



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2022/2023

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

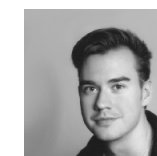
Architektura a stavitelství

zadávací katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

Rodinný dům



autor(ka) práce

**Michal
Dávidík**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

**Ing. arch., PhD.
Tomáš Med**

datum a podpis vedoucího práce

*nominace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)*

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

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

JMÉNO STUDENTA: Michal Dávidík

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Tomáš Med, PhD.

NÁZEV PRÁCE: Rodinný dům
Family house

ANOTACE

Předmětem této bakalářské práce je návrh rodinného domu v Praze, městské části Troja. Práce má dvě části - architektonickou studii a vybrané části stavebního povolení. Rodinný dům je plánován pro čtyřčlennou rodinu. Idea návrhu spočívá v reakci na zdejší podmínky, co se týče pozemku, jeho orientace, svažitosti a výhledů. Dům je racionálně zónován dle jeho podlaží na tři části - zázemí, denní a noční zóna.

ANOTATION

The subject of this bachelor thesis is design of a family house in Troja, Prague. The thesis is divided in two parts - architectural study and selected parts of documentation for building permission. The family house is planned for family of four members. Essential part of concept is reaction on the land condition, its slope as well as its orientation and important views. The house is organised in three levels, each of them with its own function - technical base, day and night zone.

ATELIER – SMOLÍK – MED

Ing. arch. Jiří Smolík
smolik@vysehrad-atelier.cz
www.vysehrad-atelier.cz

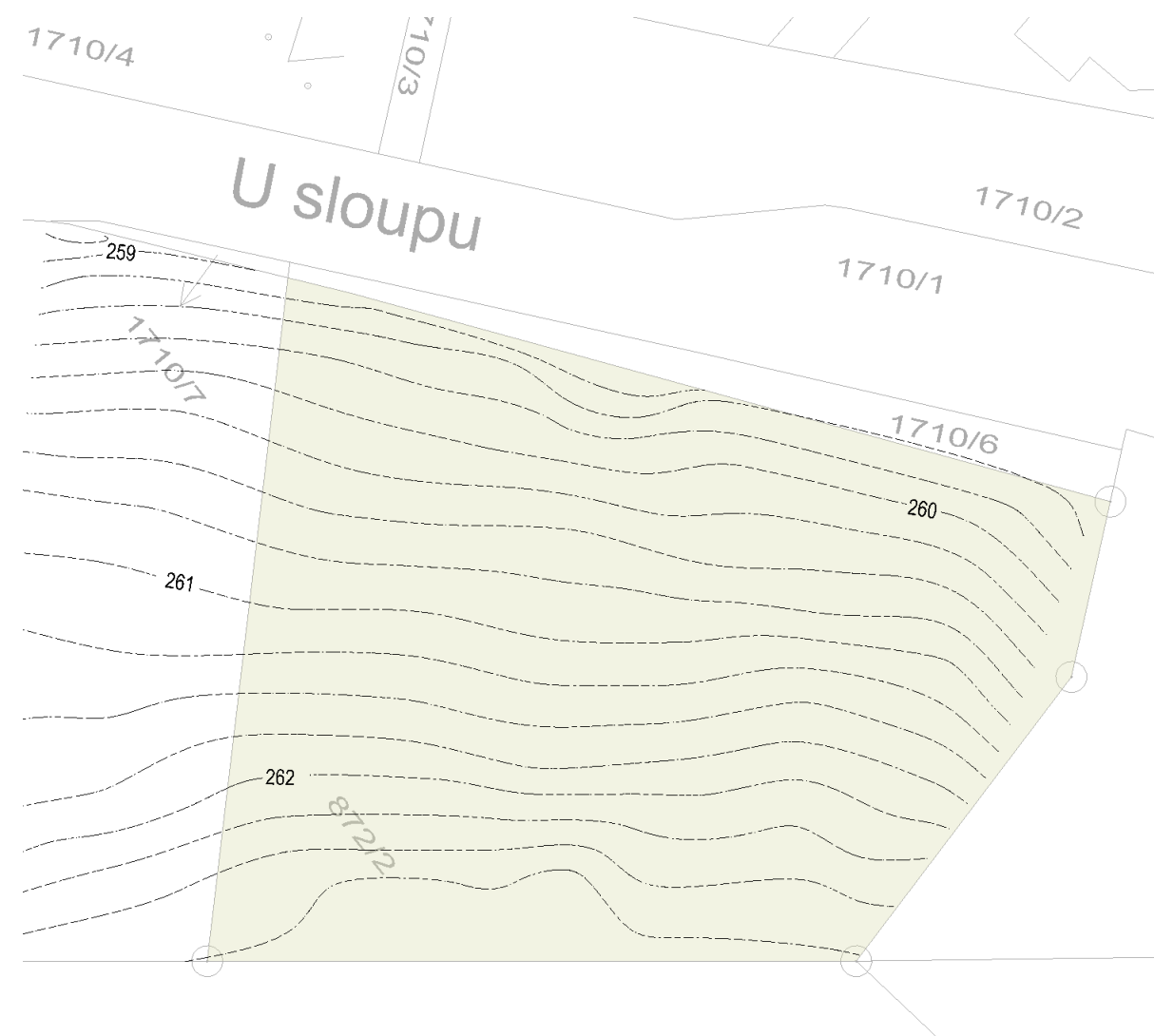
Ing. arch. Tomáš Med, Ph.D.
med@mparchitekti.cz
www.mparchitekti.cz

TÉMA:

RODINNÝ DŮM V TROJI

Bakalářská práce je základní část SZZ. Student v ní prokazuje erudici, kreativitu a samostatnost. Každý bakalář architektury oboru A+S Fsv ČVUT by měl umět navrhnout kvalitní stavbu rozsahem a složitostí odpovídající rodinnému domu.

Cílem bakalářské práce je ověření schopností studenta navrhnout a profesionálně zpracovat projekt malé stavby na úrovni dokumentace ke stavebnímu povolení.



I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Dávidík** Jméno: **Michal** Osobní číslo: **495612**
Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**
Zadávající katedra/ústav: **Katedra architektury**
Studijní program: **Architektura a stavitelství**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Rodinný dům

Název bakalářské práce anglicky:

Family House

Pokyny pro vypracování:

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

Seznam doporučené literatury:

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

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:

Ing. arch. Tomáš Med, Ph.D. katedra architektury FSv

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

Datum zadání bakalářské práce: **21.02.2023** Termín odevzdání bakalářské práce: **22.05.2023**

Platnost zadání bakalářské práce: _____

Ing. arch. Tomáš Med, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) práce

prof. Akad. arch. Mikuláš Hulec
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

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

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

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.

24.02.2023
Datum převzetí zadání

Podpis studenta



TÉMA:

Návrh novostavby rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu na skromném, avšak atraktivním pozemku v Praze – Tróji v ulici U sloupu. Jedná se o pozemek p.č. 872/2, k. ú. Troja o výměře 464 m². Návrh rodinného domu bude respektovat platný územní plán, bude uvažovat s podmíněně přípustným koeficientem podlažních ploch (KPPp). Pozemek se nachází v ploše s rozdílným způsobem využití OB (čistě obytné) s kódem míry využití A (KPPp = 0,3, tzn. HPP = 139,2 m²; koeficient zeleně (KZ) = 0,65, tzn. 301,6 m²). Návrh domu by měl obyvatelům nabídnout pohodlí, prostorový a vizuální zážitek, adaptabilitu na životní situace, šetrné hospodaření s přírodními zdroji. Očekávané investiční náklady 15 mil. Kč.

STAVEBNÍ PROGRAM:

- vstupní prostory s navazujícími doplňkovými prostory - zádveří, šatna, místnost domácích prací, technická místnost, ...
- hlavní obytný prostor s návazností na kuchyň, jídelní část, spíž, ...
- ložnice rodičů – koupelna, šatna, ...
- pokoje dětí – koupelna, šatna, ...
- pracovna
- pokoj pro hosty - koupelna
- domácí wellness (sauna, malý multifunkční bazén, ...)
- garáž
- sklad (sezónní vybavení, zahradní technika)

pozn. některé funkce se prostorově mohou překrývat

POSTUP PRÁCE:

Postup práce bude strukturován tak, aby simuloval standardní postup návrhu rodinného domu v projekční praxi – od úvodních, přípravných prací, přes koncepční návrh řešení až po konkrétní specifikaci v podrobnosti zjednodušené dokumentace pro stavební povolení (DSP), resp. vybrané stavební detaily v úrovni prováděcí dokumentace (DPS).

Práce konzultuje výhradně vedoucí v čase a místě vymezeném rozvrhem. Studenti budou v průběhu semestru minimálně 2x v rámci bakalářského atelieru prezentovat vývoj projektu.

Návrh objektu, jeho začlenění do prostředí, výtvarné řešení, filosofie bydlení i konstrukční řešení vč. detailů je ponecháno na individuálních schopnostech, zájmech a přístupech studentů, podpořených obecnými diskusemi nad jednotlivými tématy uvnitř bakalářské skupiny nebo samostatným studiem.

Fáze 1: příprava

/24.2.- 3.3./_ 1 týden

- Osobní prohlídka pozemku, fotodokumentace
- analýza místa stavby, analýza dostupných podkladů, fotodokumentace místa stavby (Ověření okrajových podmínek, limitů a možností lokality)
- rešerše odpovídajících realizací,
- formulace konceptu – provozně dispoziční a výtvarně prostorové idee (strategie řešení)

Výstupy:

- Situace širších vztahů
- Situace analytická
- Rešerše odpovídajících příkladů realizací
- Koncepční skici

Fáze 2: koncept

/3.3.- 24.3./_ 3 týdny

- vypracování konceptu – prostorového, konstrukčního, environmentálního
- **Vytvoření leitmotivu objektu.**

Výstupy:

- idea návrhu – leitmotiv – libovolná výtvarná metoda
- Situační schéma (schematické řešení novostavby a zahrady) (1:250)
- Půdorysné schematické zobrazení koncepce navrhovaného řešení (1:100)
- Schématický řez domem a pozemkem kolmo k ulici U sloupu (1:100)
- Koncepční 3D zobrazení (libovolná výtvarná metoda)

Fáze 2 bude ukončena prezentací konceptu 24. 3. 2023 (1. ateliérová kontrola).

Fáze 3: studie

/24.3.- 14.4./_ 3 týdny / 2 konzultace

- Celkový návrh řešení novostavby rodinného domu **vč. řešení zahrady.**
- Rozpracování konceptu: doložení koncepčních, prostorových, provozně-dispozičních, objemových, materiálových, technických a technologických řešení stavby.

Výstupy:

- Textová část (stručný autorský text popisující koncept a zásady architektonického řešení)
- Idea návrhu / konceptu - grafické znázornění
- Situace širších vztahů
- Situační výkresy (min. architektonická situace s pohledem na střechu domu a rozvahou o funkčním využití pozemku - zahrady (1:200)
- Půdorysy všech podlaží včetně zařízení místností, popisem a rozměry (1:100)
- Řezy včetně navazujícího terénu a jeho úprav (1:100), min 2ks
- Všechny pohledy, vč. kontextu s terénní konfigurací (1:100)
- Vizualizace navrhovaného řešení – z normálního horizontu, zákres do fotografie
- Vizualizace vybraných charakteristických (vnitřních) prostorů domu, dokumentující vztah mezi některým z hlavních vnitřních prostor a pozemkem (zahradou)
- Nadhledová axonometrie objektu v kontextu s pozemkem (Koncepce výtvarně-prostorového řešení interiéru domu)
- Orientační propočtení nákladů realizace stanovený příslušnou metodikou výpočtu – m2, m3, srovnávací metodou

Fáze 3 bude ukončena prezentací konceptu 21. 4. 2023 (2. ateliérová kontrola).

Fáze 4: projekt

/14.4.- 12.5./_ 4 týdny / 4 konzultace

- Vybrané části projektu v úrovni DSP (dokumentace pro stavební povolení), resp. vybrané detaily v podrobnosti DPS (dokumentace pro provedení stavby).

Výstupy:

Průvodní a souhrnná technická zpráva ve struktuře dle Příl. č.4 či 5 Vyhl. 62/2013 Sb. (O dokumentaci staveb) dle zadání. Ve zprávě budou zohledněny m.j. vyhl. MMR 268/2009 (OTP) a MMR 398/2009 (OTP BBUS), v případě parcely v Praze rovněž Pražské stavební předpisy. Zpráva bude popisovat části, které jsou v práci řešeny, ostatní kapitoly budou pouze nadepsány.

Koordinační situace - hranice a čísla parcel, odstupy, rozměry, výškové kóty, napojení na síť (vyznačit napojovací body, oddělit přípojky a vnitřní instalace), napojení na komunikace, zpevněné plochy, ostatní objekty (retenční nádrže, vsakovací objekty, venkovní části tepelných čerpadel,..), stávající a navržená zeleň, oplocení, vztah základní výškové kóty (±0) k nadmořské výšce..

Půdorys jednoho základního podlaží (1:100 – 1:50)

Řez vedený schodištěm (1:100 – 1:50)

Stavebně - architektonický detail - výřez pohledu a svislý řez průčelím ve stejném místě, v měřítku 1:20 (1:10). Pohled zachytí konkrétní materiály, jejich barevnost, strukturu a rozměry, včetně oplechování, prvků zábradlí, skutečných profilů oken a dveří atd. Řez musí zobrazit kontakt stavby s terénem v místě výstupu z interiéru, řešení parapetů a nadpraží, uložení stropů, atiku či okraj konstrukce střechy, ev. i řešení balkonu či terasy, vše s ohledem na vedení izolací, oplechování, průběh obkladových prvků, provětrávání fasády, řešení kotvení zábradlí atd.

Energetický koncept budovy, zpracovaný dle vzoru přílohy zadání. Požadavek na splnění standardu BTNSE. Samotné požadavky, které BTNSE musí splňovat, jsou definované ve vyhlášce č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov, ve znění pozdějších předpisů.

Konstrukční schéma (1:200) s vyznačením svislých nosných konstrukcí, prnutí stropních desek a konzolí a s konceptem založení stavby. Schéma lze zpracovat i formou axonometrie, případně „od ruky“.

Profese: Projekt profesí **není** součástí BPAA!

Student musí přesto prokázat jasný koncept a realnost řešení technického vybavení v návrhu RD. To dokládá jeho popisem v souhrnné technické zprávě a zakreslením vybraných částí technického vybavení do slepých půdorysů.

Výkresová část bude obsahovat všechny slepé půdorysy RD, do kterých budou souhrnně zakresleny všechny hlavní součásti technického vybavení - odlišnou barevností:

Elektroinstalace (červená):	umístění hlavního rozvaděče
Splašková a dešťová kanalizace (hnědá):	pozice stoupacích potrubí
Vodovod (tmavě modrá):	pozice stoupacích potrubí
Vytápění (oranžová):	zdroj tepla, schematicky znázornit i koncové prvky vytápění, které mají vliv na prostorové řešení interiéru (např. otopná tělesa)
Vzduchotechnika (světle modrá):	pozice stoupacích potrubí

Pozn. Nekreslí se: vodorovné rozvody, koncové prvky elektro, ZTI, VZT, jako např. vypínače, svítidla, zásuvky, vodovodní baterie, odpady apod.; technologie bazénů a jezírek (kreslí se pouze prostory pro tyto technologie na základě znalosti jejího konceptu).

Řešení techniky prostředí staveb budou slovně popsána v příslušných částech Průvodní a technické zprávy.

Obsah a skladba obou paré:

Titulní list - grafické řešení dle autora, šablona titulního listu bude jednotná, je k dispozici na webových stránkách katedry.

