



**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

**Anna
Karbanová**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

**Ing. arch., Ph.D.
Petr Lédl**

datum a podpis vedoucího práce

*nominace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)*

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



OBSAH

ÚVOD

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

ZADÁNÍ

STAVEBNÍ PROGRAM

ČASOPISOVÁ ZKRATKA

NADHLEDOVÁ AXONOMETRIE

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	14
SCHWARZPLAN	15
KONCEPT	16
KONSTRUKČNÍ AXONOMETRIE	17
SITUACE	18
PŮDORYS 1.NP	19
PŮDORYS 2.NP	20
PŮDORYS 3.NP	21
PŘÍČNÝ ŘEZ HLAVNÍM OBJEKTEM	22
PŘÍČNÝ ŘEZ VEDLEJŠÍM OBJEKTEM A GARÁŽÍ	23
PODÉLNÝ ŘEZ VEDLEJŠÍM OBJEKTEM	24
JIHOVÝCHODNÍ POHLED	26
JIHOZÁPADNÍ POHLED	27
SEVEROZÁPADNÍ POHLED	28
SEVEROVÝCHODNÍ POHLED	29
PROSTOROVÉ ZOBRAZENÍ	30

TECHNICKÁ ČÁST

TECHNICKÁ ZPRÁVA

KOORDINAČNÍ SITUACE

PŮDORYS 1.NP

ŘEZ A01

KOMPLEXNÍ ŘEZ

KONSTRUKČNÍ SCHÉMA

SCHÉMA ZTI A VYTÁPĚNÍ

1.NP

2.NP

3.NP

SCHÉMA UMÍSTĚNÍ OSVĚTLENÍ

ENERGETICKÝ KONCEPT

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně za přispění odborných konzultací vedoucího bakalářské práce.

V Praze

ABSTRAKT

Cílem této bakalářské práce je navrhnout rodinný dům pro dvougenerační rodinu, který splní veškeré její požadavky. Součástí návrhu je nejen rodinný dům, který je prostorově rozdělen na dvě části, ale i garáž a zahradní domek se skleníkem. Všechny části objektu se navzájem doplňují a dohromady tvoří jeden celek. Pro prarodiče je v přední části pozemku zřízen "vejminek," orientovaný do ulice a do patia. Pro mladou rodinu s dětmi je hlouběji na pozemku navržen třípatrový dům.

Zadaný pozemek se nachází ve vilové čtvrti Hanspaulka v pražských Dejvicích a je součástí dosud nezastavěného prostoru mezi ulicemi Neherovská, Na Kodymce, Na Špitálce a Na Fišerce. Na pozemku je strmý terénní val hned u ulice Neherovská, směrem dál od ulice se svah zmírňuje. Díky tomuto převýšení nezakrývají domy přes ulici výhled na stověžatou Prahu. V nejbližším okolí se nachází několik funkcionalistických vil, mimo jiné vila Lídy Baarové od architekta Ladislava Žáka, nebo Mölzerova vila od Františka Marii Černého. V docházkové vzdálenosti je vilová osada Baba, sportovní areál Juliska nebo kostel sv. Matěje. Směrem na severozápad se nachází Šárecké údolí a Přírodní park Šárka.

Objekt je částečně zasazen do svahu. Efektivněji se tím využije plocha na pozemku a sníží se energetická náročnost budovy. Díky terénnímu valu je téměř celé první podlaží skryté. Dostatek slunečního světla zajišťuje patio a světlíky na zelené střeše. Patio se stává srdcem domu, je to relaxační zóna a místo pro setkávání. Zbylá zahrada slouží zejména pro aktivní odpočinek a zahradničení.

ABSTRACT

The aim of this bachelor project is to design a two-family house, which fulfil all their demands and needs. The house is divided into two living units, garage and garden shed with conservatory. Every part of the building completes the final picture. Grandparents are living in the unit close to the street. It opens to the courtyard via glass wall. The young family with children occupies the three-storey house deeper in the plot.

The plot is in the villadom Hanspaulka in the Prague quarter Dejvice. The plot is part of the undeveloped space between Neherovská, Na Kodymce, Na Špitálce and Na Fišerce street. There is a steep mound on the plot close to the Neherovská street, deeper is shaping more fluent. Thanks to the vertical distance between houses on the opposite sites of the street is the view over Prague unspoiled. We can find in vicinity of the house several villas built in international style, such as Mölzer villa by František Marie Černý, or villa for Lída Baarová by Ladislav Žák. In walking distance there is villadom Baba, sports field Juliska or St. Matěj church. In direction northwest is located Šárecké údolí and National park Šárka.

Due to the hill on the site is house design as earth sheltered home. House is energy-efficient and build up area is smaller. Ground floor is underground. Sunshine goes into the living space through inner courtyard and glass wall. The courtyard is the central point of the house, it is a place to relax and meet. Garden is mainly use for active rest and gardening.

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Jméno a příjmení: Anna Karbanová
 Vedoucí práce: Ing. arch. Petr Lédl, Ph.D.
 Název práce: Rodinný dům Neherovská
 Semestr: LS 2020



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Thákurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Karbanová Jméno: Anna Osobní číslo: 468421
 Zadávající katedra: K129 - 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 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 10. 1.2018 (zveřejněno např. na <http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy>) a další vyhlášky a předpisy, vztahující se k zadané stavbě v zadaném místě.

Jméno vedoucího bakalářské práce: Ing.arch.Petr Lédl, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce: 21.02.2020 Termín odevzdání bakalářské práce: 17.05.2020
 Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

Podpis vedoucího práce

Podpis vedoucího katedry

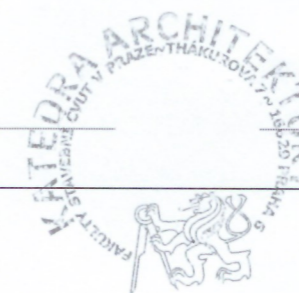
III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

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 nutné 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)



UPŘESNĚNÉ ZADÁNÍ INVESTORA

MLADÁ RODINA:

Manžel (IT technik) 35 let
 Manželka (pediatřička) 33 let
 mají dvě malé děti (chlapec 4 a dívka 2 roky)



- rádi chodí na pěší výlety do přírody
- manžel je vášnivý cyklista (do cyklistiky bude zapojena celá rodina)
- vyznávají zdravý a udržitelný životní styl
- rádi společně vaří

PRARODIČE:

Manžel (optik) 60 let
 Manželka (architektka) 60 let



- chystají se do důchodu
- chtějí začít cestovat a zvát si staré známé
- chtějí se věnovat svým koníčkům, mají rádi zahradničení a ruční práce
- jsou to vášniví běžci
- často navštěvují muzea a divadla

Klienti chtěli pozemek v lukrativnější části Prahy, proto se rozhodli spojit svůj kapitál a společně koupit pozemek na Neherovské ulici. Obě rodiny spolu tráví tolik času, kolik mohou, ale dosud bydleli na opačných stranách Prahy a dojíždění bylo náročné.

Chtějí prostor pro společné trávení času, ať už venkovní nebo vnitřní. Část domu, kde budou bydlet prarodiče, by měl být co nejvíce flexibilní (možnost pozdějšího pronájmu).

Prarodiče se chystají do důchodu a chtějí místo, kde budou moci relaxovat, věnovat se svým koníčkům a trávit společný čas s vnoučaty. Mají černou kočku. Byli by rádi za oddělené ložnice, protože mají lehké spaní. Chtějí hostinský pokoj a pracovnu na ruční práce. Babička moc ráda šije. Na zahradě chtějí pěstovat ovoce a zeleninu.

Mladá rodina požaduje dostatek venkovního prostoru a co největší otevřenost v denní části domu. Chtějí také prostor pro uskladnění kol, dílnu nebo zahradní domek. Požadují velkou kuchyň propojenou s obývacím pokojem. Do kuchyně by se měla vejít celá rodina, protože rádi vaří. Zahrada má sloužit zejména jako venkovní prostor na hraní.

Rodinný dům ve svahu v Dejvicích

Rodinný dům zasazený do prudkého svahu v pražských Dejvicích splňuje požadavky investora na dvougenerační dům velmi ojedinělým způsobem. Jedná se o dva rodinné domy na jednom pozemku, které jsou spojeny patiem, venkovním prostorem tvořícím srdce domu.

Zadání

Novostavba dvougeneračního rodinného domu pro mladou čtyřčlennou rodinu a prarodiče. Klienti se rozhodli, že si kvůli úspoře prostředků koupí dohromady pozemek ve vilové čtvrti Hanspaulka. Obě rodiny jsou aktivní a vyznávají zdravý životní styl. Prarodiče se chystají do důchodu a chtějí prostor na odpočinek a své koníčky. Mladá rodina s malými dětmi ráda tráví volný čas venku na čerstvém vzduchu. Každá z rodin chce své soukromí a zároveň možnost společně trávit čas.

Lokalita

Pozemek se strmým svahem v pražských Dejvicích je orientovaný na jihozápad a má výhled na celou Prahu. Pozemek je součástí dosud nezastavěné plochy uprostřed vilové čtvrti Hanspaulka. Okolí je velice klidné, doprava téměř žádná a v docházkové vzdálenosti se nachází Šárecké údolí a několik sportovišť.

Architektura

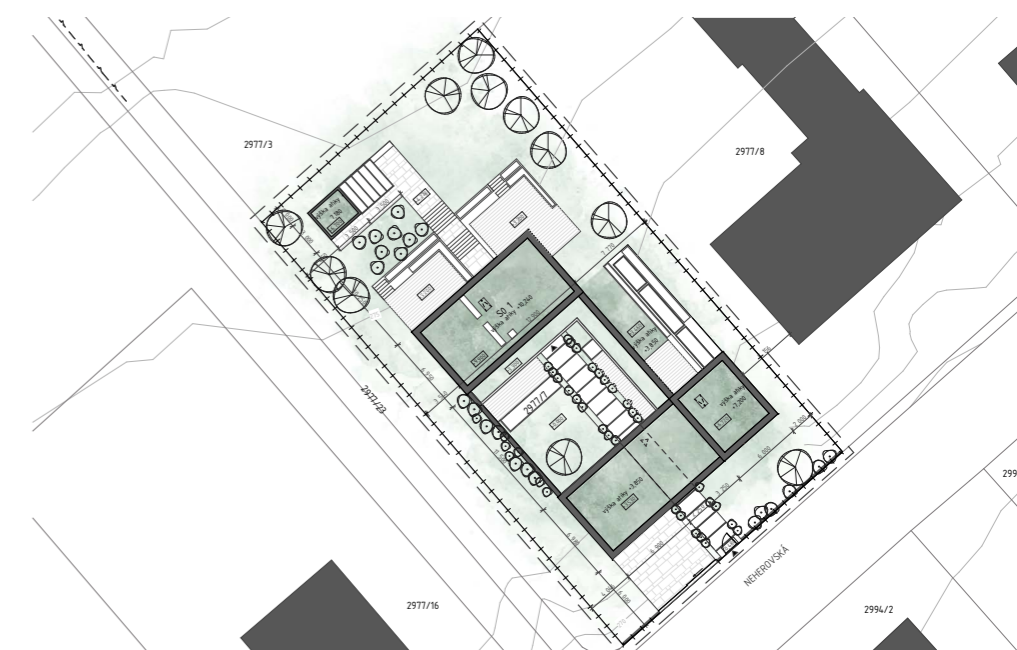
Architektura stavby je ovlivněna prudkým svahem, výhledem na panorama Prahy a okolní zástavbou. Objekt je částečně skrytý v zemi a rozdělený na dvě části. Nejedná se o klasický dům, který by byl rozdělen na dvě bytové jednotky, ale spíše jsou to dva samostatné rodinné domy.

První dům, orientovaný do ulice, je navržen pro prarodiče jako jednopatrový dům s patrovou přístavbou pro hosty nebo na občasně použití. Hlavní obytná plocha je v přízemí a obytné místnosti jsou soustředěny kolem vnitřního dvora. Do druhého domu vede přístupová cesta přes patio. Tento třípatrový dům bude sloužit mladé rodině se dvěma dětmi a je výškově rozdělen na denní a noční část.

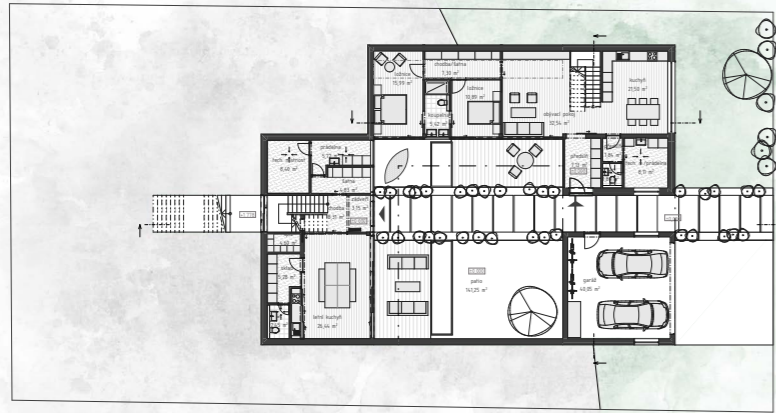
V přední části pozemku se nachází garáž, která tvoří přirozenou hranici mezi soukromým prostorem objektu a veřejnou komunikací. Patio má v architektuře objektu zásadní roli. Je to centrální bod, kolem kterého jsou umístěny obytné prostory. Slouží k jejich prosvětlení a propojení s venkovním světem. Dalším důležitým prvkem na pozemku je linka/cesta, která propojuje, ale zároveň odděluje oba objekty.



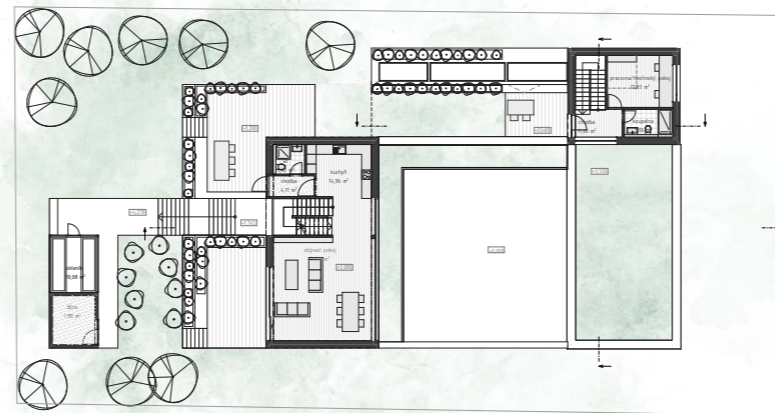
Schwarzplan



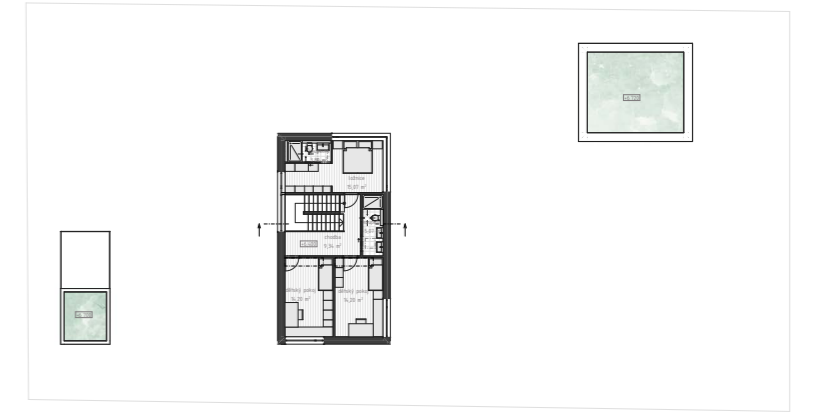
Situace



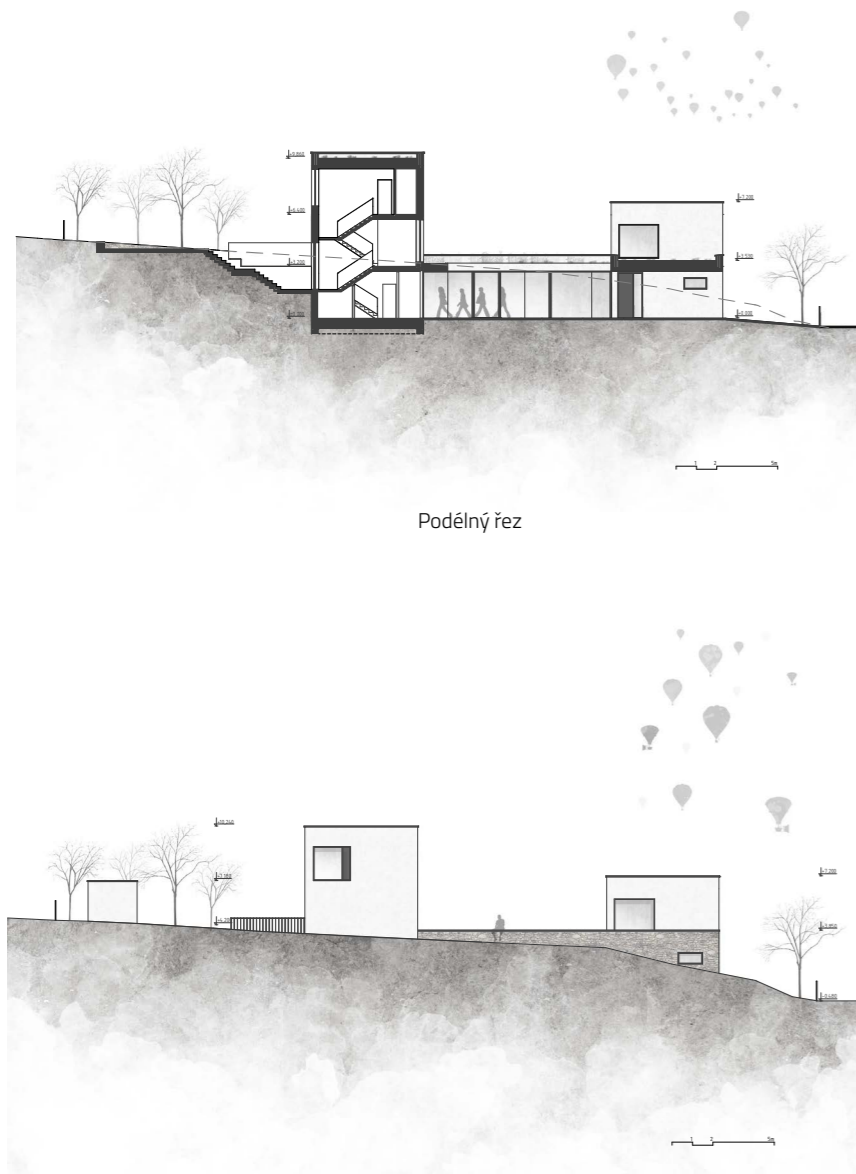
Půdorys 1. NP



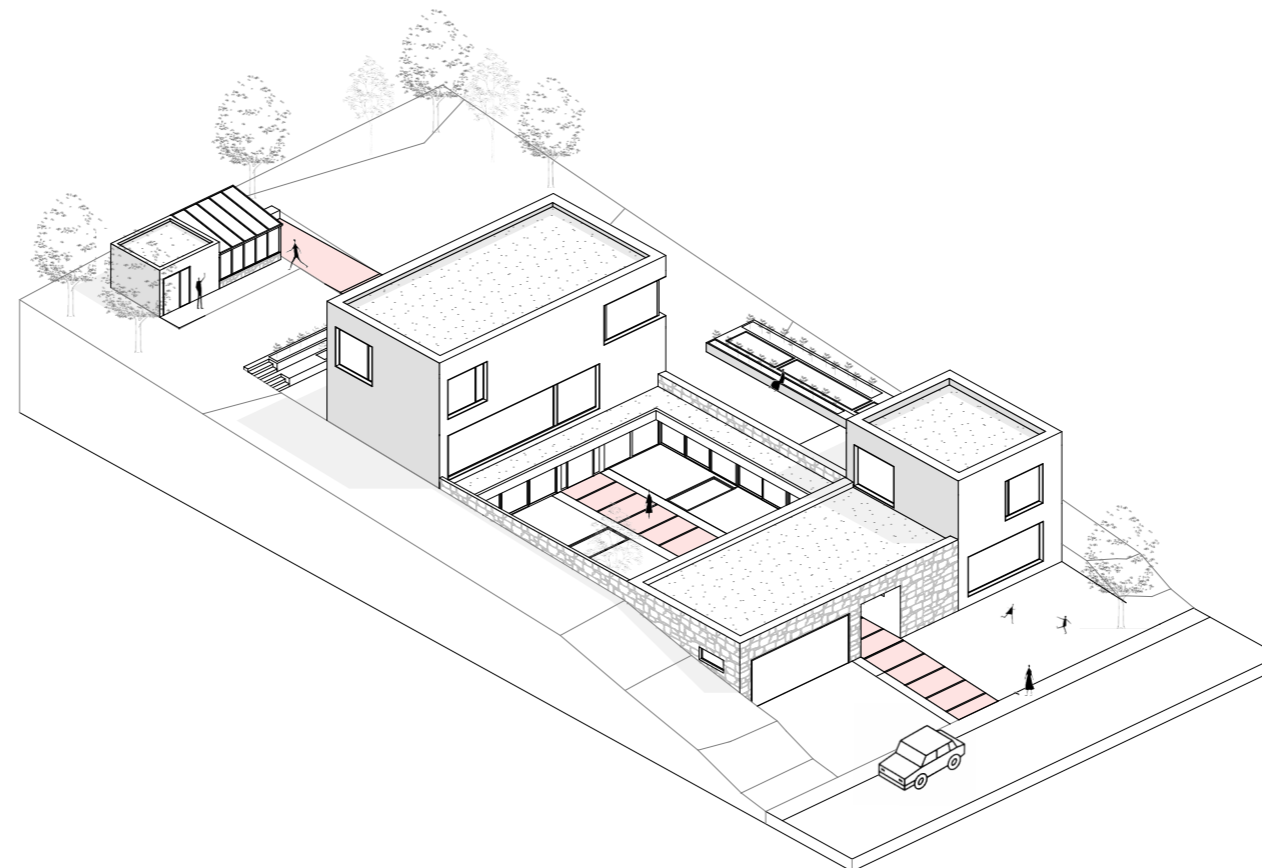
Půdorys 2. NP



Půdorys 3. NP



Podélný řez



Jihozápadní pohled

Konstrukce a technologie

Podzemní část objektu, která lícuje se zemí, je vytvořena z monolitického železobetonu. Nadzemní části pak tvoří vápenopískové zdivo a monolitický železobetonový strop. Termoizolační sklo oken a dveří je zasazeno do hliníkových rámců. Část oken, která směřují na jih, je opatřena venkovními žaluziemi. Okna v přízemí, které vedou z technických místností nebo koupelny do patia, jsou opatřena zrcadlovou folií.

