

**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2019/2020

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

Rodinný dům



autor(ka) práce

Michaela Kriegelsteinová

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

**doc. Ing. arch., Ph.D.
Karel Hájek**

datum a podpis vedoucího práce

*nominace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)*

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



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE


Příjmení: KRIEGLSTEINOVÁ Jméno: MICHAELA Osobní číslo: 459473
Zadávající katedra: K129 - 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 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 (info např. na <http://www.iprpraha.cz/psp>), Stavební zákon, Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb. (zveřejněno např. na <http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlaska-c-499-2006-sb-o-dokumentaci-staveb>), Vyhlášky MMR 268/2009 (OTP) a MMR 398/2009 (OTP BBUS)
Jméno vedoucího bakalářské práce: Doc. Ing. arch. Karel Hájek, Ph.D.
Datum zadání bakalářské práce: 21.2.2020 Termín odevzdání bakalářské práce: 17.5.2020


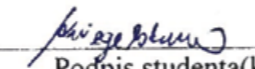
Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku


Podpis vedoucího práce


Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutně uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

21.2.2020
Datum převzetí zadání


Podpis studenta(ky)

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Jméno, příjmení: MICHAELA KRIEGLSTEINOVÁ
ročník: 4.
vedoucí práce: DOC. ING. ARCH. KAREL HÁJEK, PH.D.
název bakalářské práce: RODINNÝ DŮM / FAMILY HOUSE

STAVEBNÍ PROGRAM - ZADÁNÍ

Pán domu/ otec - 40 let, v domácnosti, malý podnikatel zahradník, pěstuje a prodává vzácné květiny
Paní domu/ matka - 41 let, kurátorka výstav
Děti - 4 (2 holky, 2 kluci), společné pokoje
Speciální požadavky - velký skleník, výška 2,5 m min.
- pracovna pro oba manžele

Garážování - garáž pro osobní automobil a silniční motorku, venkovní stání na VW Transporter

Návrh novostavby kompaktního rodinného domu rozvojovém pásmu přilehlém ke stávající zástavbě rodinných domů čtvrti Na Hutích v pražských Kyjích na rozsahem menších pozemcích kolem ul. Pivoňská.

Cílem je návrh spojující současný životní komfort, co nejefektivnější prostorové řešení, částečnou energetickou nezávislost a zdrojovou šetrnost.

Architektonická forma

Hledáme nadčasovou architektonickou formu bydlení, která je v symbióze s kontextem místa a preferuje účelnost/rozum ve formování prostorů pro bydlení a rodinný život.

Propojení domu se zahradou je klíčové - zahradu vnímáme jako plnohodnotný obytný prostor, ve kterém chtějí obyvatelé trávit velké množství času. Kvůli malému objemu by velká pozornost měla být věnována rozvoze co nejefektivnějšího využití prostoru uvnitř i vně domu (např. chytře koncipované úložné prostory, netradiční řešení dispozice, aj.).

Provozní řešení

Provozní řešení musí být chytré a účelné, aby umožnilo fungování stavebníka se zadaným stavebním programem a to v kompaktní formě. Stavební program by měl v tradičním slova smyslu obsáhnout funkce obývacího pokoje, kuchyň (kuchyňský kout), ložnice dle zadání, koupelnu(y), záchod(y), individuálně specifikované doplňkové prostory.

ANOTACE

Předmětem bakalářské práce je návrh rodinného domu pro šestičlennou rodinu - zahradník podnikatel, kurátorka výstav a čtyři děti. Pozemek je umístěn v rozvojovém pásmu přilehlém ke stávající zástavbě rodinných domů čtvrti Na Hutích v pražských Kyjích, na rozsahem menších pozemcích kolem ulice Pivoňská a Jordánská.

Návrh sestává ze základní hmoty, do které jsou vsazeny dvě dvoupodlažní hmoty se sedlovou střechou. Požadavkem investora byl velký skleník pro pěstování vzácných květin, který tvoří právě jednu z hmot samotného domu a je tedy jeho součástí. Jelikož je pozemek umístěn střetu na dvou ulic, z východní a západní strany se nachází sousední objekty a ze strany jižní je veřejný prostor, bylo potřeba zajistit rodině místo, ve kterém by měli dostatek soukromí. Proto byl navržen dům s atriem, chránící soukromí rodinného života.

Klíčová slova: rodinný dům, skleník, atrium

ABSTRACT:

The subject of the bachelor's thesis is the design of a family house for a family of six - Professional gardener, art curator and four children. The land is located in the development area adjacent to the existing residential area in the Prague's Kyje district Na Hutích, on a range of smaller plots around streets Pivoňská and Jordánská.

The design consists of a base unit into which are inserted two two-storey units with a gabled roof. The investor's request was a large greenhouse for growing rare flowers, which forms one of the unit of the house itself and is therefore part of it. Since the land is located at the intersection of two streets, there are neighboring buildings on the east and west sides and there is a public space on the south side. It was necessary to provide the family with a place where they would have enough privacy. Therefore, a house with an atrium was designed, protecting the privacy of the family's life.

Keywords: family house, greenhouse, atrium

OBSAH

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE, ZADÁNÍ INVESTORA	01
ANOTACE	02
OBSAH	03
ČASOPISOVÁ ZKRATKA	04

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

SCHWARZPLAN	08
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	09
IDEA NÁVRHU	10
ARCHITEKTONICKÁ SITUACE _M 1:200	11
PŮDORYS 1NP _M 1:50	12
PŮDORYS 2NP _M 1:50	13
ŘEZ A-A' _M 1:100	14
ŘEZ B-B' _M 1:100	15
POHLED SEVERNÍ _M 1:100	16
POHLED JIŽNÍ _M 1:100	17
POHLED VÝCHODNÍ _M 1:100	18
POHLED ZÁPADNÍ _M 1:100	19
VIZUALIZACE EXTERIÉR	20
VIZUALIZACE EXTERIÉR	21
VIZUALIZACE EXTERIÉR	22
VIZUALIZACE EXTERIÉR	23
VIZUALIZACE INTERIÉR	24
VIZUALIZACE INTERIÉR	25

STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST

PRŮVODNÍ ZPRÁVA	28
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	30
KOORDINAČNÍ SITUACE _M 1:200	38
PŮDORYS 1NP _M 1:100	39
ŘEZ A-A' _M 1:50	40
STAVEBNĚ-ARCHITEKTONICKÝ DETAIL _M 1:20	41
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA	42
TZB SCHÉMA	43
ENERGETICKÝ KONCEPT	44
PROHLÁŠENÍ, PODĚKOVÁNÍ	47

RODINNÝ DŮM PRO BOTANIKA V PRAŽSKÝCH KYJÍCH

V pražských Kyjích, kousek od stanice metra Rajská zahrada, byl navržený nový rodinný dům pro zahradníka podnikatele, kurátorku výstav a jejich čtyři děti. Požadavkem investora byl velký skleník pro pěstování vzácných květin, pracovna pro oba manžele a společné pokoje pro děti.



ARCHITEKTONICKÁ SITUACE

„Dům s átriem chrání soukromí rodinného života.“

KONCEPT

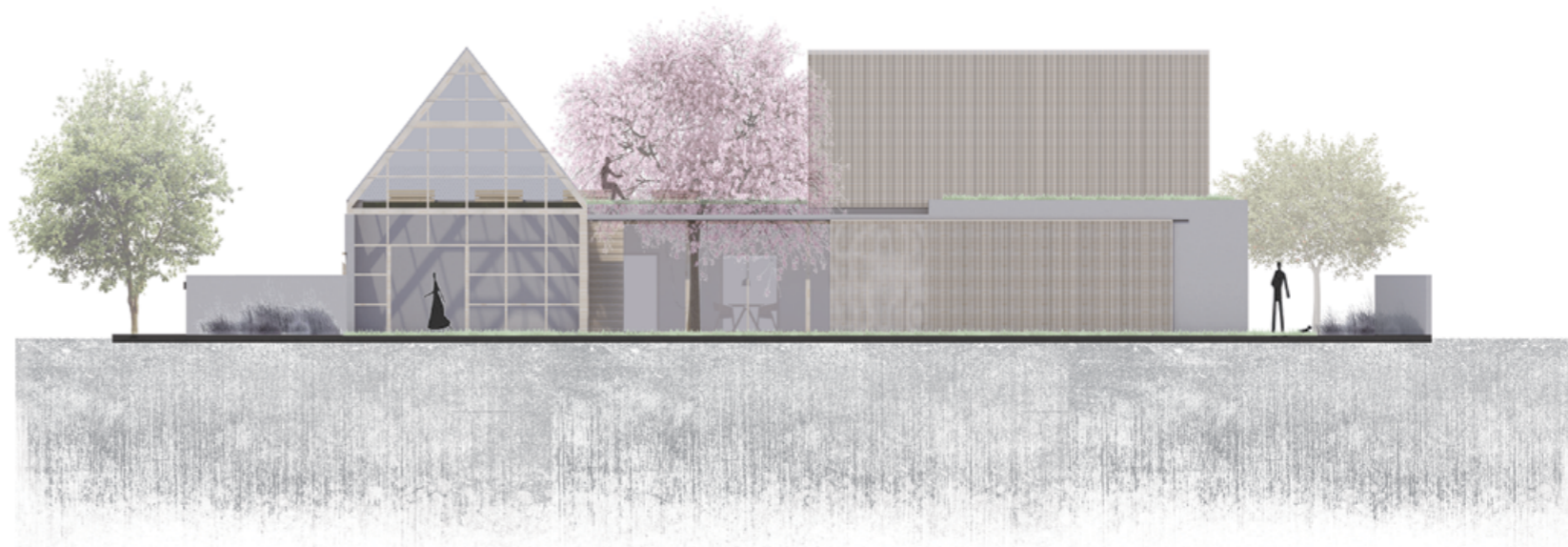
Dům se skládá se dvou základních částí - obytného a skleníku. Objekt působí jako jedna velká hmota s plochou zelenou střechou, do které jsou vsazeny dvě dvoupodlažní hmoty se sedlovou střechou. Hlavním cílem bylo zakomponovat do objektu skleník, který využívá pro svoje podnikání, pěstování vzácných rostlin, otec rodiny. Skleník tedy netvoří samostatnou drobnou stavbu na zahradě, jako je zvykem, ale tvoří hmotu samotného domu. Jelikož je pozemek umístěn na střetu dvou ulic a v poloze k ostatním pozemkům z ulice Pivoňské na jednom z nejvyšších bodů, z východní a západní strany se nachází sousední objekty a ze strany jižní je veřejný prostor, bylo potřeba zajistit rodinné místo, ve kterém by měli dostatečné soukromí. Proto byl navržen dům s átriem, chránící soukromí rodinného života. Dům má půdorys ve tvaru U, kde otevřenou část do atria lze posuvnou dřevěnou zástěnou z lamel uzavřít.

PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Rodinný dům obsahuje jednu bytovou jednotku pro šest obyvatel. Dům je rozdělen do tří zón - vstupní, společenskou a soukromou/spací. Ve vstupní části se nachází skleník, který je částečně dvoupodlažní, garáž pro osobní automobil a silniční motorku, kterou majitel vlastní. Když vstoupíme do zádveří na vlevo je technická místnost se sušičkou a pračkou, vpravo vstup do garáže a dále je zde samostatné WC. Pokud projdeme přes zádveří dále chodbou prosklenými dveřmi, ocitneme se společenskou částí domu. Zde se nachází kuchyňský kout se spíží, jídelna, obývací pokoj s knihovnou, která částečně odděluje tento prostor a zasahuje i do 2NP, které je otevřenou částí nad obývacím pokojem. V otevřené části se nachází odpočinkový prostor vyplněný sítí, která může být díky knihovně využívána jako prostor pro čtení a relaxaci. Na síť se člověk dostane přes schodiště z obývacího pokoje, které současně vede do pracovny rodičů, kde je spousta úložného prostoru. Pracovna částečně zasahuje do poslední soukromé části domu. Z pracovny je vidět do části ložnice, ve které se nachází šatna a koupelna. V soukromé části se také nachází dětské pokoje, které jsou rozděleny na dvě místnosti pro dívky a pro chlapce. V případě potřeby je mezi pokoji umístěna posuvná příčka, a tudíž je možné celý tento prostor propojit a docílit tak většího hracího prostoru. K této části se dále nachází koupelna pro děti a chodba, ve které je po celé její délce umístěna vestavná skříň se sedací částí, ze které je vidět do celého atria. Po odchodu dětí z domova mohou dětské pokoje díky jejich variabilitě propojit sloužit jako galerie - matka je kurátorka výstav. Stejně tak se tato část může proměnit na menší byt pro jedno z dětí nebo pokoje pro hosty.

„U architektury je naprosto klíčový pocit, který člověk z té stavby má. Pocit a dojem, jaký v nás stavba zanechá.“

Martin Rajniš



POHLED ZÁPADNÍ

ZAHRADA

Rozdělení do zón se týká i zahrady. Vstupní část, kde se nachází vstup a vjezd na pozemek, zatravněvací dlažba pro parkování Transporteru, ze které je možné vstoupit do spodní části skleníku. Nejhlavnější částí zahrady je atrium, umístěné téměř na středu pozemku. Kromě soukromí zajišťuje majitelům propojení celé společné části domu se zahradou a částečně i části soukromé. V atriu se dále nachází posezení a schodiště, které vede na plochou střechu nad vstupní částí. Ta slouží pro pěstování surovin pro potřeby majitelů a zároveň se přes ní dostaneme do vrchní části skleníku. Jelikož je v atriu před den i večer poměrně rušno, jsou dětské pokoje a ložnice prosklenou jižní částí otočeny do zadní/klidové části zahrady. Po celé délce mají pokoje úzkou terasu, která tyto prostory propojuje. Nachází se zde i posezení s ohništěm, které je kolem dokola obrostlé různými keři a stromy. Většina zahrady je porostlá vyšší trávou a lučním květinám, atrium pokrývá pouze střížený trávník.

STÁRNUTÍ DŘEVA



- po dokončení

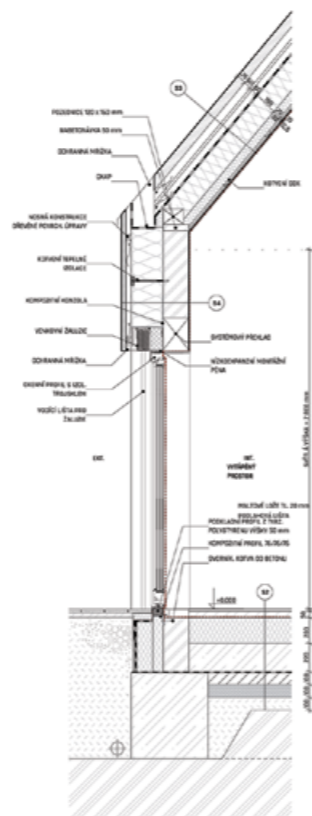


- po 4 letech

Fasáda domu vložené hmoty se sedlovou střechou je obložena svisle kladenými latěmi. Povrch obkladu z modřínu není nijak upravován a proto za poměrně krátkou dobu získá patinu šedostříbrné barvy. Pro rovnoměrné patinování fasády je nutné se na fasádě vyvarovat větším přesahům, jinak se zde objeví jakési stíny a dochází zde k šednutí výrazně pomaleji než na ostatních plochách. Fasáda ovšem nemusí vždy po čtyřech letech vypadat takto, záleží na mnoha faktorech jakou jsou světové strany, vítr, déšť, slunce apod.

MATERIÁLY

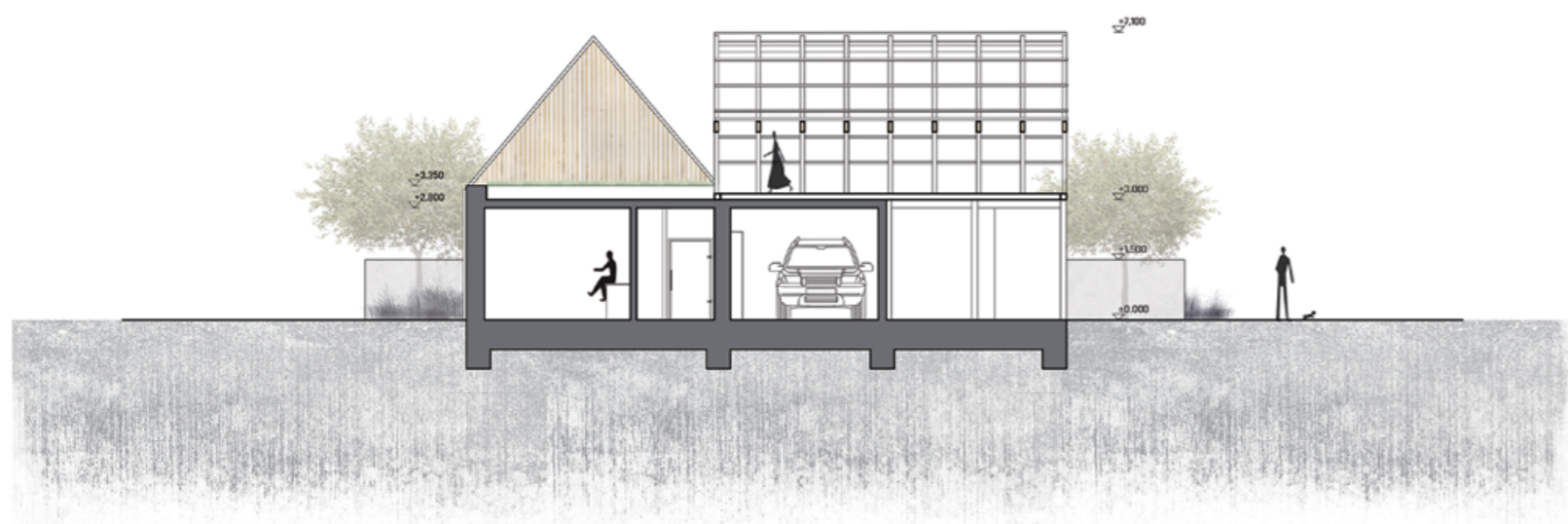
Hlavní hmota je opatřena fasádní omítkou s imitací betonu se zapuštěnými okny s dřevěnými rámy (modřín). Hmota skleníku má dřevěný krov pokrytý sklenými deskami, které evokují klasické desky z polykarbonátu. Druhá hmota se sedlovou střechou je pokryta přírodními modřínovými latěmi, kladenými svisle, s tmavým podkladem. Hlavní hmota má plochou vegetační střechu pokrytou intenzivní zelení. Střecha působí jakou louka, která navazuje na spodní zahradu.



