚNÝ ZÁSYP S NÍZKOU ZELENÍ | | |
| | NOPOVÁ FOLIE | 20mm | |
| | SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE | | |
| | HYDROIZOLACE PVC-P DEKPLAN 77 | 1,5mm | |
| | SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE | | |
| | TEPELNÁ IZOLACE EPS 150 | 250 mm | |
| | HYDROIZOLAČNÍ ASFALTOVÝ SBS PÁS | 4 mm | |
| | SPÁDOVÝ POTĚR | 50 mm | |
| | ŽELEZOBETONOVÁ DESKA | 200 mm | |

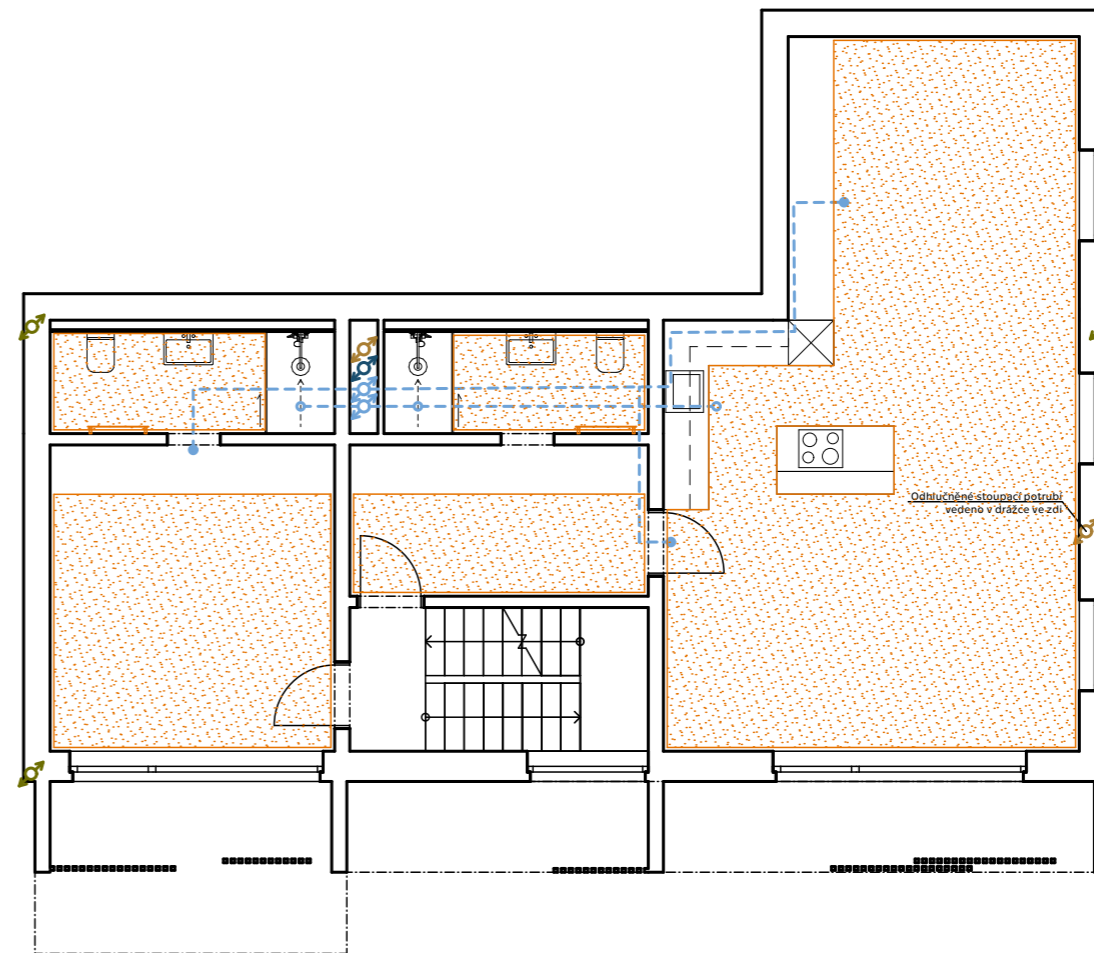
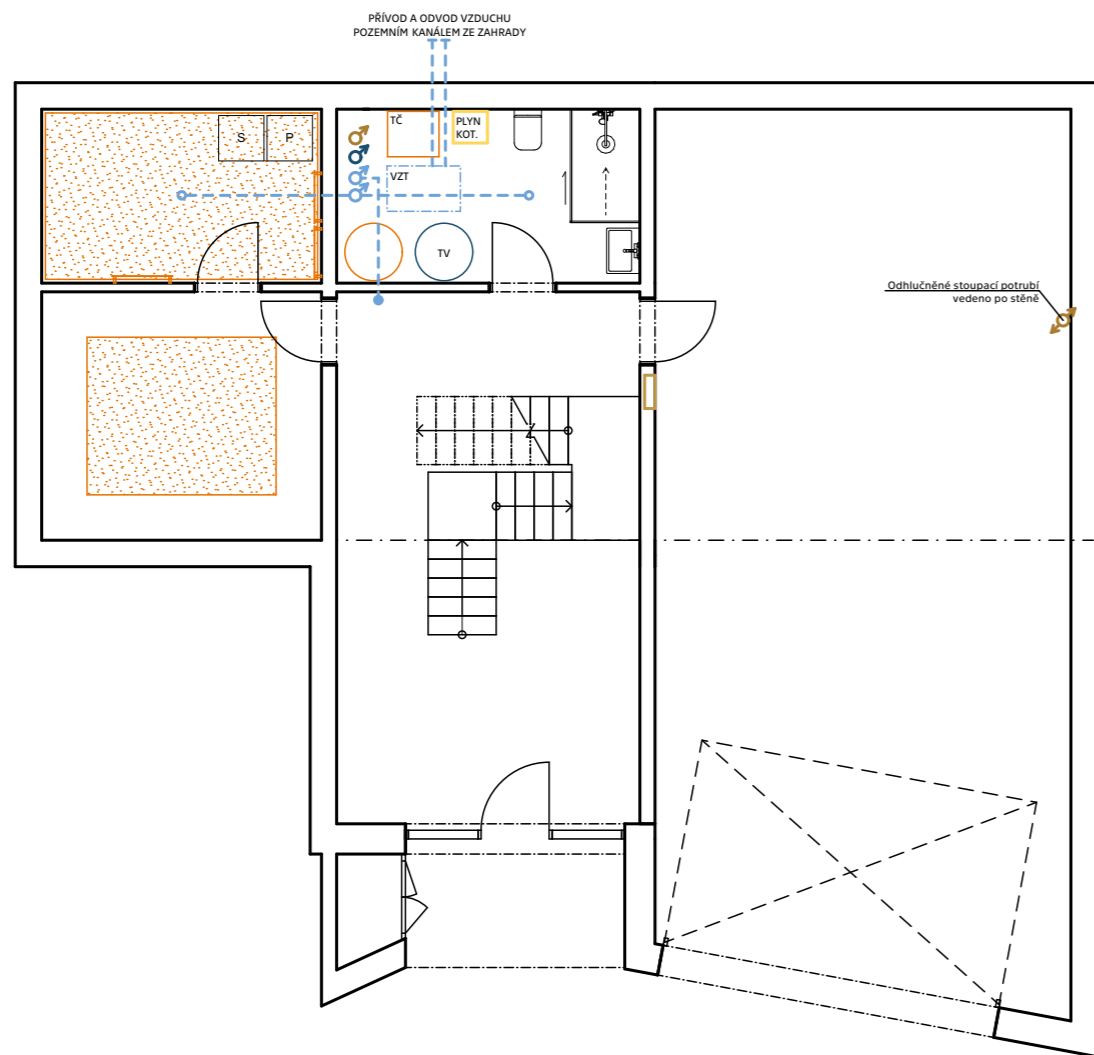
± 0,000 = 230,6 m n.m. B.p.v