Interiér domu je zařízen v minimalistickém duchu. Převažujícími materiály jsou dřevo, bílá vápenosádrová omítka, železobeton a hliník. Zastřešení tvoří plochá extenzivní zelená střecha s vegetační rozchodníkovou vrstvou, která bude zadržovat dešťovou vodu a postupně ji pouštět do retenční nádrže umístěné na pozemku. Objekt využívá tepelné čerpadlo země-voda, jehož kolektor je umístěn pod patiem.

Adresa

Neherovská 2977/7, Dejvice, Praha 6

Autor

Anna Karbanová

Vedoucí

Ing. arch. Petr Lédl, Ph.D

Náklady

10 mil.

Plocha pozemku

1136,2 m²

Zastavěná plocha

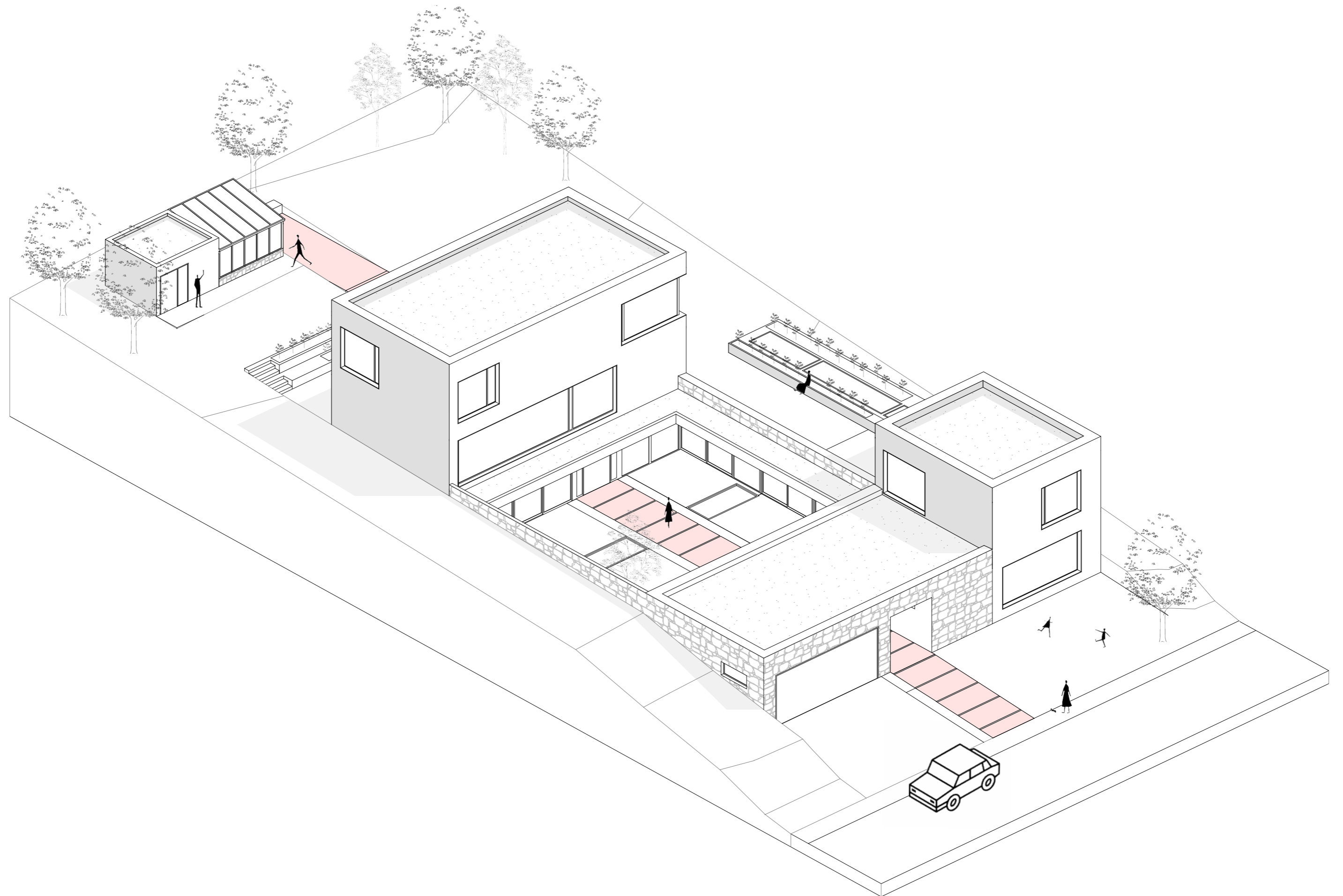
311 m²

Obestavěný prostor

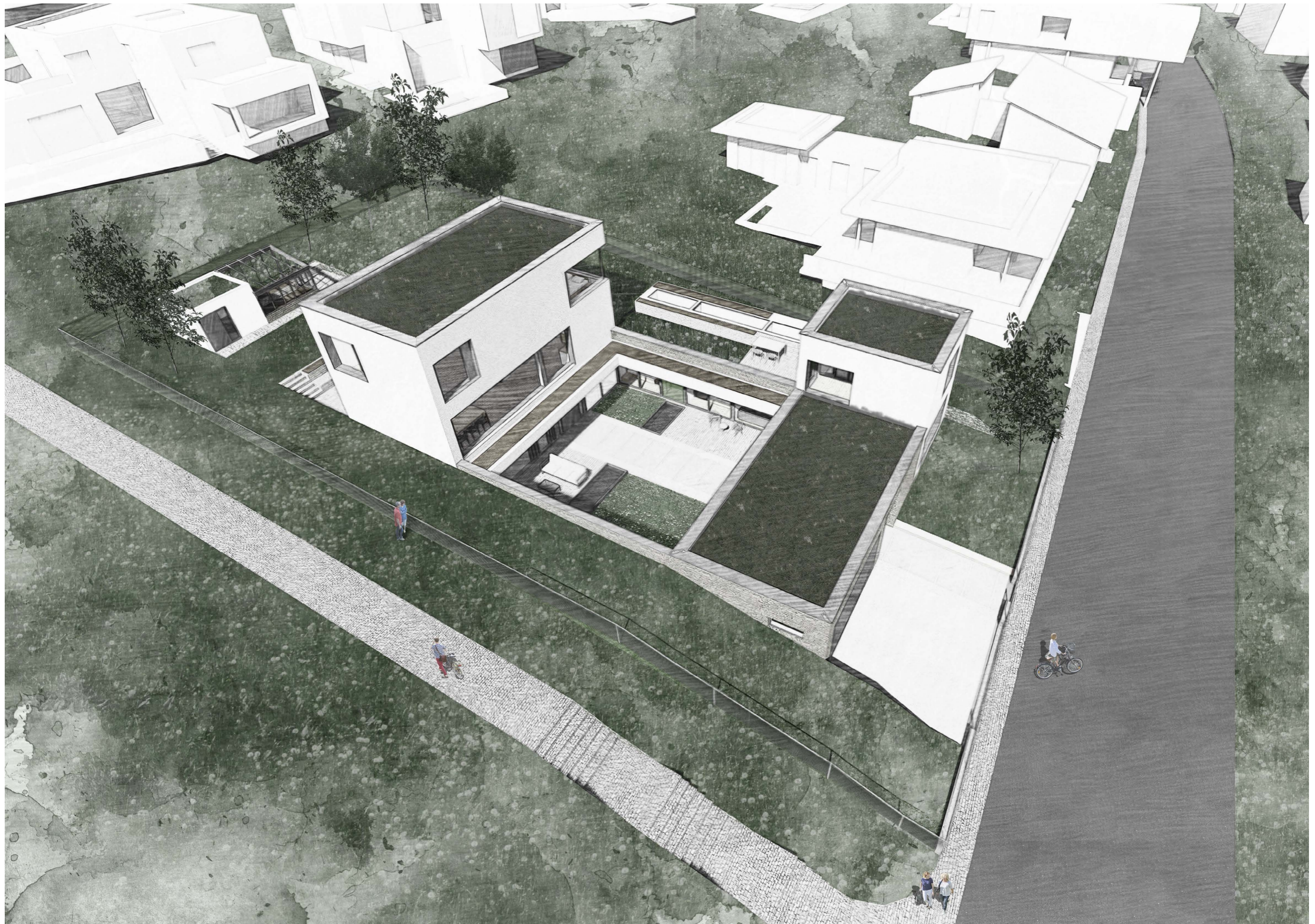
1 760 m³

Projekt

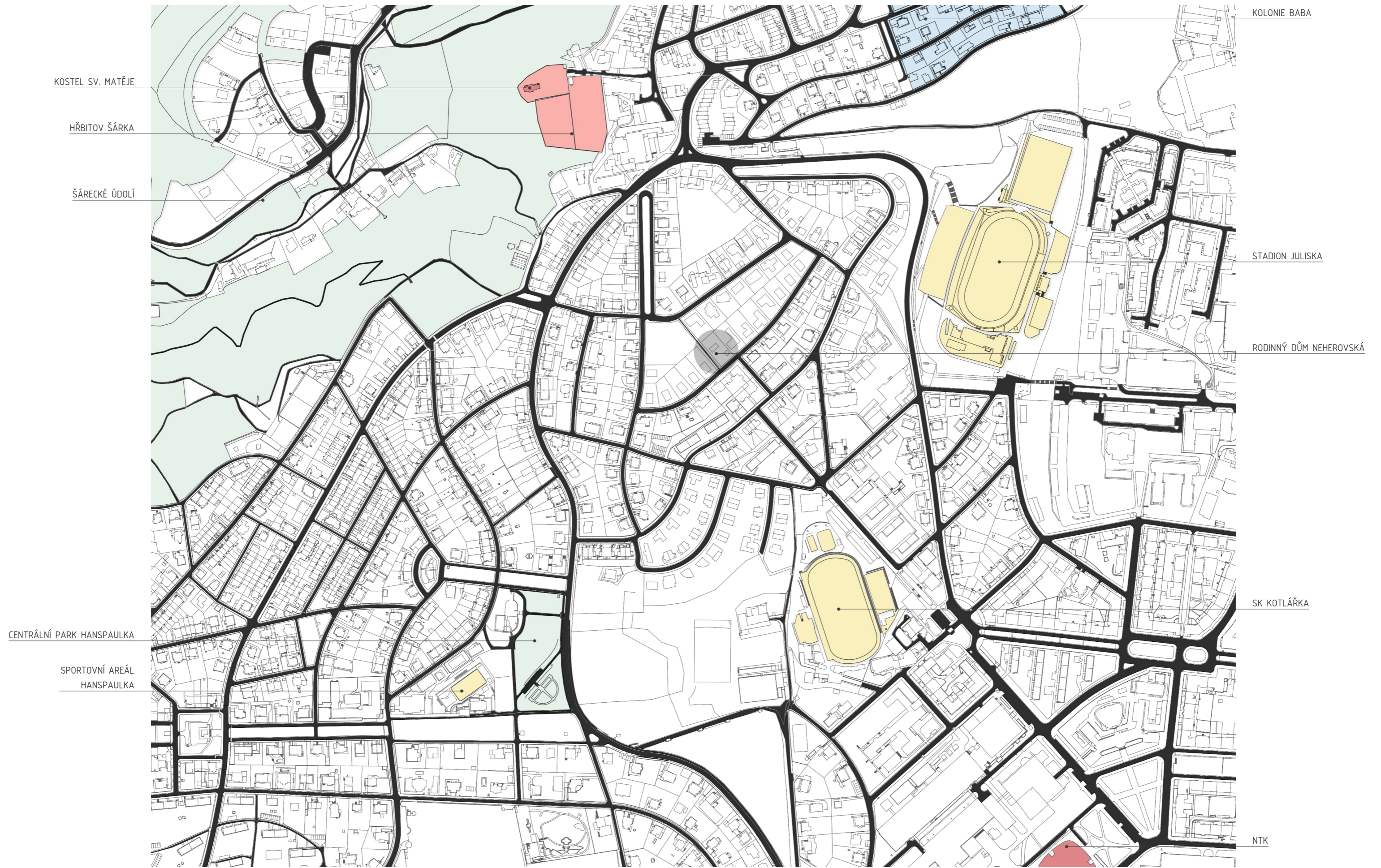
2020



NADHLEDOVÁ AXONOMETRIE
M 1:200



ARCHITEKTONICKÁ STUDIE



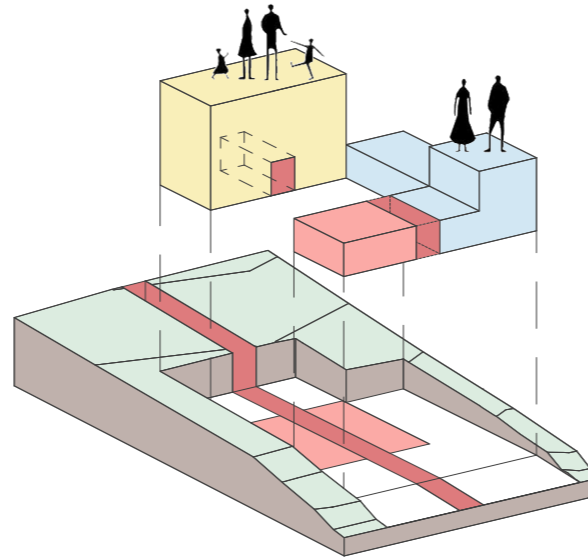
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
M 1:5000



SCHWARZPLAN
M 1:1000

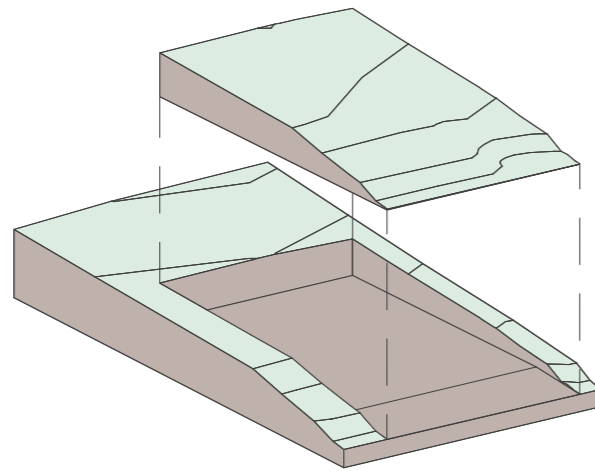
VÝSLEDNÝ NÁVRH

RODINNÉ DOPY JSOU NAVRŽENY TAK, ABY POSKYTOVALY DOSTATEK SOUKROMÍ, ALE ZÁROVEŇ UMOŽŇOVALY SPOLEČNĚ TRÁVIT ČAS. CELÝM POZEMKEM VEDE LINIE V PODOBĚ KOMUNIKACE, KTERÁ SPOJUJE JIHOZÁPADNÍ A SEVEROVÝCHODNÍ HRANU POZEMKU. UPROSTŘED TĚTO LINIE SE NACHÁZÍ OTEVŘENÉ PATIO.



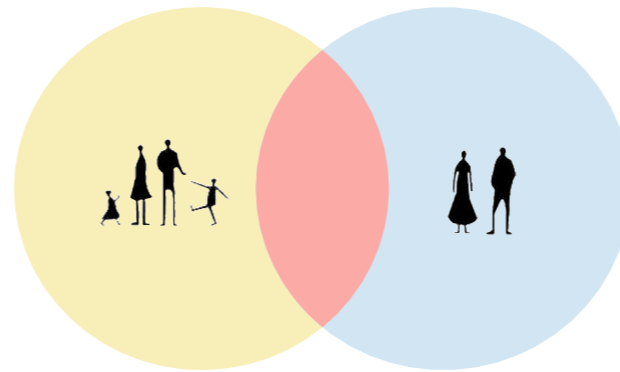
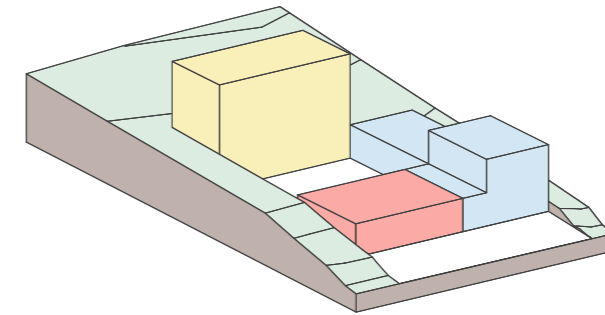
VYTĚŽENÍ

NA POZEMKU JE VELKÝ SKLON TERÉNU. PRO EFEKTIVNÍ VYUŽITÍ PLOCHY JE OBJEKT ZAPUŠTĚN DO SVAHU.



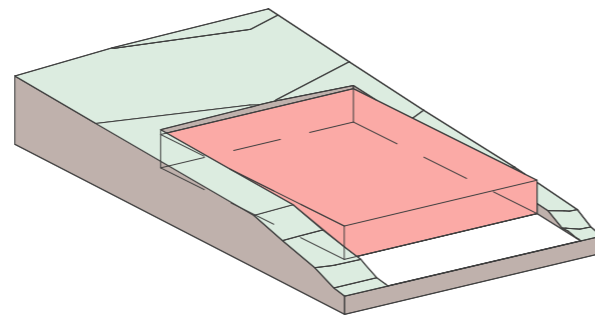
OPTIMALIZACE

OPTIMALIZACE ZASTAVĚNÉ PLOCHY A OBESTAVĚNÉHO PROSTORU. DŮM PRO RODINU S DĚTI JE ZVÝŠEN NA 3 NADZEMNÍ PODLAŽÍ. ČÁST PRO PRARODIČE SE ZVĚTŠILA O DRUHÉ PODLAŽÍ. HLAVNÍ OBYTNÁ PLOCHA ALE ZŮSTÁVÁ V PŘÍZEMÍ. V PATŘE JE PRACOVNA A VSTUP NA ZAHRADU.



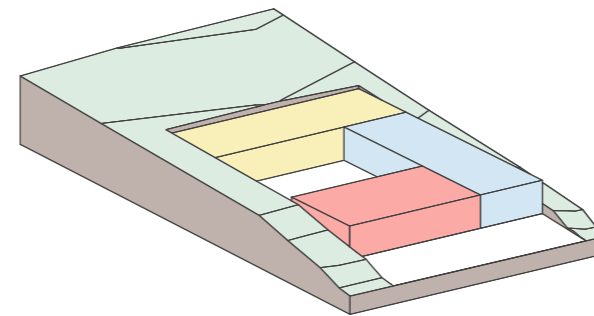
VYPLNĚNÍ

VYTĚŽENÝ PROSTOR JE VYPLNĚN HMOHOU.

