



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

LS 2021/2022

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávací katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

Rodinný dům



autor(ka) práce

**Simona
Řadová**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

**prof. Ing. arch.
Michal Šourek**

datum a podpis vedoucího práce

*nomínace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)*

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



ANOTACE

Předmětem bakalářské práce je návrh rodinného domu v Černošicích. Návrh se snaží reflektovat naše vnímání prostoru rodinného domu z jiné stránky než jen pouze z exteriéru. Postup návrhu byl specifický v projektování objektu od interiéru do exteriéru. Přeci jenom trávíme mnohem více času uvnitř a kvalita vnitřního prostředí pro mě tedy byla prioritou. Výrazný vliv na celkovou hmotu objektu měla svažitosť parcely a nízká zastavitelnost pozemku. Vznikl tak objekt o čtyřech podlažích, které budou rodině poskytovat maximální komfort, výhledy do údolí a možnost být na dotek přírody každý den.

Klíčová slova:
rodinný dům, Černošice

ABSTRACT

This bachelor thesis deals with a project of a family house in Černošice. The design is reflecting our perceiving of space not just from the exterior. My way of designing this house was specific, because I started from the interior. At the end of the day we spent more time within buildings so the quality of the interior was my priority. The shape of this house was majorly affected by the steep terrain of my site and of low authorised buildable area of the site. I created a house with four floors which will provide comfort housing for the family, views to the valley and closeness to the nature.

Key words: family house, Černošice

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

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

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Řádová** Jméno: **Simona** Osobní číslo: **486031**
Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**
Zadávací katedra/ústav: **Katedra architektury**
Studijní program: **Architektura a stavitelství**
Studijní obor: **Architektura a stavitelství**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Rodinný dům

Název bakalářské práce anglicky:

Family House

Pokyny pro vypracování:

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

Seznam doporučené literatury:

Pražské stavební předpisy, Stavební zákon, Vyhláška č. 498/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb., Vyhlášky MMR 268/2009 Sb. (OTP) a MMR 398/2009 Sb. (OTP BBUS)

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:

prof. Ing. arch. Michal Šourek katedra architektury FSv

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

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

Platnost zadání bakalářské práce:

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

prof. Ing. Jiří Máca, CSc.
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

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

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Studentka bere na vědomí, že je povinna vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v bakalářské práci.

14.2.2022
Datum převzetí zadání

Podpis studentky



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

Úkolem studentů je :

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

Předmětem řešení je rodinný dům bude na konkrétním pozemku v obci Černošice – vyhlášené rezidenční lokality ve spádovém území. Stavební program zahrnuje komfortní příměstské bydlení pro čtyřčlennou rodinu stavebníka se zájmem pro volnočasové a společenské aktivity (včetně návštěv) a pro práci z domova. Program je dále rozšířený o příhodné pracovní nebo živnostenské prostory ve formě nebytové jednotky a/ nebo o menší bytovou jednotku. Samozřejmostí je odpovídající technické zázemí a parkování automobilů. Současně se svébytnou, autentickou, na aktuální výzvy a příležitosti reagující architektonickou formou se očekává vyspělé energetické, environmentální i společensko-kulturní řešení na úrovni nejlepší soudobé mezinárodní praxe; takové řešení se neomezí na samotný dům – zahrne celý pozemek i komplex jeho souvislostí v kontextu lokality a jejího veřejného prostoru.

OBSAH

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

časopisová zkratka.....	8
koncept.....	9
situace širších vztahů.....	11
situace.....	12
axonometrie.....	13
půdorysy.....	14-17
řezy	18-19
pohledy.....	20-23
vizualizace.....	24-28

TECHNICKÁ ČÁST

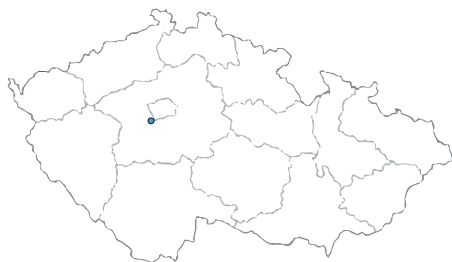
technická zpráva.....	30-35
koordinační situace.....	36
konstrukční schéma.....	37
půdorys 2. NP.....	38
řez.....	39
komplexní řez.....	40
TZB schéma 1.PP-1.NP.....	42
TZB schéma 2.NP-podkroví.....	43
energetický koncept budovy.....	44

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

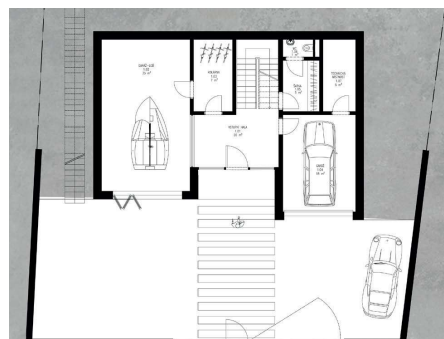
MARINA

RODINNÝ PŘÍSTAV

AUTOR: Simona Řadová
MÍSTO: Černošice, Komenského
PROJEKT: 2022

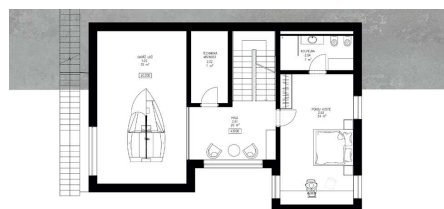


Zadané území se nachází na samém okraji v obci Černošice nedaleko od Prahy. Řešený pozemek je ve strmém svahu, kde je zároveň požadavek na malou zastavěnost plochy pozemku. Z toho vychází hmotové řešení objektu. Dům má celkové 4 podlaží - 1 podzemní podlaží, 2 nadzemní a obytné podkroví. Dům nabízí nerušené výhledy do okolí a přitom majitelům poskytuje soukromí na severozápadní části pozemku, kde se nachází terasa v přímém kontaktu s přírodou. Dalším požadavkem od investora byla možnost uskladnění sportovní plachetnice. Kvůli tomu vzniká ve vstupním podlaží garáž přesahující 2 patra. Plachetnice se tak stává součástí interiéru a tvoří jeho dominantu.



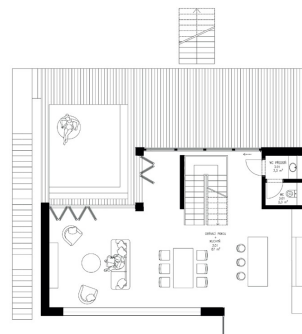
1.PP

Z nádvoří vstoupíme do haly objektu, kde se nachází prosklená stěna s průhledem do garáže pro plachetnici.



1.NP

Jakmile vystoupíme po schodišti nahoru, narazíme na čtecí koutek s průhledem na plachetnici nebo výhledem do údolí. V tomto podlaží se nachází pokoj pro hosty s pracovnou.



2.NP

Po dalším stoupání po schodišti se dostáváme do samého jádra domu, kde se nachází kuchyňský kout s obývacím pokojem a luxusním propojením s exteriérem.



PODKROVÍ

Toto podlaží je především klidová zóna domu, nachází se zde 2 dětské pokoje a ložnice rodičů. Hala nabízí nádherný výhled na okolní krajinu.

BUDOUCNOST

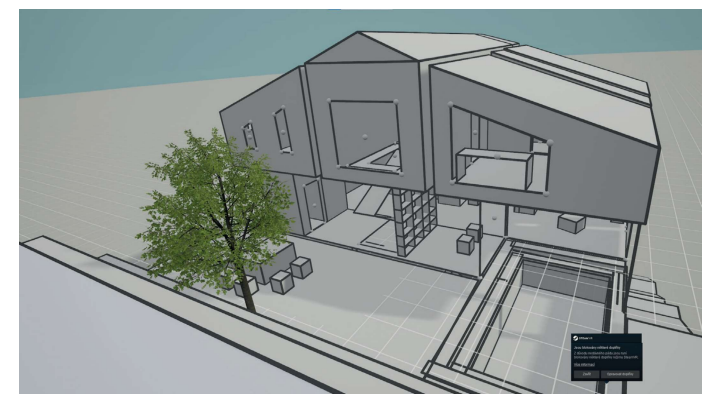
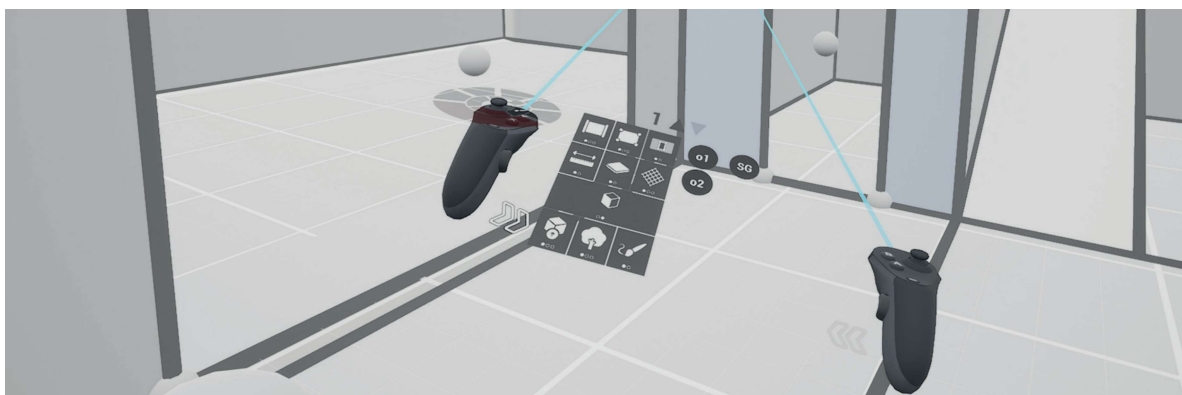
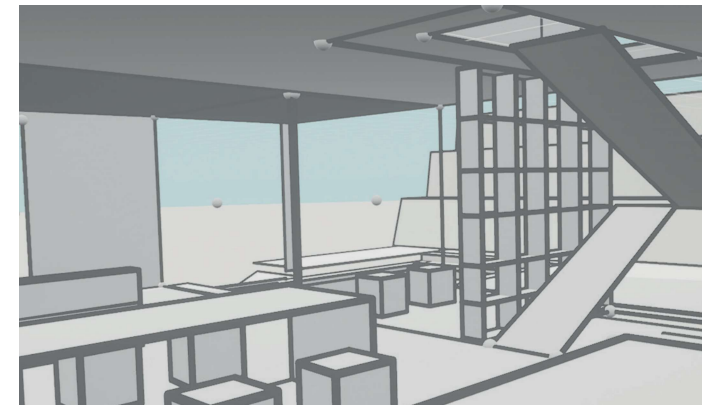
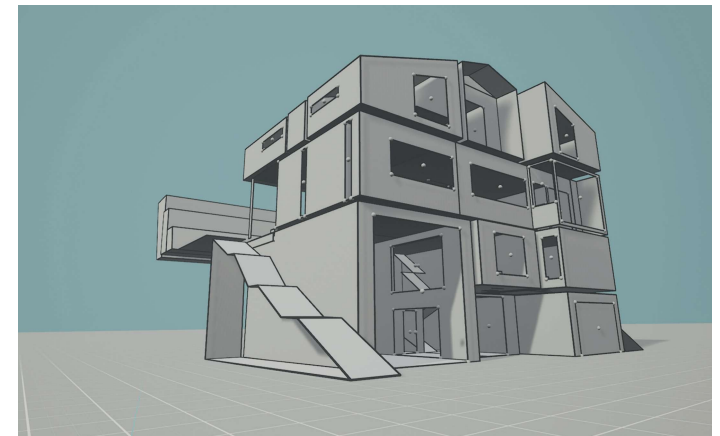
V rámci mého zpracování bakalářské práce jsem měla možnost vyzkoušet si navrhování architektonického konceptu prostřednictvím virtuální reality v programu Virtuo. K dispozici jsme dostali virtuální brýle, ovladače a počítače.

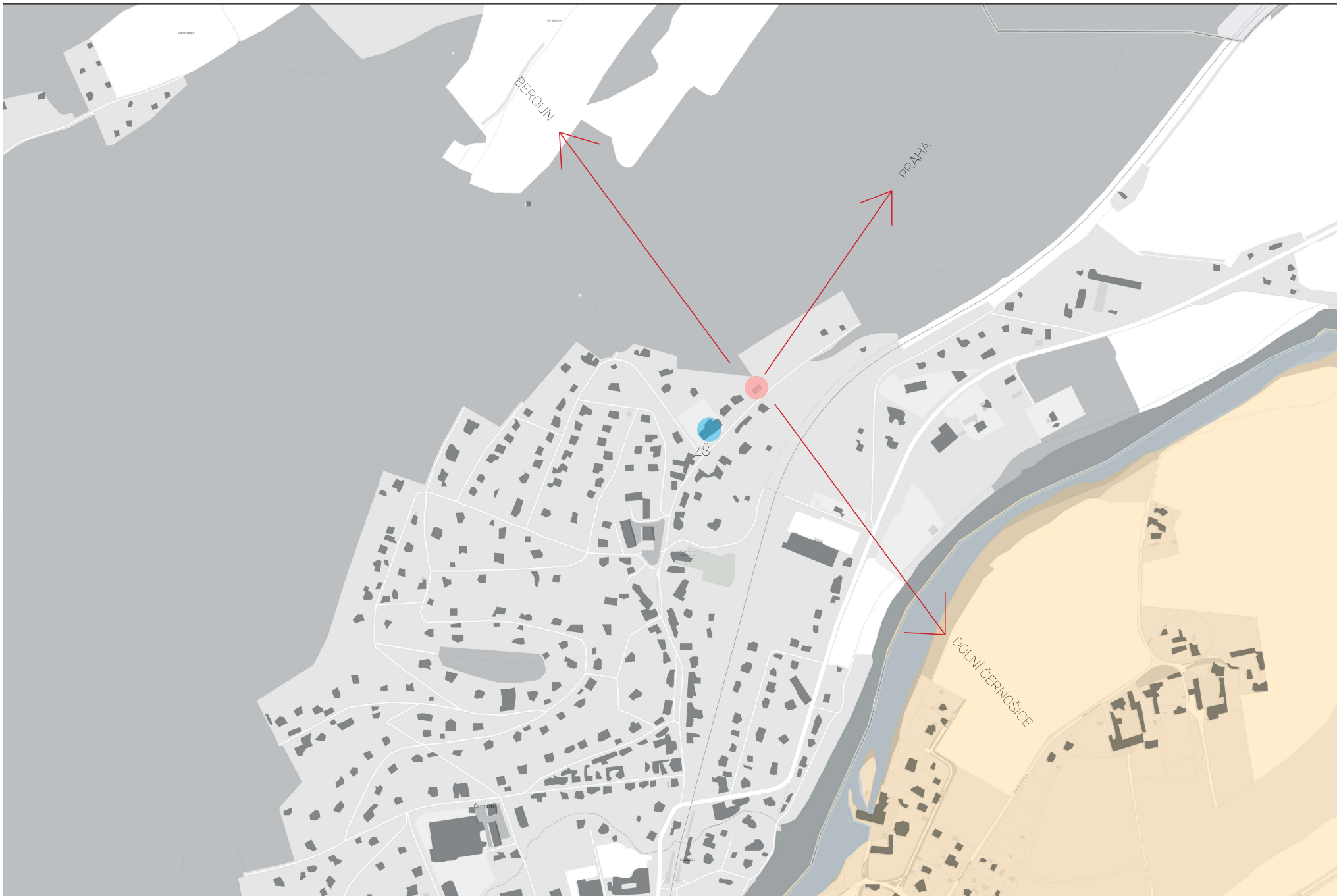
Seznámení se softwarem probíhalo v prvních týdnech od zadání bakalářské práce. Navštívili jsme také prostředí haly Virtuplex, která poskytuje zákazníkům promítat vy-modelované budovy a procházet je ve větším počtu lidí současně. Zde také probíhali konzultace, při kterých jsme všichni byli v jednom modelu a navzájem si komentovali své projekty. Během tohoto procesu jsme přicházeli na nedostatky jednotlivých prací, na které bychom při kasickém postupu přišli výrazně později.