Úvodní strany

- **Základní údaje** - jméno studenta a vedoucího, název BP a anotace, (česky a anglicky), obsah práce
- **Kopie „Zadání bakalářské práce“** a „**Upřesněného zadání** (stavebního programu)“
- **Časopisová zkratka** - představení projektu formou článku v časopise na dvě strany A3 (včetně zmenšených obrazových příloh), shrnující a prezentujících hlavní myšlenky návrhu.

- **Nadhledová axonometrie objektu v kontextu s pozemkem**

Dokumentace dle výstupů fáze 3 a 4.

v řazení za sebou dle uvedení v tomto dokumentu. Měřítka je nutné vyznačit graficky a lze ho přizpůsobit formátu. Výkresy mohou být skládané. Podmínkou je srozumitelnost a čitelnost výkresů i popisů.

Přílohy

Nepovinné, mohou doplňovat a vysvětlovat BP. Počet není omezen, lze zařadit i foto modelu.

VYVĚŠENÍ PREZENTACE NA VÝSTAVĚ BAKALÁŘSKÝCH PRACÍ V ATELIERU D 12.6.2023:

1x VÝKRES 700/1000 MM OBSAHUJÍCÍ HLAVNÍ PRINCIPY ŘEŠENÍ - V horní části perspektiva z normálního horizontu, povinnou součástí je také architektonická situace. Zbýlý obsah je na autorovi – má představit nejdůležitější aspekty řešení. Doporučuje se mimo jiné naznačit hlavní ideu návrhu, stručně vyjádřit vývoj práce (foto pracovních modelů, zmenšeniny podstatných skic atd.) a upozornit na hlavní kvality výsledného řešení. Dolní okraj výkresu tvoří 5 cm vysoký pruh základní identifikace (FSv ČVUT v Praze, program Architektura a stavitelství, BP, akad. rok, název práce, jméno autora s malou fotografií, jméno vedoucího).

Tento výkres bude použit i při obhajobách a po nich pak zůstává na katedře pro potřeby výstav. Obhajoby budou probíhat formou elektronické prezentace na TV obrazovce (formát PowerPoint).

Není proto nutné tisknout další výkresy!

PŘÍP. DALŠÍ VÝKRESY PRO OBHAJOBU

Odděleně mohou být připraveny i výkresy, reagující na připomínky oponenta, tyto výkresy je však možné představit až v rámci reakce na oponentský posudek.

FYZICKÝ MODEL

Abstrahovaný architektonický model objektu a pozemku v měřítku 1:100 (1:200). Materiál a zpracování libovolné. Model je potřeba přinést až k obhajobě, není tedy potřeba mít jej vyrobený v termínu odevzdání bakalářské práce.

PODKLADY:

- podrobná vizuální prohlídka řešené lokality a pořízení fotodokumentace
- geodetické zaměření řešeného území, dwg
- územní plán
- časopisy DETAIL, ERA 21, INTRO, apod.

Fáze 5: čistopis

/12.5.- 19.5./_ 1 týden / 1 konzultace

- Finalizace projektu, konzultace formy prezentace.

HLAVNÍ TERMÍN ODEVZDÁNÍ - ODESLÁNÍ ELEKTRONICKÉHO VYHOTOVENÍ DO IS KOS

V PONDĚLÍ 22.5.2023 DO 23:59 HOD

ODEVZDÁNÍ 2x PORTFOLIA PRO OBHAJOBU A ARCHIVACI:

v PÁTEK 26.5.2023 DO 12:00 hod v kanceláři vedoucího

Odevzdaná bakalářská práce musí splňovat:

2x PORTFOLIO, FORMÁT A₃ NA ŠÍŘKU, V DRÁTĚNÉ ČI KROUŽKOVÉ VAZBĚ VLEVO, oboustranný tisk

Paré č.1 zůstane u vedoucího a následně se vrátí studentovi, paré č.2 jde oponentovi, který v něm může zvýraznit chyby a připomínky uvedené v jeho posudku. Po obhajobách bude toto paré uloženo v archivu.

PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych v první řadě poděkovat Ing. arch. Tomášovi Medovi, PhD a taky Ing. arch. Jiřímu Smolíkovi za poskytnuté konzultace. Dále bych rád poděkoval mojí rodině za podporu při studiu.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Rodinný dům pod vedením Ing. arch. Tomáše Meda vypracoval samostatně.

OBSAH

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

Časopisová zkratka.....	7-8
Axonometrie.....	9
Koncept.....	10
Širší vztahy.....	11
Situace.....	12
Půdorysy.....	13-15
Řezy.....	16-17
Pohledy.....	18-21
Vizualizace.....	22-25

STAVEBNĚ-TECHNICKÁ ČÁST

Technická zpráva.....	27-35
Koordinační situace.....	36
Půdorys typického podlaží.....	37
Řez.....	38
Komplexní řez.....	39
Energetický koncept.....	40-41
Konstrukční schéma.....	42
Koncept TZB.....	43-45
Zdroje.....	46

ČASOPISOVÁ SKRATKA



RODINNÝ DŮM V PRAŽSKÉ TROJI

Rodinný dům se nachází v tiché lokalitě Pražské Troje na ulici U sloupů. V lokalitě je dobře dostupná občanská vybavenost - v okruhu jenom 500 metrů se nachází Kobyliské náměstí, park Dlážděnka a samozřejmě pro děti dvě mateřské školy a základní škola.

Třistapadesát metrů od domu je dostupná tramvajová zastávka PID - Trojská. Jedinečný pětiuhelníkový pozemek, na kterém se objekt nachází má převýšení víc než tři metry a nakloněn je směrem na sever.

Pozoruhodným převýšením na pouze 464 m² a také díky “utopeným” řadovým domům pod kopcem se na pozemku vytváří panorama na severní část Prahy, což je také jeho největší předností. Dispozičně je dům rozdělen dle podlaží na tři části - v prvním nadzemním denní, v druhém noční část a v suterénu zázemí. Centrální část domu tvoří schodiště rozdělující dům na dvě výškové úrovně pomocí mezipodesty, čím například rozděluje noční část ještě na ložnici s koupelnou pro rodiče a pokoje pro děti s hlavní koupelnou. Do domu se vstupuje ze severní části pozemku.



Dům svým ortogonálním tvarem a betonovým plotem po jižní a východní straně utváří ve východní části zátiší pro horká léta ve formě miniterasy. Ta je propojena se všemi zásadními částmi - s mezipodestou prvního nadzemního podlaží, hlavní jižní terasou a taky se závětrím. V klidné části za domem se nachází hlavní terasa s pergolou.



ČASOPISOVÁ SKRATKA



Dominantním prvkem hmoty je konzola, která reaguje na panoramatický výhled, a proto se tady nachází jídelna s kuchyní. Pro maximální zážitek je parapet snížen tak, aby byli majitelé schopni se kochat výhledem i třeba při obědě či večeři. Okno v jídelně má rám skrytý v konstrukci obvodové stěny.

Stavebně-technické řešení

Vzhledem ke konstrukci dvou konzol a částečného zapuštění do země byl zvolen konstrukční systém z monolitického betonu, s výjimkou druhého nadzemního podlaží, kde jsou nosné stěny z vápenopískových tvárnic od úrovně parapetu. Dům má provětrávanou fasádu se Swisspearl deskami v šedém odstínu. Dům je založen na desce.

Dům splňuje moderní energetické požadavky na bydlení, obvodové konstrukce jsou zatepleny podle pasivních standardů, kromě veřejné elektrické sítě je stavba zásobována elektrickou energií z fotovoltaických panelů na biosolární střeše.

Důležitým momentem je i obývací pokoj volně propojen s jídelnou a kuchyní. Obývací pokoj komunikuje díky širokým HS portálům po obou stranách s terasou i zahradou a vytváří tak příjemné prostředí pro jeho obyvatele.

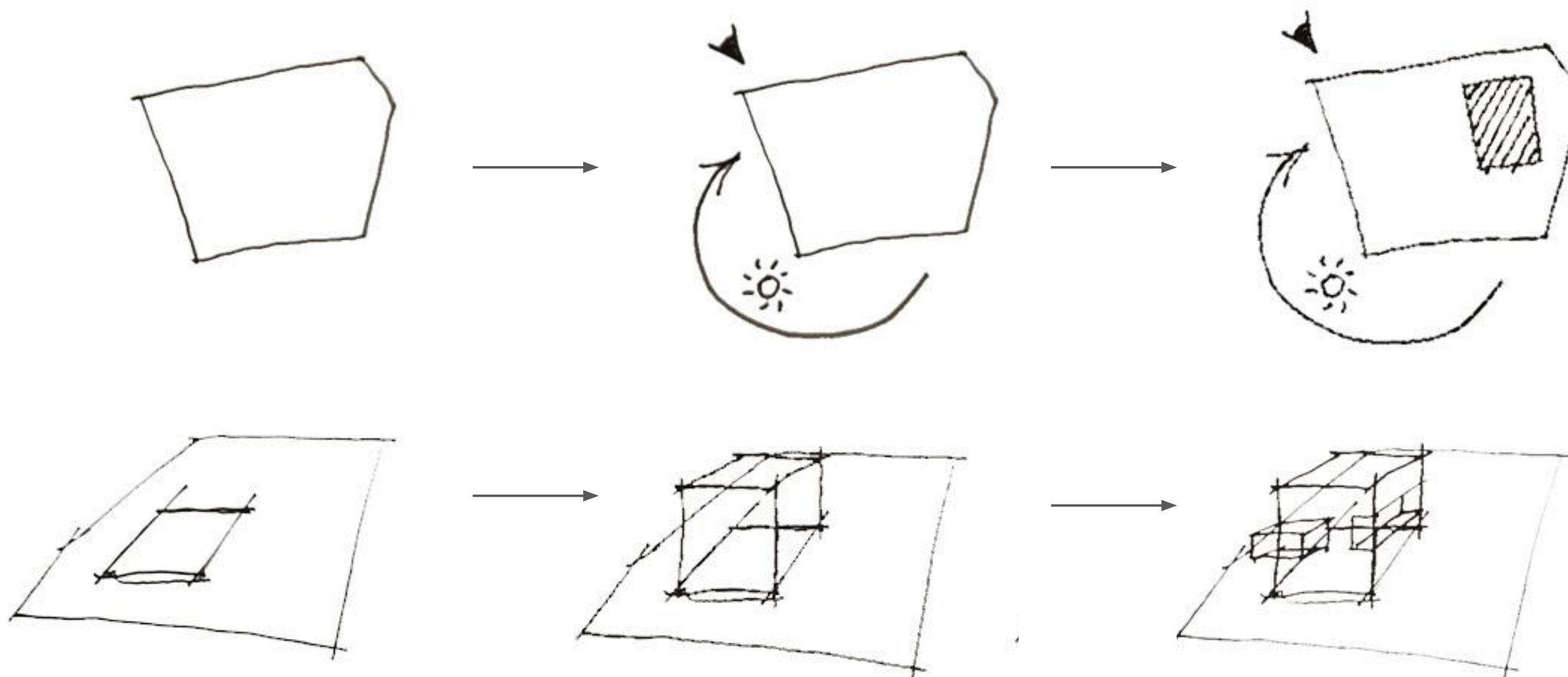
Veškerá dešťová voda prioritně slouží k polévání zahrady a spláchnutí toalet. V případě přebytků je vsakována do půdy pomocí vsakovacích boxů. V celém domě je podlahové vytápění pomocí tepelného čerpadla země-voda.

Stínění problematických ploch jako jsou okna, či terasy zabezpečuje v případě západního balkónu sama hmota. Jižní terasa je stíněna pomocí dřevěné pergoly, která utváří také jedinečný klidný prostor. Veškerá okna ohrožená přehříváním jsou opatřena screenovými roletami.

