



**BAKALÁŘSKÁ
PRÁCE**

2021 / 2022

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávací katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

Rodinný dům



autor(ka) práce

Michaela Černá

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

**doc. Ing. arch.
Luboš Knytl**

datum a podpis vedoucího práce

*nominace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)*

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

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení:	Černá	Jméno:	Michaela	Osobní číslo:	475128
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:	<input type="text" value="Rodinný dům"/>		
Název bakalářské práce anglicky:	<input type="text" value="Family House"/>		
Pokyny pro vypracování:	Projekt rodinného domu, zahrnující architektonickou studii a vybrané části přibližně na úrovni dokumentace pro stavební povolení / ohlášení stavby. Podrobné zadání bakalářské práce student obdrží v příloze a je povinen vložit jeho kopii spolu s tímto zadáním do obou paré odevzdávané práce.		
Seznam doporučené literatury:	Pražské stavební předpisy, Stavební zákon, Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb., Vyhlášky MMR 268/2009 Sb. (OTP) a MMR 398/2009 Sb. (OTP BBUS)		
Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:	<input type="text" value="doc. Ing. arch. Luboš Knytl katedra architektury FSv"/>		
Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) bakalářské práce:	<input type="text"/>		
Datum zadání bakalářské práce:	14.02.2022	Termín odevzdání bakalářské práce:	15.05.2022
Platnost zadání bakalářské práce:	<input type="text"/>		
<input type="text" value="doc. Ing. arch. Luboš Knytl"/> podpis vedoucí(ho) práce	<input type="text" value=""/> podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry	<input type="text" value="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.

Datum převzetí zadání

Podpis studentky



- Cílem bakalářské práce** je ověření schopností studenta navrhnout a profesionálně zpracovat projekt malé stavby na úrovni dokumentace ke stavebnímu povolení.
- Tématem bakalářské práce** je projekt rodinného domu pro rodinu se dvěma dětmi na konkrétním místě dle zadání vedoucího práce, s důrazem na kontext a individualitu zpracovatele při zohlednění požadavků na nízkou energetickou náročnost. Velikost rodinného domu by měla odpovídat obvyklým nárokům českých klientů, cena cca 10-15 mil. Kč.
- Rozsah práce:**
 - Návrh stavby (studie objektu)**
 - situace širších vztahů (1:2000 – 1:5000)
 - idea návrhu / konceptu – grafické znázornění
 - architektonická situace se základní rozvahou o využití pozemku (1:200) a s pohledem na střechu
 - všechny půdorysy se zařízením místností, popisem a výměrami (1:100)
 - 2 řezy (1:100), prokazující výškové uspořádání stavby a její vztah ke konfiguraci pozemku, ev. k sousedním stavbám
 - všechny pohledy (1:100), alespoň dva musí ukázat kontext stavby s okolní zástavbou či terénní konfigurací
 - prostorové zobrazení (z normálního horizontu, ideálně zákres do fotografie)
 - prostorové zobrazení, dokumentující vztah mezi některým z hlavních vnitřních prostor a pozemkem (zahradou)
 - nadhledová axonometrie objektu v kontextu s pozemkem
 - Vybrané části projektu v úrovni DSP (DPS)**

Průvodní a souhrnná technická zpráva ve struktuře dle Příl. č.4 či 5 Vyhl. 62/2013 Sb. (0 dokumentaci staveb) dle zadání. Ve zprávě budou zohledněny mj. vyhl. MMR 268/2009 (OTP) a MMR 398/2009 (OTP BBUS), v případě parcely v Praze rovněž Pražské stavební předpisy. Zpráva bude popisovat části, které student řeší, ostatní kapitoly budou pouze nadepsány.

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

Půdorys jednoho základního podlaží (1:100 – 1:50) s detailem jednostupňového projektu

1 Řez (1:100 – 1:50) s detailem jednostupňového projektu

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

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

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

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

Student musí přesto prokázat jasný koncept a reálnost řešení technického vybavení v návrhu RD. To dokládá jeho popisem v souhrnné technické zprávě a zakreslením vybraných částí technického vybavení do slepých půdorysů. Výkresová část bude obsahovat všechny slepé půdorysy RD, do kterých budou souhrnně zakresleny všechny hlavní součásti technického vybavení – odlišnou barevností:

Elektroinstalace (červená): umístění hlavního rozvaděče

Splašková a dešťová kanalizace (hnědá): pozice stoupacích potrubí

Vodovod (tmavě modrá): pozice stoupacích potrubí

Vytápění (oranžová): zdroj tepla, schematicky znázornit i koncové prvky vytápění, které mají vliv na prostorové řešení interiéru (např. otopná tělesa)

Vzduchotechnika (světle modrá): pozice stoupacích potrubí

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat doc. Ing. arch. Luboši Knytlovi a Ing. arch. Petr Lédli, Ph.D. za vedení mé bakalářské práce, za jejich přístup k výuce a za důležité poznámky k projektu. Dále bych chtěla poděkovat Ing. Kateřině Mertenové, Ph.D. za konzultaci a rady k projektu.

Na závěr děkuji mé rodině za podporu při studiu.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Rodinný dům Lochkov pod vedením doc. Ing. arch. Luboše Knytla vypracovala samostatně.

architektonická studie:

01	úvod, anotace
02	časopisová zkratka_01
03	časopisová zkratka_02
04	situace širších vztahů 1:5000
05	architektonická situace 1:200
06	axonometrie
07	hmota
08	půdorys 1.PP
09	půdorys 1.NP
10	půdorys 2.NP
11	řez A-A'
12	řez B-B'
13	pohledy_JV, SZ
14	pohledy_JZ, SV
15-18	vizualizace

stavebně technická část:

19	průvodní zpráva
20-25	souhrnná technická zpráva
26	konstrukční schéma 1:100
27	koordinační situace 1:200
28	půdorys 1.NP 1:50
29	řez A-A' 1:50
30	komplexní řez 1:20
31	TZB půdorys 1.PP_VZT, ZTI, SV
32	TZB půdorys 1.MP_VZT, ZTI, SV
33	TZB půdorys 2.NP_VZT, ZTI, SV
34	TZB půdorys 1.PP_VYT
35	TZB půdorys 1.NP_VYT
36	TZB půdorys 2.NP_VYT
37	energetický koncept objektu_01
38	energetický koncept objektu_02
39	zdroje



ÚVOD

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

název práce:	Rodinný dům Lochkov
zpracovatelka práce:	Michaela Černá +420 606 952 193 cernami8@seznam.cz
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Luboš Knytl
zadavatel práce:	ČVUT – Fakulta stavební v Praze Thákurova 7 166 29 Praha 6
charakteristika stavby:	stavba trvalého charakteru
místo stavby:	Praha – Lochkov

ANOTACE

Předmětem bakalářské práce je návrh rodinného domu v Praze Lochkov, na parcele ve vymezeném nezastavěném území. Na severozápadní části od zadaného území se rozléhá Slavičí údolí, které dodává dané lokalitě kontakt s přírodou a krásný výhled. Na severu se nachází tunel Pražského okruhu. Parcela bude přístupná z nové ulice ze severozápadní strany. Samotný koncept reaguje na světové strany, požadavky investorů a okolní svah terénu, který klesá směrem k nové ulici.

Objekt je projektován pro mladou čtyřčlennou rodinu. Investorka (35) je jogínka, má ráda společnost, ale chce místo, kde najde svůj vnitřní klid a může si zacvičit. Vlastní jógové studio, kde má své lekce jógy. Investor (37) má rád společnost, rád vaří, sportuje a pracuje částečně z domova. Proto potřebuje pracovnu, nejlépe někde blízko kuchyně, aby mohl případně při práci vařit. Dcery investorů jsou na prvním stupni základní školy a ve školce, další děti manželé neplánují.

Požadavky rodiny na dům jsou, aby měl objekt kontakt s přírodou, aby zde měl každý vlastní prostor, ale zároveň dům rodinu tmelit, v obývacím pokoji nechťjí TV, ale pouze sedací prostor. V domě chtějí použít obnovitelné zdroje energie a mít zelenou střechu. Požadavky rodiny na zahradu jsou mít živou zahradu, kde budou jedlé bylinky, křoviny a stromy. Na zahradě může být bazén, koupací jezírko či jiný vodní prvek.

ABSTRACT

The subject of this bachelor's thesis is to design a one family house in Prague district Lochkov on a lot in a defined undeveloped area. In the north-western part of the given area lies a valley Slavičí which gives to the locality a contact with nature and a beautiful view from it. There is Prague ring road tunnel to the north. The lot will be accessible from a new street from the northwest. The concept itself responds to the cardinal directions, demands of the investors and its surrounding's slope of the terrain.

The building is designed for a young family of four members. One investor (35) is a Yoga Instructor and owns a Yoga studio. She likes to have a company but also, she wants to have a place where she can find her inner peace and practice Yoga. The other investor (37) also likes to have a company. He likes to cook and do sports. He works partly from home so he needs a workroom in the house preferably somewhere near the kitchen so he can cook while working. One investor's daughter attends a primary school and the other one a kindergarten. Spouses do not plan any other children.

The family requires for the house to have a contact with nature and for every member to have its own space in the house but also, they want to have a house that seals the family together. They don't want a TV in the living room but only a large sofa. They want to use renewable energy sources in the house and to have a green roof. Other requirements of the family are to have a living garden with trees, shrubs and edible herbs. There can be placed a swimming pool or other water body in the garden.

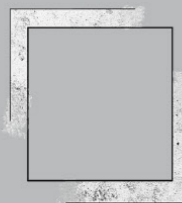


Tento dům je navržen na svažité parcele o rozměrech 25x27 metrů, která má celkové převýšení od ulice k druhému konci pozemku 3 metry. Koncept domu reaguje na podélný svah, snaží se využít co nejvíce slunečních stran a zároveň splnit přání investorů, mít kontaktní dům, kde se nebudou cítit odděleně.

Dům svým krychloïdním tvarem reaguje na jednoduchost a kontaktnost, zároveň tímto tvarem prostupují na povrch okenní prvky, které hmotu oživují a dávají propojení interiéru s exteriérem. Celý dům je v bílé barvě a je doplněn tmavými prvky rámců oken.

Objekt je konstrukčně řešen jako kombinovaný, konstrukce je tvořena z železobetonových desek, překladu a sloupů a ze zdí z keramických tvárnic.

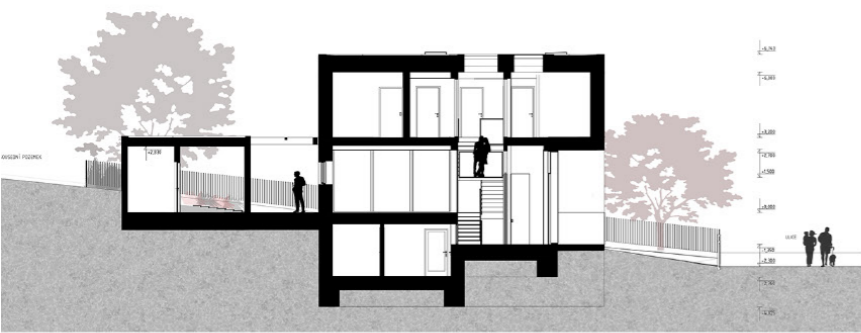
RODINNÝ DŮM LOCHKOV SLAVIČÍ ÚDOLÍ



Výhled do korun stromů, kontakt s přírodou, slunce, a klid. To vše si bude moct vychutnat čtyřčlenná rodina ve svém novém domě, který si nechala navrhnout v části Prahy Lochkov na nově vznikajících parcelách v severozápadním svahu.



ŘEZ PODÉLNÝ



Do domu se v důsledku reakce na svah vstupuje z mezipodesty, která je s prvním nadzemním a prvním podzemním podlažím spojena schodišťovými rameny. Tento výškový rozdíl je v interiéru velice zajímavý, jelikož je ze vstupní haly vidět skleněnými stěnami do vinotéky prvního podzemního podlaží a do obývacího prostoru prvního nadzemního podlaží.

V prvním nadzemní podlaží se nachází v atriovém prostoru obývací pokoj, který pomyslně spojuje jednotlivé části domu. Dále na něj navazuje kuchyně s ostrůvkem a jídelna. Celá tato část je napojena na venkovní terasu a zahradu. V tomto podlaží se dále nachází pracovna/jógovna. Ta je oddělena pomocí skleněných tabulí, které se dají zatmavovat díky speciálním elektricky ovládaným fóliím na bázi tekutých krystalů. Tento systém zatmavování je použit u většiny interiérových oken v domě.

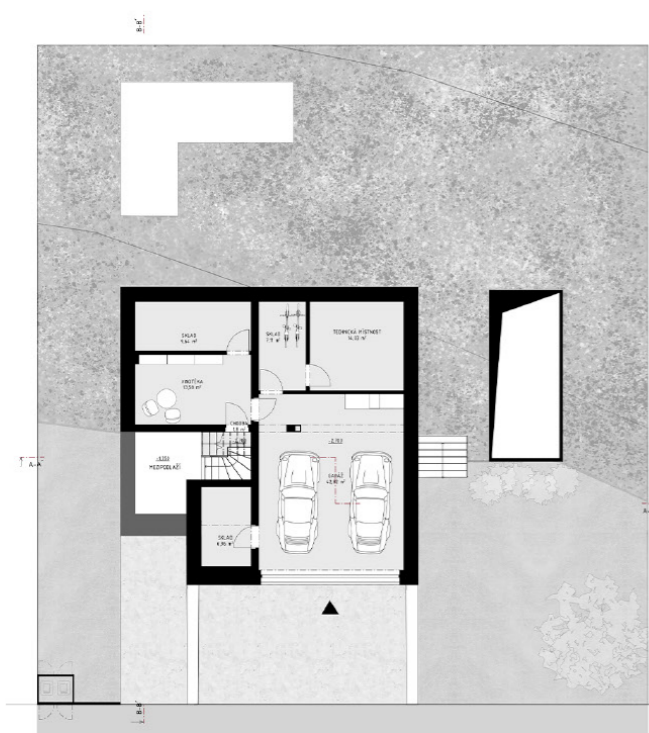
Druhé nadzemní podlaží je čistě soukromé, nachází se zde dětské pokoje s šatnou, koupelna s mléčným sklem do schodišťového prostoru, ložnice s šatnou a koupelnou se světlíkem a mléčným sklem do schodišťového prostoru a průhled do atria.

Z mezipodlaží se může jít do prvního podzemního podlaží, kde se kromě skladovacích a technických prostor nachází menší vinárna a garáž.



Objekt je konstrukčně řešen jako kombinovaný, konstrukce je tvořena z železobetonových desek, překladu a sloupů a ze zdí z keramických tvárnic.

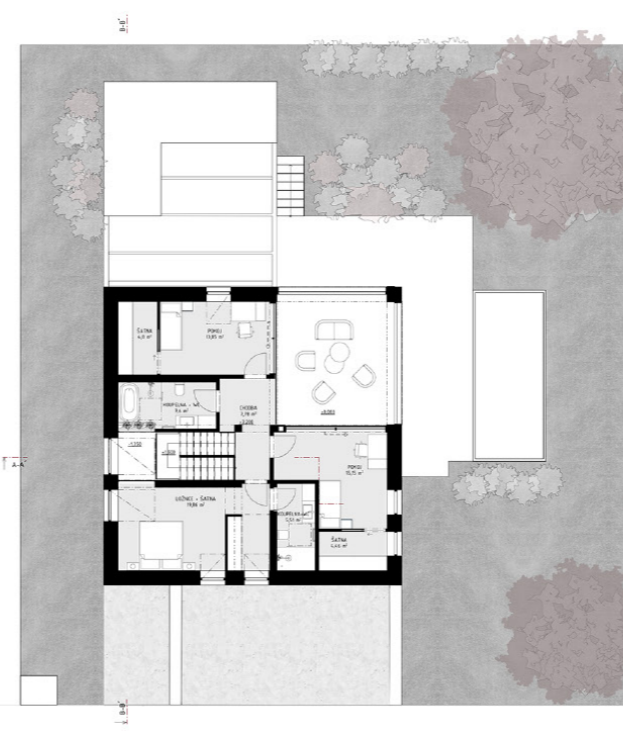
Tento projekt má velké nároky na obnovitelné zdroje a ekologičnost, proto jsou zde použity solární panely na zelené střeše, tepelné čerpadlo s vrty a retenční nádrž zachytávající srážkovou vodu, která se zpětně využívá na splachování toalety a praní prádla. Tepelná pohoda je v domě zajištěna pomocí podlahového vytápění, stínícího žaluziového systému nebo vzduchotechnické jednotky se zpětným získáváním tepla.



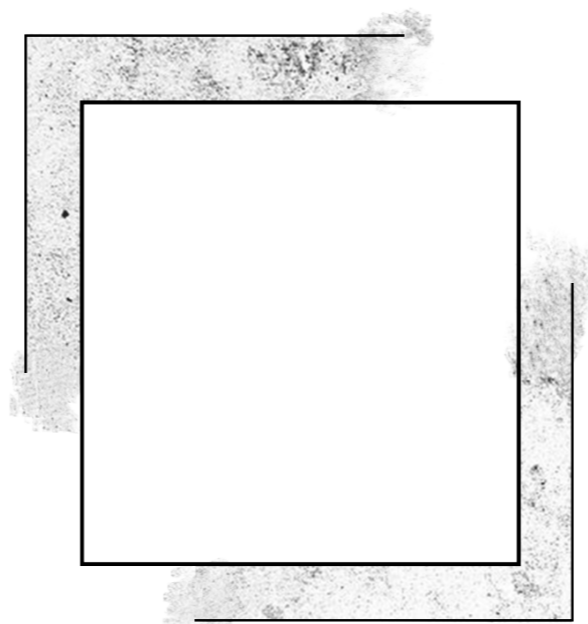
1.PP



1.NP



2.NP





PRAHA - LOCHKOV

PP NAD ZÁVODIŠTĚM NATURAL MONUMENT

PRAŽSKÝ OKRUH TUNEL VJEZD

PRAŽSKÝ OKRUH TUNEL

ZADÁNÉ ÚZEMÍ

ZADÁNÝ POZEMEK

PŘÍRODNÍ PARK
RADOTÍNSKO-CHUCHELSKÝ HÁJ

AUTOBUS

SLAVIČÍ ÚDOLÍ

AUTOBUS

ŽELEZNIČNÍ DRÁHA

HALA

PRAŽSKÝ OKRUH TUNEL VJEZD

SILNIČNÍ MOST

HALA

SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MICHAELA ČERNÁ

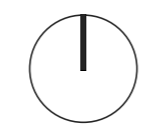
1 : 5000

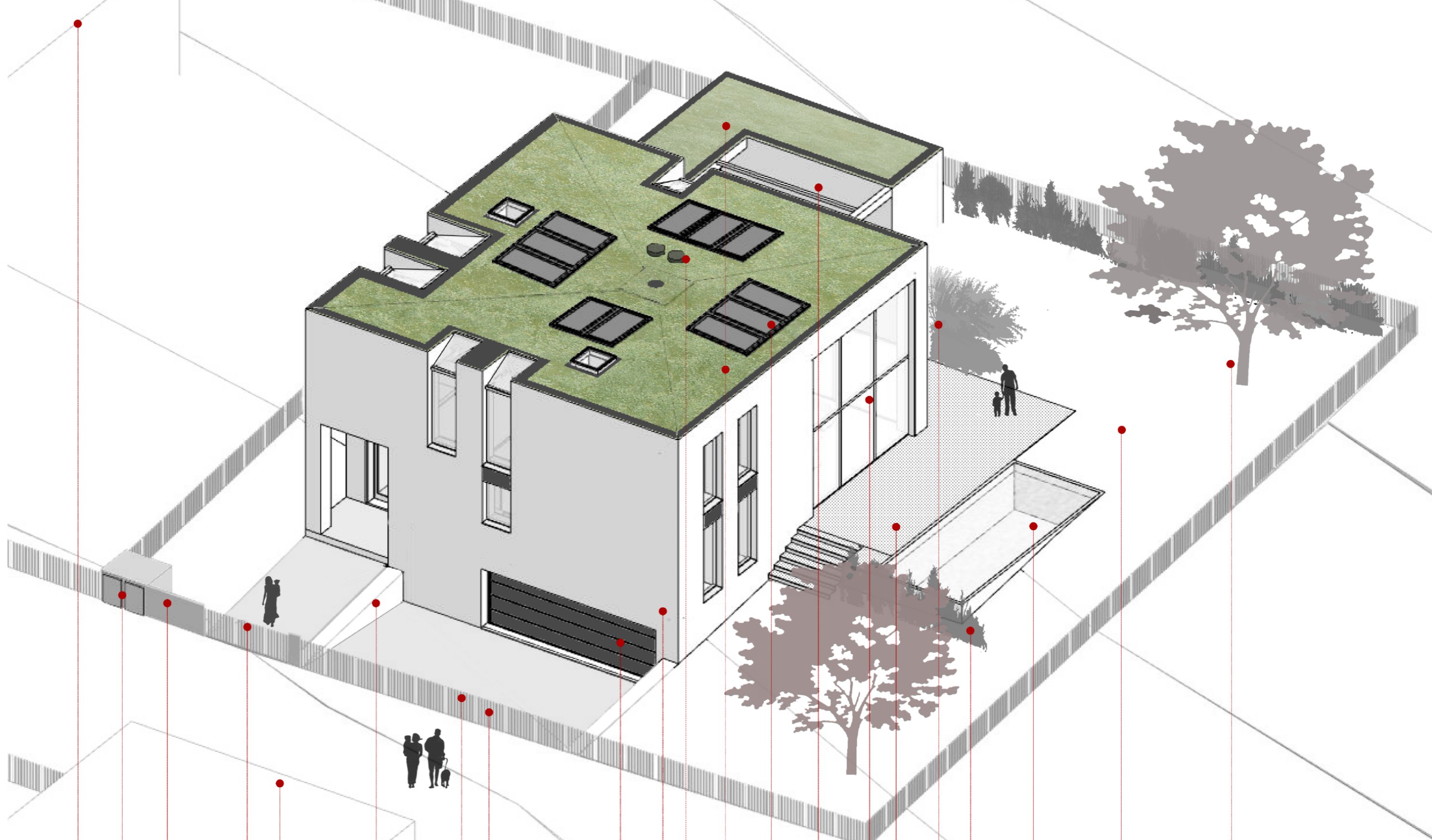
04
0 50 100 200 m



LEGENDA

-  ZELENÁ STŘECHA ŘEŠENÉHO OBJEKTU
-  ZPEVNĚNÁ PLOCHA - DLAŽBA
-  TRÁVNÍK
-  POZEMNÍ ASFALTOVÁ KOMUNIKACE
-  OKOLNÍ ZÁSTAVBA
-  OPLOCENÍ = HRANICE ŘEŠENÉHO POZEMKU
-  NAVRHOVANÁ ZELEŇ
-  DŘEVĚNÁ TERASA
-  VSTUP / VJEZD
-  SOUSEDNÍ PARCELE