0M 2M 4M 8M








ŘEZ AA' | 1:100

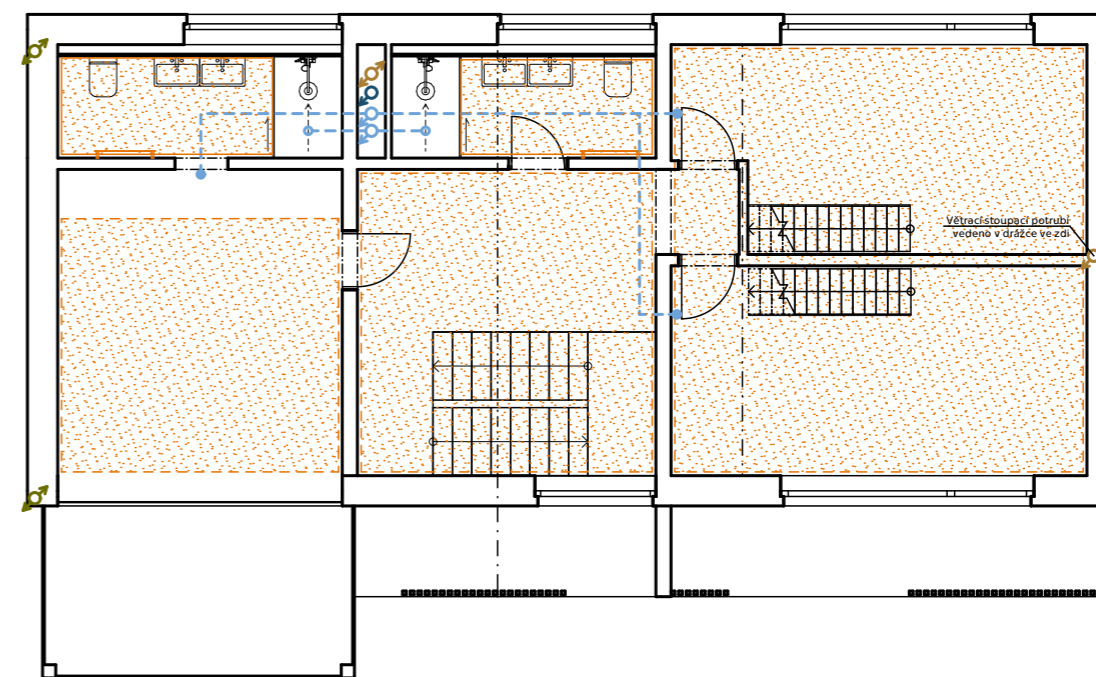