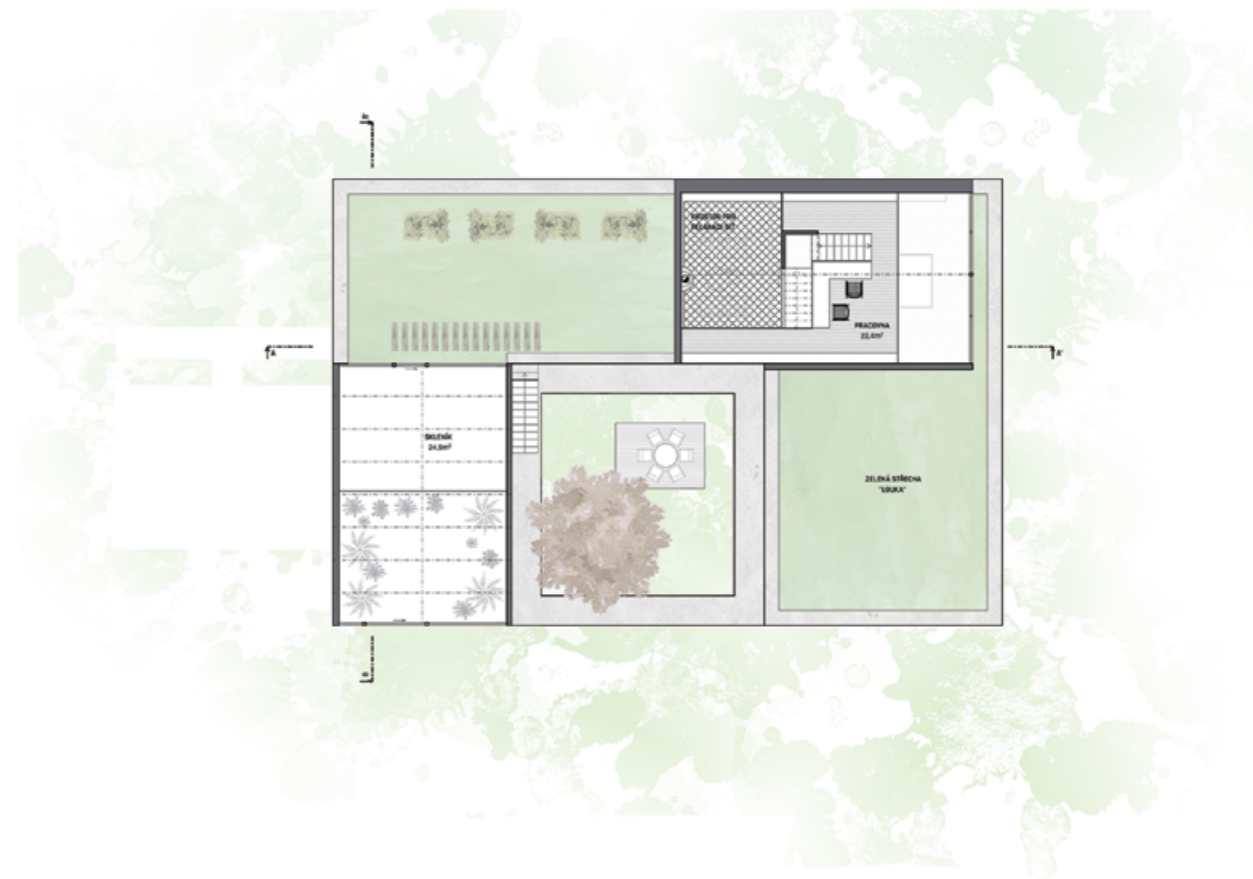
KOMPLEXNÍ ŘEZ



PŮDORYS_1NP



ŘEZ B-B'

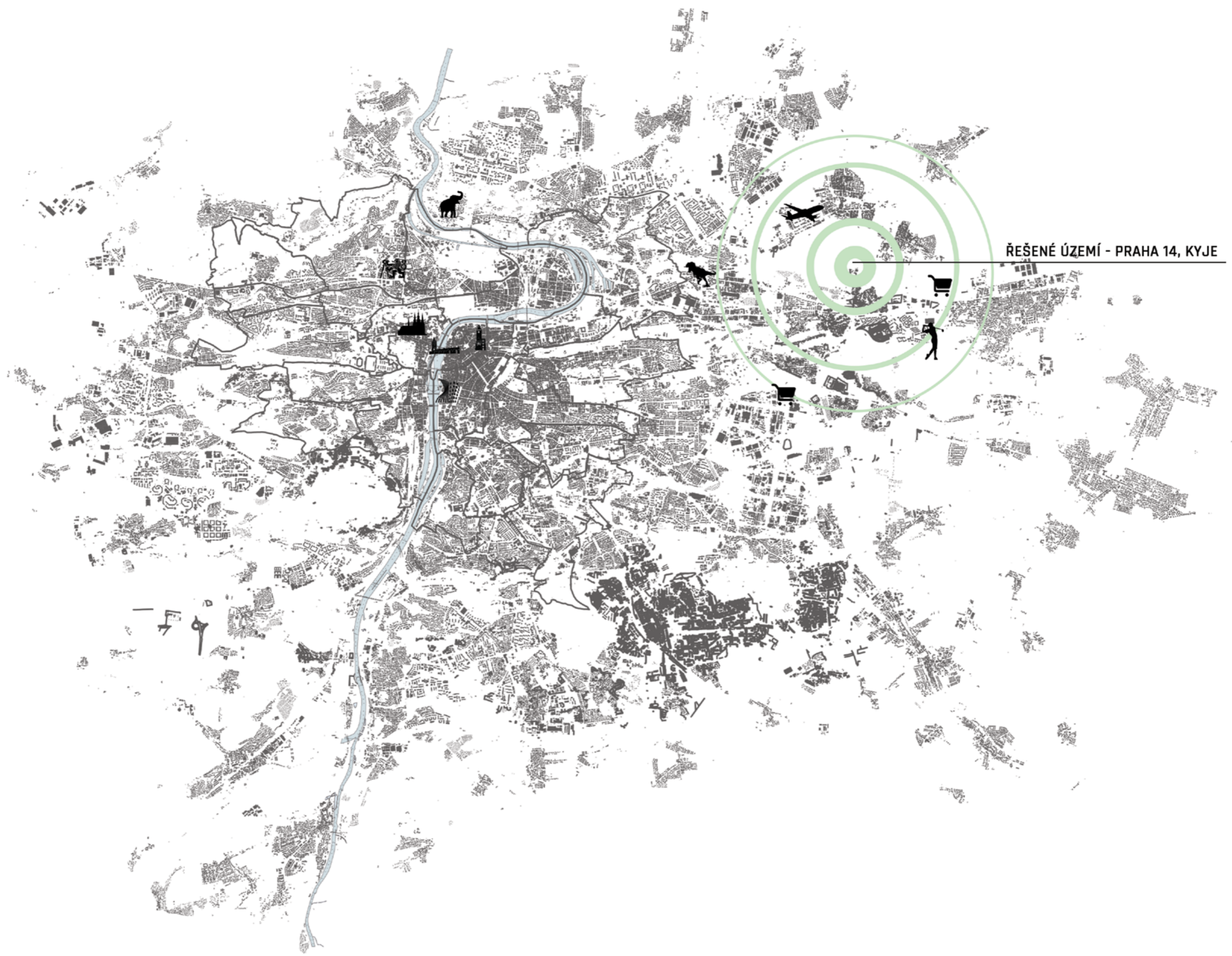


PŮDORYS_2NP



ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

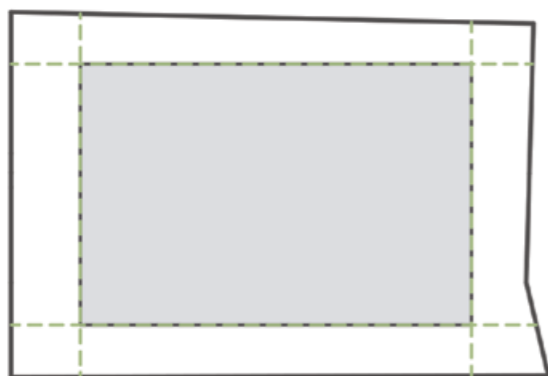




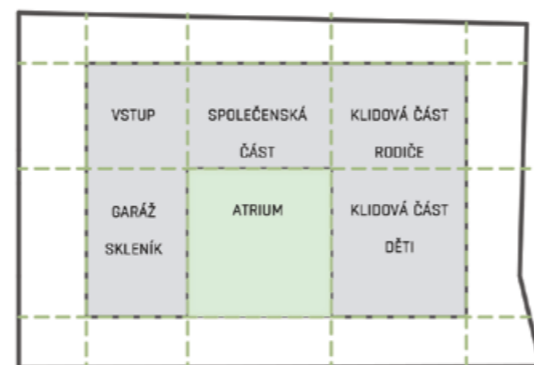
ŘEŠENÉ ÚZEMÍ - PRAHA 14, KYJE



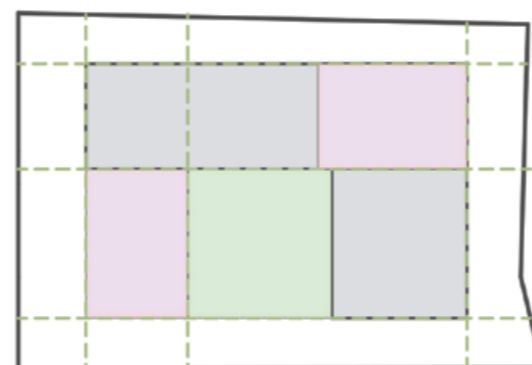
SPODNÍ - ZÁKLADNÍ HMOTA
 -utvořena podle odstupových vzdáleností



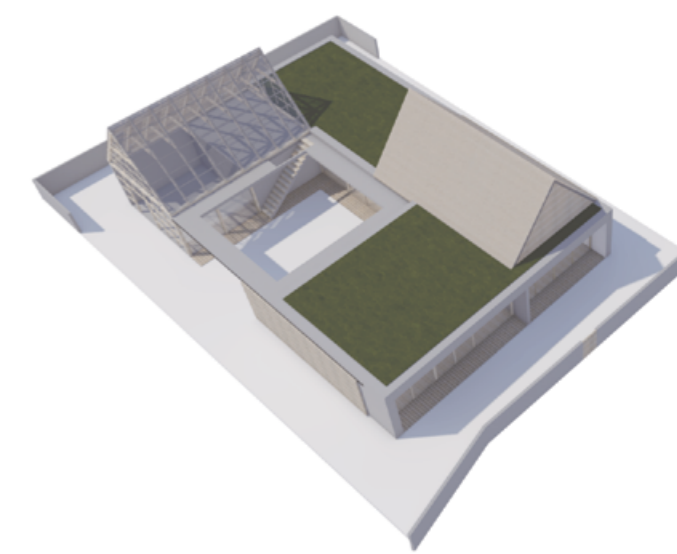
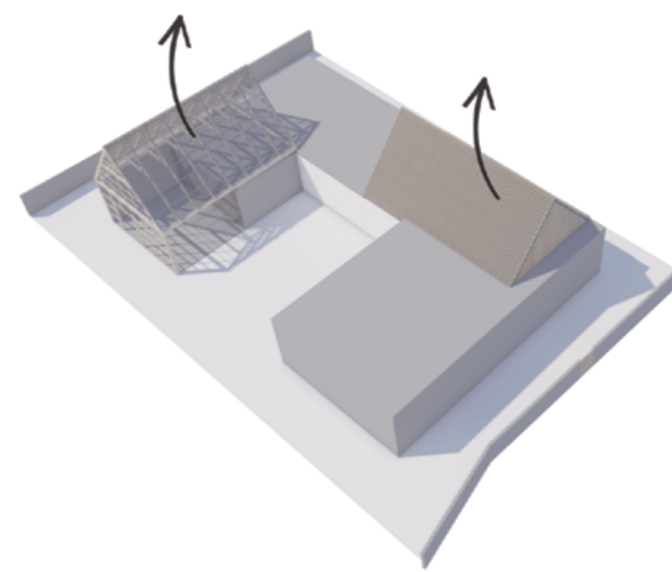
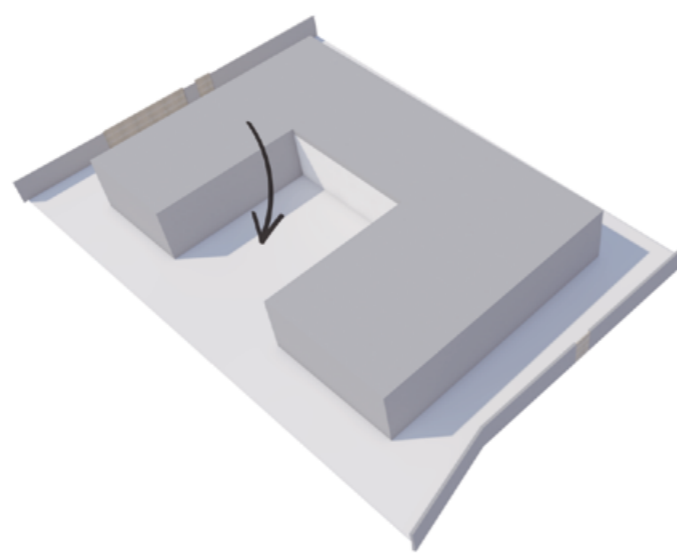
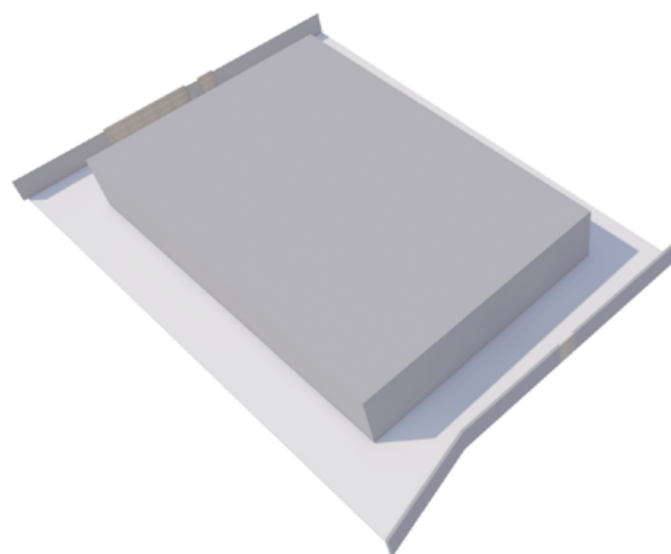
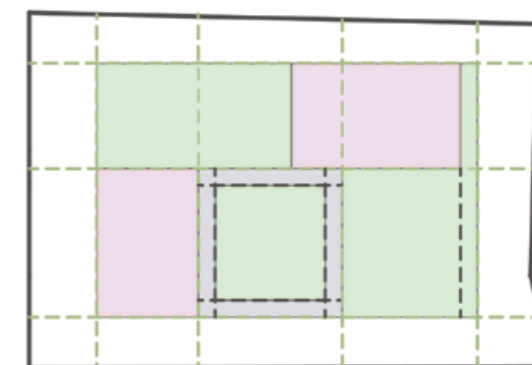
ATRIUM - SOUKROMÍ
 -prioritou návrhu bylo vytvořit prostor, ve kterém budou mít majitelé dostatek intimního prostoru, proto bylo v základní hmotě vytvořeno atrium, které je přístupné ze všech částí domu
 - dům je rozdělen na vstupní, společenskou a soukromou/klidovou část



VSAZENÍ HMOT/SKLENÍK
 -do základní hmoty byli vsazeny dvě hmoty se sedlovou střechou, které svou fasádu promítnou přes celou výšku
 - skleník je situován ve vstupní části pro snadný přístup při nakládání rostlin, největší prosklená část je orientována na jih
 - stejná hmota, jen s jiným řešením fasády (dřevěné lamely) je umístěna kolmo na skleník

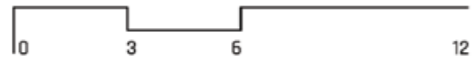


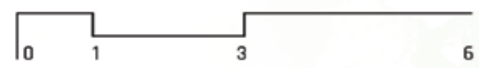
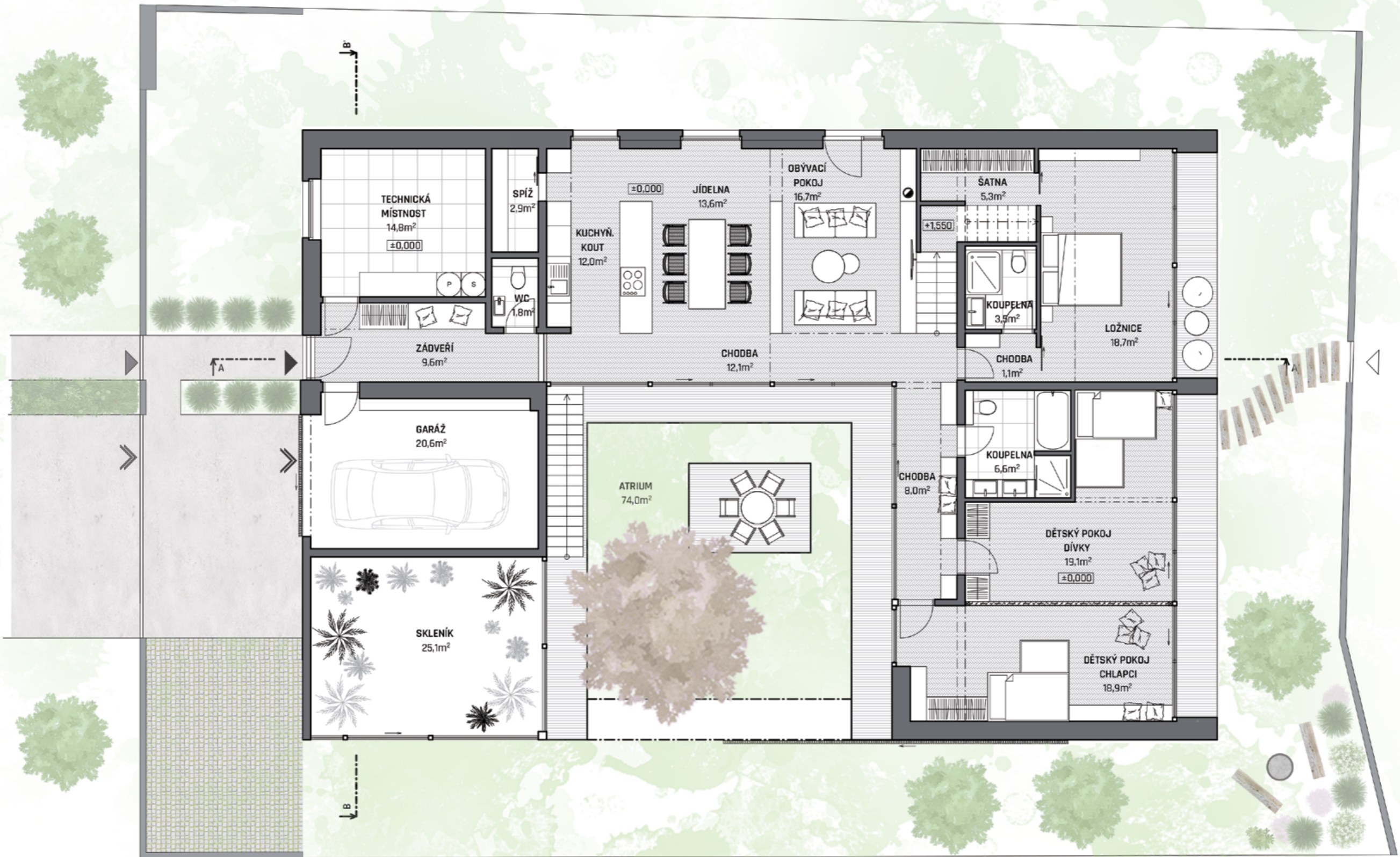
ZELÉNÉ STŘECHY
 - spodní hmota vyplní velkou část zahrady, proto je zahrada částečně přenesena do dalšího podlaží v podobě zelených pochozích střech, z nichž jedna slouží k pěstování rostlin a navazuje na vrchní část skleníku