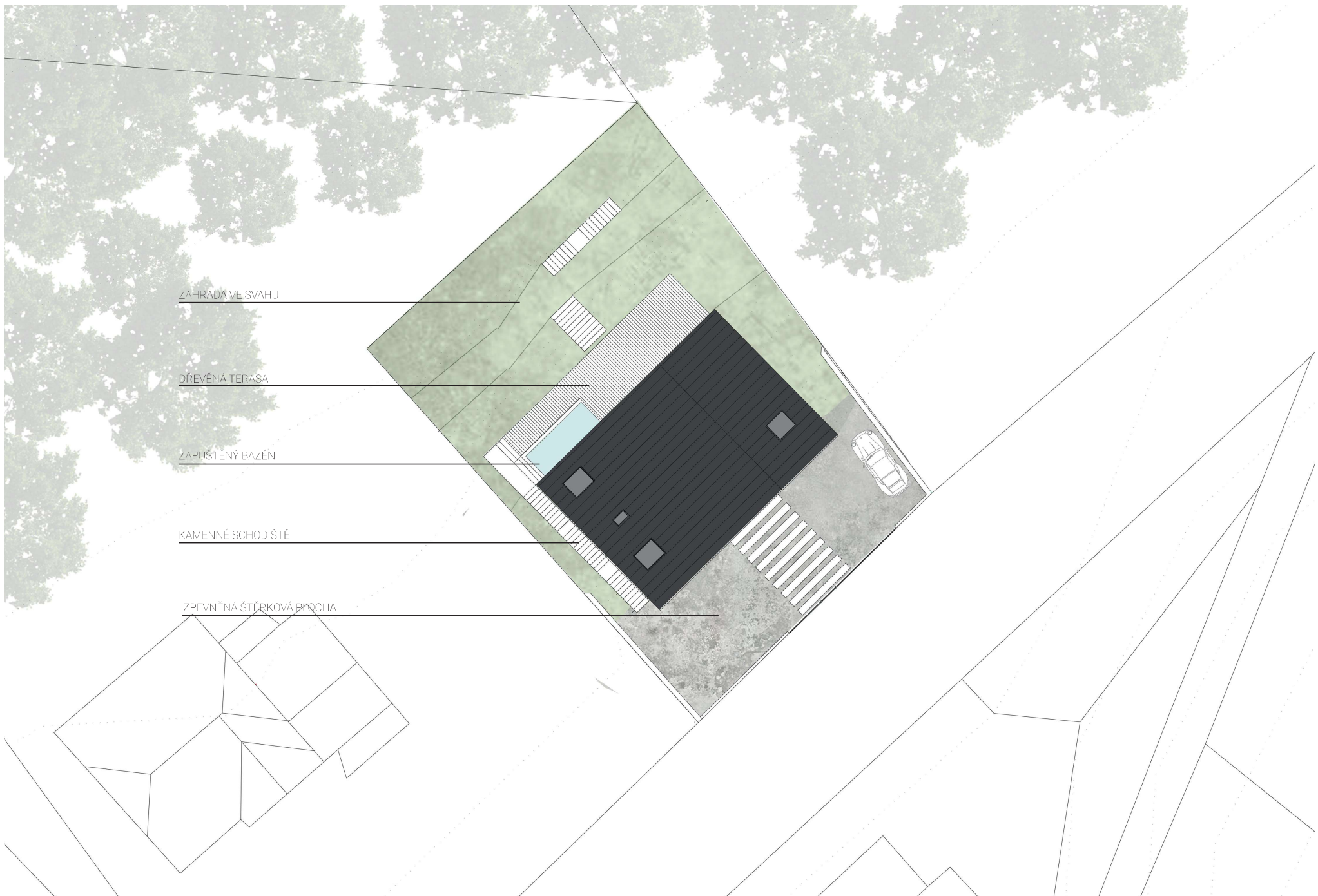
Můj postup práce se odvíjel od místnosti obývacího pokoje a postupně jsem napojovala další místnosti objektu. Touto cestou jsem vnímala působení vnitřních prostor sama na sobě a podle toho je upravovala. Ačkoliv se jednalo o netradiční postup návrhu, bylo zajímavé přemýšlet o projektu z jiného úhlu pohledu.

Na snímcích je model, který jsem exportovala z Virtua a podle něj začala modelovat v následujícím softwaru Revit. V další fázi navrhování jsem dům obohatila o konkrétnější prvky, jako je nábytek nebo různé textury materiálů. Dokončila jsem zde i finální podobu dispozic s konstrukční návazností.

Na poslední prohlídce během semestru jsme procházeli modely vyexportované z těchto programů. Bylo skvělé jak se změnilo naše vnímání prostoru a kam se naše návrhy posunuly. Po vyzkoušení práce s Virtuem jsem přesvědčená, že využívání virtuální reality v architektuře je skvělým doplněním pro projektování. Věřím, že se v budoucnosti stane nedílnou součástí navrhování.







ZAHRADA VE SVAHU

DŘEVĚNÁ TERASA

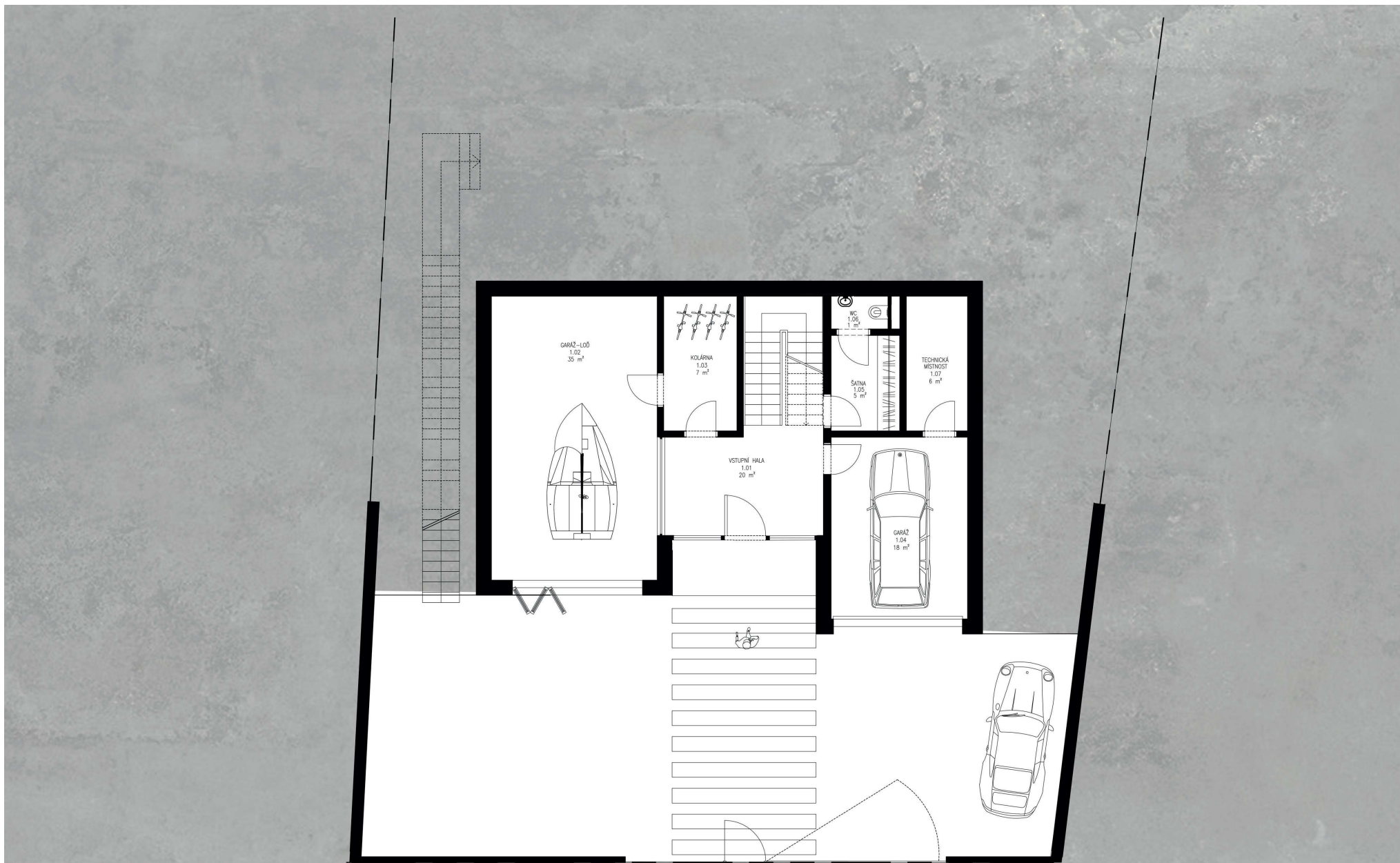
ZAPUŠTĚNÝ BAZÉN

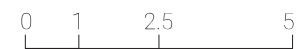
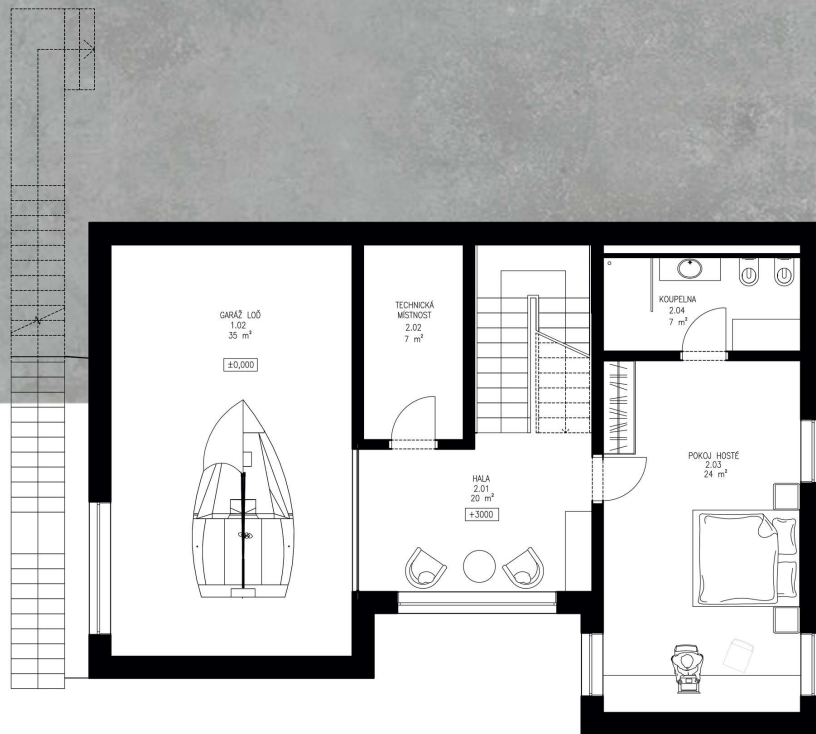
KAMENNÉ SCHODIŠTĚ

ZPEVNĚNÁ ŠTĚRKOVÁ PLOCHA



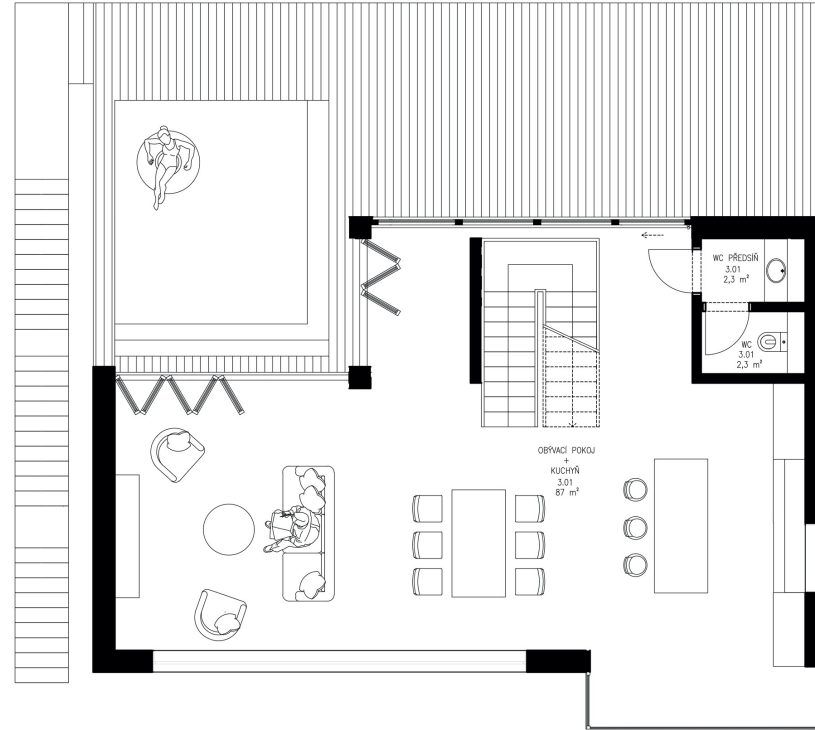
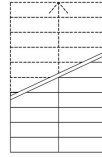