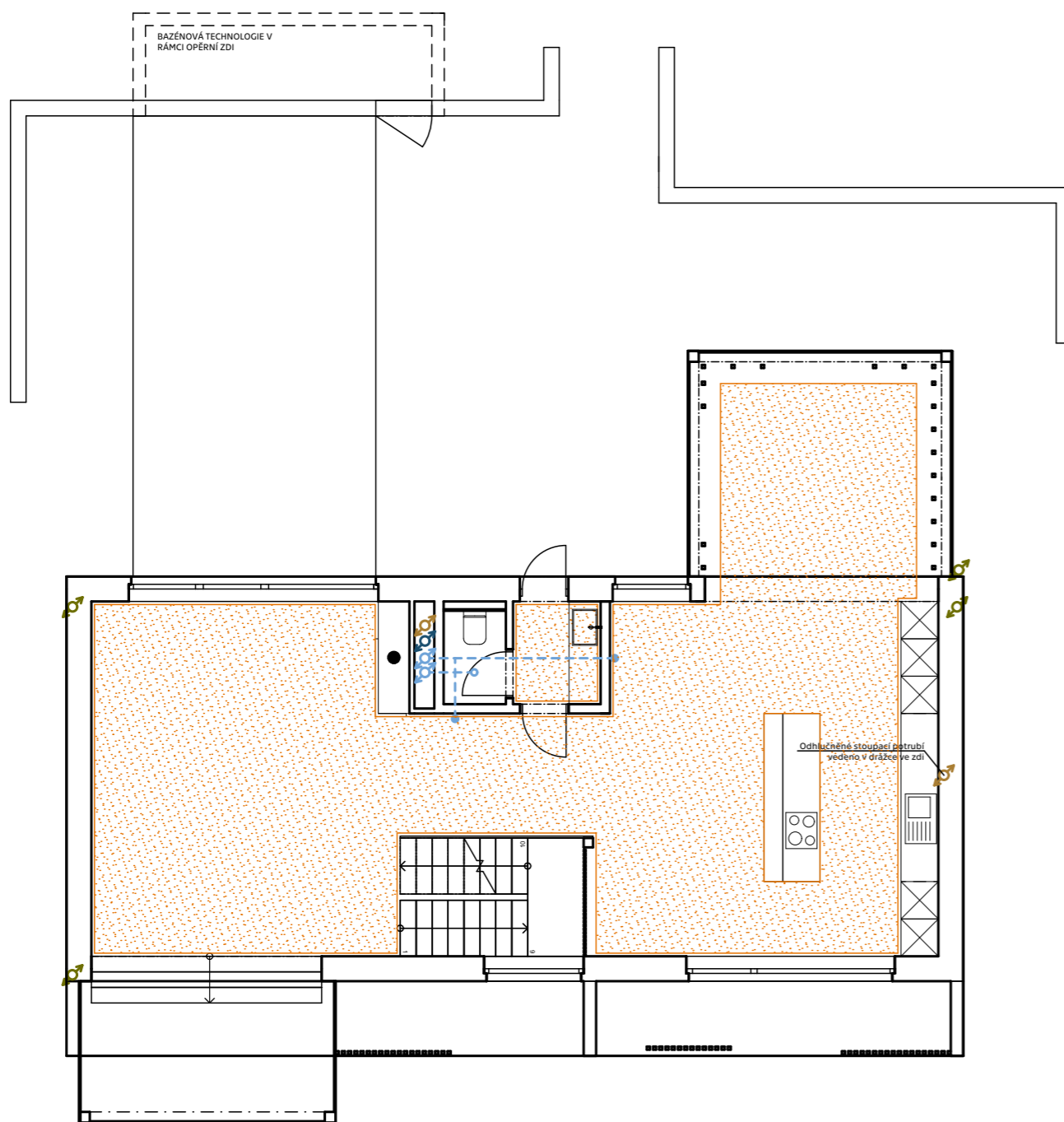