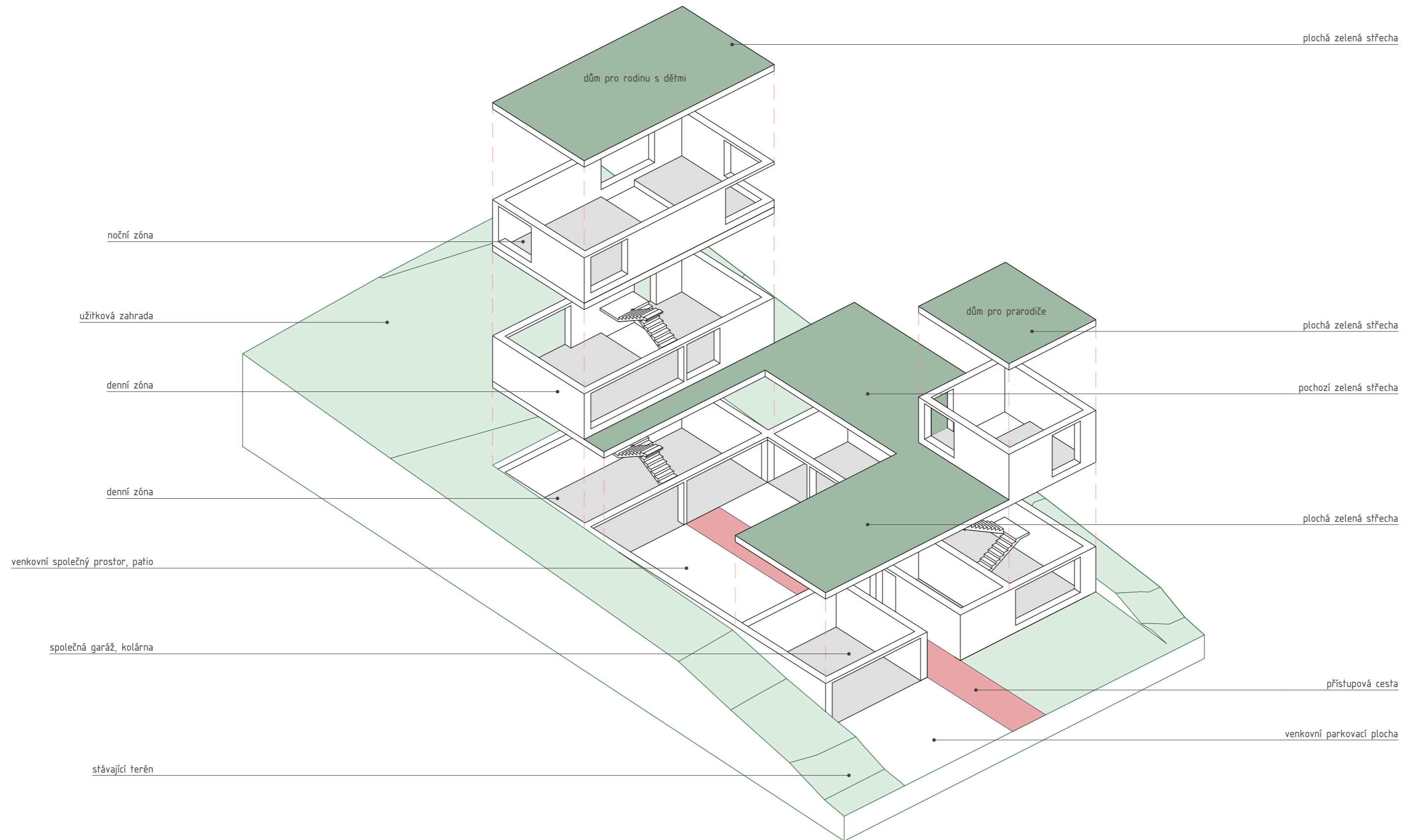


ZASTAVĚNOST

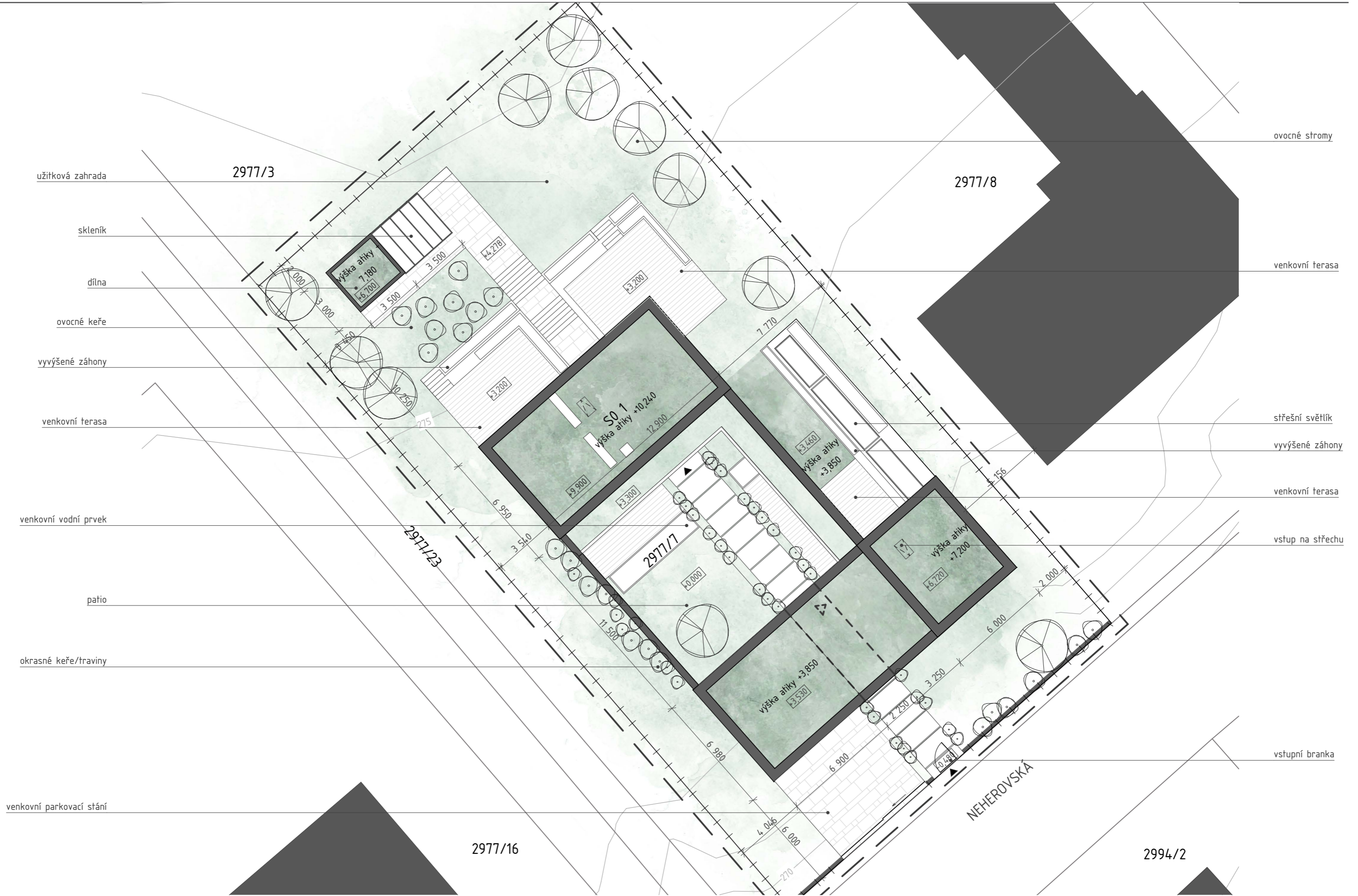
HMOTA JE ROZDĚLENÁ NA TŘI ČÁSTI. UPROSTŘED VZNIKÁ PATIO, KTERÉ PŘIVÁDÍ SLUNEČNÍ SVĚTLO DO OBYTNÝCH MÍSTNOSTÍ.



