



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2019/2020

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

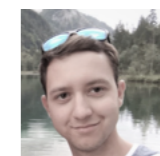
Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

Rodinný dům



autor(ka) práce

**Vladimír
Janda**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

**Ing. arch.
Jaromír Kročák**

datum a podpis vedoucího práce

*nominace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)*

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma RODINNÝ DŮM vypracoval samostatně.

.....

VLADIMÍR JANDA

V Praze, dne 24. 5. 2020

PODĚKOVÁNÍ

Tímto děkuji Ing. arch. Jaromíru Kročákovi za odborné vedení při zpracování mé bakalářské práce, za jeho cenné rady a vstřícný přístup.

Především děkuji za ochotu a trpělivost konzultovat v podmínkách, způsobených pandemií koronaviru.

Mé poděkování patří též Ing. arch Petru Housovi za poskytnuté konzultace a věcné připomínky.

ÚVODNÍ ČÁST

ZADÁNÍ	5
ZÁKLADNÍ ÚDAJE, ANOTACE	5
PŘÍLOHA ZADÁNÍ	7
ČASOPISOVÁ ZKRATKA	8

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	12
KONCEPT	13
ARCHITEKTONICKÁ SITUACE	14
PŮDORYS 1NP	15
PŮDORYS 2NP	17
ŘEZ A-A'	18
ŘEZ B-B'	19
POHLED JIHOVÝCHODNÍ	20
POHLED JIHOZÁPADNÍ	21
POHLED SEVEROZÁPADNÍ	22
POHLED SEVEROVÝCHODNÍ	23
VIZUALIZACE EXTERIÉRU	25
VIZUALIZACE EXTERIÉRU	27
VIZUALIZACE INTERIÉRU	29
VIZUALIZACE INTERIÉRU	31
NADHLEDOVÁ AXONOMETRIE	33

TECHNICKÁ ČÁST

PRŮVODNÍ ZPRÁVA	36
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	37
KOORDINAČNÍ SITUACE 1:250	45
PŮDORYS 1NP 1:50	47
SKLADBY KONSTRUKCÍ.....	48
ŘEZ A-A' 1:50	49
KOMPLEXNÍ DETAIL 1:25	51
KONSTRUKČNÍ SCHÉMATA	52
SCHÉMA ROZVODŮ TZB	53
ENERGETICKÝ KONCEPT	56



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební
Thákurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Janda	Jméno: Vladimír	Osobní číslo: 468196
Zadávací katedra: K129 - Katedra architektury		
Studijní program: Architektura a stavitelství		
Studijní obor: Architektura a stavitelství		

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Rodinný dům	
Název bakalářské práce anglicky: Family House	
Pokyny pro vypracování: Projekt rodinného domu, zahrnující architektonickou studii a vybrané části přibližně na úrovni dokumentace pro povolení - ohlášení stavby. Podrobné zadání bakalářské práce student obdrží v příloze a je povinen vložit jeho kopii spolu s tímto zadáním do obou paré odevzdávané práce.	
Seznam doporučené literatury: Pražské stavební předpisy (info např. na http://www.iprpraha.cz/psp), Stavební zákon, Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb. (zveřejněno např. na http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlasaka-c-499-2006-sb-o-dokumentaci-staveb), Vyhlášky MMR 268/2009 (OTP) a MMR 398/2009 (OTP BBUS)	
Jméno vedoucího bakalářské práce: Ing. arch. Jaromír Kročák	
Datum zadání bakalářské práce: 21.2.2020	Termín odevzdání bakalářské práce: 17.5.2020
Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku	
Podpis vedoucího práce	Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

<i>Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutně uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.</i>	
21.2.2020 Datum převzetí zadání	✓ Podpis studenta(ky)

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

jméno, příjmení:	VLADIMÍR JANDA
ročník:	4.
vedoucí práce:	ING. ARCH. JAROMÍR KROČÁK
název bakalářské práce:	RODINNÝ DŮM FAMILY HOUSE
škola:	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
fakulta:	FAKULTA STAVEBNÍ
obor:	ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ
katedra:	KATEDRA ARCHITEKTURY K129
akademický rok:	2019/2020

ANOTACE

Předmětem bakalářské práce je návrh rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu v Praze, na Barrandově. Největšími klady tohoto místa jsou svažitá povaha terénu a výhledy, kterými parcela disponuje. Širokoúhlý záběr poskytuje panoramatický výhled od pražského centra po Prokopské údolí. Mezi hlavní záporů území patří hluk z dopravy, způsobený pražskou magistrálou, a také exponovanost výhledu ze sousední vily. Návrh se snaží minimalizovat negativní vlivy a využít naplno potenciál parcely. Navržený objekt má jednoduchý tvar kvádry s plochou střechou. Tento RD je navržen jako dvoupodlažní, nepodsklepený, v nízkoenergetickém standardu.

ABSTRACT

The purpose of this bachelor thesis was to design a family house in Prague district Barrandov. The house is designed for family of four members. The biggest pros of this place are: downhill terrain and views which the plot offers. The wide-angle panoramic view spreads from Prague city-centre to Prokop's valley. The biggest cons are: traffic noise, caused by prague highway and exposure to neighbour's views. The design tries to minimize negative influences and to use the plot's potential to the fullest. The designed house is simply block-shaped and has a flat roof. This family house is designed with two floors, without basement and in low-energetic standard.

PŘÍLOHA ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

1. **Cílem bakalářské práce** je ověření schopností studenta navrhnout a profesionálně zpracovat projekt malé stavby na úrovni dokumentace ke stavebnímu povolení.
2. **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. Velikost rodinného domu by měla odpovídat obvyklým nárokům českých klientů, cena cca 10 mil. Kč. Dům by měl splňovat požadavky na nízkou energetickou náročnost objektu – bude se jednat o budovu s téměř nulovou spotřebou energie.

Orientační stavební program:

1. vstupní prostory domu
2. komfortní obývací prostory
3. prostor pro přípravu jídel, jídelna
4. ložnice rodičů
5. samostatné ložnice pro dvě děti
6. velikost a rozsah hygienického zázemí je na zvážení autora, pro ložnici rodičů doporučena samostatná koupelna
7. místnost pro hosty
8. specifická místnost dle zvážení autora (pracovna, knihovna se studovnou, tělocvična, posilovna, atelier, hudební salon, wellness, apod.)
9. technická místnost
10. garáž pro dva osobní vozy
11. sklad zahradního nábytku, nářadí, sekačky, prostor pro kola, případně altán, venkovní bazén

3. **Rozsah práce:**

3.1. **Návrh stavby (studie objektu)**

- situace širších vztahů (1:2000 – 1:5000)
- idea návrhu – motto - 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)
- všechny pohledy (1:100)
- prostorové zobrazení (z normálního horizontu, ideálně zákres do fotografie)
- prostorové zobrazení, dokumentující vztah mezi některým z hlavních vnitřních prostor a pozemkem

3.2. **Vybrané části projektu v úrovni DSP (DPS)**

Průvodní a souhrnná technická zpráva ve struktuře dle platné legislativy. Zpráva bude popisovat části, které student řeší, ostatní kapitoly budou pouze nadepsány.

Koordinální situace (odstupy, rozměry, výškové kóty, napojení na sítě (oddělit přípojky a vnitřní instalace), napojení na komunikace, zpevněné plochy, stávající a navržená zeleň, oplocení...

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 přílohy zadání a 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 (dále jen „vyhláška“).

3.3. **Ostatní povinné části projektu:**

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

Schémata základního rozvržení (bez dimenzování) **hlavních komponent techniky prostředí staveb:**

Kanalizace – rozmístění stoupaček (hnědě)

Vodovod – rozmístění stoupaček, umístění vodoměrové řady a umístění zdroje TV (tmavě modře)

Elektroinstalace – umístění hlavního rozvaděče (červeně)

Vytápění – zdroj tepla, schematicky znázornit i koncové prvky vytápění, které mají vliv na prostorové řešení

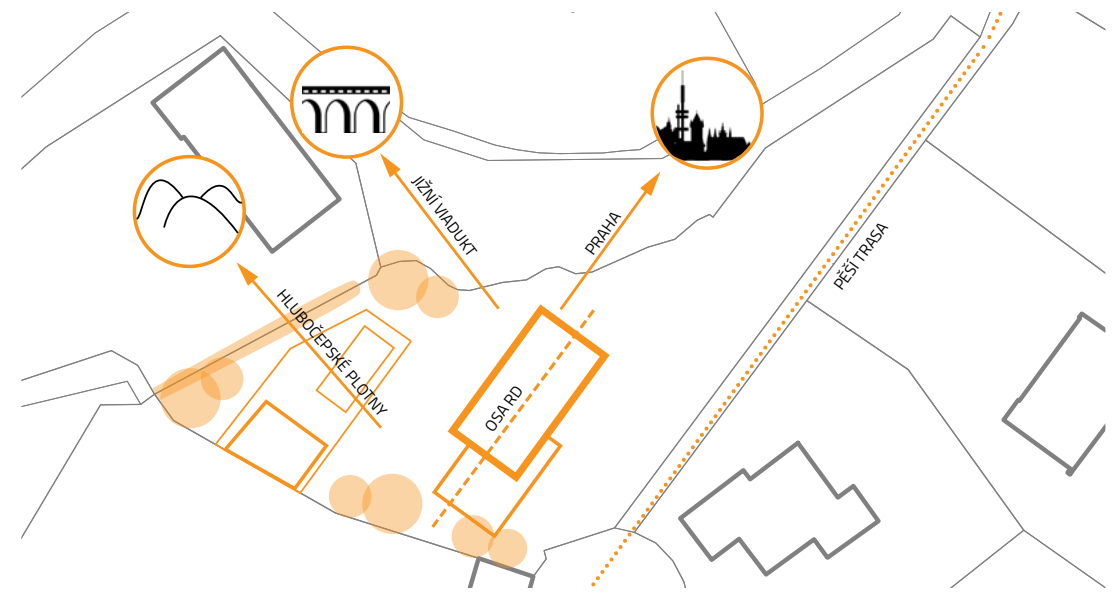
interiéru (např. otopná tělesa) (oranžově)

Větrání – pozice stoupacích potrubí (světle modře).