AXONOMETRIE

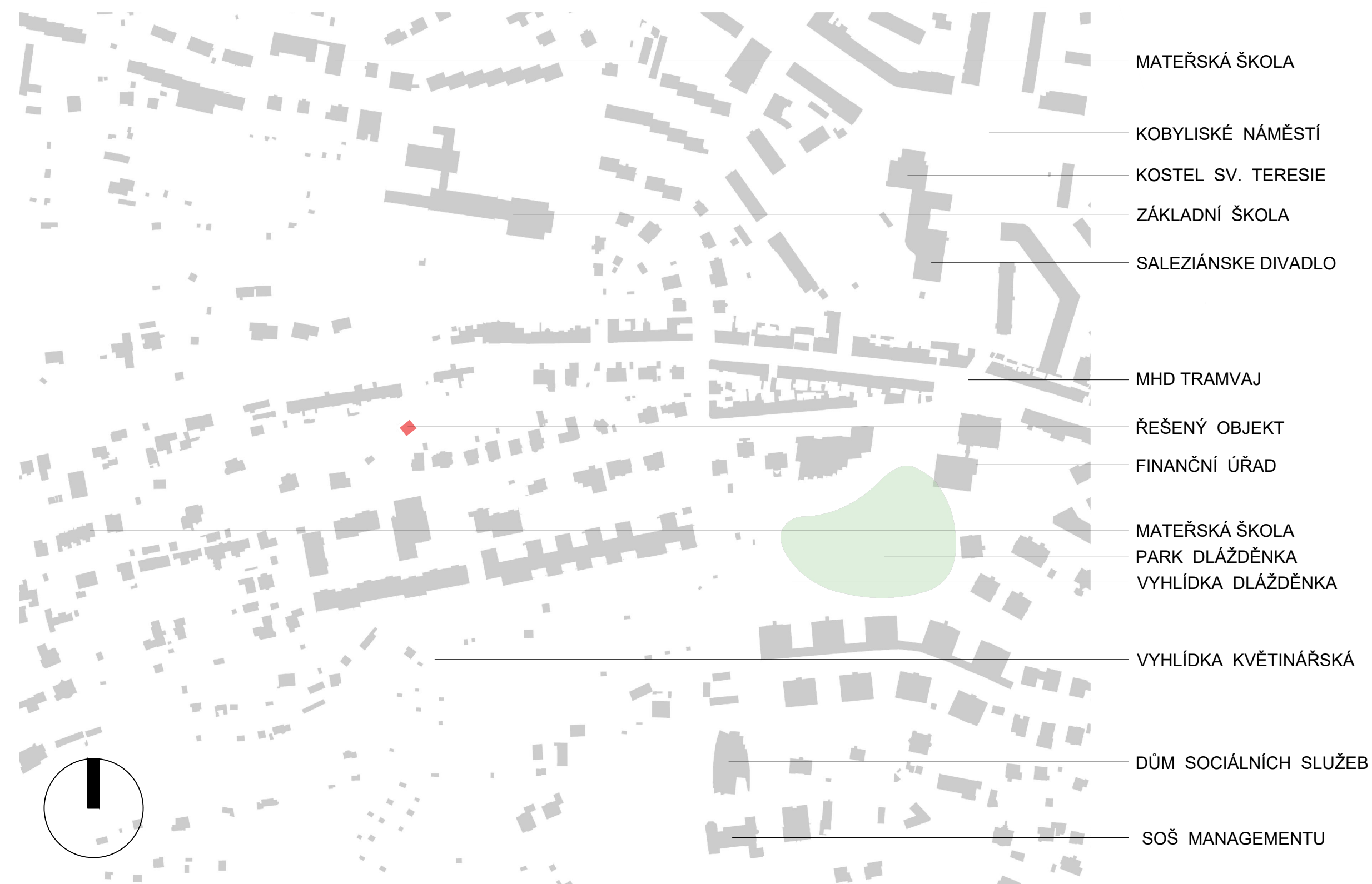


KONCEPT



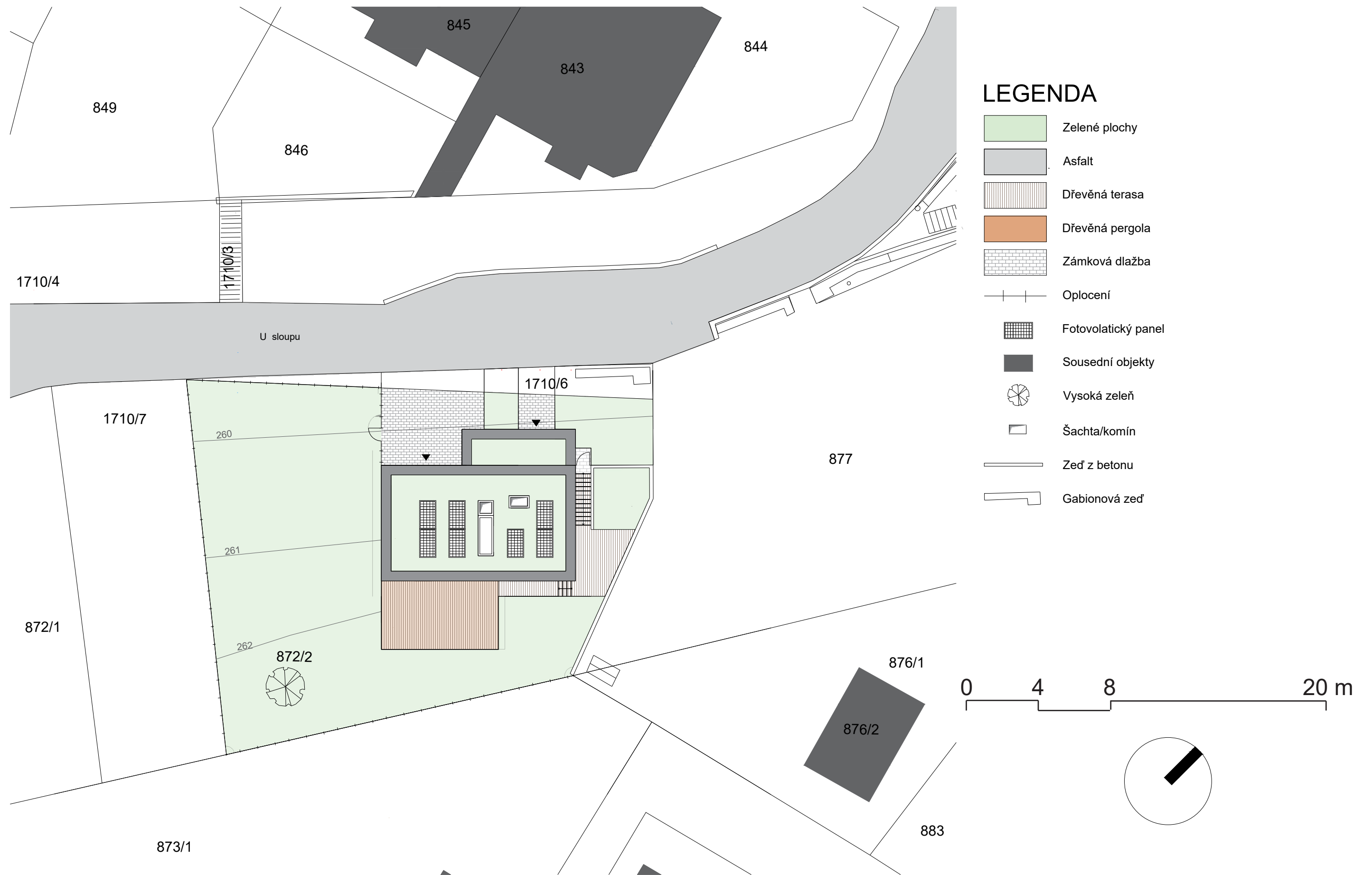
Koncept rodinného domu se vyvinul z několika proměnných - tvar, terén, orientace a výhled z pozemku. Pozemek je rozdělen dle orientace na část zahradní - jihozápadní, dům je se pak nachází v severovýchodní části.

Je rozdělen dle podlaží na tři funkce - zázemí, denní a noční část. Hmota je ze severní strany vykonzolována, aby vytvořila unikátní prostor s výhledem na panorama.