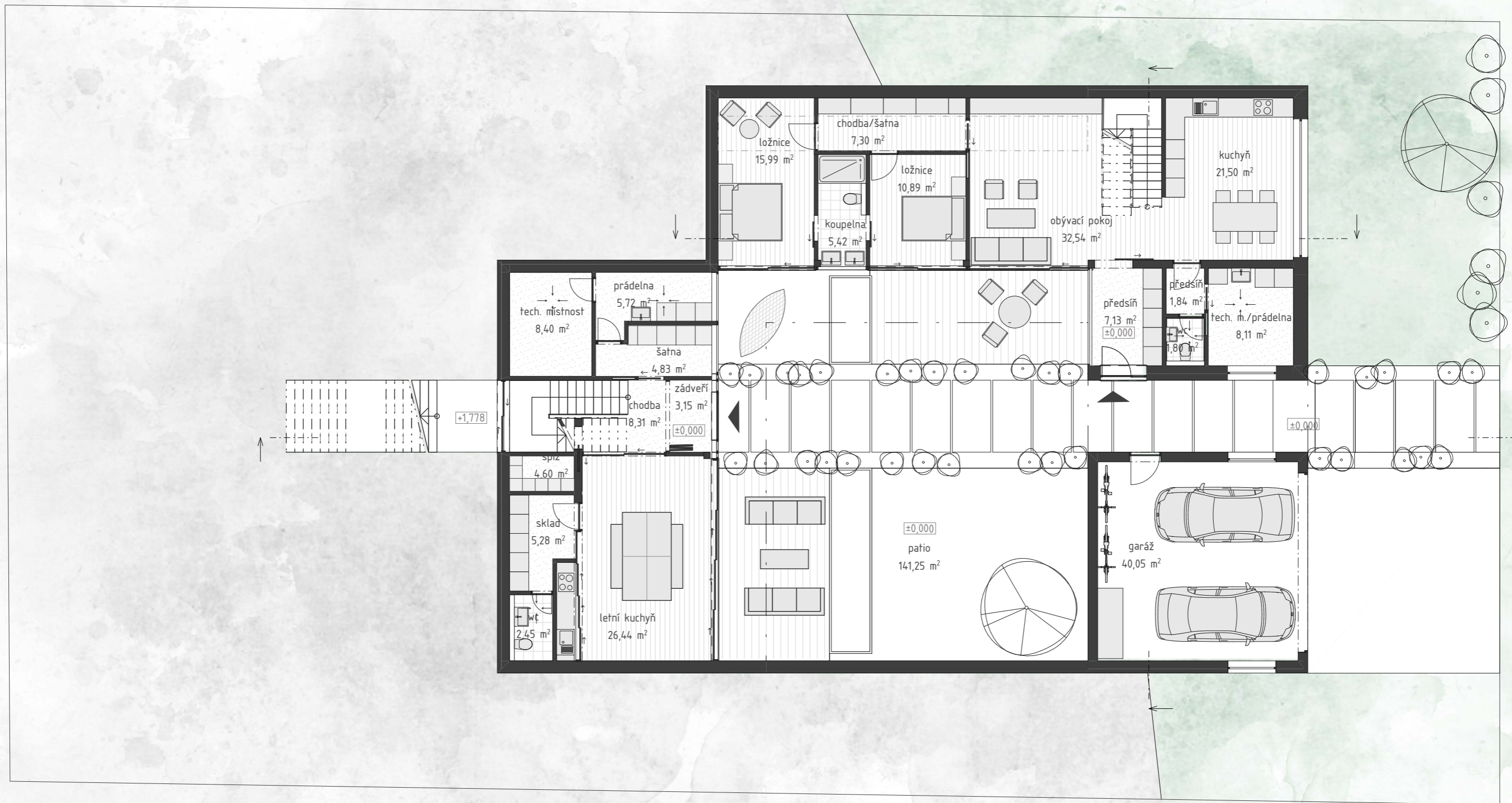
KONCEPT



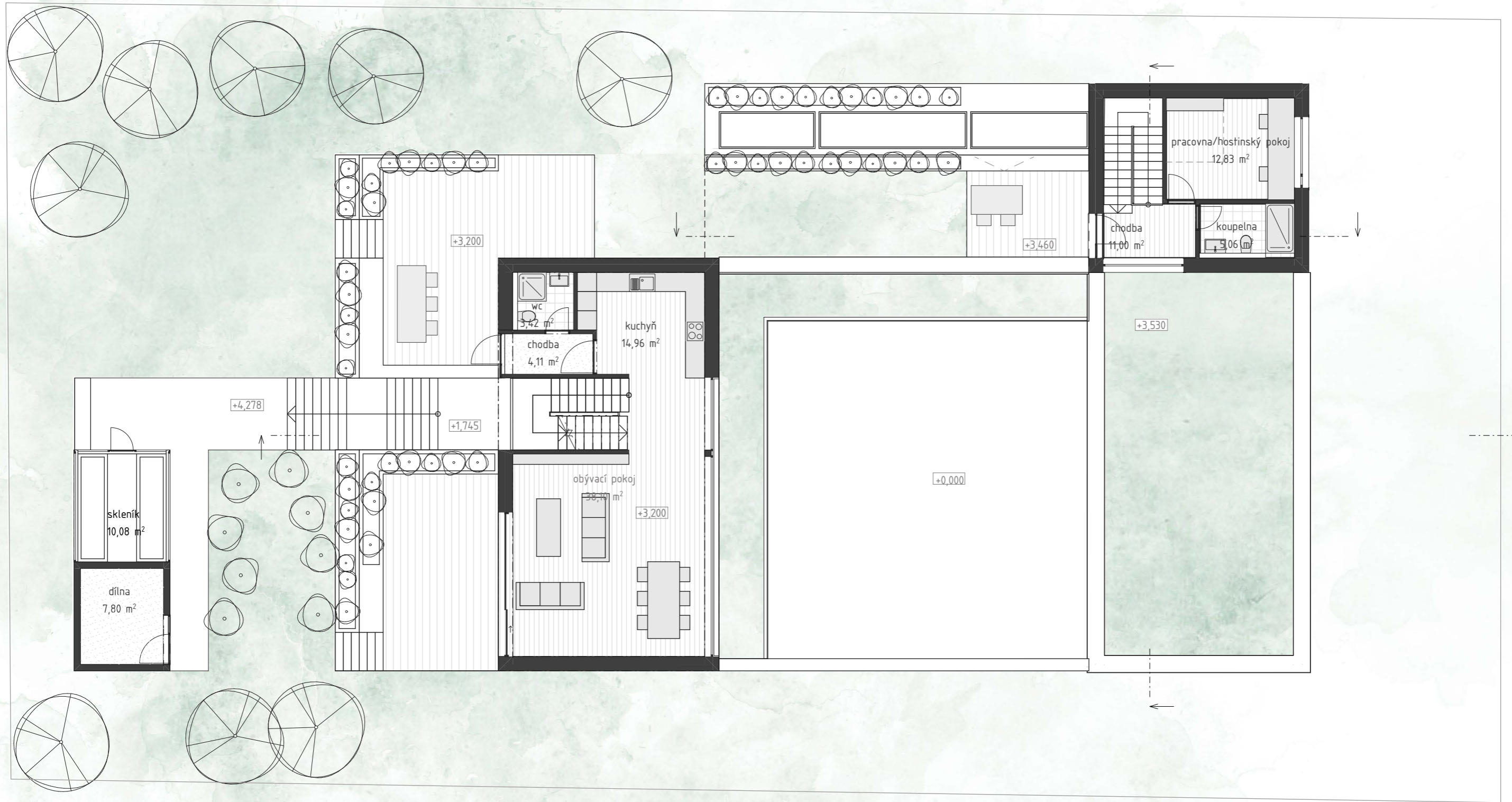
KONSTRUKČNÍ AXONOMETRIE
M 1:125



SITUACE
M 1:200



PŮDORYS 1.NP
M 1:125



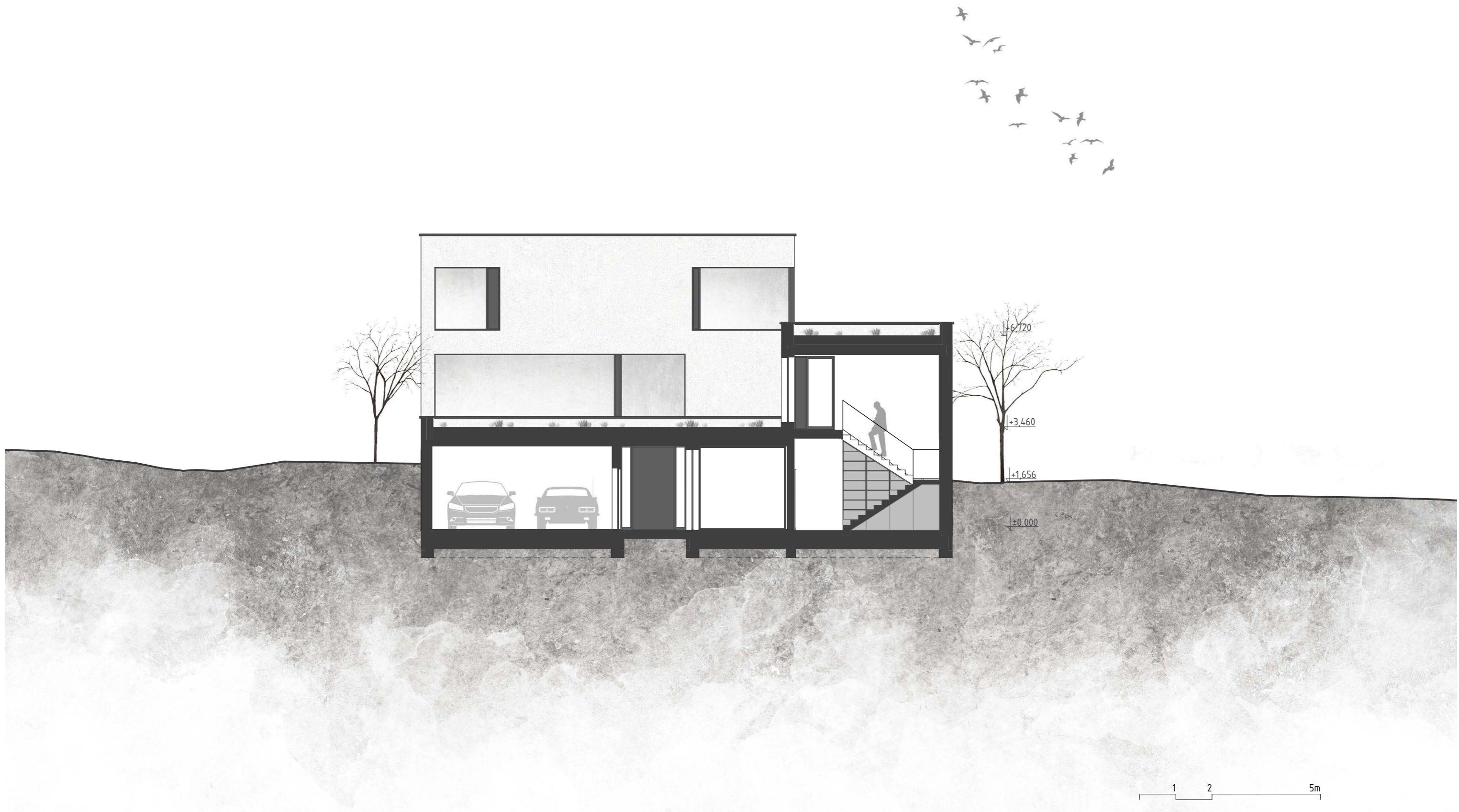
PŮDORYS 2.NP
M 1:125



PŮDORYS 3.NP
M 1:125



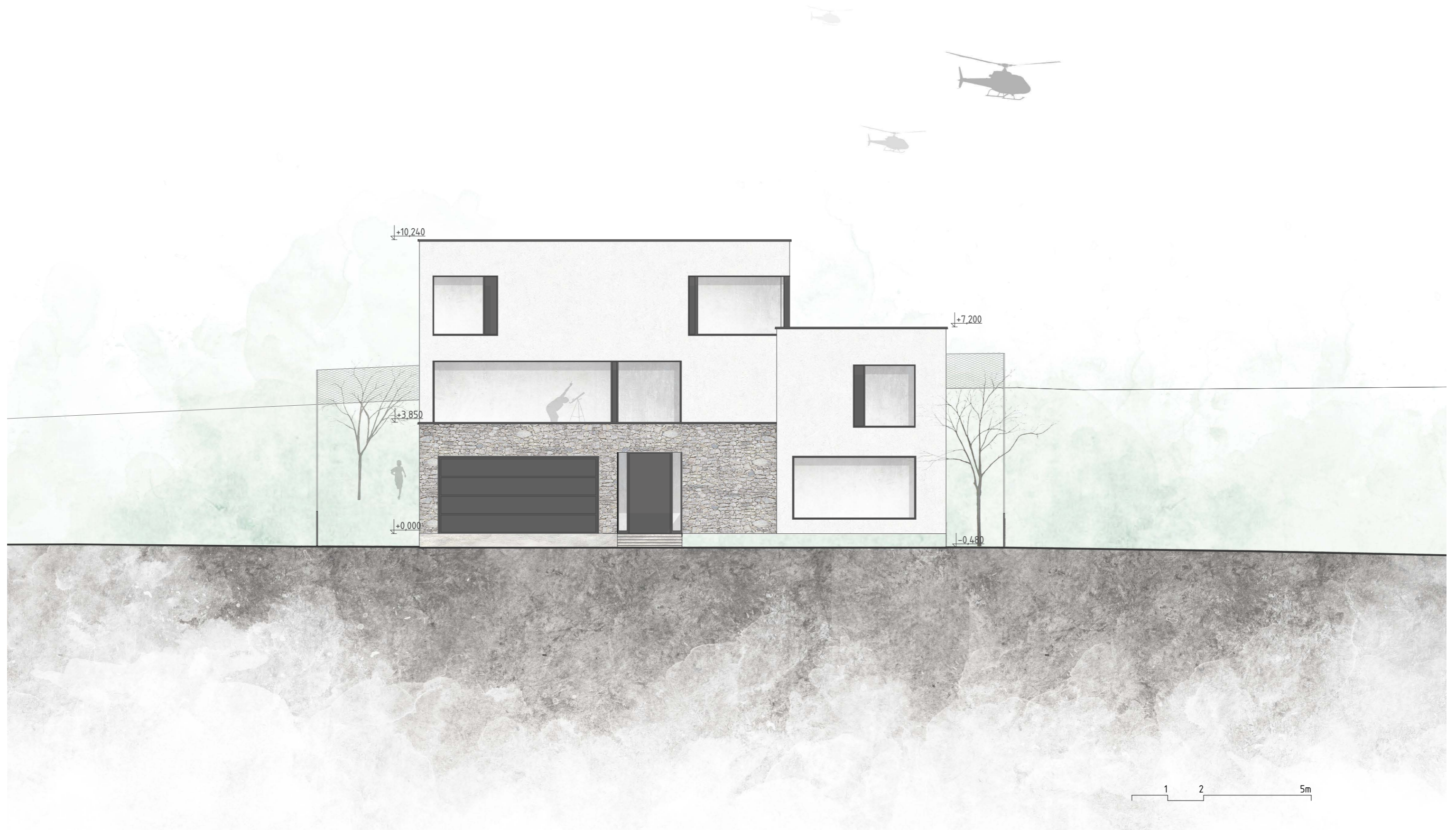
PŘÍČNÝ ŘEZ HLAVNÍM OBJEKTEM
M 1:125



PŘÍČNÝ ŘEZ VEDLEJŠÍM OBJEKTEM A GARÁŽÍ
M 1:125



PODÉLNÝ ŘEZ VEDLEJŠÍM OBJEKTEM
M 1:125



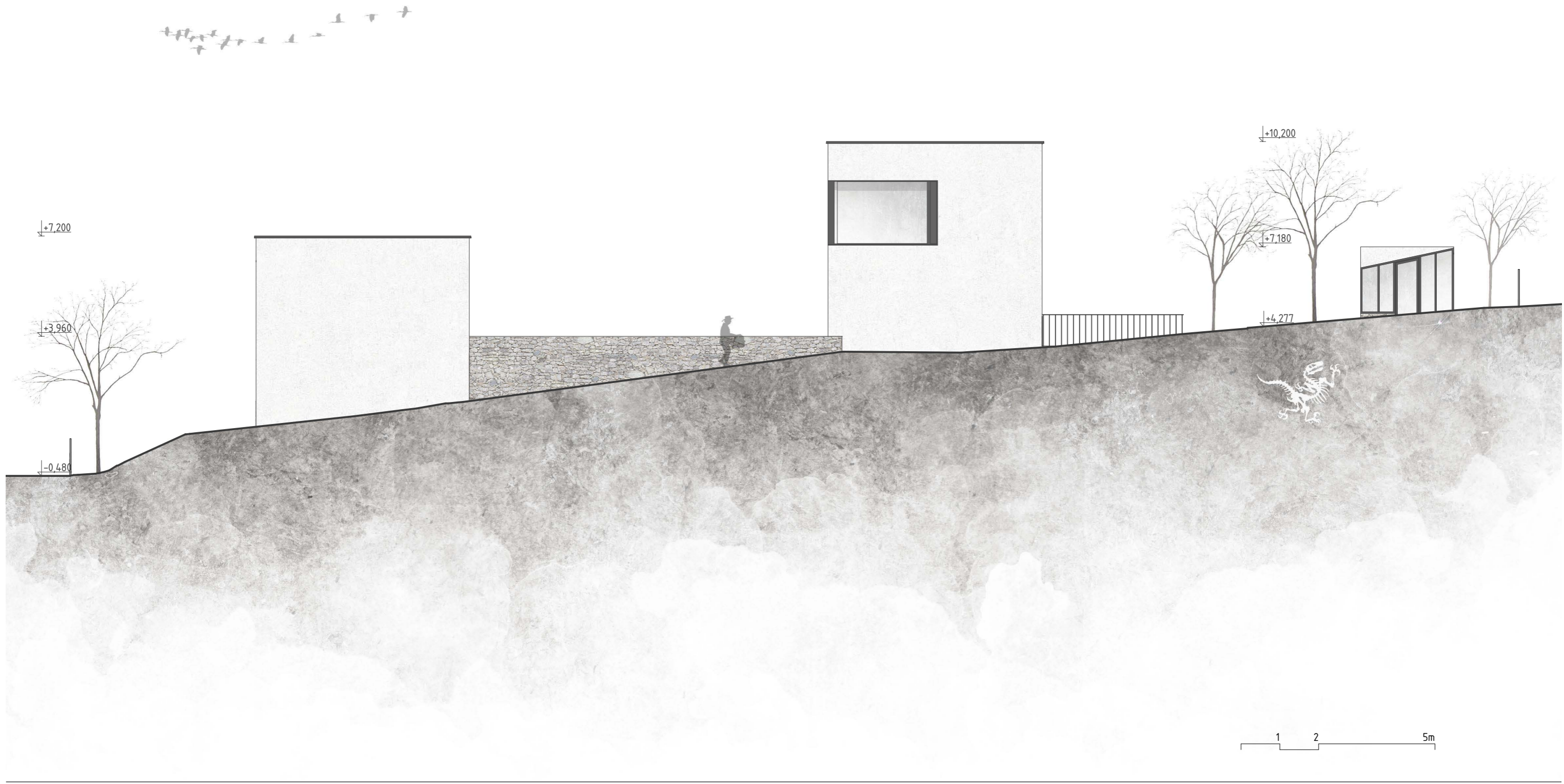
JIHOVÝCHODNÍ POHLED
M 1:125



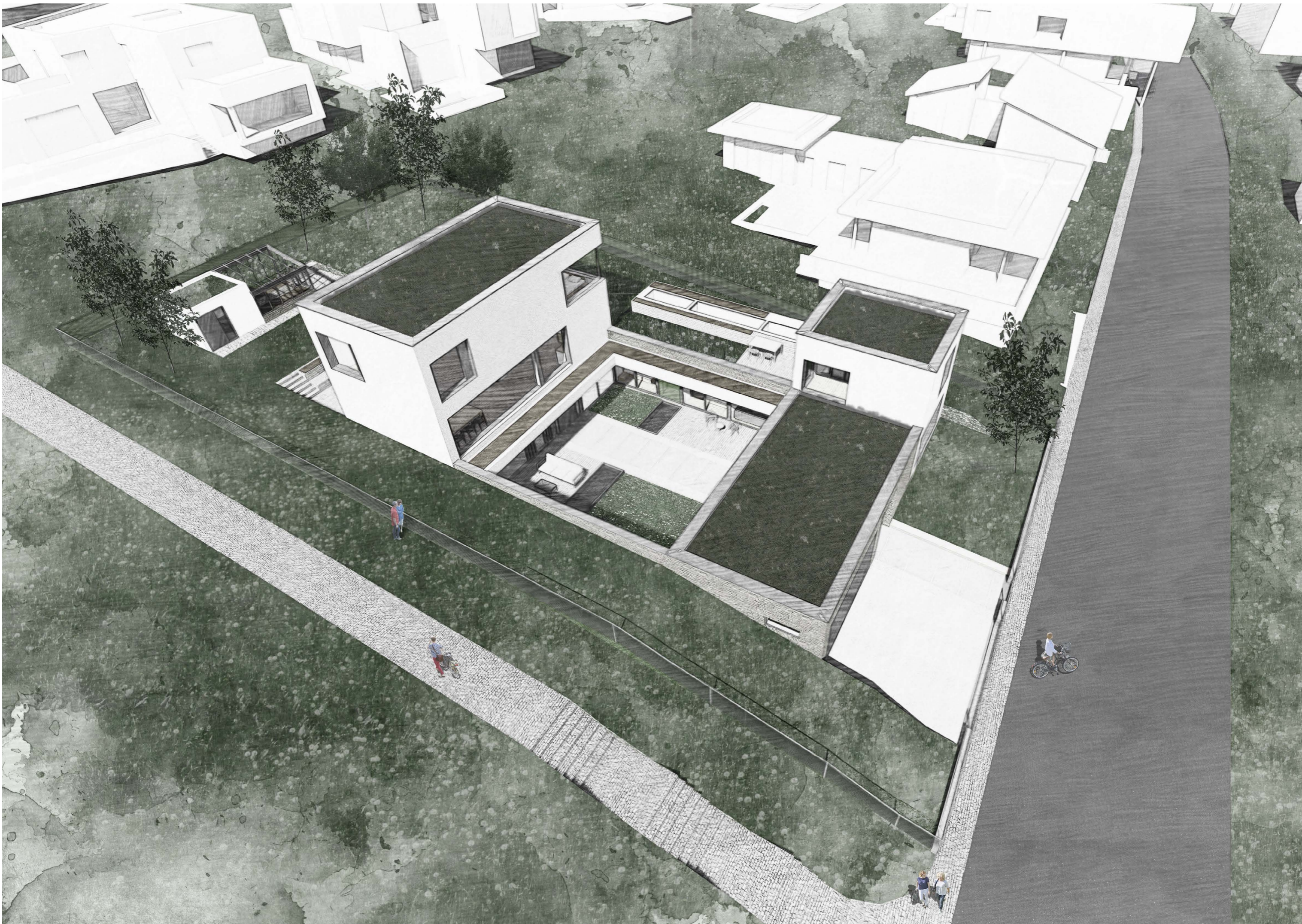
JIHOZÁPADNÍ POHLED
M 1:125



SEVEROZÁPADNÍ POHLED
M 1:125



SEVEROVÝCHODNÍ POHLED
M 1:125













TECHNICKÁ ČÁST

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

a) Název stavby

Rodinný dům Neherovská

b) Místo stavby

Neherovská 1977/7, Praha 6, 160 00, Česká republika

Parcelační čísla: 2977/7

Katastrální území: Dejvice

c) Předmět dokumentace

Novostavba rodinného domu

d) Údaje o žadateli/stavebníkovi

Rodina Xxxx

A.1.2. Údaje o zpracovateli společné dokumentace

Anna Karbanová

Cejle 148, Batelov 58851

Česká republika

A.2. Seznam vstupních podkladů

Zadání bakalářské práce pro LS 2020

Náhled z katastru nemovitostí, mapové podklady

Vedení sítí a výškopis z GIS

Osobní prohlídka

Technické listy výrobců navržených materiálů

Normy a stavební zákon s prováděcími vyhláškami

A.3. Údaje o území

A.3.1. Rozsah řešeného území; zastavěné/nezastavěné území

Parcela leží v katastrálním území hlavního města Prahy. Parcela je součástí dosud nezastavěného území, které je ale dle územního plánu určeno k bydlení. U parcely jsou zřízeny přípojky vody, kanalizace, plynu a elektřiny.

Parcela je přístupná pouze z ulice Neherovská.

Rozloha parcely: 1136,2 m²

A.3.2. Dosavadní využití a zastavěnost území

V katastru nemovitostí je pozemek uveden jako zahrada. Pozemek je nezastavěný.

A.3.3. Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Pozemek se nachází v památkově chráněném území a v zemědělském půdním fondu.

A.3.4. Údaje o odtokových poměrech

Odvod dešťové vody z rodinného domu je zajištěn pomocí střešních vtoků a vnitřního potrubí, které odvádí vodu do retenční nádrže s bezpečnostním přepadem.

Vydatnost srážek: 0,025l/s, součinitel odtoku – 0,4; plocha střech – 311 m²

A.3.5. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Dle platného územního plánu je daná parcela brána jako čistě obytná. Projektová dokumentace je plně v souladu s územně plánovací dokumentací.

A.3.6. Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Dokumentace je zpracována v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu včetně navazujících prováděcích vyhlášek.

A.3.7. Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Projektová dokumentace respektuje písemné vyjádření a technické podmínky všech dotčených orgánů a správců sítí.

A.3.8. Seznam výjimek a úlevových řešení

Není známo.

A.3.9. Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Nejsou známy.

A.3.10. Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby

Stavba par. č. 2977/7

Sousední pozemky: 2977/23, 2977/22. 2977/3, 2977/8, 2994/2

A.4. Údaje o stavbě

A.4.1. Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu rodinného domu

A.4.2. Účel užívání stavby

Rodinný dům

A.4.3. Trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba

A.4.4. Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Tato stavba nevykazuje žádnou ochranu, jedná se o novostavbu. Pozemek se nachází v památkově chráněné zóně, ale nejsou stanoveny žádné podmínky.

A.4.5. Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecně technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Projektová dokumentace je řešena v souladu se stavebním zákonem č.183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, s vyhláškou č. 268/2009 č. Sb. o technických požadavcích na stavbu.

A.4.6. Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Není řešeno.

A.4.7. Seznam výjimek a úlevových řešení

Na stavbu nebyly potřebné žádné výjimky ani úlevová řešení.

A.4.8. Navrhované kapacity stavby

Plocha parcely: 1136,2 m²

-Zastavěná plocha pozemku: 311 m²

-Hrubá podlahová plocha: 487 m²

-Počet uživatelů: 6

-Čistá podlahová plocha místností: 395,2 m²

A.4.9. Základní bilance stavby

Zásobování objektu vodou bude zajištěno napojením vnitřního vodovodu přes vodovodní přípojku na veřejný vodovodní řad na místní komunikaci Neherovská.

Kanalizace je v domě rozdělena na splaškové a dešťové odpadní potrubí. Odpadní potrubí je napojeno na veřejnou kanalizaci v ulici Neherovská. Dešťové potrubí svádí vodu do retenční nádrže umístěné na pozemku. Splašková kanalizace má dimenzi 100 a dešťové potrubí má dimenzi 150. jejich sklon je 4 % pro splaškovou kanalizaci a 2 % pro dešťovou.

Vytápění objektu je zajištěno tepelným čerpadlem a elektrokotlem.

Rodinný dům bude přirozeně větraný, v technických místnostech a koupelnách bude umístěn ventilátor na odvod vzduchu.

A.4.10. Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Doba výstavby se předpokládá v trvání cca 18 měsíců po započetí stavby. Stavba není členěná na etapy a bude provedena jako jednorázová akce. Navržená stavba i ostatní úpravy na pozemku předpokládají běžný postup výstavby:

Výkopové práce

Hrubá stavba, příčky, podlaha

Zednické práce

A.4.11. Orientační náklady stavby

Orientační cena nákladů je 10 mil. Kč.

A.5. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

S01 – Rodinný dům

S02 – přípojka vodovodu

S03 – přípojka kanalizace

S04 – přípojka elektřiny

S05 – terénní úpravy

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1. Popis území

a) Charakteristika stavebního pozemku

Řešené území se nachází v katastrálním území Dejvice (Praha 6) na pozemku o rozloze 1136,2 m² a parcelách s parcelačním číslem 2977/7. Parcela řešeného objektu odpovídá parcele dle platného územního plánu. Pozemek je v současné době nezastavěný, je zasíťovaný a určený pro výstavbu objektu pro bydlení. Nově navrhovaná stavba je zcela v souladu s okolní zástavbou. Uvažuje se se vztažným bodem ±0,000 = 270,42 m. n. m., B. p.v., umístěným na čisté podlaze vstupního podlaží objektu. Na pozemku se nyní nenachází žádná vzrostlá zeleň. Terén je svažité směrem na jihovýchod, převýšení na celé parcele je okolo 6 metrů. Z jihovýchodní strany je pozemek ohraničen veřejnou komunikací, ulicí Neherovská, z jihozápadní strany sousedí s komunikací pro pěší, spojující ulici Neherovská s ulicí Na Špitálce. Ze severozápadní a severovýchodní strany sousedí se stavebními parcelami, které jsou také nezastavěné.

b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci

Při návrhu se vycházelo z vydaného územního rozhodnutí a v souladu s územně plánovací dokumentací.

c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Stavba splňuje požadavek územního plánu na izolované rodinné domy o maximálně 3 nadzemních podlaží s podílem bydlení 50-100 %.

d) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Není předmětem této projektové dokumentace.

e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Není předmětem této projektové dokumentace.

f) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Řešené území se nenachází v žádném území s ochranou podle jiných právních předpisů.

g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Parcela se nachází mimo záplavové území. Území není poddolováno a z tohoto hlediska nepodléhá žádnému omezení.

h) Vliv stavby na okolí stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba neovlivní negativně okolní zástavbu ani okolní pozemky. Dešťové srážky budou likvidovány na pozemku. Vnitřní svody budou odvádět dešťovou vodu do retenční nádrže umístěné na pozemku.

B.1.2 Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Pozemek je nezastavěný a bez vysoké zeleně. Nejsou požadavky na asanace, demolice ani kácení.

a) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Stavbou nedojde k záboru zemědělského půdního fondu. Parcela má funkci stavebního pozemku a neplní funkci lesa ani není zemědělsky cennou půdou.

b) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Hlavní vstup do objektu je řešen z jihovýchodní strany z ulice Neherovská. Garáž se nachází v jihovýchodní části pozemku jako samostatná stavba, před ní jsou nezastřešená parkovací místa. Z ulice vede rampa o celkovém sklonu 8 %. Z hlediska dopravy nedochází ke změnám, nejedná se o zásah do veřejné dopravní infrastruktury. Rodinný dům je napojen na stávající technickou infrastrukturu v podobě kanalizace, vodovodu a elektrické energie.

c) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Není předmětem této projektové dokumentace

d) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavby umísťuje a provádí

Stavba rodinného domu a doplňkových staveb je navrhována na pozemku parc. č. 2977/7 – výměry 1136,2 m².

e) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Není předmětem této projektové dokumentace.

B.2. Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

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

Jedná se o novostavbu.

a) Účel užívání stavby

Rodinný dům

b) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Nebyla vydána žádná výjimka.

d) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Rodinný dům není řešen jako bezbariérový. Technické požadavky na stavby a obecné technické požadavky budou splněny.

e) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Není předmětem této projektové dokumentace

f) Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

Zastavěná plocha: 311 m²

Zpevněná plocha: 349 m²

Obstavený prostor: 1 760 m³

Počet podlaží:	3
Počet uživatelů:	6
Počet parkovacích stání:	2 – zastřešená + 2 volná stání na pozemku
Počet funkčních jednotek:	2

Objekt je rozdělen na dvě funkční jednotky. V první jednotce bydlí hlavní investor (rodina s malými dětmi), v druhé jednotce bydlí prarodiče. Společné prostory tvoří jednak patio v 1.NP a dále společně využívají zahradu.

g) Základní bilance stavby – potřeba a spotřeb médií a hmot. Hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budovy apod.

Přesné bilance stavebních úprav a nároky stavby na spotřebu médií nejsou součástí dokumentace. Dešťová voda je svedena přes střešní vpust' do retenční nádrže a bude využita následně na zavlažování zahrady. Celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí během stavby nejsou součástí dokumentace. Během provozu rodinného domu bude vznikat běžný komunální odpad, který bude skladován v odpadních nádobách umístěných v garáži, které budou jednou týdně odváženy svozovou firmou. Energetický štítek budovy je uveden ve výkresové části technické dokumentace.

h) Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Stavba předpokládá běžný postup výstavby.

i) Orientační náklady stavby

10 mil.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Objekt se nachází v Dejvicích na ulici Neherovská. Okolní zástavbu tvoří převážně rodinné vily z období první republiky. Vilová zástavba má pravidelný rastr pozemků a jak ploché, tak šikmé střechy. Podlažnost okolních staveb se pohybuje mezi 2 až 4 nadzemními podlažími.

Požadavky na odstupové vzdálenosti od okolních objektů jsou z hlediska požární bezpečnosti staveb dodrženy. Oplocení pozemku bude provedeno z tahokovu.

Objekt je z hlediska funkčních jednotek rozdělen na dvě části. Investorem jsou dvě rodiny. První (větší jednotka) se nachází hlouběji na pozemku a vede k ní přístupová cesta přes patio. Druhá jednotka se nachází hned na začátku pozemku (odstupová vzdálenost 6 m od hrany parcely) a je pouze dvoupatrová. V této jednotce se hlavní obytná plocha soustřeďuje do 1. NP a v 2.NP je vstup na zahradu a hostinský pokoj/pracovna. Jednotku bude využívat starší manželský pár v předdůchodovém věku.

Objekt svým tvarem a umístěním na pozemku odpovídá požadavkům investora na společné i oddělené využívání celého pozemku. Tvarově navazuje na vilovou funkcionalistickou zástavbu.

a) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Návrh rodinného domu vychází z okolní zástavby. Jedná se o jednoduché pravidelné tvary, které jsou posazené na pozemek. Svažitost pozemku umožnila částečné zapuštění stavby do terénu. Zvýší se tím náklady na provedení stavby, ale získá se tím lepší teplotní stabilita vnitřního prostředí, sdílené patio, které tvoří srdce objektu, a větší návaznost na stávající terén.