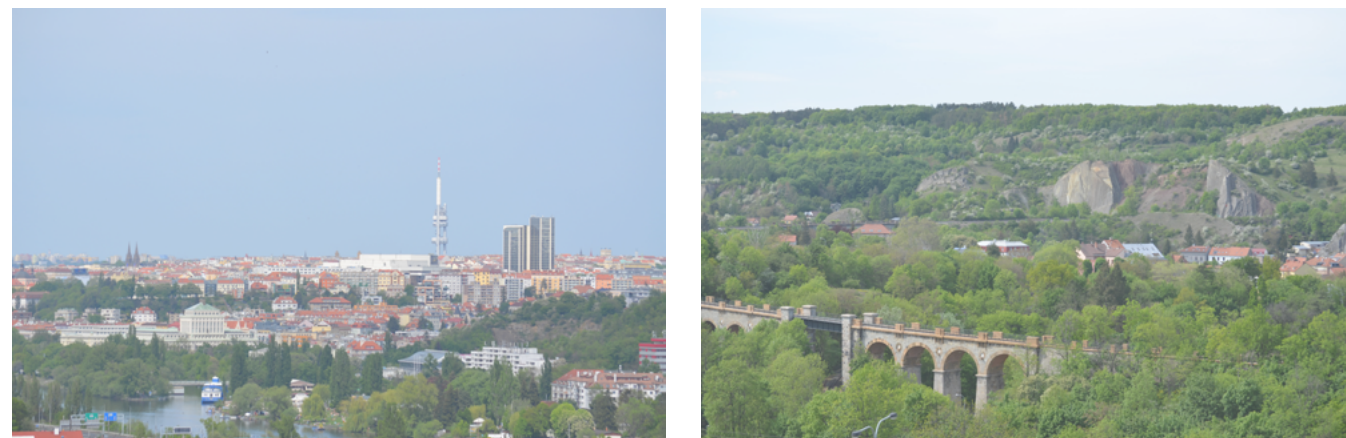
Schémata budou zakreslena ve slepých půdorysech (M 1:100), možné je provedení „od ruky“ a v jednom půdorysu může být i více profesí, pokud bude výkres přehledný. Řešení budou slovně popsána v příslušných částech Zprávy

RODINNÝ DŮM NA OSTROHU BARRANDOVSKÉ SKÁLY

Na okraji barrandovské čtvrti vyrostla novostavba. Rodinný dům pro čtyřčlennou rodinu byl navržen na svažité parcelě ve Skalní ulici, na místě původní zchátralé vily. Pozemek na severním ostrohu barrandovského masivu má velmi atraktivní polohu. Disponuje nádhernými výhledy na centrum Prahy a na Prokopské údolí, které jsou zhodnoceny v samotném návrhu. Jednoduchá koncepce hmoty domu, v podobě bílého kvádrů, je elegantním novým přírůstkem do stávající zástavby.



Parcela je situována v atraktivním přírodním prostředí Barrandovského masivu v sousedství Barrandovských teras. Příjezd na parcelu je z jihu z ulice Skalní. Pozemek nabízí výhledy na Prokopské a Dalejské údolí, na Pražský Semmering a na samotné centrum Prahy. Orientace ke světovým stranám ovlivnila dispoziční řešení a umístění objektu na pozemku. Pozemek je víceméně rovinný, jen východní cíp je svažitý a proto je v tomto místě navržena zahradní úprava formou skalky.



BARRANDOVSKÁ ČTVRŤ

Historie Barrandovské čtvrti se začala psát až ve 20. letech 20. století. O vznik této mladé části Prahy se zasadil Ing. Václav Havel, otec pozdějšího prezidenta Václava Havla. Původní nápad byl vybudovat moderní funkční zahradní čtvrt. Původně území, které čítalo cca 55 ha, neslo název Habrová. Toto jméno ale dostatečně nepodtrhovalo exkluzivitu místa a proto vznikl název Barrandov, podle slavného francouzského vědce Joachima Barranda. Hlavní architekt barrandovské výstavby byl Max Urban, který však své návrhy stále konzultoval s Václavem Havlem. Během výstavby barrandovských vil zahájily svou činnost i Barrandovské Terasy, tehdy nejmodernější restaurace v Československu. V roce 1930 se začaly budovat známé filmové ateliéry.

Na řešené parcele se původně nacházela třípodlažní vila ve stylu klasicizující moderny. Vila, známá jako: Vila paní Vojáčkové, byla postavena v první etapě výstavby vilové čtvrti, v roce 1930. Její autor je bohužel neznámý. Vila byla dlouhá léta opuštěná a obývána bezdomovci. V roce 2015 zde vypukl požár, při kterém vila částečně vyhořela a následně byla v roce 2016 zdemolována. V současné době se na pozemku nacházejí pouze pozůstatky původních opěrných zdí na okraji pozemku a zbytky teras ve svahu v severovýchodní části parcely.

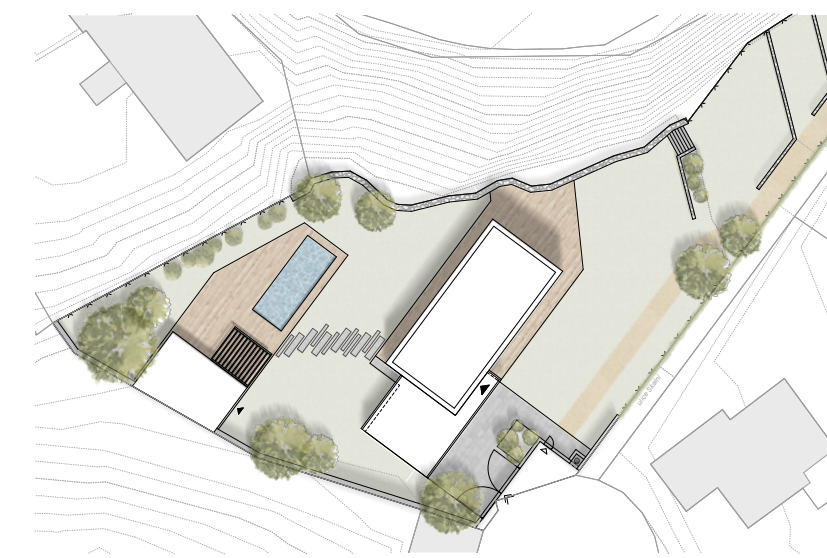
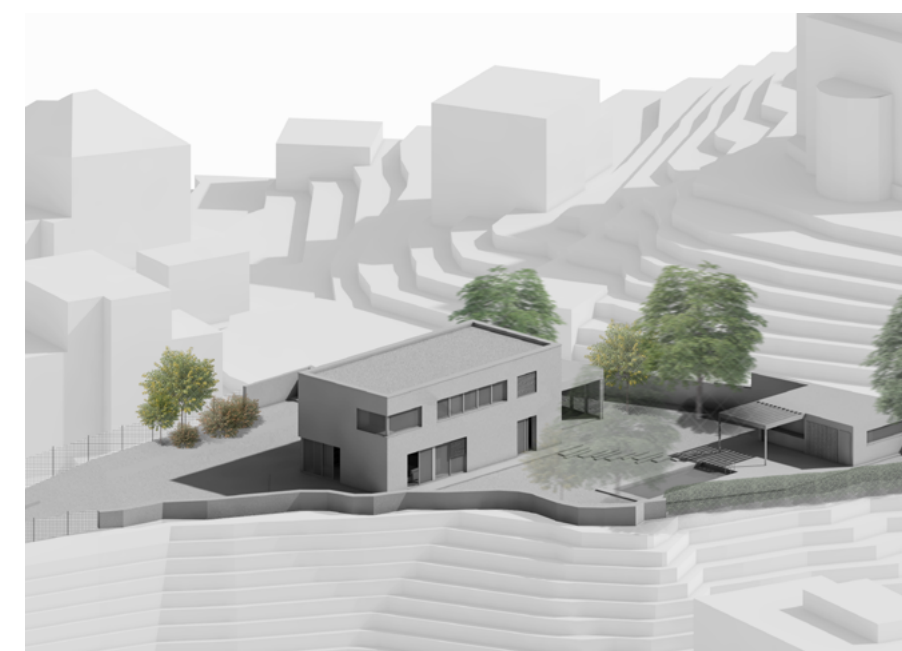


ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

V rámci návrhu je brán velký zřetel na klady a zápory pozemku, které určují koncepci budovy. Hlavními klady jsou již zmiňované výhledy na centrum Prahy, Hlubočepské plotny, Prokopské údolí. Atraktivitu pozemku dodává také svah v severovýchodním cípu, do kterého jsou navrženy terasy s okrasnými skalkami. Hlavními zápory jsou hluk z dopravy, způsobený pražskou magistrálou, a výhledy ze sousedních vil, kterým je pozemek exponován. Koncept budovy vychází ze všech zmiňovaných skutečností a snaží se na ně reagovat.

Hmotu rodinného domu tvoří jednoduchý, nepodsklepený, dvoupodlažní, bíle omítnutý kvádr, jehož delší osa leží v ose výhledu sousední vily, která se tyčí nad řešeným pozemkem. Tímto elegantním řešením bylo dosaženo maximální intimity a soukromí, zamezením průhledu do interieru domu. Bílou hmotu domu doplňuje přístřešek pro auta, který je k ní v kontrastu navržen s dřevěným obkladem. Tento přístřešek je umístěn vůči domu částečně asymetricky, čímž vytvořil krytý vstup do domu, a zároveň opět podpořil původní myšlenku. Umístění na osu a jednoduchý tvar podporují možnosti výhledů jak z velké části zahrady a navržené terasy, tak z interiéru.

Rodinný dům také disponuje zázeminím na zahradě, v podobě krytého sezení s venkovní kuchní, bazénem, a zahradním domkem. Tyto dvě funkce (dům a zahradní altán) jsou koncipovány v rovnoběžném rozvržení, čímž mezi nimi vzniká pruh kryté zahrady. Tato soukromá zahrada



je spojovacím prvkem mezi domem, potažmo obývacím pokojem, a altánem. Před výhledy sousedů je pruh zahrady krytý vzrostlou zelení.