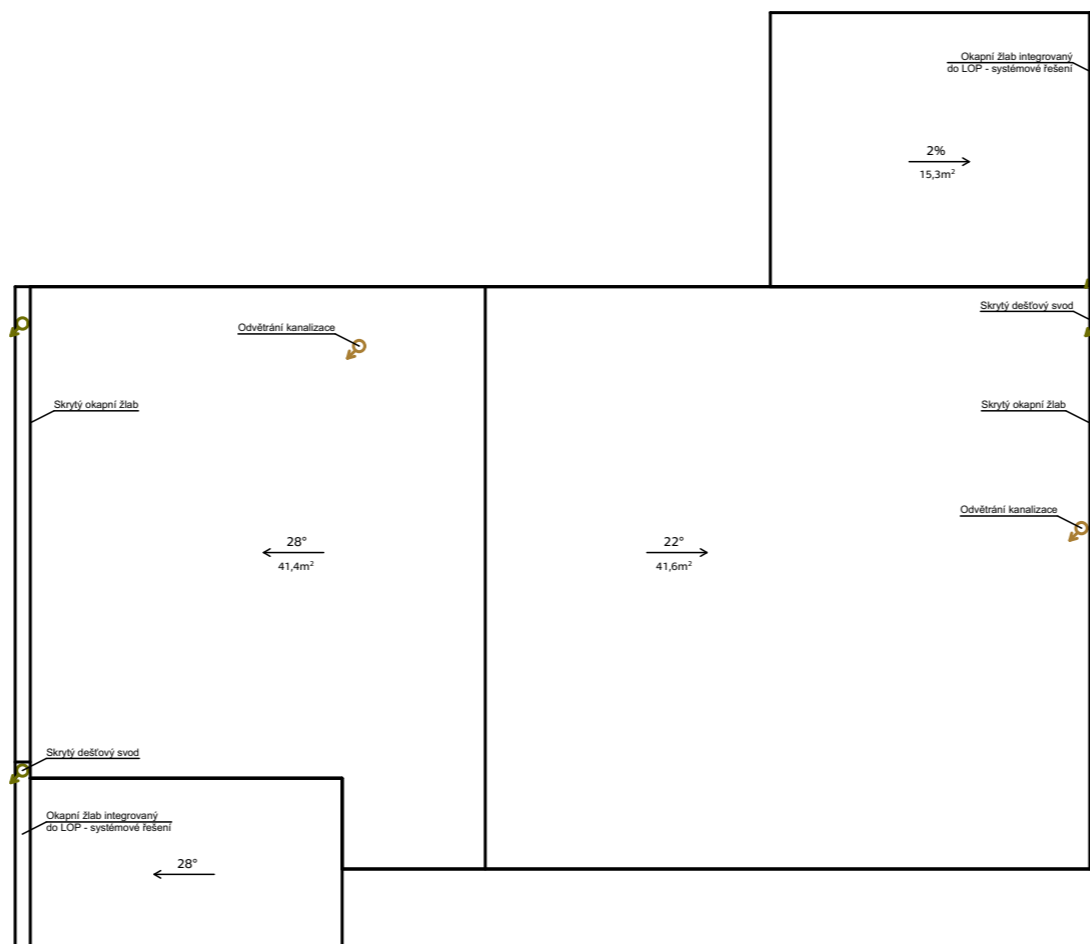
LEGENDA

-  STOUPACÍ POTRUBÍ KANALIZACE
-  STOUPACÍ POTRUBÍ VODOVODU
-  STOUPACÍ VEDENÍ VZDUCHOTECHNIKY
-  DEŠŤOVÝ SVOD
-  HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
-  TOPNÝ ŽEBŘÍK KOMBINOVANÝ
-  PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ





LEGENDA

-  STOUPACÍ POTRUBÍ KANALIZACE
-  STOUPACÍ POTRUBÍ VODOVODU
-  STOUPACÍ VEDENÍ VZDUCHOTECHNIKY
-  DEŠŤOVÝ SVOD
-  TOPNÝ ŽEBŘÍK KOMBINOVANÝ
-  PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
-  STROPNÍ VYTÁPĚNÍ