1.NP_ 1:100

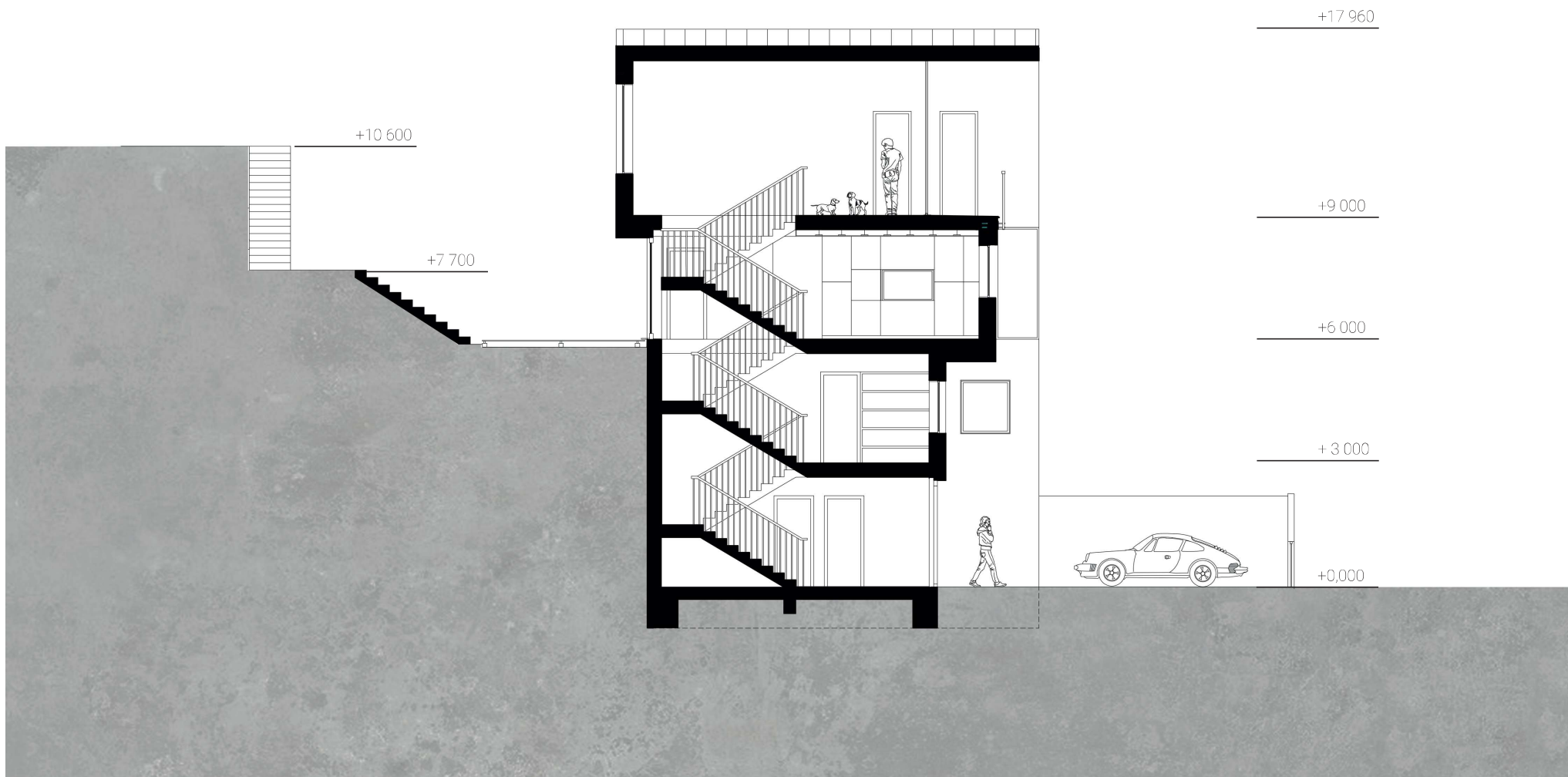


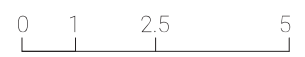
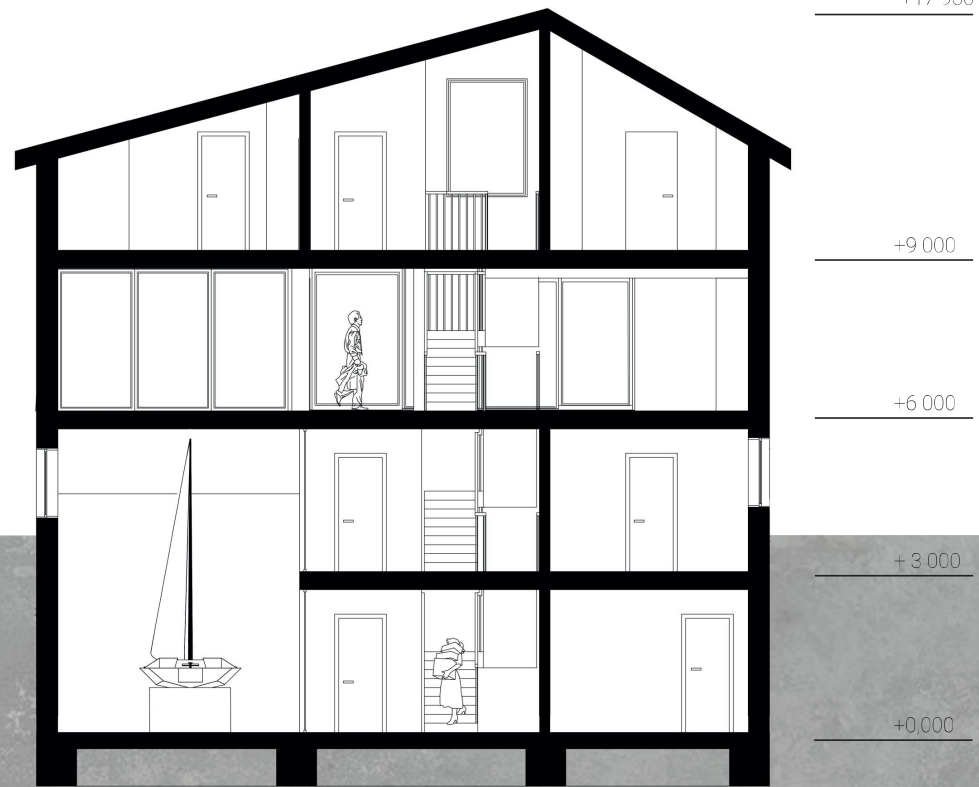




PODKROVÍ
1:100

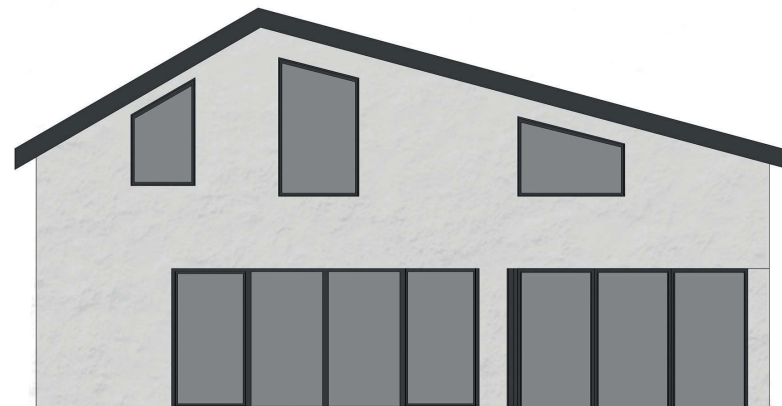






ŘEZ B-B'

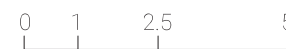




+17 960

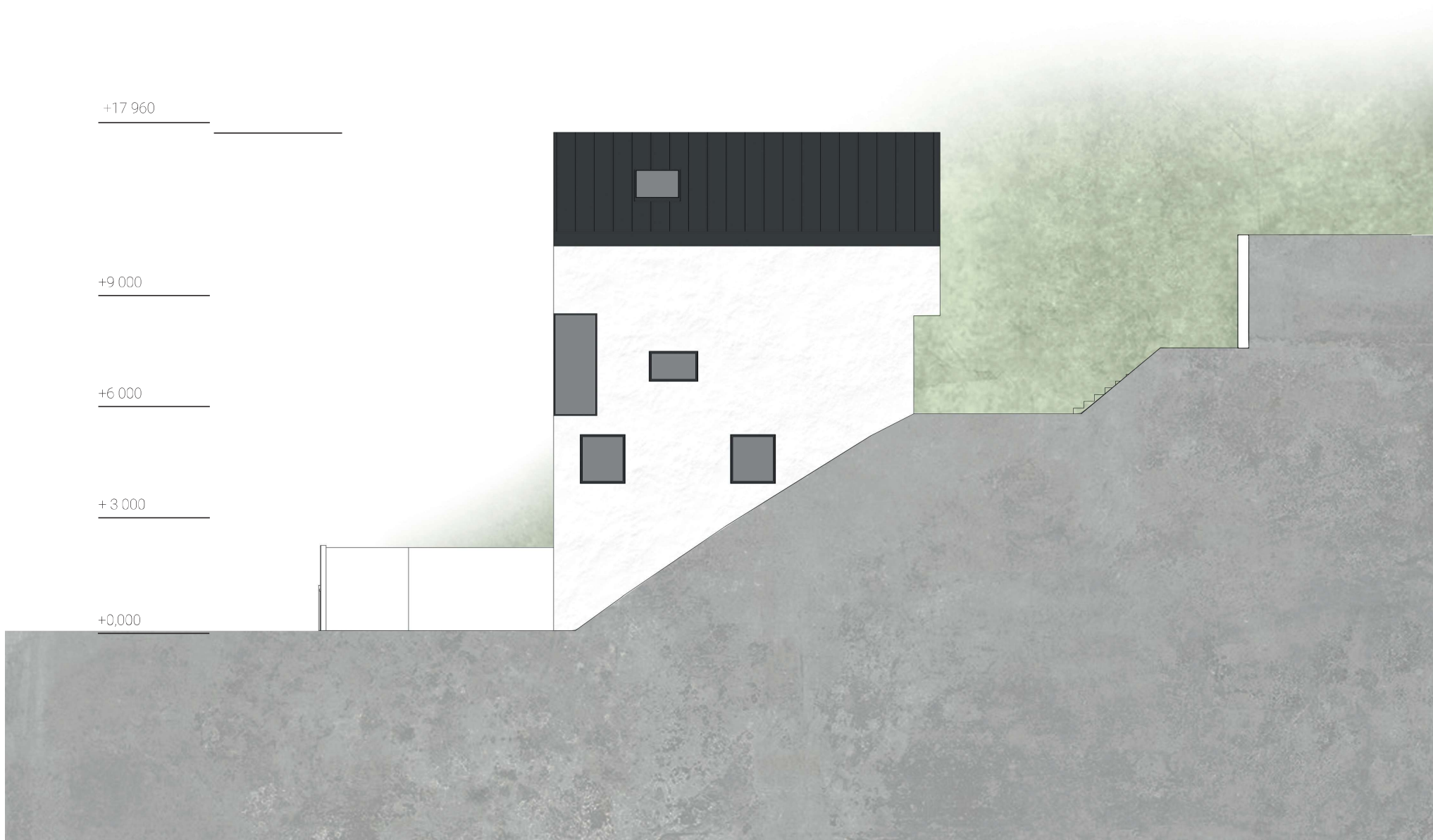
+9 000

+6 000



POHLED SEVER

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
SIMONA ŘADOVÁ
21





POHLED ZÁPAD

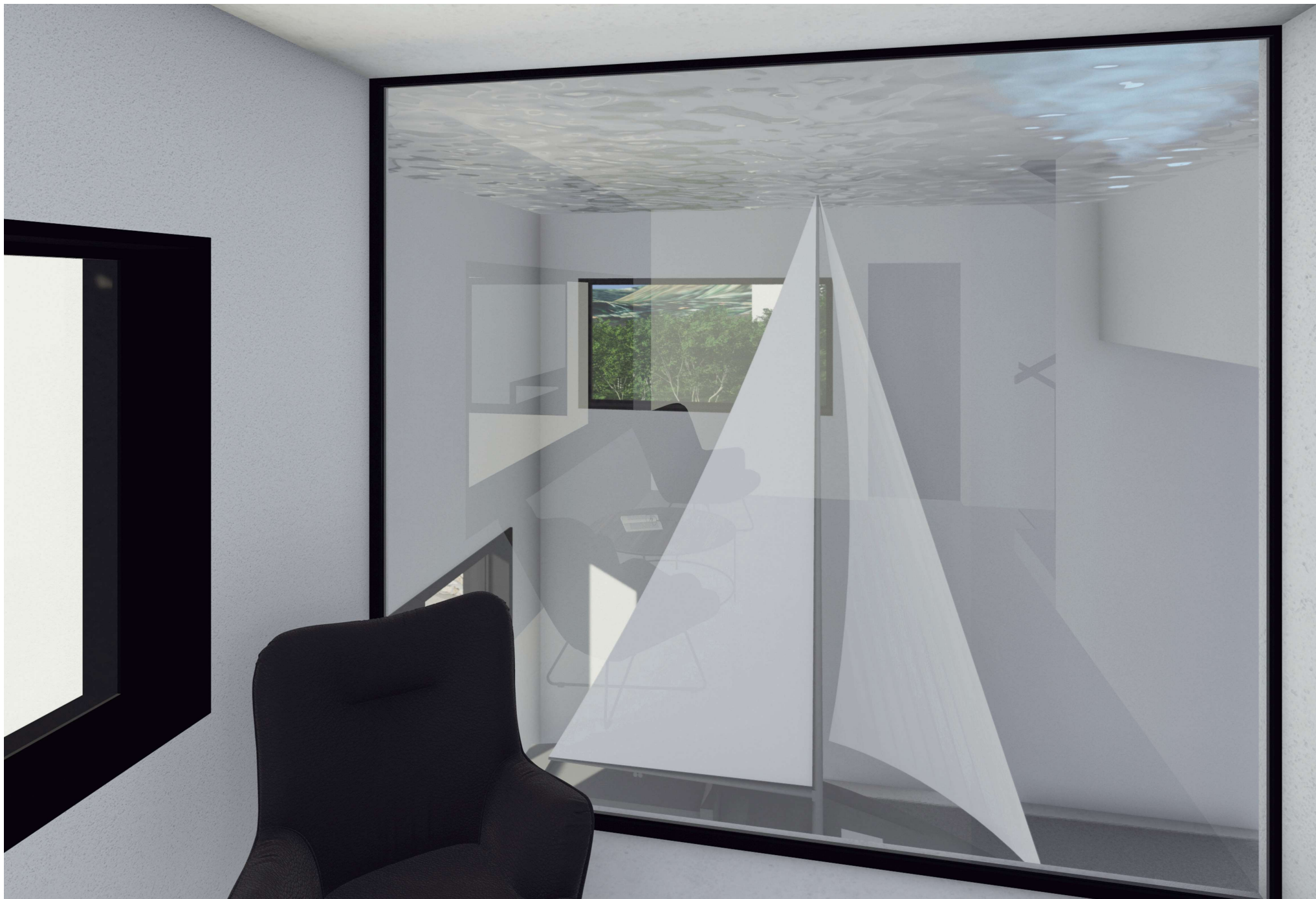
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
SIMONA ŘADOVÁ
23











STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

a) název stavby

Rodinný dům Marina

b) místo stavby

Komenského 71, 252 28 Černošice

c) předmět projektové dokumentace

nová stavba, trvalá stavba, stavba určena pro trvalý pobyt 4 osob

A.1.2. Údaje o žadateli / stavebníkovi

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

Simona Řadová, Pod Lipami 906, 506 01 Jičín
email: simona.radova@fsv.cvut.cz

A.2. Seznam vstupních podkladů

Územní plán obce Černošice, výkresy katastrálního území Černošice, fotodokumentace z místa stavby, ortofoto mapy, dokumentace návrhu z úrovně studie

A.3. Údaje o území

S0 01 - Rodinný dům
S0 02 - Zpevněné okolní plochy
S0 03 - Oplotení
S0 04 - Vodovodní přípojka
S0 05 - Zemní kabelová přípojka NN

a) rozsah řešeného území

Řešené území se nachází v katastrálním území Černošice v okrese Praha – západ ve Středočeském kraji. Parcela číslo 67 o rozloze 574 m² má tvar nepravidelného úhelníku se vstupem na pozemek z jihovýchodní strany. Pozemek se nachází ve svahu. Nově navrhovaná stavba je v souladu s okolní zástavbou. Relativní výška čisté podlahy ± 0,000 odpovídá výšce 230,699 m. n. m. BpV. Příjezd na pozemek je z ulice Komenského. Pozemek se nachází na okraji města, sousední objekty se nachází na jihozápadní a severní straně. Inženýrské sítě se nacházejí pod komunikací ulice Komenského a nad ulicí je vedena elektrická síť.

b) dosavadní využití a zastavěnost území

Pozemek je v současné době zastavěn.
Nenachází se zde vzrostlá zeleň.