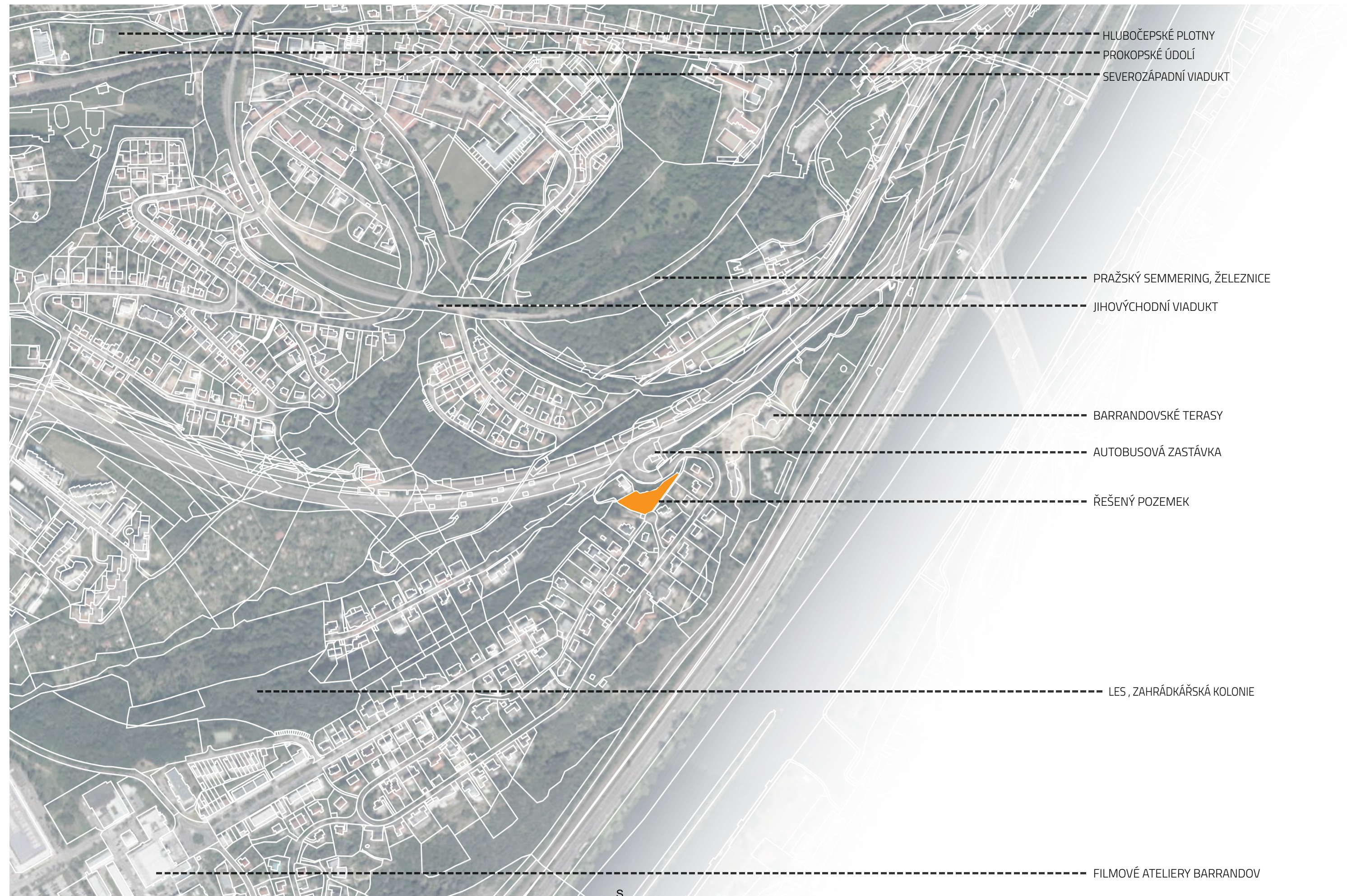
Dispoziční řešení domu je založeno na prostém, ale funkčním principu zónování. Přízemí tvoří z velké části společné prostory obývacího pokoje s kuchyní. V patře potom najdeme ložnici s vlastní koupelnou na severovýchodní straně a dětské pokoje s koupelnou na straně jihozápadní. Tyto dvě sekce jsou odděleny chodbou s vloženým pokojem tropického skleníku. Tato místnost je ekvivalentem zimní zahrady pro tropické rostliny, lze ale také využít jako například fitness.

TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Nosná konstrukce domu je navržena z vápenopískových bloků v kombinaci s železobetonovými sloupy a monolitickou železobetonovou stropní deskou. Fasáda je zateplena pomocí zateplovacího systému ETICS. Dům je navržen v pasivním standardu. V objektu je instalována vzduchotechnická jednotka se zpětným získáváním tepla, která zajišťuje přísun čerstvého vzduchu. Vytápění objektu je řešeno pomocí teplovodního podlahového vytápění. Ohřev teplé vody je zajištěn především pomocí plynového kondenzačního kotle. Dům je napojen na veřejnou elektrickou síť. Dešťová voda ze střech je sváděna do retenčních nádrží, které jsou osazeny čerpadlem a umožňují využití vody na zalévání.