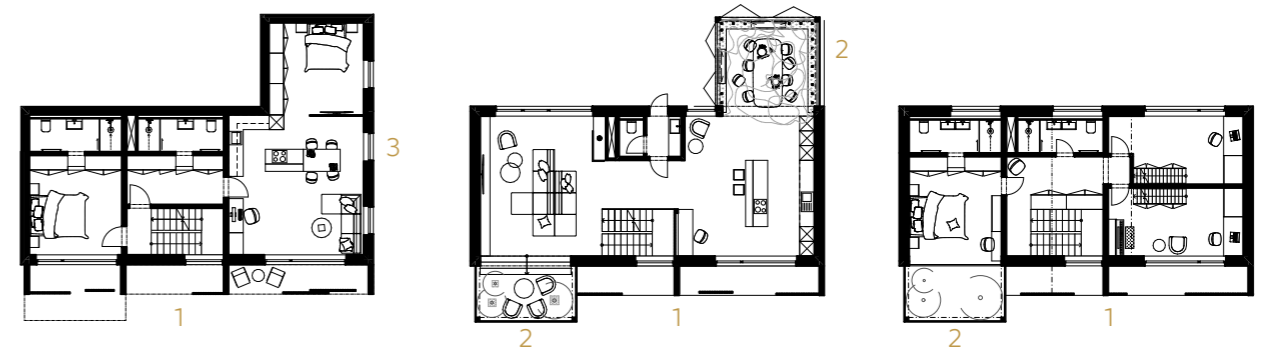
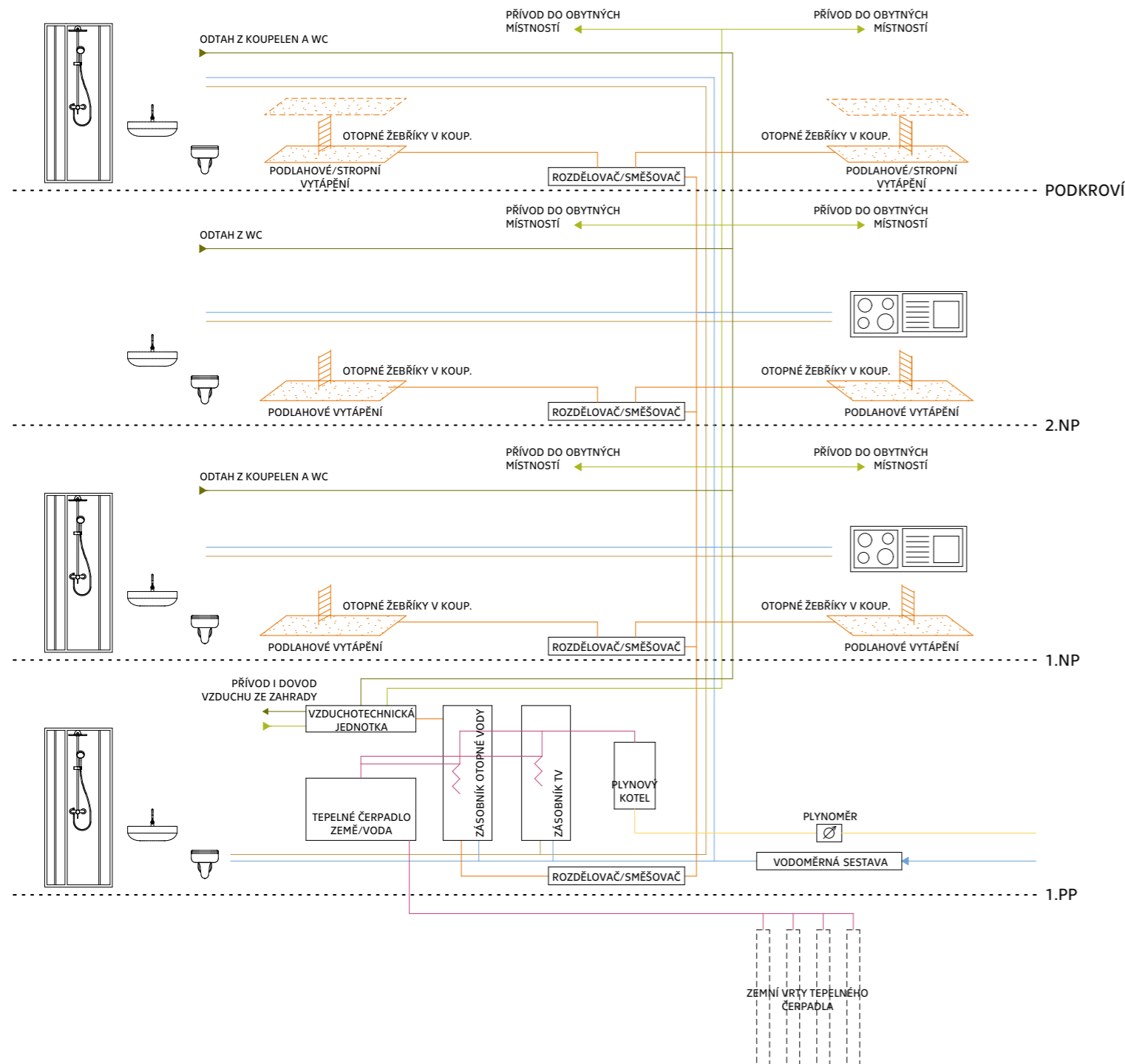


LEGENDA

-  STOUPACÍ POTRUBÍ KANALIZACE
-  DEŠŤOVÝ SVOD



| Potřeba energie a odhad jejího pokrytí | | | | | | | | | |
|--|------------------------------|-----------|------------|-----------------------------|---------------|----------------------------|------------------------------|---------------------|---------------|
| | Z neobnovitelných zdrojů [%] | | | | | Z obnovitelných zdrojů [%] | | | |
| | Celkem [kWh/a] | Elektrina | Zemní plyn | Centrální zásobování teplem | Jiný zdroj... | Dřevo | Solární fotovoltaický systém | Geotermální energie | Jiný zdroj... |
| Vytápění | 6640 | | 10% | | | | | 90% | |
| Ohřev teplé vody | 3300 | | 20% | | | | | 80% | |
| Pomocná energie | 400 | 100% | | | | | | | |
| Jiná potřeba... | | | | | | | | | |
| Celkem | 10340 | 4% | 13% | | | | | 83% | |