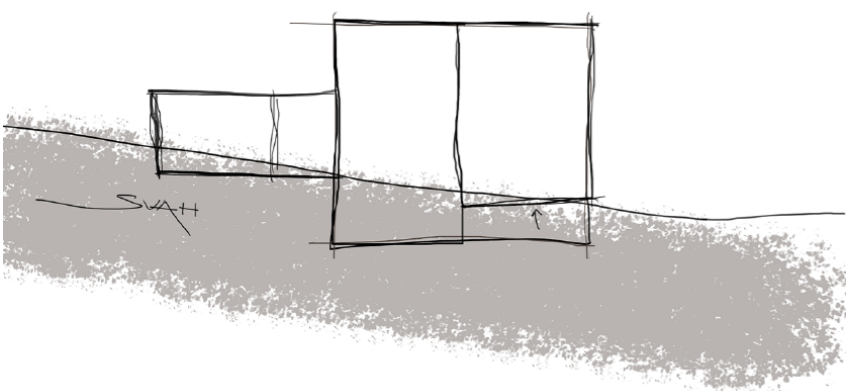
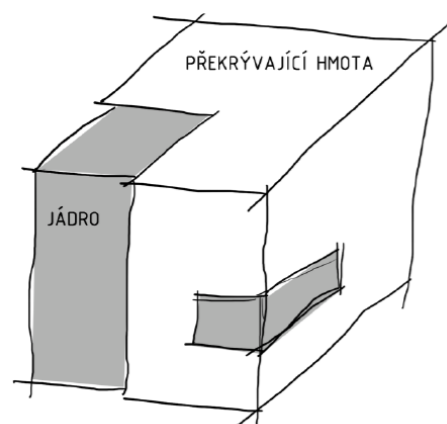
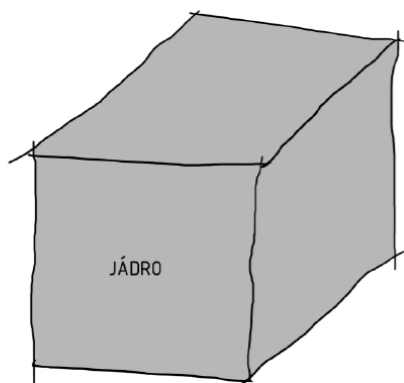
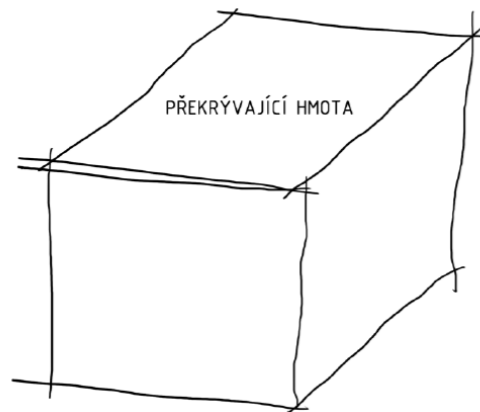




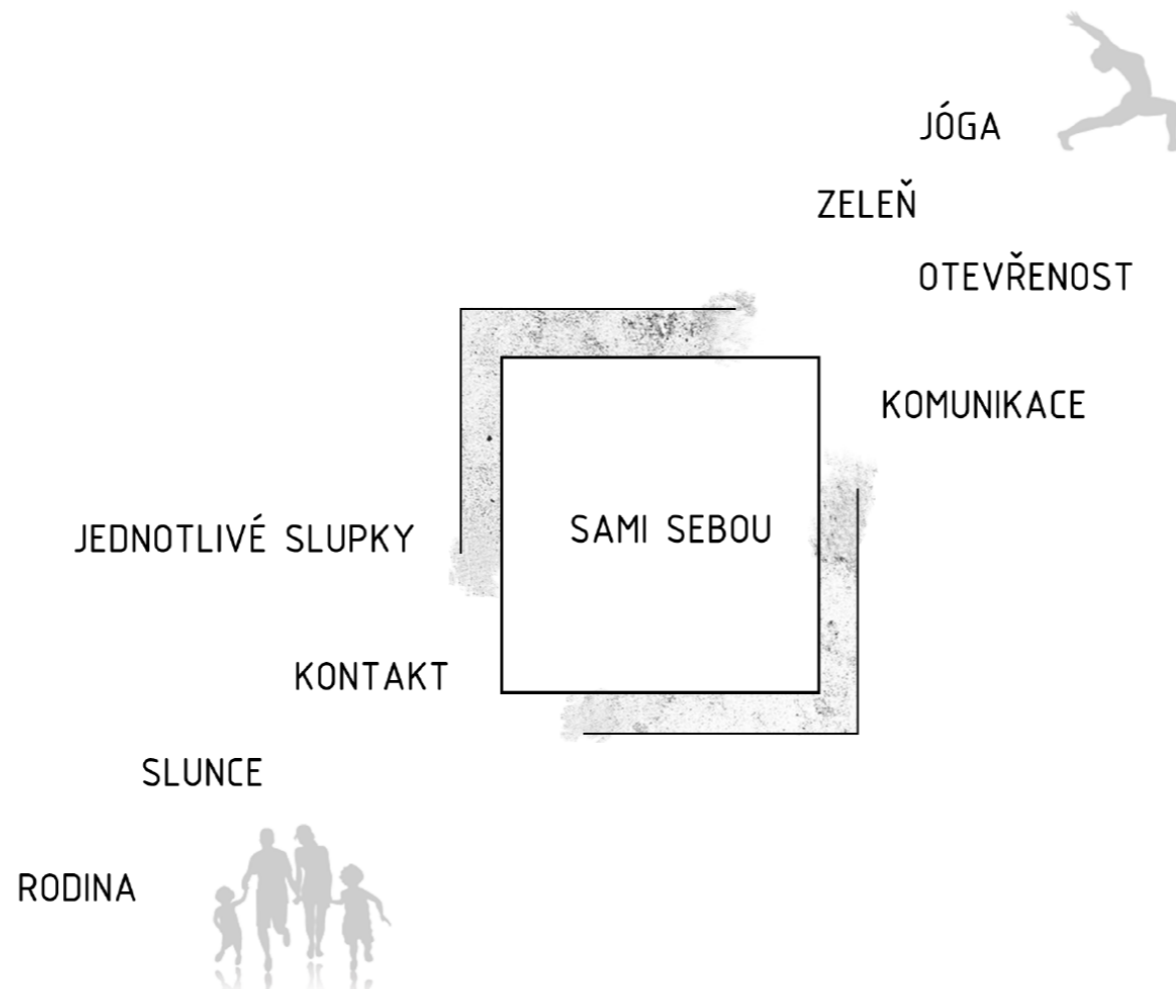
- SOUSEDNÍ OBJEKT
- KOVOVÝ BOX NA POPELNICE
- POŠTOVNÍ SCHRÁNKA
- VSTUP
- SOUSEDNÍ OBJEKT
- ZĚď ZPEVNŮJÍCÍ TERÉN
- VJEZD
- KOVOVÝ PLOT
- GARÁŽOVÁ VRATA
- BÍLÁ FASÁDA
- PŘÍVOD A ODVOD VZT JEDNOTKY
- ZELENÁ STŘECHA NEPOCHOZÍ
- FOTOVOLTAICKÉ PANELY
- KŮLNA SE SEZENÍM A STÍNĚNÍ TERASY
- VJEZD
- DŘEVĚNÁ TERASA
- BYLINKY
- ZELEŇ PRO OPTICKÉ ODDĚLENÍ BAZÉNU OD ULICE
- BAZÉN
- MÍSTO NA RELAX A JÓGU
- ZELEŇ PRO VYTVOŘENÍ STÍNU

AXONOMETRIE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
MICHAELA ČERNÁ

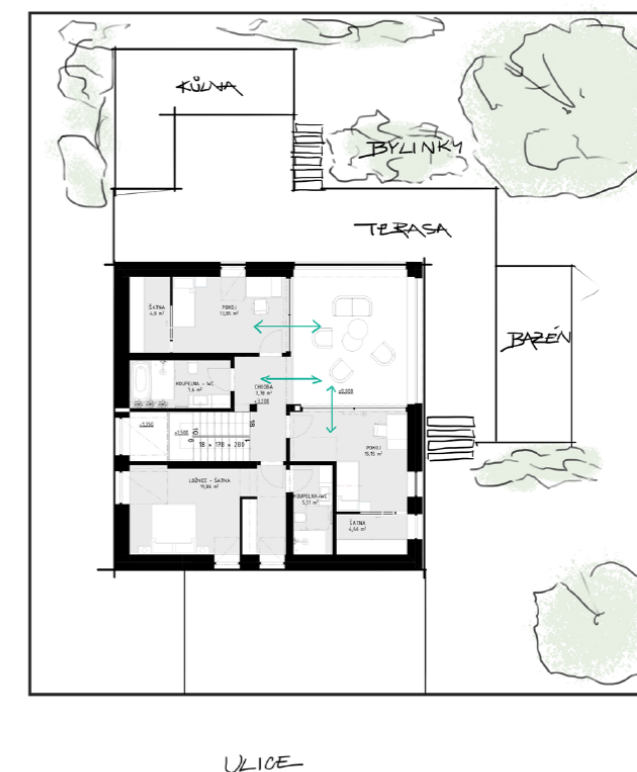
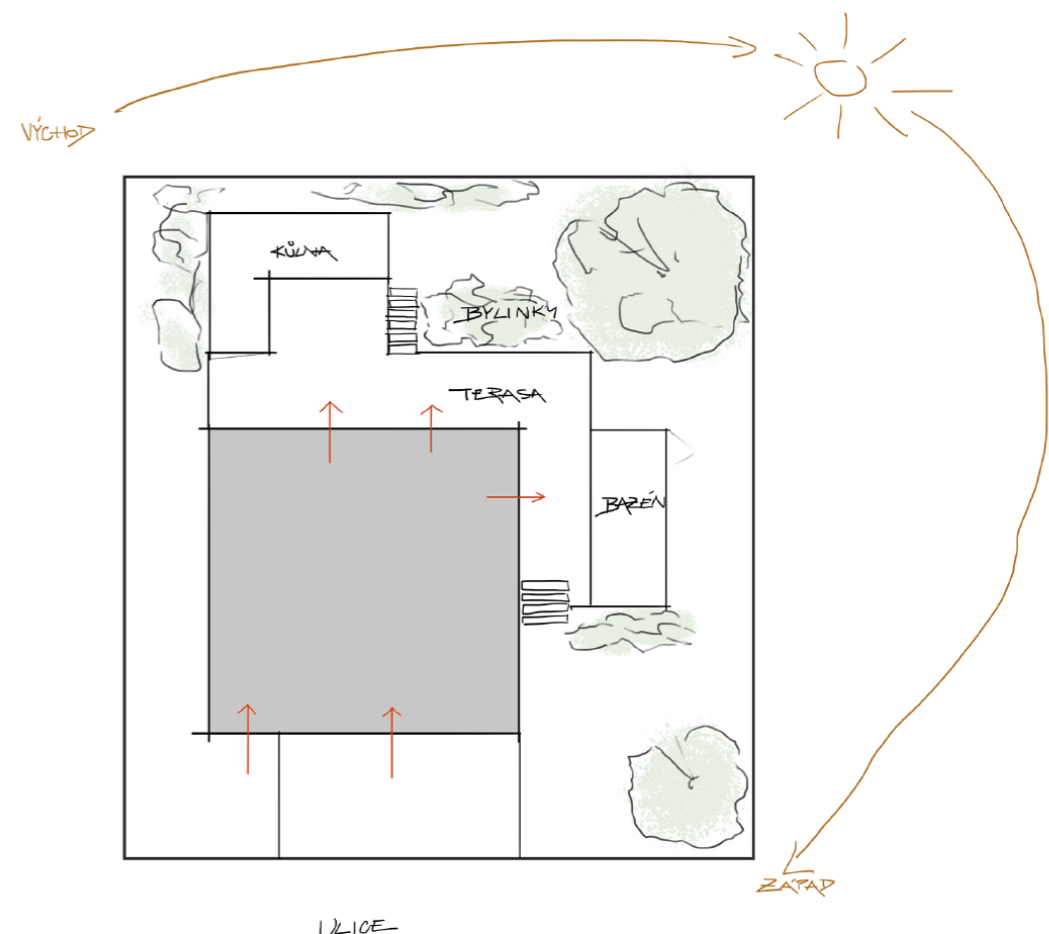


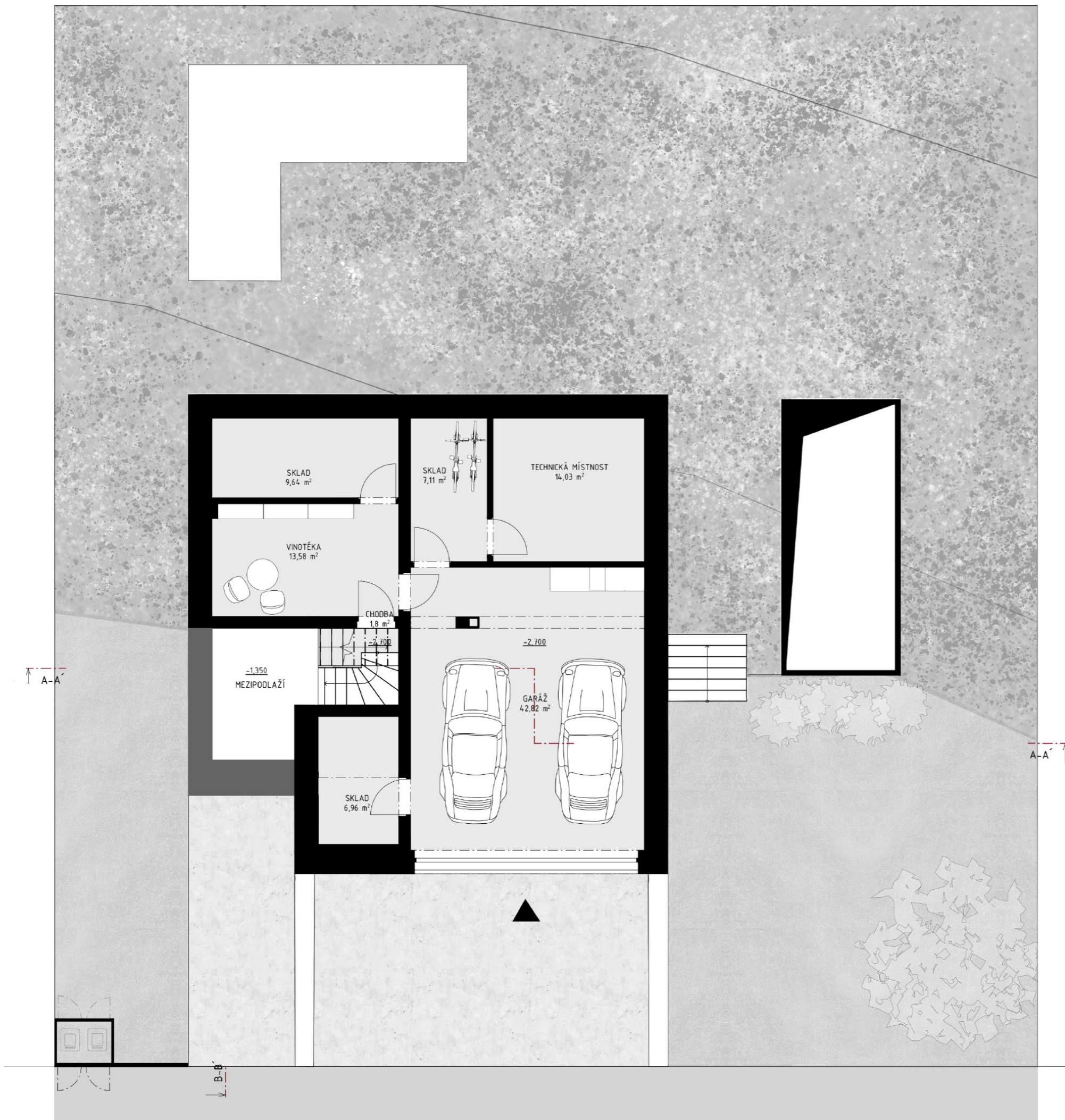
Myšlenka domu spočívá v jednoduchosti a kontaktosti. Hmotu vyjadřuje prostor, kde se každý cítí dobře a může se plně otevřít. Je tvořena z jádra, které částečně proniká na povrch přes obalující druhou hmotu. Kontaktost je v interiéru i mezi interiérem a exteriérem zajištěna skleněnými plochami, které dávají prostoru pocit otevřenosti ale zároveň zajišťuje oddělení pro soukromí.



Koncept domu reaguje na podélný svah, snaží se využít co nejvíce slunečních stran a zároveň splnit přání investorů, mít kontaktní dům, kde se nebudou cítit odděleně.

Do domu se v důsledku reakce na svah vstupuje z mezipodesty, která je s prvním nadzemním a prvním podzemním podlažím spojena schodišťovými rameny a ze které se dá vidět díky skleněným panelům do podzemního i nadzemního podlaží.

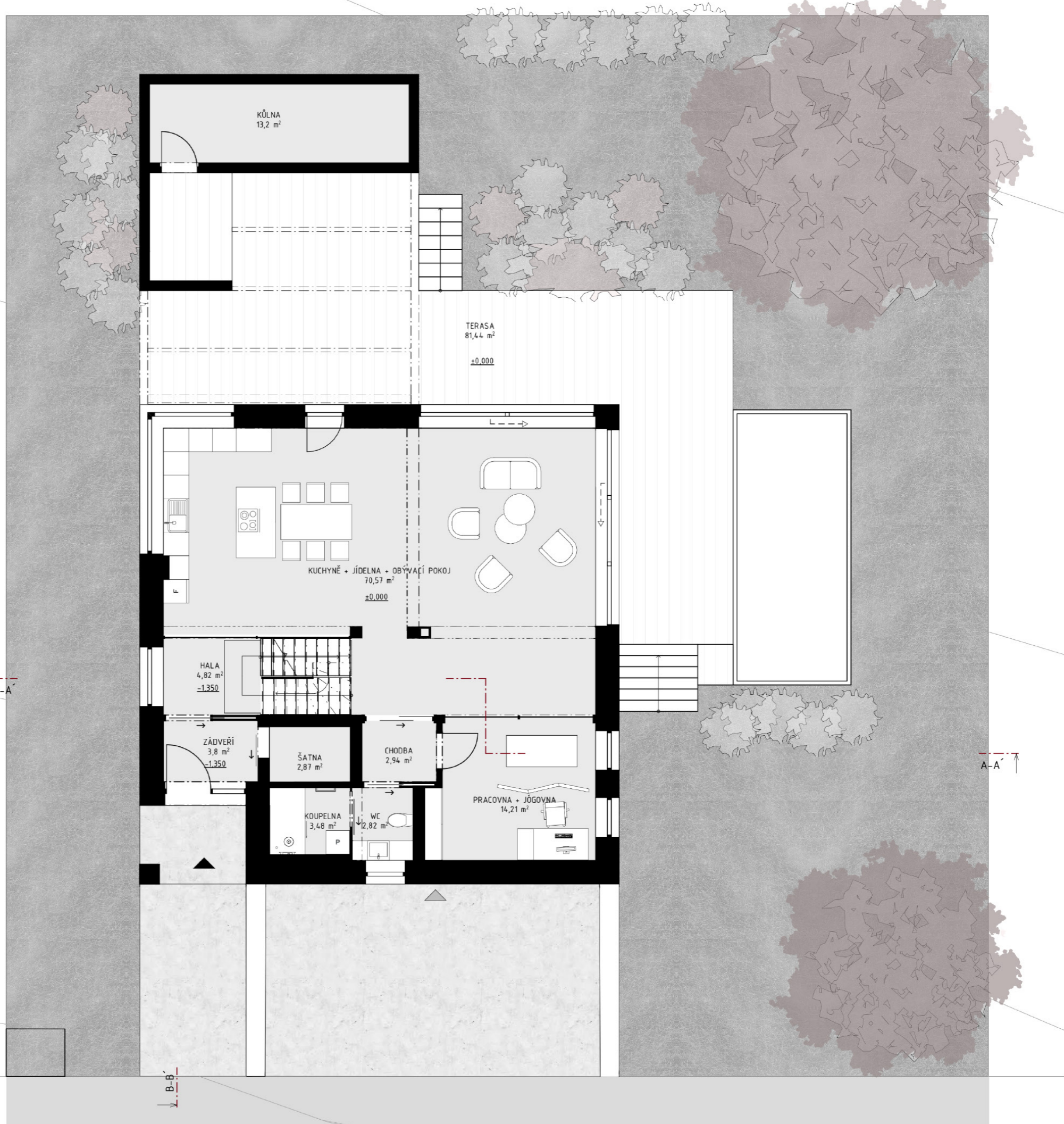




PŮDORYS 1.PP
1 : 100

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
MICHAELA ČERNÁ

B-B'