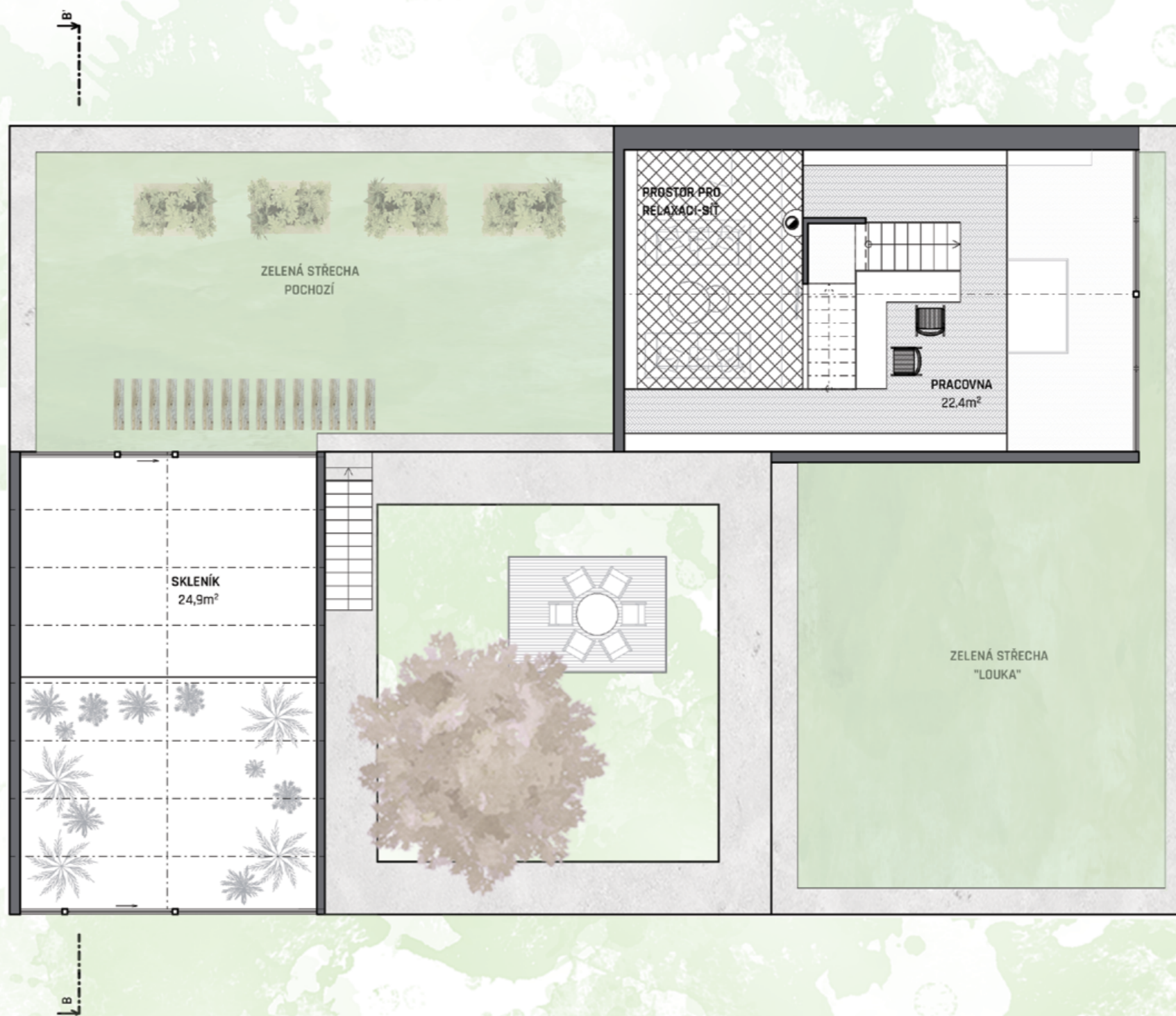




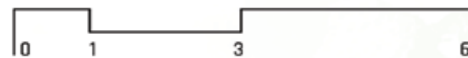
ARCHITEKTONICKÁ SITUACE M 1:200

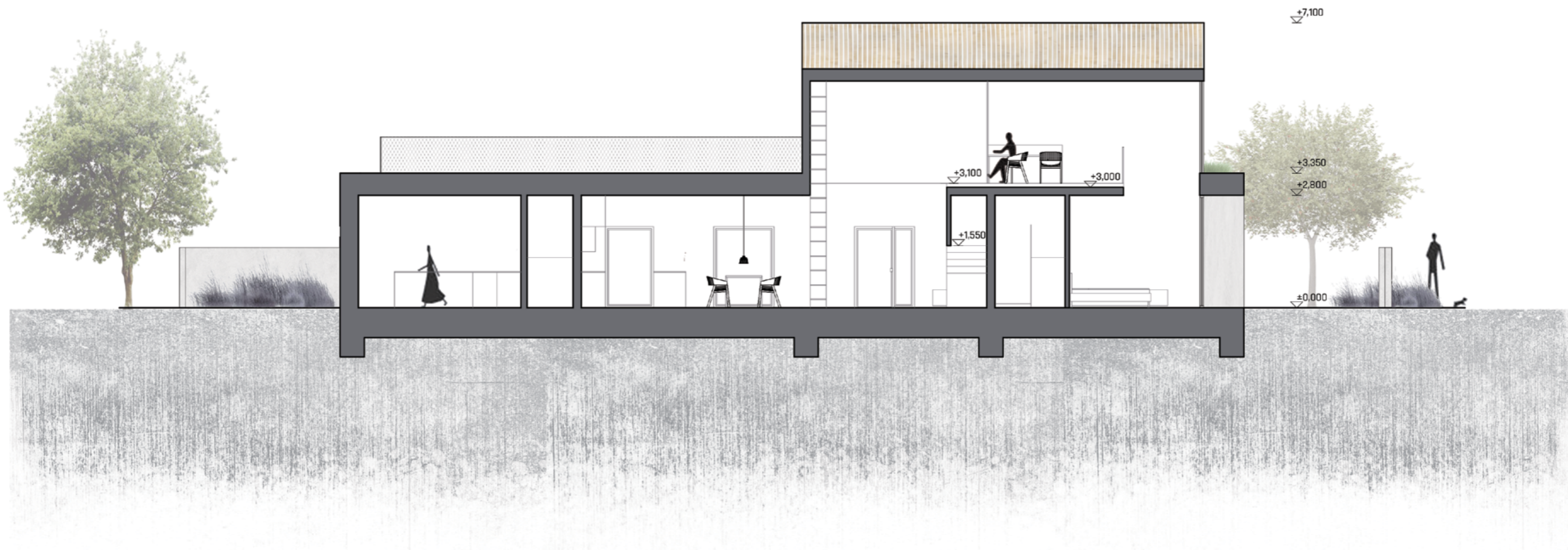


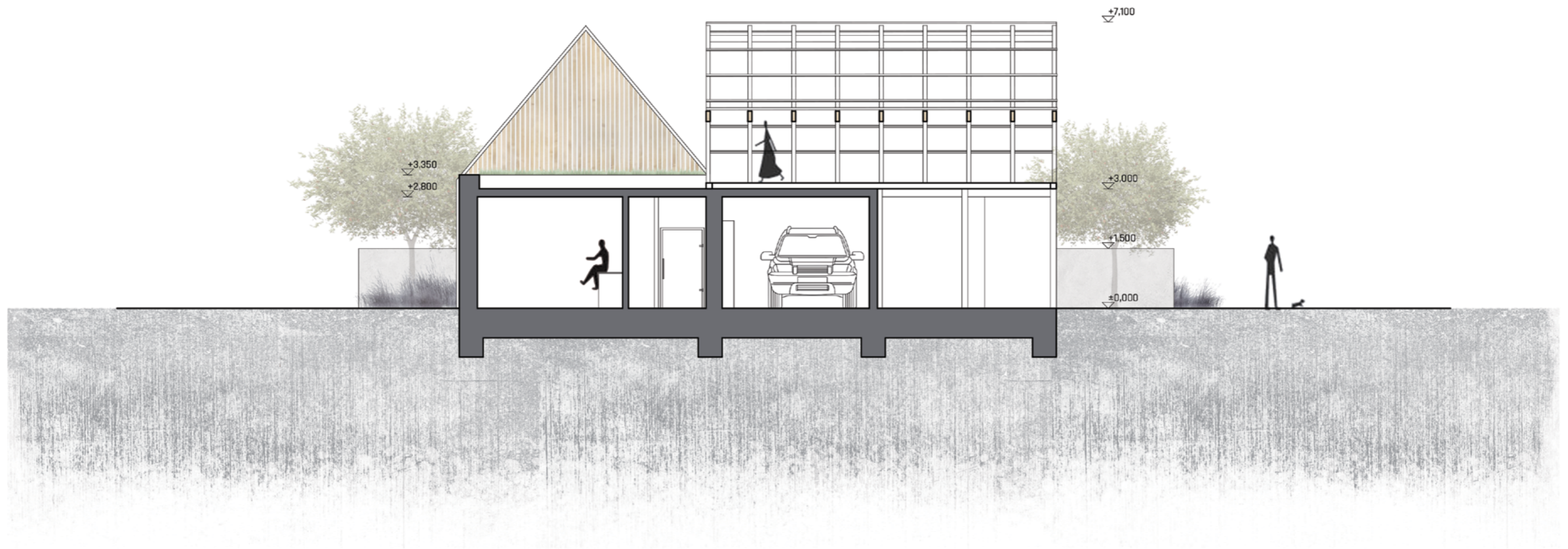




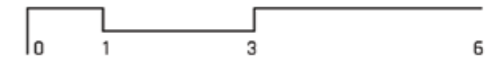
PŮDORYS 2NP M 1:100

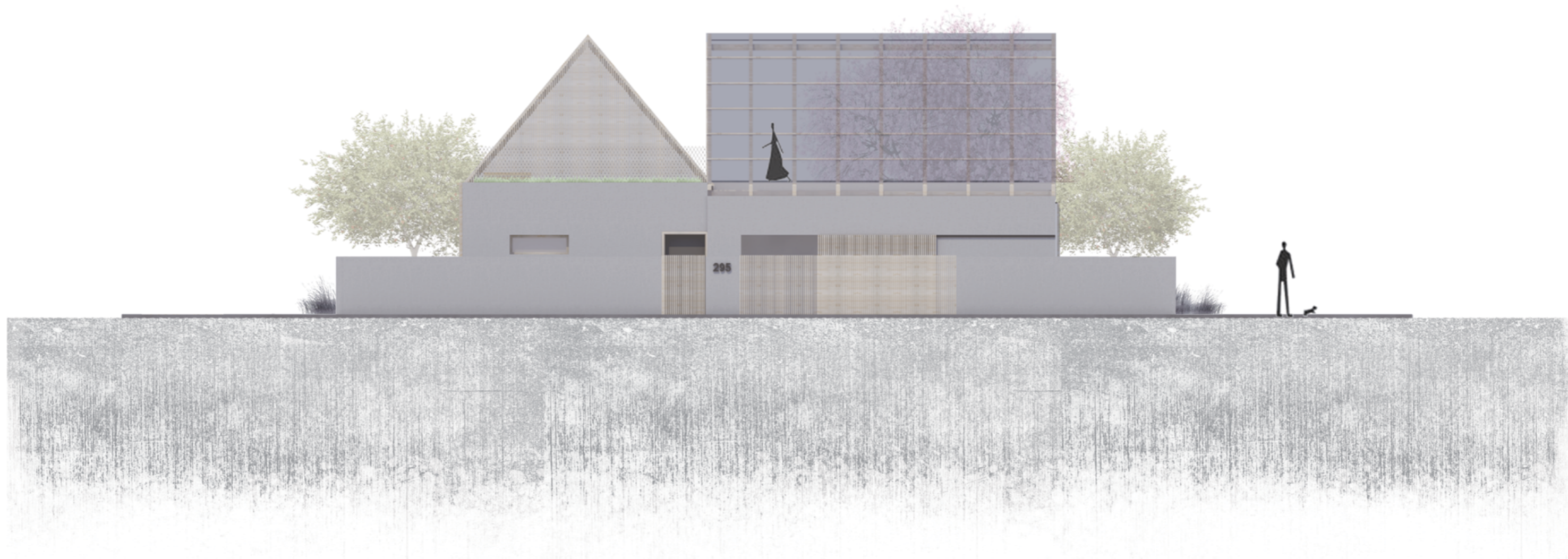






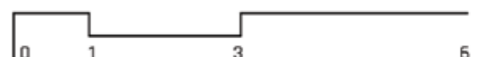
ŘEZ B-B' M 1:100

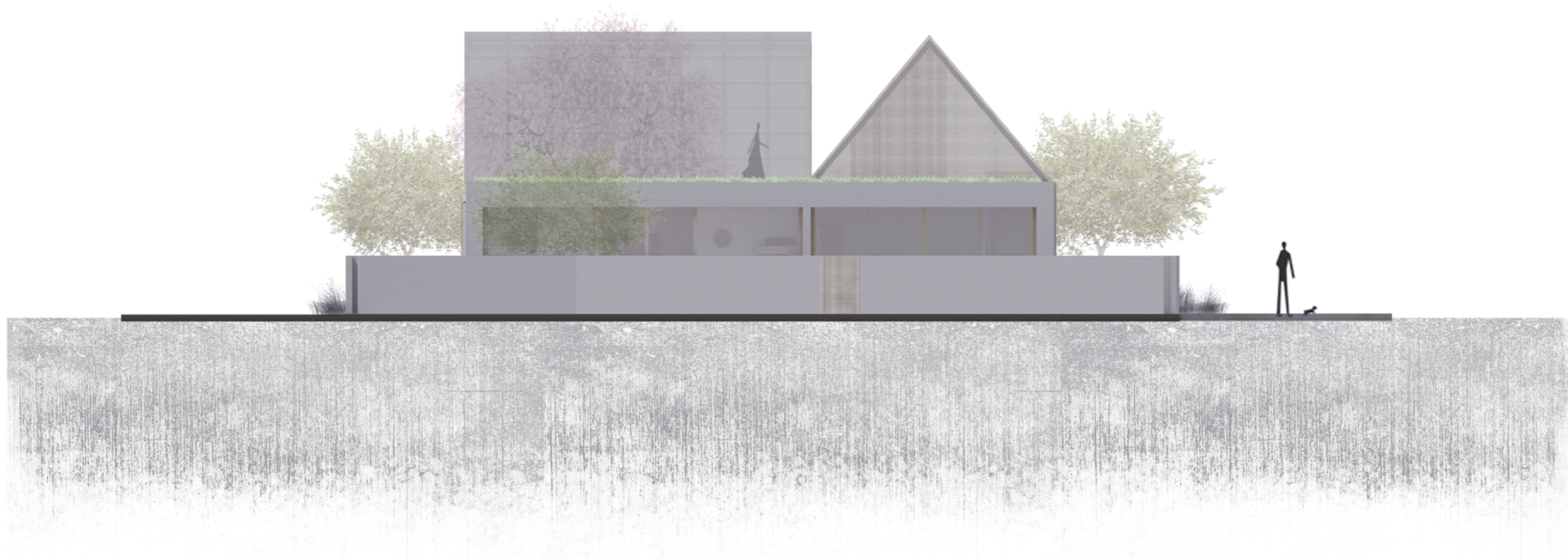


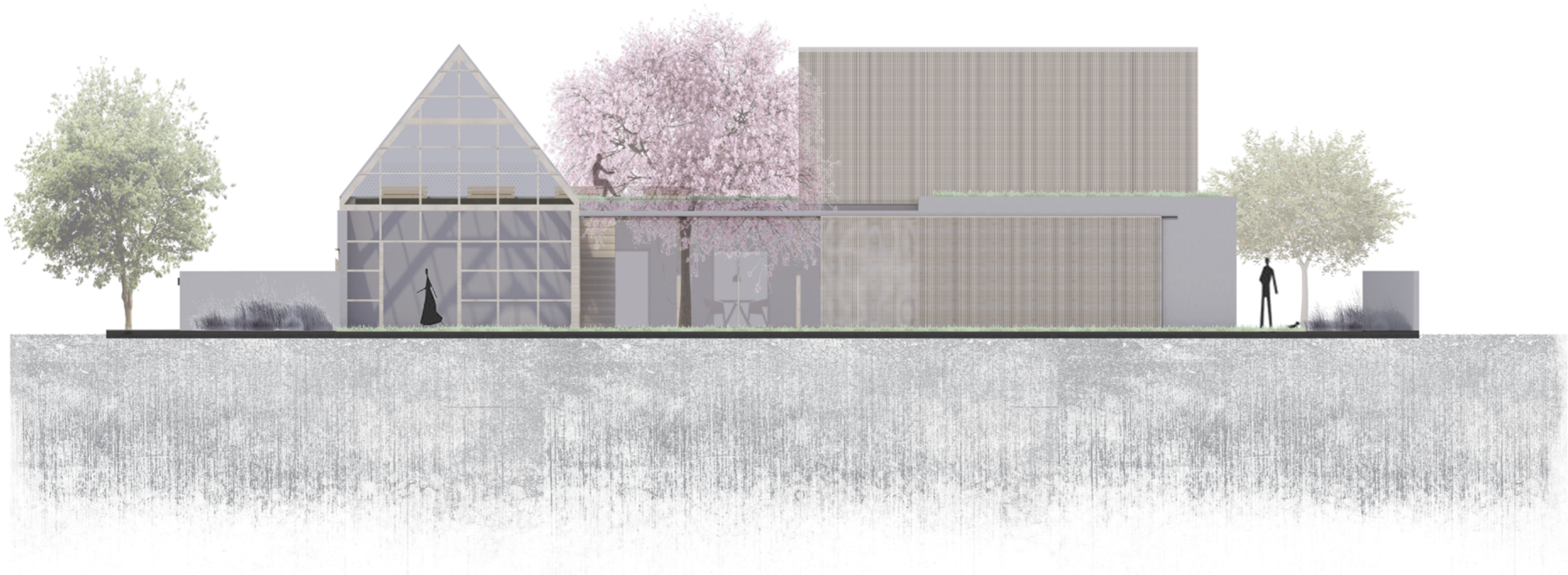




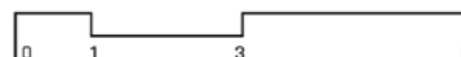
POHLED VÝCHODNÍ M 1:100







POHLED ZÁPADNÍ M 1:100



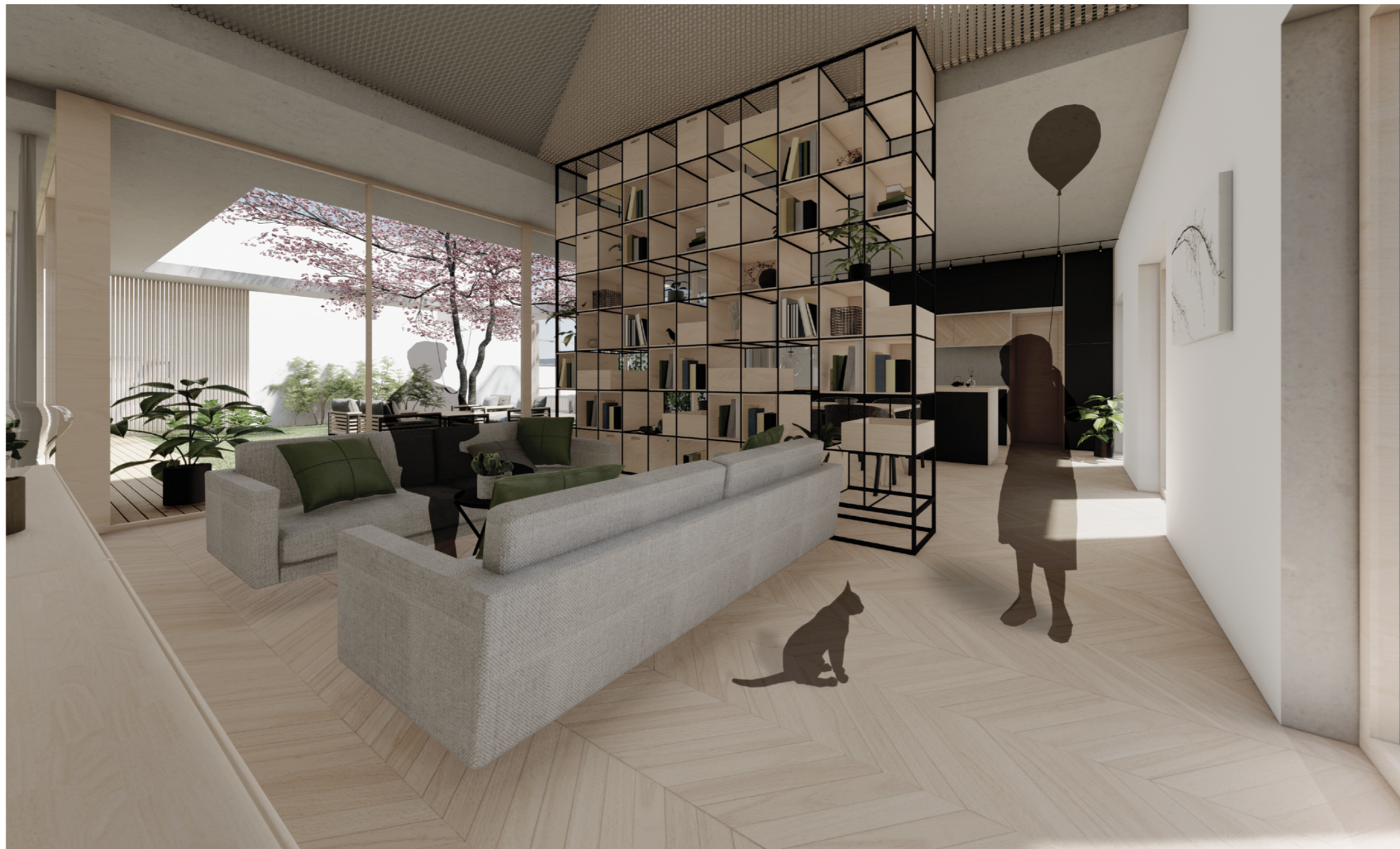














STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST



A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1. ÚDAJE O STAVBĚ

a) název stavby

Rodinný dům

b) místo stavby

ulice Jordánská, parcela č. 2587/35, k. ú. Kyje (Hlavní město Praha), 198 00 Praha 14,
Hlavní město Praha, Česká republika

C) předmět projektové dokumentace

nová stavba, trvalá stavba, stavba určena pro trvalý pobyt 6 osob

A.1.2 ÚDAJE O ŽADATELI/ STAVEBNÍKOVĚ

a) název, IČ, adresa sídla

Fakulta stavební ČVUT v Praze
se sídlem Thákurova 7, 166 29 Praha 6 - Dejvice
IČ: 6840 7700

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI SPOLEČNÉ DOKUMENTACE

a) navrhl a zpracoval

Míchaela Krieglsteinová, V Rybníčkách 538, 330 26 Tlučná
tel.: +420 728 114 357, email: michaela.krieglsteinova@gmail.com

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Snímek z katastrální mapy, ortofotomapy
Informace a požadavky zadavatele/stavebníka - zadávací kritéria
Prohlídka staveniště
Územní plán

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) rozsah řešeného území

Řešené území se nachází v ulici Jordánská v městské části Praha - Kyje. Druh pozemku je nyní veden jako orná půda.

Pozemek je ohraničen ze severní strany komunikací a z jižní veřejnou plochou. Ze zbylých světových stran sousedí s ostatními pozemky. Dopravní obslužnost a inženýrské sítě jsou přivedeny ze zmiňované komunikace na severní straně. Objekt bude napojen na veřejný vodovod, kanalizační řád a na elektrické vedení samostatnou přípojkou.

b) dosavadní využití a zastavěnost území

Na řešeném území se nachází vysoká a nízká zeleň. Celková plocha dotčeného pozemku je 618,63 m².

c) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavová území apod.)

Navržené objekty se nenachází v památkově chráněném území. Není zde vyhlášeno chráněné ožiskové území. V řešené lokalitě nejsou poddolovaná území. V dotčené oblasti se nenachází zdroje podzemní vody pro hromadné zásobování obyvatel pitnou vodou ani jejich ochranná pásma. Nenachází se zde záplavové území.

d) údaje o odtokových poměrech

V řešeném území nebyl proveden hydrogeologický průzkum, nejsou dány odtokové poměry.

Řešení odvodu dešťové vody: vody budou svedeny do akumulační nádrže - čistíčky šedé vody a je akumulována jako užitková voda.

e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Dokumentace pro stavební povolení není v souladu s územně plánovací dokumentací. Řešení této problematiky není obsahem bakalářské práce.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Navržený objekt odpovídá požadavkům určených územním plánem. Není předmětem bakalářské práce.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Není předmětem bakalářské práce

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Není předmětem bakalářské práce.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Související a podmiňující investice nejsou vyžadovány.

j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

č. pozemků	výměra (m ²)	druh
2587/37	3175	ostatní plocha - komunikace
2587/34	892	orná půda
2587/36	613,21	orná půda
2772	2427	ostatní plocha - komunikace

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Nová stavba

b) účel užívání stavby

Rodinný dům pro šestičlennou rodinu

c) trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

V území dotčeném stavbou není způsob ochrany nemovitostí

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Projektová dokumentace byla vypracována podle platných ČSN, vyhlášek a zákonů. Při realizaci bude postupováno podle obecných požadavků na využívání území a technické požadavky na stavby v hlavním městě Praze (pražské stavební předpisy) ve znění nařízení č. 14/2018 Sb. HMP s aktualizovaným odůvodněním, vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb - vyhl. č. 398/2009 a dalších závazných vyhlášek, norem a předpisů (především pak hygienické a požární).

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Není součástí bakalářské práce

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Výjimky ani úlevové řešení není nutno vydávat.

h) navrhované kapacity stavby

Jedná se o novostavbu rodinného domu s obytnou funkcí. Dům je navržen pro 6 obyvatel.

Počet bytových jednotek:	1
Plocha stavbou dotčeného území:	618,63 m ²
Plocha zastavěná objektem:	293,3 m ²
Plochy zeleně:	414,8 m ²
Zpevněné plochy:	55,8 m ²
Obestavený prostor:	1116,865 m ³
Užitná plocha:	290,75 m ²
Počet podlaží:	2
Počet uživatelů:	6 (manželé a 4 děti)
Počet parkovacích stání:	garáž 1, volné stání na pozemku 1

i) základní bilance stavby

Stavba spadá do klasifikační třídy energetické náročnosti A s roční spotřebou tepla na vytápění 20 kWh/m² rok. Předpokládá se využití fotovoltaických panelů na vytápění a ohřev teplé vody. Zdrojem je elektřina. Dešťová voda je odváděna svodným potrubím do akumulační nádrže - čističky šedé vody.

Rodinný dům bude napojen na vodovodní řád, splaškovou kanalizaci, plynovodní řád a elektrickou energii. Napojení bude provedeno z ulice Jordánská.

j) základní předpoklady výstavby

Není předmětem bakalářské práce.

k) orientační náklady stavby

Předpokládané náklady na realizaci stavby budou určeny v rozpočtu stavby.

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

SO 01	Rodinný dům
SO 02	Garáž, skleník
SO 03	Zpevněné plochy, terénní úpravy
SO 04	Oplocení

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristická území a stavebního pozemku

Nová stavba se navrhuje na parcele č. 2587/35 o celkové výměře 618,63 m². V současné době je stavební parcela nezastavěná a nachází se zde nízká až střední zeleň. Pozemek není oplocený. Přístup a vjezd na pozemek je z veřejné komunikace ulice Jordánská ze severní strany. Parcela má mnohoúhelníkový tvar (přibližuje se obdélníku, kde maximální délka je 30,9 m a šířka 21 m. Z východní a západní stran sousedí s ostatními pozemky. Okolní zástavba je převážně dvoupodlažní.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Žádný z průzkumů nebyl proveden - není obsahem bakalářské práce.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V území dotčeném stavbou není způsob ochrany nemovitostí - památková zóna.

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

Území se nenachází v záplavové oblasti. Není zde vyhlášeno chráněné ložiskové území. V řešené lokalitě nejsou poddolovaná území. Nenacházejí se zde zdroje podzemní vody pro hromadné zásobování obyvatel pitnou vodou ani jejich ochranná pásma.

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

Nepředpokládá se žádný negativní vliv na okolní pozemky a stavby v průběhu realizace a užívání stavby. Při realizaci dojde v omezené výši ke zvýšení prašnosti a hlukové zátěže v zájmovém území, které však musí splňovat předepsané hygienické limity.

V případě znečištění nebo poškození veřejných ploch a komunikací při výstavbě provede investor úklid, případně vyspravení ploch do původního stavu.

Odpad bude likvidován odvezením na úřadem schválenou skládku. V řešeném území nebyl proveden hydrogeologický průzkum, nejsou dány odtokové poměry.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V současné době se na pozemku nenachází žádné dřeviny.

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

Zábory nejsou potřeba. Není předmětem bakalářské práce.

h) územně technické podmínky

Vjezd na pozemek je umístěn na severní straně z přilehlé ulice Jordánská. Bude umožněno jedno garážové stání a jedno volné stání na pozemku. Vstup na pozemek se nachází taktéž na severní straně, kde je veřejná komunikace, druhý vstup se nachází na jižní straně, přístupný z veřejné plochy.