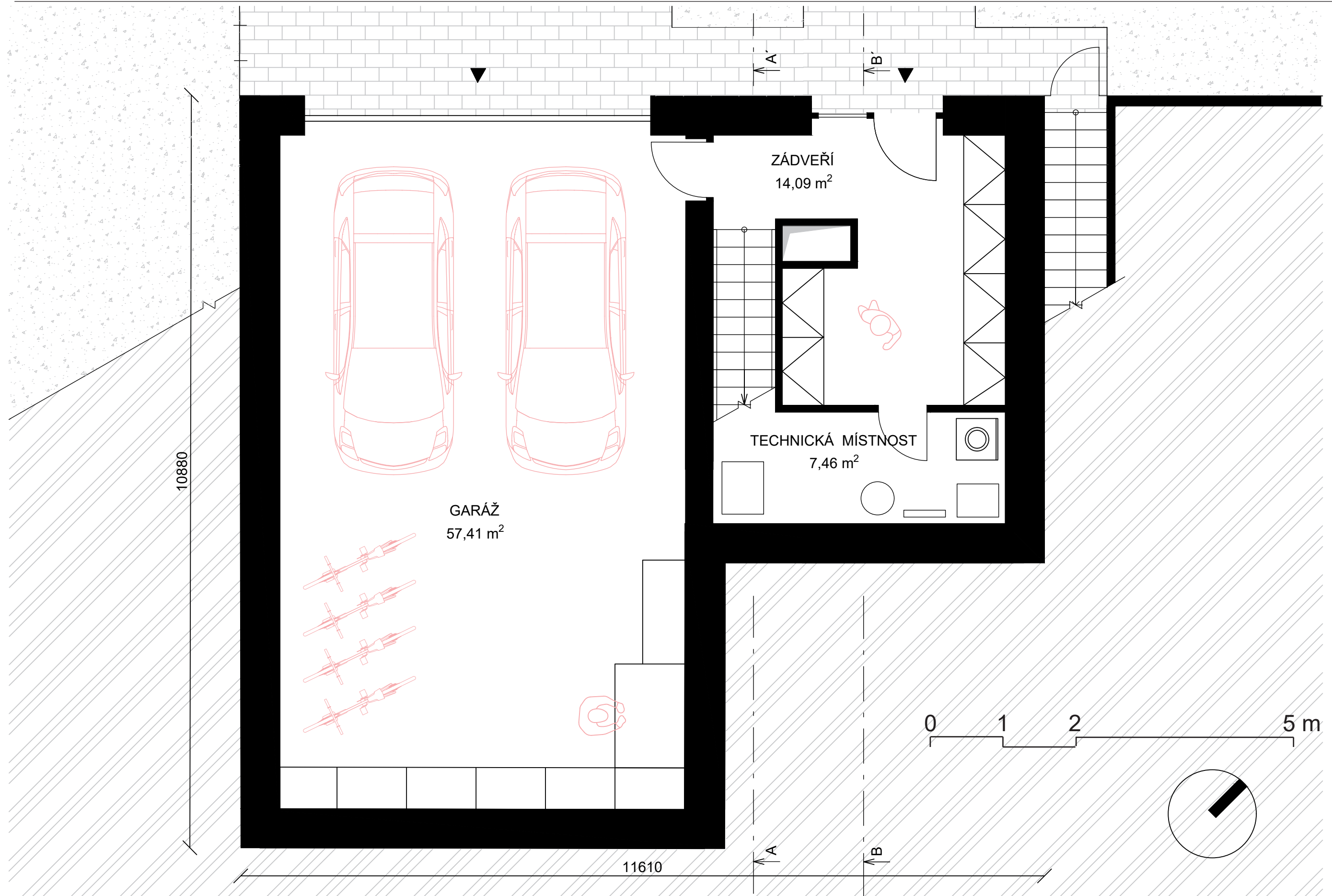
SITUACE

M 1:200



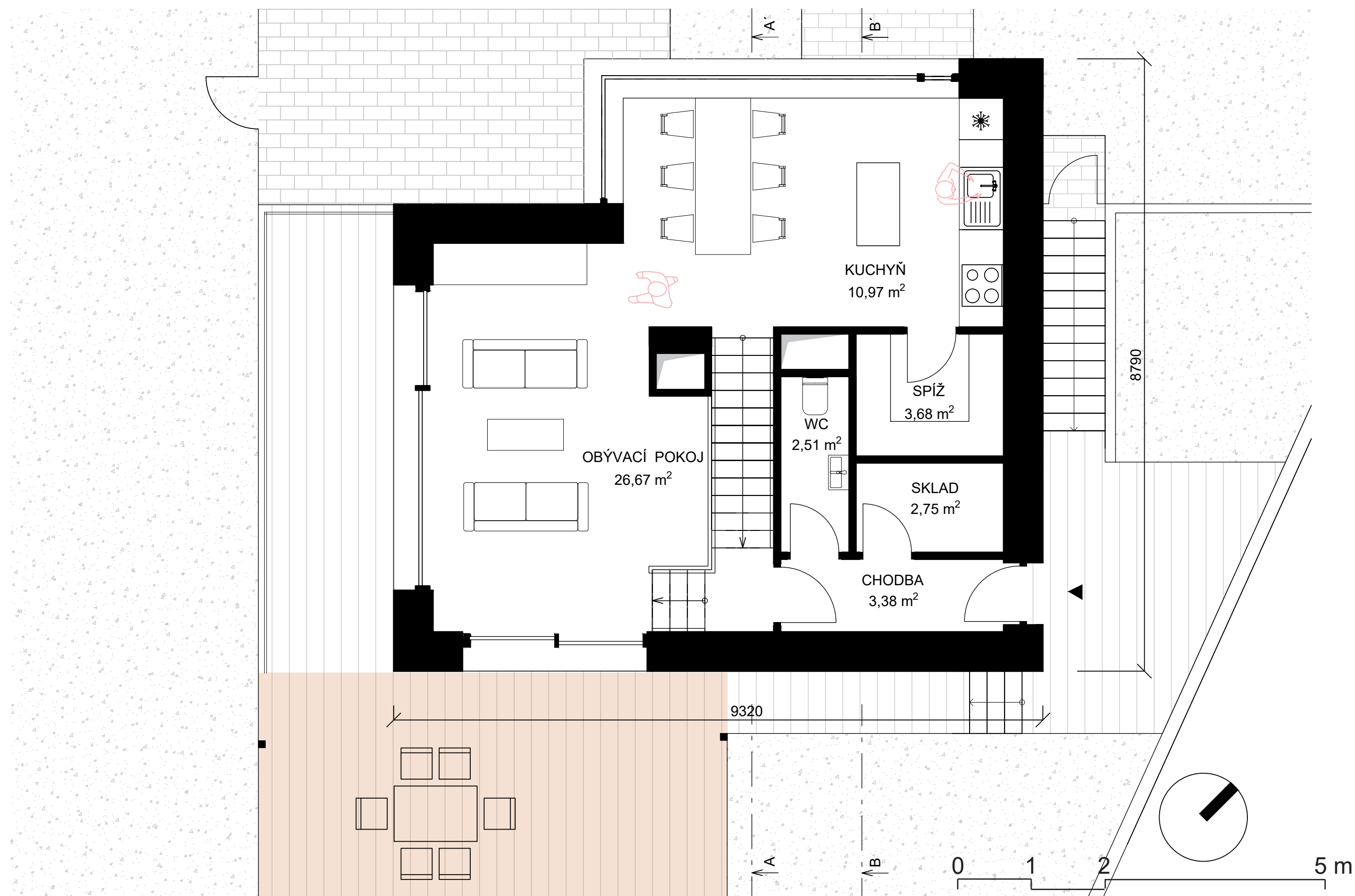
PŮDORYS 1. PP

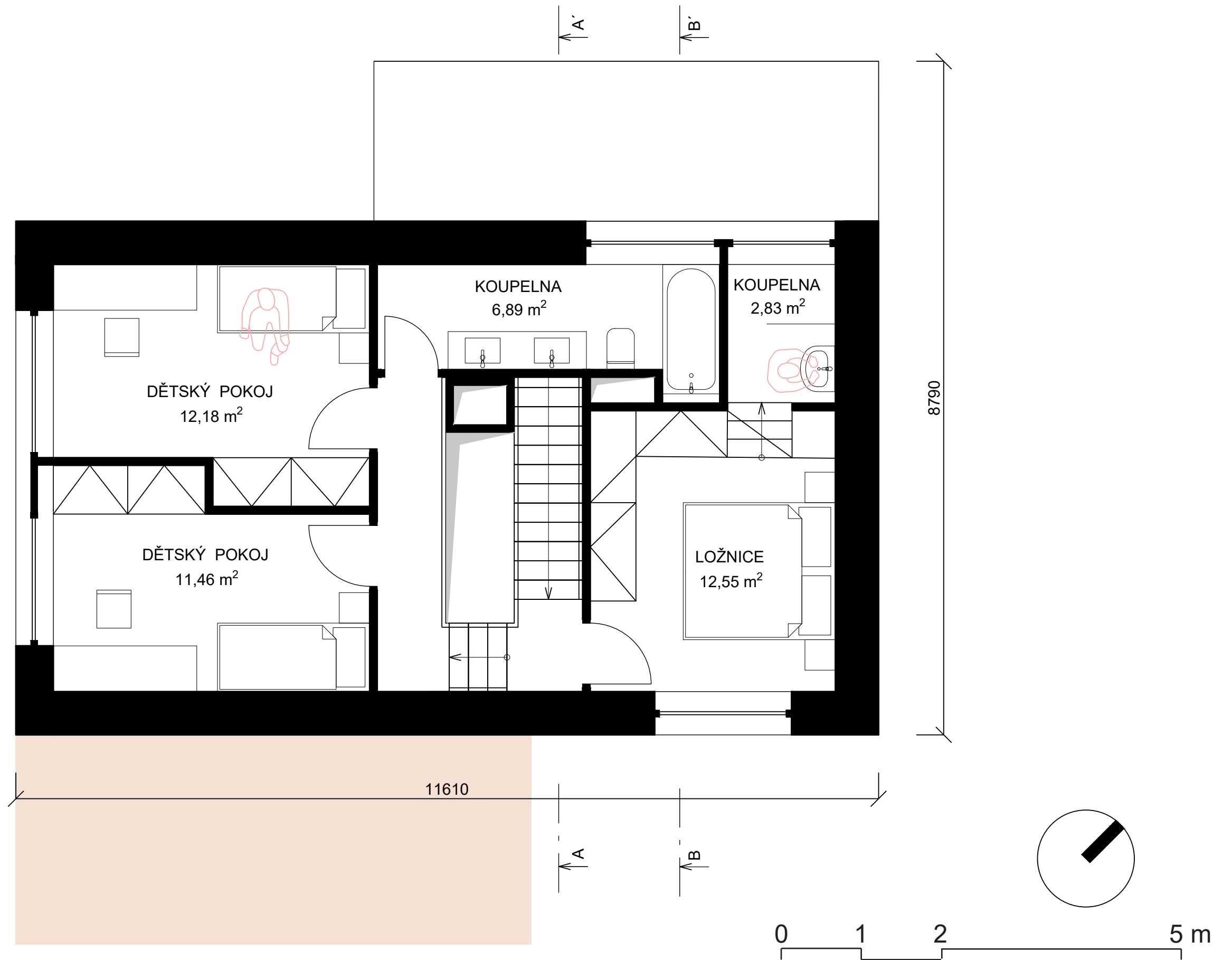
M 1:50

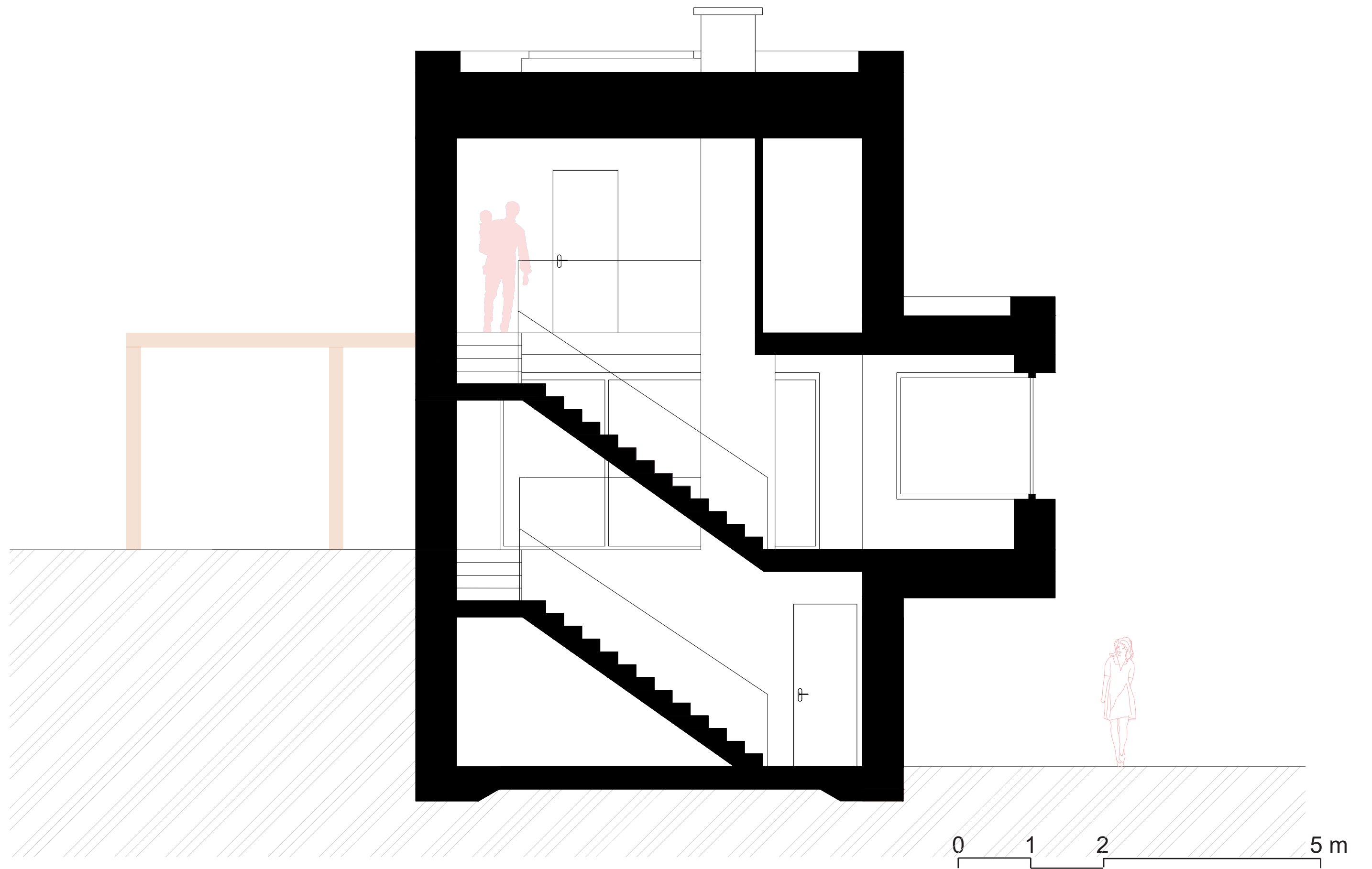


PŮDORYS 1. NP

M 1:50

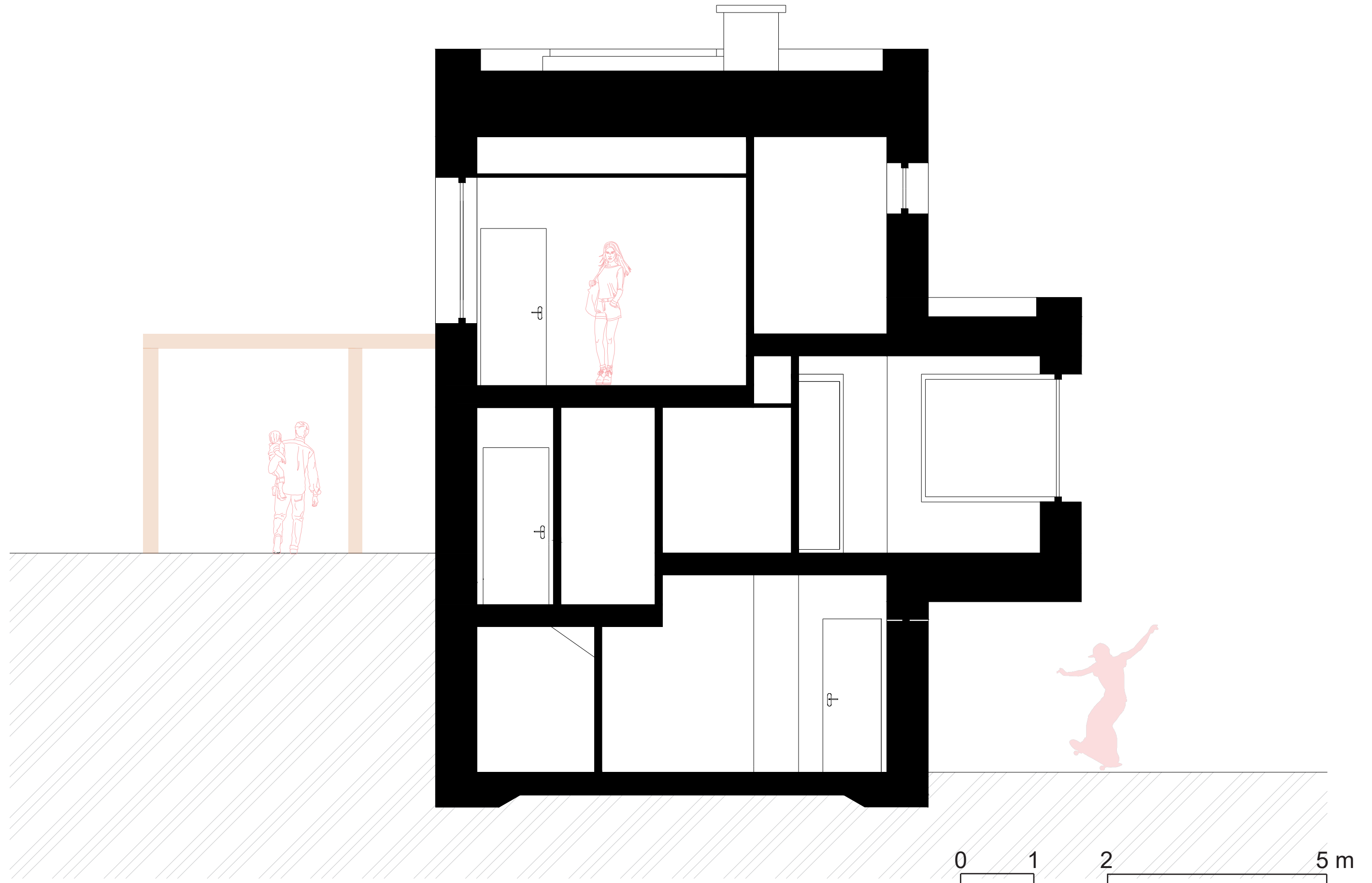






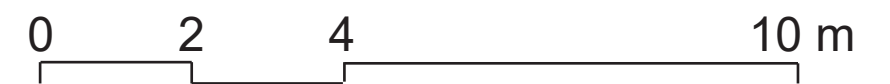
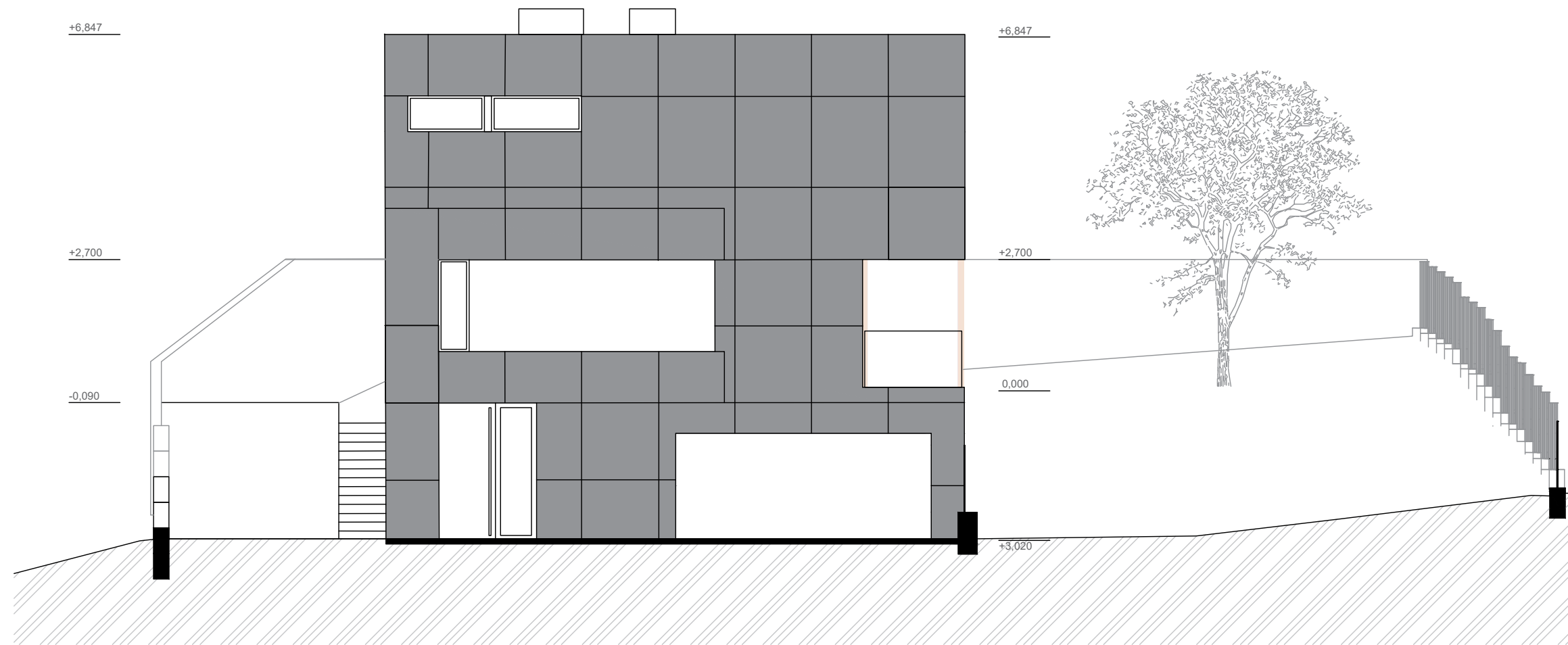
ŘEZ B - B'

M 1:50



POHLED SEVERNÍ

M 1:100

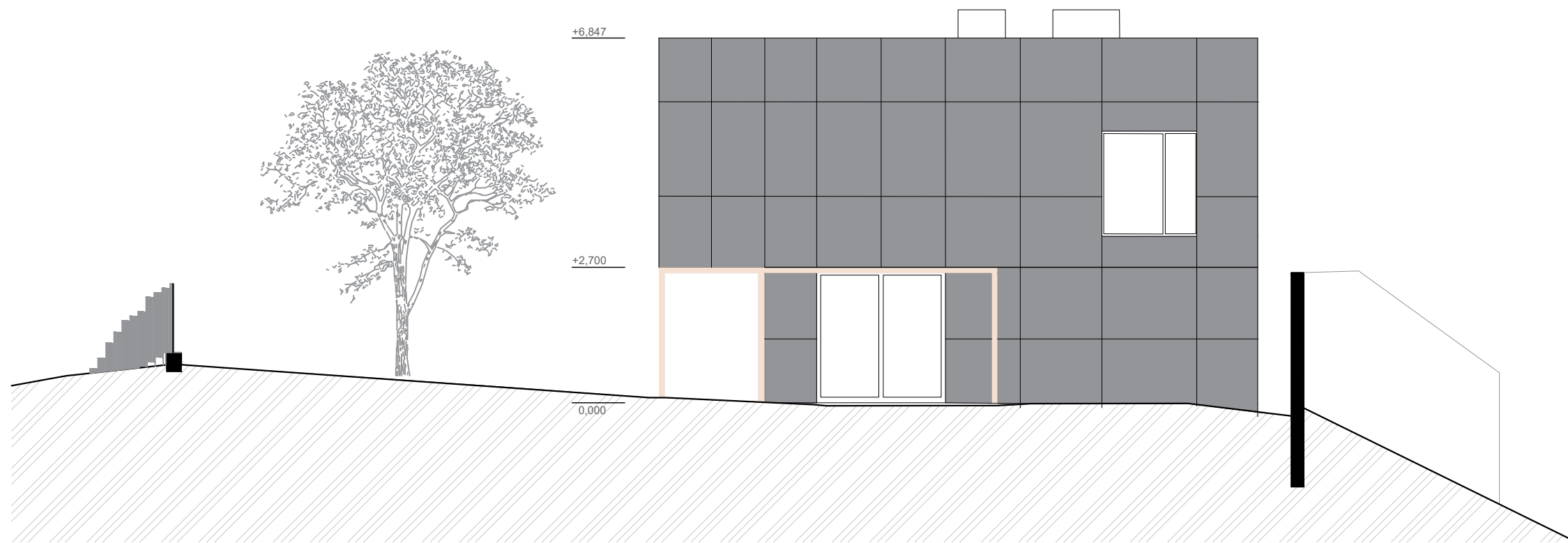


POHLED ZÁPADNÍ

M 1:100

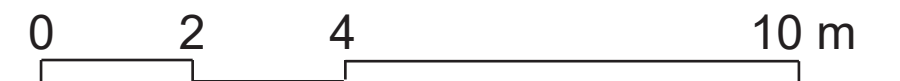


0 2 4 10 m



POHLED VÝCHODNÍ

M 1:100



PERSPEKTIVA



OBÝVACÍ POKOJ



OBÝVACÍ POKOJ



JÍDELNA



STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST

PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Místo stavby: ulice U Sloupu, Praha - Trója

Katastrální území: Trója [730190]

Parcela číslo: 872/2

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: Michal Dávidík

Sídlo: Jasenové 205, 013 19 Jasenové, Slovensko

Datum zpracování: 05/2023

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Použité podklady:

Zadání bakalářské práce ČVUT, Fsv, LS 2022/23

Geodetické zaměření (výškopis, polohopis)

Digitální technická mapa města

Územní plán

Katastrální mapy lokality

Ortofoto lokality

Fotodokumentace místa

Požadavky stavebníka

Platné normy a zákonné předpisy

Osobní prohlídka místa architektem

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

A.3.a ROZSAH ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Řešené území o ploše 464 m² se nachází v obci Praha. Projektová dokumentace se zabývá novostavbou rodinného domu na této parcele. Pozemek je tvaru nepravidelného pětiúhelníku se svažitém terénem směrem na severo-západ. Převýšení cca 3 m.

A.3.b DOSAVADNÍ VYUŽITÍ A ZASTAVĚNOST ÚZEMÍ

Řešený pozemek je nezastavěný.

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 v záplavovém území. Nachází se však ještě v Ochranném pásmu památkové rezervace hl. m. Prahy. Parcela se nachází v běžném prostředí.

A.3.d ÚDAJE O ODTOKOVÝCH POMĚRECH

Stavba nebude mít negativní vliv na odtokové poměry. Dešťové vody ze střechy a ze zpevněných ploch budou svedeny do akumulární nádrže a dále využívány pro závlahu zahrady. Přebytečné dešťové vody budou vsakovány na pozemku do navrženého vsakovacího objektu.

PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

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

Koeficient podlažních ploch vychází celkem 168,4 m² (maximum 170 m²) vyhovuje.

Koeficient zeleně činí 691,81 m² (rostlá zeleň 320,83 a ostatní zeleň 70,98, požadavek na celkový kz 370 m²) vyhovuje.

Před objektem se počítá se dvěma stáními, v objektu navržena dvougaráž.

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

Byla udělena výjimka KPPp.

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. 872/2, Trója o ploše 464m², ostatní plochy-jiná plocha, vlastníkem hlavní město Praha

pozemek pč. 1710/6, Trója o ploše 30 m², pozemkové-ostatní plocha, vlastníkem hlavní město Praha

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

Jedná se o novostavbu rodinného domu o velikosti 4+kk a garáží.

A.4.b ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt bude využíván jako rodinný dům. Jedná se o objekt s 1 podzemním a 2 nadzemními podlažími.

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 Nařízením č. 10/2016 Sb. hl. m. Prahy, kterým se stanovují obecné požadavky na využívání území a technické požadavky na stavby v hlavním městě Praze (pražské stavební předpisy), ve znění nařízení č. 14/2018 Sb. hl. m. Prahy

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 nevznesl 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

Požadavky DOSS jsou splněny a jsou zapracovány do PD..

A.4.g SEZNAM VÝJIMEK A ÚLEVOVÝCH ŘEŠENÍ

Byla udělena výjimka z míry využití pozemku, návrh počítá s podmíněčně přípustným koeficientem KPPp.

PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

A.4.h NAVRHOVANÉ KAPACITY STAVBY

Zastavěná plocha 115,26 m²

Užitná podlahová plocha

Zpevněné plochy: 27,91 m²

Zatrávněná plocha: 320,83 m²

Obestavěný prostor celkem 788,98 m³

Počet podlaží: 3

Počet uživatelů 4

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

Odhadované náklady činí zhruba 10,41 mil. Kč.

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 Přípojky, dešťová technologie

SO.04 Sadové úpravy

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.1.a CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU

Řešené území se nachází v katastrálním území Trója. Nová stavba je navržena na parcele č. 872/2 o celkové

výměře 464 m². V současné době je stavební parcela nezastavěna. Relativní výška čisté podlahy vstupního podlaží ±0,000 = 262,00 m n.m. B.p.v. Celý pozemek je oplocený. Přístup a vjezd na pozemek je z veřejné komunikace ze severní strany. Parcela má tvar lichoběžníku, blíže určeno ve výkresu koordinační situace.

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

Fotodokumentace pozemku

Osobní prohlídka místa

Žádný další průzkum nebyl stanoven - není předmětem bakalářské práce

B.1.c STÁVAJÍCÍ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA

Řešený pozemek na okraji Ochranného pásma památkové rezervace hl. m. Prahy.

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

Seizmicita – 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 retenční nádrže na dešťovou vodu a využívány pro potřebu zahrady, přebytečné dešťové vody se vsáknou na vlastním pozemku.

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

Pozemek je v současné stavbě nezastavěn. Veškeré dřeviny se vykácejí.

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

FUNKCE LESA

Ne

B.1.h ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY

Objekt rodinného domu bude napojen na místní komunikaci sjezdem na místní komunikaci ulice U Sloupu. Objekt bude napojen na inženýrské sítě – splaškovou kanalizaci, podzemní elektrické NN vedení a vodovod. Na pozemku stavby bude vymezen přístřešek na dvorku pro umístění popelnice na směšný odpad a bioodpad. 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

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Jedná se o novostavbu rodinného domu s čistě obytnou funkcí. Dům je navržen pro 4 obyvatele.

Počet bytových jednotek: 1

Plocha pozemku: 464 m²

Plocha zastavěná objektem: 115,26 m²

Plochy zeleně: 320 m²

Zpevněné plochy: 27,91 m²

Vodní plochy: 0 m²

Obestavěný prostor: 788,98 m³

Počet podlaží: 2 nadzemní a 1 podzemní

Počet uživatelů: 4

Počet parkovacích stání: 2 v garáži

B.2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a) URBANISMUS – ÚZEMNÍ REGULACE, KOMPOZICE PROSTOROVÉHO ŘEŠENÍ

Parcela se nachází v Praze v Troji. Územní plán počítá s umístěním stavby pro bydlení. S ohledem na stávající okolní zástavbu, celkový charakter místa a územní plán se návrh objektu drží zásad vily s akcenty moderního přístupu.

Dům by se dal hmotově popsat jako krychle s jednou konzolou v 1 np., střecha plochá, celý objekt podsklepený. Garáž v 1 pp napojena na místní komunikaci v severní části pozemku. Jedná se o třípodlažní stavbu – suterén, dvě nadzemní podlaží. Osazení objektu na pozemku je 3,51 m od přílehlé místní komunikace na severní části pozemku, 2,15 m od východní hranice pozemku, 10,16 m od západní hranice pozemku a 2,54 m od jižní hranice pozemku.

b) ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ – KOMPOZICE TVAROVÉHO ŘEŠENÍ, MATERIÁLOVÉ A

BAREVNÉ ŘEŠENÍ

Rodinný dům je jednoduché kompaktní hmoty situován v severo-východní části pozemku, čímž pozemek dělí na dvě části – prostornou jiho-západní zahradu s terasou, která plynule přechází do východní části severní mini terasy pro horká léta s menším sadem.

Hlavní vstup do domu se nachází v 1 pp, společně s garáží a technickou místností. V 1 np je srdce celého domu – obývací pokoj s jídelnou a kuchyní. Obývací pokoj je propojen s terasou ve dvou místech. Dům je výškově členěn na dvě úrovně, z podesty v 1. np se projde bočním vchodem na mini terasu, při vchodu toaleta, sklad. Ve 2. np se nachází dětské pokoje s koupelnou, ložnice přístupná z podesty. Vstup na pozemek možný přes dům nebo vrátky ze západní a východní části předprostoru.

Fasáda po celé ploše provětrávaná a obložena deskami Swisspearl šedé barvy. Okenní rámy, dveře jsou dřevěné.

Střecha biosolární – extenzivní zeleň s fotovoltaickými panely.

B.2.3. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Celkové provozní řešení odpovídá užívání RD jednou rodinou. V objektu nejsou obsaženy žádné výrobní technologie. V podzemním podlaží je vstup do domu, zádveří, garáž a technická místnost. V prvním nadzemním podlaží se nachází obývací pokoj s kuchyní, wc, špíz, sklad a východ na mini terasu. Ve 2 NP se nachází 2 dětské pokoje a koupelna, ložnice s menší koupelnou. Obývací pokoj je propojen s venkovní terasou.

B.2.4 BEZBARIEROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Vzhledem k tomu, že řešený objekt je soukromou stavbou individuálního charakteru, tak návrh nepodléhá požadavkům vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. 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 Nařízením č. 10/2016 Sb. hl. m. Prahy, kterým se stanovují obecné požadavky na využívání území a technické požadavky na stavby v hlavním městě Praze (pražské stavební předpisy), ve znění nařízení č. 14/2018 Sb. hl. m. Prahy. 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.

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.2.6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

Svislé nosné konstrukce

V 1 pp a 1 np monolitické železobetonové tl 200 mm, v 2 np vápenopískové cihly tl 200 mm.

Svislé nenosné konstrukce

Příčky z vápenopískových tvárnic tl. 100 mm, které vyhovují požadavkům na vzduchovou neprůzvučnost konstrukce mezi místnostmi.

Instalační předstěny pro tzb z porobetonových tvárnic YTONG.

Vodorovné nosné konstrukce

Monolitické železobetonové stropní desky tl 200 mm jednostranně pnuté.

Schodiště

Řešená jako monolitická, oddilatována systémem vylamovací výztuže.

Založení a spodní stavba

Spodní stavba bude tvořena železobetonovými stěnami tl. 200 mm s povlakovou hydroizolací a zatepleno extrudovaným polystyrenem XPS tl. 275 mm. ŽB stěny založeny na betonové desce s náběhy z betonu C 25/30 XC2. Bude provedena železobetonová podlahová deska o tloušťce 200 mm - beton C25/30 XC2. Pod deskou se nachází podkladní izolační vrstva ze štěrku s pěnovým sklem..

Střešní konstrukce

Železobetonové stropní desky tloušťky 200mm uloženy na nosných obvodových stěnách zo vápenopískových tvárnic. Skladba střešní konstrukce popsána v části Komplexní řezi.

Střešní plášť

Biosolární plochá střecha - železobetonová deska zateplena EPS tl. 300 mm, na ní spádové klíny, hydroizolace a vegetační vrstvy - viz Komplexní řez. Vpust' uprostřed střechy, potrubí vedeno jádrem k akumulární nádrži - užití pro zahradu a splachování.

Obvodový plášť

Nosná konstrukce opláštěna EPS tl. 275 mm. Fasáda řešena jako provětrávaná s Swisspearl deskami - kotvené přes tepelnou izolaci do nosné konstrukce systémem "kov na kov".

Podlahy

Podlahy jsou vybaveny teplovodním vytápěním vedeným v systémových deskách zalitých betonovou mazaninou. Pod otopnou vrstvou je vrstva tepelné/kročejové izolace z polystyrenu EPS. Od stěn je dilatována 20 mm EPS. Pochozí vrstva je odlišná dle typu místnosti - dřevěná plovoucí podlaha, keramická dlažba. Niveleta podlah bude ve všech místnostech podlaží srovnána do jedné úrovně.

Výplně otvorů

Vstupní dveře do objektu budou dřevěné bezpečnostní. Vrata do garáže dle dodavatele. HS portály a okna budou zasklena izolačním trojsklem (uvažované $U_w=0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$). Interiérové dveře budou dřevěné bezfalcové..

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 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

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

podlahová vytápění. V koupelnách jsou instalovány otopné žebříky. Na každém podlaží bude umístěn rozdělovač, který bude otopnou vodu dále distribuovat. V technické místnosti bude umístěn primární rozdělovač. Vedení otopné vody bude v instalační předstěně, resp. v šachtě.

ZÁSOBOVÁNÍ TEPLOU VODOU

Teplá voda bude stejně jako otopná voda ohřívána pomocí tepelného čerpadla ve vlastní akumulární nádrži. Stoupační a přípojovací potrubí bude vedena v instalačních předstěnách a šachtách

VODOVOD

Objekt je připojen ke stávajícímu vodovodnímu řádu v ulici U Sloupu. Vodovodní přípojka povede ze severní strany pozemku. Potrubí bude splňovat podmínky pro distribuci pitné vody. Vodoměrná sestava je umístěna v šachtě na zpevněné ploše před vstupem do objektu. Svislé stoupační potrubí bude vedeno v instalační šachtě, přípojovací potrubí bude vedeno předstěnou či podlahou.

VĚTRÁNÍ

Nucené větrání objektu je řešeno pomocí vzduchotechnické jednotky s rekuperací umístěné v technické místnosti v suterénu objektu. 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 mřížkou nad dveřmi. Odvod vzduchu bude z hygienických prostor a kuchyně. Mezi jednotlivými prostory bude umožněno proudění vzduchu pod dveřmi. Ležaté rozvody budou ve vestavěném nábytku nebo přiznané.

ELEKTRO

Hlavní přípojková skříň bude umístěna na hranici pozemku v plotě. Hlavní domovní rozvaděč bude v garáži v 1 pp. Odtud bude elektroinstalace vedena do jednotlivých podlaží k zásuvkovým a světelným obvodům.

KANALIZACE

Objekt bude napojen na stávající splaškovou kanalizaci. Splašková kanalizace bude gravitačně napojena do kanalizace. Splašková kanalizace bude odvětrána na střechu objektu. Všechna přípojovací či stoupační potrubí povedou v instalačních předstěnách či za kuchyňskou linkou. Dešťové vody budou jímány do akumulární nádrže a využívány pro

zálivku zahrady a splachování toalet, přebytečné dešťové vody budou zasakovány na pozemku investoraj . Střecha bude vybavena střešními vpustmi napojenými na dešťovou kanalizaci. 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. Po silném nárazovém dešti, bude voda bezpečnostním přepadem odvedena do dešťové kanalizace.

B.2.7. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Rodinný dům tvoří požární úsek jako celek. Úniková cesta se u RD neposuzuje, splňuje min šířku chodby 900 mm a vstupních dveří 800 mm.

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): -13 °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.

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

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, kanalizaci 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 sjezdem k přilehlé stávající komunikaci.

B.4.c. DOPRAVA V KLIDU

Parkování je zajištěno v úrovni 1PP. Jsou navrženo dvě garážová stání.

B.4.d. PĚŠÍ A CYKLOSTEZSKY

Není předmětem bakalářské práce

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

B.5.a. TERÉNNÍ ÚPRAVY

Navrhované objekty jsou umístěné ve svažitém terénu. Pro založení stavby bude terén dotvarován 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 dle koordinační situace.

B.5.c. BIOTECHNICKÁ OPATŘENÍ

Na pozemku je navržena akumulární 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.

KOORDINAČNÍ SITUACE

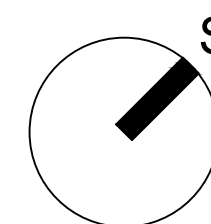
M 1:200



LEGENDA

- | | | | |
|--|---------------------|--|-------------------------|
| | Řešený objekt | | Vysoká zeleň |
| | Zelené plochy | | Šachta/komín |
| | Asfalt | | Zed' z betonu |
| | Dřevěná terasa | | Gabionová zed' |
| | Dřevěná pergola | | plyn |
| | Zámková dlažba | | vodovodní přípojka |
| | Oplocení | | elektro |
| | Fotovoltaický panel | | splašková kanalizace |
| | Sousední objekty | | vrty tepelného čerpadla |
| | vrstevnice nové | | vrstevnice původní |