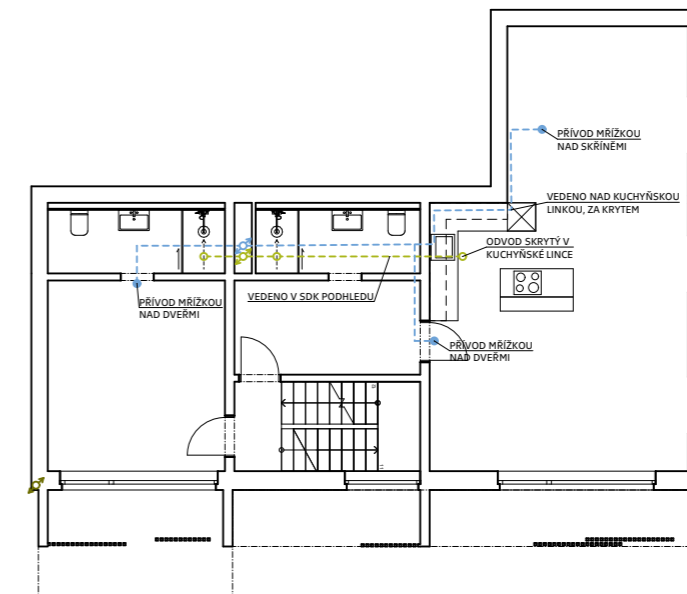
1 | STÍNĚNÍ KONZOLOU + POSUVNÝMI LAMELAMI

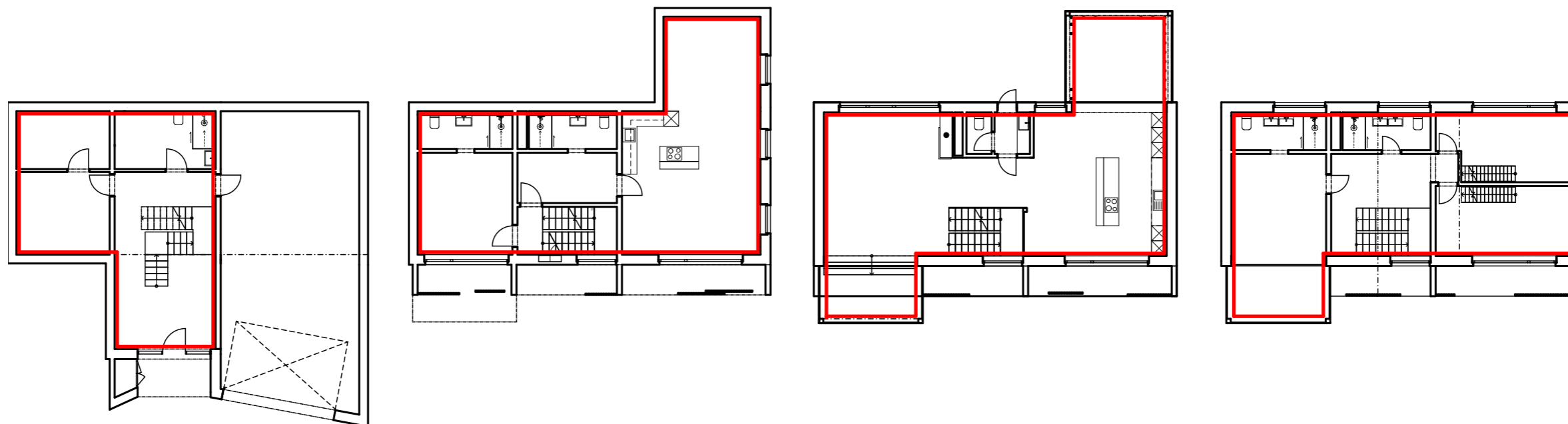
2 | SCREENOVÉ ROLETY V RÁMCI LOP

3 | VNĚJŠÍ ŽALUZIE - PODOMÍTKOVÝ KASTLÍK

ZDROJE OBRÁZKŮ: 2 | <https://www.stineni.cz/sortiment/screenove-rolety>, 3 | <https://www.ldstav.cz/venkovni-zaluzie>