Fasády nadzemních částí domu jsou opatřeny bílou omítkou. Fasády do patia jsou opatřeny kamenným obložením, stejně jako fasáda garáže. Jihozápadní fasáda patia je tvořena zelenou stěnou, která zlepšuje jeho mikroklima. Objekt je zastřešen plochou zelenou střechou, která potřebuje dvakrát do roka údržbu. Výsadbu na střeše budou tvořit rozhodníky.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jednotlivé vstupy do funkčních jednotek jsou vyznačeny na koordinační situaci. Do obou se vstupuje z přístupové cesty, která se táhne přes celý pozemek. Vjezd do garáže tvoří rampa o sklonu 8 %. Garáž je umístěna v 1. NP a úroveň podlahy je ±0,000. Je určena pro dvě auta a uskladnění jízdních kol.

Část objektu pro rodinu s dětmi je třípatrová. V 1. NP se nachází technické zázemí domu a letní kuchyně se vstupem do patia. V 2. NP je denní zóna, kterou tvoří obývací pokoj s kuchyní. Zahrada je přístupná jak z kuchyně, tak z obývacího pokoje. Ve 3. NP je noční zóna. Nachází se zde dětské pokoje a ložnice manželů.

Část objektu pro prarodiče má hlavní obytnou plochu v 1. NP. Technická místnost domu je umístěna v jihozápadní části domu, která je přístupná přes chodbu z kuchyně. Kuchyně je orientovaná do ulice a je spojena s obývacím pokojem, ze kterého lze vstoupit do patia. Z obývacího pokoje vede chodba/šatna do noční části domu. Nachází se zde oddělené ložnice pro manžele, které jsou propojené koupelnou. Ve 2. NP se nachází koupelna a hostinský pokoj/pracovna. Je zde i vstup na terasu, potažmo na zahradu.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt není navržen jako bezbariérový. Sklon přístupové cesty je 8 %.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Při užívání stavby nejsou žádné zvýšené nároky na bezpečnost.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Objekt je částečně zapuštěn do terénu. Objekt má 3 podlaží. Zastřešení objektu je provedeno plochou zelenou střechou.

a) Konstrukční a materiálové řešení

Základy: Základové pasy jsou provedeny z prostého betonu a na nich je deska z prostého betonu. Na ní je umístěna základová desky z železobetonu C20/25 na které je provedena hydroizolace z asfaltových pásů.

Podzemní část objektu: Suterénní stěny jsou z železobetonu C20/25 tl. 250 mm. Jsou zakryty hydroizolací z asfaltových pásů a tepelněizolační vrstvy XPS.

Svislé nosné konstrukce: Obvodové stěny, které nejsou ve styku se zeminou jsou postaveny z vápenopískových cihel tl. 250 mm a opatřeny tepelněizolační vrstvou z minerální vaty. Nosné sloupy jsou provedeny z železobetonu C20/25 a mají rozměr 250/250 mm.

Vodorovné konstrukce: Stropní konstrukce tvoří železobetonové monolitické desky. Po obvodu vedou ztužující železobetonové věnce, které nahrazují překlady nad okny a dveřmi.

Svislé nenosné kce.: Vnitřní příčky jsou z vápenopískového zdiva tl. 120 mm. V koupelnách jsou umístěny montované instalační přízdívky.

Střešní konstrukce: Střešní konstrukci tvoří železobetonová monolitická deska.

Střešní krytina: Střecha je navržena jako plochá zelená střecha. Část střechy je pochozí. Skladba střechy je detailně popsána v technické výkresové části dokumentace.

Schodiště: Schodiště je dvouramenné prefabrikované, železobetonové. Mezipodesta je uložena na železobetonový překlad. Schodiště je opatřeno zábradlím. Zábradlí v hlavním objektu je sloupkové, železné, bíle lakované. Zábradlí ve vedlejším objektu je prosklené.

Okna a dveře: Venkovní dveře jsou hliníkové termoizolační. Vstupní dveře do hlavního objektu jsou posuvné otočné s postranními světlíky. Vstupní dveře do vedlejšího objektu jsou klasické otočné dveře. Vstup na zahradu a patio je tvořen posuvnými hliníkovými dveřmi. Okna jsou hliníková termoizolační, pevně zasklená. Část oken je doplněna otevíracími okenními panely. V 1.NP jsou okna směřující do technických místností (šatna a prádelna) a koupelny opatřena neprůhlednou zrcadlovou fólií.

b) Mechanická odolnost a stabilita

Objekt je navržen tak, aby celou dobu předpokládané životnosti splňoval požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Vodovod: Objekt bude připojen na existující veřejnou vodovodní síť. Před objektem bude v zemi umístěna vodoměrná jednotka opatřená uzávěry. V každé funkční jednotce bude pak umístěn v technické místnosti sekundární vodoměr s uzávěry.

Kanalizace: Na ulici Neherovská se nachází kanalizační řad, na který bude objekt napojen přes revizní šachtu umístěnou na pozemku 1,5 metru od hranice pozemku. Dešťová voda ze střech bude svedena střešními vtoky do retenční nádrže opatřené bezpečnostním přepadem a vsakem.

Vytápění: Objekt bude vytápěn z 80 % tepelným čerpadlem země – voda, jehož konektor bude umístěn pod patiem. Zbýlých 20 % bude zajišťovat elektrokotel. Tepelné čerpadlo bude napojeno na akumulární nádrž. Objekt je osazen podlahovým topením (schéma se nachází ve výkresové části technické dokumentace). V každém podlaží je umístěn rozdělovač/sběrač. V garáži jsou umístěna desková topná tělesa.

Elektroinstalace: Objekt bude připojen na stávající síť NN. Přípojka bude vedena pod přístupovou cestou. Hlavní elektroměr bude umístěn na fasádě v průchodu. V každé funkční jednotce bude umístěn sekundární elektroměr do technické místnosti.

a) Výčet technických a technologických zařízení

Tepelné čerpadlo země – voda

Akumulární nádrž

Ventilátory, digestoř

Podlahové vytápění

Elektrokotel

Retenční nádrž na dešťovou vodu napojenou na vsakovací drén

Čerpadlo k vodní nádrži v patiu

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Rodinný dům je jeden požární úsek. Požární výška objektu je 6,4 m. Odstupová vzdálenost mezi sousedním domem je snížena na 5,1 m. V obvodové stěně, která je od sousedního domu nejbliž nejsou žádné otvory. Stěna je navržena z vápenopískových cihel (reakce na oheň A1) a zateplena minerální vatou (reakce na oheň A1).

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Objekt jako celek a skladby jednotlivých konstrukcí jsou navrženy tak, aby snižovali energetickou náročnost budov. Objekt splňuje požadavky na dům s téměř nulovou spotřebou energie.

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 apod.

Větrání: Větrání objektu je přirozené. V technických místnostech a koupelnách jsou umístěny odtahové ventilátory. Z kuchyně je vyvedeno potrubí z digestoře na fasádu.

Vytápění: Objekt bude vytápěn z 80 % tepelným čerpadlem země – voda, jehož konektor bude umístěn pod patiem. Zbýlých 20 % bude zajišťovat elektrokotel. Tepelné čerpadlo bude napojeno na akumulární nádrž. Objekt je osazen podlahovým topením (schéma se nachází ve výkresové části technické dokumentace). V každém podlaží je umístěn rozdělovač/sběrač. V garáži jsou umístěna desková topná tělesa.

Osvětlení: Schéma osvětlení je podrobněji popsáno ve výkresové části.

Zásobování vodou: Objekt bude připojen na existující veřejnou vodovodní síť. Před objektem bude v zemi umístěna vodoměrná jednotka opatřená uzávěry. V každé funkční jednotce bude pak umístěn v technické místnosti sekundární vodoměr s uzávěry.

Odpady: Nádoby na komunální odpad budou umístěny v garáži a budou vyváženy jednou týdně. Biologický odpad bude umístěn na kompost na pozemku, který bude sloužit jako hnojivo pro rostliny.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Ochrana před pronikáním radonu z podloží je řešena asfaltovou hydroizolací s protiradonovými vlastnostmi v podlahové konstrukci na terénu. Dále je ve vrstvě drčeného kameniva frakce 8/32 uloženo drenážní potrubí na odvod půdního vzduchu. Potrubí je vytaženo na střechu objektu. Tato vrstva drčeného kameniva se nachází pod podkladní betonovou vrstvou.

a) Ochrana před bludnými proudy

Není řešeno

b) Ochrana před technickou seizmicitou

Není řešeno

c) Ochrana před hlukem

V řešeném území nebyl zjištěn nadměrný hluk, proti kterému by bylo nutno objekt a jeho uživatele chránit.

d) Protipovodňová opatření

Řešené území se nenachází v záplavovém území.

e) Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Žádné další vlivy a negativní účinky nebyly zjištěny.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Objekt bude napojen na stávající vodovodní řad a větev NN pod přístupovou cestou. Na kanalizační stoku bude připojen v místě již stávající odbočky.

a) **Přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

Nejsou součástí bakalářské práce.

B.4. Dopravní řešení

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

Objekt je napojen na místní komunikaci, ulici Neherovská. Z této komunikace povede příjezdová cesta ke garáži, která bude také sloužit jako venkovní parkovací stání. Sklon rampy je 8 %. Nevznikají žádné změny v dopravě.

a) **Napojení na stávající dopravní infrastrukturu**

Nevznikají žádné změny v dopravě.

b) **Doprava v klidu**

Na pozemku jsou dvě venkovní a dvě zastřešená odstavná stání.

c) **Pěší a cyklistické stezky**

Není zasahováno do veřejného prostoru.

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) **Terénní úpravy**

Během výstavby objektu bude nutno vytěžit zhruba 1578 m³ zeminy a odvést ji jako vedlejší produkt na další využití. Část zeminy se použije na místě k úpravám terénu. Během výkopových prací se uloží kolektor pro tepelné čerpadlo země – voda.

a) **Použité vegetační prvky**

Na zahradě bude vysazeno několik ovocných stromů, v patiu bude zasazena bříza a okolí vstupní cesty bude osazeno okrasnými travinami. Detailnější návrh není součástí této dokumentace.

b) **Biotechnická opatření**

Na pozemku bude umístěna retenční nádrž na dešťovou vodu s bezpečnostním přepadem. Zelené střechy budou zadržovat vodu a postupně ji pouštět do nádrže. Na užitkové části zahrady bude zčásti vysazena luční louka, která zmírňuje vysychání zeminy během letních měsíců.

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

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

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Užíváním stavby nebudou produkovány žádné toxické ani jinak škodlivé látky ohrožující životní prostředí. Při návrhu objektu budou splněny všechny požadavky legislativy na ochranu životního prostředí a hygienu.

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

Stavba nebude mít negativní vliv ani na okolní přírodu, ani na krajinu celkově. Nijak nenaruší zachování ekologických funkcí a vazeb v místě stavby.

b) **Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000**

Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

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

Není podkladem

d) **V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsoby naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno**

Není předmětem řešení

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

Není předmětem řešení

B.7. Ochrana obyvatelstva

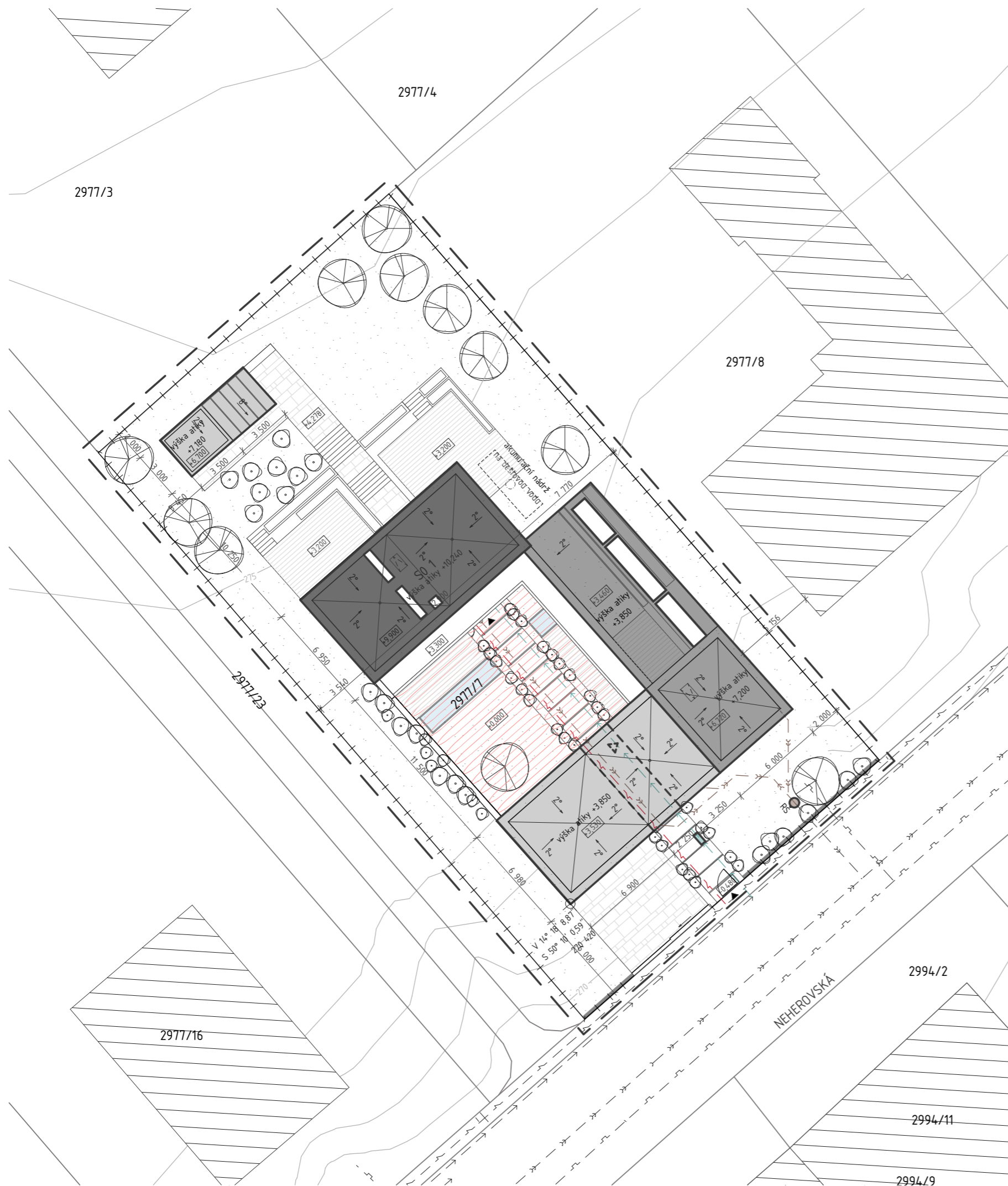
Stavba nespadá do žádné z kategorií staveb pro ochranu obyvatelstva.

B.8. Zásady organizace výstavby

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

B.9. Celkové vodohospodářské řešení

Dešťová voda z ploché zelené střechy bude svedena střešními vtoky do retenční nádrže umístěné na pozemku, ze které bude vyveden bezpečnostní přepad. Tato voda bude určena k závlaze. Splašková voda je napojena na kanalizační řad v ulici Neherovská.



STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÁ SÍŤ

- → — VODOVODNÍ ŘÁD
- >> — KANALIZAČNÍ ŘÁD - JEDNOTNÁ
- ⌋ — PLYNOVOD
- ⌋ — ELEKTRO KABEL NN

LEGENDA PŘÍPOJEK

- → — VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- >> — KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- ⌋ — ELEKTRO KABEL NN

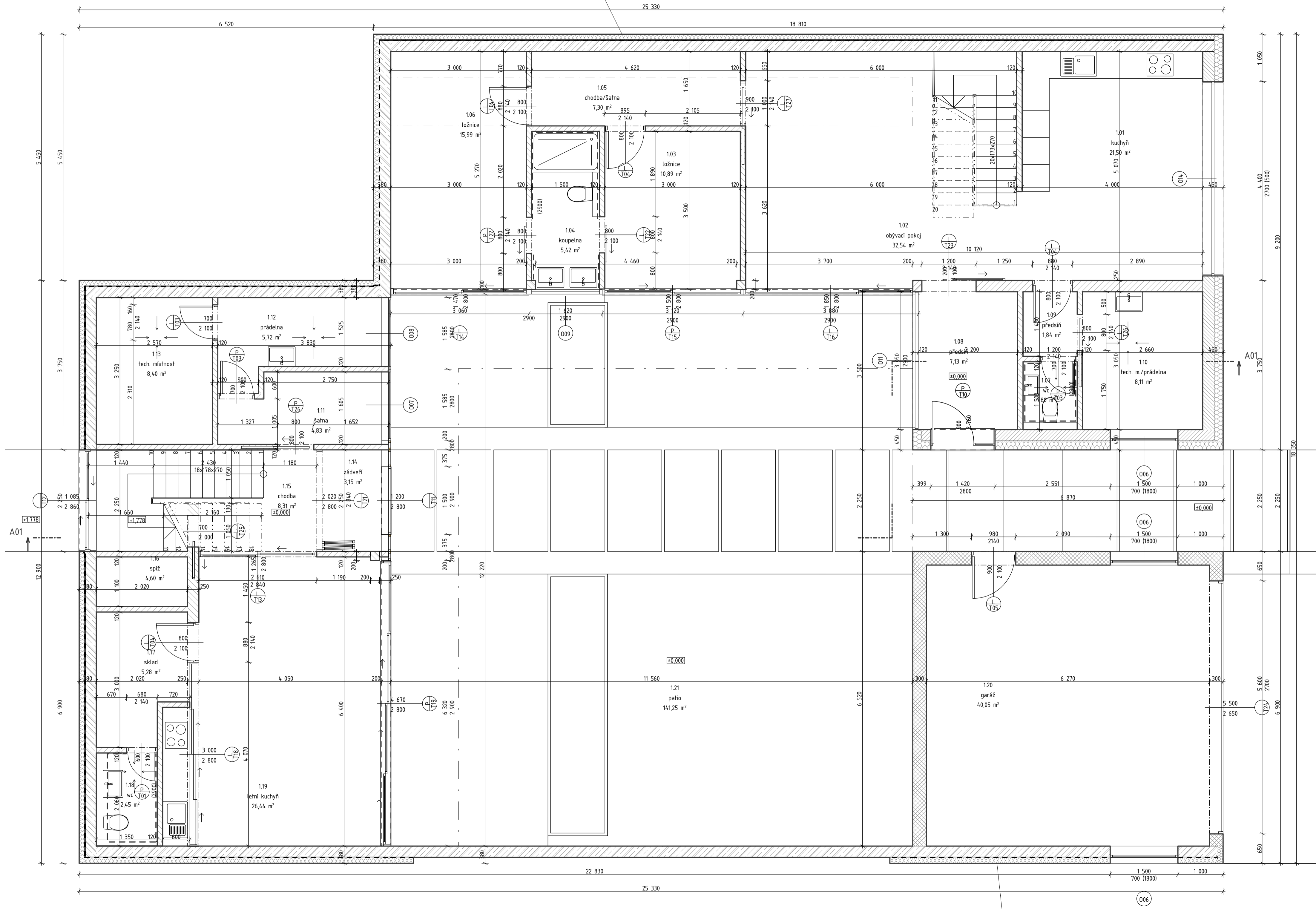
LEGENDA

- ▬ ŘEŠENÁ BUDOVA
- ▬ TRÁVNÍK
- ▬ ZPEVNĚNÁ PLOCHA
- ▬ VODNÍ PLOCHA
- ▬ SOUSEDNÍ OBJEKT
- STROMY
- NÍZKÁ ZELEŇ
- ▲ VSTUP
- +— PLOT Z TAHOKOVU
- +— PLOT Z TAHOKOVU SE ZDĚNOU PODEZDÍVKOU
- - - HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
- REVIZNÍ ŠACHTA
- VODOMĚRNÁ JEDNOTKA
- ▬ KOLEKTOR TEPELNÉHO ČERPADLA ZEMĚ - VODA

SOUŘADNÝ SYSTÉM BpV	
plocha pozemku p.č. 2977/7	1136,2 m ²
zastavěná plocha	311,0 m ²
terasy	129,1 m ²
zpevněné plochy	349,0 m ²

NADMOŘSKÁ VÝŠKA = +270,42 m.n.m = ±0,000

AKCE:		RODINNÝ DŮM NEHEROVSKÁ		LOGO:	
MÍSTO AKCE:		Neherovská 1977/7, Praha 6, 160 00	Katastr. u. Dejvice Parc.č. 2977/7		
VEDOUČÍ PROJEKTU:		Ing. arch. Petr Léděl, Ph.D.			
VYPRACOVALA:		Anna Karbanová			
STUPEŇ:	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ			Fakulta státní Obor A+S	
ČÁST PROJEKTU:	D.1.1 - ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ			Katedra architektury K129 Bakalářská práce	
STAVEBNÍ OBJEKT:	Rodinný dům			DATUM: 24.05.2020	
NÁZEV VÝKRESU:	Koordinační situace			NÁZEV VÝKRESU:	MĚŘÍTKO:
				D.1.1.1	1:250