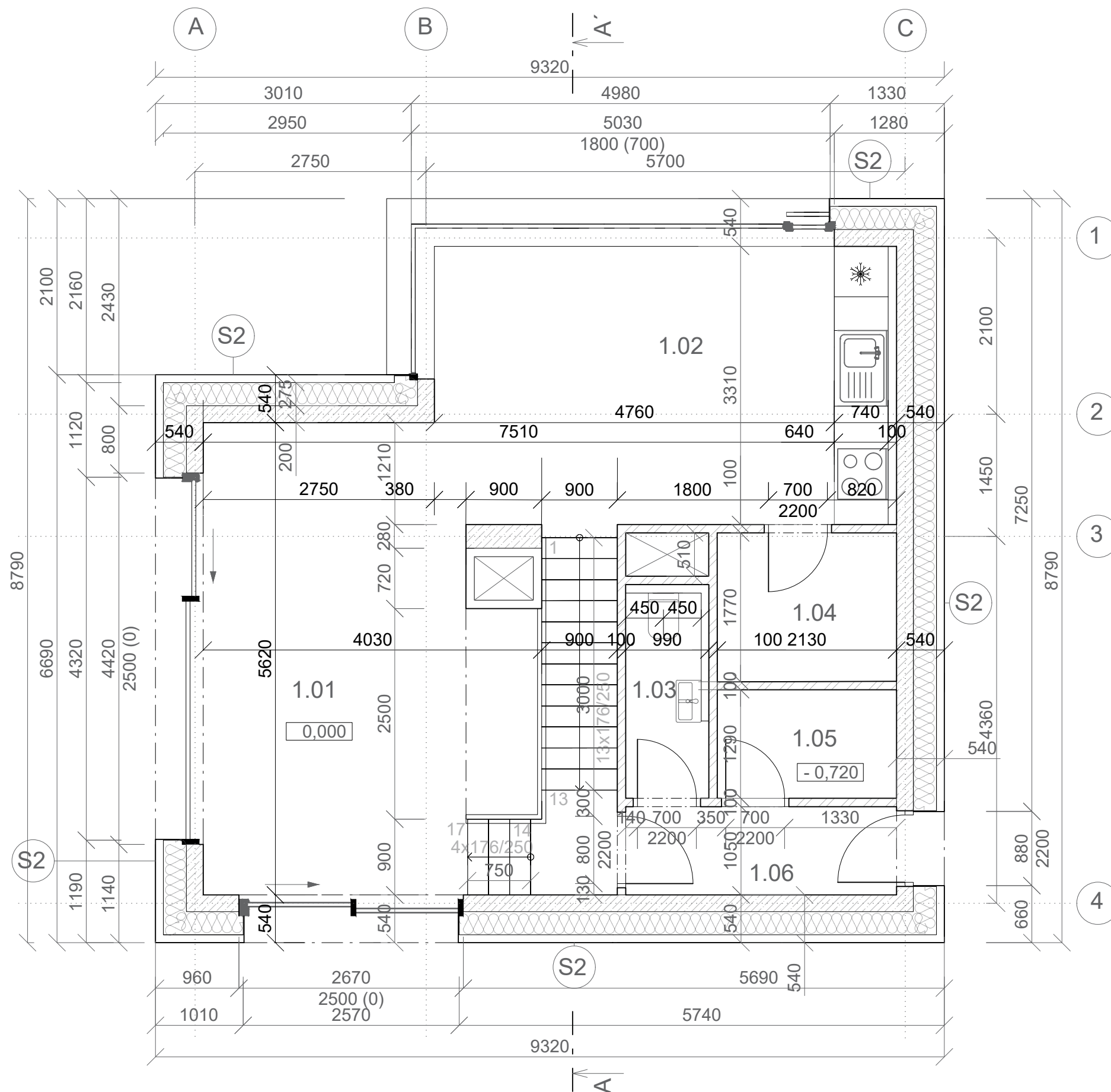
- KŠ.....kanalizační šachta
 VŠ.....vodovodní šachta
 VB.....vsakovací boxy
 AN.....akumulační nádrž
 TČ.....tepelné čerpadlo



Zpracoval: Michal Dávidík	Vedoucí cvičení: Med, Smolík	Fakulta stavební	
Předmět: BPA	Semestr: LS 2023	ČVUT	
Název úlohy: Koordinační situace		Datum:	15.05.23
		Měřítko:	1:200
		Číslo výkresu:	01

PŮDORYS 1. NP

M 1:50



Výměra místností

Č.	Název místnosti	Plocha
1.01	Obývací pokoj	26,67 m ²
1.02	Kuchyň	10,97 m ²
1.03	Toaleta	2,51 m ²
1.04	Špíz	3,68 m ²
1.05	Sklad	2,75 m ²
1.06	Chodba	3,38 m ²

Povrchová úprava místností

Č.	Strop	Podlaha	Stěny
1.01	Váp-cem. omítka	Dřevěná podlaha	Váp-cem. omítka
1.02	Váp-cem. omítka	Keramická dlažba	Váp-cem. omítka
1.03	Váp-cem. omítka	Keramická dlažba	Keramický obklad
1.04	Váp-cem. omítka	Keramická dlažba	Váp-cem. omítka
1.05	Váp-cem. omítka	Keramická dlažba	Váp-cem. omítka
1.06	Váp-cem. omítka	Dřevěná podlaha	Váp-cem. omítka

LEGENDA

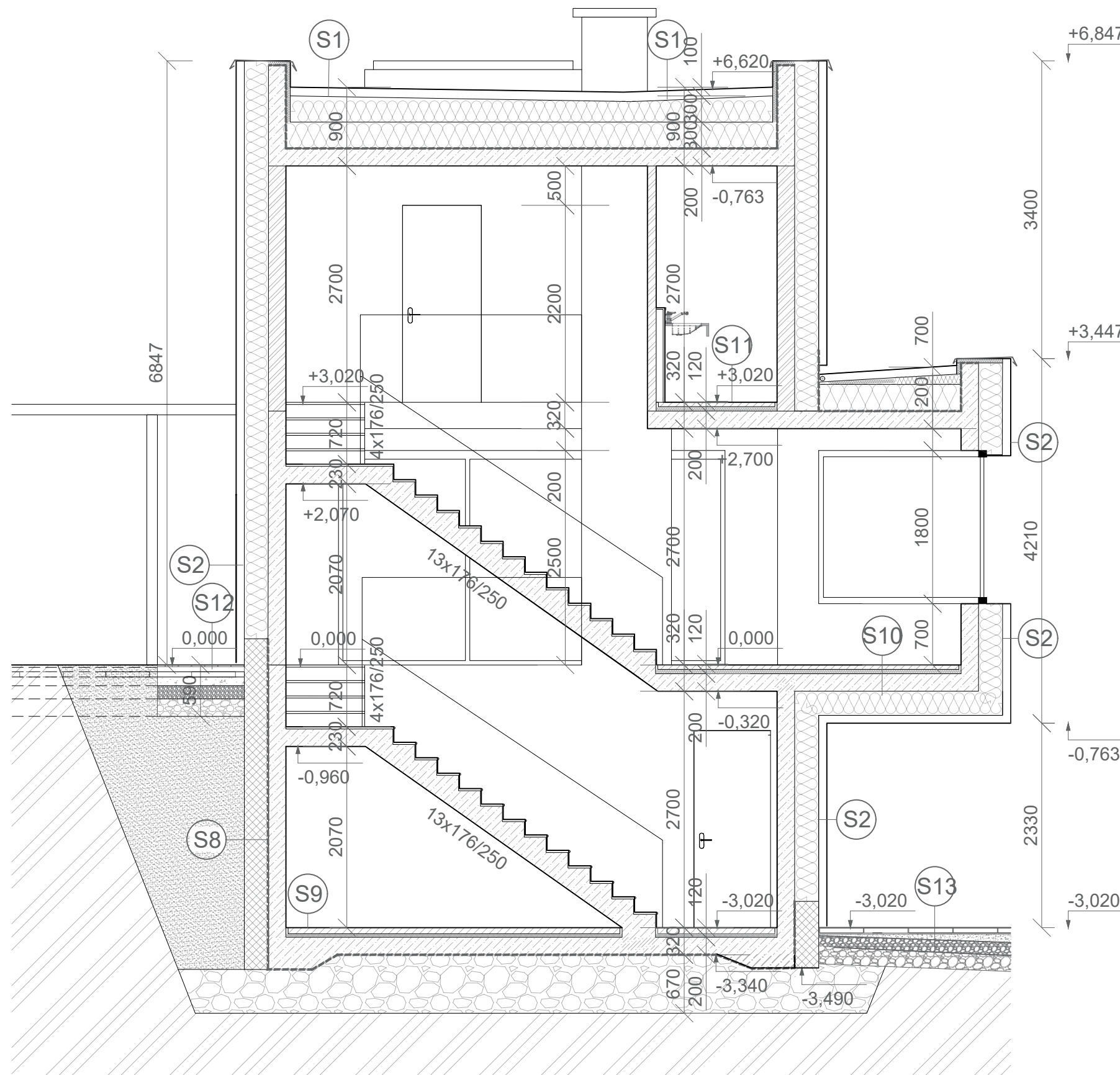
	Železobeton
	Tepelná izolace - expandovaný polystyrén
	Vápenopískové tvárnice



Zpracoval: Michal Dávidík	Vedoucí cvičení: Med, Smolík	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BPA	Semestr: LS 2023	
Název úlohy: Půdorys 1. NP		Datum: 15.05.23
		Měřítko: 1:50
		Číslo výkresu: 02

ŘEZ A-A'

M 1:50



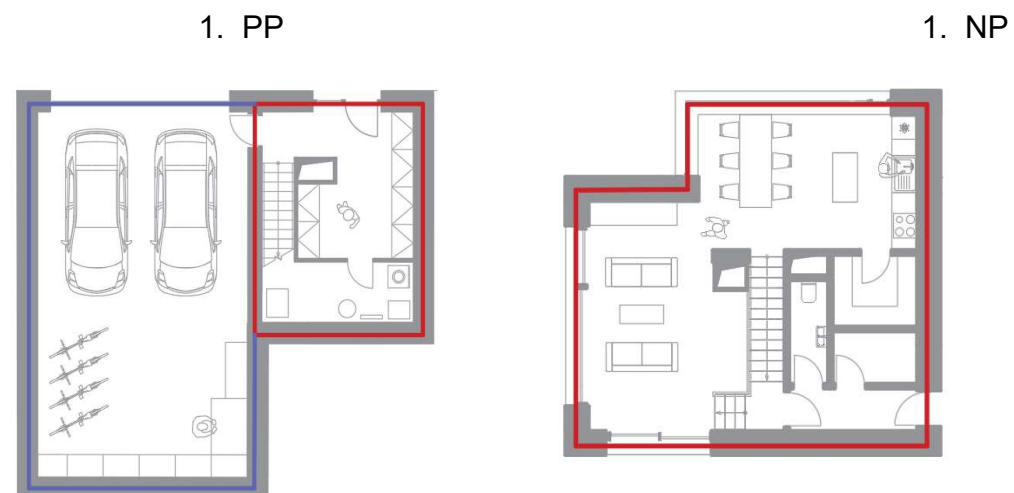
LEGENDA

- | | | | |
|--|--|--|-----------------|
| | Železobeton | | Pěnové sklo |
| | Tepelná izolace - expandovaný polystyrén | | Drcené kamenivo |
| | Tepelní izolace - extrudovaný polystyren | | Štěrkodř |
| | Anhydritová mazanina | | Původní zemina |
| | Násyp | | Hydroizolace |
-
- | | | | |
|------------|---|------------|--|
| S1 | Urbanscape rozhodníkový koberec, vegetace tl. 100 mm
Substrátová vrstva Urbanscape Green roll tl. 50 mm
Urbanscape drenážní a retenční vrstva 25 mm
Urbanscape ochranná fólie proti prorůstání 0,5 mm
2x Hydroizolační asfaltový pás GRUNPLAST TOP 5 mm
Tepelná izolace z EPS (spádové desky) max tl. 300 mm
Tepelná izolace z EPS tl. 300 mm
Parozábrana s integrovanou lepicí páskou 0,2 mm
Monolitická betonový strop 200 mm
Vápenocementová omítka 10 mm | S2 | Cembolitová deska 1250x2500 mm
Vzduchová mezera 50 mm
Difúzní fólie
Tepelná izolace z EPS 275 mm
Monolitická železobetonová stěna tl. 200 mm
Vápenocementová omítka 10 mm |
| S8 | Štěrkový násyp
Nopová fólie
Tepelná izolace z XPS 275 mm
Monolitická železobetonová stěna tl. 200 mm
Vápenocementová omítka 10 mm | S9 | Keramická dlažba tl. 10 mm
Betonová mazanina 70 mm
Kročejová minerální izolace 40 mm
Monolitická železobetonová stropní deska tl. 350 mm
Separace - geotextilie
Podsyp z pěnového skla 500 mm
Štěrkový násyp 150 mm
Geotextilie |
| S10 | Dřevěná podlaha tl. 10 mm
Anhydritová mazanina 40 mm
Systém podlahového vytápění
Kročejová minerální izolace 150 mm
Monolitická železobetonová stropní deska tl. 200 mm
Tepelná izolace z EPS tl. 275 mm
Vzduchová mezera 50 mm
Cembolitová deska 8 mm | S11 | Keramická dlažba tl. 10 mm
Anhydritová mazanina 40 mm
Systém podlahového vytápění
Kročejová minerální izolace 40 mm
Monolitická železobetonová stropní deska tl. 200 mm
Vápenocementová omítka 10 mm |
| S12 | Dřevěná terasová prkna 20 mm
Dřevěná lat
Betonové podložky
Podkladní vrstva - drcené kamenivo frakce 4/8 mm 30 mm
Podkladní vrstva - štěrkodř frakce 16/32 mm 150 mm
Podkladní vrstva - drcené kamenivo 32/64 mm 200 mm
Hutněná zemní plán/ násyp ve spádu 3% | S13 | Venkovní dlažba 60 mm
Kladecí vrstva - drcené kamenivo frakce 4/8 mm 30 mm
Podkladní vrstva - štěrkodř frakce 16/32 mm 150 mm
Podkladní vrstva - drcené kamenivo 32/64 mm 200 mm
Hutněná zemní plán/ násyp ve spádu 3% |

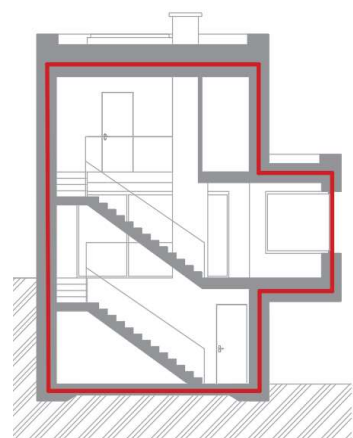
Zpracoval: Michal Dávidík	Vedoucí cvičení: Med, Smolík	Fakulta stavební ČVUT	
Předmět: BPA	Semestr: LS 2023	Datum: 15.05.23	
Název úlohy: Řez A - A'		Měřítko: 1:50	
		Číslo výkresu: 03	

ENERGETICKÝ KONCEPT

1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU - SCHÉMA



2. NP



2. PRŮMĚRNÝ SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA

Ozn. j	Konstrukce	Hodnocená budova				Referenční budova	
		A_j [m ²]	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	227,2	1	0,117	26,58	0,3	68,16
2	Okna	52,75	1	0,8	42,20	1,5	79,13
3	Střecha	82,43	1	0,11	9,07	0,24	19,78
4	Podlaha na terénu	33,1	0,8	0,08	2,12	0,45	11,92
5	Strop nad nevytápěným prost.	53,73	1	0,117	6,29	0,24	12,90
5	Střešní okna	0	1	0	0,00	1,5	0,00
6	Lehký obvodový plášť	0	1	0	0,00	1,5	0,00
7	Tepelné vazby	449,21	1	0,013	5,84	0,02	8,98
	Celkem	449,21			92,09		200,86

POŽADAVEK: průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} se musí pohybovat v intervalu 0,20 až 0,35 W/(m²·K)

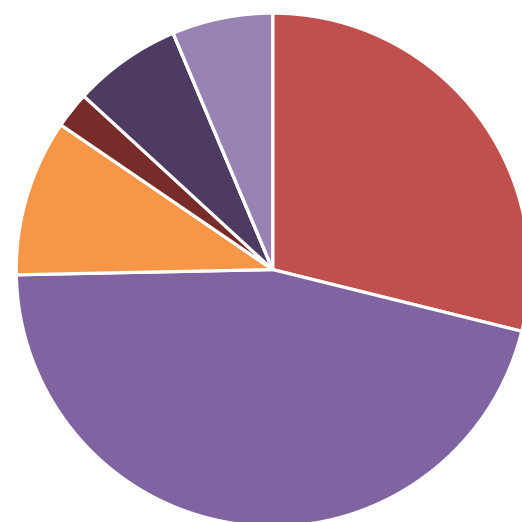
$$U_{em} = \frac{\sum H_{t,j}}{\sum A_j} = \frac{\sum 92,09}{\sum 449,21} = 0,21 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$$

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

$$U_{em,N} = \frac{\sum H_{t,ref,j}}{\sum A_j} = \frac{\sum 200,86}{\sum 449,21} = 0,447 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$$