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

Řešená lokalita se nenachází v památkově řešeném území. Není zde vyhlášeno chráněné ložiskové 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 se nenachází v záplavovém území.

d) údaje o odtokových poměrech

V řešeném území nebyl proveden hydrogeologický průzkum, nejsou dány odtokové poměry. Dešťová voda ze střechy bude sváděna do retenční nádrže na dešťovou vodu, dále vsakována a využita na závlivku zahrady.

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

Dle navrženého územního plánu se řešené území nachází v ploše určené k trvalému bydlení. Dokumentace pro stavební povolení je 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 nově navrhovaného územního plánu. 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)

A.4. Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

novostavba

b) účel užívání stavby

vícegenerační rodinný dům

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 staveb

Návrh je zpracován v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb. Rodinný dům není řešen jako bezbariérový.

Technické požadavky na stavby a obecné technické požadavky budou splněny. Návrh respektuje a

splňuje požadavky příslušných norem hygienických, požárních a bezpečnostních. Veškeré navrhované výrobky, materiály a technologické postupy musí být certifikované a určené pro výstavbu.

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. Dům je navržen pro 4 obyvatele.

Zastavěná plocha: 114 m²

Zpevněná plocha: 262,2 m²

Obestavěný prostor: 1197 m³

Počet objektů: 1

Počet podlaží: 1 podzemní podlaží,

Počet uživatelů: 4

Počet parkovacích stání: 1 – zastřešené, 1 – stání na zpevněné ploše

Počet funkčních jednotek: 1

i) základní bilance stavby

Nároky a bilance stavby z hlediska potřeby a spotřeby médií a hmot nejsou součástí dokumentace.

Oba objekty spadají do třídy energetické náročnosti A s roční spotřebou na vytápění nižší než 20 kWh/m² rok. Celkové produkované množství odpadů během výstavby a stanovení konkrétního způsobu odstranění nebo využití provede dodavatel stavby. Nakládání s odpady vznikajícími při výstavbě bude zajišťovat dodavatel stavby v souladu se zákonem. Během provozu rodinného domu bude vznikat běžný komunální odpad. Odpad bude shromažďován v odpadních nádobách na pozemku a jednou týdně odvážen svozovou firmou. Dešťové vody ze střechy a ze zpevněných ploch budou vedeny do akumulační nádrže na dešťovou vodu a dále využívány pro potřebu zahrady. Objekty jsou připojeny na veřejné inženýrské sítě – vodovod, kanalizace a vedení nízkého napětí pomocí přípojek.

j) základní předpoklady výstavby

Není předmětem bakalářské práce.

k) orientační náklady stavby

Předpokládané náklady na realizaci stavby rodinného domu budou určeny v rozpočtu stavby.

B. Souhrnná technická zpráva

B.1. Popis území stavby

a) Charakteristika území a stavebního pozemku

Řešené území se nachází v katastrálním území Černošice v okrese Praha – západ ve Středočeském kraji. Parcela číslo 67 o rozloze 574 m² má tvar nepravidelného úhelníku se vstupem na pozemek z jihovýchodu. Pozemek je ve svahu. Nově navrhovaná stavba je v souladu s okolní zástavbou. Relativní výška čisté podlahy ± 0,000 odpovídá výšce 230,699 m. n. m BpV. Příjezd na pozemek je z ulice Komenského. Pozemek se nachází na okraji města, sousední objekty se nachází na jihozápadní a severní straně. Inženýrské sítě se nacházejí pod komunikací ulice Komenského a nad ulicí je vedena elektrická síť.

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. Bezpečnostní pásma – nevyskytují se.

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

Území se nenachází v záplavové oblasti řeky. 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

Negativní vliv na okolní pozemky se nepředpokládá. Při výstavbě může dojít ke zvýšení hladiny hluku a znečištění okolí. Stavba nebude mít negativní vliv na odtokové poměry. Dešťové vody ze střechy a ze zpevněných ploch budou vedeny do akumulární nádrže na dešťovou vodu a dále využívány pro potřebu zahrady.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Území je v současné době zastavěno.

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

Není předmětem bakalářské práce.

h) územně technické podmínky

Hlavní příjezd na pozemek je řešen z jihozápadu z ulice Komenského. Přímo u vjezdu je jedno parkovací stání na zpevněné ploše a další se nachází v garáži objektu. 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, plynovodu a elektrické energie.

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 stavby

B.2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o novostavbu rodinného domu. Dům je navržen pro 4 obyvatele (2 dospělí, 2 děti)

Zastavěná plocha: 114 m²

Zpevněná plocha: 75 m²

Obestavěný prostor: 1197 m³

Počet objektů: 1

Počet podlaží: 1pp, 1np, 2np, podkroví

Počet uživatelů: 4

Počet parkovacích stání: 1 – zastřešené, 1 – stání na zpevněné ploše

Počet funkčních jednotek: 1

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Objekt se nachází v obci Černošice v okrese Praha – západ. Pozemek je přístupný bezprostředně z prostoru návsi. V obci Černošice se nachází různorodá zástavba. V prostoru návsi, kde se parcela nachází, je zástavba regulována územním plánem obce. Objekty mohou mít přízemí, 2 nadzemní podlaží a podkroví, podzemní patro není touto podmínkou vyloučeno. Okolní zástavba tyto požadavky splňuje. Na pozemku je navržen jeden objekt s jedním podzemním podlažím, s jedním vstupním podlažím, jedním nadzemním podlažím a obytným podkrovím. Dodržuje odstup 2 metry od hranice pozemku. Na vstupní části pozemku se nachází zpevněná plocha, na kterou navazuje nová zástavba. Na severní části pozemku se nachází dřevěná terasa, přístupná ze schodiště vedoucího z jihozápadní části pozemku nebo z prvního nadzemního podlaží objektu. Dále se zde nachází bazén a upravený terén s opěrnou stěnou s částí zahrady k pěstování plodin. Ohraničení pozemku je ve vstupní části řešeno v návaznosti na okolní zástavbu z pískovcového kamene v kombinaci s ocelovým plotem, z dalších 3 stran je pozemek oplotěn sloupky s pletivem.

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

Na pozemku je umístěn objekt přibližně obdélníkového půdorysu. Objekt je podsklepený a má sedlovou střechu. Na objekt ze severní části navazuje dřevěná terasa a bazén. Umístění objektu na pozemku respektuje dané odstupy – z jihovýchodní a severozápadní strany dodržuje odstup od hranice pozemku 2m. Na jihozápadní straně je dodržen odstup ke stávajícímu sousednímu objektu 4 metry. Na jižní straně je dodržen odstup od rohu navrženého objektu ke stávajícímu sousednímu objektu 4 metry. Orientace hřebenů odpovídají okolní zástavbě. Fasáda objektu je řešena bílou omítkou. Střešní plášť je z plechové falcované krytiny v odstínu antracit. Ve stejném odstínu jsou řešené výplně otvorů.

B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Provozní řešení vychází z propojení hlavní obývací místnosti objektu s ostatními místnostmi a návaznosti se svažitém terénem pozemku. Parkování je vyřešeno u vstupu zpevněnou plochou a garáží v objektu. Objekt je čtyřpodlažní se sedlovou střechou pro 4 osoby. Vstup je orientován na jihovýchodní stranu pozemku. Do objektu vstupujeme 1. podzemním podlažím, kde je umístěna vstupní hala, garáž pro jedno parkovací stání, garáž pro plachetnici, kolárna, šatna s wc a technická místnost. V 1. nadzemním podlaží podlaží se nachází technická místnost a pracovna s pokojem pro hosty. Nádleduje 2. nadzemní podlaží, kde se nachází jídelna s kuchyní a toto podlaží umožňuje vstup na terasu v severní části objektu. V obytném podkroví se nachází prádelna a 3 pokoje -ložnice rodičů s vlastní koupelnou a šatnou a 2 dětské pokoje, které mají společnou koupelnu. Obytný krov poskytuje vstup do lodžie v jihovýchodní části podlaží.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena v souladu s vyhl. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby a ve znění pozdějších předpisů vyhl. 20/2012 Sb. Jedná se o stavbu rodinného domu, není třeba postupovat dle vyhl. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Stavba bude užívána s obecně platnými bezpečnostními předpisy. Během užívání stavby je třeba provádět pravidelné kontroly a revize předepsaných částí, dílů a technických vybavení stavby v souladu s ustanoveními platných předpisů. 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 technický popis staveb

a) konstrukční a materiálové řešení

Objekt je navržen jako stěnový systém s nosnými vnitřními a obvodovými stěnami.

Založení stavby

Nosné zdi objektu jsou založeny na ŽB základových pasech C20/25 XC2 o rozměrech 600x700mm. Spodní stavba je řešena jako černá vana. Konstrukce základů je zateplena tepelnou izolací XPS tl. 100 mm. Základová deska tl. 150 mm je založena na štěrkopískovém loži. Prostupy základovou deskou nejsou řešeny v rámci BP. Hydroizolační obálka je tvořena hydroizolačními asfaltovými pásy nad základovou deskou. V oblasti soklu je hydroizolace vytažena 300 mm nad úroveň terénu. Hydroizolace odpovídá předpokládanému radonovému riziku.

Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou v obou objektech z vápenopískových bloků YTONG-SILKA 20-2000 tl. 200 mm s maltou na tenkou spáru a v některých částech železobetonovými stěnami tl. 200mm a sloupy 200x200mm. Objekt je zateplen fasádním polystyrenem ISOVER EPS Greywall 100 $\lambda = 0,032$ W/mK tl. 200 mm. Povrchová úprava je pomocí exteriérové fasádní omítky v bílé barvě.

Svislé nenosné konstrukce

Nenosné stěny jsou provedeny z vápenopískových tvárníc tl. 140mm. Předstěny v koupelnách jsou řešeny z pórobetonových tvárníc tl. 80 mm nebo jako SDK předstěny.

Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou ŽB monolitické jednosměrně nebo obousměrně pruté desky dle pozice nosných stěn. Dimenze byly učeny empiricky. Tloušťka nosné desky je 200mm. Zastřešení objektu je řešeno krovem s nosnými krokviemi o rozměrech 160x120mm.

Schodiště

Všechna schodiště jsou řešena jako ŽB monolitická. Akustické napojení schodiště na ostatní konstrukce je řešeno pomocí prvků Schöck Tonsole typ T ve styku se stropní deskou a typ L ve styku se stěnami. Povrch schodiště je z pohledového betonu.

Střešní konstrukce a střešní plášť

Střecha objektu má sklon 30° a 15°, jedná se o soustavu krokví s hambálkem. Konstrukce objektu je řešena ocelovým krovem z důvodu většího rozponu, který je 13,7 m a uvolněné dispozice. Nosnými prvky jsou ocelové nosníky IPE 200, které jsou ve vrcholu spojeny pomocí styčné desky. Pomocí styčné desky jsou nosníky kotveny i do ŽB věnce. Prostorové ztužení je zajištěno pomocí štítových stěn a krov je zavětrován pomocí ocelových táhel ve dvou vazbách. Střešní plášť je u obou objektů řešen stejně jako difuzně uzavřený – na vnitřní straně je umístěna parozábrana. Tepelná izolace i čedičové vlny ISOVER TOPSIL $\lambda = 0,034$ W/mK je mezi krokviemi tl. 160 mm a nad krokviemi tl. 220 mm. Falcovaná krytina je uložena na OSB desce na latích.

Podlahy

V obou objektech jsou navrženy plovoucí podlahy. V kontaktu se svislými konstrukcemi je podlaha dilatována akustickou izolací. Vodorovná konstrukce je dilatována pomocí akustické izolace tl. 70 mm. Ve skladbě podlah je umístěno teplovodní podlahové vytápění, které je umístěno v anhydritové roznášecí vrstvě. Povrchová úprava podlah je různá dle účelu místností. Jedná se o betonovou stěrku nebo keramickou dlažbu.

Výplně otvorů

Všechna okna jsou dřevěná s hliníkovou oplechováním a izolačním trojsklem $U = 0,67$ W/m²K. Stínění oken je zajištěno předokenními žaluziemi, které jsou umístěny ve skrytém kaslíku nebo vnitřními roletami. Vchodové dveře jsou bezpečnostní hliníkové. Interiérové dveře jsou dřevěné uložené do obložkové zárubně.

b) mechanická odolnost a stabilita

Není předmětem projektu.

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Splašková kanalizace

Objekt je napojen na veřejnou síť pomocí jedné kanalizační přípojky. Ve vstupní části pozemku se nachází betonová revizní šachta o průměru 1000mm. Splašková kanalizace je odvětrávána nad střechu objektu.

Dešťová kanalizace

Hospodaření s dešťovou vodou je řešeno v rámci pozemku. Z šikmé střechy objektu je dešťová voda svedena skrytým žlabem do svislých svodů instalovaných v tepelné izolaci v obvodovém plášti objektu. Dešťová voda je svedena do akumulační nádrže o 10m³, která navazuje na vsakovací koš. Obě nádoby jsou umístěny pod dřevěnou terasou v severní části pozemku. Následně je naakumulovaná dešťová voda využívána pro zavlažování zahrady.

Vodovod

Objekt je připojen vodovodní přípojkou na veřejnou síť. Vodoměrná sestava je umístěna v jihovýchodní části pozemku ve vodoměrné šachtě.

Zásobování teplou vodou

Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo země – voda, které je napojené na jeden zemní vrt. Jedná se o tepelné čerpadlo s integrovaným záložním elektrokotlem. Ohřev teplé vody je zajištěn v zásobníku teplé vody. Čerpadlo i zásobník jsou umístěny v prvním nadzemním podlaží objektu v technické místnosti.

Vytápění a chlazení

Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo země-voda, které je napojeno na jeden zemní vrt. Vytápění je zajištěno teplovodním podlahovým vytápěním a v podkrovní stropním vytápěním. Rozdělovač/sběrač podlahové vytápění je pro každou jednotku zvlášť.

Plyn

Objekt není napojen na plynovodní řád.

Fotovoltaika

Na jihozápadní straně střechy objektu jsou umístěny fotovoltaické panely. Měnič je umístěn v technické místnosti.

Větrání

Větrání je řešeno jako nucené - rovnotlaké se zpětným získáváním tepla.