Novostavba je napojena pomocí přípojek na stávající veřejné uliční rozvody pitné vody, plynu, elektřiny a kanalizace.

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

Řešení není požadavkem bakalářské práce. Související a podmiňující investice nejsou vyžadovány.

B.2. CELKOVÝ POPIS TAVBY

B.2.1. ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK

Jedná se o novostavbu rodinného domu s obytnou funkcí. Dům je navržen pro 6 obyvatel.

Počet bytových jednotek:	1
Plocha stavbou dotčeného území:	618,63 m ²
Plocha zastavěná objektem:	293,3 m ²
Plochy zeleně:	414,8 m ²
Zpevněné plochy:	55,8 m ²
Obestavený prostor:	1116,865 m ³
Užitná plocha:	290,75 m ²
Počet podlaží:	2
Počet uživatelů:	6 (manželé a 4 děti)
Počet parkovacích stání:	garáž 1, volné stání na pozemku 1

B.2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Novostavba rodinného domu je umístěna na parcele v ulici Jordánská v Kyjích. Rozloha parcely je 618,63 m². Způsob využití pozemku je nyní veden jako orná půda a druh pozemku jako ostatní plocha. Pozemek je se severní strany ohraničen komunikací. Ze západní a východní části sousedí s ostatními pozemky v lokalitě přímo. Dopravní obslužnost a inženýrské sítě jsou přivedeny z přiléhající komunikace na severní straně.

Novostavba svým kontextem zapadá do kontextu svého okolí. Vjezdy a vstupy jsou z komunikace Jordánská. Stavba je zasazena do terénu po vrstevnicích. Pozemek je umístěn v pomyslném "těčku" středu ulice Pivoňská a Jordánská, zároveň i nejvíše z pohledu ulice Pivoňská. Vzhledem k umístění pozemku, okolní zástavbě a velikosti byla snaha docílit co největšího soukromí. Dům je tedy umístěn téměř na středu pozemku a typ domu je atriiový, právě kvůli navýšení soukromí. Skleník, který je povětšinou na zahradě umístěn jako samostatný objekt, je zakomponován do celkové hmoty domu. Vstup na pozemek je z komunikace Jordánská, avšak pozemek je propojen s volnou plochou za domem, tedy z jižní strany.

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

Objekt působí jako jedna velká hmota s plochou střechou, do které jsou vsazeny dvě dvoupodlažní hmoty se sedlovou střechou. Hlavním cílem bylo zakomponovat do objektu skleník, který využívá pro svůj business, pěstování vzácných rostlin, otec rodiny. Skleník tedy tvoří samostatnou drobnou stavbu na zahradě, ale tvoří hmotu samotného domu. Dům s atriem chránícím soukromí rodinného života má půdorys ve tvaru U, kde otevřenou část do atrie lze posuvnou zástěnou uzavřít.

Hlavní hmota domu je opatřena fasádní omítkou s imitací betonu, se zapustěnými okny s dřevěnými rámy (modřín). Hmota skleníku má dřevěný krov pokrytý skleněnými deskami, které evokují klasické desky z polykarbonátu. Druhá hmota se sedlovou střechou je pokryta přírodními modřínovými latěmi, kladenými svlsle, s tmavým podkladem. Hlavní hmota má plochou vegetační střechu s intenzivní zelení. Střecha působí jako louka, která navazuje na spodní zahradu.

B.2.3. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Objekt slouží jako rodinný dům a obsahuje 1 bytovou jednotku. Dům je rozdělen do tří zón - vstupní, společenskou a soukromou/ spací. Ve vstupní části se nachází skleník, který je částečně dvoupodlažní, garáž, zádveř, wc a technická místnost se sušičkou a pračkou. Pokud projdeme přes zádveř dále chodbou prosklenými dveřmi, ocitneme se ve společenské části domu. Zde se nachází kuchyňský kout se spíží, jídelna, obývací pokoj s knihovnou, která částečně odděluje tento prostor a zasahuje i do ZNP, které je otevřenou částí nad obývacím pokojem. V otevřené části se nachází odpočinkový prostor vypaněný sítí, která může být díky knihovně využívána jako prostor pro čtení a relaxaci. Na síť se člověk dostane přes schodiště z obývacího pokoje, které současně vede do pracovního rodu, kde je spousta úložného prostoru. Pracovna částečně zasahuje do poslední soukromé části domu. Z pracovního je vidět do části ložnice, ve které se nachází šatna a koupelna. V soukromé části se také nachází dětské pokoje, které jsou rozděleny na dvě místnosti pro dívky a pro chlapce. V případě potřeby je mezi pokoji umístěna posuvná přídka a tudíž je možné celý tento prostor propojit a docílit tak většího hracího prostoru. K této části se dále nachází koupelna pro děti a chodba, ve které je po celé její délce umístěna vestavná skříň se sedací částí, ze které je vidět do celého atrie.

Rozdělení do zón se týká i zahrady. Vstupní část, kde se nachází vstup a vjezd na pozemek, zatravněná dlažba pro parkování Transporter, ze které je možné vstoupit do spodní části skleníku. Nejhlavnější částí zahrady je atrium, umístěné téměř na středu pozemku. Kromě soukromí zajišťuje majitelům propojení celé společenské části domu se zahradou a částečně i částí soukromé. V atriu se dále nachází posezení a schodiště, které vede na plochu střechu nad vstupní částí.

Ta slouží pro pěstování surovin pro potřeby majitelů a zároveň se přes ní dostaneme do vrchní části skleníku. Jelikož je v atriu přes den i večer poměrně rušno, jsou dětské pokoje a ložnice prosklenou jižní částí otočeny do zadní/ klidové části zahrady. Po celé této délce mají pokoje úzkou terasu, které tyto prostory propojují. Nachází se zde i posezení s ohništěm, které je kolem dokola obrostlé různými keři a stromy. Většina zahrady je porostlá vyšší trávou a lučním květinám, atrium pokrývá pouze střížený trávnik.

Po odchodu dětí z domova mohou dětské pokoje díky jejich variabilitě propojení sloužit jako galerie - matka je kurátorka výstav. Stejně tak se tato část může proměnit na menší byt pro jedno z dětí nebo pokoje pro hosty.

B.2.4. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt i přístupové komunikace jsou řešeny v souladu s vyhl. č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, kterou se stanovují obecné požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, pro rodinné domy není nutné navrhovat zvláštní požadavky a řešení pro bezbariérové užívání stavby.

B.2.5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné riziko nehod nebo poškození.

Při užívání stavby je nutné dodržovat pokyny a doporučení výrobců stavebních materiálů, výrobků a spotřebičů, které budou instalovány v rámci stavby, dále dbát řádné údržby a provádět revizní či servisní zkoušky příslušných částí stavby a spotřebičů (např. otopný zdroj, těsnost spojů, revize elektro, atd...).

Pro zachování mechanické odolnosti a stability stavby není dovoleno neodborně zasahovat do konstrukcí stavby. Není dovoleno provádět neodborné zásahy do elektroinstalací, rozvodů zdravotních instalací a systému vytápění. Případné úpravy smí provádět pouze odborná firma nebo osoba s příslušným vzděláním a oprávněním.

B.2.6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

a) konstrukční a materiálové řešení

Konstrukční systém novostavby je stěnový podélný s nosnými obvodovými stěnami. Obvodové nosné stěny jsou řešeny jako zděné z vápenopískových tvárníc tl. 200 mm. Stropní desky jsou křížem vyztužené železobetonové desky o celkové tl. 200 mm z betonu C 25/30. V místě otvoru je nosná stěna nahrazena vysokým stěnovým nosníkem o rozměru 250 x 500 mm. Stavba je stažena železobetonovým věncem, který tvoří dostatečně odolnou tuhou konstrukci.

Zemní práce

Předmětem bakalářské práce nebyl geologický průzkum. Je uvažováno s výkopy svahovanými pod úhlem 60° k horní hraně základového pasu. Shrnutí ornice tl. 200 mm.

Základy

Rodinný dům je založen na základových pasech. Po celé ploše je objekt založen na železobetonové základové desce tl. 200 mm. Předpokladem je umístění základové spáry na rostlém terénu. Základové poměry musí být posouzeny geologem ještě před výkopem pro provedení založení stavby. Hloubka základové spáry závisí na poloze základu v rámci objektu/dispozice a typu zeminy. Pro obvodové konstrukce je nutné dosáhnout nezámrazné hloubky 0,8 m pod upraveným terénem, u základů vnitřních svislých konstrukcí je tuto hloubku možné redukovat.

Svislé nosné konstrukce

Nosné svislé konstrukce jsou zhotoveny z vápenopískových tvárníc Silka S20-2000 v provedení PD o tl. 200 mm s normalizovanou pevností v tlaku $f_b = 20$ MPa. Tvárnice jsou zděny na zděcí maltu Silka.