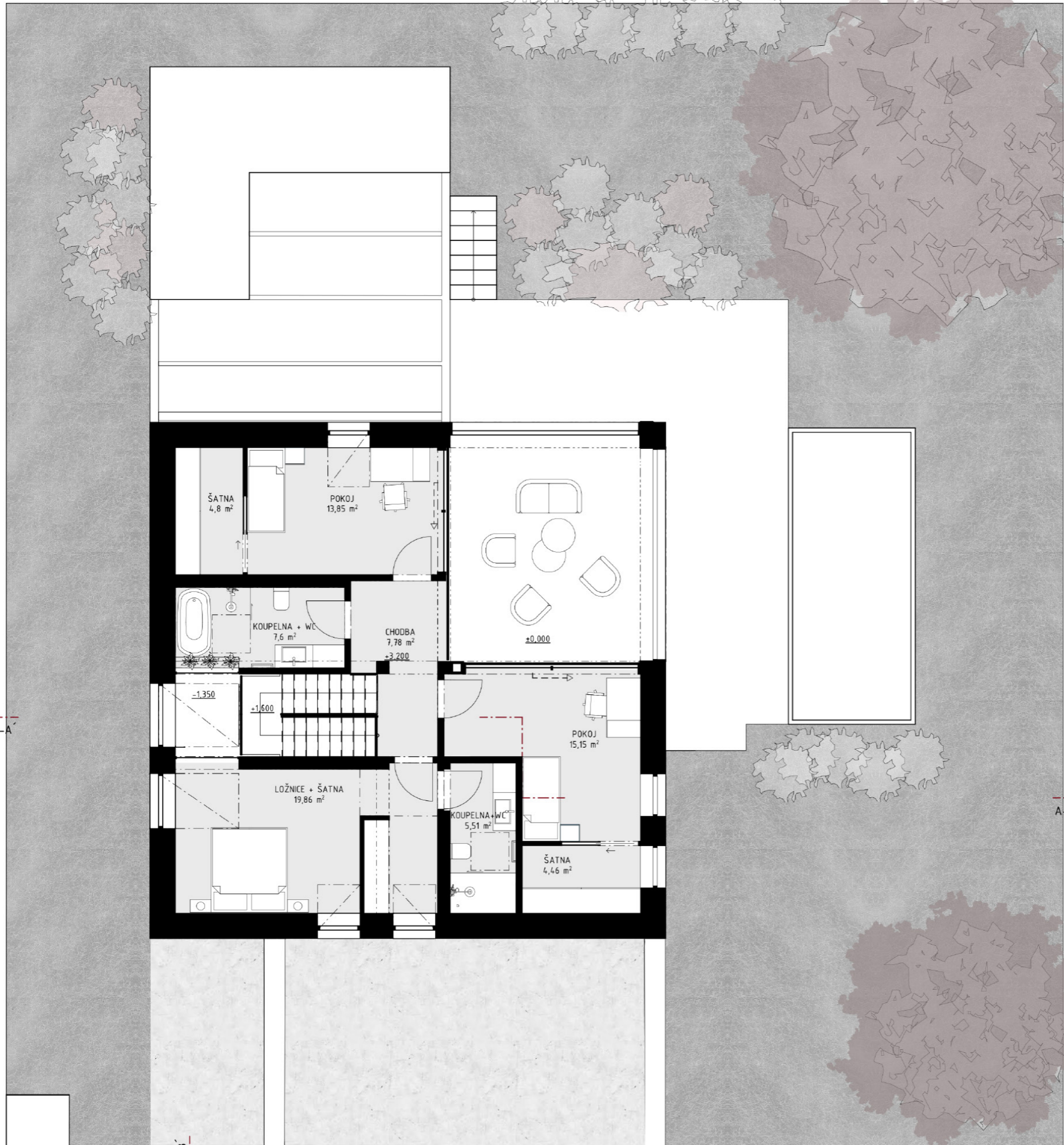
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
MICHAELA ČERNÁ

09

PŮDORYS 1.NP
1 : 100



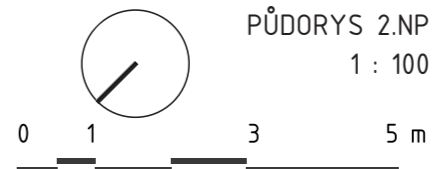
B-B



A-A

A-A

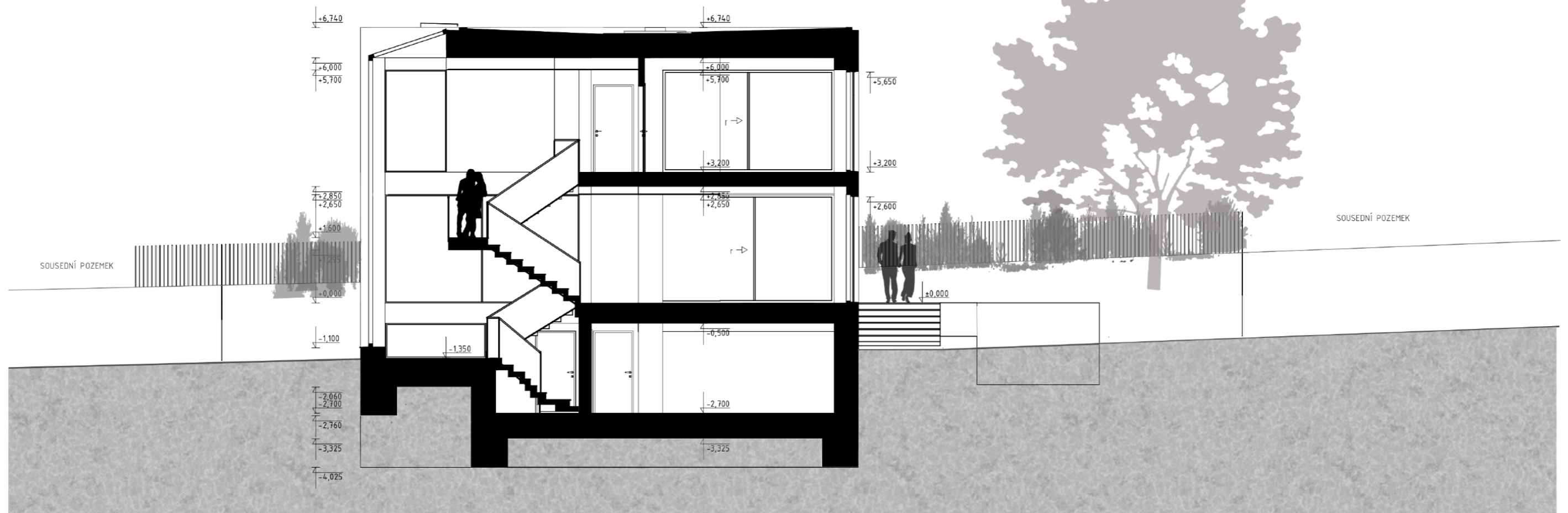
B-B

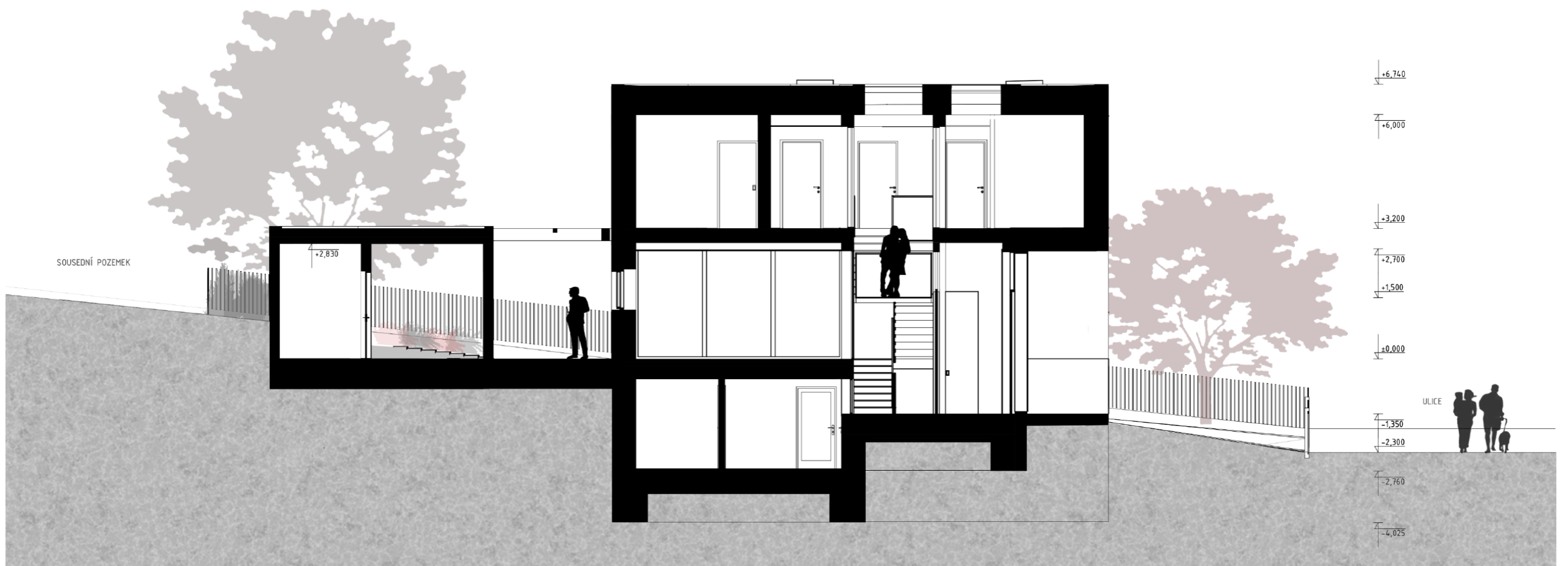


PŮDORYS 2.NP
1 : 100

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
MICHAELA ČERNÁ

10

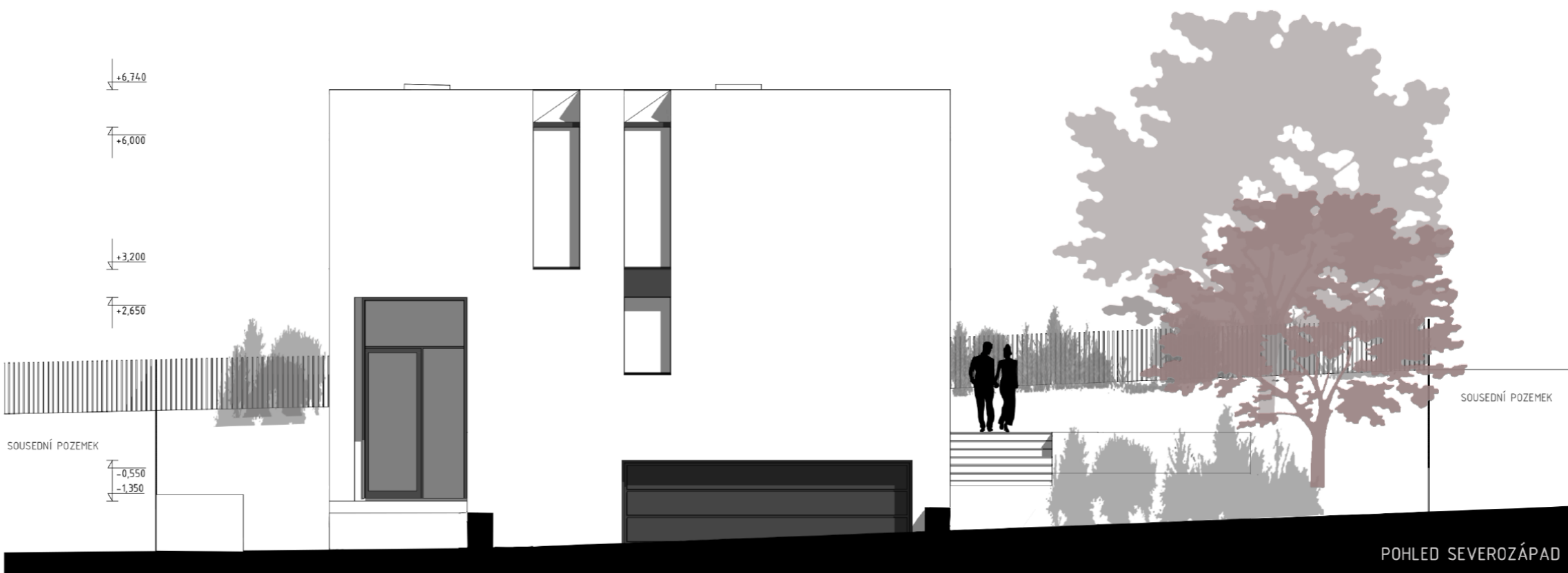
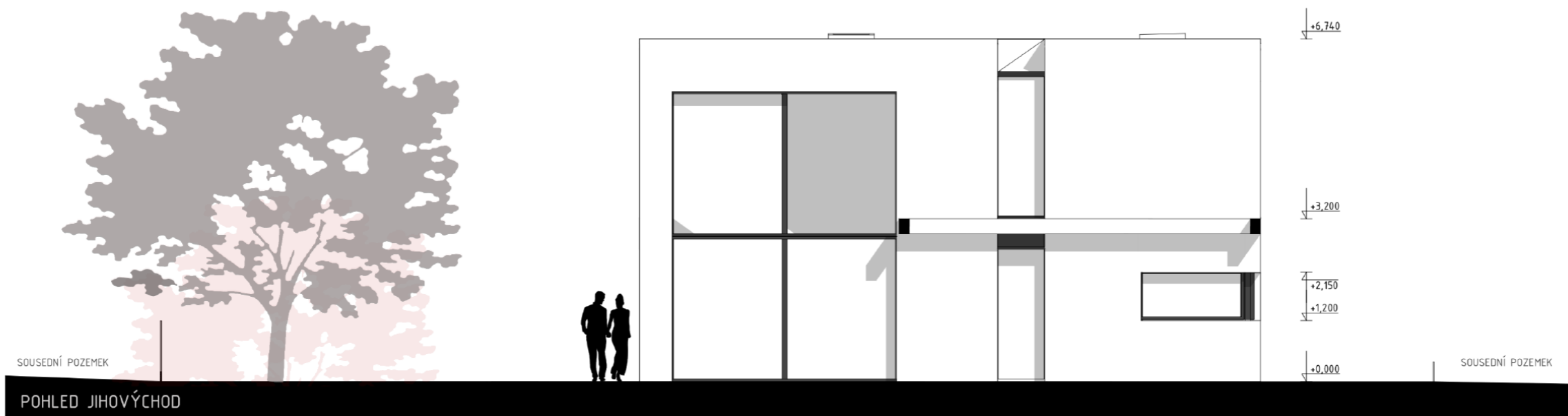


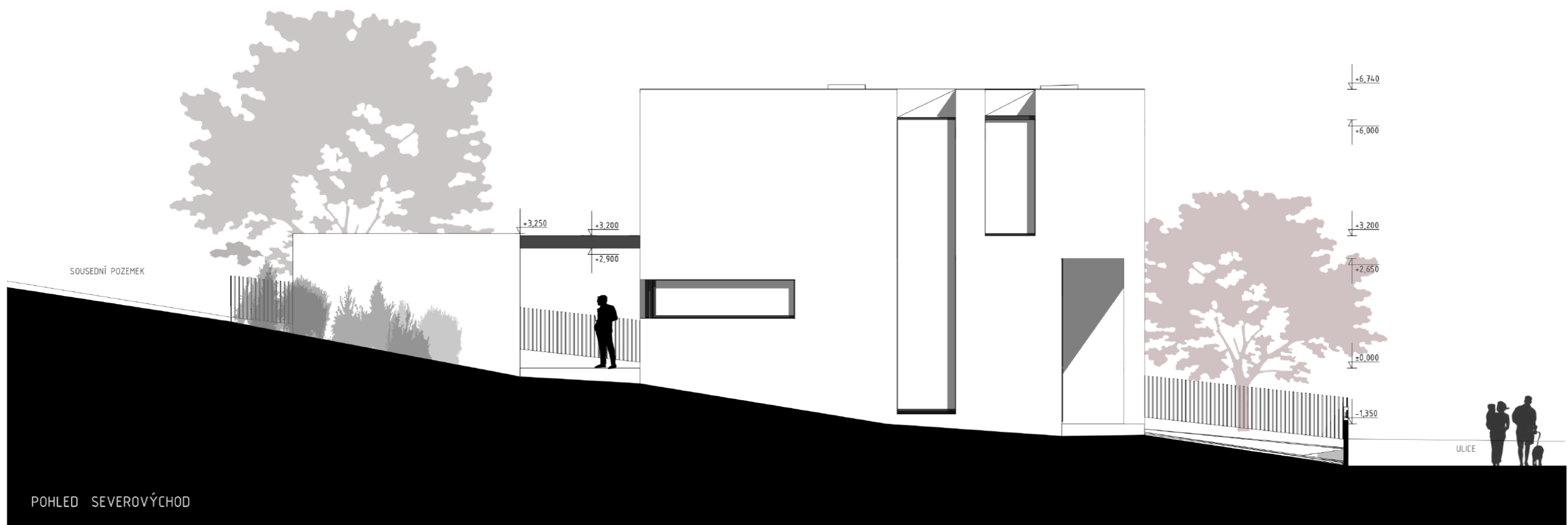
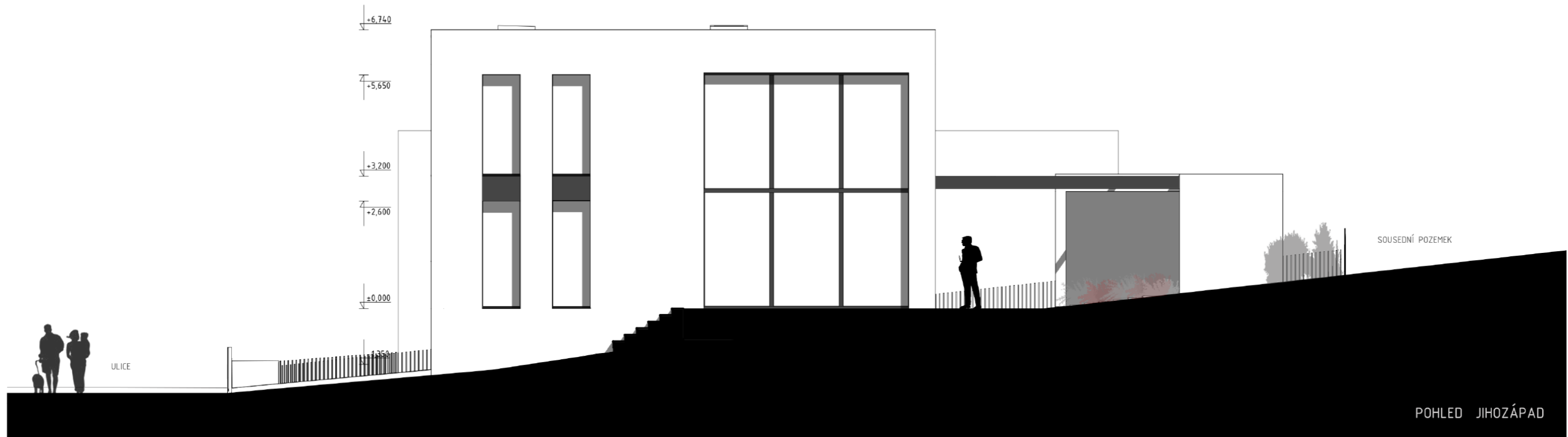


ŘEZ B-B'
1 : 100

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
MICHAELA ČERNÁ







POHLED JIHOZÁPAD, SEVEROVÝCHOD

1 : 100



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
MICHAELA ČERNÁ



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
MICHAELA ČERNÁ

VIZUALIZACE EXTERIÉR

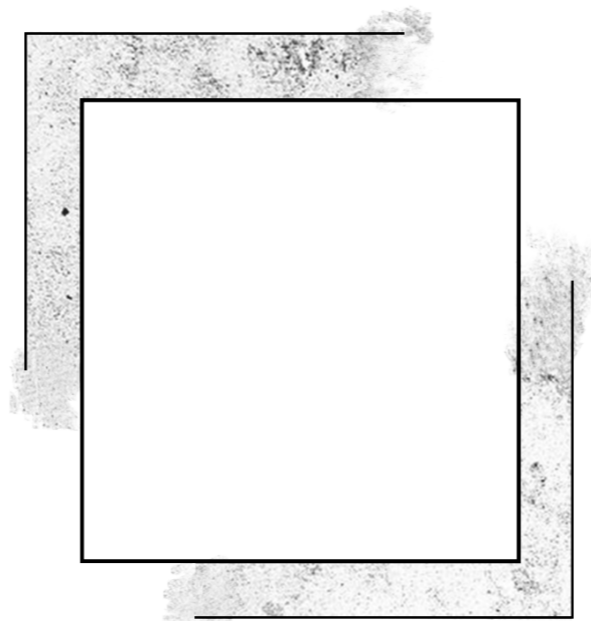


VIZUALIZACE EXTERIÉR

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
MICHAELA ČERNÁ







STAVEBNĚ-TECHNICKÁ ČÁST

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
MICHAELA ČERNÁ



A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta stavební



Název stavby: Rodinný dům Lochkov

Stupeň : Projektová dokumentace pro stavební povolení

Vypracovala: Michaela Černá

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. Luboš Knytl

Školní rok: LS 2021/2022

Seznam příloh:

- A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE
- A.2 ČLENĚNÍ NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ
- A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- A.1 Identifikační údaje
 - A.1.1 Údaje o stavbě
 - a) název stavby
Rodinný dům Lochkov
 - b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)
Novostavba na louce:
Obec Lochkov
Katastrální území: Lochkov [686425]
Parcelní čísla pozemku: 755
 - c) předmět dokumentace
Nová stavba trvalá, rodinný dům
 - A.1.2 Údaje o stavebníkovi
 - a) Michaela Černá
Třešňová 317
391 33 Jistebnice
 - A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace
 - a) Michaela Černá
Třešňová 317
391 33 Jistebnice
 - b) doc. Ing. arch. Luboš Knytl
Autorizovaný architekt /č.a. 01824/
 - c) Veškerou dokumentaci zpracovala
Michaela Černá
- A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení
Novostavba tvoří jeden stavební objekt, včetně technických a technologických zařízení.
 - S.01 Rodinný dům
 - S.01.01 Příprava území a zařízení staveniště
 - S.01.02 Novostavba rodinného domu
 - S.01.03 Přípojky inženýrských sítí
- A.3 Seznam vstupních podkladů
 - zadání investora
 - katastrální mapy
 - územní plán hl. m. Prahy
 - letecké snímky a ortomapa
 - návštěva místa a fotodokumentace

B. Souhrnně technická zpráva

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta stavební



Název stavby: Rodinný dům Lochkov

Stupeň : Projektová dokumentace pro stavební povolení

Vypracovala: Michaela Černá

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. Luboš Knytl

Školní rok: LS 2021/2022

Seznam příloh:

- B.1 Popis území stavby
- B.2 Celkový popis stavby
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby
- B.9 Celkové vodohospodářské řešení

B.1 Popis území stavby

- a) *charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území*

Rodinný dům pod Lochkov je novostavba v pasivním standardu, která se nachází v Praze Lochkov na pozemku parcelního čísla 755. Tento dům je navržen na svažitě parcele o rozměrech 25x27 metrů, která má celkové převýšení od ulice k druhému konci pozemku 3 metry. Dům má čtvercový půdorys a krychloidalní tvar, má dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Parcela má koeficient podlažní plochy 0,46, a jelikož se bude nacházet v OB-B, bude koeficient podmíněně přístupný.