Přívod čerstvého a odvod znečištěného vzduchu je zajištěn přes mřížky na fasádě. VZT je umístěna v garáži pro lodí. Rozvody vzduchotechniky jsou vedeny v podhledech. V rámci obytné místnosti.

Přívodními prvky jsou mřížky nad dveřmi. Odvod z koupelen a kuchyně je zajištěn pomocí talířových ventilů. Digestoř je recirkulační.

Elektroinstalace

Objek je připojen na veřejnou síť nízkého napětí přes elektroměrový sloupek s pojistnou skříní, která je umístěna v oplocení pozemku. Hlavní rozvaděč a elektroměr je umístěn ve vstupní části objektu.

b) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií

V rámci návrhu rodinného domu se zde nachází pouze spotřebiče s běžnou spotřebou.

B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení

Není součástí bakalářské práce.

B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Pro tepelně technický návrh byly uvažovány tyto hodnoty:

Vnitřní návrhová teplota: 20 °C

Venkovní návrhová teplota (v zimě): -13 °C

Vnitřní relativní vlhkost: 60 %

Novostavba má obvodové, střešní pláště a prosklené výplně navrženy s dostatečným tepelným

odporem, které splňují tepelně technickou normu ČSN 73 0540.

b) posouzení využití alternativních zdrojů energií

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

c) energetická náročnost stavby

Objekt spadá do kategorie A-doloženo energetickým štítkem.

B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Stavba je navržena takovým způsobem, aby neohrožovala život, zdraví, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovala životní prostředí dle Vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Stavba nebude uvolňovat žádné látky nebezpečné pro zdraví a životy osob a zvířat. Obytné místnosti splňují požadavek na minimální prosluněnou plochu.

B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Dle radonové mapy se nachází pozemek v oblasti s vysokým radonovým rizikem. Protiradonová ochrana je řešena pomocí hydroizolačních asfaltových pásů.

b) ochrana před bludnými proudy

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

c) ochrana před technickou seizmicitou

Stavba se nenachází v seizmické oblasti.

d) ochrana před hlukem

Není součástí bakalářské práce.

e) protipovodňová opatření

Pozemek se nenachází v záplavovém území, tato opatření nejsou řešena

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

Není předmětem bakalářské práce.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Objekty jsou napojeny na veřejnou vodovodní, splaškovou a elektrickou síť. Dimenze nebyla předmětem řešení v rámci bakalářské práce.

B.4. Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Pozemek je napojen na ulici Komenského, ze které je navržen jediný vjezd i vstup na pozemek.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

z jihovýchodní části pozemku - ze zpevněné komunikace z ulice Komenského

c) doprava v klidu

Parkování je zajištěno na jihovýchodní části pozemku zpevněnou plochou pro parkování a garáží.

d) pěší a cyklistické stezky

Není předmětem bakalářské práce.

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Navrhovaný objekt je navržen ve svažitém terénu. Pro založení stavby bude terén vyrovnán pro založení objektu. v seberní části bude terén upraven a podepřen opěrnými stěnami.

b) použité vegetační prvky

V rámci dalších úprav pozemku zde bude vysázena extenzivní zeleň sle návrhu ve výkresu situace.

c) biotechnická opatření

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

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

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

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí.

b) vliv na přírodu a krajinu

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

c) vliv chráněných území Natura 2000

Řešené území nezasahuje do soustavy Natura 2000, předmětem projektu tedy není vyhodnocení vlivu stavby na tuto soustavu.

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

Není předmětem řešení bakalářské práce.

e) navrhovaná ochranná nebo bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Jsou navržena ochranná pásma pouze u realizovaných přípojek infrastruktury, konkrétně přípojkou vody a přípojky elektřiny.

B.7. Ochrana obyvatelstva

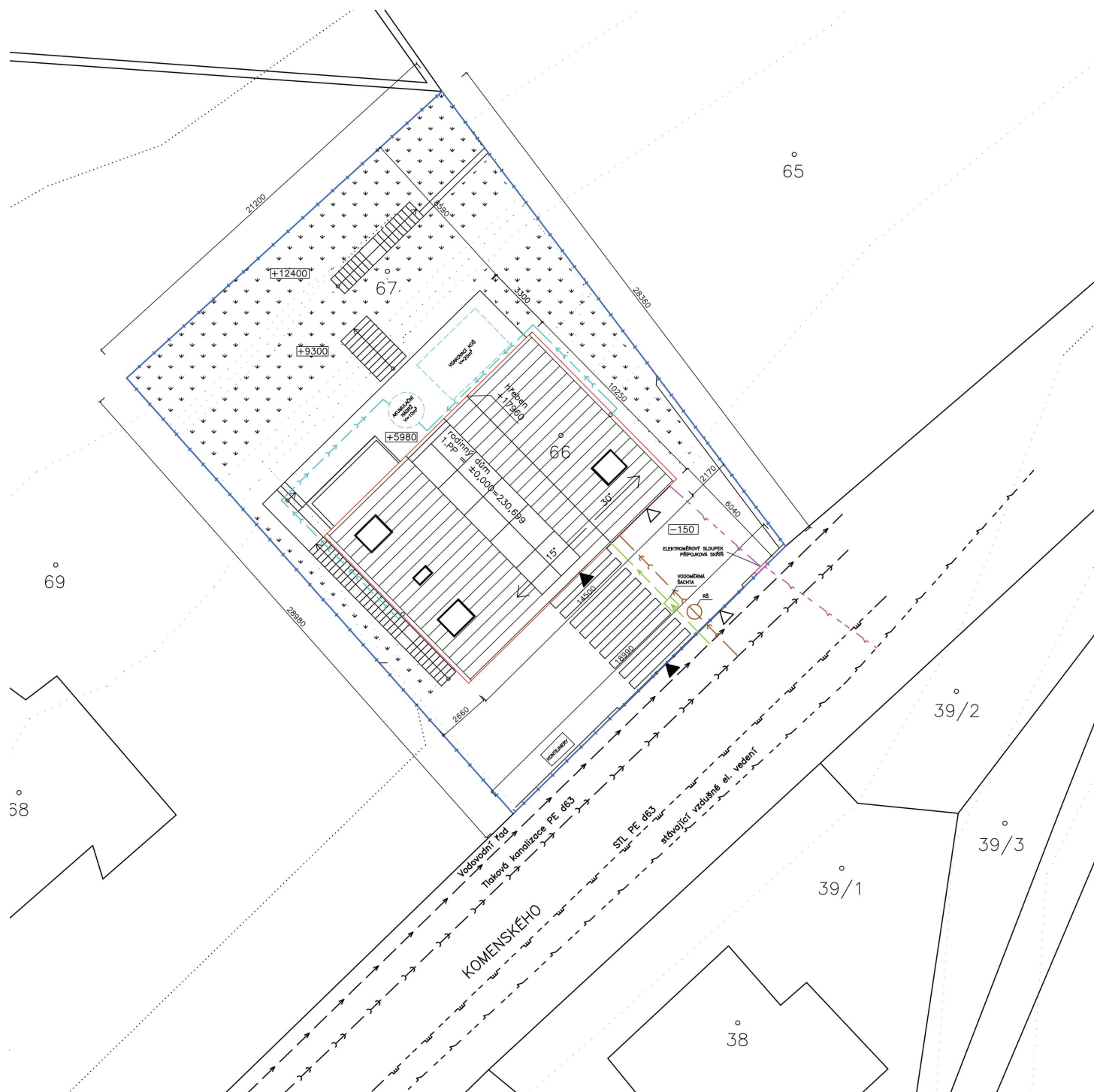
Není předmětem řešení bakalářské práce.

B.8. Zásady organizace výstavby

Není předmětem řešení bakalářské práce.

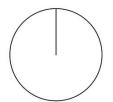
B.9. Celkové vodohospodářské řešení

Není předmětem řešení bakalářské práce.

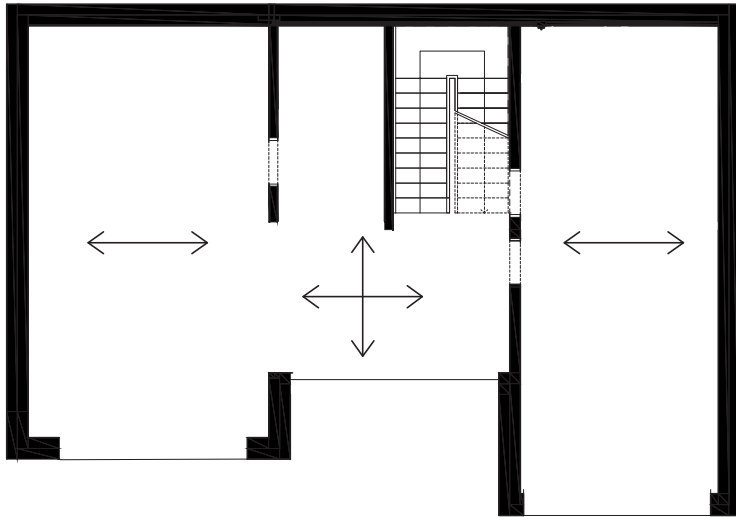


LEGENDY

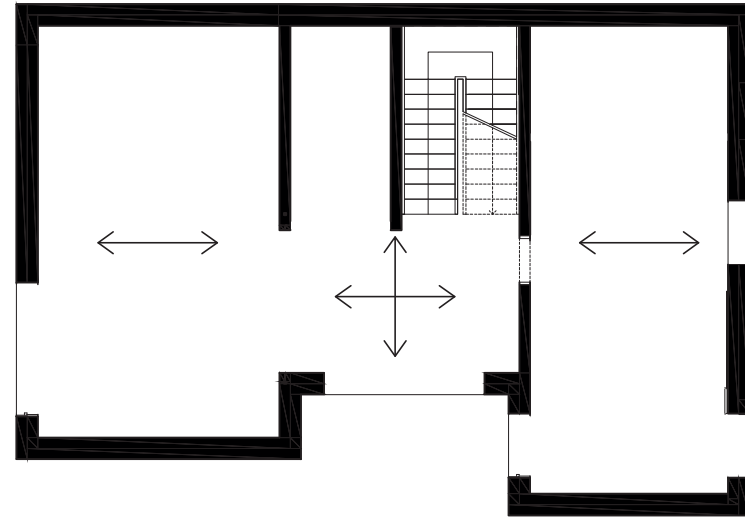
- navrhovaný objekt
- +— hranice pozemku
- - - - - Vodovodní řad
- - - - - Vodovodní přípojka
- - - - - Tlaková kanalizace PE d63
- - - - - Kanalizační přípojka
- - - - - Stávající vzdušné el. vedení
- - - - - Přípojka nízkého napětí
- - - - - Svod dešťové vody
- ▲ Vstupy
- △ Vjezdy



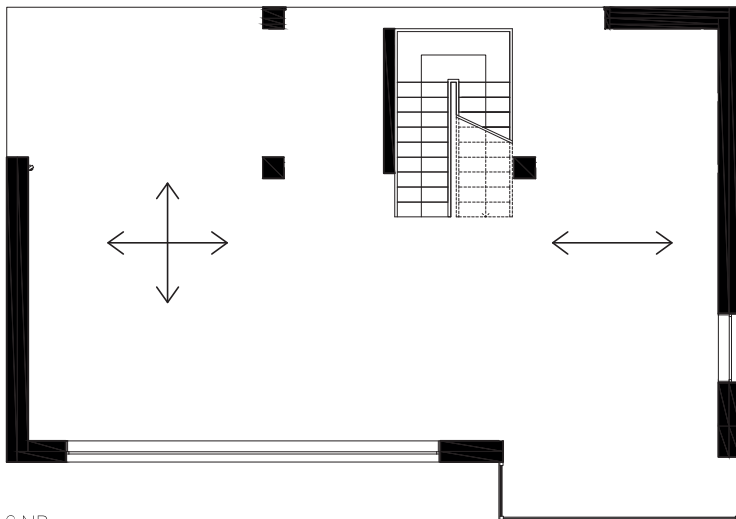
Zpracoval: Simona Řádová	Vedoucí cvičení: prof. Ing. arch. Michal Šourek	Školní rok: 2021/22	Fakulta stavební CVUT
Předmět: BPAA			Číslo výjevu: C3
Název úlohy: KOORDINAČNÍ SITUACE			Měřítko: 1:200



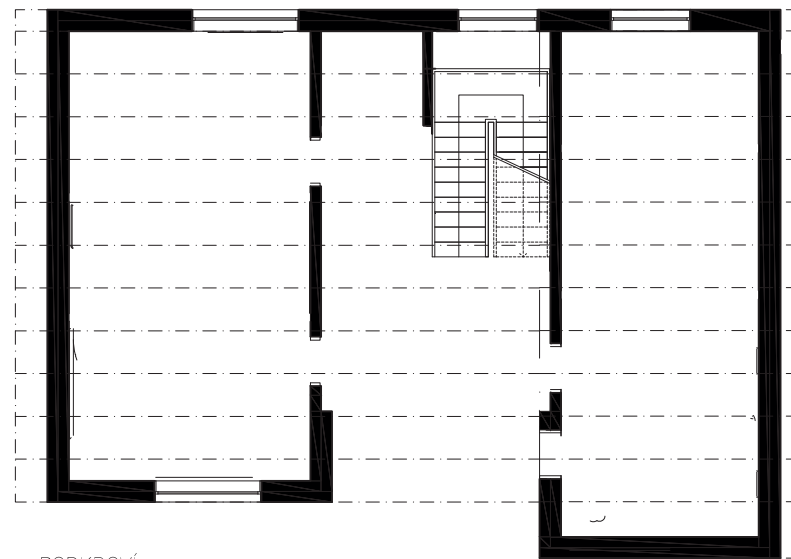
1.PP



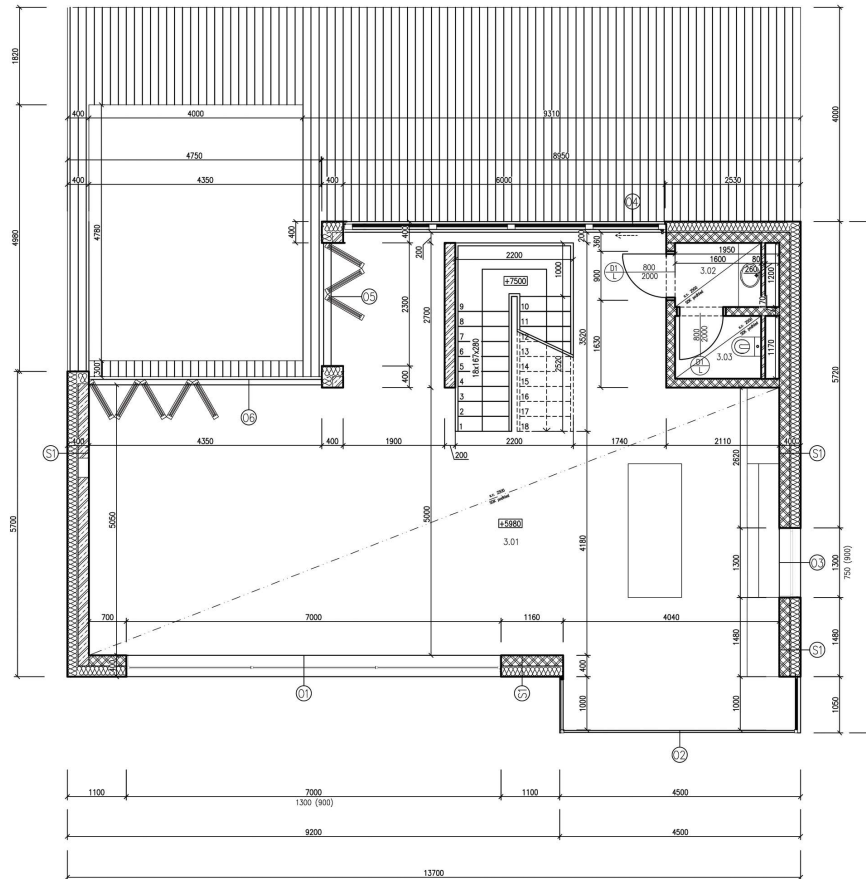
1.NP



2.NP



PODKROVÍ



LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON C25/30, VÝZTUŽ B500B
- VÁPNOPIŠKOVÉ TVÁRNICE tl.200mm
- VÁPNOPIŠKOVÉ TVÁRNICE tl.150mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z KAMENNÝCH VLÁKEN 100+100mm
- POROBETONOVÉ TVÁRNICE tl. 75mm
- TERASOVÉ DŘEVO