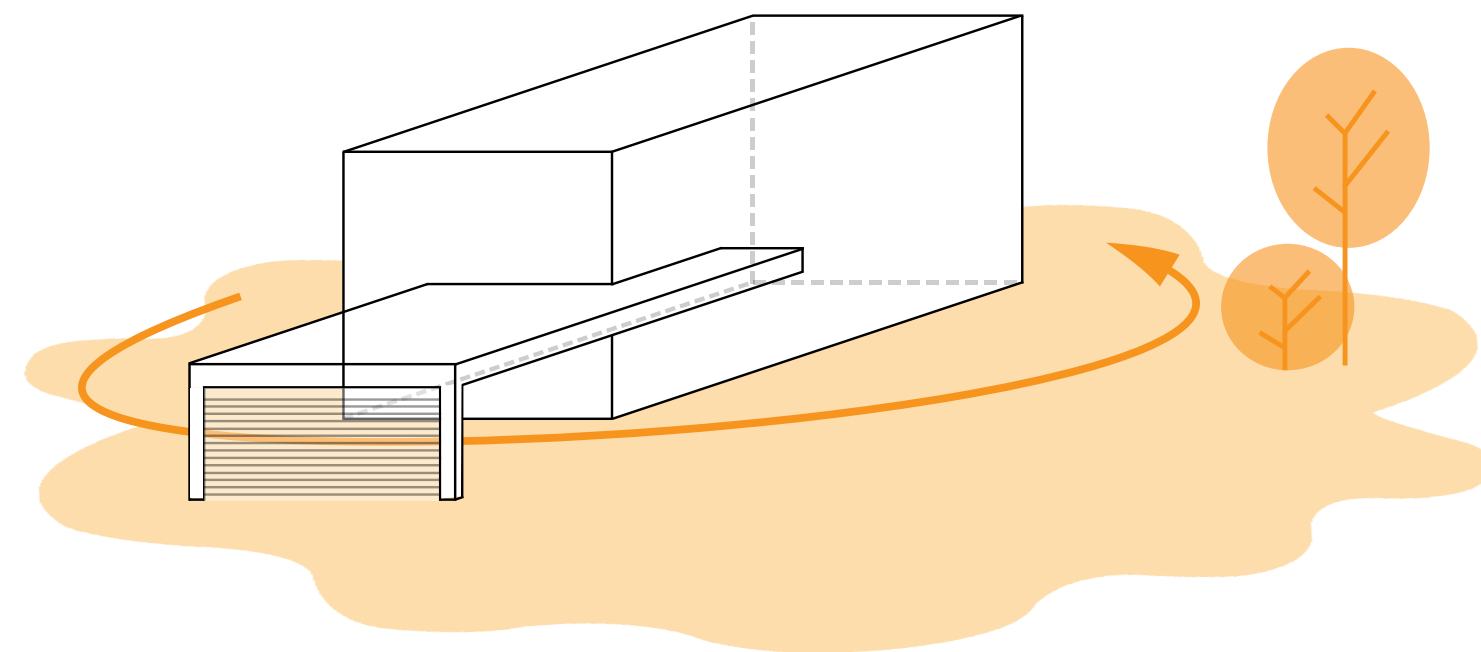


ARCHITEKTONICKÁ ČÁST



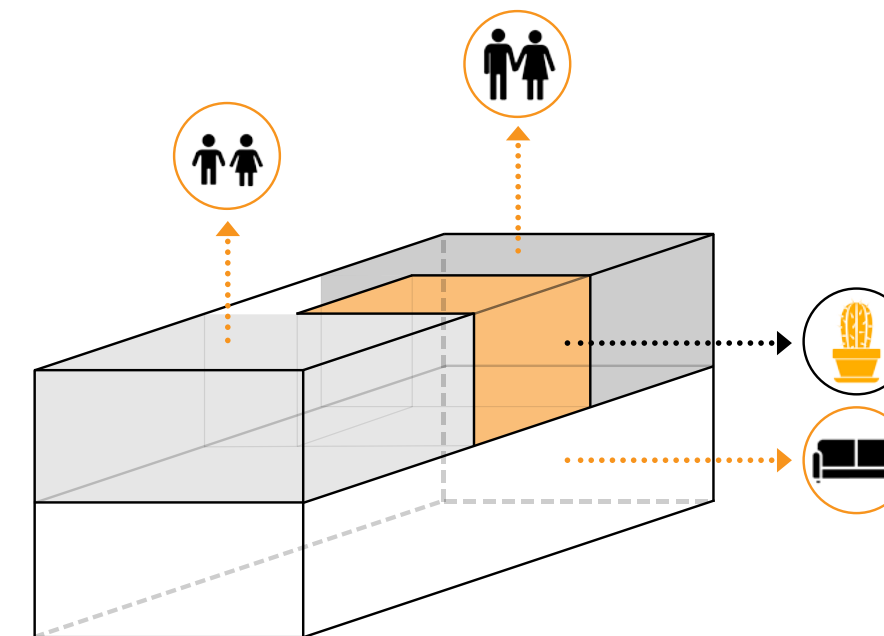
OTEVŘENÉ STÁNÍ NAMÍSTO GARÁŽE

- LEHKOST HMOTY
- ZKRÁCENÍ OBCHOZÍHO OBVODU - VIZUÁLNÍ KONTAKT OBOU ČÁSTÍ ZAHRADY

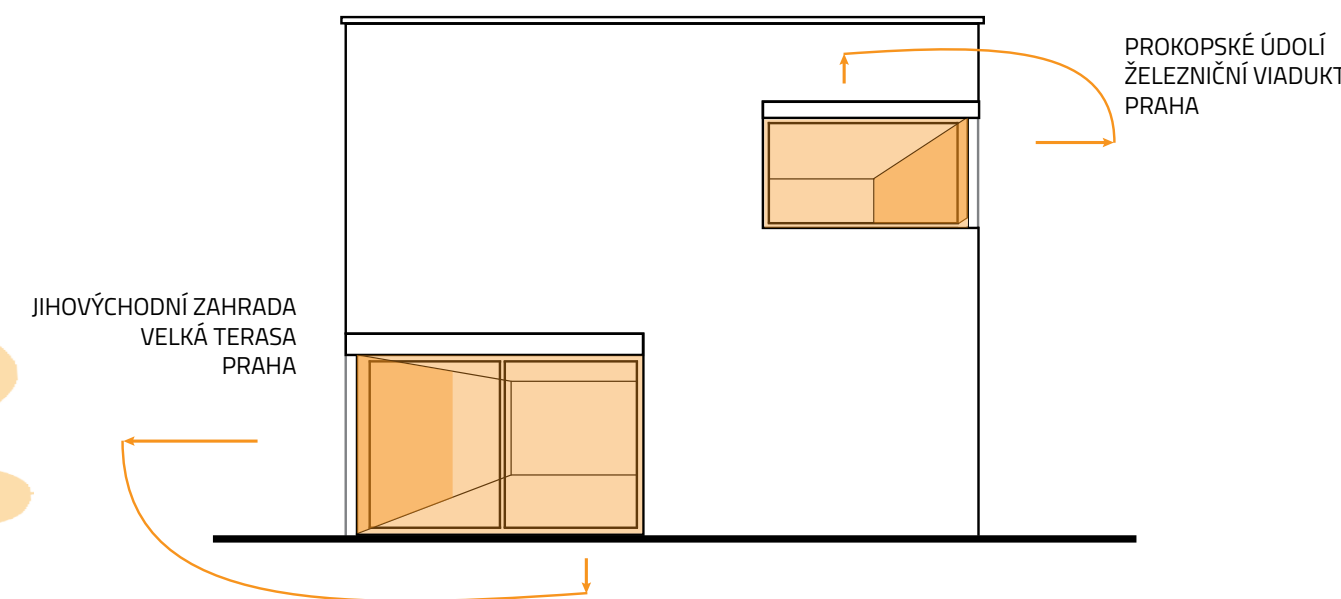


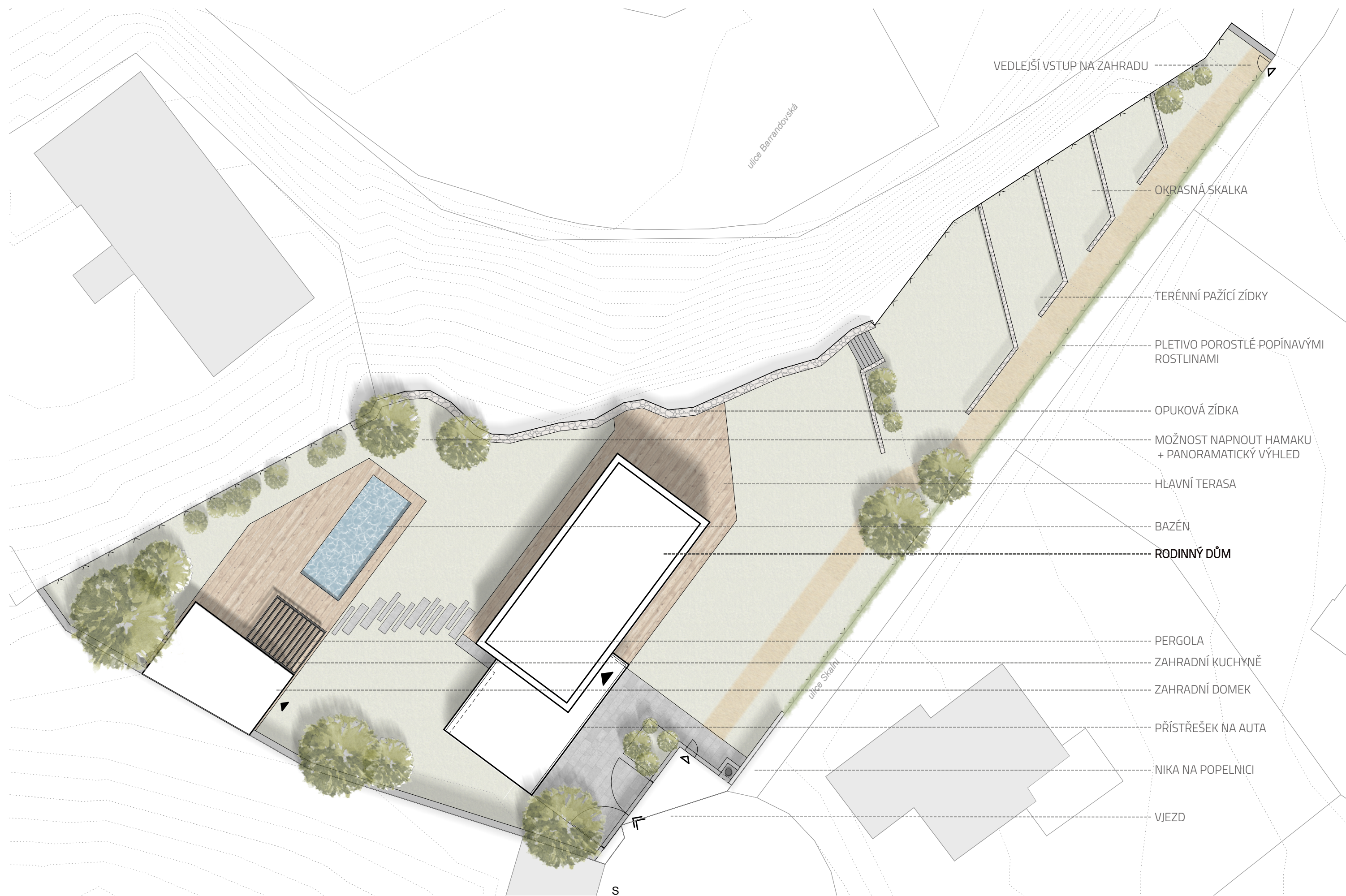
HMOTOVÁ KONCEPCE

- JEDNODUCHÁ HMOTA KVÁDRU
- JASNÉ A FUNKČNÍ ZÓNOVÁNÍ
- SPOLEČNÉ PROSTORY
- DĚTSKÉ POKOJE ODDĚLENÉ OD LOŽNICE RODIČŮ
- MULTIFUNKČNÍ PROSTOR SKLENÍKU MEZI NIMI



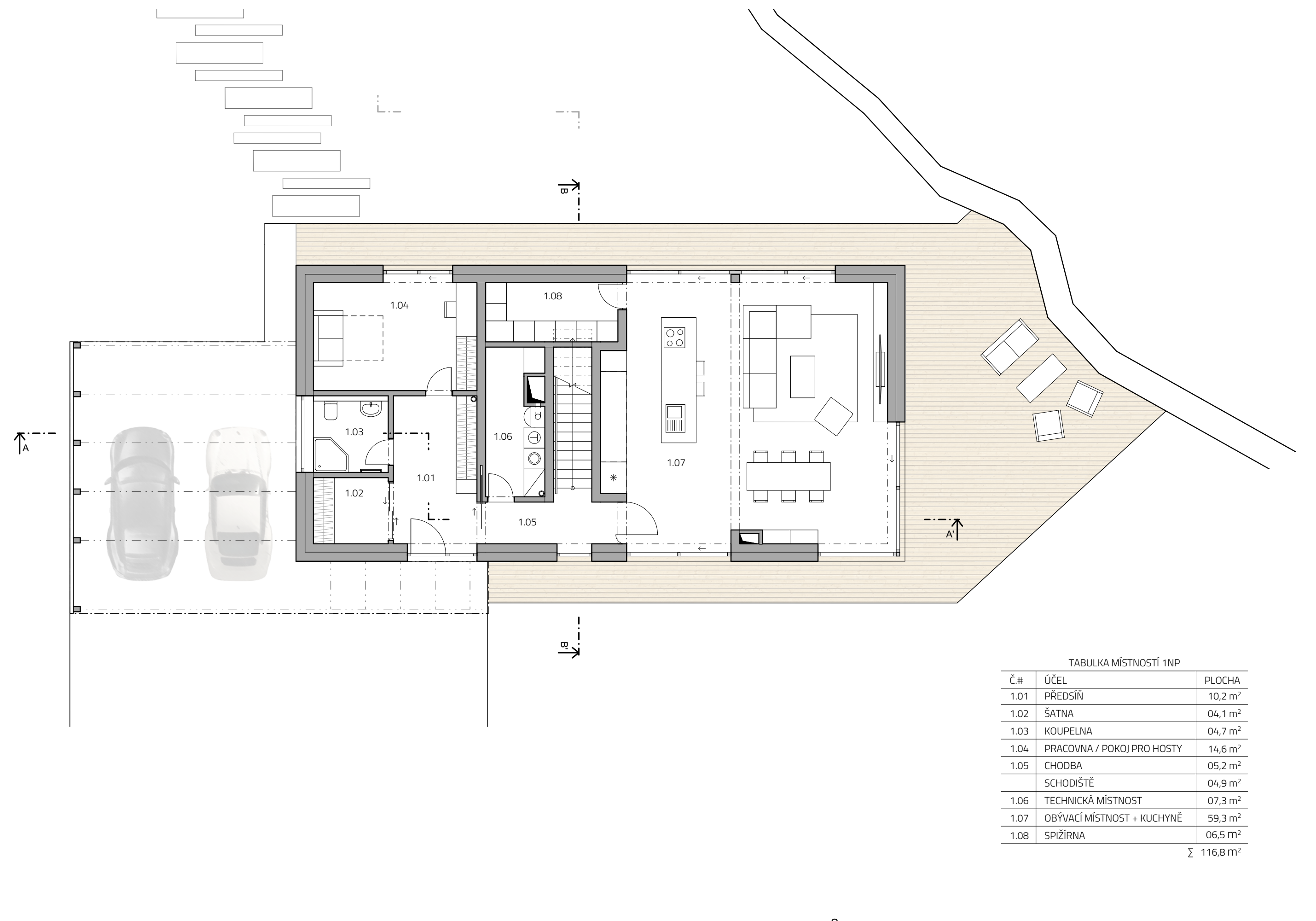
VÝRAZNÉ PRVKY ROHOVÝCH OKEN - VELKÝ VÝHLEDOVÝ ÚHEL





14 | architektonická situace M 1:250 0 2 4 8[m]