Tabulka místností 1.NP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Náslapná vrstva	Povrch stěn	Povrch stropů
1.01	kuchyně	21,50	dřevěná podlaha	omítka	omítka
1.02	obývací pokoj	32,54	dřevěná podlaha	omítka	omítka
1.03	ložnice	10,89	dřevěná podlaha	omítka	omítka
1.04	koupelna	5,42	keramická dlažba	keramický obklad	omítka
1.05	chodba/šatna	7,30	dřevěná podlaha	omítka	omítka
1.06	ložnice	15,99	dřevěná podlaha	omítka	omítka
1.07	wc	1,80	keramická dlažba	keramický obklad	omítka
1.08	předsíň	7,13	dřevěná podlaha	omítka	omítka
1.09	předsíň	1,84	betonová stěrka	omítka	omítka
1.10	tech. m./prádelna	8,11	betonová stěrka	omítka	omítka
1.11	šatna	4,83	betonová stěrka	omítka	omítka
1.12	prádelna	5,72	betonová stěrka	omítka	omítka
1.13	tech. místnost	8,40	betonová stěrka	omítka	omítka
1.14	zádveří	3,15	betonová stěrka	omítka	omítka
1.15	chodba	8,31	dřevěná podlaha	omítka	omítka
1.16	spíž	4,60	betonová stěrka	omítka	omítka
1.17	sklad	5,28	betonová stěrka	omítka	omítka
1.18	wc	2,45	keramická dlažba	keramický obklad	omítka
1.19	letní kuchyně	26,44	dřevěná podlaha	omítka	omítka
1.20	garáž	40,05	betonová stěrka	omítka	omítka
1.21	patio	141,25			
		362,98 m ²			

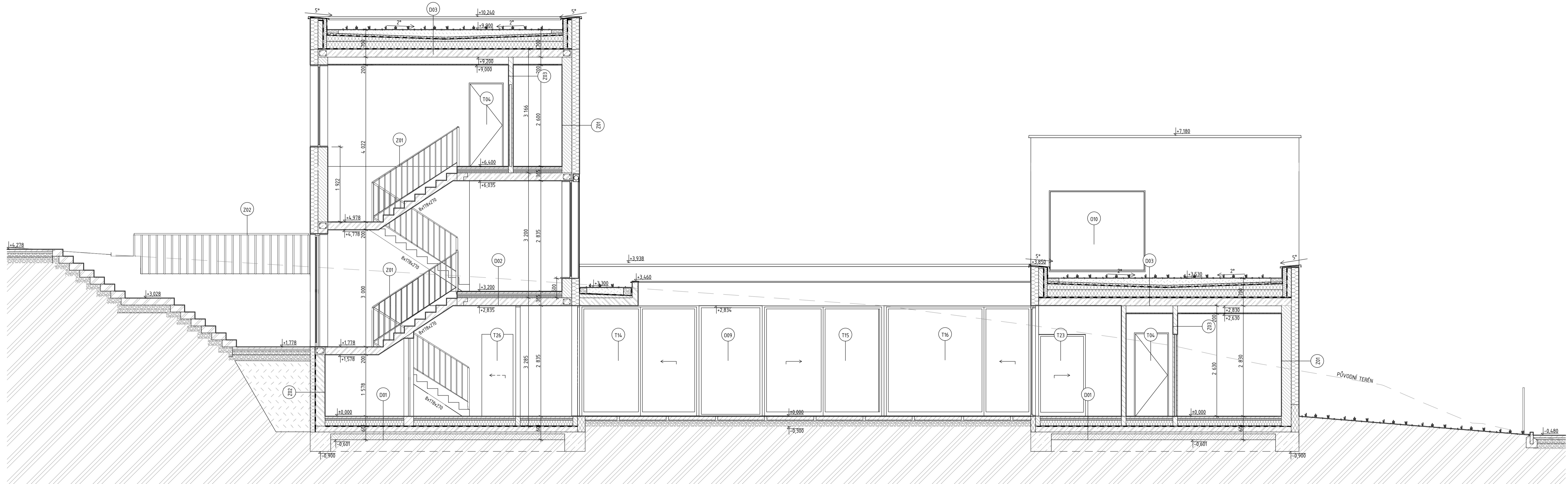
LEGENDA MATERIÁLŮ

- TERMOIZOLAČNÍ ZDIVO
- VÁPENOPÍSKOVÉ ZDIVO
- TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA
- BETON C20/25 VYZTUŽENÝ
- ZAKLÁDAČÍ TVÁRNICE
- HUTNĚNÝ ŠTĚRKOPÍSKOVÝ PODKLAD
- DROBNÉ KAMENIVO
- PÍSEK
- ZEMINA - NASYPANÁ
- BETON PROSTÝ C12/15
- BETONOVÉ DLAŽDICE, VENKOVNÍ
- ZEMINA - PŮVODNÍ
- TEPELNÁ IZOLACE - XPS
- HYDROIZOLACE

SOUŘADNÝ SYSTÉM BpV	1136,2 m ²
plocha pozemku p.č. 2977/7	311,0 m ²
zastavěná plocha	129,1 m ²
terasy	349,0 m ²
zpevněné plochy	

NADMOŘSKÁ VÝŠKA = +270,42 m.n.m. = ±0,000

AKCE:	RODINNÝ DŮM NEHEROVSKÁ		LOGO:	
MÍSTO AKCE:	Neherovská 1977/7, Praha 6, 160 00	Katastr. u. Dejvice	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE	
VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Petr Lédl, Ph.D.	Parc.č. 2977/7		
VYPRACOVALA:	Anna Karbanová			
STUPĚŇ:	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ			
ČÁST PROJEKTU:	D.1.1 - ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ		Fakulta stavební	
STAVEBNÍ OBJEKT:	Rodinný dům		Obor A+S	
NÁZEV VÝKRESU:	1. NP		Katedra architektury K129	
			Bakalářská práce	
			DATUM:	24.05.2020
			NÁZEV VÝKRESU:	D.1.1.2
			MĚŘÍTKO:	1:50, 1:1



Z01

OMÍTKA	10mm
TEPELNĚIZOLAČNÍ VRSTVA	200mm
VÁPENOPÍSKOVÉ ZDIVO	250mm
OMÍTKA	10mm
	470mm

D01

BETONOVÁ STĚRKA	3mm
HYDROIZOLAČNÍ STĚRKA	2mm
PENETRACE	1mm
BETONOVÁ MAZANINA	50mm
SYSTÉMOVÉ DESKY	50mm
pro uložení trubek podlahového vytápění	140mm
TEPELNĚIZOLAČNÍ DESKY	140mm
OCHRANNÁ FOLIE	1mm
ASFALTOVÁ HYDROIZOLACE	1mm
PENETRAČNÍ ASFALTOVÁ EMULZE	4mm
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	150mm
PODKLADNÍ BETON	50mm
HUTNĚNÝ ŠTĚRKOPÍSKOVÝ PODKLAD	150mm
frakce 16-32	
ROSTLÁ ZEMINA	
	Σ601mm

D02

DŘEVĚNÁ PODLAHA TŘÍVRSTVÁ	12mm
TLUMÍCÍ PODLOŽKA	3mm
SEPARAČNÍ VRSTVA	50mm
BETONOVÁ MAZANINA	50mm
SYSTÉMOVÉ DESKY	50mm
pro uložení trubek podlahového vytápění	140mm
KROČEJOVÁ IZOLACE	50mm
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	200mm
	Σ365mm

D03

EXTENZIVNÍ ZELEN, rozhodníková rohož	40mm
SUBSTRÁT, ZÁTĚŽOVÉ OBLÁZKY	240-140mm
(kolem atiky ve vzdálenosti 300mm)	
FILTRAČNÍ VRSTVA	2mm
DRENÁŽNÍ A AKUMULAČNÍ VRSTVA	20mm
SEPARAČNÍ VRSTVA	3mm
HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA	2mm
SEPARAČNÍ VRSTVA	3mm
SPÁDOVÁ VRSTVA	150-50mm
z tepelněizolačních ktlínů	
TEPELNĚIZOLAČNÍ VRSTVA	180mm
PAROTĚSNÍCÍ, VZDUCHOTĚSNÍCÍ VRSTVA	2mm
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	200mm
	Σ700mm

D04

BETONOVÉ DLAŽDICE	80mm
PÍSKOVÉ LOŽE	30mm
ZHUTNĚNÝ KAMENNÝ ŠTĚRKOPÍSKOVÝ PODSYP	150mm
f 8-32	
ROSTLÁ ZEMINA	
	Σ260mm

D05

EXTENZIVNÍ ZELEN, vysoká okrasná tráva	200mm
SUBSTRÁT, ZÁTĚŽOVÉ OBLÁZKY	30mm
(kolem atiky ve vzdálenosti 200mm)	
FILTRAČNÍ TEXTILIE	2mm
DRENÁŽNÍ A HYDROAKUMULAČNÍ VRSTVA	20mm
SEPARAČNÍ VRSTVA	3mm
HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA	2mm
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	200mm
	Σ407mm

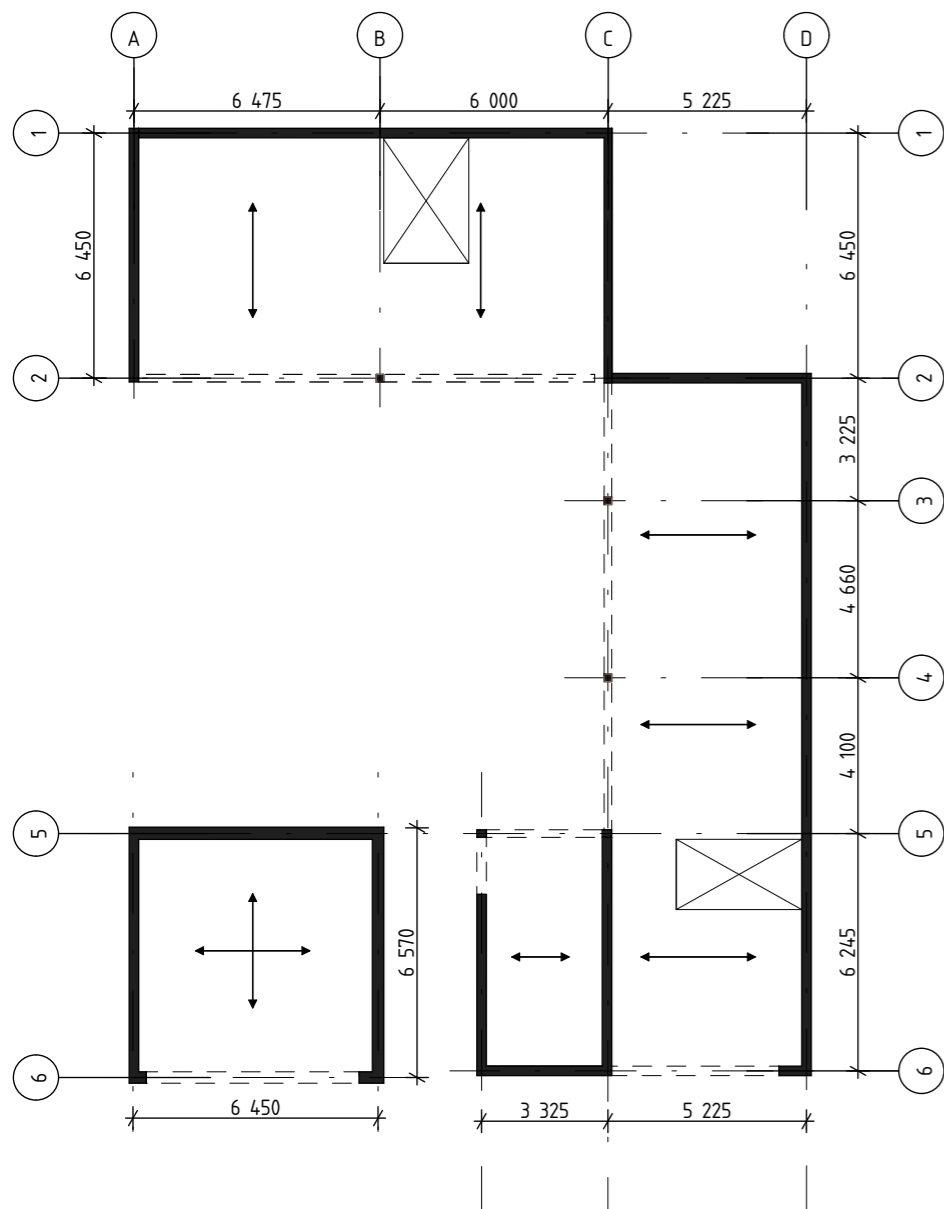
LEGENDA MATERIÁLŮ

	TERMOIZOLAČNÍ ZDIVO
	VÁPENOPÍSKOVÉ ZDIVO
	TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA
	BETON C20/25 VYZTUŽENÝ
	ZAKLÁDACÍ TVÁRNICE
	HUTNĚNÝ ŠTĚRKOPÍSKOVÝ PODKLAD
	DROBNÉ KAMENIVO
	PÍSEK
	ZEMINA - NASYPANÁ
	BETON PROSTÝ C12/15
	BETONOVÉ DLAŽDICE, VENKOVNÍ
	ZEMINA - PŮVODNÍ
	TEPELNÁ IZOLACE - XPS
	HYDROIZOLACE

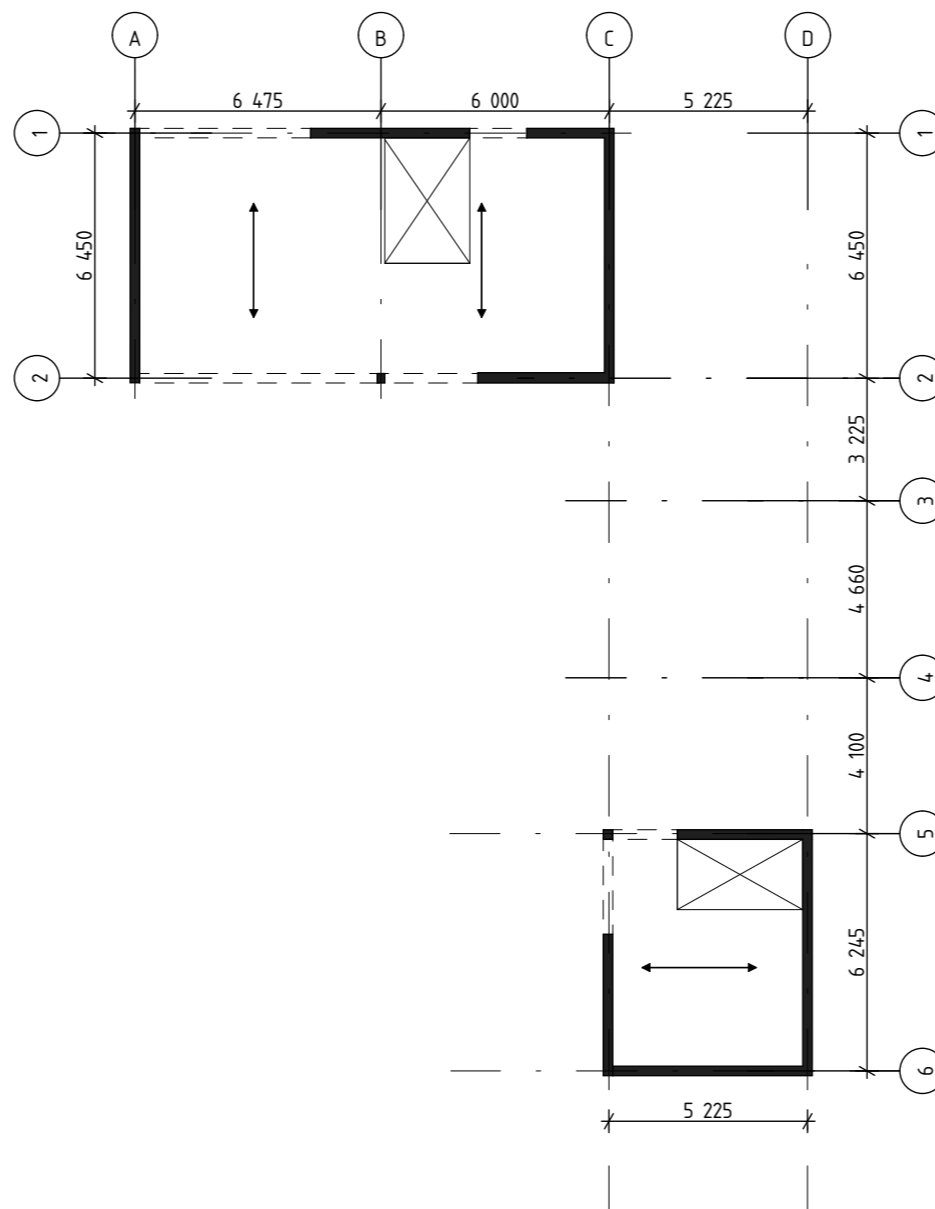
NADMOŘSKÁ VÝŠKA = +270,42 m.n.m. = ±0,000

AKČE:	RODINNÝ DŮM NEHEROVSKÁ		LOGO:
MÍSTO AKČE:	Neherovská 1977/7, Praha 6, 160 00	Katastr: u Dejvice Parc.č. 2977/7	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Petr Léděl, Ph.D.		
VYPRACOVALA:	Anna Karbanová		
STUPEŇ:	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ		
ČÁST PROJEKTU:	D.1.1 - ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ		Fakulta stavební Obor A+S Katedra architektury K129 Bakalářská práce
STAVEBNÍ OBJEKT:	Rodinný dům	DATUM:	24.05.2020
NÁZEV VÝKRESU:	ŘEZ A01	NÁZEV VÝKRESU:	D.1.1.3
		MĚŘÍTKO:	1:50

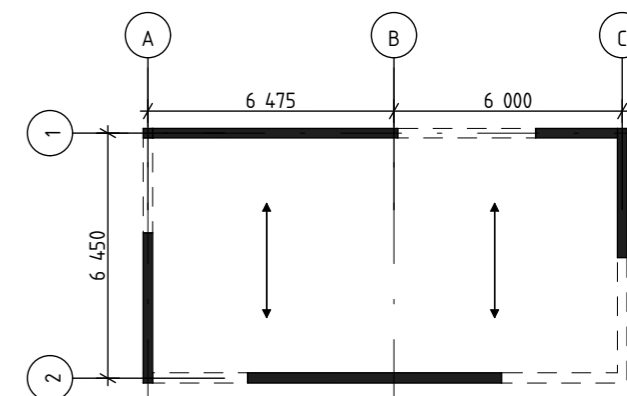
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1. NP



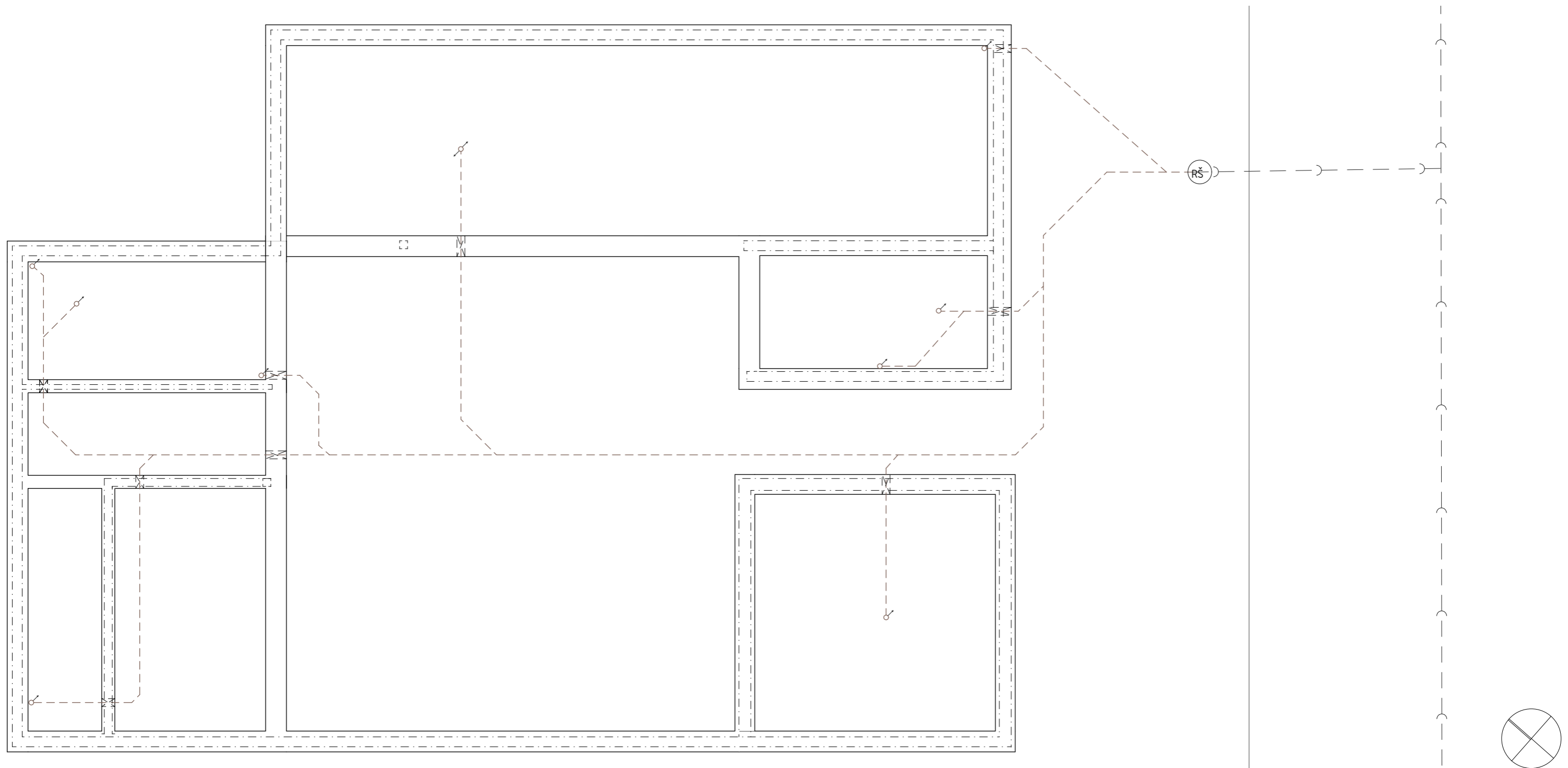
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 2. NP



KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 3. NP



AKCE:		RODINNÝ DŮM NEHEROVSKÁ		LOGO:
MÍSTO AKCE:		Neherovská 1977/7, Praha 6, 160 00		 ČVUT ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
		Katastr. u. Dejvice Parc.č. 2977/7		
VEDOUČÍ PROJEKTU:		Ing. arch. Petr Lédl, Ph.D.		
VYPRACOVALA:		Anna Karbanová		
STUPEŇ:	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ			Fakulta stavební Obor A+S Katedra architektury K129 Bakalářská práce
ČÁST PROJEKTU:	D.2 - STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ			
STAVEBNÍ OBJEKT:	Rodinný dům		DATUM:	24.05.2020
NÁZEV VÝKRESU:	Konstrukční schéma		NÁZEV VÝKRESU:	D.2.1
			MĚŘÍTKO:	1:200



STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÁ SÍŤ

- → — VODOVODNÍ ŘÁD
- >> — KANALIZAČNÍ ŘÁD - JEDNOTNÁ
- ~ — PLYNOVOD
- ⚡ — ELEKTRO KABEL NN

LEGENDA PŘÍPOJEK


- → — VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- >> — KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- ⚡ — ELEKTRO KABEL NN

LEGENDA DOMOVNÍCH VEDENÍ

- → — DOMOVNÍ VODOVOD
- >> — SVODNÉ SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ
- ⚡ — ELEKTRO KABEL NN
- >> — SVODNÉ DEŠŤOVÉ POTRUBÍ

LEGENDA ZNAČEK

- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- ELEKTROMĚROVÝ ROZVADĚČ
- DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- HDV Hlavní domovní vodoměr
- VDV Vedejší domovní vodoměr
- STOUPACÍ VODOVODNÍ POTRUBÍ
- STOUPACÍ KANALIZAČNÍ POTRUBÍ - SPLAŠKOVÉ
- STOUPACÍ KANALIZAČNÍ POTRUBÍ - DEŠŤOVÉ
- ODSÁVACÍ STROPNÍ VENTILÁTOR
- DESKOVÉ TOPNÉ TĚLESO
- ROZDĚLOVAČ PODLAHOVÉHO TOPENÍ
- STOUPACÍ VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ
- PROSTUP ZÁKLADY

AKCE:		RODINNÝ DŮM NEHEROVSKÁ		LOGO:	
					
MÍSTO AKCE:		Neherovská 1977/7, Praha 6, 160 00		Katastr. u. Dejvice Parc.č. 2977/7	
VEDOUČÍ PROJEKTU:		Ing. arch. Petr Lédl, Ph.D.			
VYPRACOVALA:		Anna Karbanová			
STUPEŇ:		DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ		Fakulta stavební Obor A+S Katedra architektury K129 Bakalářská práce	
ČÁST PROJEKTU:		D.1.4.1 - ZDRAVOTECHNIKA A VYTÁPĚNÍ		DATUM: 24.05.2020	
STAVEBNÍ OBJEKT:		Rodinný dům			
NÁZEV VÝKRESU:		Základy		NÁZEV VÝKRESU: D.1.4.1.1 MĚŘÍTKO: 1:100	



STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÁ SÍŤ

- VODOVODNÍ ŘÁD
- KANALIZAČNÍ ŘÁD - JEDNOTNÁ
- PLYNOVOD
- ELEKTRO KABEL NN

LEGENDA PŘÍPOJEK

- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- ELEKTRO KABEL NN

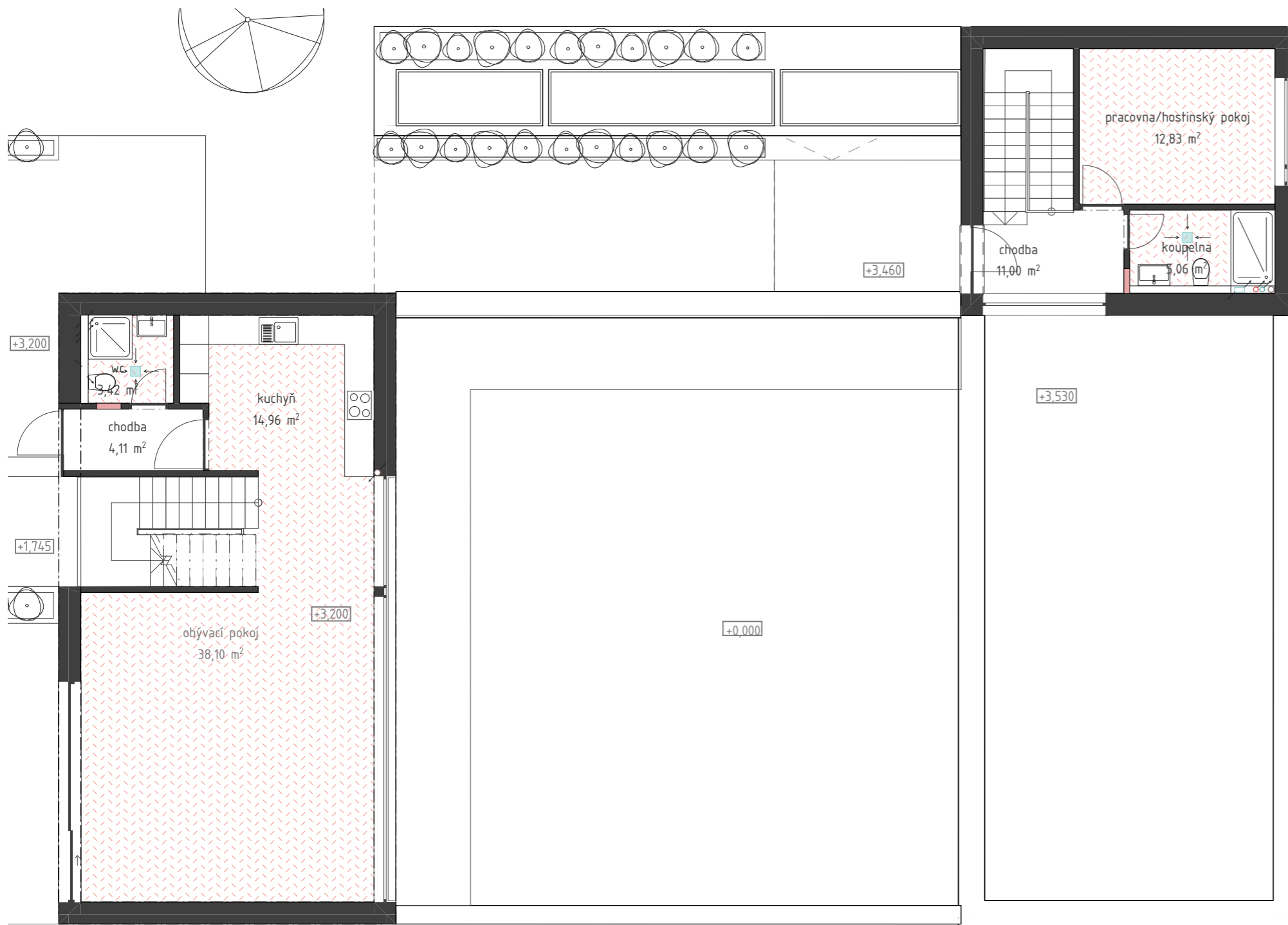
LEGENDA DOMOVNÍCH VEDENÍ

- DOMOVNÍ VODOVOD
- SVODNÉ SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ
- ELEKTRO KABEL NN
- SVODNÉ DEŠŤOVÉ POTRUBÍ

LEGENDA ZNAČEK

- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- ELEKTROMĚROVÝ ROZVADĚČ
- DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- HLAVNÍ DOMOVNÍ VODOMĚR
- VEDLEJŠÍ DOMOVNÍ VODOMĚR
- STOUPACÍ VODOVODNÍ POTRUBÍ
- STOUPACÍ KANALIZAČNÍ POTRUBÍ - SPLAŠKOVÉ
- STOUPACÍ KANALIZAČNÍ POTRUBÍ - DEŠŤOVÉ
- ODSÁVACÍ STROPNÍ VENTILÁTOR
- DESKOVÉ TOPNÉ TĚLESO
- ROZDĚLOVAČ PODLAHOVÉHO TOPENÍ
- STOUPACÍ VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ

AKCE:		RODINNÝ DŮM NEHEROVSKÁ		LOGO:	
MÍSTO AKCE:	Neherovská 1977/7, Praha 6, 160 00	Katastr. u. Dejvice Parc.č. 2977/7			
VEDOUCÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Petr Lédl, Ph.D.				
VYPRACOVALA:	Anna Karbanová				
STUPEŇ:	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ			Fakulta stavební Obor A+S Katedra architektury K129 Bakalářská práce	
ČÁST PROJEKTU:	D.1.4.1 - ZDRAVOTECHNIKA A VYTÁPĚNÍ				
STAVEBNÍ OBJEKT:	Rodinný dům			DATUM: 24.05.2020	
NÁZEV VÝKRESU:	1.NP			NÁZEV VÝKRESU:	MĚŘÍTKO: 1:100



STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÁ SÍŤ

- → — VODOVODNÍ ŘÁD
- >> — KANALIZAČNÍ ŘÁD - JEDNOTNÁ
- ~ — PLYNOVOD
- ⚡ — ELEKTRO KABEL NN

LEGENDA PŘÍPOJEK

- → — VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- >> — KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- ⚡ — ELEKTRO KABEL NN

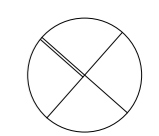
LEGENDA DOMOVNÍCH VEDENÍ

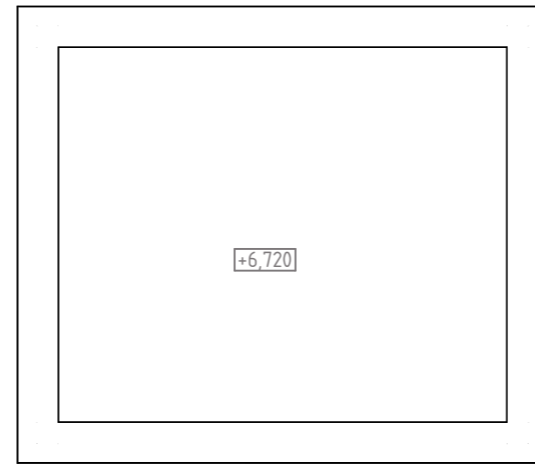
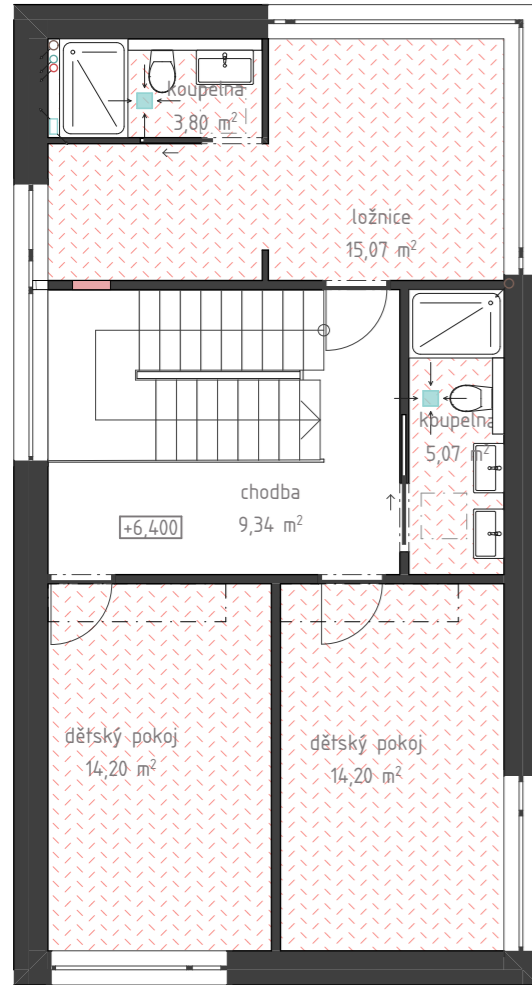
- → — DOMOVNÍ VODOVOD
- >> — SVODNÉ SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ
- ⚡ — ELEKTRO KABEL NN
- >> — SVODNÉ DEŠŤOVÉ POTRUBÍ

LEGENDA ZNAČEK

- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- ELEKTROMĚROVÝ ROZVADĚČ
- DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- HDV Hlavní domovní vodoměr
- VDV Vedlejší domovní vodoměr
- STOUPACÍ VODOVODNÍ POTRUBÍ
- STOUPACÍ KANALIZAČNÍ POTRUBÍ - SPLAŠKOVÉ
- STOUPACÍ KANALIZAČNÍ POTRUBÍ - DEŠŤOVÉ
- ODSÁVACÍ STROPNÍ VENTILÁTOR
- DESKOVÉ TOPNÉ TĚLESO
- ROZDĚLOVAČ PODLAHOVÉHO TOPENÍ
- STOUPACÍ VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ

AKCE:		RODINNÝ DŮM NEHEROVSKÁ		LOGO:	
MÍSTO AKCE:	Neherovská 1977/7, Praha 6, 160 00	Katastr. u. Dejvice	Parc.č. 2977/7		
VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Petr Lédl, Ph.D.				
VYPRACOVALA:	Anna Karbanová				
STUPEŇ:	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ			Fakulta stavební	
ČÁST PROJEKTU:	D.1.4.1 - ZDRAVOTECHNIKA A VYTÁPĚNÍ			Obor A+S Katedra architektury K129 Bakalářská práce	
STAVEBNÍ OBJEKT:	Rodinný dům			DATUM: 24.05.2020	
NÁZEV VÝKRESU:	2.NP			NÁZEV VÝKRESU:	MĚŘÍTKO:
				D.1.4.1.3	1:100





STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÁ SÍŤ

- → — VODOVODNÍ ŘÁD
- >> — KANALIZAČNÍ ŘÁD - JEDNOTNÁ
- ⌋ — PLYNOVOD
- ⌋ — ELEKTRO KABEL NN

LEGENDA PŘÍPOJEK

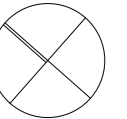
- → — VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- >> — KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- ⌋ — ELEKTRO KABEL NN

LEGENDA DOMOVNÍCH VEDENÍ

- → — DOMOVNÍ VODOVOD
- >> — SVODNÉ SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ
- ⌋ — ELEKTRO KABEL NN
- >> — SVODNÉ DEŠŤOVÉ POTRUBÍ

LEGENDA ZNAČEK

- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- ELEKTROMĚROVÝ ROZVADĚČ
- DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- HDV Hlavní domovní vodoměr
- VDV Vedejší domovní vodoměr
- STOUPACÍ VODOVODNÍ POTRUBÍ
- STOUPACÍ KANALIZAČNÍ POTRUBÍ - SPLAŠKOVÉ
- STOUPACÍ KANALIZAČNÍ POTRUBÍ - DEŠŤOVÉ
- ODSÁVACÍ STROPNÍ VENTILÁTOR
- DESKOVÉ TOPNÉ TĚLESO
- ROZDĚLOVAČ PODLAHOVÉHO TOPENÍ
- STOUPACÍ VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ



AKCE:		RODINNÝ DŮM NEHEROVSKÁ		LOGO:	
MÍSTO AKCE:	Neherovská 1977/7, Praha 6, 160 00	Katastr. u. Dejvice Parc.č. 2977/7			
VEDOUCÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Petr Lédl, Ph.D.				
VYPRACOVALA:	Anna Karbanová				
STUPEŇ:	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ			Fakulta stavební	
ČÁST PROJEKTU:	D.1.4.1 - ZDRAVOTECHNIKA A VYTÁPĚNÍ			Obor A+S Katedra architektury K129 Bakalářská práce	
STAVEBNÍ OBJEKT:	Rodinný dům			DATUM: 24.05.2020	
NÁZEV VÝKRESU:	3.NP			NÁZEV VÝKRESU:	MĚŘÍTKO:
				D.1.4.1.4	1:100