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

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací.
Dokumentace je v souladu se všemi podklady.

- c) *informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území*

Žádná povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území nebyla vydána, ani nebyla žádána.

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

Dokumentace je určena pro projednání s dotčenými orgány státní správy. Po obdržení potřebných stanovisek budou podmínky zohledněny v dokumentaci, která bude podána jako příloha žádosti o stavební povolení.

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

Vlastní průzkumy nejsou součástí práce.

- f) *ochrana území podle jiných právních předpisů¹⁾*

Stavba nezasahuje do žádné úrovně chráněné krajinné oblasti, Natura 2000 – evropsky významné lokality, do chráněného pásma lesa. Stavba nezasahuje do žádných ochranných pásem z hlediska ochrany životního prostředí. Stavba se nenachází v ochranném pásmu letiště s výškovým omezením staveb do výšky VVP. Stavebními úpravami se předpokládá zásah do ochranných pásem technické infrastruktury – přípojky.

- g) *poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.*

Objekt se nachází mimo záplavovou oblast i mimo poddolované území.

- h) *vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území*

U stavby se nepředpokládá s vlivem na okolní stavby a pozemky.

- i) *požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin*

S kácením dřevin se nepočítá.

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

Není v zájmu této stavby.

- k) *územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě*

Stavební pozemek se nachází v plánované navrhované oblasti a bude napojen ze severozápadní strany na dopravní i technickou infrastrukturu k nově vzniklé ulici. Vstupy a průjezdy v a k budově jsou bezbariérové. Objekt bude z nově vzniklé ulice napojen na splaškovou kanalizaci, vodovod, na vedení elektřiny a na sdělovací síť.

- l) *věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice*

S žádnými podmiňujícími, vyvolanými ani souvisejícími investicemi se nepočítá.

- m) *seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí*

Parcelní číslo pozemku = 755

Celková výměra = 44380 m²

Výměra konkrétní řešené parcely = 675 m²

- n) *seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo*

Na části území vznikne ochranné pásmo tunelu, to však nezasahuje do řešené parcely.

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*

Rodinný dům Lochkov je novostavba v pasivním standardu, která se nachází v Praze 16 u ulice Otěšinská. Dům je navržen na novém pozemku vedle dalších novostaveb.

b) účel užívání stavby

Stavba je navržena pro bydlení.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Objekt je trvalá stavba.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

O výjimky nebylo požádáno ani nebyly vydány.

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

Po obdržení potřebných stanovisek budou podmínky zohledněny v dokumentaci, která bude podána jako příloha žádosti o stavební povolení.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů1)

Není znám žádný způsob ochrany.

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

Zastavěná plocha stavby = 173,7 m²

Celková plocha pozemku = 675 m²

Celková hrubá podlažní plocha (HPP) = 312,23 m²

Koeficient podlažních ploch = $HPP/675 = 0,46$ m² – jelikož se bude nacházet pozemek v OB-B, bude koeficient podmíněně přístupný

V objektu jsou 2 nadzemní podlaží a 1 podzemní podlaží.

Výška budovy = 6,64 m

Počet funkčních jednotek = 1

Užitná plocha = 296,5 m²

Počet podlaží = 2+sklep

h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.

Stavba je stavěna jako pasivní dům. Dešťová voda bude svedena do retenční nádrže, která bude napojena na TZB a bude sloužit k zalévání vegetace, a také ke splachování WC a praní prádla. Stavba bude vytápěna pomocí tepelného čerpadla s hlubinnými vrty. Zdroj elektrické energie bude částečně tvořen ze solárních panelů

umístěných na střeše stavby. Třída energetické náročnosti budovy je A, neboli mimořádně úsporná.

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy
Předpokládané časové údaje budou uvedeny v žádosti o stavební povolení. Veškeré stavební práce budou provedeny v jedné etapě.

j) orientační náklady stavby

Orientační náklady na stavbu činí 10 000 000,-Kč bez DPH.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Územní regulace určuje tuto parcelu jako čistě obytnou plochu. Stavba se nachází na nově vznikajícím území. Dům bude v zástavbě rodinných domů s výhledem na Slavičí údolí.

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

Objekt má čtvercový půdorys a krychloidalní tvar. Do domu se v důsledku reakce na svah vstupuje z mezipodesty, která je s prvním nadzemním a prvním podzemním podlažím spojena schodišťovými rameny. Dům je natřen fasádní bílou omítkou, která je doplněna černými rámy oken a tmavými lesklými deskami mezi okny. Bílou a černou barvu materiálně doplňuje dřevo a skleněné tabule. Střecha domu a kůlny je zelená se solárními panely. Na střechu se kvůli opravám lze dostat z otevíratelných světlíků. Dům má jedno podzemní podlaží a dvě nadzemní podlaží. V interiéru se nachází posuvné a pevné zatmavovací skleněné tabule, které daný prostor můžou opticky oddělit či spojit. Tabule se dají zatmavovat pomocí speciálních elektricky ovládaných fólií na bázi tekutých krystalů. Na fasádě objektu jsou různorodá okna. Jedním z oken jsou fasádní okna spojená se střešními okny, které jsou kotvené do střešní atiky.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt má jedno podzemní podlaží a dvě nadzemní podlaží. Z hlediska provozního a funkčního se jedná o jeden celek. Stavba má funkci stavby pro bydlení. Vstup a vjezd do objektu je ze severozápadní strany, z nové navrhované ulice. Do domu se v důsledku reakce na svah vstupuje z mezipodesty, která je s prvním nadzemním a prvním podzemním podlažím spojena schodišťovými rameny a je z ní vidět pomocí skleněných tabulí do vinotéky a kuchyně. V prvním nadzemní podlaží se nachází v atriiovém prostoru obývací pokoj, který pomyslně spojuje jednotlivé části domu. Dále na něj navazuje kuchyně s ostrůvkem a jídelna. Celá tato část je napojena na venkovní terasu, kůlnu a zahradu. V tomto podlaží se dále nachází pracovna/jógovna. Ta je oddělena pomocí skleněných tabulí, které se dají zatmavovat díky speciálním

elektricky ovládaným fóliím na bázi tekutých krystalů. Tento systém zatmavování je použit u většiny interiérových oken v domě. Také je zde toaleta s koupelnou a pračkou. Druhé nadzemní podlaží je čistě soukromé, nachází se zde dětské pokoje s posuvnými skleněnými tabulemi do atria. Pokoje jsou doplněny šatnou. Dále je zde koupelna s mléčným sklem do schodišťového prostoru a světlíkem, ložnice s šatnou a koupelnou se světlíkem a mléčným sklem do schodišťového prostoru a dále je v chodbě je průhled do atria. Ze vstupního mezipodlaží se může jít do prvního podzemního podlaží, kde se kromě skladovacích a technických prostor nachází menší vinárna a garáž.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Rodinný dům nemusí splňovat požadavky vyhlášky c. 398/2009 O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, jelikož toto kritérium nebylo v tomto případě investorem požadováno.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Na stavbě budou používány pouze certifikované materiály a standardní stavební postupy. Preventivní opatření prováděných na stavbě tak, aby po dobu své životnosti mohla stavba plnit všechny své funkce.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Objekt je založen na železobetonových pasech. Celkový nosný systém je kombinovaný.

b) konstrukční a materiálové řešení

Nosný systém budovy je kombinovaný – převážně stěnový doplněný o železobetonové sloupy. Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové. Schodiště je řešeno jako kovové dvouramenné přikotveno do železobetonových desek.

c) mechanická odolnost a stabilita

Mechanická odolnost je zajištěna důslednou péčí o jednotlivé materiály a konstrukce a správností provedení stavby. Stabilita budovy je zajištěna pomocí spolupůsobení jednotlivých konstrukcí.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Navržený objekt bude napojen na síť nízkého napětí přípojku. Stavba bude na zásobování pitné vody používat veřejný vodovod. Dešťová voda bude svedena do retenční nádrže. Odpadní voda bude svedena do splaškové veřejné kanalizace. Budova bude vytápěna tepelným čerpadlem země-voda (= s hlubinnými vrty). Zdroj elektřiny bude z veřejné sítě a částečně ze solárních panelů umístěných na střeše.

b) výčet technických a technologických zařízení

V objektu se bude nacházet tepelné čerpadlo na vytápění budovy. Dešťová voda bude svedena do retenční nádrže. Zdroj elektřiny bude částečně ze solárních panelů umístěných na střeše, solární baterie budou umístěny v technické místnosti.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

RD je jeden požární úsek. Podrobnější požárně bezpečnostní řešení není součástí projektu.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Objekt je navržen v pasivním standardu. Využívá pasivní solární zisky. Na střeše jsou umístěny solární panely. Objekt je vytápěn tepelným čerpadlem země-voda. Systém vzduchotechniky je řešen stropní rekuperační jednotkou umístěnou v druhém nadzemním podlaží s napojením na střechu.

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.

Systém vzduchotechniky je rekuperační jednotka umístěna na stropě. V kuchyni je navržena recirkulační digestoř zapuštěná do ostrůvku.

Budova je vytápěna tepelným čerpadlem země-voda (=s hlubinnými vrty). Zdroj elektřiny bude z veřejné sítě a částečně ze solárních panelů umístěných na střeše. Distributorem tepla je teplá voda, která je v technické místnosti ohřátá tepelným čerpadlem a distribuována po domě. Vytápění je řešeno jako pomocí podlahového vytápění a otopných ploch.

Problematika přehřívání budovy je řešena venkovními žaluziemi v každém okně s manuálním i dálkovým ovládním.

V okolí stavby je dostatek zeleně, která zlepšuje ovzduší v domě.

Stavba bude na zásobování pitné vody používat veřejný vodovod. Dešťová voda bude svedena do retenční nádrže. Tato voda bude využívána na zavlažování rostlin na zahradě. Zároveň bude voda využívána jako jeden ze zdrojů vody na splachování záchodů a vody do pračky. Pokud bude v retenční nádrži nedostatek vody, jsou vodovodní trubky záchodů a pračky napojeny také na veřejný vodovod s pitnou vodou, která v případě nedostatku dešťovou vodu v domě nahradí.

Odpadní voda bude svedena do splaškové veřejné kanalizace.

S veškerými vzniklými odpady se bude nakládat v souladu se zákonem č. 185/01 Sb., o odpadech v platném znění a souvisejícími předpisy. Odpady se budou předávat pouze do zařízení, které bylo k nakládání s příslušným druhem odpadu určeno § 12, odst.2 z.č.185/01 Sb.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Ochrana před pronikáním radonu bude provedena dle ČSN 73 0601.

b) ochrana před bludnými proudy

Stavební projekt neřeší.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Stavební projekt neřeší.

d) ochrana před hlukem

Stavební projekt neřeší.

e) protipovodňová opatření

Stavební projekt neřeší.

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

Stavební projekt neřeší.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

viz – Koordinační výkres 1:200

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Stavební projekt neřeší.

B.4 Dopravní řešení

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

Stavba rodinného domu je přístupná pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Ze severozápadní strany pozemku parcela napojena na navrženou ulici.

c) doprava v klidu

Na pozemku novostavby je zajištěno dostatečné množství odstavných a parkovacích míst. V podzemním podlaží novostavby je navržena garáž pro dvě auta.

d) pěší a cyklistické stezky

Projekt neřeší a stávající stezky nejsou stavebními úpravami dotčeny.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Před ukončením stavby dojde ke konečné úpravě terénu a to převážně vysvahováním.

b) použité vegetační prvky

Na pozemku bude nízká, střední i vysoká zeleň. Po dokončení novostavby budou provedeny odborné zahradní a sadové úpravy.

c) biotechnická opatření

Odvodnění v oblasti základů bude provedeno pomocí drenáží.

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

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

V rámci ochrany okolních objektů a jejich uživatelů bude investor v průběhu stavby dbát na to, aby stavba neobtěžovala své okolí nadměrným hlukem, prašností a znečištěním přilehlých komunikací.

- b) *vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.*
Stavba respektuje všechny ekologické aspekty a nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu. Nepočítá se se znečištěním vodních zdrojů a půdy.
- c) *vliv na soustavu chráněných území Natura 2000*
Stavba se nenachází v soustavě chráněných území Natura 2000.
- d) *způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem*
Ve stavebním projektu neřešeno.
- e) *v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno*
Ve stavebním projektu neřešeno.
- f) *navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů*
Ve stavebním projektu neřešeno.

V případě, že je dokumentace podkladem pro společné územní a stavební řízení s posouzením vlivů na životní prostředí, neuvádí se informace k bodům a), b), d) a e), neboť jsou součástí dokumentace vlivů záměru na životní prostředí.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

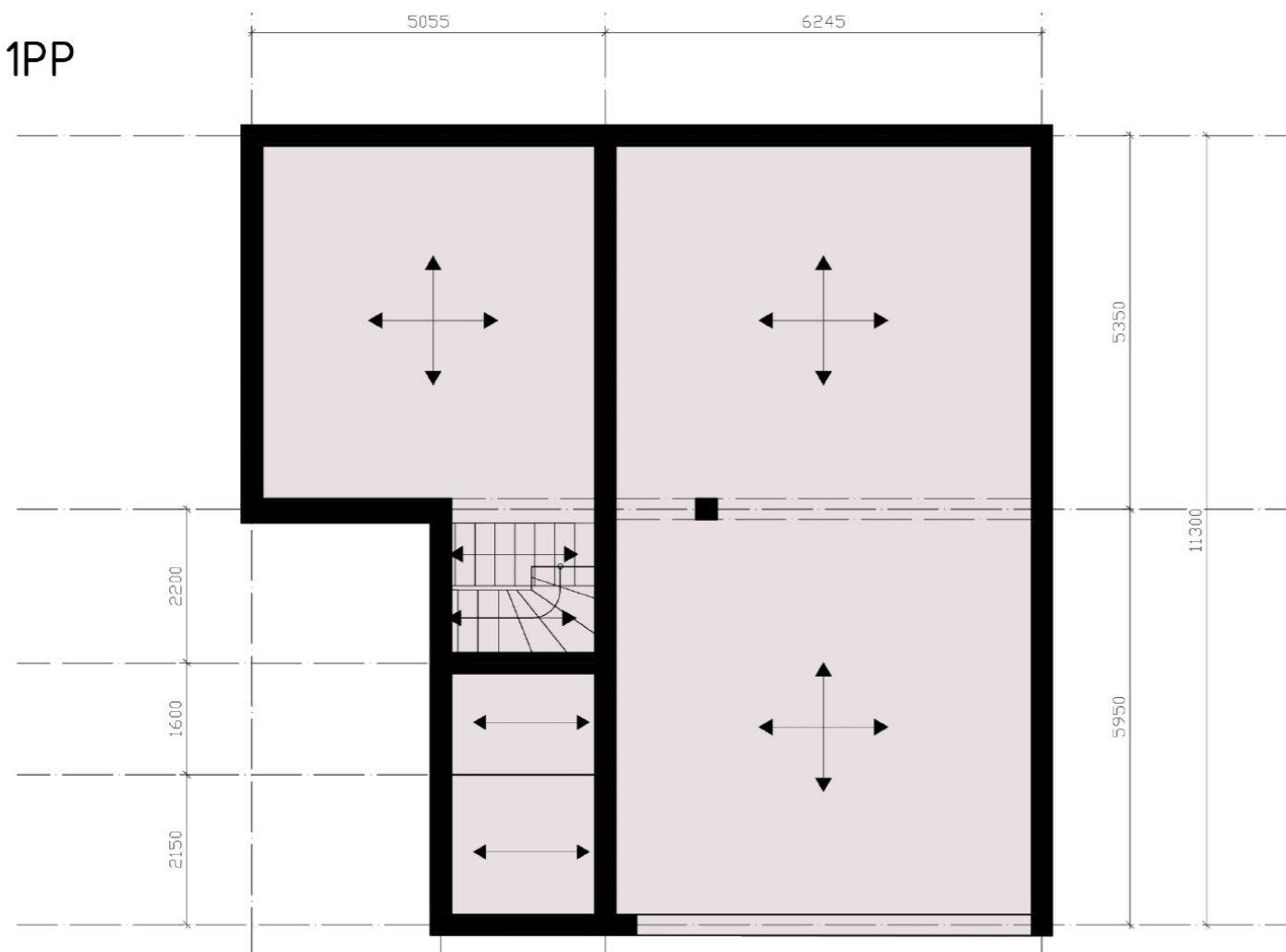
- a) *potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění*
Ve stavebním projektu neřešeno.
- b) *odvodnění staveniště*
Ve stavebním projektu neřešeno.
- c) *napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu*
Ve stavebním projektu neřešeno.

- d) *vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky*
Ve stavebním projektu neřešeno.
- e) *ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin*
Ve stavebním projektu neřešeno.
- f) *maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště*
Ve stavebním projektu neřešeno.
- g) *požadavky na bezbariérové obchozí trasy*
Ve stavebním projektu neřešeno.
- h) *maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace*
Ve stavebním projektu neřešeno.
- i) *balance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin*
Ve stavebním projektu neřešeno.
- j) *ochrana životního prostředí při výstavbě*
Ve stavebním projektu neřešeno.
- k) *zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi*
Ve stavebním projektu neřešeno.
- l) *úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb*
Ve stavebním projektu neřešeno.
- m) *zásady pro dopravní inženýrská opatření*
Ve stavebním projektu neřešeno.
- n) *stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.*
Ve stavebním projektu neřešeno.
- o) *postup výstavby, rozhodující dílčí termíny*
Ve stavebním projektu neřešeno.

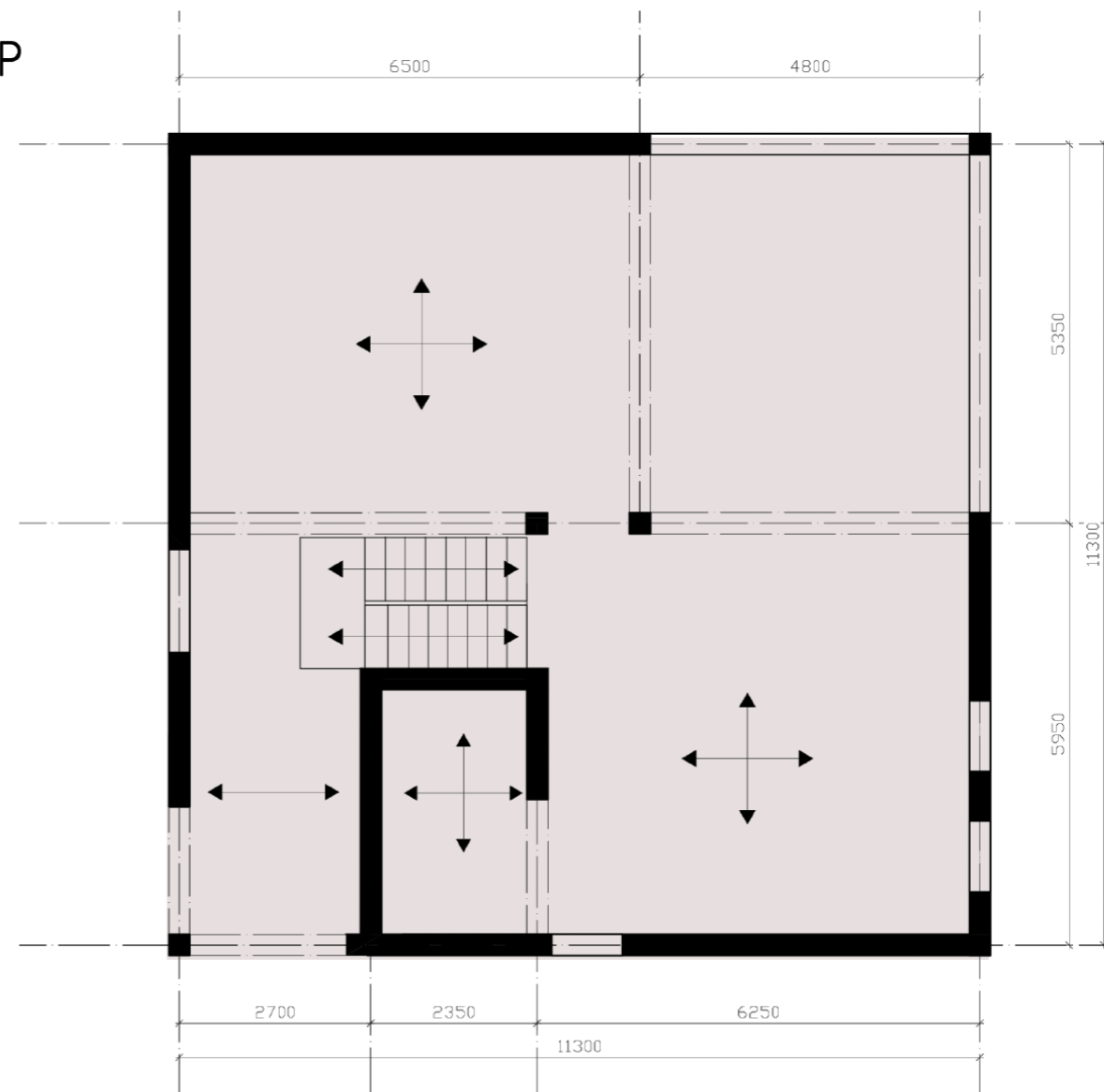
B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Ve stavebním projektu neřešeno.