Svislé nenosné konstrukce

Svislé nenosné konstrukce budou vyžděny z Ytong tvárníc pro nenosné stěny v tl. 150 mm. Svislá nenosná konstrukce mezi dětskými pokoji bude řešena interiérovou dělicí příčkou Liko-s Vacuwall tl. 100 mm.

Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou řešeny jako křížem armované železobetonové monolitické desky o tl. 200 mm. Podporou jsou nosné vnitřní stěny, železobetonové průvlaky a sloupy. Více viz. konstrukční schéma. Překlady pod otvory jsou železobetonové monolitické.

Krov

Zastřešení objektu nad obytnou částí je navrženo jako sedlová střecha se sklonem 52°. Konstrukce krovu je klasická dřevěná krokrová soustava. Krokve jsou navrženy s pravidelnými rozestupy 1000 mm. Maximální rozpon plně vazby je 6 300 mm. Krov skleníku je také navrženo jako sedlová střecha se sklonem 52°, kde je maximální rozpon plně vazby 6 000 mm.

Schodiště

Schodiště v objektu je řešeno jako podezděné, kde hlavním nosným prvkem je svislá zeď. Schodišťové stupně jsou betonové prefabrikované, nášlapem je dřevěný obklad. Schodiště je dvouramenné. Šířka schodišťového stupně je 256 mm, výška 172 mm. Šířka celého ramene je 900 mm. Lehmanův vzorec $2h+b=610 - 630$ je dodržen.

Venkovní schodiště

Venkovní schodiště je přímočaré, železobetonové. Nášlapem je zdrsňený beton (protiskluz). Šířka schodišťového stupně je 250 mm, výška 200 mm, šířka ramene je 900 mm.

Komín

Komín od krbu bude proveden z dvouvrstvého komínového systému s integrovanou tepelnou izolací – S chedel Absolut, $\varnothing 200$ mm.

Tepelné izolace a hydroizolace

Bližší specifikovány v části skladby podlah a pláštů.

SKLADBY PODLAH A PLÁŠTŮ

Střešní plášť

Objekt je z části zastřešen plochou střechem se spádem min. 1° intenzivním ozeleněním. Střecha je provedena jako jednoplášťová s klasickým pořadím vrstev. Spád se skloňuje a nejnižší vrstva je při východní straně, kde jsou zároveň vpustě, které vedou dešťovou vodu do akumulační nádrže.

Skladba střešního pláště tvoří (z interiéru): vnitřní omítka Baumit (10 mm), nosná železobetonová konstrukce (200 mm), parozábrana (4 mm), tepelná izolace Isover Intense (250 mm), spádové klíny Isover EPS (20-100 mm), hydroizolace Fatrafal - odolná proti prorůstání kořínků, ochranná geotextilie, nepová hydroakumulační fólie, filtrační vrstva, intenzivní substrát (200 mm) a rostliny (200-300 mm).

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce tvoří (z interiéru): povrchová úprava - SDK deska (12,5 mm), tepelná izolace podhledu (38 mm), tepelná izolace Isover (70 mm), tepelná izolace v krávkách Isover (180 mm), hydroizolace/parozábrana Fatrafal, kontrolatě (vytváří provětrávanou mezeru, 60 mm), titanizovaný plech (0,6 mm), střešní latě (vzduchová mezeru, 60 mm), povrchová úprava - dřevěné latě (75 mm). Odvodnění je řešeno pomocí skrytých žlobů, které jsou překryty dřevěným obložěním vytaženým nad úroveň žlobu.

Atika

Atika je od exteriéru tvořena kontaktním zateplovacím systémem, kterým je řešen většina objektu - Isover Greywall tl. 250 mm opatřený vnější omítkou Baumit. Tepelná izolace je lepena na vápenopískové tvárnice Silka o tl. 200 mm, tvárnice jsou zakončeny železobetonovým věncem. Atika je řešena jako nízka, od souvrství je oddělena pásem geotextilie, kde je umístěn obsyp valouny.

Obvodový plášť

Na většině částech objektu se jedná o kontaktní jednoplášťovou konstrukci. Od exteriéru je fasáda opatřena vrstvou a vnější vápenocementovou, propustnou omítkou Baumit, která je nanášena na EPS tepelněizolační desky Isover Greywall (250 mm). Desky EPS jsou připevněny lepidlem k nosnému podkladu z nosných vápenopískových tvárníc Silka (200 mm). Skladba je zakončena interiérovou omítkou Baumit.

Obvodový plášť na hmotě se sedlovou střešou je taktéž tvořen (z interiéru): interiérová omítka Baumit, nosné vápenopískové tvárnice Silka (200 mm), EPS tepelněizolační desky Isover Greywall (250 mm) a dále na ochráněnou tepelnou izolaci navazuje vzduchová mezera (40 mm) s nosnou konstrukcí, na kterou je připevněn dřevěný obklad - latě, který tvoří výslednou povrchovou úpravu a je ukončen 150 mm nad terénem.

Konstrukce podlahy

Konstrukce podlahy ve styku se zemínou (skladba S2): zemina původní, hutněný štěrkopískový podsyp (100 mm), podkladní beton C20/25 (100 mm), asfaltová hydroizolace Fatrafal, železobetonová deska (220 mm), podlahový polystyren XPS (200 mm), systémová deska pro uložení podlahového vytápění (50 mm), betonová mazanina s kari sítí (50 mm), separační polymerová fólie, tlumící podložka z pěněného polyethylenu, dřevěná dvouvrstvá podlaž (15 mm). Podél obvodu podlahy v místnosti musí být umístěn dilatační prvek. Tloušťka dilatačního obvodového prvku zhruba 20 mm.

Konstrukce podlahy v koupelnách, wc a technické místnosti: náslapnou vrstvou keramická dlažba umstitěna na flexibilním lepidle.

Konstrukce podlahy v garáži a skleníku: betonová mazanina s kari sítí, náslapná/pojezdová vrstva cementové mazaniny (30 mm).

Konstrukce podlahy v atriu: rostlý terén, ocelové pozink profily ve štěrkopísku, ocelové pozinkované profily s provětrávanou mezerou, dřevěná prvna (stejný materiál a barva jako fasádní dřevěné prvky).

Výplně a tvorů

Veškeré okenní výplně jsou zasklena izolačním trojsklem se součinitelem prostupu tepla $U_f = 0,71 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, výrobce Schüco. Jedná se o kombinaci fixních, otevíravých a posuvných oken. Posuvná okna vedoucí do atria a z ložnice a dětských pokojů je použit posuvný systém ASS 70.HI - Schüco.

Vstupní dveře jsou ze stejného materiálu jako okna a jsou taktéž od firmy Schüco. Součinitel prostupu tepla $U_f = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$.

Interiérové dveře jsou dřevěné obložkové nebo posuvné za zeď.

Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Základová konstrukce a podkladní betony jsou z prostého betonu C 20/25, stropní a základová nosná konstrukce je zhotovena z betonu C 25/30 s doplněnou tahovou hlavní nosnou výztuží a doplněna rozdělovací výztuží, případně smykovou.

b) 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

a) technické řešení

Vytápění je řešeno jako podlahové vytápění zajištěné ohřevem otopné vody pomocí tepelného čerpadla typu z emě-voda. Tepelné čerpadlo zajišťuje i ohřev teplé vody. Záložním zdrojem je elektřina. Tepelné čerpadlo, akumulační nádoba a zásobník TV jsou umístěny v technické místnosti v 1NP.

Nucené větrání je řešeno pomocí větrací jednotky, která je umístěna taktéž v technické místnosti. Čerstvý vzduch je veden do obytných místností a znečištěný odsáván z koupelen, toalety a kuchyně. Rozvod vody, kanalizační potrubí a rozvod elektřiny jsou nově připojené přípojkou na stávající uliční síť.

b) výčet technických a technologických zařízení

Vytápění a o hřev TV

Je řešeno jako nízkoteplotní pomocí podlahového vytápění (otopná soustava v souvrství podlahy ve vrstvě betonové mazaniny). Otopná voda je ohřívána pomocí tepelného čerpadla země-voda umístěným v technické místnosti. Tepelné čerpadlo je opatřeno plošným kolektorem umístěným na pozemku. Ohřev teplé vody je realizován také tepelným čerpadlem. TUV je zásobováno v akumulačním zásobníku v tech. místnosti. Záložním zdrojem je elektřina.

V koupelnách jsou navíc umístěna trubková otopná tělesa.

V obývacím pokoji je jako nezávislý záložní zdroj navržen interiérový krbová kamna.

Plynovod

Přívod plynu je zajištěn plynovodní přípojkou připojenou na veřejný plynovod. Na hranici pozemku v rámci oplocení je umístěna plynoměrná skříň s hlavním uzávěrem plynu. Dále je plyn po přivedení do objektu veden v prostupu stěnou (přes ch ráničku) do technické místnosti.

Elektro

Na hranici pozemku je v oplocení umístěna přípojková skříň. Hlavní rozvaděč je umístěn v objektu v technické místnosti.

Vodovod

Dodávka pitné vody je navržena přes stávající vodovodní síť. Objekt se připojí k vodovodnímu řadu, umístěnému v ulici Jordánská. Potrubí musí splňovat podmínky pro dodávku pitné vody. Vodoměrná sestava je ve vodoměrné šachtě umístěná v zemi u hranice pozemku. Hlavní uzávěr se nachází v technické místnosti.

Větrání

Nucené větrání je řešeno pomocí větrací jednotky, která je umístěna v technické místnosti. Čerstvý vzduch je veden do obytných místností a znečištěný odsáván z koupelen, toalety a kuchyně. Přívod čerstvého vzduchu k jednotce je řešen prostupem ve východní fasádní stěně, stejně jako vývod znečištěného vzduchu.

Kanalizace

Splošková

Kanalizace je řešena jako gravitační. Všechny zařizovací předměty jsou vybaveny zápachovou uzávěrkou. Od zařizovacích předmětů je odpadní voda odváděna přípojovacími potrubími do svislého odpadního potrubí. Dále je voda svodným potrubím vedena v úrovni základů až k hlavní revizní šachtě u hranice pozemku.

Dešťová

Plaché střechy jsou provedeny v požadovaném sklonu nutné bezpečnému odvedení dešťové vody z povrchu. Spádování střechy je k žlabu vytvořenému profilací tepelné izolace a hydroizolace. Na konci tohoto žlabu je umístěna vpusť s vodorovným potrubím, které převádí dešťovou vodu do svodu. Dále je voda svedena svodným potrubím do čističky šedé vody s akumulací nádrží a dále využívána. Dešťová voda ze střechy skleníku je využívána na zalévání rostlin umístěných vně skleníku.

B.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Není součástí bakalářské práce.

B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

a) kritéria tepelně technického hodnocení

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

b) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Není předmětem bakalářské práce.

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

Stavební práce bude provádět odborná firma se živnostenským oprávněním ke stavební činnosti, které budou mít proškolené pracovníky s odborným vedením. Práce budou probíhat výlučně v denních hodinách a to od 7 do 20 hodin, hladina hluku nesmí překročit hladinu $L_p, max = 65$ dB. Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Při provádění prашných prací bude okolí stavby kropeno. Zásobování vodou umožní stávající vodovodní přípojka.

Denní osvětlení prostorů s trvalým pobytem osob bude zabezpečeno v souladu v ČSN 730580-1 a ČSN 730580-2. Zábava proti oslnění a nadměrnému oteplení bude řešena stínícími doplňky. Návrh umělého osvětlení je řešen v souladu s požadavky ČSN EN 12 464-1, TNI 360450.

Provozem stavby bude vznikat běžný komunální odpad. Jeho likvidace bude zajištěna smluvní dohodou s oprávněnou firmou. Jedná se o zajištění odvozu popelnic z budoucí stavby. Je předpokládána jedna nádoba (popelnice) na komunální odpad. S veškerým odpadem vzniklým při užívání stavby bude nakládáno ve smyslu Zákona č. 185/2001 Sb. Nepředpokládá se žádný negativní vliv na okolní pozemky a stavby v průběhu užívání stavby. Veškeré materiály a prvky použité ve stavbě musí být chráněny před škodlivými vlivy vnějšího prostředí dle předpisů a doporučení výrobců tak, aby byla zaručena stálost vlastností a neporušení konstrukcí. Nepředpokládá se umístění stavby na seizmicky aktivním území ani poddolovaném území.

Ochrana stavby proti zemi vlhkosti bude zajištěna vhodným hydroizolačním souvrstvím v rámci spodní stavby. V projektu se předpokládá, že maximální hladina podzemní vody nezasahuje základové konstrukce. Dřevěné prvky a řezivo použité při výstavbě budou ošetřeny ochranou proti dřevokazným škůdcům a houbám.

B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Neměřeno – podle mapy radonového indexu se území nachází v místě s nízkým rizikem. Není potřeba zavádět protiradonová opatření.

b) ochrana před bludnými proudy

Ochrana před bludnými proudy není v bakalářské práci uvažována a řešena.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Není předmětem bakalářské práce.

d) ochrana před hlukem

Stavba rodinného domu se nenachází v hlukově zatíženém území, v dané lokalitě se nachází pouze stavby rodinných domů, které nejsou zdrojem hluku. Přestože se v nedalekém okolí nachází železnice a městský okruh, nijak okolní zástavbu co se hluku týče nenarušují. Dle platné územně plánovací dokumentace se v okolí pozemku stavebníka neplánují stavby nových výrobních nebo komerčních zón.

Stavba rodinného domu tvoří jednu bytovou jednotku a splňuje požadavky normy ČSN 73 0532 z hlediska vzduchové neprůzvučnosti a stavební normované hladiny akustického tlaku.

e) protipovodňová opatření

Pozemek stavebníka se nenachází v záplavovém území, z tohoto důvodu nejsou protipovodňová opatření v bakalářské práci uvažována a řešena.

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

Není předmětem bakalářské práce.

B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury

Není předmětem bakalářské práce.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Není předmětem bakalářské práce.

B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) popis dopravního řešení

Pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu města, přístup a příjezd k objektu je zajištěn ze západní strany, z přílehlého pozemku parcelní číslo 2587/37 (asfaltová komunikace). K parkování jednoty osobního automobilu, či transporteru slouží zpevněná plocha provedená před vjezdem do garáže. Zbylá stání jsou v garáži. Vstupní branka bude provedena tak, aby navazovala na zpevněnou komunikaci vedoucí k hlavnímu vstupu do rodinného domu.

Vzhledem k druhu navrhovaného objektu (rodinný dům) a na základě platné Vyhlášky č. 398/2009 Sb., kterou se stanovují obecné požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, není nutné navrhnout zvláštní požadavky a řešení pro bezbariérové užívání stavby.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Z ulice Jordánská, č. parcely 2587/37 - asfaltová komunikace

c) doprava v klidu

Jedno volné parkovací stání na pozemku a jedno garážové stání.

d) pěší a cyklistické stezky

Pěší a cyklistické stezky nejsou předmětem bakalářské práce.

B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) terénní úpravy

Základové pásy objektu, budou vytvořeny vytlitím betonu do stavebních rýh. Po dokončení stavby budou provedeny terénní úpravy.

b) biotechnická opatření

Není předmětem bakalářské práce. Biotechnická opatření na pozemku stavebníka nejsou plánována.

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

a) vliv životního prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Není předmětem bakalářské práce.

b) vliv na přírodu a krajinu

Plánovaná stavba RD nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu. Na pozemku se v místě navržených stavebních objektů nenachází vzrostlá zeleň. V blízkosti stavby se nenachází žádné památné stromy. Ochrana rostlin a živočichů se bude řídit Zákonem č. 114/1992 Sb., O ochraně přírody a krajiny. Stavba svým vzhledem a užíváním nenaruší ekologické funkce a vzhled v krajině.

c) vliv chráněných území Natura 2000

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

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacích řízení nebo stanoviska EIA

Ke stavebnímu záměru nebylo vydáno závazné stanovisko dle 59a z hlediska posouzení vlivu záměru na životní prostředí dle zákona č. 39/2015 Sb., kterým se mění zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí (tzv. EIA). Není předmětem bakalářské práce.

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 bakalářské práce.

B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

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

Veškeré sítě technické infrastruktury potřebné k výstavbě objektu se nacházejí v blízkosti staveniště - pozemku, na kterém bude realizována stavba.

b) odvodnění staveniště

Není předmětem bakalářské práce.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Není předmětem bakalářské práce.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Za bezpečnost při provádění stavebních prací zodpovídá dodavatel stavby. Při stavbě budou dodržena bezpečnostní opatření dle zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bude v maximální míře brán ohled na vlastníky sousedních nemovitostí. Stavební práce budou probíhat v době mimo noční klid. Stavba bude zajištěna v průběhu výstavby proti vniknutí.

Při všech pracích je nutné dodržovat ustanovení bezpečnostních, protipožárních a hygienických předpisů a zákonů. Zvláště musí být kladen důraz na dodržení zákona č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Při výstavbě je nutno postupovat dle technických listů pro jednotlivé výrobky a dodržovat zásadní pravidla hygieny práce. Veškeré specializované práce musí provádět pracovníci s předepsanou kvalifikací.

Požadavky ČÚBP budou při výstavbě sledovány bezpečnostním technikem dodavatele. Nebezpečná místa staveniště se dle potřeby zabezpečí nebo označí výstražnými nápisy a zajistí proti přístupu nepovolaných osob.

Stavební práce budou probíhat pouze v pracovní dny od 7:00 do 20:00 hod. Při stavbě budou používány pouze takové stroje, nástroje a pomůcky, které nebudou ohrožovat okolí nadměrným hlukem. Stavební práce budou probíhat pouze z pozemku stavebníka.

Při provádění stavebních prací nebude v chráněném venkovním prostoru staveb překročen hygienický limit akustického tlaku $A_{Lp,t} = 60$ dB v době mezi 7:00 a 20:00 hod, takže budou splněna ustanovení nařízení vlády 502/2000 Sb. v plném znění.

Po celou dobu výstavby je nutné dbát na:

Čištění vozidel opouštějících staveniště a přilehlých komunikací, dajede-li vlivem výstavby k jejich znečištění
Zabránění vlivu přílišné prašnosti a hlučnosti při provádění stavebních prací
Dodržování veškerých dohod a nařízení s dotčenými orgány a organizacemi
Opatření, která zabrání při provozu a plnění pohonných hmot mechanismů a dopravních prostředků úniku ropných látek do zeminy a podzemních vod
Chránění vzrostlé zeleně v prostoru staveniště
Obyvatelé okolních domů budou s investičním záměrem seznámeni a případné stížnosti na hluk ze stavební činnosti bude řešit investor přímo.

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

Při realizaci dajede v omezené výši ke zvýšení prašnosti a hlukové zátěže v zájmovém území, které však musí splňovat předepsané hygienické limity. Automobily opouštějící staveniště budou očištěny. V případě znečištění nebo poškození veřejných ploch a komunikací při výstavbě provede prováděcí firma úklid, případně vyspravení ploch do původního stavu.

Vzhledem k charakteru stavební akce, navrženému objektu a jeho konstrukčnímu řešení a geologickým podmínkám se nepředpokládá provádění bouracích prací.