SCHÉMA OSVĚTLENÍ 1. NP

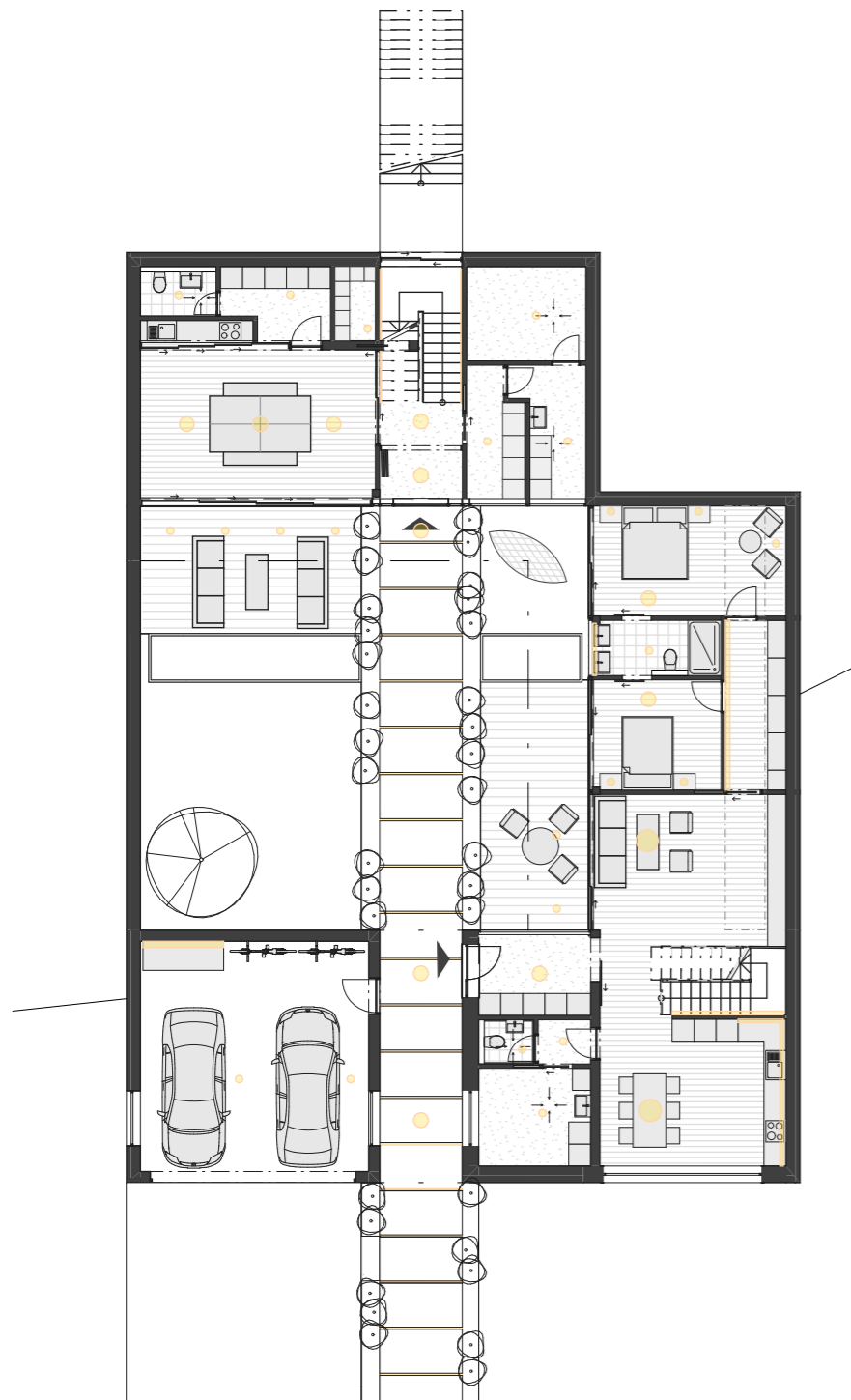


SCHÉMA OSVĚTLENÍ 2. NP

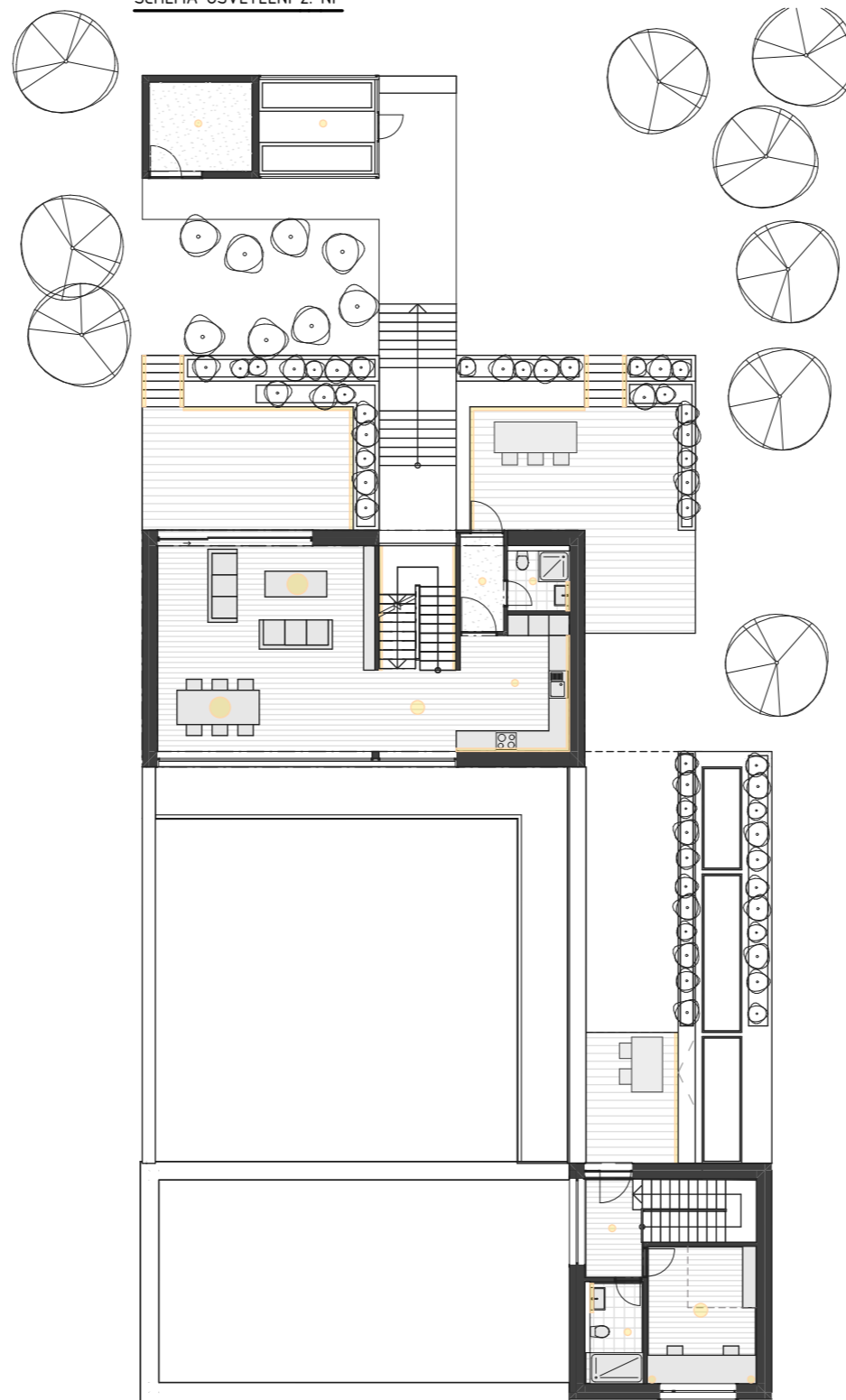




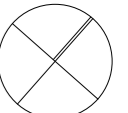



SCHÉMA OSVĚTLENÍ 3. NP



LEGENDA ZNAČEK

-  LINEÁRNÍ SVĚTELNÝ ZDROJ
-  BODOVÉ SVĚTLO (STROPNÍ ČI STOJACÍ)
-  BODOVÉ SVĚTLO STROPNÍ
-  BODOVÉ SVĚTLO, VÝZNAMNÝ PRVEK INTERIÉRU



AKCE:		RODINNÝ DŮM NEHEROVSKÁ		LOGO:	
MÍSTO AKCE:	Neherovská 1977/7, Praha 6, 160 00	Katastr. u. Dejvice	Parc.č. 2977/7		
VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Petr Lédl, Ph.D.				
VYPRACOVALA:	Anna Karbanová				
STUPEŇ:	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ			Fakulta stavební	
ČÁST PROJEKTU:	D.1.4.2 - ELEKTROINSTALACE - OSVĚTLENÍ			Obor A+S	
STAVEBNÍ OBJEKT:	Rodinný dům			Katedra architektury K129	
NÁZEV VÝKRESU:	SCHÉMA OSVĚTLENÍ			Bakalářská práce	
			DATUM:	24.05.2020	
			NÁZEV VÝKRESU:	MĚŘÍTKO:	
			D.1.4.2.1	1:200	

ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY

1. HRANICE VYTÁPĚNĚHO PROSTORU

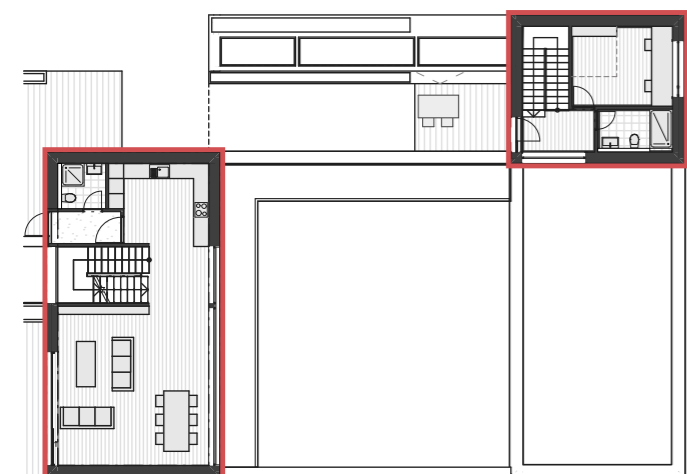
1.NP



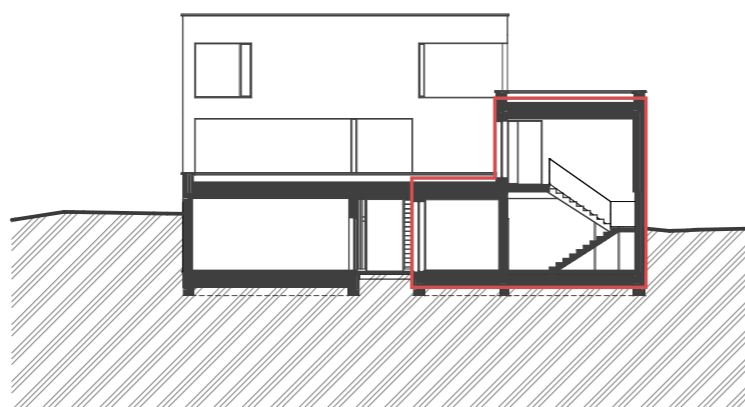
PŘÍČNÝ ŘEZ HLAVNÍM OBJEKTEM



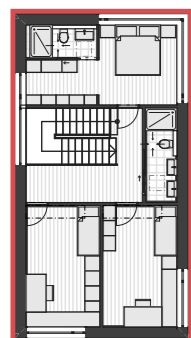
2.NP



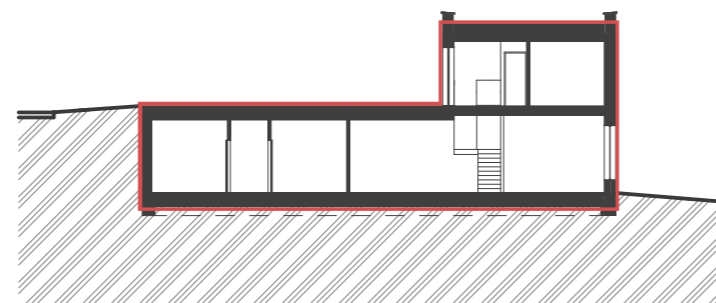
PŘÍČNÝ ŘEZ VEDLEJŠÍM OBJEKTEM A GARÁŽÍ



3.NP



PODÉLNÝ ŘEZ VEDLEJŠÍM OBJEKTEM



2. PRŮMĚRNÝ SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA

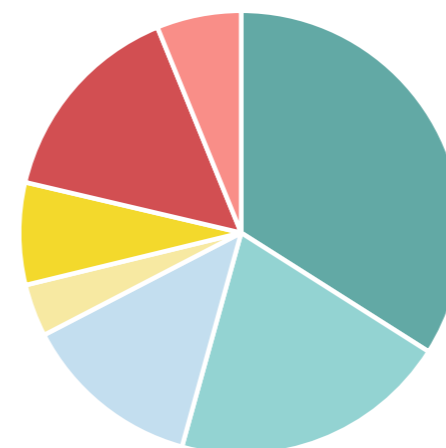
Ozn. j	Konstrukce	Hodnocená budova				Referenční budova	
		A_j [m ²]	b_j [-]	U_j [W/(m ² ·K)]	$H_{T,j}$ [W/K]	$U_{N,j}$ [W/(m ² ·K)]	$H_{T,ref,j}$ [W/K]
1	Obvodové stěny	913,7	1	0,166	151,7	0,3	274,1
2	Okna	100,7	1	0,9	90,6	1,5	151,1
3	Dveře	53,1	1	1,1	58,4	1,7	90,3
4	Podlaha na terénu	223,0	0,4324	0,177	17,1	0,45	43,4
5	Střecha	223,0	1	0,149	33,2	0,24	53,5
6	Stěna k zemině	601,9	0,4324	0,26	67,7	0,45	117,1
7	Tepelné vazby	2115,4		0,013	27,5	0,02	42,3
	Celkem	2115,4			446,2		771,8

$$U_{em} = \frac{\sum H_{T,j}}{\sum A_j} = \frac{446,2}{2115,4} = 0,21 \text{ W/m}^2 \cdot K$$

$$U_{em,N} = \frac{\sum H_{T,ref,j}}{\sum A_j} = \frac{771,8}{2115,4} = 0,36 \text{ W/m}^2 \cdot K$$

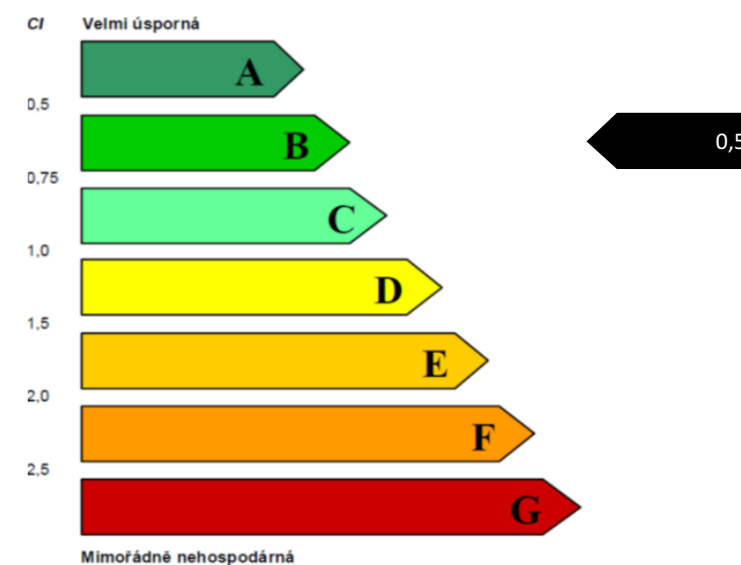
$$Cl = \frac{0,21}{0,36} = 0,58$$

3. TEPELNÉ ZTRÁTY



- Obvodové stěny
- Okna
- Dveře
- Podlaha na terénu
- Střecha
- Stěna k zemině
- Tepelné vazby

4. ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



5. ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

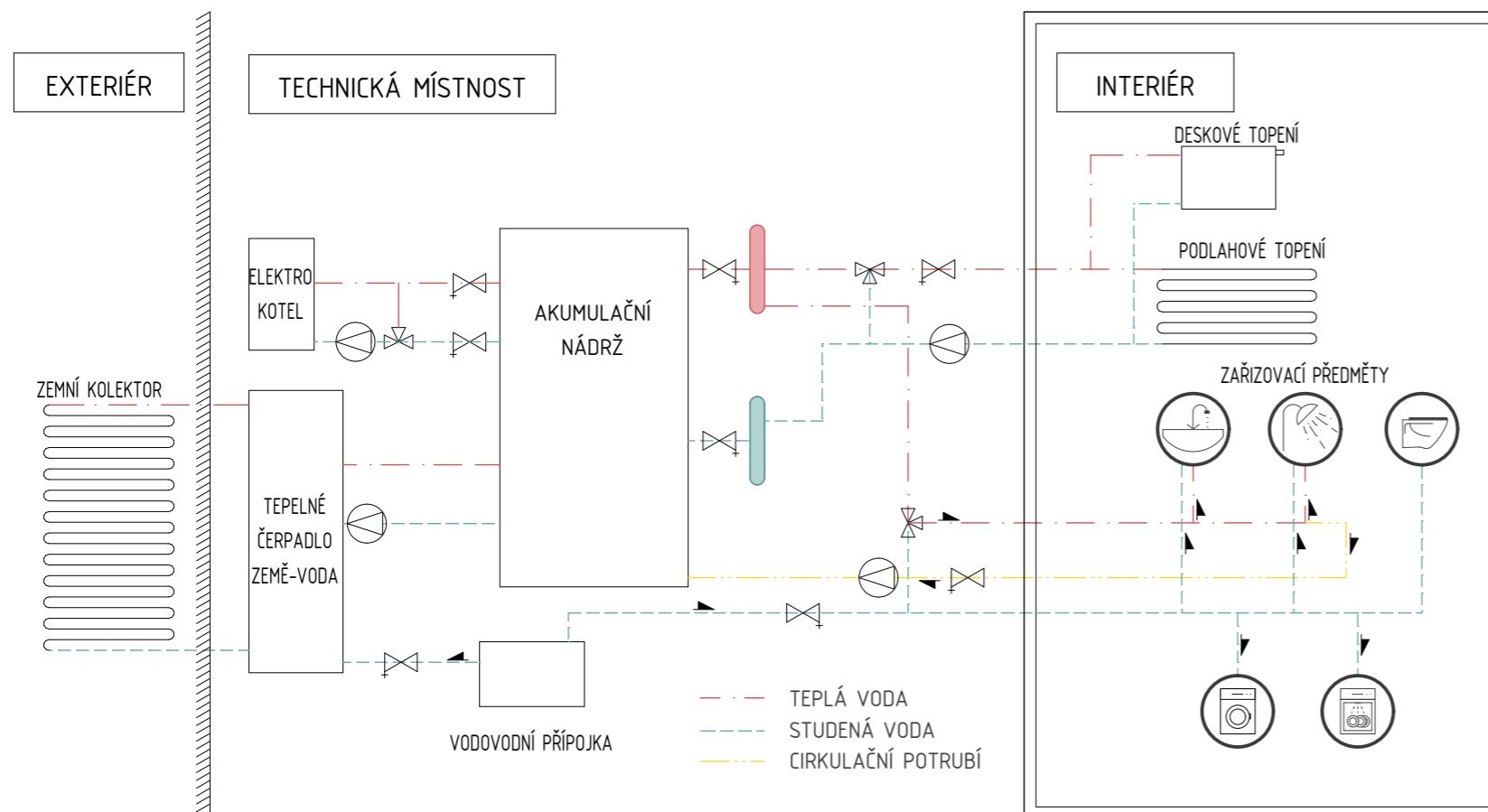
Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění E_A [kWh/m ²]
Nucené větrání	NE	20
Přirozené větrání otevíráním oken	ANO	36
Jiný větrací systém	NE	36/20
Účinnost zpětného získávání tepla	-	-

ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY

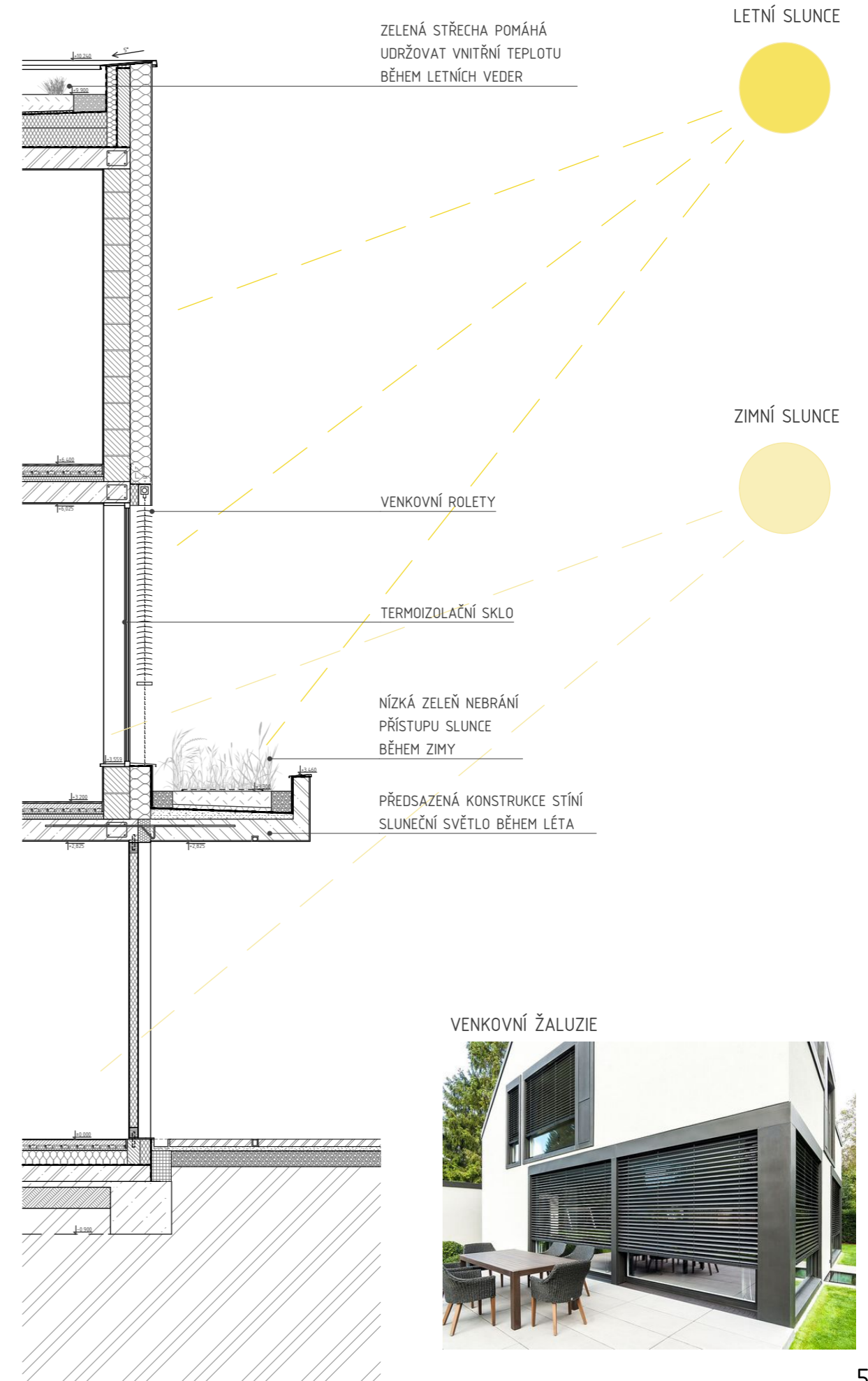
6. KONCEPT ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY - ODHAD

	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí								
	Celkem [kWh/a]	Z neobnovitelných zdrojů [%]				Z obnovitelných zdrojů [%]			
		Elektřina	Zemní plyn	Centrální zásobování teplem	Jiný zdroj...	Dřevo	Solární fototermický systém	Geotermální energie	Jiný zdroj...
Vytápění	13 132,80	20%					80%		
Ohřev teplé vody	3 300	25%					75%		
Pomocná energie	100	100%							
Jiná potřeba	-								
Celkem	16 532,80	21,50%					78,50%		

7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY - SCHÉMA



8. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ



PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych tímto poděkovala panu Ing. arch. Petru Lédlovi, Ph.D. za konzultace a vedení během zpracování mé bakalářské práce.