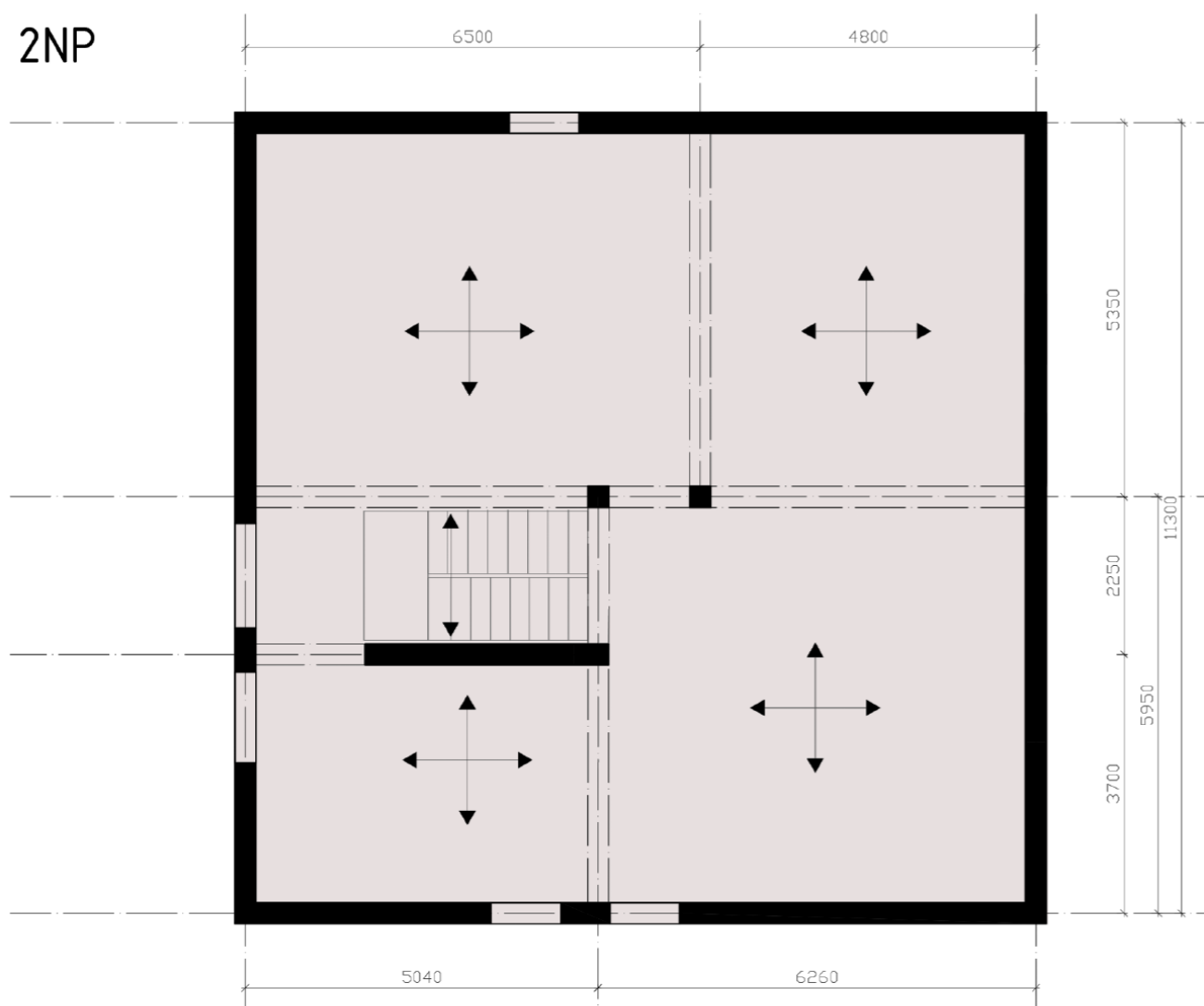
1PP



1NP



2NP



Nosný systém budovy je kombinovaný – převážně stěnový doplněný o železobetonové sloupy. Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové. Schodiště je řešeno jako kovové dvouramenné přikotveno do železobetonových desek.



KONSTRUKČNÍ SCHÉMA
1 : 100











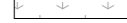







BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
MICHAELA ČERNÁ

26

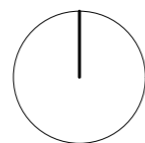


LEGENDA

-  KANALIZACE
-  VODOVOD
-  ELEKTROKABEL NN
-  SPLAŠKOVÉ SVODNÉ POTRUBÍ
-  DEŠŤOVÉ SVODNÉ POTRUBÍ
-  RETENČNÍ NÁDRŽ - (PŘI NAPLNĚNÍ JE VODA SVEDENA PŘEPADEM DO VSAKOVAČÍ JÍMKY)
-  SCHÉMA VRTU TEPELNÉHO ČERPADLA, HL. 100-150 m
- PS** PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- RŠ** REVIZNÍ ŠACHTA
- VŠ** VODOMĚRNÁ ŠACHTA
-  ŘEŠENÝ OBJEKT
-  ZPEVNĚNÁ PLOCHA - DLAŽBA
-  TRÁVNÍK
-  POZEMNÍ ASFALTOVÁ KOMUNIKACE
-  OPLOCENÍ = HRANICE POZEMKU
-  PARCELA
-  NAVRHOVANÁ ZELEŇ
-  DŘEVĚNÁ TERASA
-  VSTUP / VJEZD

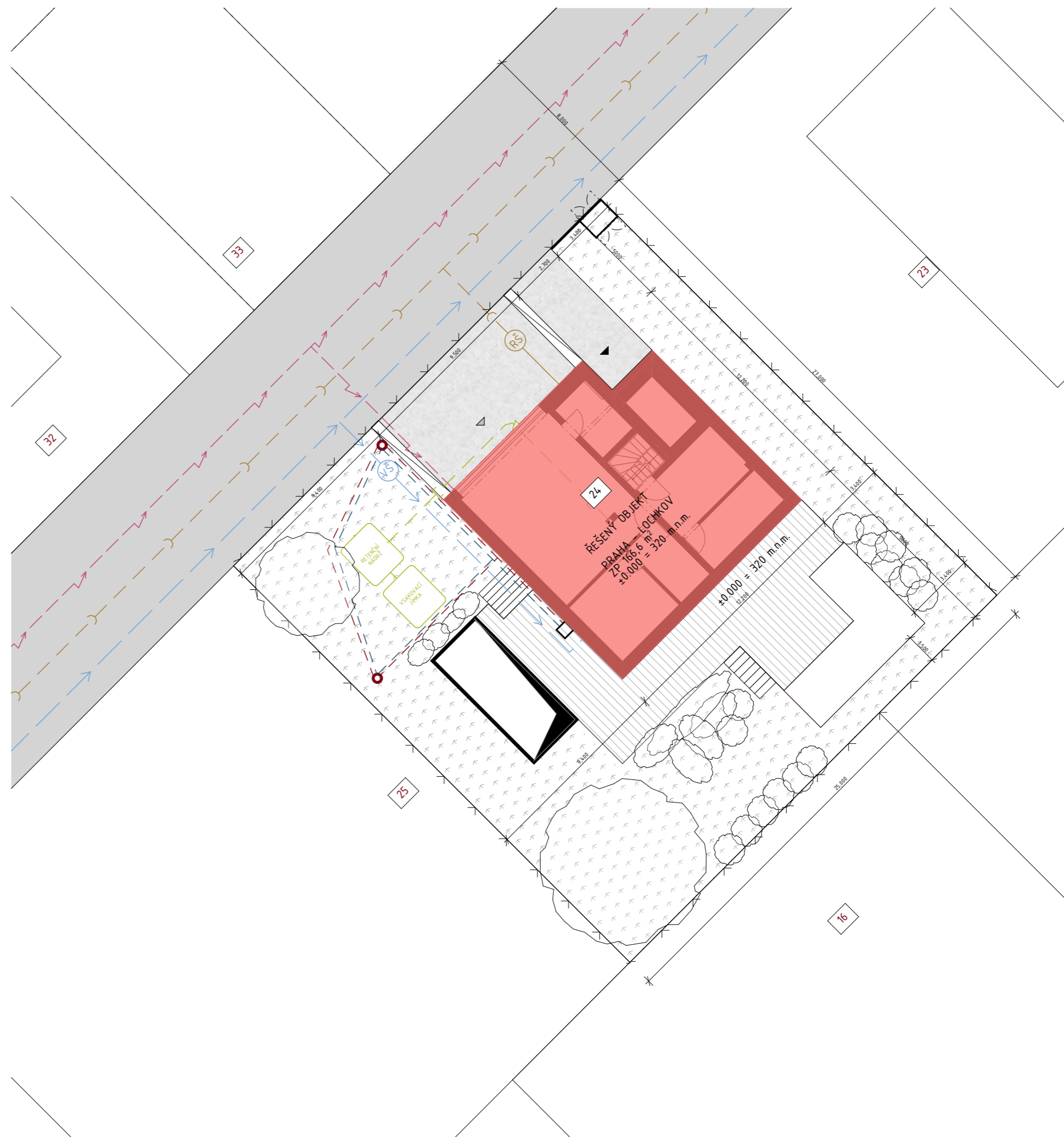
PLOCHY

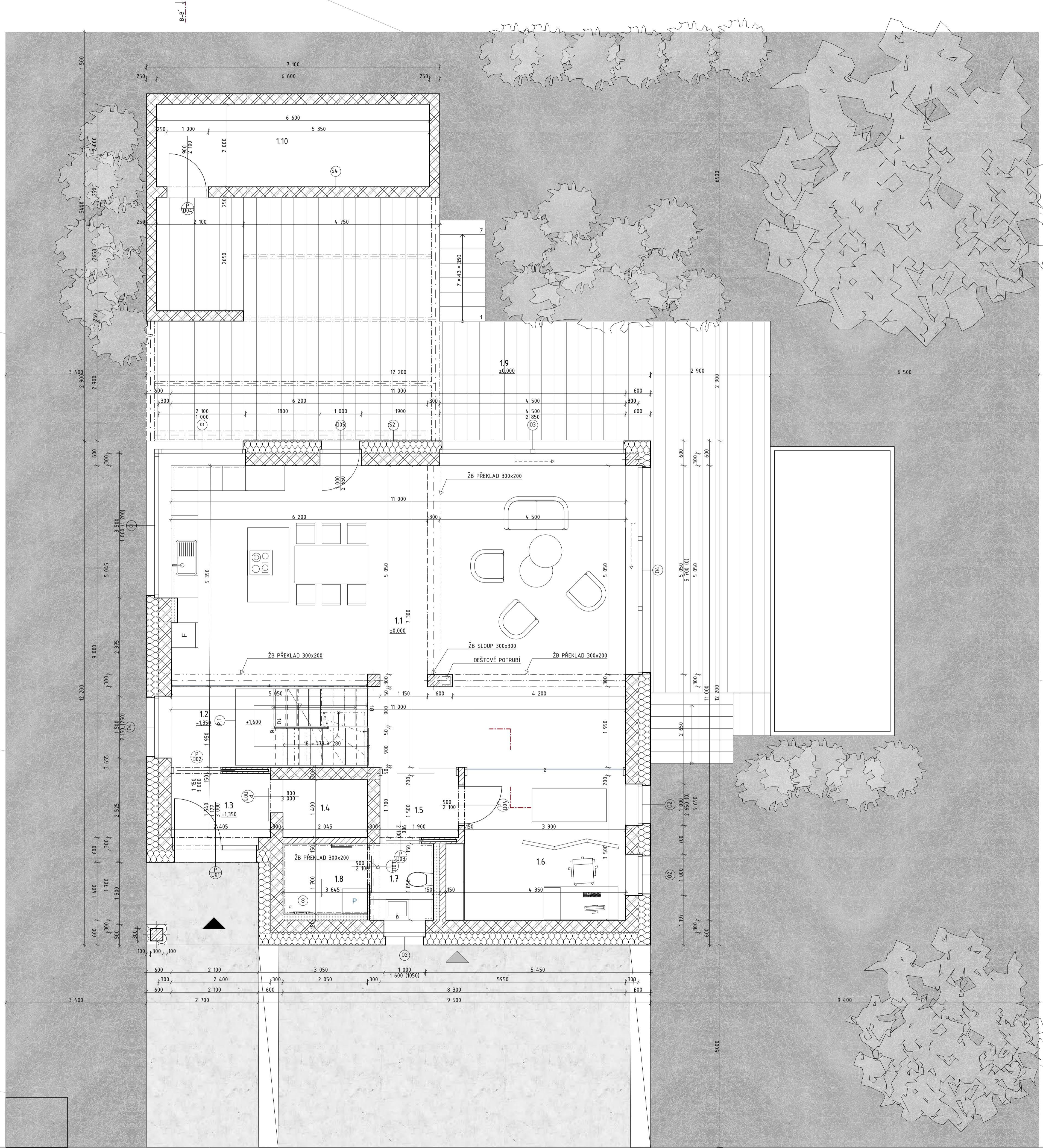
CELKOVÁ VÝMĚRA POZEMKU 675 m²
 ZASTAVĚNÁ PLOCHA OBJEKTY 173,7 m²
 ZASTAVĚNOST POZEMKU 25,7 %



±0.000 = 320 m.n.m. (souřadný systém S-JTSK / Krovak), KÓTOVÁNÍ V mm, VÝŠKOVÉ KÓTY V m

Zpracovala: Michaela Černá	Konzultant doc. Ing. arch. Luboš Knytl Ing. arch. Petr Lédl, Ph.D.	Školní rok: 2021/2022	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: 129BPAA	Datum: 05/2022		
Název úlohy: Novostavba RD - Lochkov	Měřítko: 1:200		
Název výkresu: KOORDINAČNÍ VÝKRES	Formát papíru: 1 x A3		





Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	STĚNA MÍSTNOSTI	STROP MÍSTNOSTI	POZNÁMKY
1.1	KUCHYNĚ + JÍDELNA + OBÝVACÍ POKOJ	70,57	Laminát	Omítka	Omítka	KUCH.+JÍD.-PODHLÉD S.V. 2,65m
1.2	HALA	4,82	Laminát	Omítka	Omítka	
1.3	ZÁDVEŘÍ	3,80	Keramická dlažba	Omítka	Omítka	
1.4	ŠATNA	2,87	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled	
1.5	CHODBA	2,94	Laminát	Omítka	SDK podhled	PODHLÉD S.V. 2,65m
1.6	PRACOVNA + JÓGOVNA	14,21	Laminát	Omítka	SDK podhled	PODHLÉD S.V. 2,65m
1.7	WC	2,82	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled	PODHLÉD S.V. 2,65m
1.8	KOUPELNA	3,48	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled	PODHLÉD S.V. 2,65m
1.9	TERASA	81,44	Dřevo			
1.10	KŮLNA	13,20	Betonová mazanina	Omítka	Omítka	
		200,15 m ²				

LEGENDA MATERIÁLŮ

- KERAMICKÉ TVÁRNICE POTORHERM 30 PROFI d=300 mm
- KERAMICKÉ TVÁRNICE POTORHERM PROFI 11,5 AKU d=115 mm
- ŽELEZOBETON C25/30 XC1- Dmax 20 mm- S3, VÝTUŽ B500B
- SKLO
- TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VATA λ=0,04 W/m.K
- SÁDROKARTON

POZNÁMKY

- (P.1)** KOVOVÉ SCHODIŠTĚ SHOTOVENO DLE NOREM ČSN 73 4130, ČSN EN 13670, ZÁBRADLÍ BUDE TVOŘENO SKLENĚNOU VÝPLNÍ
- (P.2)** HLINÍKOVÉ OPLOCENÍ POZEMKU
- (Sx)** SKLADBY KONSTRUKCÍ VIZ. ŘEZ A-A'
- (Ox)** OKNA SCHŮCO, AI RÁM
- (S4)** SKLADBA OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ KŮLNA
 10 mm VNĚJŠÍ OMÍTKA
 300 mm ZDIVO POROTHERM
 10 mm OMÍTKA

-MATERIÁLY A VÝROBKÝ MAJÍ MINIMÁLNÍ POŽADAVKY NA STANDART, TYPY MATERIÁLŮ A VÝROBKŮ LZE ZMĚNIT NA VYŠŠÍ STANDARTY PO DOHODĚ S PROJEKTANTEM A INVESTOREM
 -BETONOVÉ KONSTRUKCE BUDOU ZHOTOVOVANÉ DLE ČSN EN 206 A ČSN P 73 2404

0 1 3 5 m

Zpracovatel: Michaela Černá	Konzultant: doc. Ing. arch. Luboš Knytl Ing. arch. Petr Lédl, Ph.D.	Škola rok: 2021/2022	Fakulta stavební ČVUT
Projekt: 129BPAA	Název úlohy: Novostavba RD - Lochkov		Datum: 05/2022
Název výkresu: PŮDORYS 1.NP			Měřítko: 1:50
			Formát papíru: 4 x A3

LEGENDA MATERIÁLŮ ŘEZ

	KERAMICKÉ TVÁRNICE POTORHERM 30 PROFI	d=300 mm
	KERAMICKÉ TVÁRNICE POTORHERM PROFI 11,5 AKU	d=115 mm
	ŽELEZOBETON	C25/30 XC1- Dmax 20 mm- S3, VÝZTUŽ B500B
	KOV - OCEL	
	TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VATA	$\lambda=0,04$ W/m.K
	TEPELNÁ IZOLACE - XPS	
	ŠTĚRKOVÝ PODSYP	
	ZEMINA PŮVODNÍ	
	SÁDROKARTON	
	HYDROIZOLACE / PAROZÁBRANA	

LEGENDA SKLADEB KONSTRUKCÍ

(S1)	SKLADBA STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ
-	VEGETACE EXTENZIVNÍ
60 mm	ZEMINA
2 mm	FILTRAČNÍ VRSTVA- GEOTEXT. Z PP DRENÁŽNÍ A AKUMUL. VRST.
20 mm	PERFOROVANÁ NOPOVÁ FÓLIE
2 mm	OCHRANNÁ A AKUM.VRSTVA-GEOTEXTILIE Z PP
1,5 mm	HI Z PVC-P ODOLNÁ PROTI PRORŮSTÁNÍ KOŘÍNKŮ
2 mm	SEPARAČNÍ VRSTVA-GEOTEXTILIE Z PP
180-60 mm	SPÁDOVÁ VRSTVA MINERÁLNÍ VATA
240 mm, $\lambda=0,04$	MINERÁLNÍ VATA
2 mm	PAROZÁBRANA = HVV
200 mm	ŽB KCE, nosná vr.
10 mm	OMÍTKA
	--U(střecha)=0,1 W/m²K
(S2)	SKLADBA OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ
10 mm	VNĚJŠÍ OMÍTKA
300 mm, $\lambda=0,04$	TI MINERÁLNÍ VATA
5 mm	LEPÍČÍ VRSTVA
300 mm	ZDIVO POROTHERM
10 mm	OMÍTKA
	--U(stěna)=0,1 W/m²K
(S3)	SKLADBA OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ PŘILEHLÁ K ZEMINĚ
-	NOPOVÁ FÓLIE-OCHRANNÁ VRSTVA
300 mm, $\lambda=0,04$	TI XPS
5 mm	HI
300 mm	ZDIVO POROTHERM
10 mm	OMÍTKA

POZNÁMKY

- (P.1)** KOVOVÉ SCHODIŠTĚ SHOTOVENO DLE NOREM ČSN 73 4130, ČSN EN 13670, ZÁBRADLÍ BUDE TVOŘENO SKLENĚNOU VÝPLNÍ
- (P.2)** HLINÍKOVÉ OPLOČENÍ POZEMKU
- (Px)** SKLADBY PODLAH VIZ. ŘEZ A-A'
- (Sx)** SKLADBY KONSTRUKCÍ VIZ. ŘEZ A-A'
- (Ox)** OKNA SCHÜCO, AL RÁM

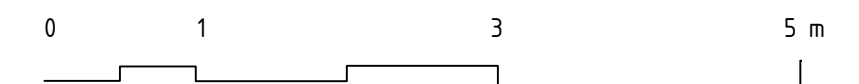
POSUN ŘEZU
 DRENÁŽ

-MATERIÁLY A VÝROBKY MAJÍ MINIMÁLNÍ POŽADAVKY NA STANDART, TYPY MATERIÁLŮ A VÝROBKŮ LZE ZMĚNIT NA VYŠŠÍ STANDARTY PO DOHODĚ S PROJEKTANTEM A INVESTOREM