Na pozemku se v místě navržených stavebních objektů nachází vzrostlá zeleň. Jedná se převážně o dřeviny, které svým vzrůstem nepodléhají žádosti o povolení pokácení dřevin rostoucích mimo les. V případě výskytu větších dřevin podléhajících povolení bude požádáno o povolení k jejich pokácení a práce se budou řídit normou ČSN 839061 (Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích).

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Stavba bude probíhat pouze na pozemku stavebníka.

g) požadavky na bezbariérové pochozí trasy

Požadavky na bezbariérové pochozí trasy nejsou.

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

Při likvidaci odpadů bude respektována vyhláška č. 381/2001 sb. - Katalog odpadů a vyhláška č. 383/2001 Sb. - O podrobnostech nakládání s odpady dle zákona č. 185/2001 Sb. - O odpadech. Bude vedená evidence odpadů dle § 16 odst. 1 písm. g) zákona č. 185/2001 Sb. a dle vyhlášky č. 383/2001 Sb., § 21 a § 22. Takto vedená evidence tvorby a likvidace odpadů bude doložena při kolaudaci stavby.

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

Není předmětem bakalářské práce.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při realizaci budou použity pouze takové technologie a stroje, které nemají negativní vliv na životní prostředí.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při provádění stavby a práci na staveništi budou provedena opatření k ochraně zdraví a bezpečnosti. Během stavebních a přípravných prací je potřeba dodržovat zejména to, že práce na stavbě mohou provádět pouze oprávněné a poučené osoby, nesmí být nepovoleně omežován provoz na komunikacích, nesmí být nadměrně znečišťováno ovzduší a okolí stavby, ani jinak zhoršováno životní prostředí. Nesmí být omezeno právo vlastníků sousedních pozemků. Musí být zajištěna bezpečnost práce a technických zařízení, požární ochrana, oplocení a osvětlení staveniště a bezpečné přístupy ke stavbě. Je nutné řídit se vyhláškou č. 601/2006 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a zákonem č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Úprava pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb nejsou uvažovány.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

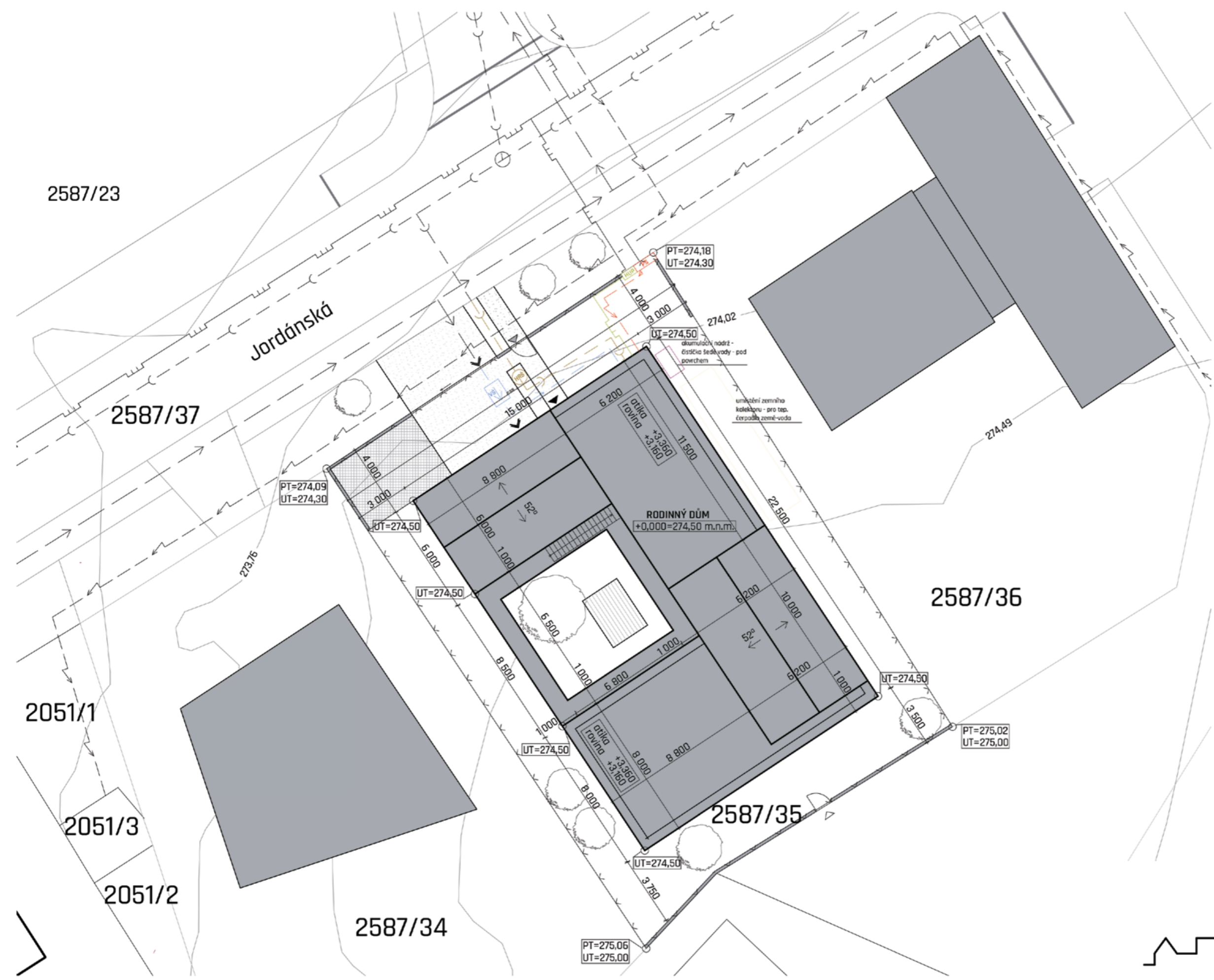
Stavba bude probíhat pouze na pozemku stavebníka.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

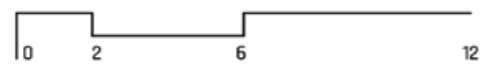
Speciální podmínka pro provádění stavby nejsou uvažovány.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Není předmětem bakalářské práce.

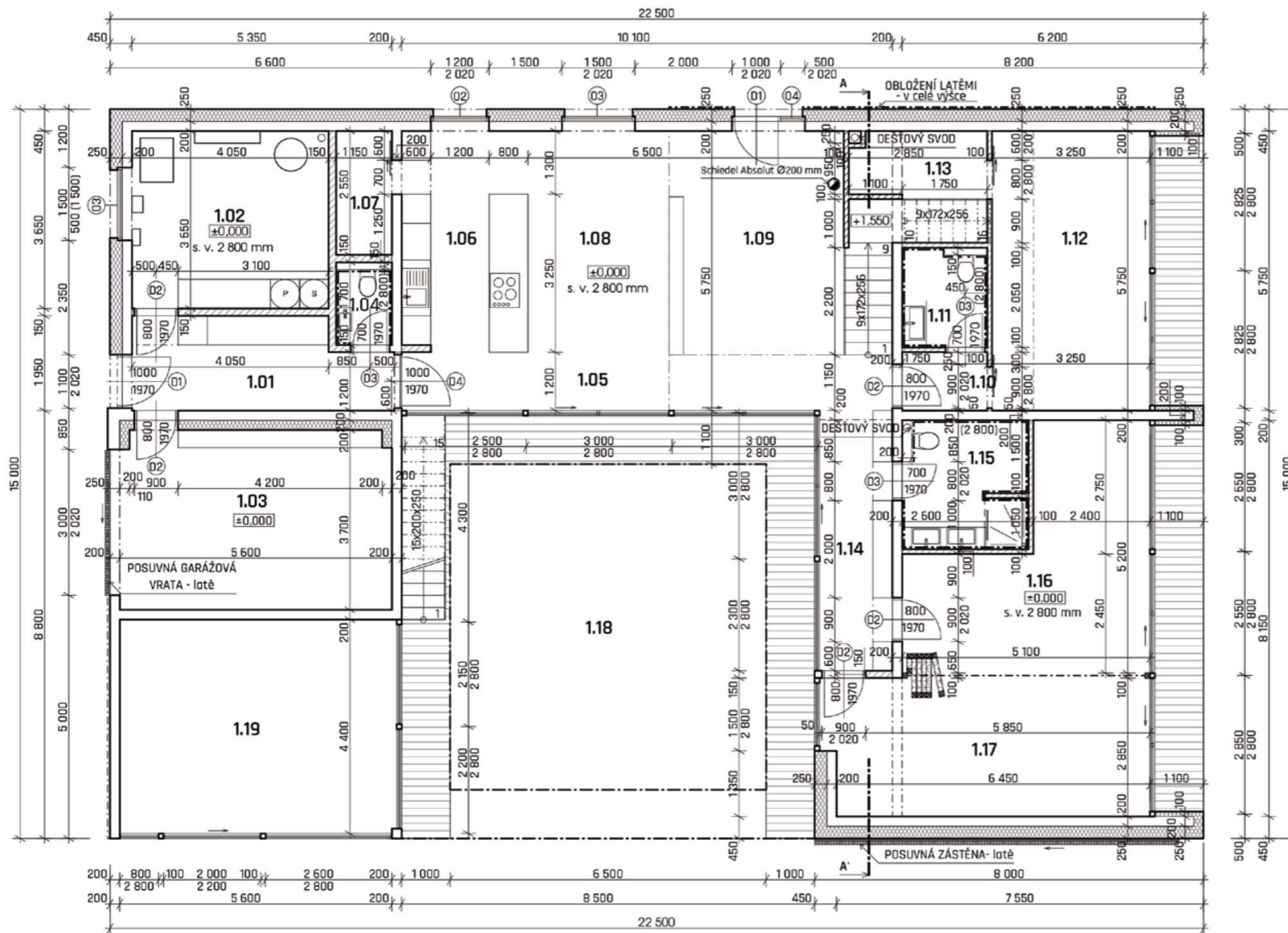


LEGENDA	
	ŘEŠENÝ OBJEKT
	SOUSEDNÍ OBJEKT
	HRANICE POZEMKU
INŽENÝRSKÉ SÍTĚ	
STÁVAJÍCÍ	
	JEDNOTNÁ KANALIZACE
	VODOVOD
	ELEKTRICKÉ VEDENÍ
	PLYNOVOD
NAVRHOVANÉ	
	PŘÍPOJKA KANALIZACE
	PŘÍPOJKA VODOVODU
	PŘÍPOJKA ELEKTRICKÉHO VEDENÍ
	PŘÍPOJKA PLYNU
	HRŠ
	VŠ
	PS
	HUP
TERÉNNÍ ÚPRAVY	
	PŮVODNÍ TERÉN
VYSVĚTLIVKY	
	VJEZD DO GARÁŽE
	VJEZD NA POZEMEK
	HLAVNÍ VSTUP DO OBJEKTU
	VSTUP NA POZEMEK
	VEDLEJŠÍ VSTUP NA POZEME
	TERASA
	BETONOVÁ PŘÍJEZDOVÁ CEST
	ZATRAVŇOVACÍ DLAŽBA - STÁ
	VYSOKÁ ZELENĚ



KOORDINAČNÍ SITUACE 1:200
 ±0,000 = 274,50 m.n.m.
 RODINNÝ DŮM
 JORDÁNSKÁ, PRAHA 14 - KYJE
 MICHAELA KRIEGLSTEINOVÁ
 DOC. ING. ARCH KAREL HÁJEK, PH.D.

STAVBA
 MÍSTO
 VYPRACOVALA
 KONZULTANT



TABULKA MÍSTNOSTÍ: 1NP

ozn.	název místnosti	plocha (m ²)	stěna	povrchová úprava strop	podlaha
1.01	ZÁDVEŘÍ	9,6	OMÍTKA SÁDROVÁ	OMÍTKA SÁDROVÁ	KERAM. DLAŽBA
1.02	TECHNICKÁ MÍSTNOST	14,8	OMÍTKA SÁDROVÁ	OMÍTKA SÁDROVÁ	KERAM. DLAŽBA
1.03	GARÁŽ	20,6	OMÍTKA SÁDROVÁ	OMÍTKA SÁDROVÁ	BETONOVÁ PODLAHA
1.04	WC	1,8	KERAM. OBKLAD	OMÍTKA SÁDROVÁ	KERAM. DLAŽBA
1.05	CHODBA	12,1	/	BETON. STROP	DŘEVĚNÉ PARKETY
1.06	KUCHYŇSKÝ KOUT	12,0	OMÍTKA SÁDROVÁ	BETON. STROP	DŘEVĚNÉ PARKETY
1.07	SPÍŽ	2,9	OMÍTKA SÁDROVÁ	OMÍTKA SÁDROVÁ	KERAM. DLAŽBA
1.08	JÍDELNA	13,6	OMÍTKA SÁDROVÁ	BETON. STROP	DŘEVĚNÉ PARKETY
1.09	OBÝVACÍ POKOJ	16,7	OMÍTKA SÁDROVÁ	/	DŘEVĚNÉ PARKETY
1.10	CHODBA	1,1	OMÍTKA SÁDROVÁ	OMÍTKA SÁDROVÁ	DŘEVĚNÉ PARKETY
1.11	KOUPELNA	3,5	KERAM. OBKLAD	OMÍTKA SÁDROVÁ	KERAM. DLAŽBA
1.12	LOŽNICE	18,7	OMÍTKA SÁDROVÁ	OMÍTKA SÁDROVÁ	DŘEVĚNÉ PARKETY
1.13	ŠATNA	5,3	OMÍTKA SÁDROVÁ	OMÍTKA SÁDROVÁ	DŘEVĚNÉ PARKETY
1.14	CHODBA	8,0	OMÍTKA SÁDROVÁ	BETON. STROP	DŘEVĚNÉ PARKETY
1.15	KOUPELNA	6,6	KERAM. OBKLAD	OMÍTKA SÁDROVÁ	KERAM. DLAŽBA
1.16	DĚTSKÝ POKOJ - DÍVKY	19,1	OMÍTKA SÁDROVÁ	OMÍTKA SÁDROVÁ	DŘEVĚNÉ PARKETY
1.17	DĚTSKÝ POKOJ CHLAPCI	18,9	OMÍTKA SÁDROVÁ	OMÍTKA SÁDROVÁ	DŘEVĚNÉ PARKETY
1.18	ATRIUM	74,0	/	/	/
1.19	SKLENÍK	25,1	/	/	BETONOVÁ PODLAHA

pozn. OMÍTKA SÁDROVÁ - ze systému Baumit, odstín bílá
 KERAMICKÁ DLAŽBA - Rako šedá 60x60 cm
 v okolí krbu umístěno podkladové sklo

LEGENDA: 1NP









- NOSNÉ VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE
- Silka 520-200 PD, tl. 200 mm na maltu Silka
- NENOSNÁ PŘÍČKA
- Ytong tvárnice KLASIK P2-500, tl. 150 na maltu Ytong
- NENOSNÁ PŘÍČKA
- ineriérová příčka Liko-s Vacuwall, tl. 100 mm
- TEPelná IZOLACE
- Isover EPS Greywall, tl. 250 mm, lepeno
- DŘEVĚNÁ TERASA
- DVOUVRSTVÝ KOMÍNOVÝ SYSTÉM S INTEGROVANOU TI
- Schiedel Absolut ø200 mm
- KERAMICKÝ OBKLAD / v exteriéru DŘEVĚNÉ LATĚ
- dlažba Rako šedá 60x60 cm

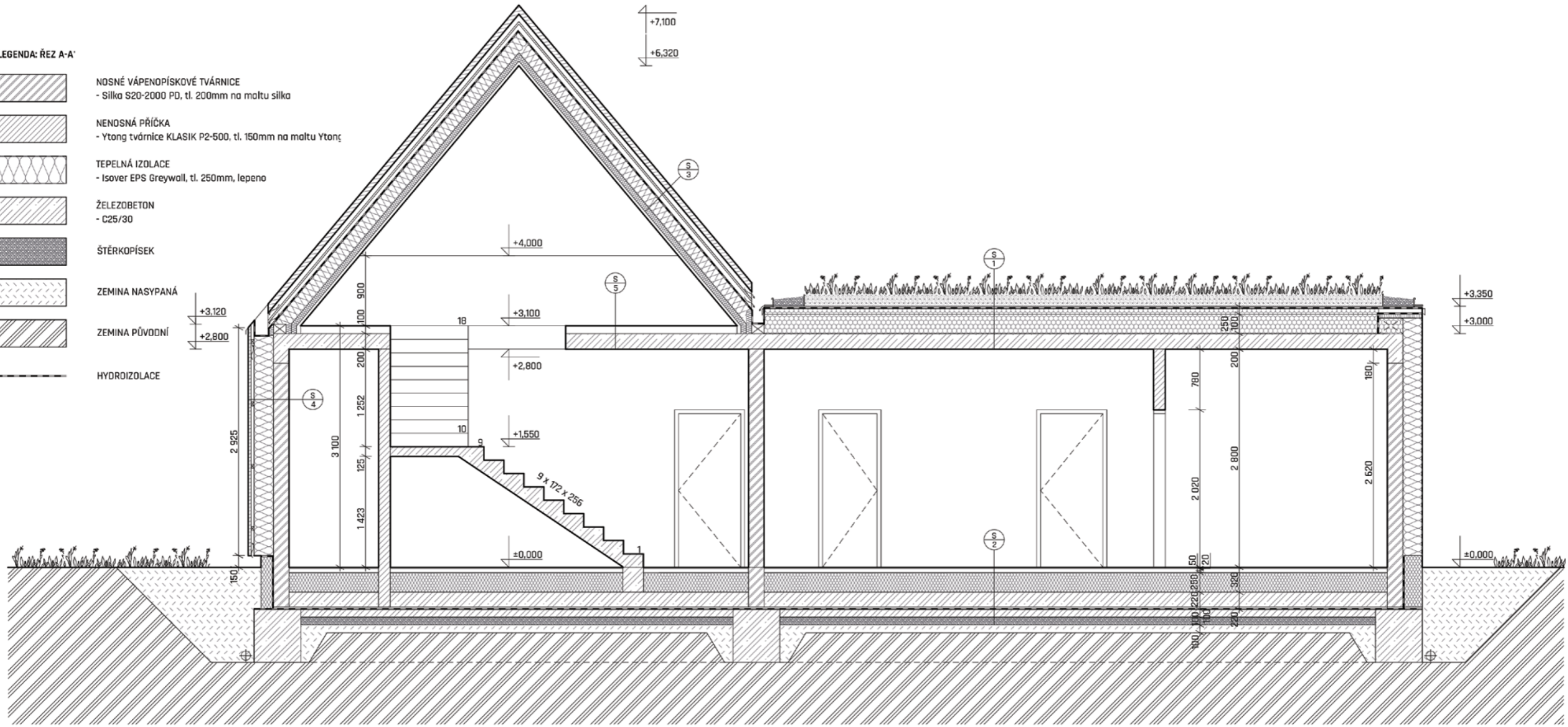
PŮDORYS 1NP 1:100

STAVBA
 MÍSTO
 VYPRACOVALA
 KONZULTANT

±0,000 = 274,50 m.n.m.
 RODINNÝ DŮM
 JORDÁNSKÁ, PRAHA 14 - KYJE
 MICHAELA KRIEGLSTEINOVÁ
 DOC. ING. ARCH KAREL HÁJEK, PH.D.