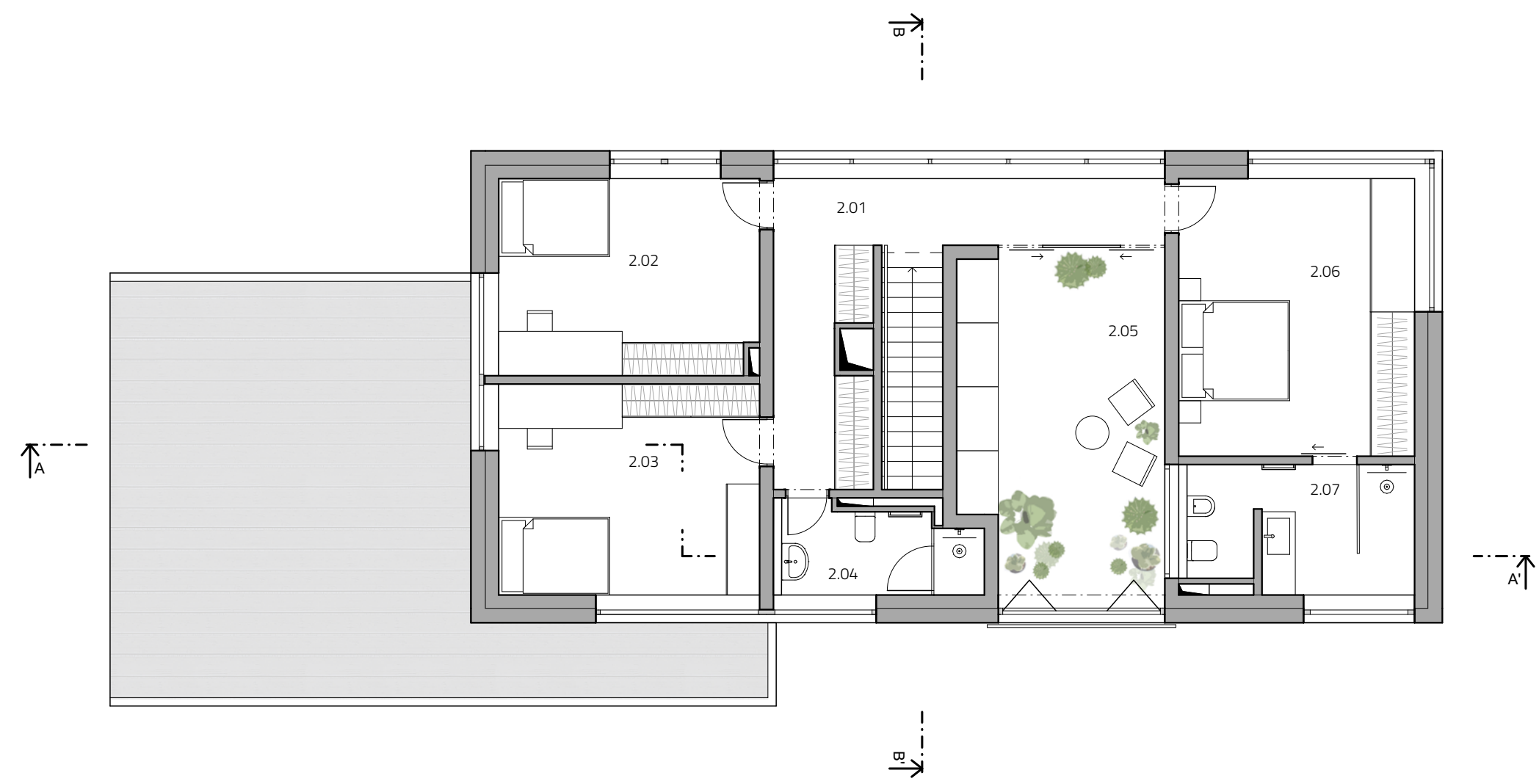
- VEDLEJŠÍ VSTUP NA ZAHRADU
- OKRASNÁ SKALKA
- TERÉNNÍ PAŽICÍ ZÍDKY
- PLETIVO POROSTLÉ POPÍNAVÝMI ROSTLINAMI
- OPUKOVÁ ZÍDKA
- MOŽNOST NAPNOUIT HAMAKU + PANORAMATICKÝ VÝHLED
- HLAVNÍ TERASA
- BAZÉN
- RODINNÝ DŮM**
- PERGOLA
- ZAHRADNÍ KUCHYNĚ
- ZAHRADNÍ DOMEK
- PŘÍSTŘEŠEK NA AUTA
- NIKA NA POPELNICI
- VJEZD



TABULKA MÍSTNOSTÍ 1NP

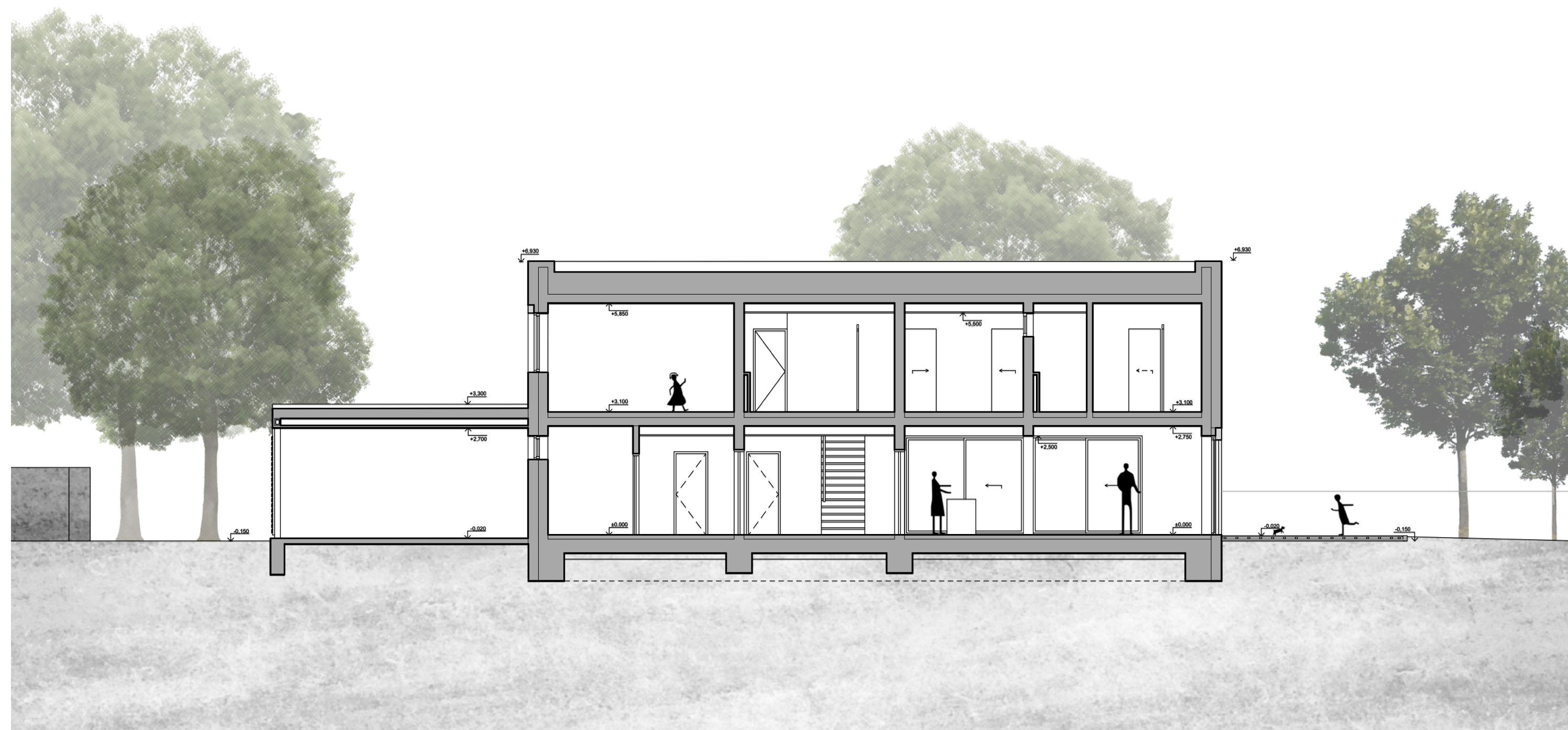
Č.#	ÚČEL	PLOCHA
1.01	PŘEDSÍŇ	10,2 m ²
1.02	ŠATNA	04,1 m ²
1.03	KOUPELNA	04,7 m ²
1.04	PRACOVNA / POKOJ PRO HOSTY	14,6 m ²
1.05	CHODBA	05,2 m ²
	SCHODIŠTĚ	04,9 m ²
1.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST	07,3 m ²
1.07	OBÝVACÍ MÍSTNOST + KUCHYNĚ	59,3 m ²
1.08	SPIŽÍRNA	06,5 m ²
		Σ 116,8 m ²

0 1 2 4[m] půdorys 1NP M 1:100 | 15

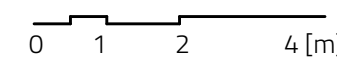
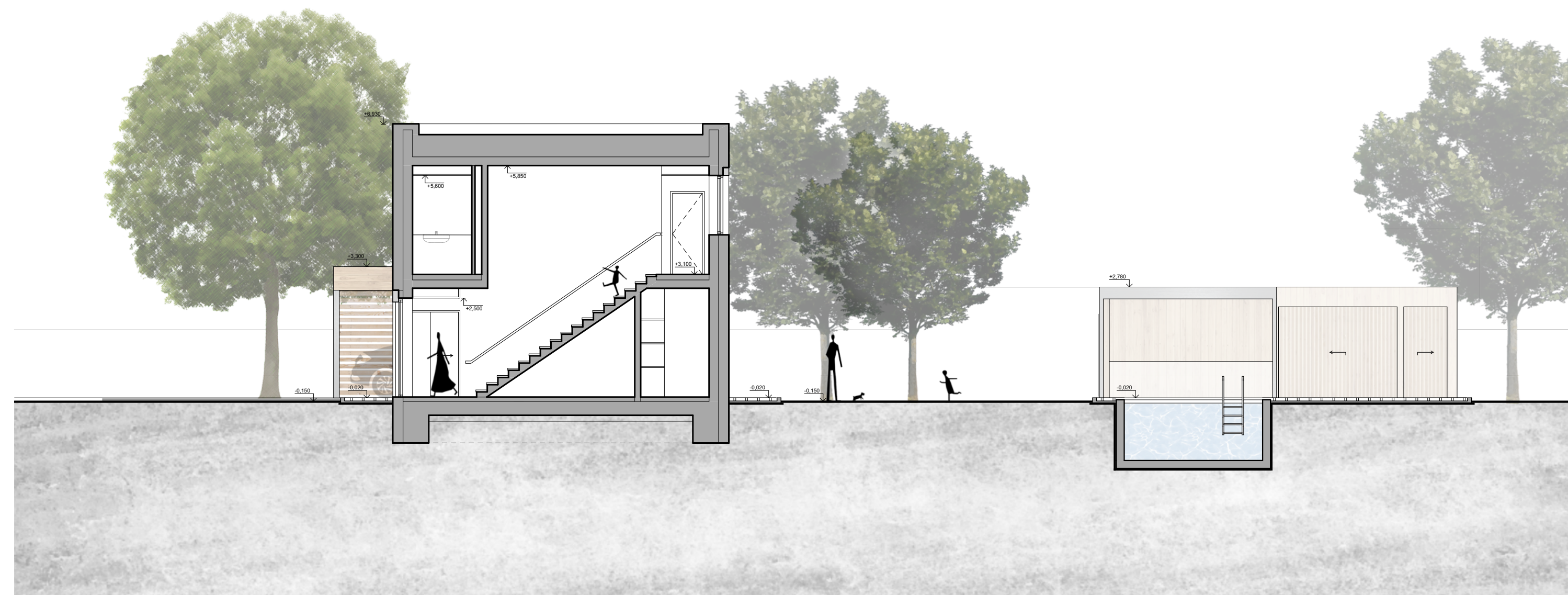
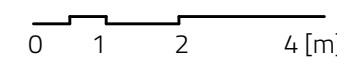


TABULKA MÍSTNOSTÍ 2NP

Č.#	ÚČEL	PLOCHA
	SCHODIŠTĚ	
2.01	CHODBA	15,7 m ²
2.02	DĚTSKÝ POKOJ	16,5 m ²
2.03	DĚTSKÝ POKOJ	17,9 m ²
2.04	DĚTSKÁ KOUPELNA	05,7 m ²
2.05	KAKTUSOVÝ SKLENÍK	23,1 m ²
2.06	LOŽNICE	21,3 m ²
2.07	KOUPELNA RODIČŮ	09,5 m ²
	Σ	109,7 m²



18 | řez A-A' M 1:100



řez B-B' M 1:100 | 19



20 | jihovýchodní pohled M 1:100 0 1 2 4 [m]



0 1 2 4 [m] | jihozápadní pohled M 1:100 | 21



22 | severozápadní pohled M 1:100 0 1 2 4 [m]