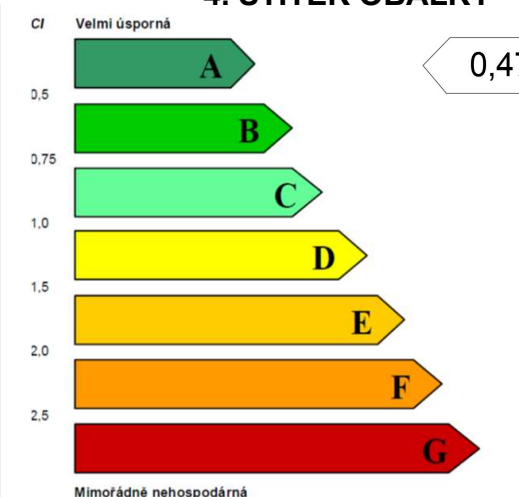
$$CI = \frac{U_{em}}{U_{em,N}} = \frac{0,21}{0,448} = 0,47$$

3. TEPELNÉ ZTRÁTY



- Obvodová stěna
- Okna
- Střecha
- Podlaha na terénu
- Strop nad nevytápěným prost.
- Střešní okna
- Lehký obvodový plášť
- Tepelné vazby

4. ŠTÍTEK OBÁLKY



5. ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

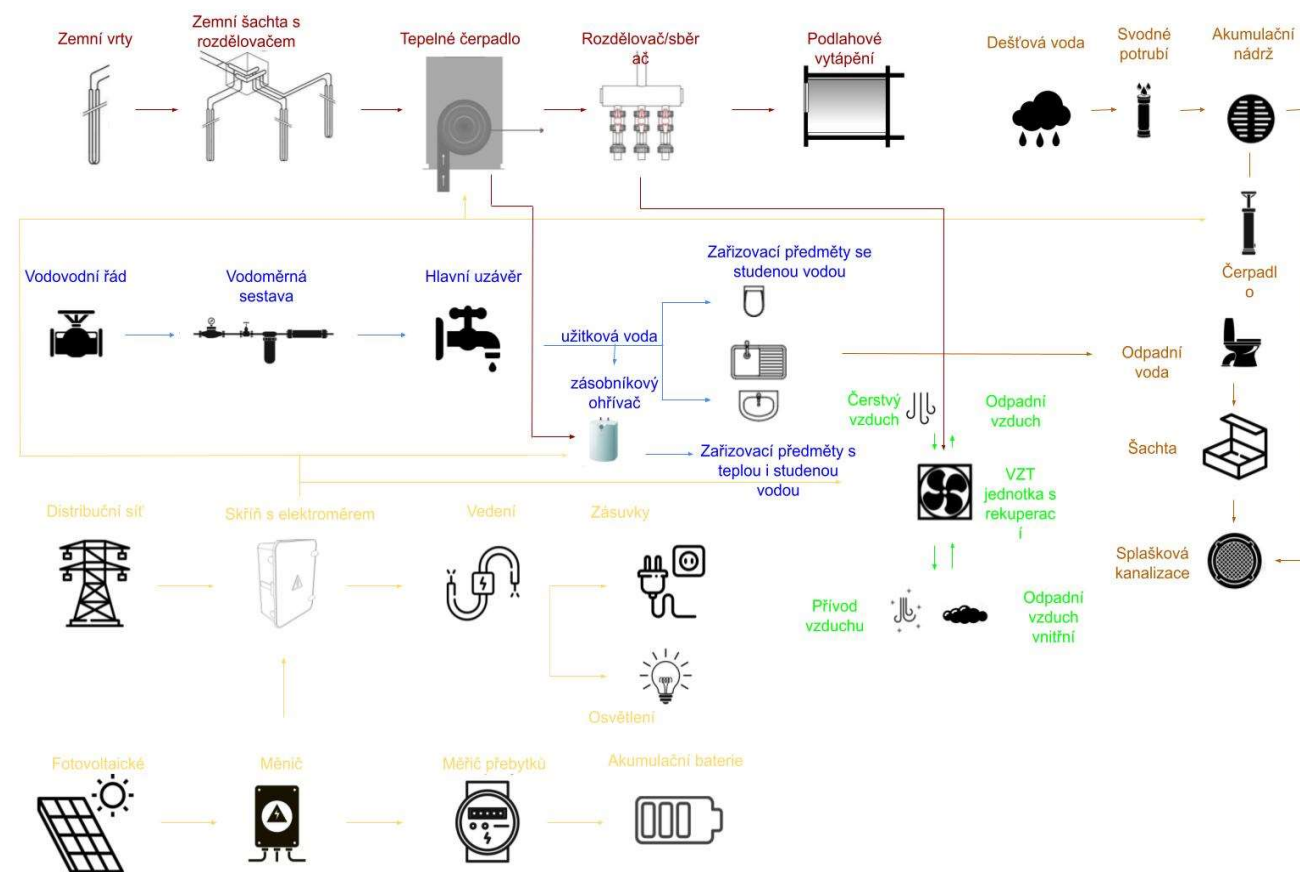
Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění E_A [kWh/m ²]
Přirozené větrání otevíráním oken	ANO	
Nucené větrání – mechanický systém se zpětným získáváním tepla (ZZT)	ANO	20
Účinnost zpětného získávání tepla $\eta_{ZZT} = 75\%$		

ENERGETICKÝ KONCEPT

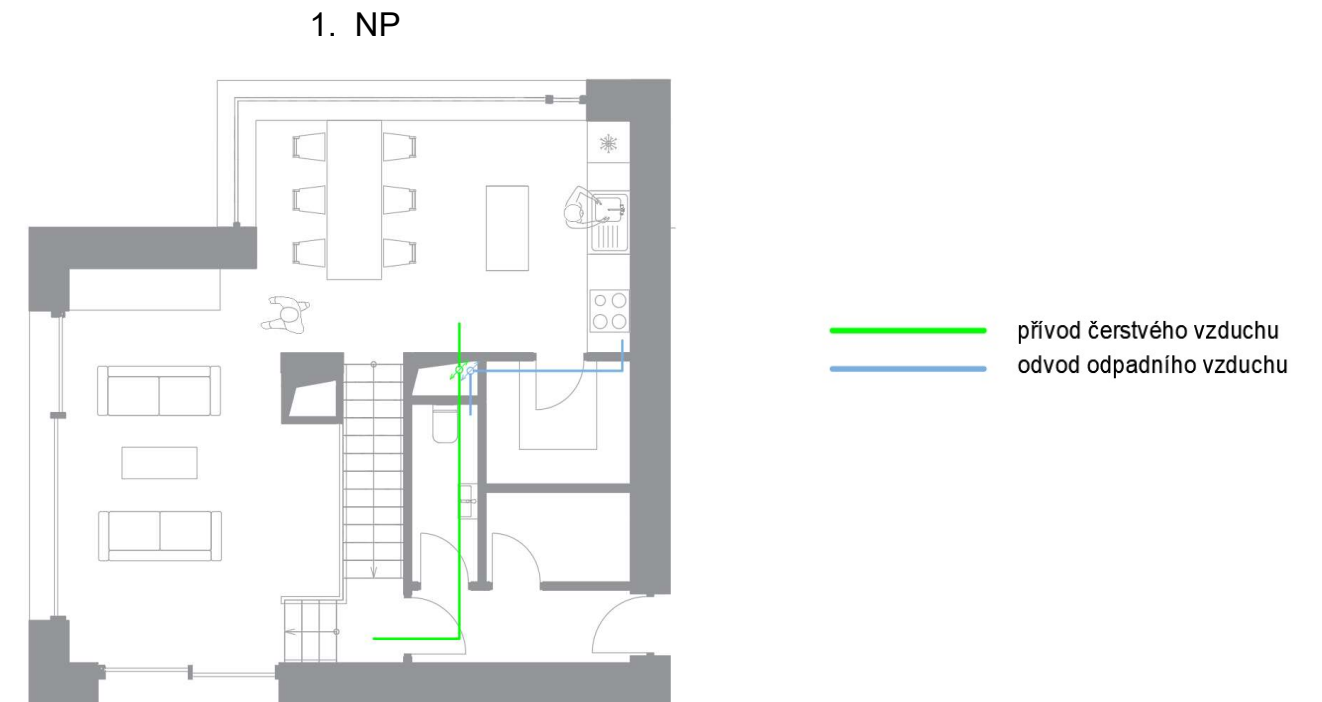
6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY - ODHAD

	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí									
	Celkem	Z neobnovitelných zdrojů [%]				Z obnovitelných zdrojů [%]				
		Elektrina	Zemní plyn	Centrální zásobování teplem	Jiný zdroj...	Dřevo	Solární fototermický systém	Solární fotovoltaický systém	Geotermální energie	Jiný zdroj...
Vytápění	4400	15%				15%		10%	60%	
Ohřev teplé vody	3000	10%						35%	55%	
Pomocná energie	500	50%						50%		
Celkem	7900	13%				13%		14%	60%	

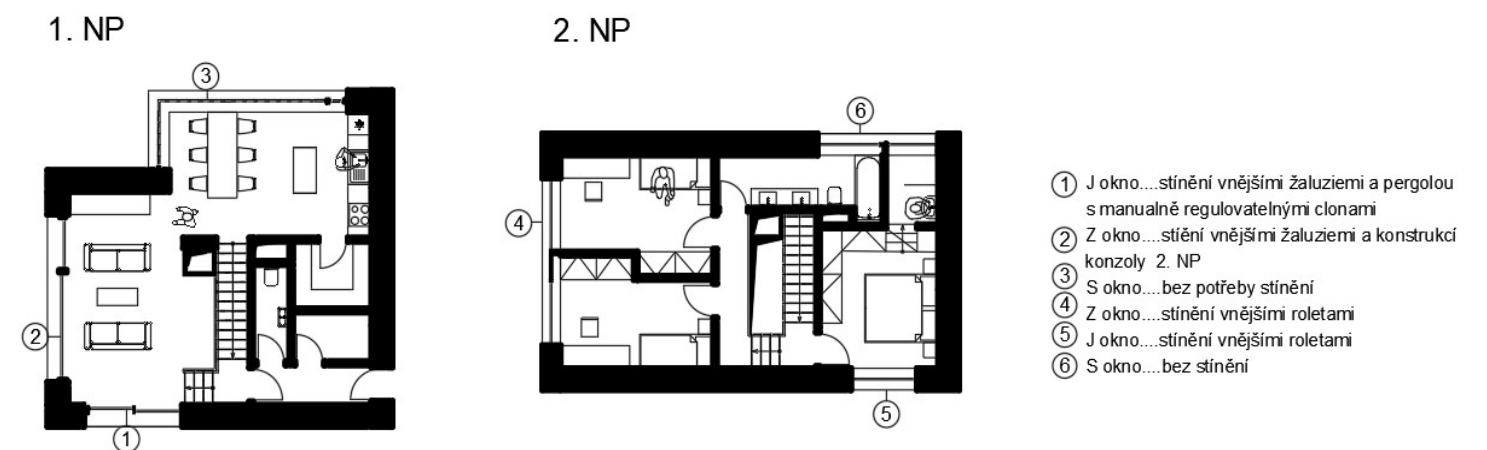
7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY - SCHÉMA



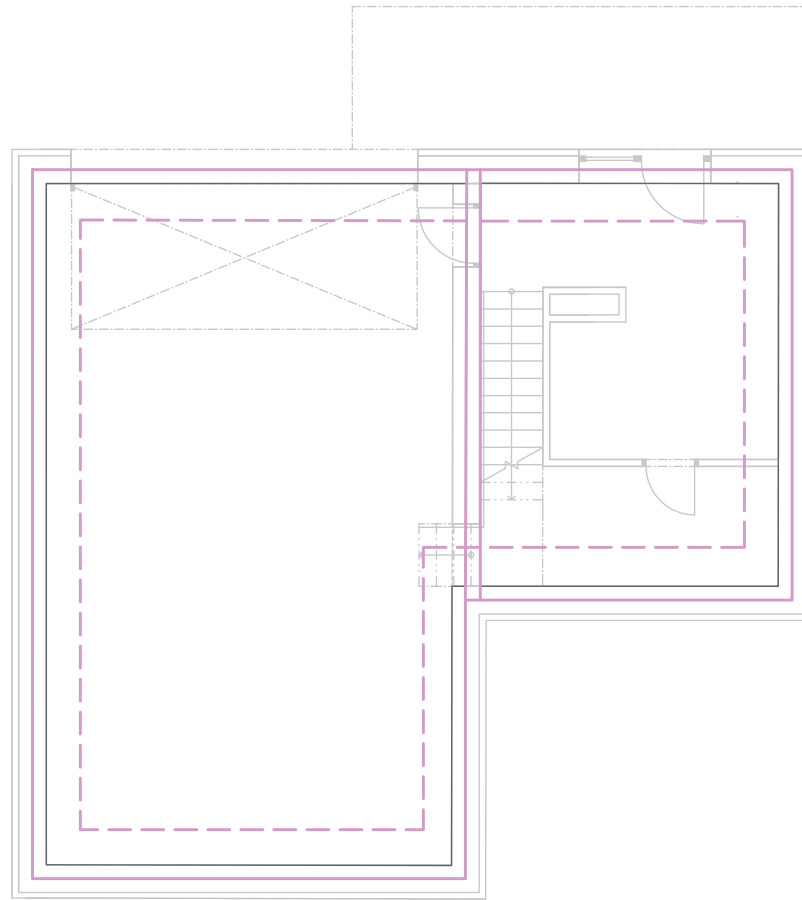
8. KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ - SCHÉMA



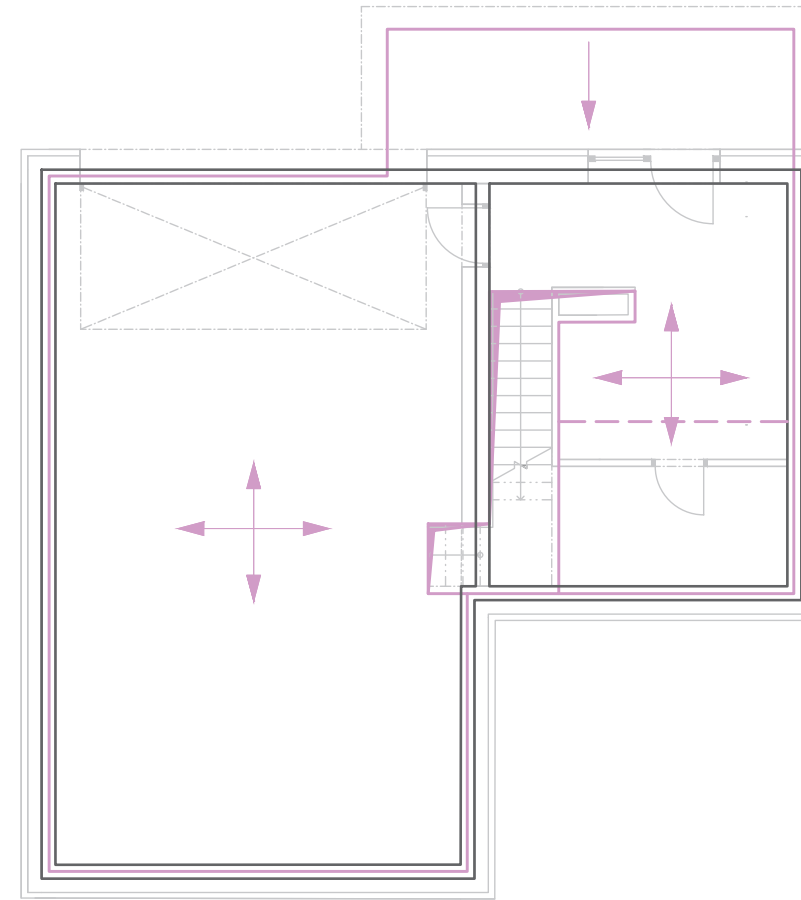
9. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ



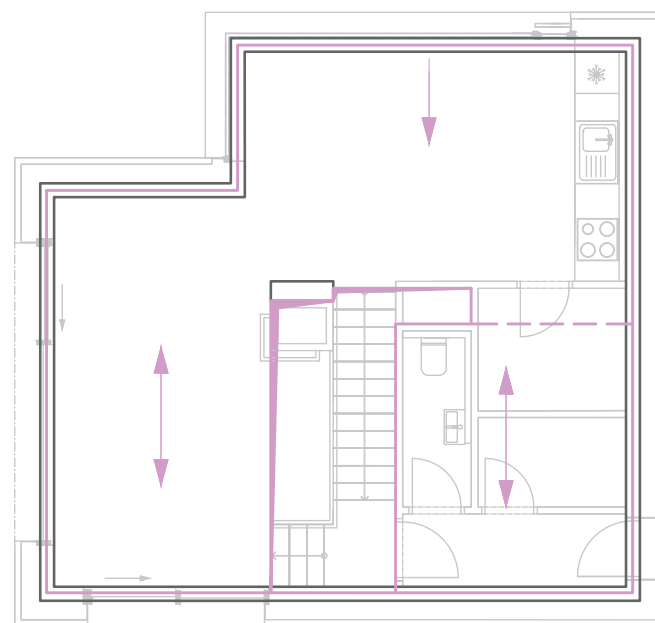
ZÁKLADY



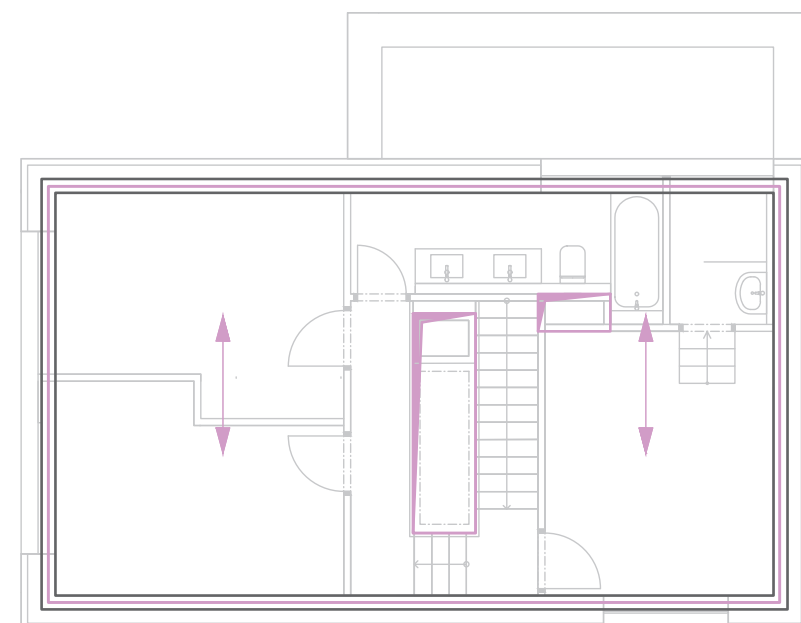
STROP 1. PP

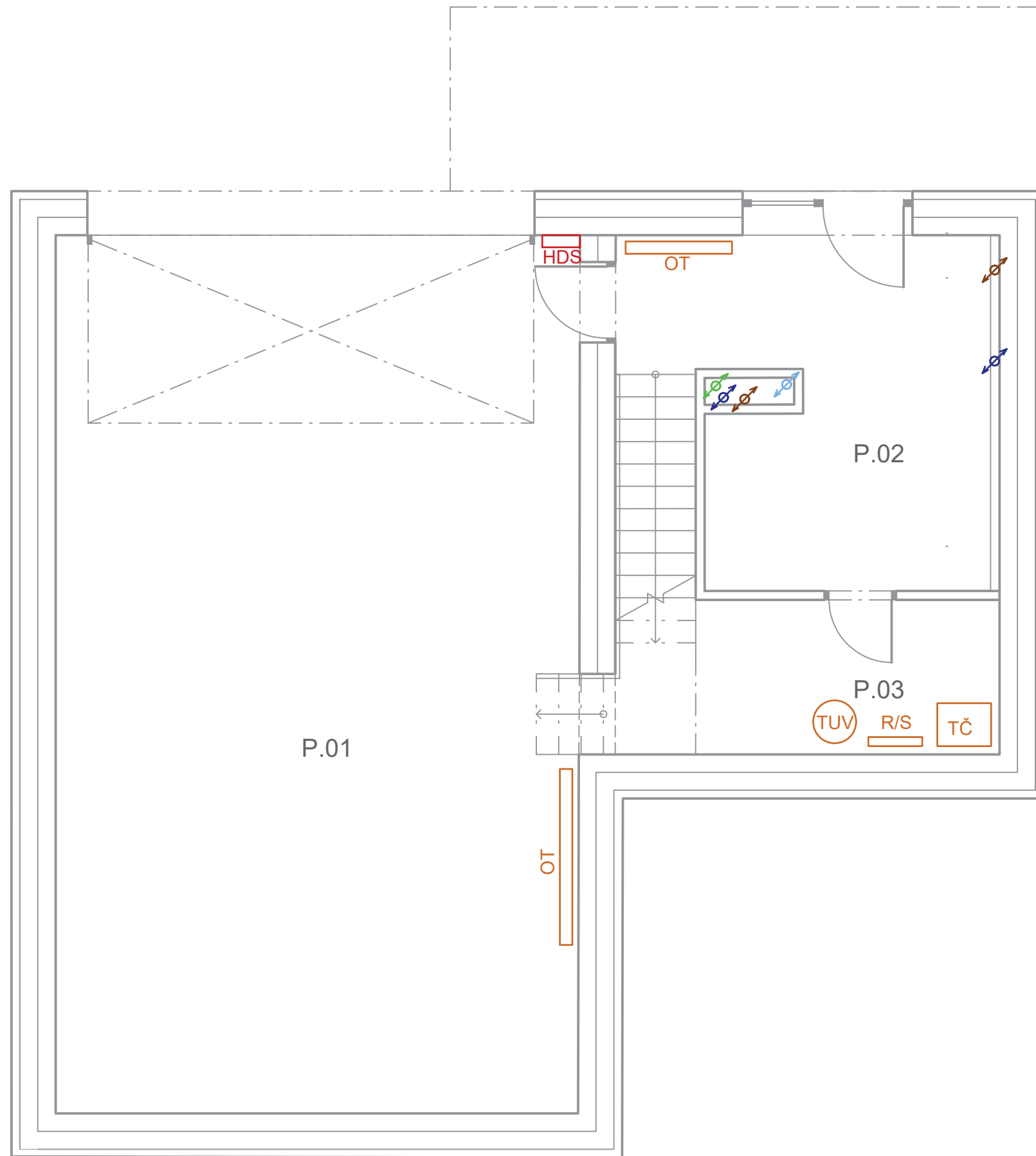


STROP 1. NP



STROP 2. NP





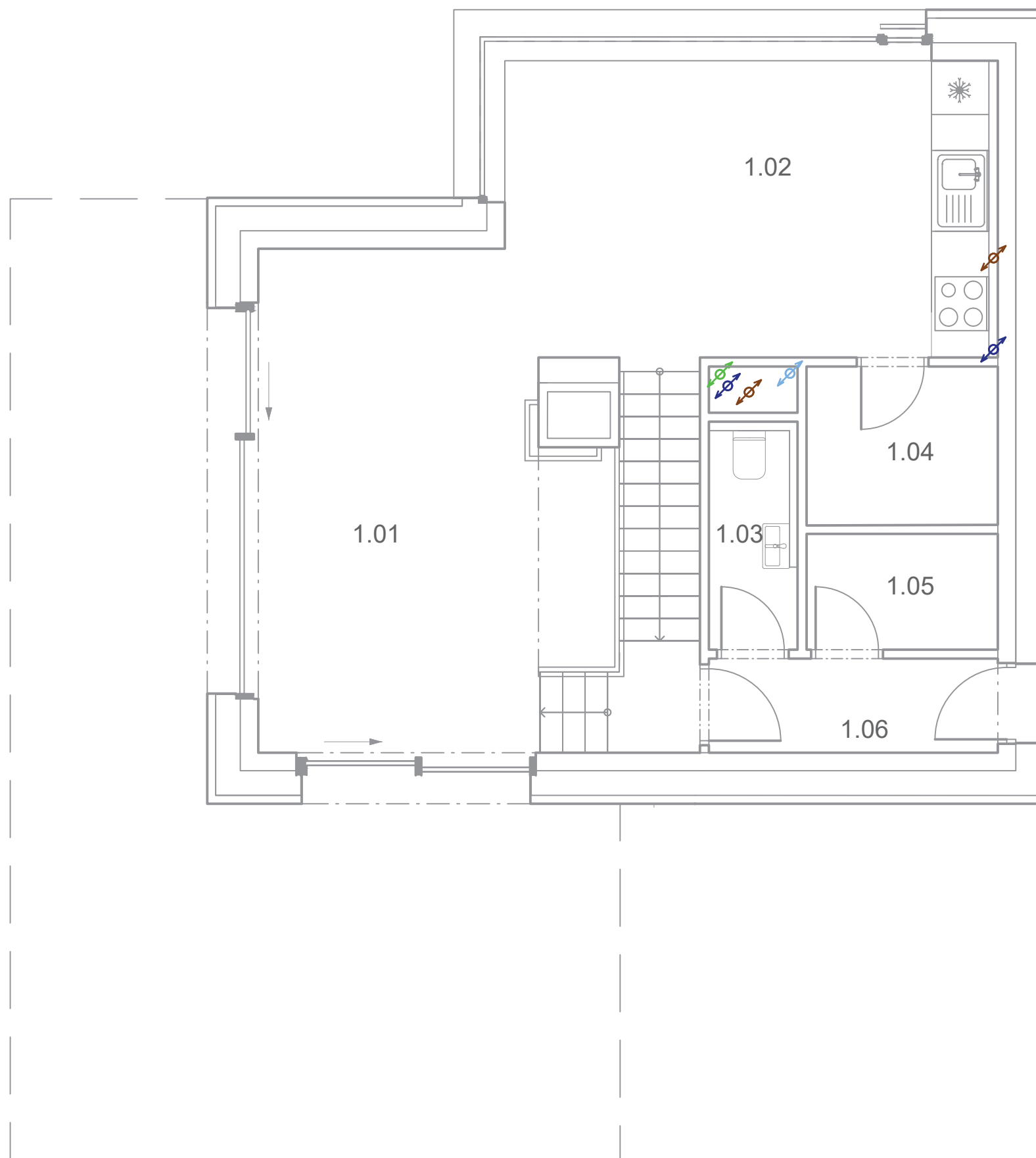
Č.	Název místnosti	Plocha
P.01	Garáž	57,41 m ²
P.02	Zádveří	14,09 m ²
P.03	Technická místnost	7,46 m ²

LEGENDA

OT.....otopné těleso
 TČ.....tepelné čerpadlo
 R/S.....rozvadělovač/sběrač
 TUV.....zásobník teplé vody
 HDS.....hlavní domovní skříň





splašková kanalizace
 dešťová voda
 vodovod
 potrubí vzduchotechniky



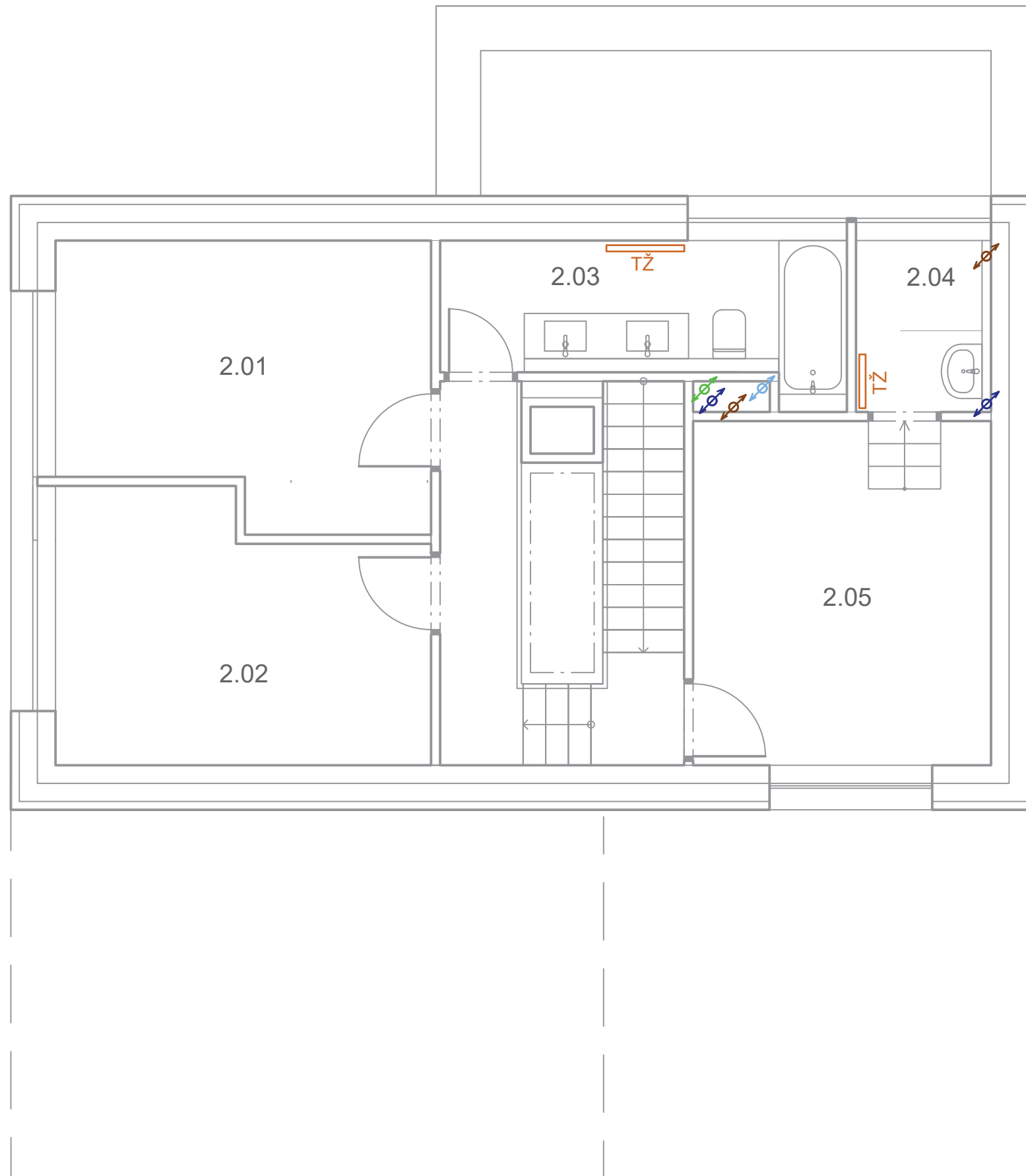


Tabulka místností		
Č.	Název místnosti	Plocha
1.01	Obývací pokoj	26,67 m ²
1.02	Kuchyň	10,97 m ²
1.03	Toaleta	2,51 m ²
1.04	Spíž	3,68 m ²
1.05	Sklad	2,75 m ²
1.06	Chodba	3,38 m ²

LEGENDA





-  splašková kanalizace
-  dešťová voda
-  vodovod
-  potrubí vzduchotechniky





Tabulka místností		
Č.	Název místnosti	Plocha
2.01	Dětský pokoj	12,18 m ²
2.02	Dětský pokoj	11,46 m ²
2.03	Koupelna	6,89 m ²
2.04	Koupelna	2,83 m ²
2.05	Ložnice	12,55 m ²

LEGENDA

- TŽ.....topný žebřík
-  splašková kanalizace
-  dešťová voda
-  vodovod
-  potrubí vzduchotechniky



ZDROJE

Zadání investora
Územně analytické podklady
Územní plán hl. m. Prahy
Katastrální mapa
Letecké snímky a ortofotomapa
Návštěva místa
Digitální technická mapa Prahy
3D model Prahy
Technické list výrobce Swisspearl