-BETONOVÉ KONSTRUKCE BUDDU ZHOTOVOVANÉ DLE ČSN EN 206 A ČSN P 73 2404

LEGENDA SKLADEB PODLAH

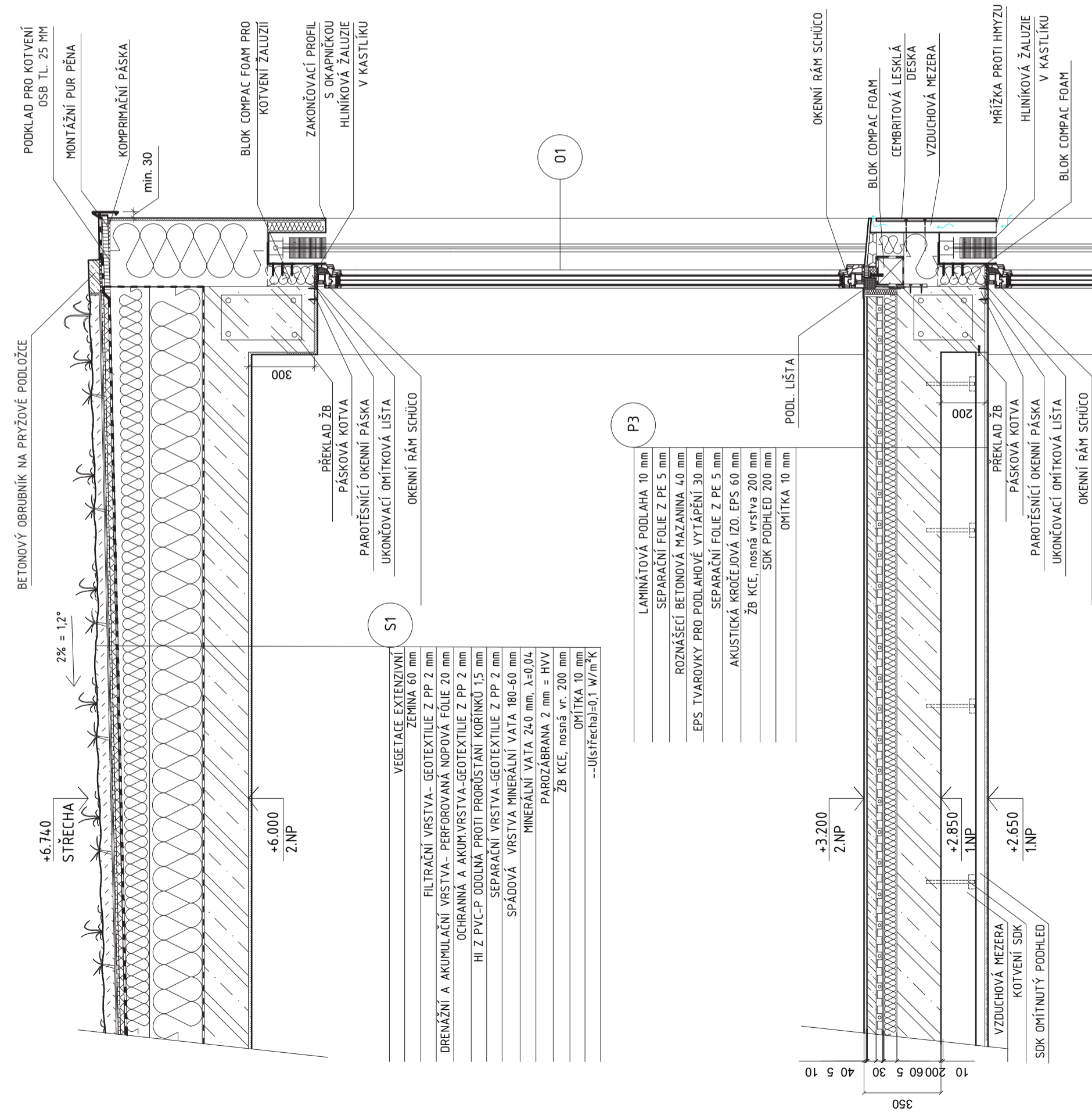
(P1)	PODLAHA NA TERÉNU SKLEP	(P4)	PODLAHA NA TERÉNU VSTUP
6 mm	POLYURETANOVÁ, nášlapná vr. povlaková	10 mm	LAMINÁTOVÁ PODLAHA
60 mm	BETONOVÁ MAZANINA, roznášecí vr.	5 mm	SEPARAČNÍ FOLIE Z PE
2 mm	SEPARACE PE FOLIE	40 mm	ROZNÁŠECÍ BETONOVÁ MAZANINA
150 mm	TI EPS	30 mm	EPS TVAROVKY PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
2 mm	SEPARACE GEOTEXTILIE	5 mm	SEPARAČNÍ FOLIE Z PE
200 mm	ZÁKLADOVÁ DESKA	60 mm	AKUSTICKÁ KROČEJOVÁ IZO. EPS
5 mm	HI ASFALTOVÝ PÁS TYPU S	150 mm	TI EPS
100 mm	PODKLADNÍ BETON	2 mm	SEPARACE GEOTEXTILIE
100 mm	VYROVNÁVACÍ ŠTĚRKOPÍSKOVÝ PODSYP	200 mm	ZÁKLADOVÁ DESKA
	ROSTLÁ ZEMINA	5 mm	HI ASFALTOVÝ PÁS TYPU S
	--U(podlaha)=0,2 W/m²K	100 mm	PODKLADNÍ BETON
(P2)	PODLAHA 1. NP	100 mm	VYROVNÁVACÍ ŠTĚRKOP. PODSYP
10 mm	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	100 mm	ROSTLÁ ZEMINA
5 mm	SEPARAČNÍ FOLIE Z PE		--U(podlaha)=0,2 W/m²K
40 mm	ROZNÁŠECÍ BETONOVÁ MAZANINA	(P5)	PODHLIED
30 mm	EPS TVAROVKY PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ		SÁDROKARONOVÉ DESKY
5 mm	SEPARAČNÍ FOLIE Z PE		
60 mm	AKUSTICKÁ KROČEJOVÁ IZO. EPS		
200 mm	ŽB KCE, nosná vrstva		
150 mm, $\lambda=0,04$	TI MINERÁLNÍ VATA		
10 mm	OMÍTKA		
(P3)	PODLAHA 2. NP		
10 mm	LAMINÁTOVÁ PODLAHA		
5 mm	SEPARAČNÍ FOLIE Z PE		
40 mm	ROZNÁŠECÍ BETONOVÁ MAZANINA		
30 mm	EPS TVAROVKY PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ		
5 mm	SEPARAČNÍ FOLIE Z PE		
60 mm	AKUSTICKÁ KROČEJOVÁ IZO. EPS		
200 mm	ŽB KCE, nosná vrstva		
10 mm	OMÍTKA		



±0.000 = 320 m.n.m. (souřadný systém S-JTSK / Krovak), KÚTOVÁNÍ V mm, VÝŠKOVÉ KÚTY V m

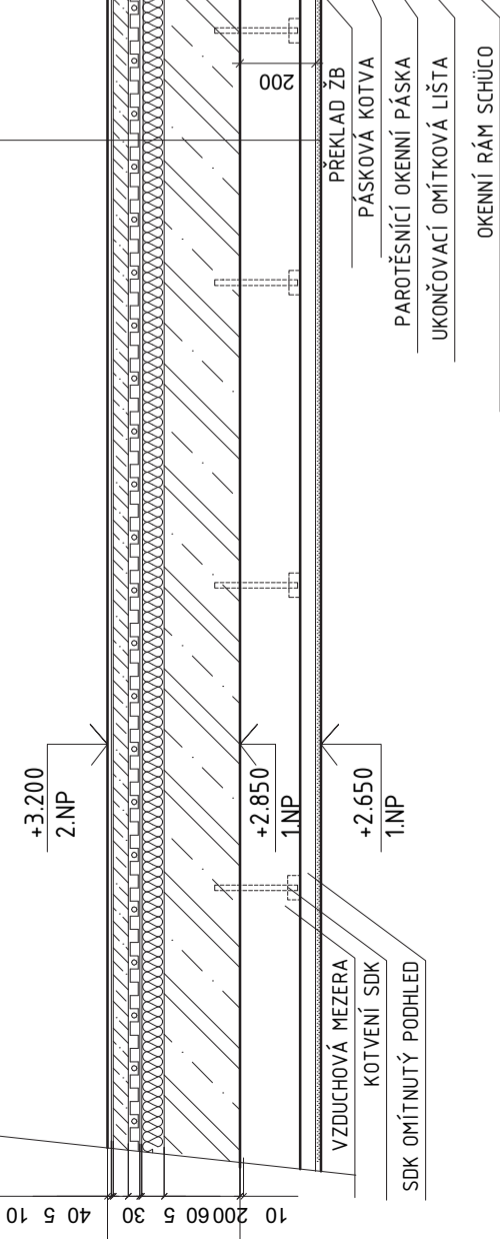
Zpracovala: Michaela Černá	Konzultant: doc. Ing. arch. Luboš Knytl Ing. arch. Petr Lédř, Ph.D.	Školní rok: 2021/2022	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: 129BPAA	Název úlohy: Novostavba RD - Lochkov	Datum: 05/2022	Měřítka: 1:50
Název výkresu: ŘEZ A-A'	Formát papíru: rozš. A3		

KOMPLEXNÍ ŘEZ M 1:20



- S1**
- VEGETACE EXTENZIVNÍ
 - STŘECHA
 - 2% = 12°
 - PODL. PRO KOTVENÍ OSB TL 25 MM
 - MONTÁŽNÍ PUR PĚNA
 - KOMPRIMAČNÍ PÁSKA
 - min. 30
 - BLOK COMPAC FOAM PRO KOTVENÍ ŽALUZII
 - ZAKONČOVACÍ PROFIL S OKAPNÍKOU HLINÍKOVÁ ŽALUZIE V KASTLÍKU
 - PŘEKLAD ŽB
 - PÁSKOVÁ KOTVA
 - PAROTĚSNÍCÍ OKENNÍ PÁSKA
 - UKONČOVACÍ OMTKOVÁ LIŠTA
 - OKENNÍ RÁM SCHÜCO

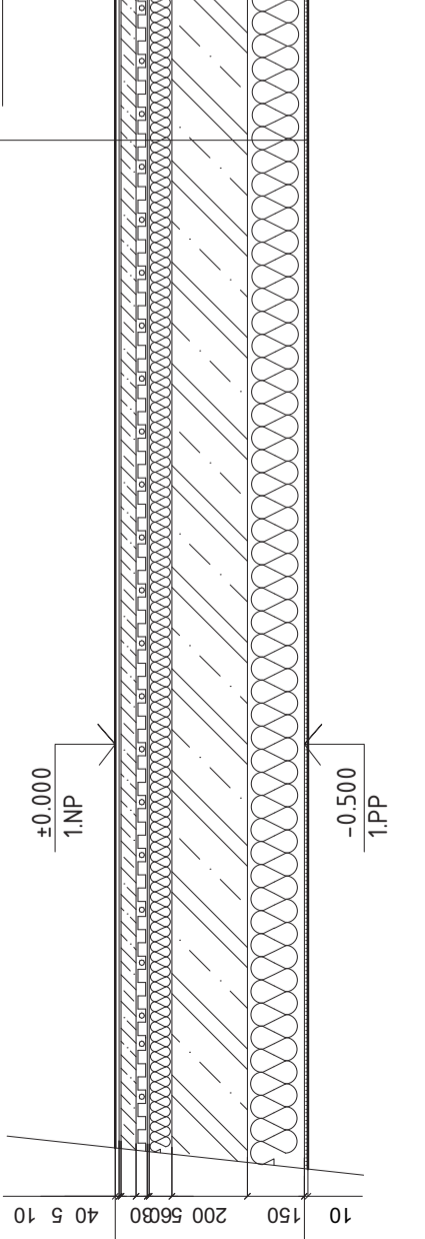
- P3**
- LAMINÁTOVÁ PODLAHA 10 mm
 - SEPARAČNÍ FOLIE Z PE 5 mm
 - ROZMÁŠČÍ BETONOVÁ MAZANINA 40 mm
 - EPS TVAROVKY PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ 30 mm
 - SEPARAČNÍ FOLIE Z PE 5 mm
 - AKUSTICKÁ KROČEJOVÁ IZO. EPS 60 mm
 - Žb KCE, nosná vrstva 200 mm
 - SDK PODPĚL 200 mm
 - OMITKA 10 mm



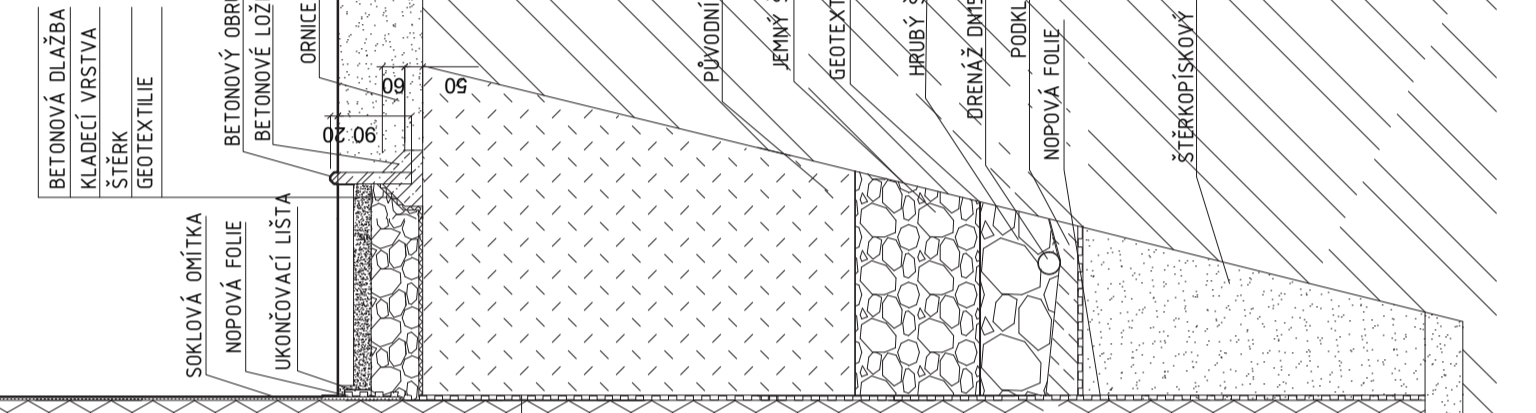
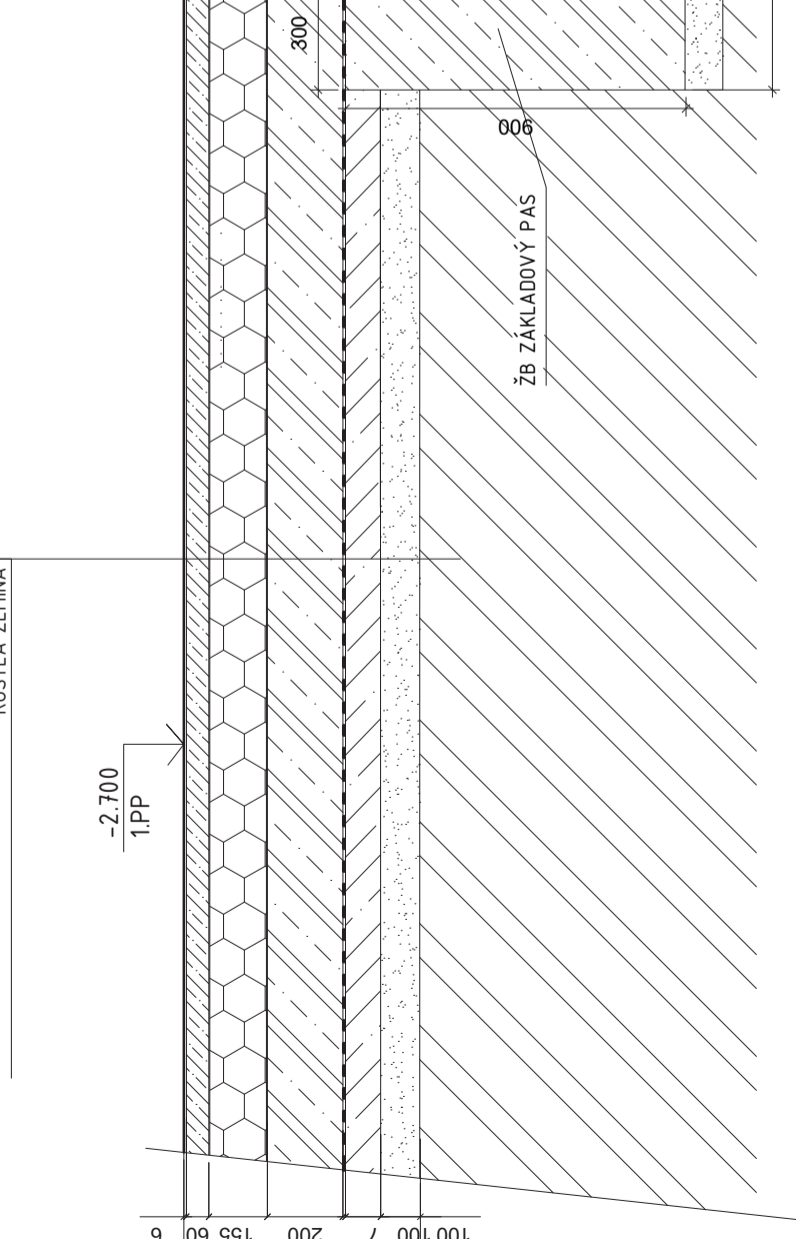
INTERIÉR

EXTERIÉR

- P2**
- LAMINÁTOVÁ PODLAHA 10 mm
 - SEPARAČNÍ FOLIE Z PE 5 mm
 - ROZMÁŠČÍ BETONOVÁ MAZANINA 40 mm
 - EPS TVAROVKY PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ 30 mm
 - SEPARAČNÍ FOLIE Z PE 5 mm
 - AKUSTICKÁ KROČEJOVÁ IZO. EPS 60 mm
 - Žb KCE, nosná vrstva 200 mm
 - TI MINERÁLNÍ VATA 150 mm, λ=0.04
 - OMITKA 10 mm



- P1**
- POLYURETANOVÁ 5 mm, nášlapná vr. povlaková
 - BETONOVÁ MAZANINA 60 mm, rozšáňecí vr.
 - SEPARACE PE FOLIE 2 mm
 - TI EPS 150 mm
 - SEPARACE GEOTEXTILIE 2 mm
 - ZÁKLADOVÁ DESKA 200 mm
 - HI ASFALTOVÝ PÁS TYPU S1
 - PODKLADNÍ BETON 100 mm
 - VYROVNÁVAČÍ ŠTĚRKOPÍSKOVÝ PODSYP 100 mm
 - ROSTLÁ ZEMINA



LEGENDA

Sx Px SKLADBY PODLAH, STĚNY VIZ. ŘEZ A-A

01 OKNO SCHÜCO, AL RÁM VYROBENO NA MÍRU

ŽB C25/30 XC2 (CZ) - C1 0.2 - Dmax 16 - S3

ZDVO POROTHERM 30 PROFÍ

PODKLADNÍ BETON C20/25

TEPELNÁ IZOLACE XPS, λ=0.035

TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VATA, λ=0.034

ŠTĚRKOPÍSKOVÝ PODSYP

ROSTLÁ ZEMINA

PODSYP

KOTOVÁNÍ V mm, VÝŠKOVÉ KÓTY V m.

1NP=±0.000- 370 m.m.m. BpV

Zpracoval:	Koordinator:	Složití rok:	Fakulta stavební
Michaels Čermák	Ing. arch. Luboš Krytl	2021/2022	doc. Ing. arch. Luboš Krytl
Přehrátk:	Ing. arch. Petr Lédl, Ph.D.		Ing. arch. Petr Lédl, Ph.D.
Název úlohy:	129BPAA		
		Datum:	05/2022
		Mřížko:	1:20
		Formát papíru:	A3