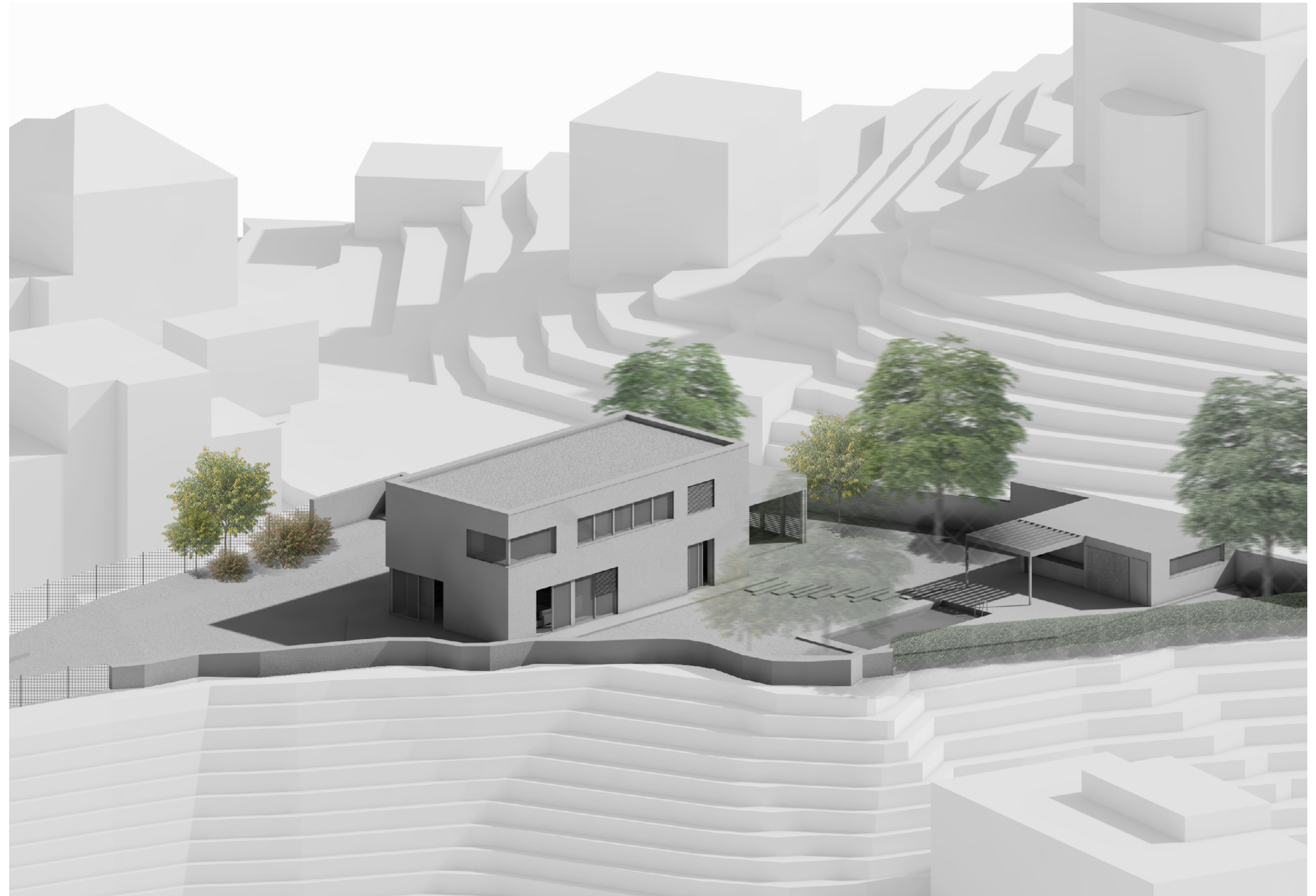
0 1 2 4 [m] severovýchodní pohled M 1:100 | 23











TECHNICKÁ ČÁST

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

V.O.1. ÚDAJE O STAVBĚ

a) Název stavby

Rodinný dům Barrandov

b) Místo stavby

ul. Skalní, parcela č. 664 a 665, k.ú. Hlubočepy, 152 00 Praha 5, Hlavní město Praha, Česká republika

c) Předmět projektové dokumentace

Projektová dokumentace pro stavební řízení v rozsahu jednostupňové projektové dokumentace. Jedná se o novostavbu rodinného domu. Stavba je trvalého charakteru, určena pro trvalý pobyt 4–5 osob

V.O.2. ÚDAJE O ŽADATELI / STAVEBNÍKOVI

a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba)

-

b) Jméno, příjmení, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající, pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností)

-

c) Obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba)

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

V.O.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI SPOLEČNÉ DOKUMENTACE

a) Jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba)

Vladimír Janda Thákurova 7, 166 29 Praha 6 - Dejvice
tel.: +420 775 971 203, email: vladimir.janda@fsv.cvut.cz

b) Jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace

-

c) Jména a příjmení projektantů jednotlivých částí dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace

-

A.2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Stavba v rámci projektové dokumentace pro stavební řízení je vzhledem k rozsahu a obsahu předmětu řešení zahrnuta do jednoho stavebního objektu.

Případně členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení bude specifikováno při zpracování dalšího stupně PD.

A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Zadání bakalářské práce

- Digitální mapové podklady z webu www.geoportal.cuzk.cz

- Kopie katastrální mapy

- Výpis z katastru nemovitostí

- Ortofotomapy

- Územně plánovací podklady

- Stávající sítě technické infrastruktury

- Informace a požadavky zadavatele/stavebníka – zadávací kritéria

- Vlastní průzkum území

- Vlastní fotodokumentace stávajícího stavu

- Stavební zákon a příslušné normy a předpisy

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

OB.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) Charakteristika území a stavebního pozemku

Nová stavba RD se navrhuje na parcelách č. 664 a č. 665 o celkové výměře 1822 m². V současné době se jedná o nezastavěné parcely, přičemž parcela č. 664 je vedena jako zastavěná plocha a nádvoří (původní objekt zbořen v roce 2016), a parcela č. 665 je veden jako zahrada. Terénní povaha pozemku je svažitá, severovýchodním směrem, s celkovým převýšením 8 metrů. Parcela je v současné době porostlá neudržívanou náletovou zelení, s ojedinělými zástupci původní navrhované zahradní zeleně. Celý pozemek je oplocený, přičemž na úpatí srázu je parcela opatřena kamennou zídkou o výšce přibližně 1 metr. Hlavní přístup a vjezd na pozemek je z ulice Skalní z jižní strany. Parcela má nepravidelný tvar, viz KN. Při severní straně je parcela ukončena kamennou zídkou, před strmým skalním srázem. Při jihovýchodní straně vede podél parcely pěší komunikace. Při západní straně probíhá hranice se zahradou sousední vily, přičemž je zde výrazný terénní skok (téměř 2m). Díky svému vysokému umístění je pozemek velmi atraktivní svým výhledem na město, nebo též na přírodní scenérii na Prokopského údolí. Zároveň je tato poloha nevýhodná svou expozicí vůči pohledů sousedů a hluku směřujícím od rušné komunikace *K Barrandovu*. Okolní zástavba je převážně vilová.

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

Pozemek je určen územním plánem k individuální zástavbě RD a není omezen regulačním plánem.

c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Návrh RD je v souladu s podmínkami stanovenými v rámci platné územně plánovací dokumentace. Funkce ploch dle ÚPD se nemění. Místní dopravní napojení pozemku na dopravní infrastrukturu se nemění.

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

Je nutné zažádat majitele sousedního pozemku č. 669 o souhlas s umístěním stavby zahradního domku k společné hranici pozemků. Území je dle platné územně plánovací dokumentace určeno k zástavbě rodinnými domy.

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

Navrhovaný projekt nezohledňuje požadavky dotčených orgánů.

f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologick průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Průzkumy území nebyly v rámci této bakalářské práce provedeny.

g) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Parcely katastru nemovitostí jsou druhem parcela č. 665 – Zahrada
parcela č. 664 - Zastavěná plocha a nádvoří.

Parcely se nachází ve vyhlášené památkové zóně, tudíž se na ně vztahuje způsob ochrany nemovitosti v rámci památkové zóny

Parcela č. 665 (zahrada) má evidované BPEJ: 22651
Parcela č. 664 (zastavěná plocha a nádvoří) nemá evidované BPEJ

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

Území se nenachází v záplavovém území ani v poddolovaném území. Nedochází zde k sesuvům půdy, ani seismické činnosti. Jde o stabilizovanou oblast.

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

Projekt rodinného domu zohledňuje výšku a charakter okolních staveb, stavba nenaruší stávající odtokové poměry a dešťová voda bude zadržována na pozemku pomocí retenční nádrže vč. vsakování pomocí vsakovacích prvků.

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V rámci projektu nejsou žádné požadavky na demolice, kácení dřevin ani asanací. Na pozemku se však nachází neopečovávaná původní zahradní zeleň a nežádoucí náletová zeleň. Zachování původních prvků zeleně záleží na návrhu zahradního architekta.

k) Požadavky na maximální dočasná a trvalé záborý zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Parcela č. 665 má evidované BPEJ (kód: 22651), a projekt rodinného domu tudíž klade požadavky na trvalý zábor ze zemědělského půdního fondu.

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

Navrhovaný projekt řeší napojení pozemku na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, vč. bezbariérového přístupu k navrhované stavbě.

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

V rámci stavby nevznikají nároky na podmiňující, vyvolané a související investice. Pro stavbu bude v rámci ZOV potřeba na dobu určitou vyčlenit minimální plochu v rámci staveniště místo pro naložení a vyložení stavebního materiálu. Vybraný dodavatel projedná v rámci svých ZOV rozsah záborů pro zařízení staveniště, dopravně technické opatření s určením vedení obslužných tras a organizací dopravy, a to před započetením realizace stavby a stavebních úprav.

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Stavba se bude provádět na pozemcích, parcelačním číslem 664 a č. 665, v katastrálním území Hlubočepy, na Praze 5.

OB.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

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

Jedná se o novostavbu rodinného domu.

b) Účel užívání stavby

Jedná se o stavbu určenou k bydlení.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Projekt rodinného domu byl zpracován bez výjimek z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání stavby.

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

Navrhovaný projekt nezohledňuje požadavky dotčených orgánů.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Není součástí bakalářské práce.

g) Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti,...

Jedná se o novostavbu rodinného domu s obytnou funkcí. Dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu.

Počet bytových jednotek:	1
Plocha stavbou dotčeného území:	1822 m²
Plocha zastavěná objektem:	264,4 m²
	Obytný dům = 148,6 m²
	Zahradní domek = 54,9 m²
	Parkovací přístřešek = 60,9 m²
Užitná plocha RD:	226,5 m²
	1NP = 116,8 m²
	2NP = 109,7 m²

Počet podlaží:	2
Počet uživatelů:	4 (manželé a 2 děti)
Počet parkovacích stání:	4 (2 krytá stání + 2 nekrytá stání)

h) Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhů odpadů a emisí apod.