S1 SKLADBA OBVODOVÝ PĚŠT

- FASÁDNÍ OMÍTKA 10 mm
- LEPKA SÍŤKOVÁ HMOTA 2,5mm
- VÁPNOCEMENTOVÁ SÍŤKA 2,5mm
- TEPELNÁ IZOLACE EPS $\lambda=0,032\text{W/m}\cdot\text{K}$ 200 mm
- VÁPNOPIŠKOVÁ TVÁRNICE 200mm
- VNITŘNÍ VÁPENNÁ OMÍTKA BAUMIT 10mm

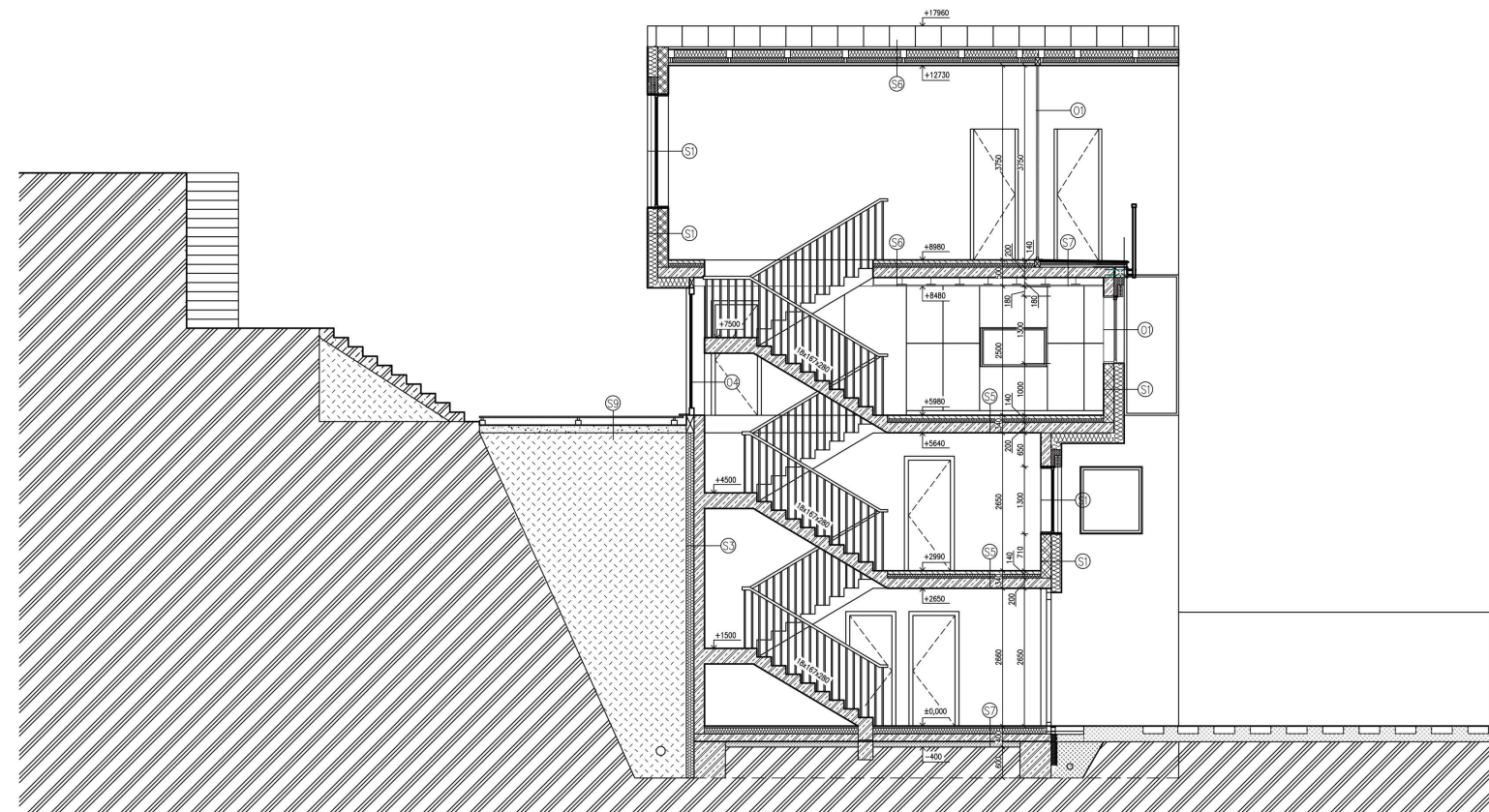
S2 SKLADBA OBVODOVÝ PĚŠT-ŽB

- FASÁDNÍ OMÍTKA 10 mm
- LEPKA SÍŤKOVÁ HMOTA 2,5mm
- VÁPNOCEMENTOVÁ SÍŤKA 2,5mm
- TEPELNÁ IZOLACE EPS $\lambda=0,032\text{W/m}\cdot\text{K}$ 200 mm
- ŽELEZOBETON C 25/ 30; VÝZTUŽ B500B 200mm
- VNITŘNÍ VÁPENNÁ OMÍTKA BAUMIT 10mm

ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA [m ²]	PODLAHA MÍSTNOSTI	POVRCH STĚNA
3.01	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ	87	laminátová podlaha	omítka
3.02	WC PŘEDSÍŇ	1,92	keramická dlažba	keramický obklad
3.03	WC	1,9	keramická dlažba	keramický obklad



Zpracoval: Simona Řádová	Vedoucí cvičení: prof. Ing. arch. Michal Šourek	Školní rok: 2021/22	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: 129BPAA			
Název úlohy: PŮDORYS 3.NP			Číslo výkresu: D1.1.1. Měřítko: 1:100



LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON C25/30, VÝZTUŽ B500B
	VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE tl.200mm
	VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE tl.150mm
	TEPELNÁ IZOLACE Z KAMENNÝCH VLÁKEN 100+100mm
	POROBETONOVÉ TVÁRNICE tl. 75mm
	TERASOVÉ DŘEVO -

(S1) SKLADBA OBVODOVÝ PĚŠT	
FASÁDNÍ OMÍTKA	10 mm
LEPIČI STĚRKOVÁ HMOTA	2,5mm
VÁPENOCEMENTOVÁ STĚRKA	2,5mm
TEPELNÁ IZOLACE	200 mm
VÁPENOPÍSKOVÁ TVÁRNICE	200mm
VNITŘNÍ VÁPENNÁ OMÍTKA BAUMIT	10mm
(S6) SKLADBA ŠIKMÁ STŘECHA	
FALCOVANÝ PLECH	2 mm
OSB DESKA ZÁKLOP	
PROVĚTRÁVANÁ MEZERA	20mm
POLYMERHYZROIZOLACE	70 mm
FOUKANÁ ALT VRSŤVENÁ IZOLACE MEZI KROKVEMI	400mm
$\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$ (DŘEVOLANĚNÁ TI)	
OSB DESKA	18mm
TI V ROŠTŮ 40x60 $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$	40mm
SAURKARTONOVÉ DESKY	2x12,5mm

(S2) SKLADBA OBVODOVÝ PĚŠT-ŽB	
FASÁDNÍ OMÍTKA	10 mm
LEPIČI STĚRKOVÁ HMOTA	2,5mm
VÁPENOCEMENTOVÁ STĚRKA	2,5mm
TEPELNÁ IZOLACE	200 mm
ŽELEZOBETON C 25/ 30; VÝZTUŽ B500B	200mm
VNITŘNÍ VÁPENNÁ OMÍTKA BAUMIT	10mm
(S7) SKLADBA LODŽIE	
VĚKOVNÍ GLAZURA	20mm
LEPIČLO CERST	3mm
2x HI ELASTEX 40 SPECIAL MINERAL	2,5mm
BETONOVÁ MAZANNA VE SPÁDU	50-25mm
GRANOVÝ GRANULÁT	4mm
IZOLACE VAKUOVÁ $\lambda = 0,007 \text{ W/m}^2\text{K}$	50mm
ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE	200mm
VNITŘNÍ VÁPENNÁ OMÍTKA BAUMIT	10mm

(S3) SKLADBA OBVODOVÝ PĚŠT-TERÉN	
FASÁDNÍ OMÍTKA	10 mm
LEPIČI STĚRKOVÁ HMOTA	2,5mm
VÁPENOCEMENTOVÁ STĚRKA	2,5mm
TEPELNÁ IZOLACE	200 mm
ŽELEZOBETON C 25/ 30; VÝZTUŽ B500B	200mm
VNITŘNÍ VÁPENNÁ OMÍTKA BAUMIT	10mm
(S8) SKLADBA OBVODOVÝ PĚŠT-TERÉN	
FASÁDNÍ OMÍTKA	10 mm
LEPIČI STĚRKOVÁ HMOTA	2,5mm
VÁPENOCEMENTOVÁ STĚRKA	2,5mm
TEPELNÁ IZOLACE	200 mm
ŽELEZOBETON C 25/ 30; VÝZTUŽ B500B	200mm
VNITŘNÍ VÁPENNÁ OMÍTKA BAUMIT	10mm