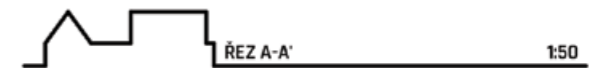
LEGENDA: ŘEZ A-A'

-  NOSNÉ VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE
- sílka S20-2000 PD, tl. 200mm na maltu sílka
-  NENOSNÁ PŘÍČKA
- Ytong tvárnice KLASIK P2-500, tl. 150mm na maltu Yton
-  TEPELNÁ IZOLACE
- Isover EPS Greywall, tl. 250mm, lepeno
-  ŽELEZOBETON
- C25/30
-  ŠTĚRKOPÍSEK
-  ZEMINA NASYPANÁ
-  ZEMINA PŮVODNÍ
-  HYDROIZOLACE



LEGENDA SKLADEB:

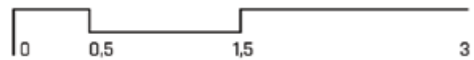
S 1	SKLADBA PLOCHÉ STŘECHY	U = 0,11 W/(m²·K)	S 2	PODLAHA NA TERÉNU	U = 0,17 W/(m²·K)	S 3	SKLADBA ŠIKMÉ STŘECHY	U = 0,14 W/(m²·K)
	ROSTLINY	200-300mm		DŘEVĚNÁ DVOUVRSTVÁ PODLAHA	15mm		STŘEŠNÍ KRYTINA - DŘEVĚNÉ LATĚ	75mm
	INTENZIVNÍ SUBSTRÁT	200mm		TLUMÍCÍ PODLOŽKA Z PĚNĚNÉHO POLYETHYLENU	3mm		STŘEŠNÍ LATĚ	60mm
	FILTRAČNÍ VRSTVA	1mm		SEPARAČNÍ POLYMEROVÁ FÓLIE	0,2mm		POZINK. TRAPÉZOVÝ PLECH	0,6mm
	NOPOVÁ HYDROAKUMULAČNÍ FÓLIE	2mm		BETONOVÁ MAZANINA S KARI SÍTÍ	50mm		STŘEŠNÍ LATĚ	60mm
	OCHRANNÁ GEOTEXILIE	2mm		SYSTÉMOVÁ DESKA PRO ULOŽENÍ PODLAH. VYTÁPĚNÍ	50mm		PAROZÁBRANA	
	HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE - ODDOLNÁ PROTI PRORŮSTÁNÍ KOŘÍNKŮ	0,1mm		PODLAHOVÝ POLYSTYREN XPS	200mm		TEPELNÁ IZOLACE V KROKVÍCH	180mm
	TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍCH DESEK VE SPÁDU	20-100mm		ŽB DESKA	220mm		TEPELNÁ IZOLACE	70mm
	TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍCH DESEK	250mm		ASFALTOVÁ HYDROIZOLACE	5mm		PAROZÁBRANA	
	PAROTĚSNÁ VRSTVA	4mm		PODKLADNÍ BETON C20/25	100mm		TEPELNÁ IZOLACE PODHLEDU	38mm
	ŽB DESKA	200mm		HUTNĚNÝ PODSYP ŠTĚRKOPÍSKOVÝ	100mm		POVRCH. ÚPRAVA - SDK deska	12,5mm
	VNITŘNÍ VÁPENNÁ OMÍTKA	10mm		ZEMINA PŮVODNÍ				
S 4	OBVODOVÁ STĚNA	U = 0,125 W/(m²·K)	S 5	PODLAHA 2NP	konstrukce bez rozdílů teplot			
	EXT. POVRCH ÚPRAVA - dřevěné palubky	35mm		VINYL. PODLAH. KRYTINA	2mm			
	OCHRANNÁ VRSTVA	0,2mm		DISPERZNÍ LEPIDLO	2mm			
	PROVĚTRÁVANÁ MEZERA	40mm		SAMONIVEL. PODLAH. STĚRKA	3mm			
	TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS GREYWALL	250mm		PODLAH. PENETRACE	/			
	VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE SÍLKA	200mm		ROZNAŠEČÍ VRSTVA	2x18mm			
	VNITŘNÍ VÁPENNÁ OMÍTKA	10mm		KROČEJOVÁ IZOLACE	35mm			
				TEP. IZOLACE - PODLAHOVÁ	30mm			
				ŽB DESKA	200mm			
				VNITŘNÍ VÁPENNÁ OMÍTKA	10mm			

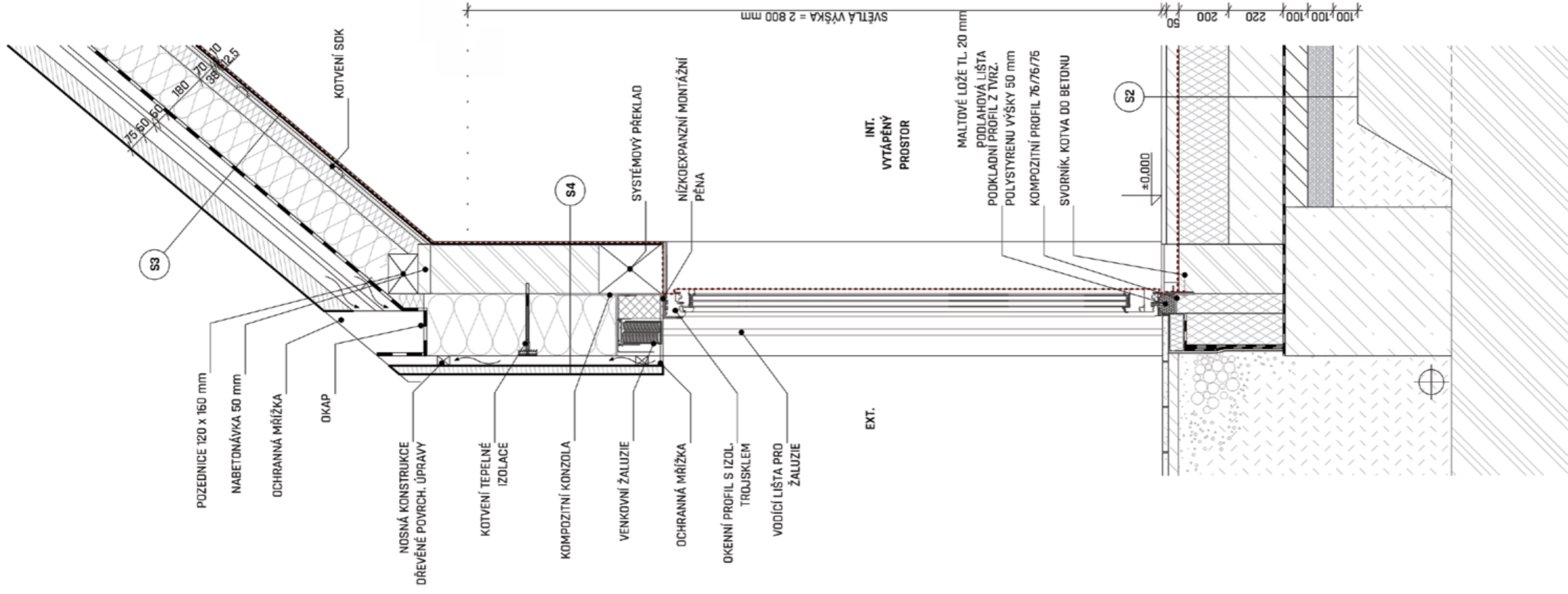


±0,000 = 274,50 m.n.m.

STAVBA
MÍSTO
VYPRACOVALA
KONZULTANT

RODINNÝ DŮM
JORDÁNSKÁ, PRAHA 14 - KYJE
MICHAELA KRIEGLSTEINOVÁ
DOC. ING. ARCH KAREL HÁJEK, PH.D.



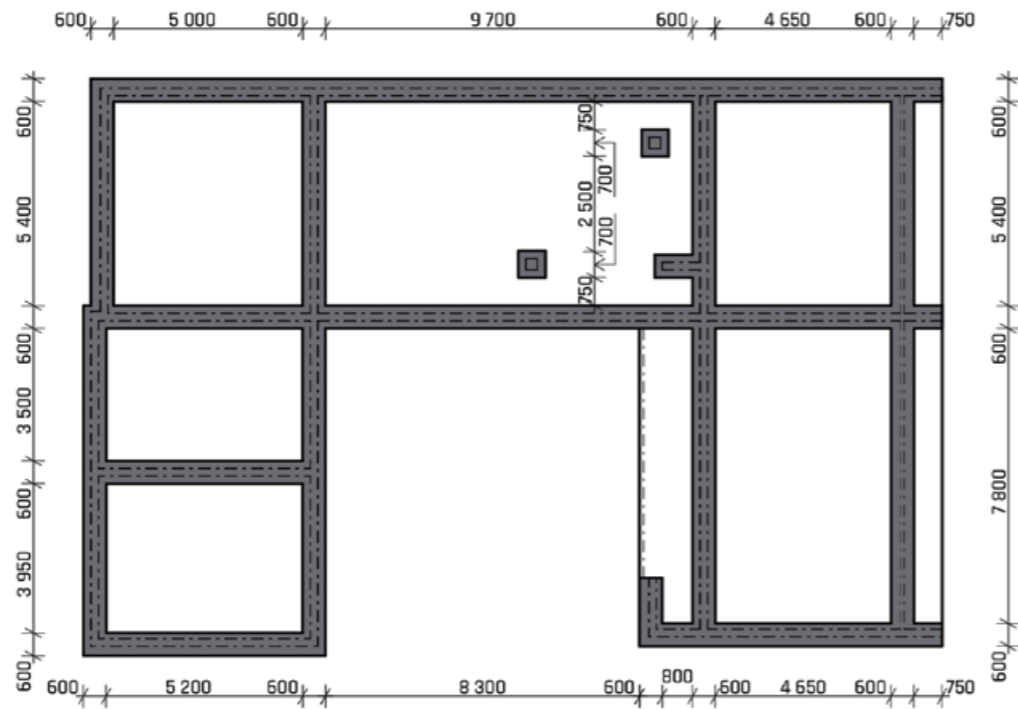


STAVEBNĚ-ARCHITEKTONICKÝ DETAIL 1:20

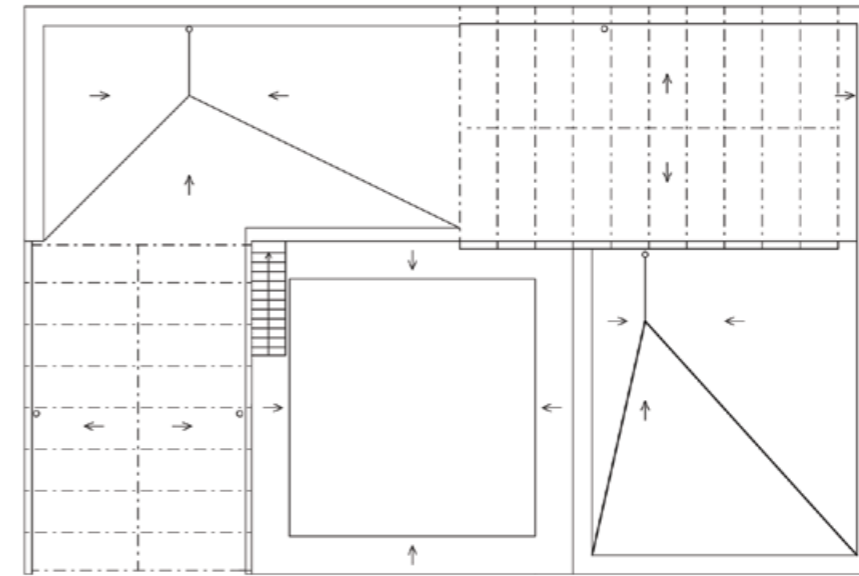
STAVBA
MÍSTO
VYPRACOVALA
KONZULTANT

±0.000 = 274,50 m.n.m.
RODINNÝ DŮM
JORDÁNSKÁ, PRAHA 14 - KYJE
MICHAELA KRIEGLSTEINOVÁ
DOC. ING. ARCH KAREL HÁJEK, PH.D.

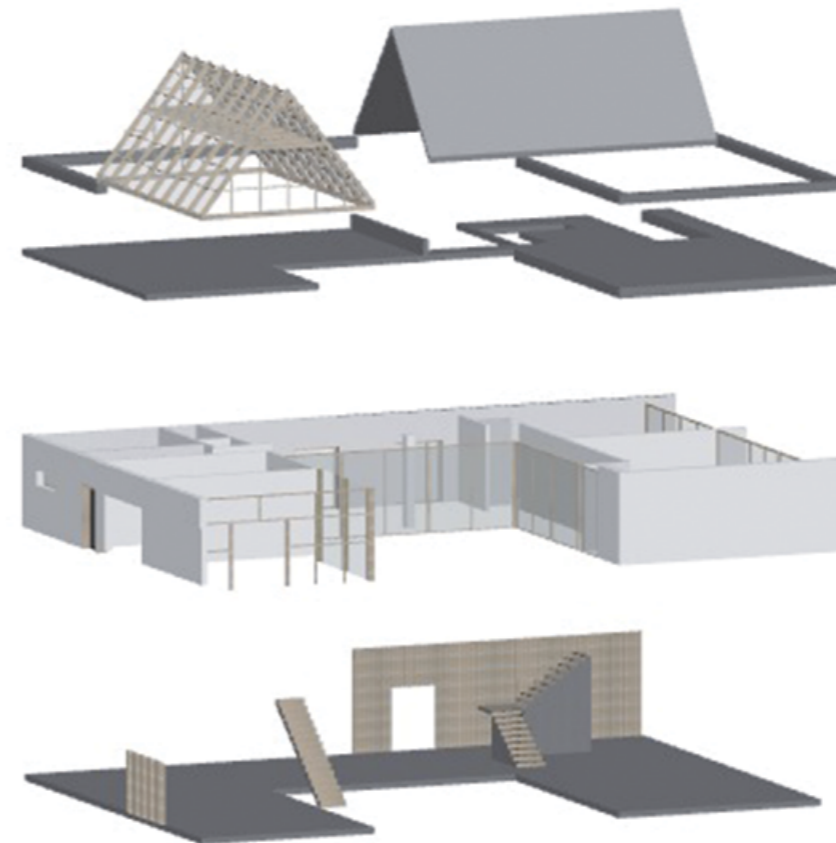
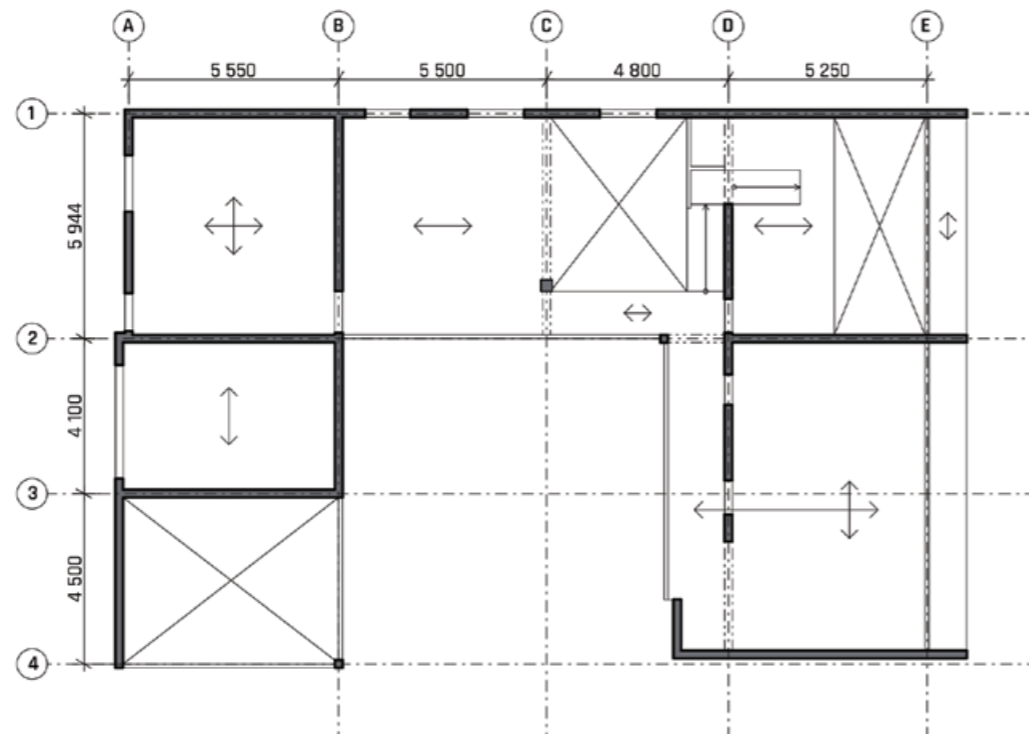
ZALOŽENÍ STAVBY



ZASTŘEŠENÍ



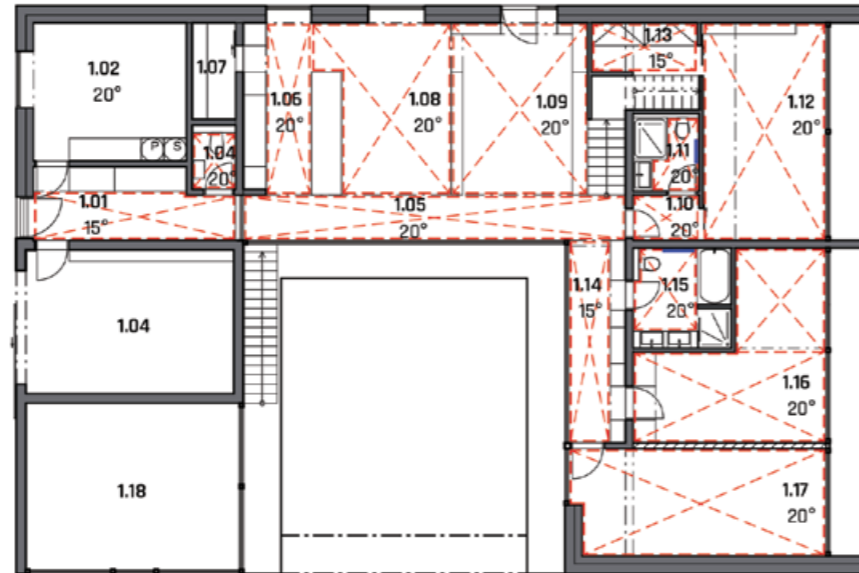
ZASTROPENÍ



STAVBA
MÍSTO
VYPRACOVALA
KONZULTANT

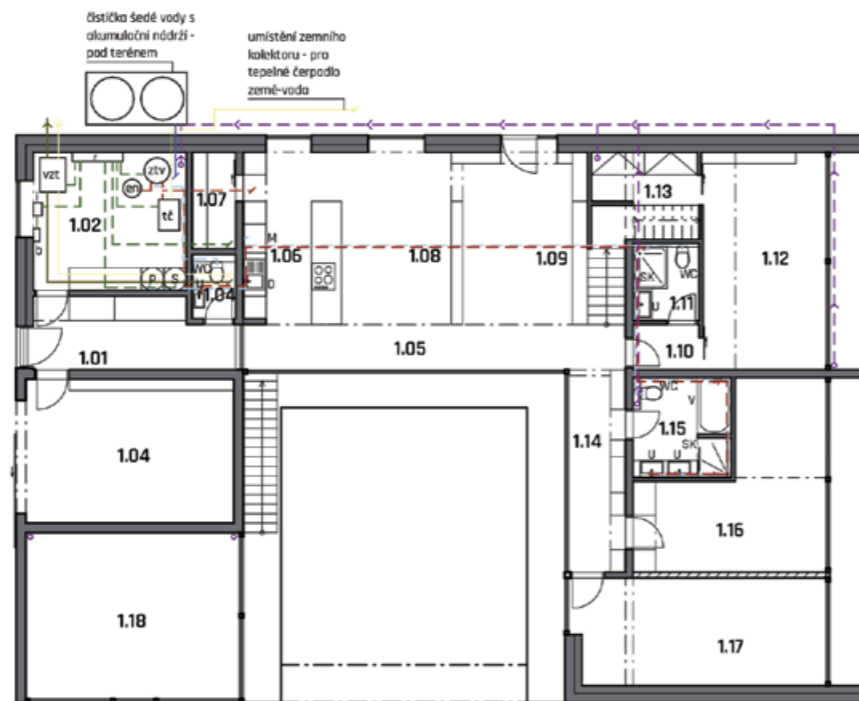
=0,000 = 273,25 m.n.m.
RODINNÝ DŮM
JORDÁNSKÁ, PRAHA 14 - KYJE
MICHAELA KRIEGLSTEINOVÁ
DOC. ING. ARCH KAREL HÁJEK, PH.D.