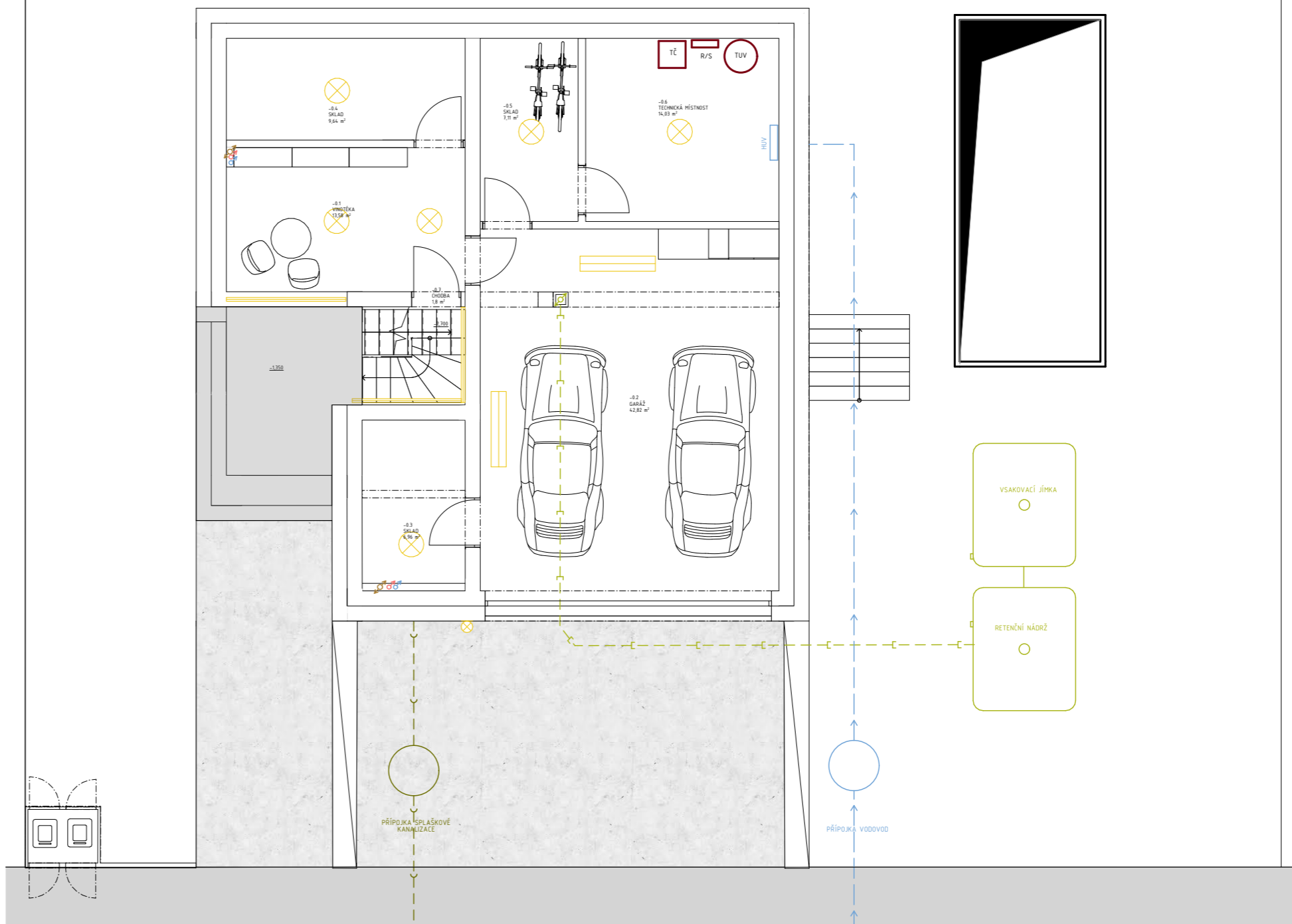
Název výřezu: **KOMPLEXNÍ ŘEZ**

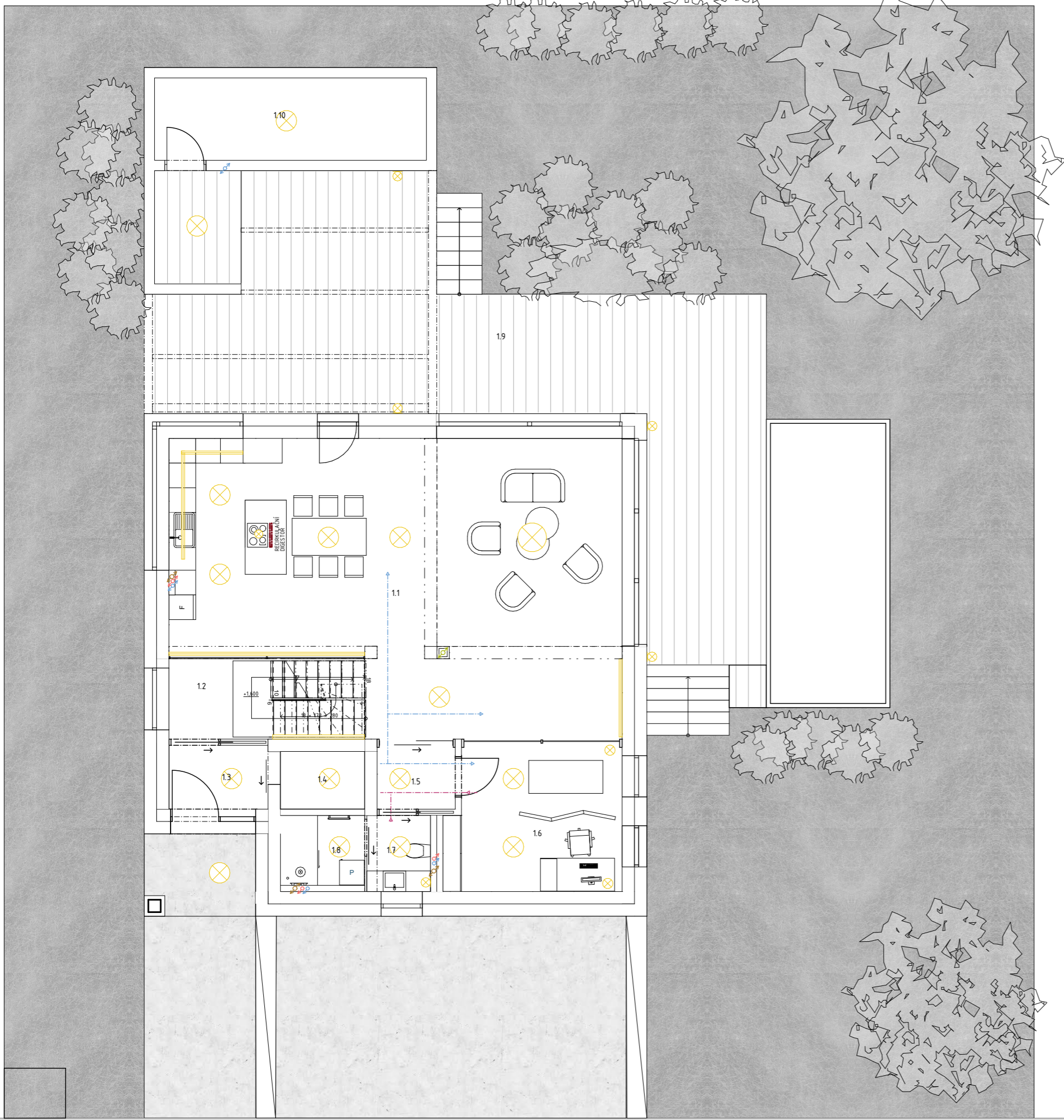
Název stavby: **Novostavba RD - Lochkov**

LEGENDA ZTI 1.PP		
Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m2)
-0.1	VINOTÉKA	13,58
-0.2	GARÁŽ	42,82
-0.3	SKLAD	6,96
-0.4	SKLAD	9,64
-0.5	SKLAD	7,11
-0.6	TECHNICKÁ MÍSTNOST	14,03
-0.7	CHODBA	1,80

LEGENDA SYMBOLŮ A ZNAKŮ

-  STROPNÍ SVÍTIDLO
-  VESTAVĚNÉ SVÍTIDLO VE ZDI NEBO SKLE
-  NÁSTĚNNÉ SVÍTIDLO
-  STROPNÍ GARÁŽOVÉ SVÍTIDLO
-  TEPELNÉ ČERPADLO
-  ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
-  ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
-  KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
-  TEPLÁ A STUDENÁ VODA
-  KANALIZACE DEŠŤOVÁ
-  HLAVNÍ UZÁVĚR VODY





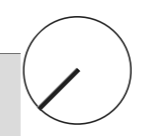
LEGENDA ZTI 1.NP		
Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m2)
1.1	KUCHYŇĚ + JÍDELNA + OBÝVACÍ POKOJ	70,57
1.2	HALA	4,82
1.3	ZÁDVEŘÍ	3,80
1.4	ŠATNA	2,87
1.5	CHODBA	2,94
1.6	PRACOVNA + JÓGOVNA	14,21
1.7	WC	2,82
1.8	KOUPELNA	3,48
1.9	TERASA	81,44
1.10	KŮLNA	13,20

LEGENDA SYMBOLŮ A ZNAKŮ

-  STROPNÍ SVÍTIDLO
-  VESTAVĚNÉ SVÍTIDLO VE ZDI NEBO SKLE
-  NÁSTĚNNÉ SVÍTIDLO
-  STOLNÍ SVÍTIDLO
-  PŘÍVOD A ODVOD VZDUCHU
-  KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
-  TEPLÁ A STUDENÁ VODA
-  KANALIZACE DEŠŤOVÁ

PŮDORYS 1.NP_ZTI, VZT, SV
1 : 100










BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
MICHAELA ČERNÁ

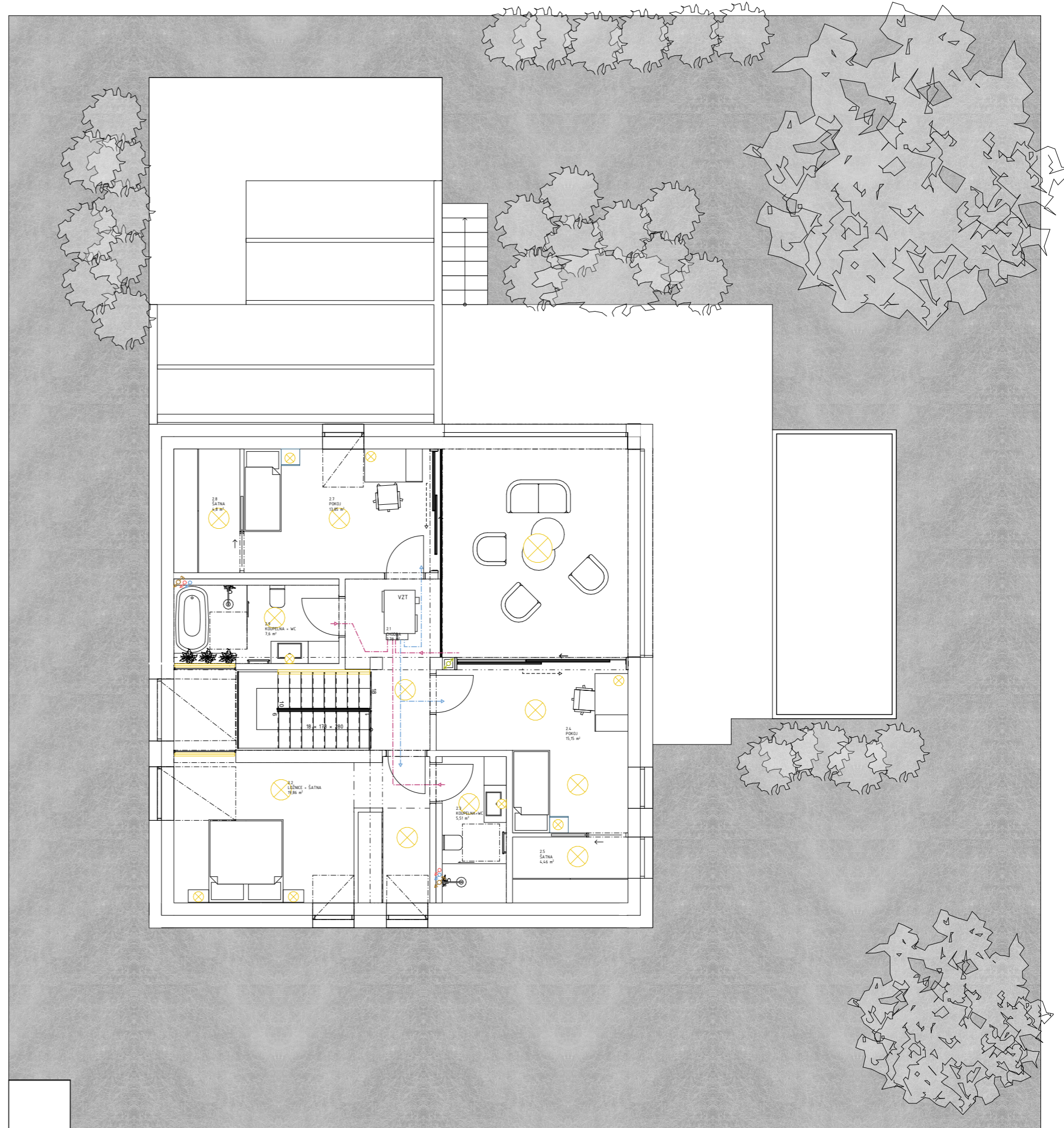


LEGENDA ZTI 2.NP

Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)
2.1	CHODBA	7,78
2.2	LOŽNICE + ŠATNA	19,86
2.3	KOUPELNA+WC	5,51
2.4	POKOJ	15,15
2.5	ŠATNA	4,46
2.7	POKOJ	13,85
2.8	ŠATNA	4,80
2.9	KOUPELNA + WC	7,60

LEGENDA SYMBOLŮ A ZNAKŮ

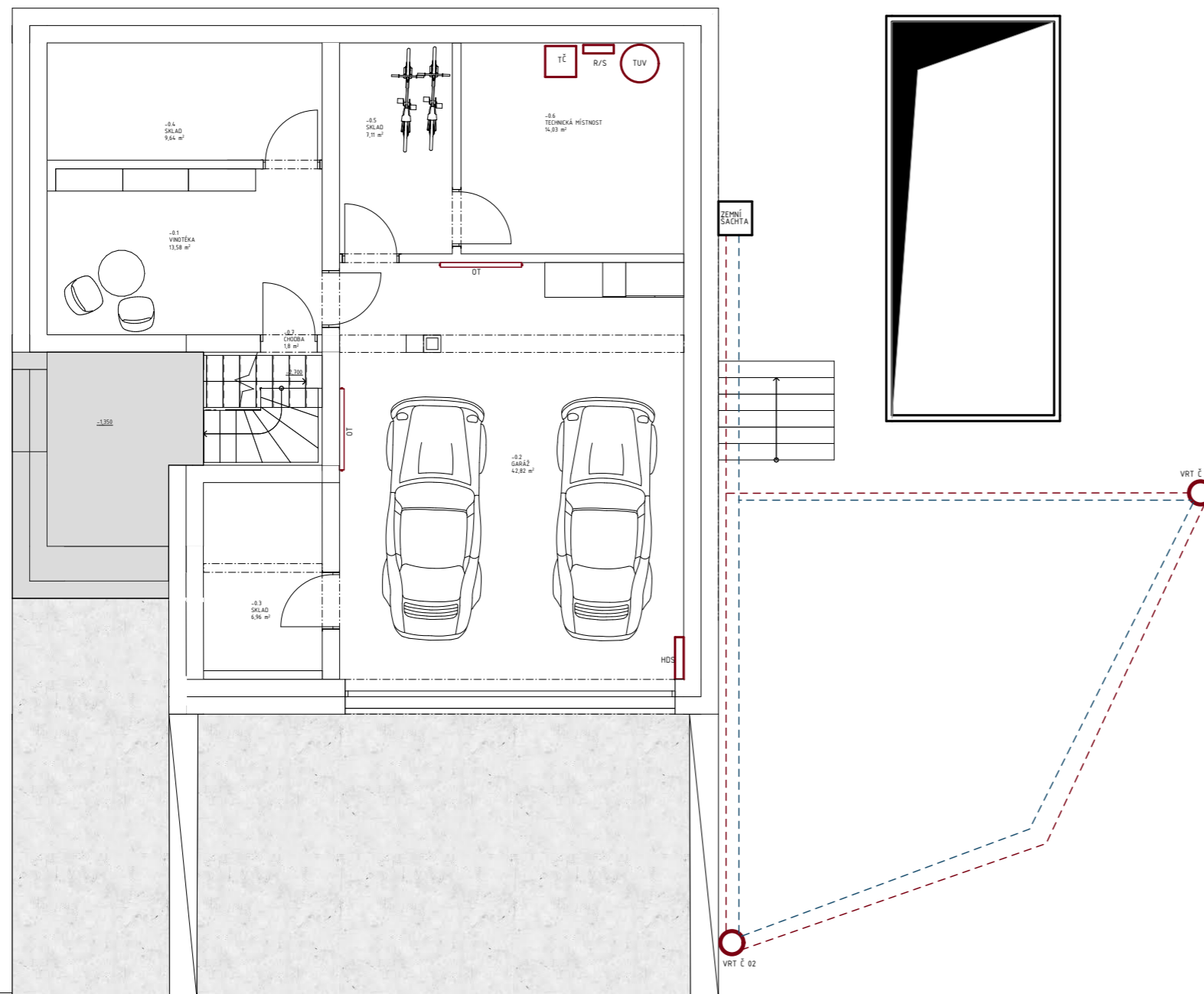
	STROPNÍ SVÍTIDLO
	VESTAVĚNÉ SVÍTIDLO VE ZDI NEBO SKLE
	NÁSTĚNNÉ SVÍTIDLO
	STOLNÍ SVÍTIDLO
	PŘÍVOD A ODVOD VZDUCHU
	VZDUCHOTEKNICKÁ JEDNOTKA S REKUPERACÍ - ODVOD A PŘÍVOD VZDUCHU STŘECHOU
	KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
	TEPLÁ A STUDENÁ VODA
	KANALIZACE DEŠŤOVÁ



LEGENDA VZT 1.PP			
Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m2)	TEPLOTA (°C)
-0.1	VINOTÉKA	13,58	-
-0.2	GARÁŽ	42,82	10
-0.3	SKLAD	6,96	-
-0.4	SKLAD	9,64	-
-0.5	SKLAD	7,11	-
-0.6	TECHNICKÁ MÍSTNOST	14,03	-
-0.7	CHODBA	1,80	18

LEGENDA ZNAKŮ A SYMBOLŮ

- TČ TEPELNÉ ČERPADLO
- R/S ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
- TUV ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- HDS HLAVNÍ DOMOVNÍ SKŘÍŇ SE ELEKTROMĚREM
- OT DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO





PŮDORYS 1.PP_VYT
1 : 100

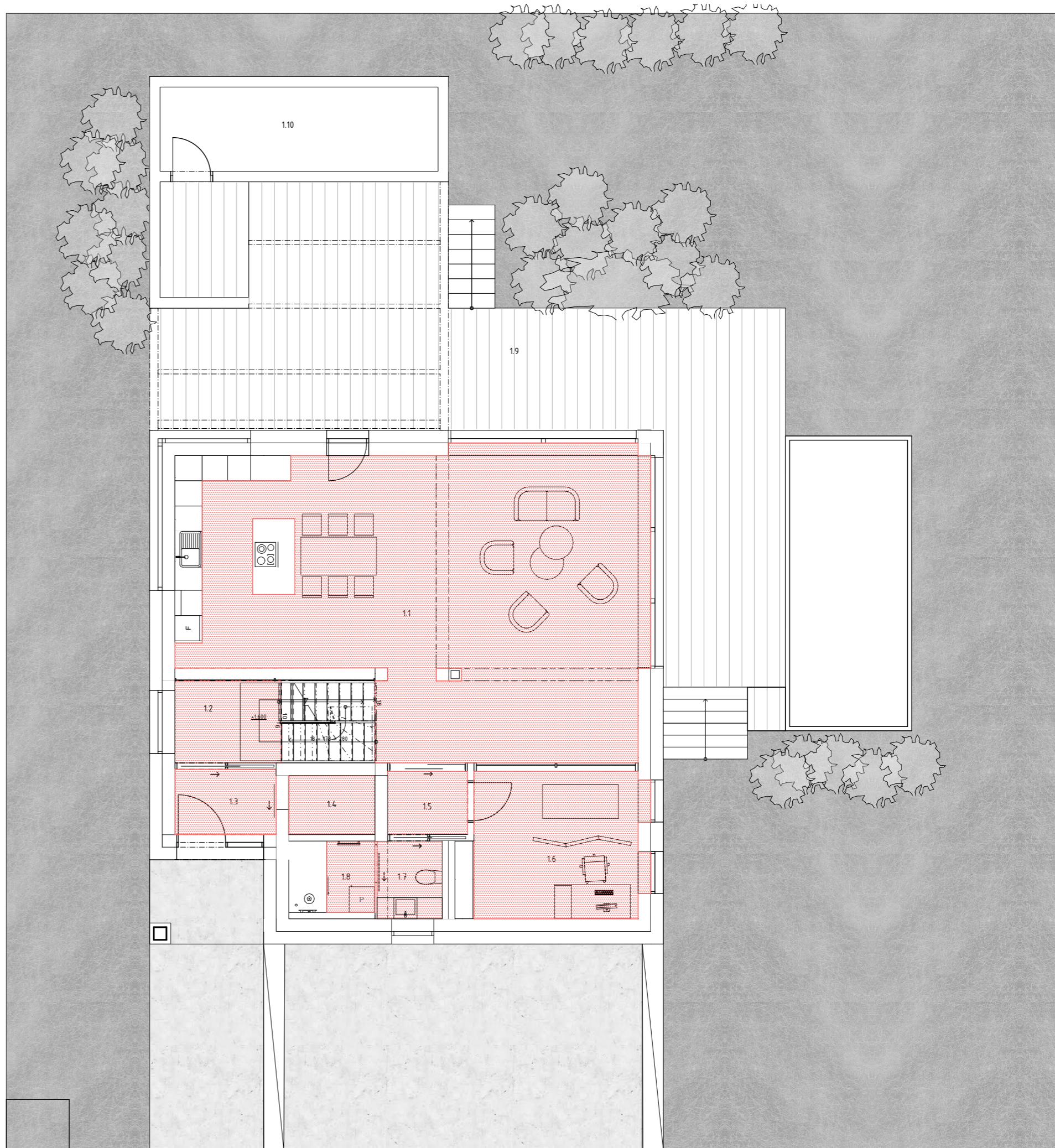
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
MICHAELA ČERNÁ

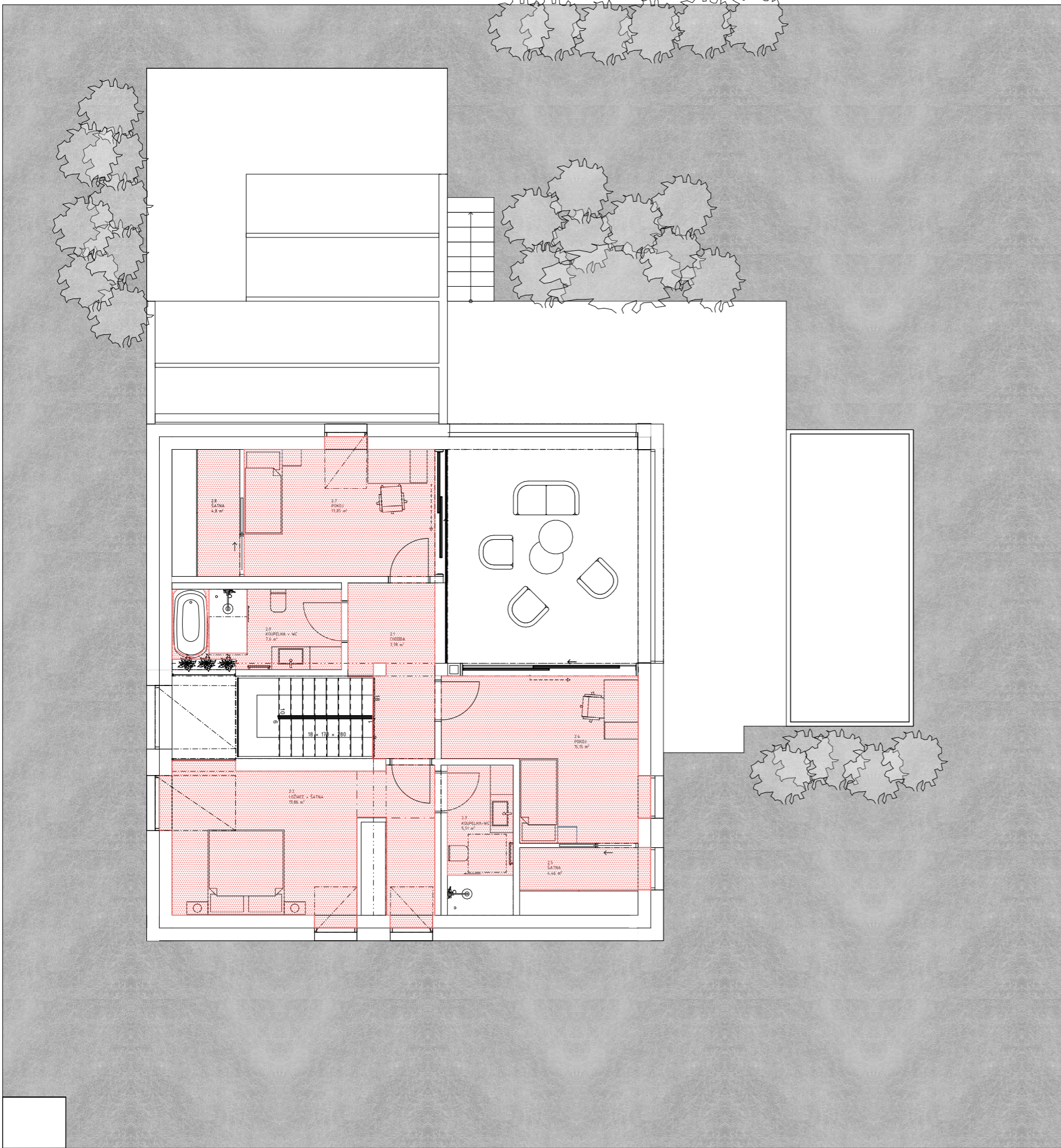
LEGENDA MÍSTNOSTI

Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	TEPLOTA (°C)
1.1	KUCHYNĚ + JÍDELNA + OBÝVACÍ POKOJ	70,57	20
1.2	HALA	4,82	18
1.3	ZÁDVEŘÍ	3,80	18
1.4	ŠATNA	2,87	18
1.5	CHODBA	2,94	20
1.6	PRACOVNA + JÓGOVNA	14,21	20
1.7	WC	2,82	24
1.8	KOUPELNA	3,48	24
1.9	TERASA	81,44	-
1.10	KŮLNA	13,20	-