Podrobná bilance stavby není součástí bakalářské práce.

Při výstavbě RD budou vznikat obvyklé druhy odpadů typické pro výstavbu obdobných objektů. Na základě zkušeností s obdobnými záměry lze očekávat především vznik odpadů ze skupiny „17 Stavební a demoliční odpady“, případně dalších druhů odpadů. Přesný výčet odpadů, které budou vznikat během výstavby, bude proveden v následujících stupních projektové přípravy. Přesné vyčíslení produkce jednotlivých druhů odpadů během výstavby a stanovení konkrétního způsobu odstranění nebo využití provede dodavatel stavby. Na dodavateli stavby bude požadováno, aby co největší množství odpadů bylo recyklováno a využito jako druhotná surovina v rámci posuzované stávby.

Během provozu RD bude vznikat převážně běžný komunální odpad, který bude soustředěn do odpadní nádoby na vyčleněném místě na pozemku. Odvoz odpadu bude zajištěn specializovanou firmou (s oprávněním ke sběru a výkupu odpadu).

Při výstavbě objektu RD budou vznikat splaškové odpady vody v sociálním zařízení staveniště. Jejich zneškodňování musí probíhat v souladu s nařízením vlády č. 401/2015 Sb. Množství vznikajících odpadních vod během výstavby nelze v současné fázi přípravy záměru stanovit. Jiné odpadní vody ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb. o vodách během výstavby vznikat nebudou. Splaškové vody budou novou přípojkou sváděny do veřejné kanalizace. Srážkové svody budou odváděny mimo objekt do retenční nádrže a do vsakovacího podzemního tělesa.

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

Není součástí návrhu studie v rámci bakalářské práce.

j) Orientační náklady stavby.

Není součástí studie v rámci bakalářské práce.

B.2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

k) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Novostavba rodinného domu je umístěna na pozemku v ulici Skalní, na okraji barrandovské vilové zástavby. Pozemek je umístěn v hnízdovém uspořádání slepé ulice. Rozloha parcely je 1822 m². Parcela se nachází na úpatí skalního srázu nad ulicí Barrandovská. Způsob využití pozemku je nyní veden jako čistě obytný. Celý pozemek je oplocený, přičemž na úpatí srázu je parcela z větší části opatřena novou kamennou zídkou o výšce 1 metr. Oplocení u vjezdu a hlavního vstupu představuje železobetonová zídka o výšce 2 metry, která nadále pokračuje podél hranice se sousedem na západě až k severní hranici pozemku. Výška této zídky se zvětší na 3 metry v místě umístění zahradního domku. Zbytek parcely je oplocen pletivem, se zamýšleným porostem popínavě zeleně.

Pro pohodlnější užívání zahrady došlo k drobným terénním úpravám v severovýchodním cípu zahrady, v podobě terénním pažicích zídek. Pro pohodlnější přechod z interiéru do zahrady byla rovněž vyrovnána plocha v místě umístění stavby, zredukováním nejvyšší vrstevnice v těžišti pozemku.

Novostavba svým umístěním zapadá do kontextu svého okolí. Navazuje na osu stávající zástavby, ani svou velikostí nějak nevybočuje. Hlavní přístup a vjezd na pozemek je z ulice Skalní z jižní strany, přičemž řešení tyto aspekty zohledňuje, respektuje, a nenarušuje nijak ani výhledy sousedních objektů. Objekt rodinného domu je dvoupodlažní, přičemž vstup je v prvním nadzemním podlaží. Parkování je řešeno jako kryté venkovní stání, přidružené k objektu rodinného domu. Hmotu domu doplňuje zahradní domek. Parkovací stání jsou záměrně situována co nejbliže vjezdu na pozemek, se zohledněním možného parkování hostů.

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

Dvoupodlažní objekt rodinného domu má jednoduchý tvar kvádra, k němuž je ze západní strany přidružena odlehčená hmota přístřešku na auta. Hlavní hmota domu je opatřena bílou škrábanou fasádní omítkou, a zapuštěnými okny s antracitovými rámy a přiznanými kastlíky na venkovní žaluzie. Přístřešek na auta je obložen dřevěnými prkny z ošetřeného modřínového dřeva. Pochozí terasa je řešena formou WPC prken, imitujících dřevo, s nádechem do šedé barvy. Střecha je navržena jako plochá, nepochozí, s přitěžovací vrstvou kačírku.

Druhou hmotu tvoří zahradní domek, který je spolu s bazénem umístěn rovnoběžně s hmotou domu. Tento domek je taktéž obložen dřevěnými prkny, jako přístřešek na auta.

Umístění oken je voleno tak, aby byl umožněn co největší možný kontakt se zahradou, zároveň tak, aby poskytovala výhledy na Prokopské údolí a na Prahu, které pozemek umožňuje. Důležitým koncepčním prvkem je místnost kaktusového skleníku (alternativa zimní zahrady pro teplomilné rostliny), který je umístěn v 2.NP a jako jediná místnost v patře má francouzské okno se specifickým skládaným otevíráním, které je na jižní fasádě výrazným prvkem.

B.2.3. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Objekt slouží jako rodinný dům a obsahuje 1 bytovou jednotku.

Dům je svým zónováním rozdělen na část soukromou, která je v patře a část společenskou, která zaujímá prakticky celé přízemí.

Přízemí je svým dominantním prostorem obývacího pokoje s kuchyní centrem společenského dění domu. Veškerá okna zde jsou bez parapetu, a umožňují tak přímý vstup na terasu a na zahradu. Dominantní jsou ta okna, která poskytují výhled na přírodní scenérii, a která mají kontakt se zahradním domkem. Je zde také výrazný prvek rohového okna, které je umístěné směrem do severovýchodního cípu zahrady. Za kuchyňským koutem se nachází technická místnost, která je zároveň ve středu domu, a má tak ideální polohu pro rozvod technologií. Z obytné místnosti, respektive z kuchyňského koutu, je možný přímý přístup do spižírny. Do obývacího pokoje se vchází přes otočné dveře z chodby. Z chodby vedou schody do patra, menší dveře do technické místnosti a výrazné posuvné dveře (do pozdřra) do vstupní haly. Vstupní hala je větších rozměrů, aby umožnila dostatečný prostor pro větší počet příchozích hostů a manipulaci. Krom vestavěné skříně je hala doplněna o šatnu. Z vstupní haly vedou dveře do pracovny, která může také sloužit jako pokoj pro hosty, či jako byt pro prarodiče. V přízemí je také menší koupelna se záchodem, umyvadlem a sprchou.

Ve 2NP se nachází dětské pokoje, dětská koupelna, ložnice rodičů s vlastní koupelnou a již zmiňovaný kaktusový skleník, který je obdobou zimní zahrady pro tropické rostliny. Do pokojů je přístup z chodby, která je vybavena výrazným pásovým oknem s výhledem na Prokopské údolí. Zmiňovaný pokoj skleníku může být zároveň využit jako místnost na cvičení, na čtení, či jako společenský pokoj pro děti a jejich návštěvy. Při úplné otevření oken poskytuje pokoj velký kontakt se zahradou, a funguje jako lodžie.

B.2.4. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

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

B.2.5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

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

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

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

Otvíravé okna bez parapetu bude opatřeno skleněným zábradlím. Výška horní hrany zábradlí 1 metr, stanoveno dle hloubky volného prostoru pod vodorovnou konstrukcí.

B.2.6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

a) Stavební řešení

Jedná se o nepodsklepený, dvoupodlažní objekt ve tvaru kvádra, s jednou bytovou jednotkou. Celková délka hlavní hmoty rodinného domu je 17,5 m a šířka 8,5m. Spolu s odlehčenou hmotou přístřešku na auta a (zanedbáním odskoků) jsou rozměry domu 24 x 10m. Rovnoběžně s domem probíhá také terasa se zapuštěným bazénem (9x3,5m) a zahradním domkem. Zahradní domek je řešen, jako samostatná hmota o základních rozměrech 6 x 9m. Nosná konstrukce objektu je kombinací vápenopískových tvárnic a železobetonových monolitických stropních desek a dalších železobetonových prvků (průvlaky, sloup, věnec, základové pasy, překlady, atika)

b) Konstrukční a materiálové řešení

Konstrukční systém novostavby rodinného domu je stěnový, s nosnými obvodovými stěnami. Tento systém je doplněn ojedinele sloupem a průvlaky.

Obvodové nosné stěny jsou řešeny jako zděné z vápenopískových tvárnic tl. 240 mm. Vnitřní nosné stěny jsou rovněž z vápenopískových tvárnic, tl. 240mm. Stropní desky jsou křížem vyztužené železobetonové desky o celkově tloušťce 210 mm (deska nad 1.NP) a 220 mm (deska nad 2.NP) z betonu C25/30. V obývacím pokoji je nosná stěna nahrazena železobetonovým průvlakem o rozměrech 460x250mm. Tento průvlak je navržen z důvodu maximalizace volného prostoru v obytné místnosti. V obývacím pokoji je rovněž z architektonického záměru tento průvlak uložen na železobetonový sloup čtvercového půdorysu, o rozměrech 250x250 mm. Tento sloup je navržen z důvodu maximálního možného prosvětlení místnosti (dlouhé okno). Stavba je stažena železobetonovým věncem, který tvoří dostatečně odolnou tuhou konstrukci.

Svislé nosné konstrukce

Nosné svislé konstrukce zhotoveny z vápenopískových tvárnic Silka S20-2000 v provedení PD o tloušťce 240 mm s normalizovanou pevností v tlaku

f

b

=
20
MPa
. Tvárnice jsou zděny na Zdíci maltu Silka.

Svislé nenosné konstrukce

Svislé nenosné konstrukce budou vyzděny z Ytong tvárníc pro nenosné stěny v tloušťkách uvedených na výkresech (tvárnice Silka lze vzhledem k téměř identickému materiálovému složení kombinovat pórobetonovými výrobky na bázi písku Ytong).

Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou řešeny jako křížem armované železobetonové monolitické desky o tloušťce 210 mm (220 mm), z betonu třídy C25/30, vyztužené armovací výztuží. Tyto tloušťky konstrukcí jsou orientační dle empirických vzorců. Skutečná tloušťka konstrukce a její výztuže musí být stanovena statikem.

Železobetonové průvlaky jsou rovněž z betonu C25/30, o rozměrech 460x250mm.

Překlady nad otvory jsou železobetonové monolitické.

Schodiště

Schodiště v objektu je řešené jako železobetonové, prefabrikované. Hlavním nosným prvkem je svislá zeď. Schodišťové stupně jsou betonové prefabrikované. Stupnice je obložená dřevěným obkladem. Schodiště je jednoramenné, přímočaré, bez mezipodesty. Šířka schodišťového stupně je 270 mm, výška je 182 mm. Šířka celého ramene je 1 100 mm.

Venkovní schodiště

Venkovní terénní schodiště je přímočaré, železobetonové, s plně podporovanými stupni. Nášlapem je zdrsněný beton (protiskluz).