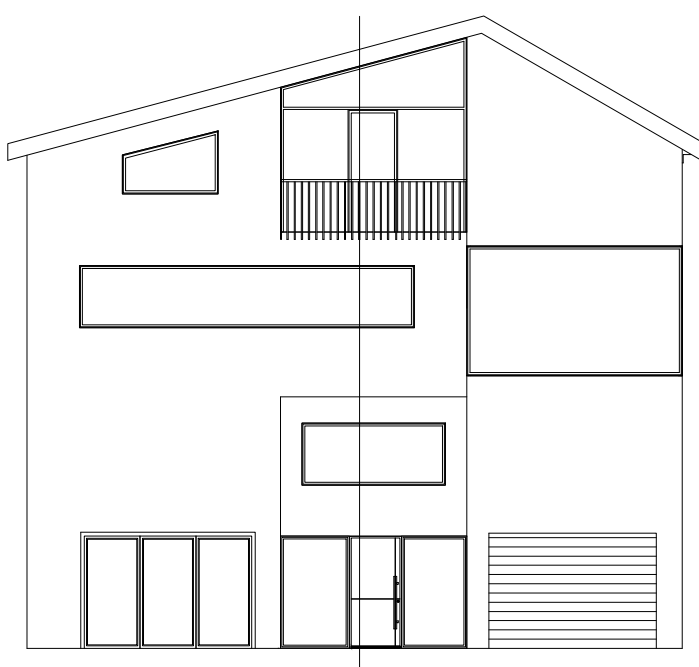
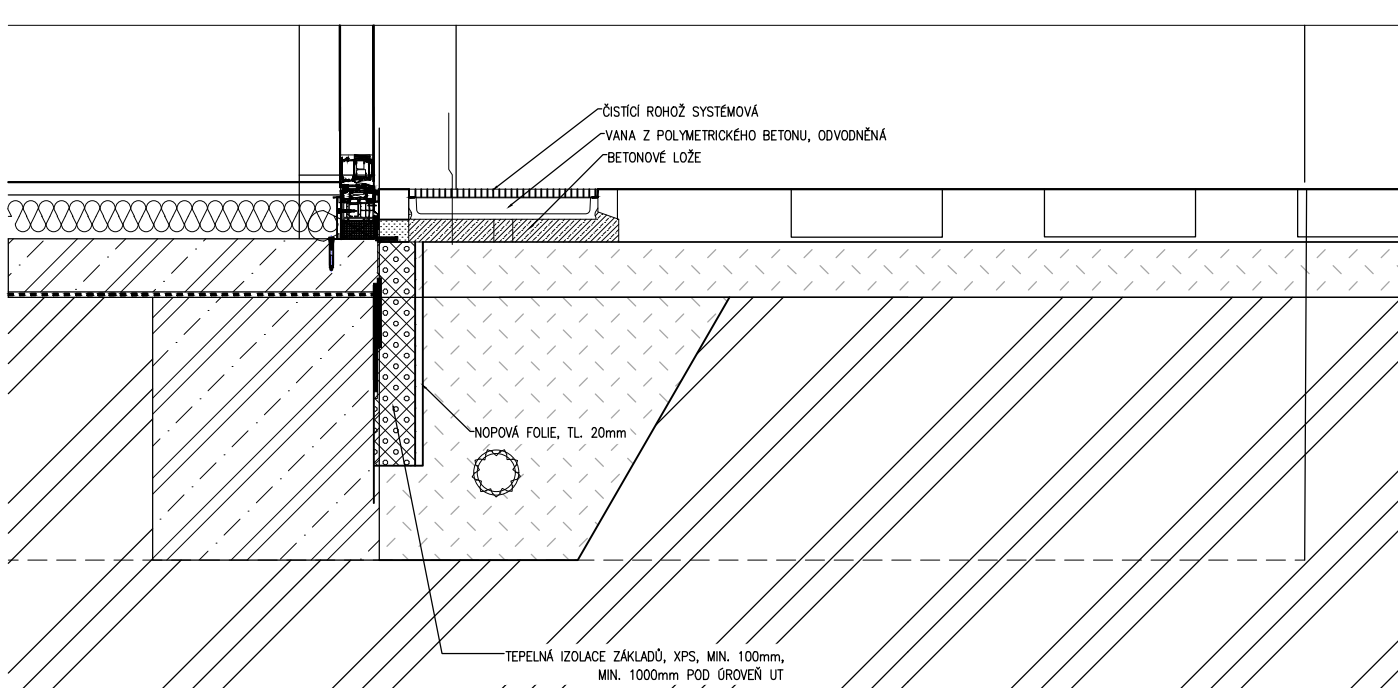
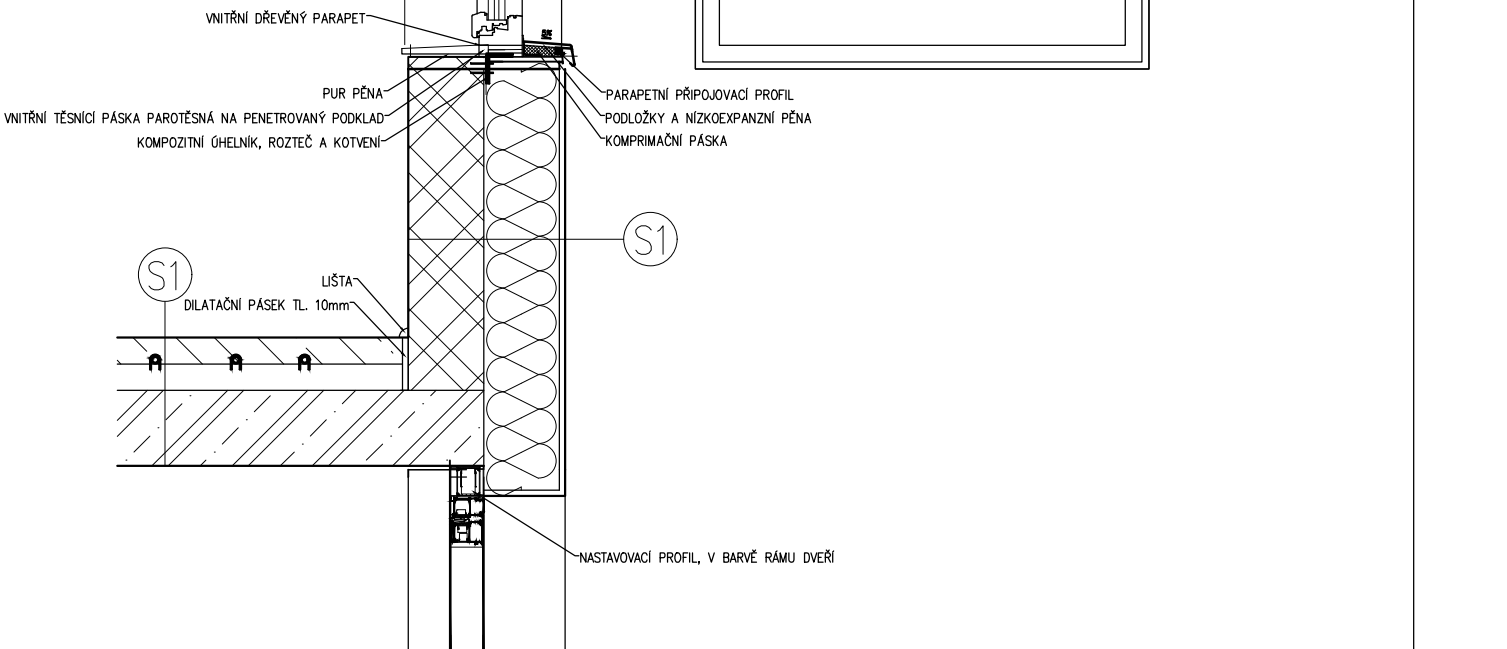
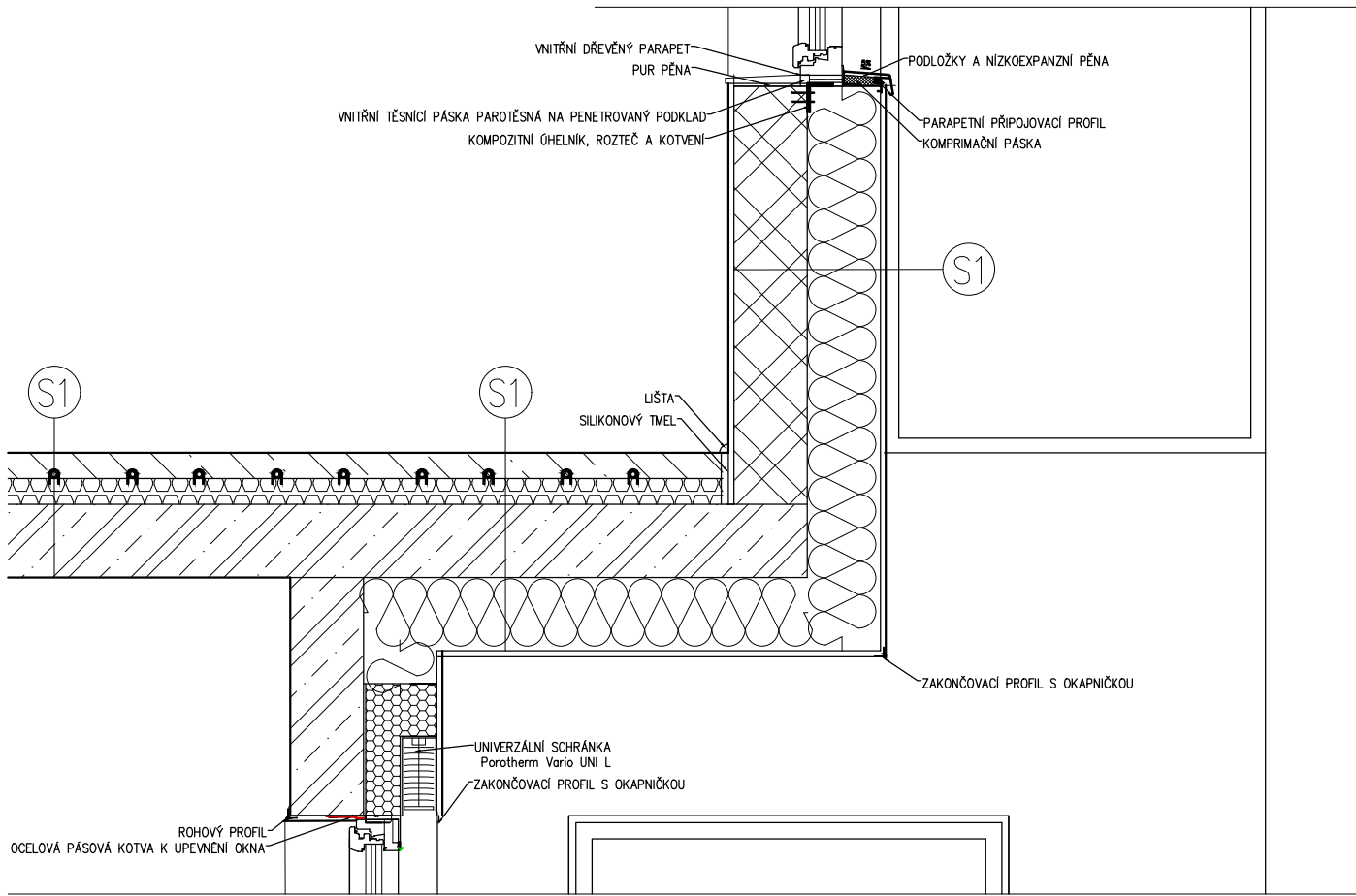
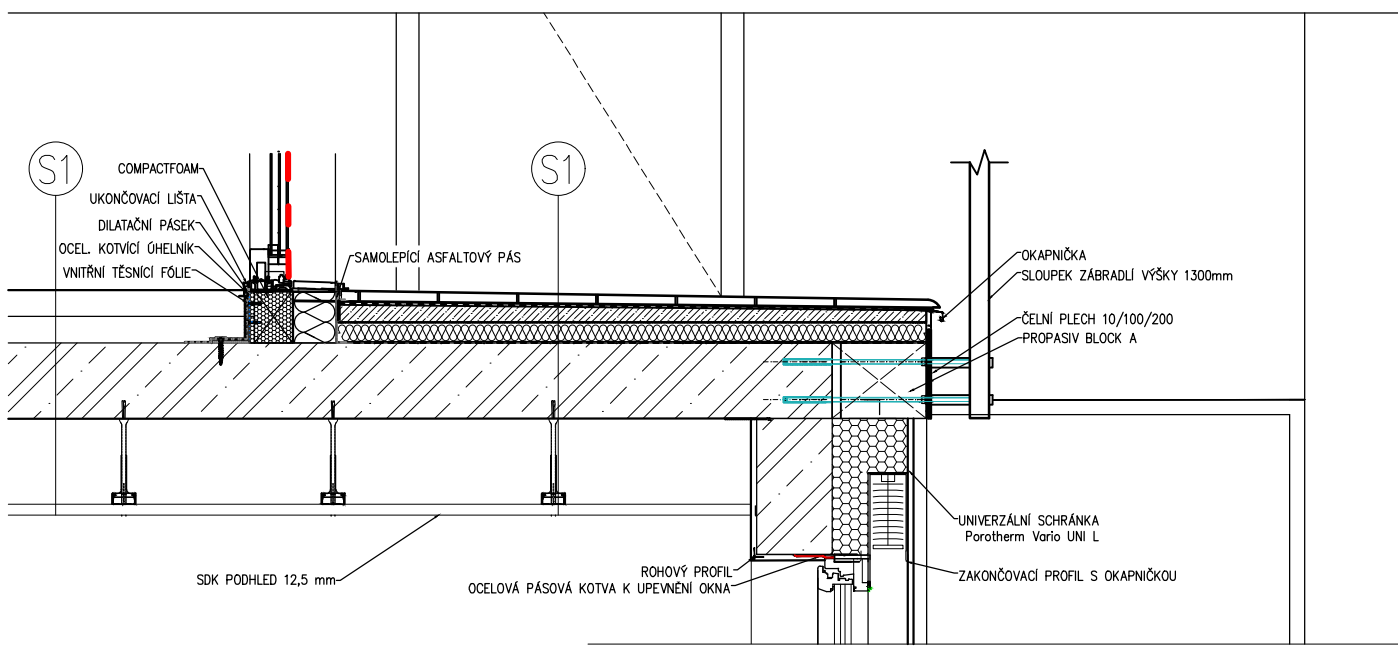
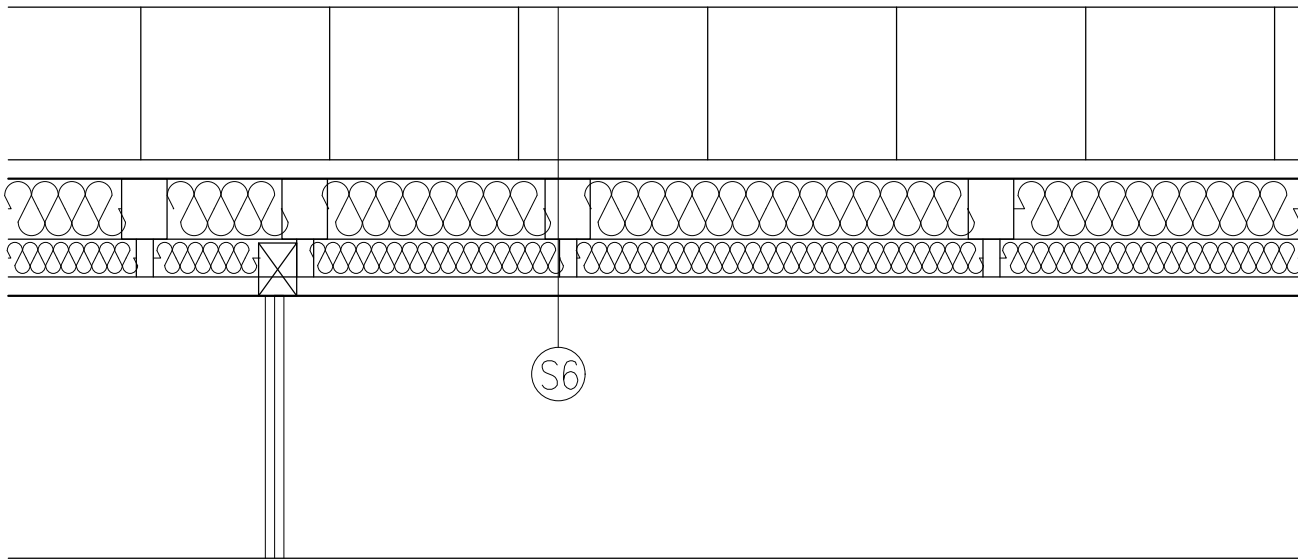
(S5) SKLADBA OBVODOVÝ PĚŠT	
OBKLADOVÉ PÁSKY	10 mm
SPÁROVACÍ HMOTY	
LEPIČI SMES	
TEPELNÁ IZOLACE Frantrak L $\lambda = 0,041 \text{ W/mK}$	300 mm
VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	15mm
ZDVO Porotherm Profi Dryfix	300mm
VNITŘNÍ OMÍTKA	10mm

(S9) SKLADBA DŘEVĚNÁ TERASA	
TERASOVÁ PRKNA	25 mm
LUŠŤA Z PEVNĚHO PLASTU	20mm
REKTRIKADNÍ NOŽKY	55mm
OLJMOVÉ PODLAŽKY	5mm
BETONOVÉ DLÁŽDICE	20mm
STĚRKOVÝ ZÁSTV	200mm

Zpracoval: Simona Řádová	Vedoucí cvičení: prof. Ing. arch. Michal Šourek	Skolní rok: 2021/22	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: 129BPAA			Číslo výkresu: D1.1.2. Měřítko: 1:100
Název úlohy: ŘEZ			

ŘEZ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
SIMONA ŘÁDOVÁ
39



LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON C25/30, VÝZTUŽ B500B
- VÁPENOPISKOVÉ TVÁRNICE tl.200mm
- VÁPENOPISKOVÉ TVÁRNICE tl.150mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z KAMENNÝCH VLÁKEN 100+100mm
- POROBETONOVÉ TVÁRNICE tl. 75mm
- TERASOVÉ DŘEVO -

S1 SKLADBA OBVODOVÝ PLÁŠŤ

- FASÁDNÍ OMÍTKA 10 mm
- LEPIČÍ STĚNOVÁ HNOTA 2,5mm
- VÁPENOCMENTOVÁ STĚNKA 2,5mm
- TEPELNÁ IZOLACE 200 mm
- VÁPENOPISKOVÁ TVÁRNICE 200mm
- VNITRŇNÍ VÁPĚNÁ OMÍTKA BALMIT 10mm

S2 SKLADBA OBVODOVÝ PLÁŠŤ-ZB

- FASÁDNÍ OMÍTKA 10 mm
- LEPIČÍ STĚNOVÁ HNOTA 2,5mm
- VÁPENOCMENTOVÁ STĚNKA 2,5mm
- TEPELNÁ IZOLACE 200 mm
- ŽELEZOBETON C 25/ 30; VÝZTUŽ B500B 200mm
- VNITRŇNÍ VÁPĚNÁ OMÍTKA BALMIT 10mm

S3 SKLADBA OBVODOVÝ PLÁŠŤ-TERĚN

- FASÁDNÍ OMÍTKA 10 mm
- LEPIČÍ STĚNOVÁ HNOTA 2,5mm
- VÁPENOCMENTOVÁ STĚNKA 2,5mm
- TEPELNÁ IZOLACE 200 mm
- ŽELEZOBETON C 25/ 30; VÝZTUŽ B500B 200mm
- VNITRŇNÍ VÁPĚNÁ OMÍTKA BALMIT 10mm