PŮDORYS: 1NP



- LEGENDA:
- PLOCHA PODLAH. VYTÁPĚNÍ
 - OTOPNÝ ŽEBŘÍK
 - 1.12 20° ČÍSLO MÍSTNOSTI TEPLOTA

PŮDORYS: 1NP



- LEGENDA:
- vzt - vzduchotechnická jednotka
 - ztv - zásobník teplé vody na 300l
 - i - hybridní invertor jako centrální jádro
 - b - baterie LiFeYPO₄ kapacita 8kWh
 - tč - tepelné čerpadlo země-voda
 - r - rozvaděč
 - en - expanzní nádoba
 - u - umyvadlo
 - wc - toaleta
 - d - dřez
 - m - myčka
 - p - pračka
 - s - sušička
 - sp - sprchový kout
 - v - vana

- ELEKTRO
- elektrorozvody

- VODA
- rozvody studené vody
 - rozvody teplé vody
 - rozvody užitkové vody

- KANALIZACE
- rozvody dešťové vody

- VZDUCHOTECHNIKA
- rozvody čistého vzduchu
 - rozvody odpadního vzduchu

ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY

Jádrem technologie řešení je částečná energetická soběstačnost navrhovaného domu a minimálním plýtváním přírodními zdroji. Vytápění je řešeno jako nízkoteplotní pomocí podlahového vytápění zdrojem otopné vody je zásobník teplé vody napojený na tepelné čerpadlo, které získává teplo pomocí geotermální energie (zemní kolektor). Z důvodu možných klimatických extrémů a následných výpadků el. energie je v domě jako nezávislý zdroj navržen krb na dřevo.

Přebytečná energie jde do hybridního invertoru a v případě potřeby je dále rozdělována do domácnosti, kde je využito na ohřev teplé vody a na vytápění.

V případě nedostatku el. energie je domácnost připojena v rámci pozemku k el. rozvodné síti.

Systém vytápění domu by měl využívat obnovitelné zdroje paliva - skladování paliva. V případě přebytků je v tech. místnosti umístěna baterie z litiových článků LiFeYPO₄ sestavených na zakázku na kapacitu 8kWh, pro pokrytí spotřeby domácnosti.

KONCEPCE VYUŽITÍ VODY

Cílem je minim. spotřeba pitné vody a možnost násobného využití vody v provozu domu. Zdrojem pitné vody je vodovod z veřejné přípojky. Ta je připojena do domu - spotřebiče, dřez, umyvadlo, sprchy, vana, avšak následně není vypuštěna do kanalizace. Společně s dešťovou vodou odtéká do mechanické čističky, kde se přečišťuje a je akumulována jako užitková voda. V případě nedostatku dešťové vody napojení na obecní vodovod a kanalizační řad. Užitková voda se dále používá na splachování wc, zalévání zahrady, mytí aut a další. Dešťová voda ze skleníku je využívána na zalévání rostlin, které se ve skleníku pěstují.

Pokud se akumulární nádrž naplní nad svoji kapacitu, voda je svedena do kanalizační sítě.

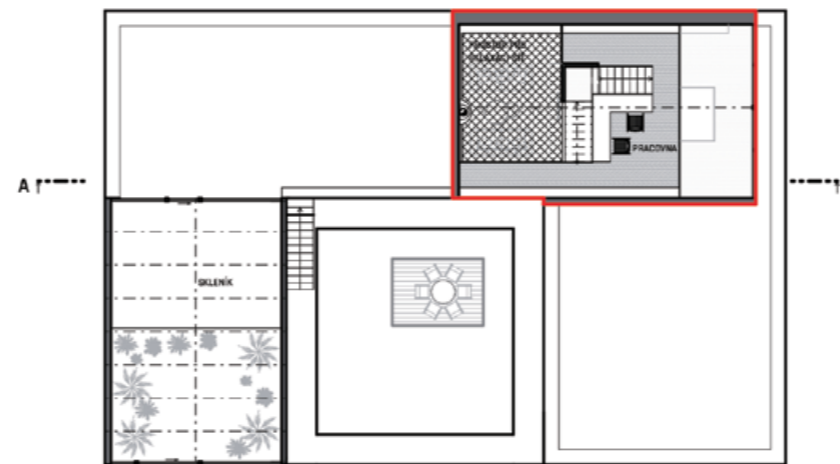


1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU

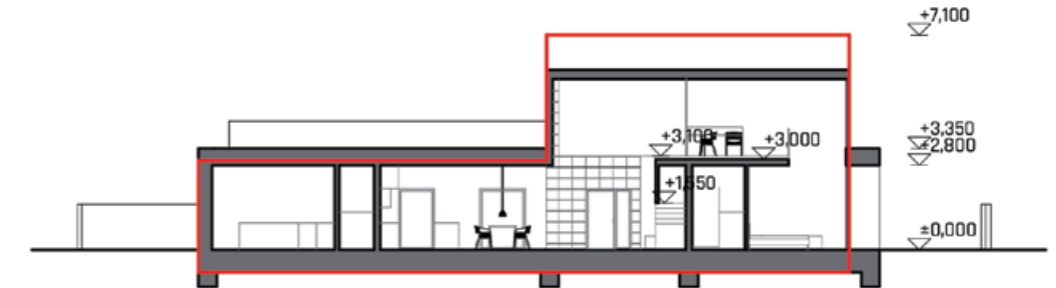
PŮDORYS: 1NP



PŮDORYS: 2NP



ŘEZ: A-A' PODÉLNÝ



2. PRŮMĚRNÝ SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA

Ozn.	Konstrukce	Hodnocená budova				Referenční budova	
		A _j [m ²]	b [-]	U _j [[W/m ² .K]	H _{tr,j} [[W/K]	U _{n,j} [[W/(m ² .K)]	U _{tr,ref,j} [[W/K]
1	Okna	98,44	1	0,71	69,89	1,5	147,66
2	Dveře	4,4	1	1,3	5,72	1,5	6,6
3	Obvodová stěna	143,38	1	0,125	17,92	0,3	43,0
4	Střecha plochá	120,38	1	0,11	13,24	0,24	28,89
5	Střecha sedlová	98,0	1	0,14	13,72	0,24	23,52
6	Podlaha na terénu	197,4	0,8	0,17	26,84	0,45	88,83
7	Tepelné vazby	662	1	0,01	6,62	0,02	13,24
		662			153,95		351,74

$$U_{em} = \frac{\sum H_{tr,i}}{\sum A_j} = \frac{153,95}{662} = 0,2325 \text{ W/m}^2\text{K}$$

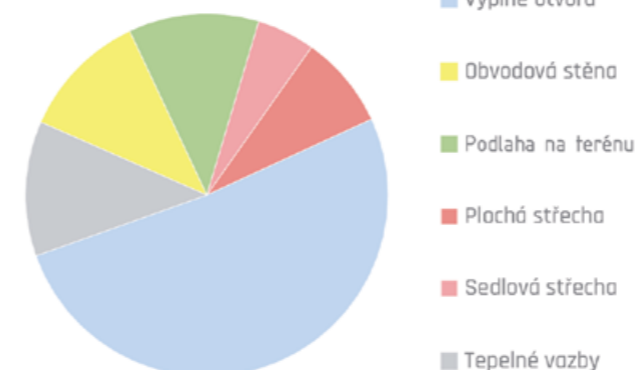
POŽADAVEK $U_{em} = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$

Průměrný souč. prostupu tepla - hodnocená budova	U_{em}	[W/(m ² .K)]	0,23
Průměrný souč. prostupu tepla - referenční budova	$U_{em,N}$	[W/(m ² .K)]	0,53

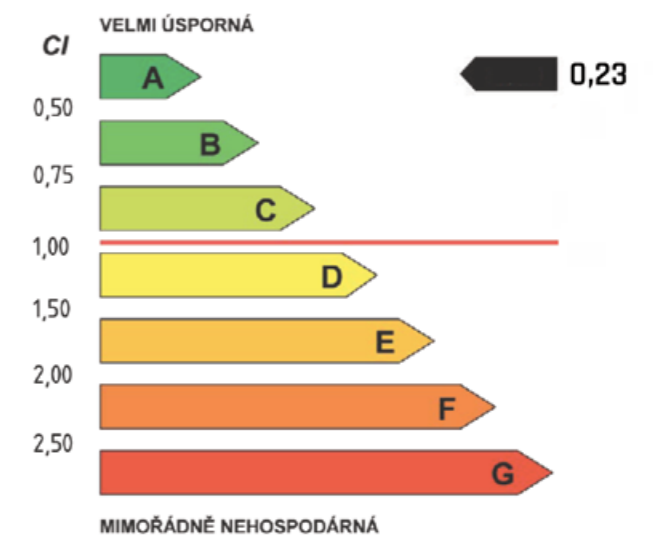
3. ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění EA [kWh/m ²]
Přirozené větrání otevíráním oken	NE	
Nucené větrání - mechanický systém se zpětným získáváním tepla (ZZT)	ANO	20
Jiný způsob větrání	NE	

4. TEPELNÉ ZTRÁTY OBJEKTU



5. ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

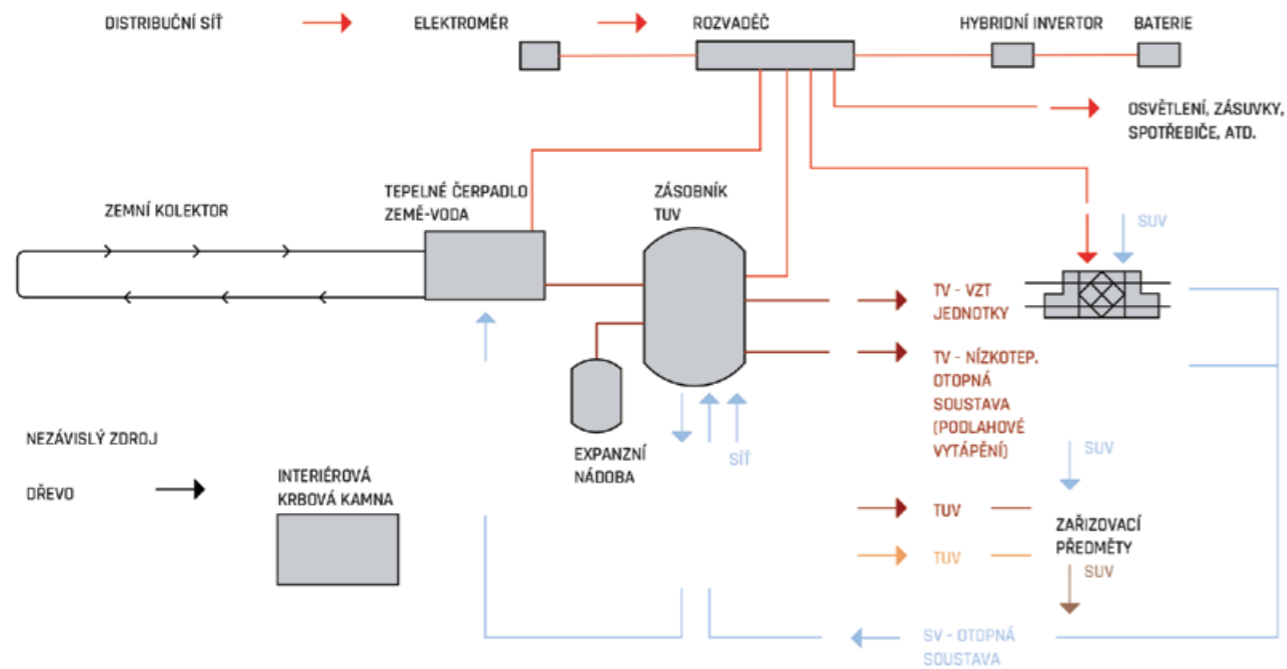


6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY - ODHAD

	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí								
	Celkem [kWh/a]	Z neobnovitelných zdrojů [%]				Z obnovitelných zdrojů [%]			
		Elektrina	Zemní plyn	Centr. zásobování teplem	Jiný zdroj	Dřevo	Solár. fototermitický systém	Solár. fotovoltaický systém	Geotermální ene.
Vytápění	4 001,6	30%			*			70%	
Ohřev teplé vody	3 300	25%						75%	
Pomocná energie	400	100%							
Jiná potřeba									
Celkem	7 701,6	32%						68%	

* záložní nezávislý zdroj

7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY



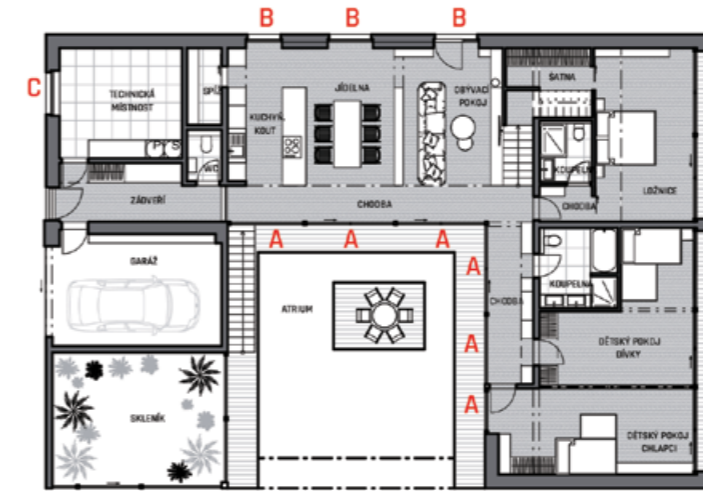
8. KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ - ODHAD

PŮDORYS: 1NP

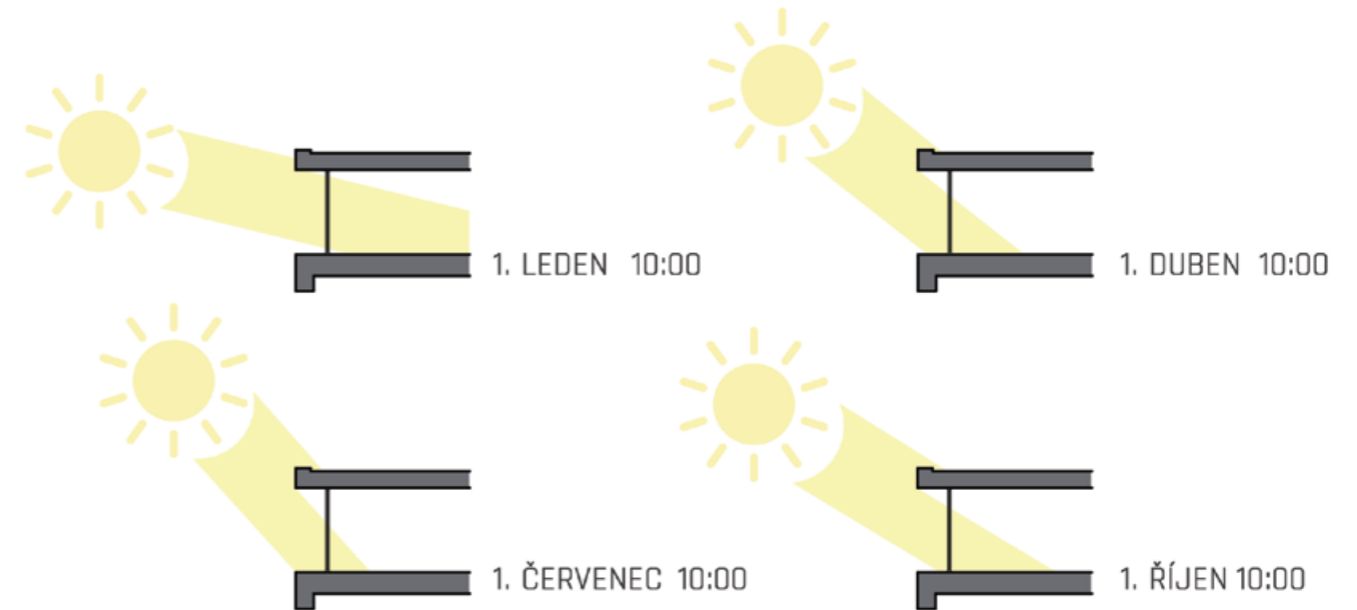


9. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ

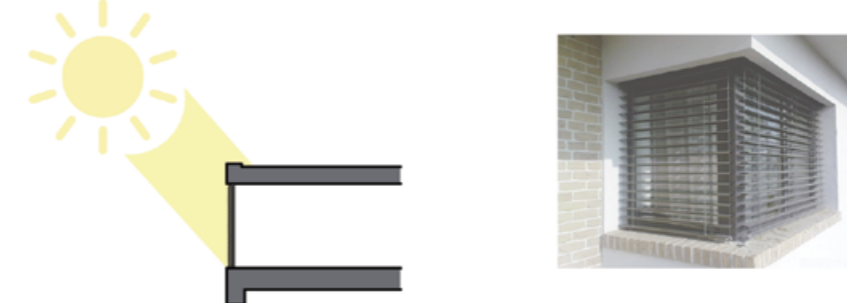
PŮDORYS: 1NP



A - J OKNA A ATRIUM - stínění přesazenými konstrukcemi
- přesah před úroveň fasády 1 m



B - V OKNA - stínění ohyblivými žaluziemi na el. pohon, možnost autom. i manuál. ovládní



C - S OKNO - bez rizika pro letní přehřívání, ponechána zcela bez stínění

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pod vedením doc. Ing. arch. Karla Hájka, Ph.D. Dále prohlašuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

PODĚKOVÁNÍ

Závěrem bych ráda poděkovala za odborné vedení, trpělivost, ochotu a cenné rady vedoucímu mé bakalářské práce doc. Ing. arch. Karlu Hájkovi, Ph.D.. Děkuji také rodině a přátelům za jejich povzbuzující slova, které mi poskytovali.