SCHÉMA VZT 1.NP

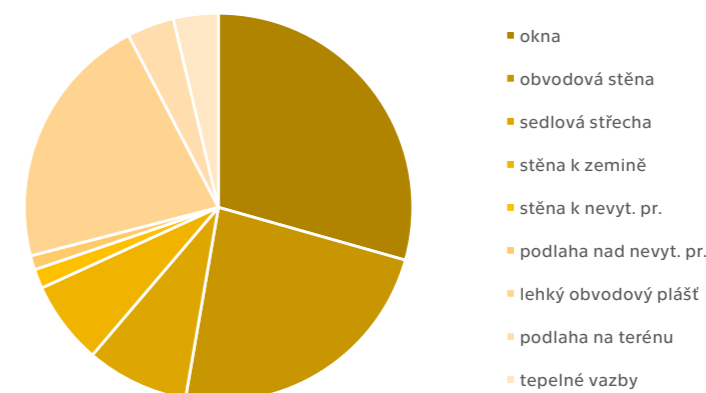




PRŮMĚRNÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA

| konstrukce | hodnocená budova | | | referenční budova | | |
|------------------------|------------------|--------------------|-----------|-------------------|----------------------|-------------------|
| | Aj [m2] | Uj [W/(m2 · K)] | bj [-] | HT,j [W/K] | UN,j [W/(m2 · K)] | HT,ref,j [W/K] |
| okna | 78,37 | 0,69 | 1,00 | 54,08 | 1,50 | 81,11 |
| obvodová stěna | 286,88 | 0,15 | 1,00 | 43,03 | 0,30 | 12,91 |
| sedlová střecha | 104,65 | 0,15 | 1,00 | 15,70 | 0,30 | 4,71 |
| stěna k zemině | 130,38 | 0,20 | 0,49 | 12,78 | 0,45 | 11,73 |
| stěna k nevyt. pr. | 33,64 | 0,18 | 0,49 | 2,97 | 0,60 | 3,63 |
| podlaha nad nevyt. pr. | 31,35 | 0,14 | 0,49 | 2,15 | 0,60 | 2,63 |
| lehký obvodový plášť | 57,00 | 0,69 | 1,00 | 39,33 | 1,50 | 59,00 |
| podlaha na terénu | 60,13 | 0,15 | 0,80 | 7,22 | 0,45 | 4,06 |
| tepelné vazby | 530,03 | 0,01 | 1,00 | 6,89 | 0,20 | 1,38 |
| celkem | 530,03 | | | 126,91 | | 181,16 |

TEPELNÉ ZTRÁTY

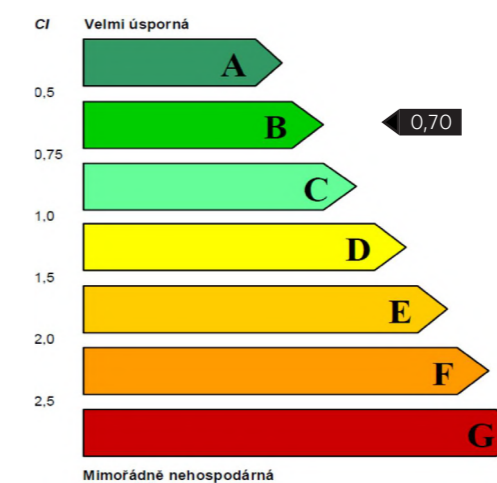


| | | | |
|------------------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------------|
| průměrný součinitel prostupu tepla | $U_{em} = Ht/A =$ | 0,24 W/(m2 · K) | 0,2 < U_{em} < 0,35 |
| | $U_{em,N} = Ht, ref/A =$ | 0,34 W/(m2 · K) | |
| klasifikační stupeň | $CI = U_{em} / U_{em,N} =$ | 0,70 | |

ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD TEPLA NA VĚTRÁNÍ

| způsob větrání | volba | EA [kWh/m2] |
|--|-------|-------------|
| přirozené větrání otevíráním oken | | |
| Nucené větrání – mechanický systém se zpětným získáváním tepla (ZZT) | ANO | 20 |
| Jiný způsob větrání... | | |
| ÚČINNOST ZPĚTNÉHO ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA = 90 % | | |

ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



RÁD BYCH PODĚKOVAL VEDOUCÍMU MÉ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE, PROF. ING. ARCH. MICHALU ŠOURKOVI, ZA SKVĚLÉ VEDENÍ,
VSTŘÍCNÝ PŘÍSTUP, CENNÉ RADY A ZPĚTNÉ VAZBY. DĚKUJI TAKÉ ZA MOŽNOST NOVÉHO PŘÍSTUPU K ARCHITEKTUŘE.
DÁLE DĚKUJI KSENIYI BAHDANOVICH, JIŘÍMU MEZEROVI A STUDIU VIRTUPLEX ZA TECHNICKOU PODPORU PŘI TVOBĚ VE VR.