S5 SKLADBA OBVODOVÝ PLÁŠŤ

- OBKLADOVÉ PÁSKY 10 mm
- SPÁROVACÍ HNOTY 2,5mm
- LEPIČÍ SMĚS 2,5mm
- TEPELNÁ IZOLACE Frontrock L 3=0,041 W/mK 300 mm
- VÁPENOCMENTOVÁ OMÍTKA 15mm
- ZDVO Parotherm Profi Dryfil 300mm
- VNITRŇNÍ OMÍTKA 10mm

S6 SKLADBA ŠKMA STŘECHA

- FALCOVANÝ PLECH 2 mm
- OSB DESKA ZÁKL. 20mm
- PROVĚTRÁVANÁ MEZERA 20mm
- POUSTINÁ HYDROIZOLACE 70 mm
- FOLKANA ALT VSTŘENÁ IZOLACE MEZI KROKVĚMI 400mm
- OSB DESKA 18mm
- TI V ROŠTŮ 40x60 3=0,039 W/mK 40mm
- SÁBKARTONOVÉ DESKY 2x12,5mm

S7 SKLADBA LŮŽE

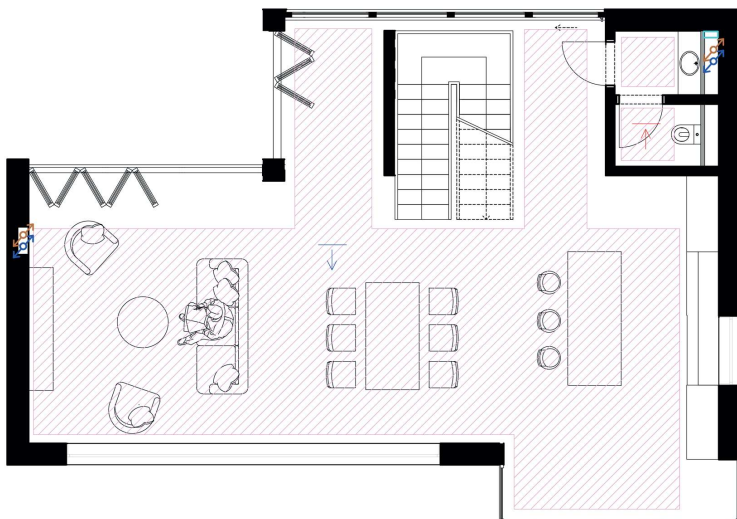
- VENKOVNÍ SLABKA 20mm
- LEPKO DĚŘEV 3mm
- 2x H ELASTEX 40 SPEDAL MINERAL 2,5mm
- BETONOVÁ MAZANNA VE SPÁDU 50-25mm
- GLANVÝ GRANULÁT 4mm
- IZOLACE VARIOVA 3, -0,007 W/mK 50mm
- ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE 200mm
- VNITRŇNÍ VÁPĚNÁ OMÍTKA BALMIT 10mm

S8 SKLADBA OBVODOVÝ PLÁŠŤ-TERĚN

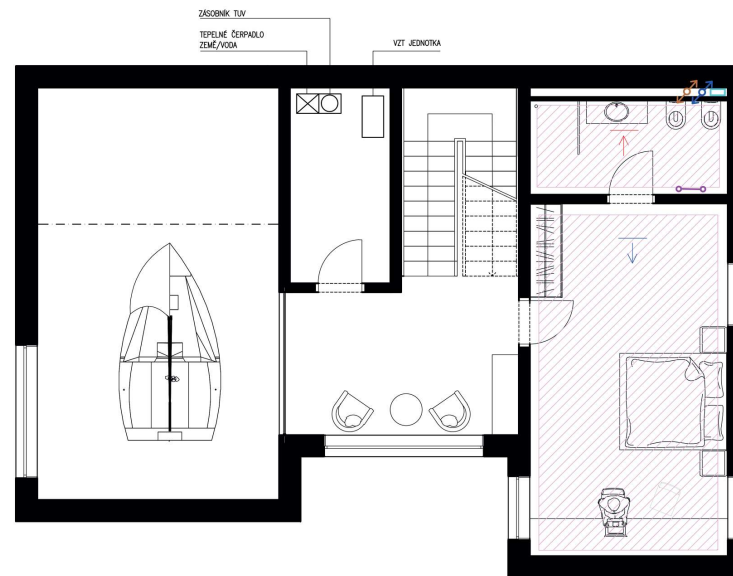
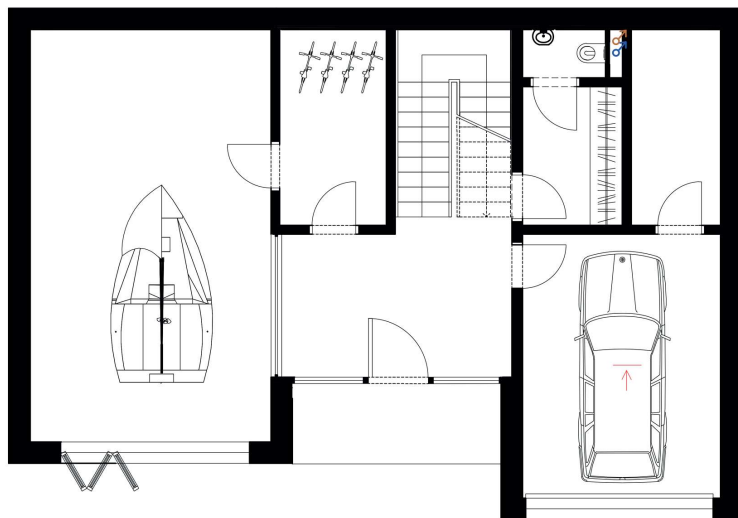
- FASÁDNÍ OMÍTKA 10 mm
- LEPIČÍ STĚNOVÁ HNOTA 2,5mm
- VÁPENOCMENTOVÁ STĚNKA 2,5mm
- TEPELNÁ IZOLACE 200 mm
- ŽELEZOBETON C 25/ 30; VÝZTUŽ B500B 200mm
- VNITRŇNÍ VÁPĚNÁ OMÍTKA BALMIT 10mm

S9 SKLADBA DŘEVĚNÁ TERASA

- TERASOVÁ PRKNA 25 mm
- LEŠTA Z PENĚNÉHO PLASTU 20mm
- REKTEKÁDNÍ NOŽIČKY 2,5mm
- BETONOVÉ PODLOŽKY 55mm
- GLANVÉ PODLOŽKY 5mm
- BETONOVÉ DLAŽDICE 20mm
- STĚROVÝ ZÁSTĚP 200mm

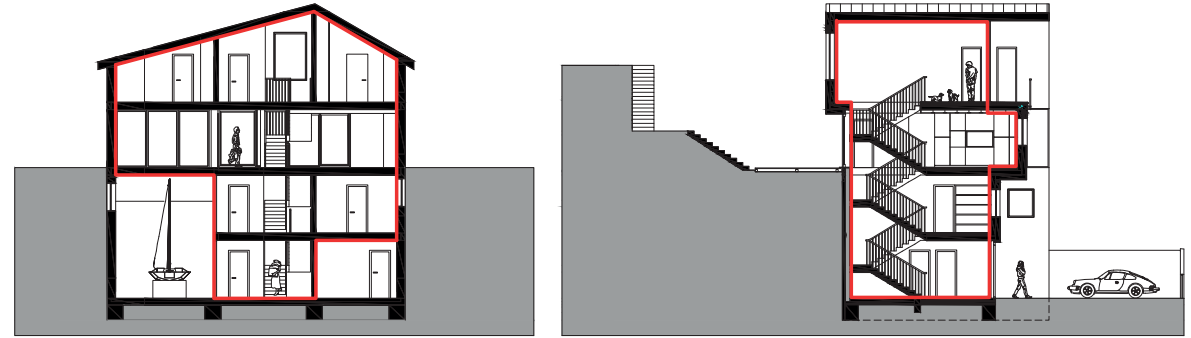


-  Podlahové vytápění
-  Stropní vytápění/chlazení
-  Potrubí VZT
-  Stoupací potrubí kanalizace
-  Stoupací potrubí vodovodu
-  Trubkové otopné těleso
-  Odtah vzduchu
-  Přívod vzduchu



-  Podlahové vytápění
-  Stropní vytápění/chlazení
-  Potrubí VZT
-  Stoupací potrubí kanalizace
-  Stoupací potrubí vodovodu
-  Trubkové otopné těleso
-  Odtah vzduchu
-  Příklad vzduchu

1. HRANICE VYTÁPĚNÉ OBÁLKY BUDOVY



3. PRŮMĚRNÝ SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA

označení	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	okna	116,00	1	0,67	77,72	1,50	174,00
2	obvodová stěna	286,20	1	0,14	40,07	0,30	85,86
3	podlaha na terénu	114,00	0,8	0,14	12,77	0,45	41,04
4	suterénní stěna	135,20	1	0,15	20,28	0,30	40,56
6	střecha - šikmá	114,00	1	0,13	14,82	0,30	34,20
7	podlaha nad exteriérem	22,00	1	0,12	2,64	0,30	6,60
8	tepelné vazby		1	0,01	10,80	0,02	0,00
CELKEM		787,00			179,10		382,26

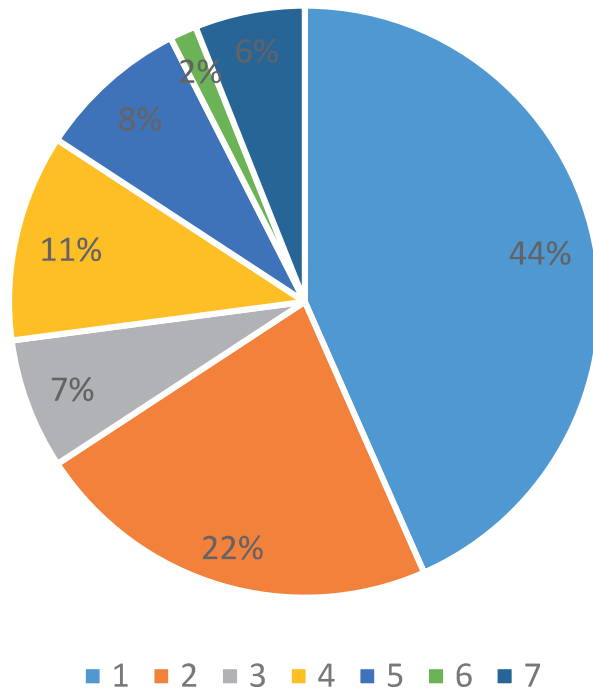
$U_{em} = \sum H_{t,j} / A_j = 0,23$
 $U_{em,N} = \sum H_{t,ref,j} / A_j = 0,49$
 $CI = U_{em} / U_{em,N} = 0,47$

$U_{em} = \sum H_{t,j} / A_j = 130,91 / 571,08 = 0,23 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$
 $U_{em,N} = \sum H_{t,ref,j} / A_j = 130,91 / 571,08 = 0,47 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$
 $CI = U_{em} / U_{em,N} = 0,23 / 0,47 = 0,49 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

4. ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD SPOTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

způsob větrání	volba	odhad spotřeby tepla na vytápění E _A kWh/m ²
přirozené větrání oknem	NE	
nucené větrání se zpětným získáváním tepla	ANO	20
jiný větrací systém	NE	
účinnost zpětného získávání tepla η _{ZZT} : 85 %		

2. TEPELNÉ ZTRÁTY



5. ENERGETICKÝ ŠTÍTEK

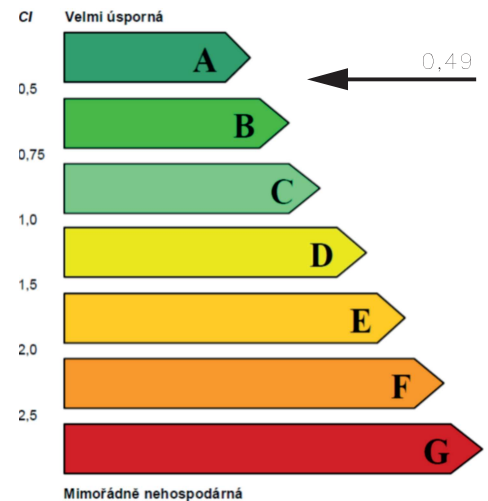


SCHÉMA VZT



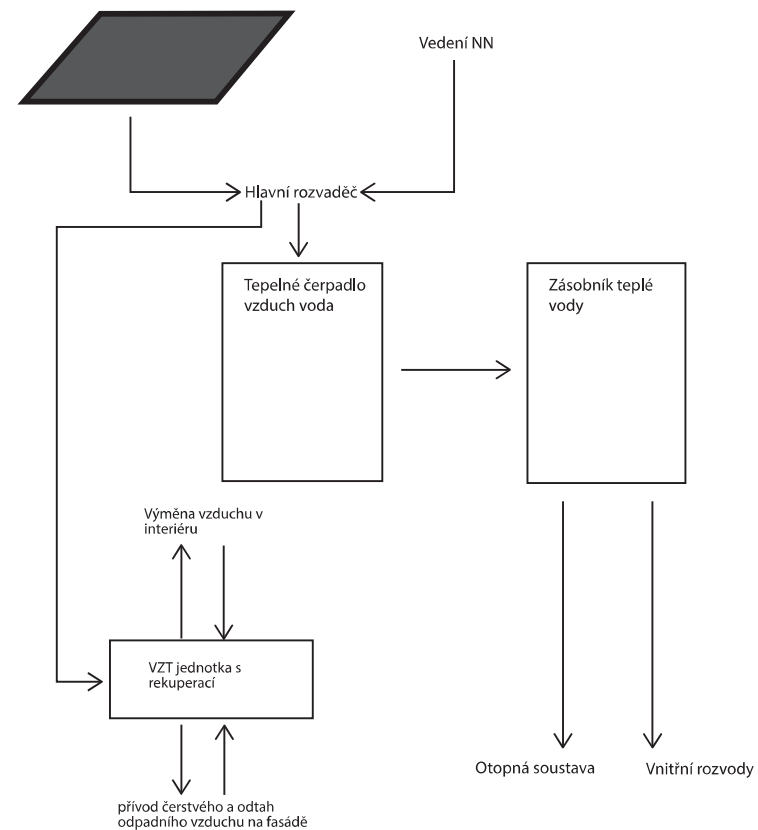
POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY - ODHAD

	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 fotovoltaický systém	solární fotovoltaický systém	geotermální energie
vytápění	7914	25%					15%		60%
ohřev teplé vody	2200	25%					15%		60%
pomocná energie	400	100%							
jiná potřeba									
CELKEM	10514	50%					10%		40%

KONCEPT STÍNĚNÍ

Okna na jihu, západě a východě jsou opatřena venkovními žaluziemi se skrytým žaluziovým kastlíkem. Okna na severní straně objektu a francouzské dveře u bazénu nejsou opatřeny stíněním, protože vzhledem k orientaci zde není riziko letního přehřívání.

KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU



PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala panu prof. Ing. arch. Michalu Šourkovi za skvělé vedení, vstřícný přístup a cenné rady během zpracování této bakalářské práce.

Dále bych chtěla poděkovat Jiřímu Mezerovi a Kseniy Bahdanovich za pomoc.