LEGENDA ZNAKŮ A SYMBOLŮ

-  TOPNÝ ŽEBŘÍK
-  PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ







LEGENDA MÍSTNOSTÍ 2.NP

Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m2)	TEPLOTA (°C)
2.1	CHODBA	7,78	20
2.2	LOŽNICE + ŠATNA	19,86	20
2.3	KOUPELNA+WC	5,51	24
2.4	POKOJ	15,15	20
2.5	ŠATNA	4,46	20
2.7	POKOJ	13,85	20
2.8	ŠATNA	4,80	20
2.9	KOUPELNA + WC	7,60	24

LEGENDA ZNAKŮ A SYMBOLŮ

-  TOPNÝ ŽEBŘÍK
-  PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

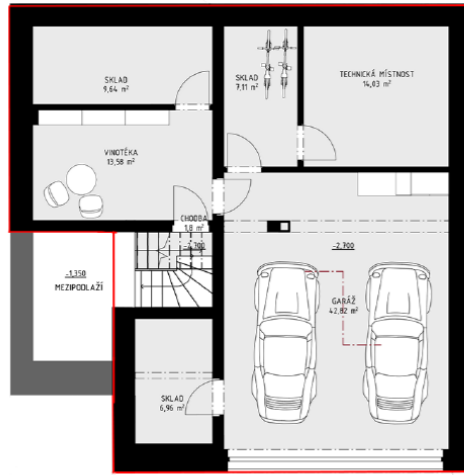
PŮDORYS 2.NP_VYT
1 : 100

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
MICHAELA ČERNÁ



1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU - SCHÉMA

PŮDORYS 1.PP



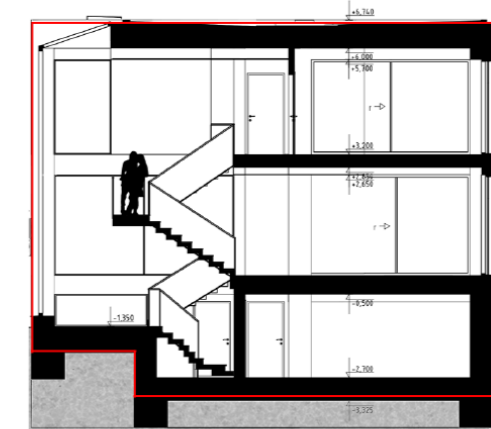
PŮDORYS 1.NP



PŮDORYS 2.NP



ŘEZ PŘÍČNÝ



2. PRŮMĚRNÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA

Č.	KONSTRUKCE	HODNOCENÁ BUDOVA				REFERENČNÍ BUDOVA	
		A _j [m ²]	U _j [W/m ² K]	b _j [-]	H _{T,j} [W/K]	U _{N,j} [W/m ² K]	H _{T,ref,j} [W/K]
1	OBVODOVÁ STĚNA	151,0	0,1	1	15,1	0,3	45,3
2	OKNA	103,1	0,8	1	82,5	1,5	154,7
3	STŘECHA	127,7	0,1	1	12,8	0,24	30,6
4	PODLAHA VYTÁPĚNÉHO PROSTORU K ZEMINĚ	105,8	0,2	0,8	16,9	0,45	38,1
5	STĚNA K ZEMINĚ	87,0	0,1	0,8	7,0	0,45	31,3
6	STĚNA VNITŘNÍ Z VYTÁP. K NEVYTÁP. PROSTORU	16,17	0,18	1	2,830	0,6	9,7
7	STROP VNITŘNÍ Z VYTÁP. K NEVYTÁP. PROSTORU	133,72	0,17	1	23,267	0,6	80,2
8	DVEŘNÍ VÝPLŇ OTVORU Z VYT. PROSTORU DO VENKOVNÍHO	21,2	0,61	1	12,9	0,9	19,0
9	TEPELNÉ VAZBY	745,7	0,01		9,7	0,02	14,9
	CELKEM	745,7			183,0		424,0

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

VÝSLEDEK: $U_{em} = \frac{\sum H_{T,j}}{\sum A_j} = \dots = 0,XX \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ $U_{em,N} = \frac{\sum H_{T,ref,j}}{\sum A_j} = \dots = 0,XX \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ $Cl = \dots = 0,XX$

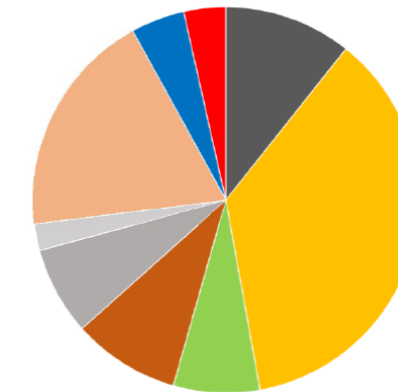
U _{em}	0,25	[W/m ² K]
U _{em,N}	0,57	[W/m ² K]
Cl	0,43	[-]

5. ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

ZPŮSOB VĚTRÁNÍ	VOLBA	PŘEDPOKLÁDANÁ POTŘEBA TEPLA NA VYTÁPĚNÍ EA [kWh/m ²]
PŘIROZENÉ VĚTRÁNÍ OTEVÍRÁNÍM OKEN		
NUCENÉ VĚTRÁNÍ – MECHANICKÝ SYSTÉM SE ZPĚTNÝM ZÍSKÁVÁNÍM TEPLA (ZZT)	ANO	20
JINÝ VĚTRACÍ SYSTÉM...		

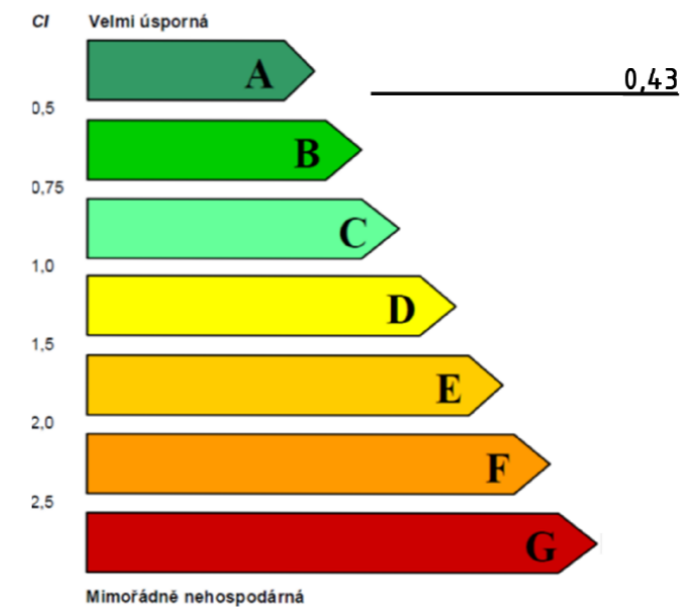
ÚČINNOST ZPĚTNÉHO ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA (ZZT): h_{ztt} = 75 %

3. TEPELNÉ ZTRÁTY



- 1 OBVODOVÁ STĚNA
- 2 OKNA
- 3 STŘECHA
- 4 PODLAHA VYTÁPĚNÉHO PROSTORU K ZEMINĚ
- 5 STĚNA K ZEMINĚ
- 6 STĚNA VNITŘNÍ Z VYTÁP. K NEVYTÁP. PROSTORU
- 7 STROP VNITŘNÍ Z VYTÁP. K NEVYTÁP. PROSTORU
- 8 DVEŘNÍ VÝPLŇ OTVORU Z VYT. PROSTORU DO VENKOVNÍHO
- 9 TEPELNÉ VAZBY

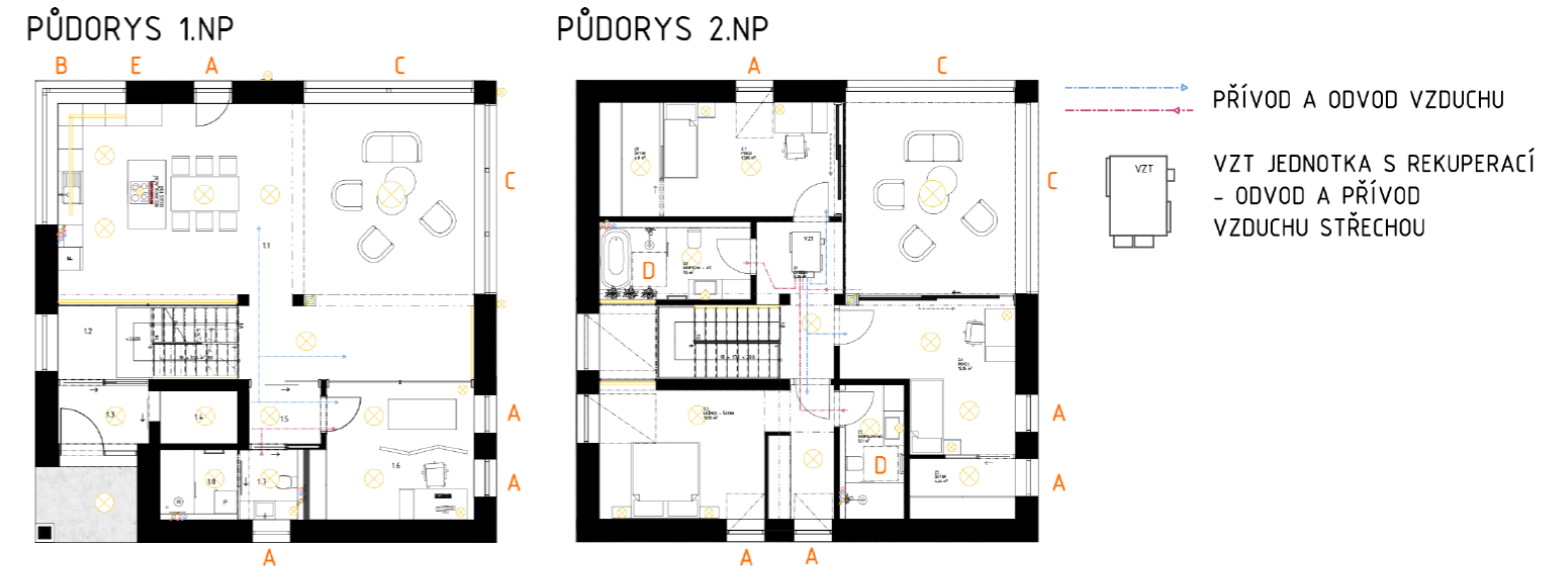
4. ENERGETICKÝ ŠTÍTEK



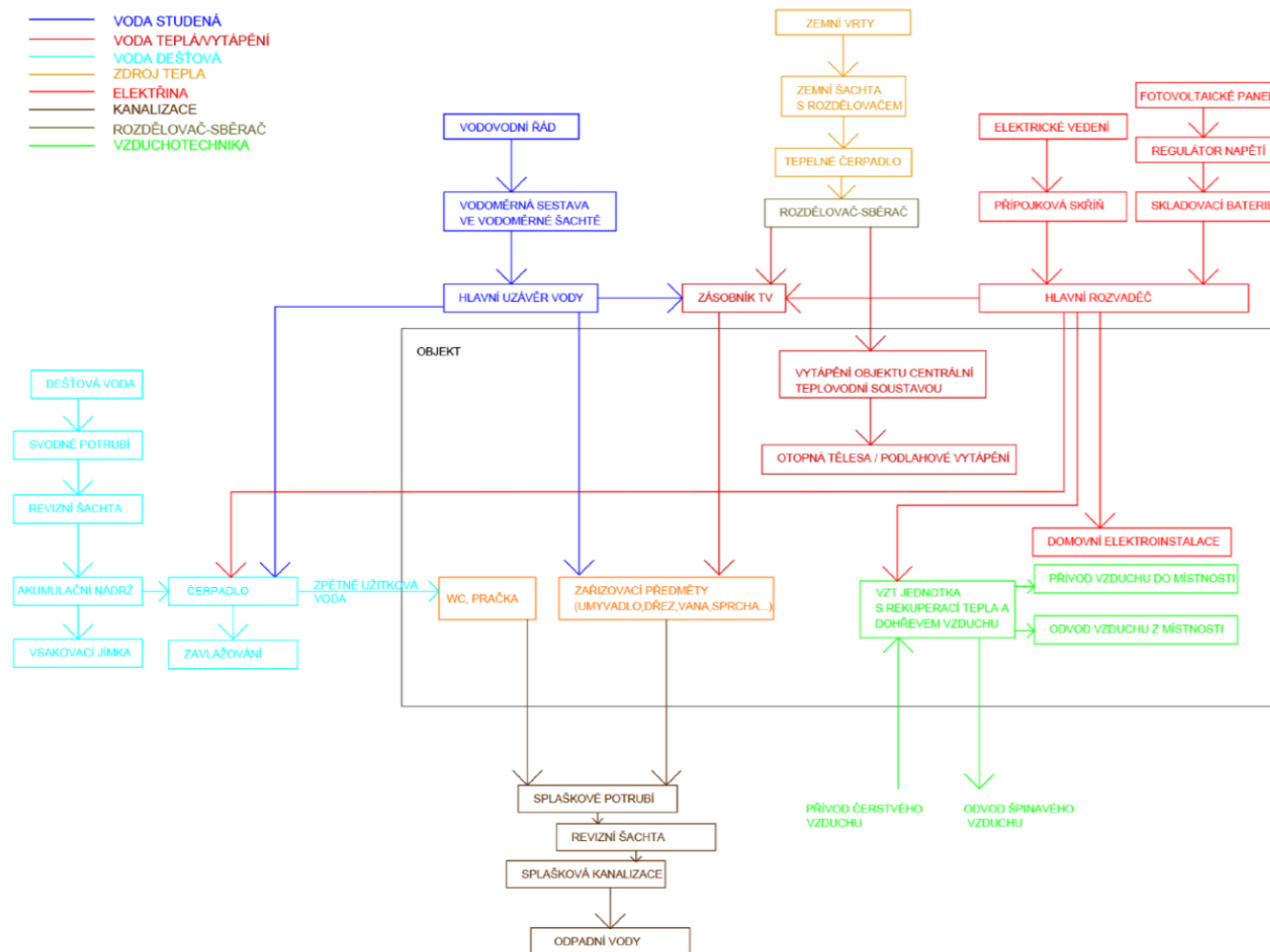
6 POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOV - ODHAD

	POTŘEBA ENERGIE A ODHAD JEJÍHO POKRYTÍ									
	Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ [%]					Z OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ [%]				
	CELKEM	ELEKTRINA	ZEMNÍ PLYN	CENTRÁLNÍ ZÍSOBOVÁNÍ TEPLEM	JINÝ ZDROJ ...	DŘEVO	SOLÁRNÍ FOTOMETRICKÝ SYSTÉM	SOLÁRNÍ FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM	GEOTERMÁLNÍ ENERGIE	JINÝ ZDROJ ...
VYTÁPĚNÍ	4790	25%							75%	
OHŘEV TEPLÉ VODY	2200	15%						10%	75%	
POMOČNÁ ENERGIE	400	100%								
JINÁ POTŘEBA ...										
CELKEM	7390	23%						7%	70%	

8. KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ - SCHÉMA

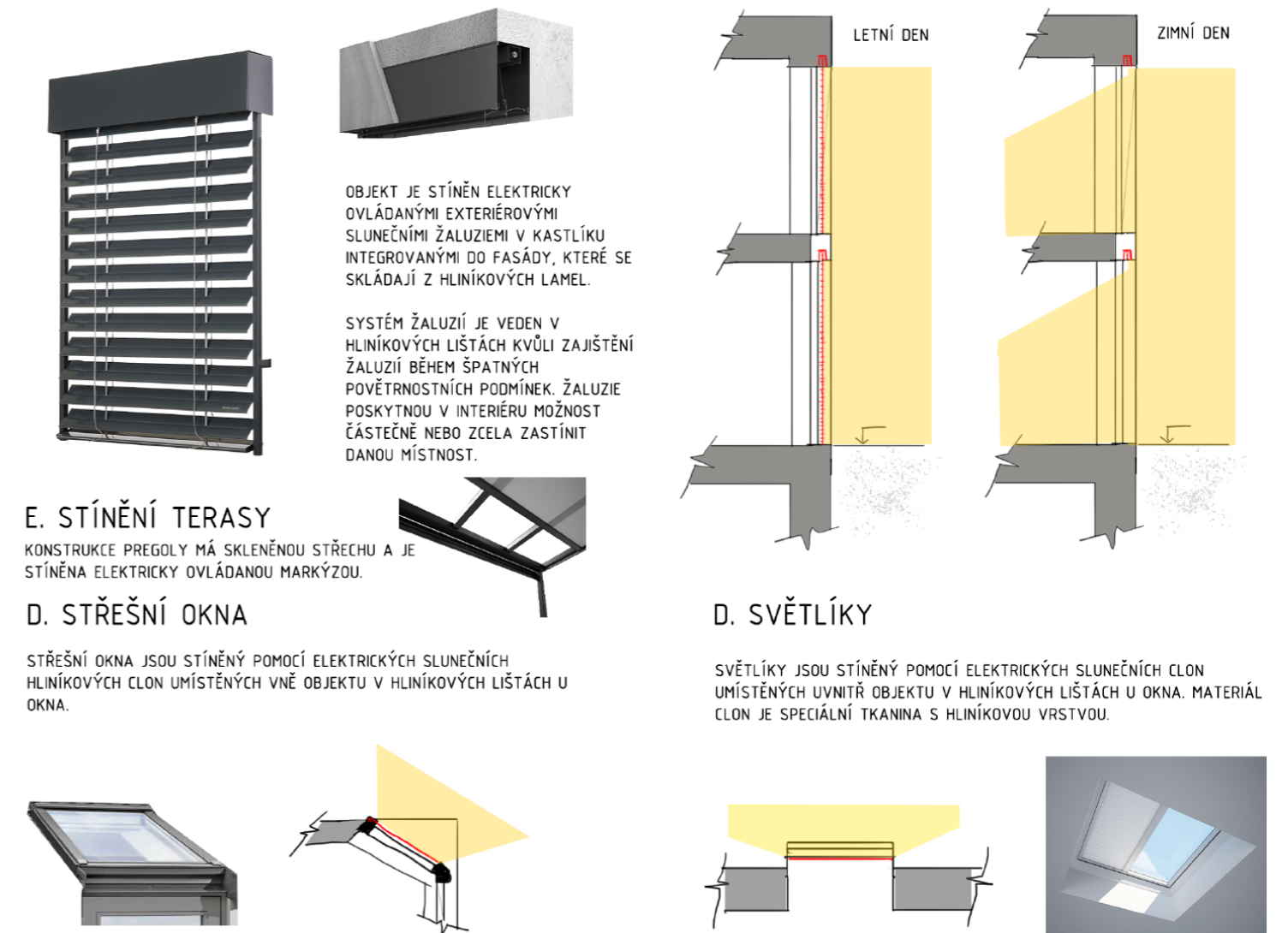


7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOV - SCHÉMA



9. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ

A., B., C : JV, JZ, SZ OKNA



ZDROJE

- ČESKO. Vyhláška č. 398 ze dne 18. 11. 2009 O obecných technických požadavcích [online], Sbírka zákonů české republiky [cit. 14.5.2022, 23:56]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-398>
- ČESKO. Vyhláška č. 499 ze dne 28. 11. 2006 O dokumentaci staveb [online], Sbírka zákonů české republiky [cit. 14.5.2022, 23:56]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-499>
- IPRPRAHA. 2022, Výkresy územního plánu [online], IPRPRAHA [cit. 14.5.2022, 23:56]. Dostupné z: <https://app.iprpraha.cz/apl/app/vykresyUP/>
- MIJA-THERM. 2022, Řízení průhledná skla zajistí soukromí jen když ho potřebujete [online], MIJA-THERM [cit. 14.5.2022, 23:56]. Dostupné z: <https://www.mija-t.cz/produktyspecialni-skla-mija-glasssmart-rizene-pruhledna-skla-info>
- NOVOTNÝ, Jan, 2007. Cvičení z pozemního stavitelství pro 1. a 2. ročník: Konstrukční cvičení pro 3. a 4. ročník SPŠ stavebních. SOBOTÁLES. ISBN: 9788086817231
- SCHÜCO. 2022, Nová dimenze bydlení – s hliníkovými okenními systémy Nová dimenze bydlení – s hliníkovými okenními systémy [online], SCHÜCO [cit. 14.5.2022, 23:56]. Dostupné z: https://www.schueco.com/resource/blob/718614/7dd0a34b8e8d5a056a8c7ee7f9deca92/P4035_Hlinikove_okenni_systemy.pdf?domain=cz
- WIENERBERGER. 2022, Technický list - cihla Porotherm 11,5 AKU Profi [online], WIENERBERGER [cit. 14.5.2022, 23:56]. Dostupné z: https://www.wienerberger.cz/content/dam/wienerberger/czech-republic/marketing/documents-magazines/technical/technical-product-info-sheet/wall/CZ_POR_TEC_Pth_11,5_AKU_Profi.pdf
- WIENERBERGER. 2022, Technický list - cihla Porotherm 30 Profi [online], WIENERBERGER [cit. 14.5.2022, 23:56]. Dostupné z: https://www.wienerberger.cz/content/dam/wienerberger/czech-republic/marketing/documents-magazines/technical/technical-product-info-sheet/wall/CZ_POR_TEC_Pth_30_Profi.pdf