Venkovní terasa

Venkovní terasa je z WPC prken, konstrukčně řešena dle pokynů výrobce. Prkna jsou kotvena do podkladních profilů, které jsou osazeny na betonových dlaždicích, uložených do štěrkopískového lože.

Přístřešek na parkování

Nosná konstrukce přístřešku je řešena z dutých kovových profilů, jejichž skutečné dimenze by měl stanovit statik. Tyto kovové profily tvoří jak trámy (předběžný návrh – dutý čtvercový profil 210x150mm), tak sloupy (předběžný návrh – dutý čtvercový profil 150x150mm), a jsou svařeny v tuhý rám. Přístřešek je z jedné strany podpírán zmíněnými kovovými sloupy, z druhé strany je konstrukčně spojen s obvodovou stěnou pomocí kloubového uložení. Sklon přístřešku kvůli odvodnění je skrytý pohledovým dřevěným prkněným obkladem z ošetřeného modřínového dřeva. Rovněž je přístřešek opatřen podhledem ze stejných dřevěných prken. Vnější stěna přístřešku je doplněna vodorovným laťováním (laťe z ošetřeného smrkového dřeva), aby stínila zaparkovaná auta. Zároveň husté laťování způsobí efekt plně stěny, která kontrastně doplňuje omítnutou fasádu domu.

Zahradní domek

Zahradní domek je přidružen k železobetonové opěrné stěně, která slouží jako hranice se sousedním pozemkem. Domek slouží pouze jako sklad zahradního náčiní, přičemž je doplněn z vnější strany o níky, které jsou vyplněny funkcemi vyzítí na zahradě. Konkrétně je v níkách zahradní kuchyně, sklad zahradního nábytku a sprchový kout. Domek je také vybaven místností s WC. Konstrukce zahradního domku nebyla podrobněji řešena.

Pergola

Konstrukce pergoly je konstrukčně spojena se zahradním domkem. Jde o katalogový prvek. Konkrétně je navržena bioklimatická pergola REGULUS s otočnými lamelami od firmy HOBBYTEC.

Založení a spodní stavba

Rodinný dům je založen na základových pasech. Předpokladem je umístění základové spáry na rostlém terénu. Základové poměry musí být posouzeny geologem ještě před výkopem pro provedení založení stavby. Hloubka základové spáry závisí na poloze základu v rámci objektu/dispozice a na typu zeminy. Pro obvodové konstrukce je nutné dosáhnout nezámrné hloubky 0,8 m pod upravený terén, u základů vnitřních svislých konstrukcí je tuto hloubku možné redukovat.

Tepečné izolace a hydroizolace

Blíže specifikovány v části skladby podlah a pláštěů.

SKLADBY PODLAH A PLÁŠŤŮ

Střešní plášt'

Objekt je zastřešen plochou střechou s mechanickým přitížením kačírkem, se spádem 3%. Střecha je provedena jako jednoplášťová s klasickým pořadím vrstev. Střecha je vybavena dvěma vpustěmi, odkud je voda svedena pod objekt, a následně do retenční nádrže

Skladba střešního pláště je stejně jako ostatní řešené skladby konstrukcí podrobně rozepsána v příloženém výkresu řezu, kde jsou jednotlivé skladby také označeny.

Atika

Atika není vyzděna z vápenopískových bloků (jako nosná stěna) nýbrž je vybetonována, vyztužena a zmonolitněna společně se stropní deskou a ztužujícím věncem. Jinak je však skladba na atice od ŽB konstrukce až po vnější povrch stejný jako na obvodově stěně. Přechod z obvodové stěny na atiku je plynulý a bez zratelných změn. Z vnitřní strany je atika opatřena parotěsnou fólií, která je součástí souvrství střešního pláště. Výška atiky odpovídá maximální tloušťce střešního souvrství a je doplněna o takovou výšku, aby poskytovala menší výškový rozdíl mezi horní hranou kačírku a spodní hranou oplechování atiky. Celková výška železobetonové konstrukce je tedy vypočtena (od horní hrany ŽB desky nad 2NP) na 800mm. Z vnitřní strany je zbylá konstrukce atiky nad střešním souvrstvím (bez kačírku) oizolována tepelnou izolací stejného druhu, jako střešní souvrství. Konkrétně TI ISOVER EPS 200, tloušťky 100mm. Atika je zakončena podkladem pro kotvení (OSB deska tl. 25 mm) oplechování se sklonem 5%. Atika je hydroizolována spojitě se souvrstvím ploché střechy.

Obvodový plášť'

Jedná se o kontaktní jednoplášťovou konstrukci. Skladba obvodového pláště je stejně jako ostatní řešené skladby konstrukcí podrobně rozepsána v příloženém výkresu řezu, kde jsou jednotlivé skladby také označeny.

V místech kotvení okenních ráků, kastlíků na žaluzie či konstrukce přístřešku na auta je zajištěn izolační prvek s menší tepelnou vodivostí, aby nedošlo ke vzniku tepelných mostů. Například profil z tvrzeného plastu.

Konstrukce podlahy

Všechny podlahy jsou provedeny jako těžké plovoucí.

Skladby všech druhů podlah jsou stejně jako ostatní řešené skladby konstrukcí podrobně rozepsány v příloženém výkresu řezu, kde jsou jednotlivé skladby také označeny.

Výplně otvorů

Okna jsou zasklena izolačním trojsklem se součinitelem prostupu tepla U_g = 0,65 W/m²K (např. výrobce Slavona). Okna jsou dřevohliníková (odstín antracit). Okno v místnosti skleníku je opatřeno skleněným zábradlím připevněným do obvodové zdi. Otevíravé je vždy pouze jedno okenní křídlo (menší), zbylá prosklení jsou fixní. Pro prosklené dveře vedoucí na obytnové terasy je použit posuvný systém ASS 70.HI firmy Schüco. Dveře jsou ze stejného materiálu jako okna – dřevohliníková (odstín antracit).

c) Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ní působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek: zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřipustného přetvoření, poškození jiných částí stavby, technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce.

Při stavbě musí být použity materiály určené dle projektové dokumentace a technologických a technických předpisů výrobců s vydaným prohlášením o shodě. Při splnění těchto podmínek a nepřekročení uvažovaných zatížení nedojde k porušení jednotlivých částí stavby ani staveb ostatních. Při zachování navrhovaného stavu nedojde v průběhu výstavby ani po jejím dokončení k ohrožení stability.

Statický posudek nebyl součástí projektu. Tloušťka nosných konstrukcí byla navržena na základě empirie.

B.2.7. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

a) Technické řešení

Vytápění je řešeno jako centrální teplovodní soustava s ohřevem otopné vody pomocí plynového kotle. Plynový kotel zajišťuje i ohřev teplé vody. Plynový kotel, akumulární nádoba a zásobník TV jsou umístěny v technické místnosti v 1NP.

Nucené větrání je řešeno pomocí větrací jednotky, která je umístěna rovněž v technické místnos- ti v 1NP. Čerstvý vzduch je veden do obytných místností a znečištěný odsáván z koupelen, toalety a kuchyně. Rozvod vody, kanalizační potrubí a rozvod elektřiny jsou nově připojené přípojkou na stávající uliční síť.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Vytápění a ohřev TV

Vytápění objektu je řešeno pomocí centrální teplovodní dvoutrubkové soustavy. Jedná se o nucený oběh otopné vody. Otopná voda je ohřívána pomocí plynového kondenzačního kotle, umístěného v technické místnosti v 1NP. V celém domě (až na technickou místnost) je vytápění zajištěno pomocí podlahových teplovodních trubek. V koupelnách jsou navíc připojena trubková otopná tělesa.

Ohřev teplé vody je realizován také plynovým kotlem. TUV je zásobována v akumulačním zásobníku umístěným v technické místnosti v 1NP.

Plynovod

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

Elektro

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

Vodovod

Objekt je připojen k vodovodnímu řadu, umístěného v ulici Skalní. Vodoměrná sestava je ve vodoměrné šachtě umístěné v zemi u hranice pozemku. Hlavní uzávěr vody se nachází v technické místnosti.

Potrubí jsou provedena jako plastová a jsou opatřena izolací. Pro přípravu TUV se užívá nepřímo ohřívavý zásobník TUV ohřevem plynovým kotlem.

Větrání

Větrání je řešeno jako nucené, pomocí instalované vzduchotechnické jednotky se zpětným získáváním tepla. VZT jednotka bude umístěna v technické místnosti v blízkosti instalační šachty, pomocí které je potrubí vyvedeno do druhého nadzemního podlaží a nad střešní plášť, kde je umístěn vývod. Přívod čerstvého vzduchu je řešen skrze stěnu v 2.NP, kde skryt v rámci okenního rámu. Rozvody VZT jsou vedeny v podhledu. Čerstvý vzduch je veden do obytných místností a znečištěný odsáván z koupelen, toalety a kuchyně (skrytá digestoř v lince) Koncept systému větrání je zpracován v rámci energetického konceptu.

Kanalizace:

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

Odvod dešťové vody z ploché střechy je zaopatřen svislým dešťovým potrubím do svodného potrubí, následně do retenční nádrže, z které může být voda použita na závlahu zahrady. Při naplnění retenční nádrže je voda směřována do vsakovacího tunelu, umístěného na pozemku. Spádování ploché střechy je provedeno ve stejném sklonu (3%), nutném k bezpečnému odvedení dešťové vody z povrchu. Spádování střechy je k žlabu vytvořenému profilací tepelné izolace a hydroizolace. Na konci tohoto žlabu je umístěna vpust' se svislým potrubím, vedeným skrze dům. Dále je voda svedena svodným potrubím do retenční nádrže. Při jejím naplnění je případem odvedena do vsakovací jámky umístěné na pozemku.

B.2.8. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Stavbu tvoří jeden požární úsek. Požární odolnost jednotlivých dělicích konstrukcí určují příslušné normy. Podrobnější zpracování není součástí bakalářské práce.

B.2.9. ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

a) kritéria tepelně technického hodnocení

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

Zevrubně posouzení Energetické bilance budovy nebylo součástí projektu. Vypracováno bylo pouze posouzení domu pomocí obálkové metody. Při návrhu konstrukcí je postupováno v souladu s příslušnými normami pro navrhování tepelné techniky.

b) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Není předmětem bakalářské práce.

V rodinném domě je možnost instalovat solární elektrárnu, ke zvýšení samostatnosti a nezávislosti na vnějších poskytovatelích energií. Je tomu možné díky dostatečnému využitelnému prostoru na ploché střeše a možnosti umístění jednotky do technické místnosti, či do přístěnku pod schody.

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

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

Provozem stavby bude vznikat běžný komunální odpad. Jeho likvidace bude zajištěna smluvní dohodou s oprávněnou firmou. Jedná se o zajištění odvozu popelnic z budoucí stavby. Je předpokládána jedna nádoba (popelnice) na komunální odpad. S veškerým odpadem vzniklým při užívání stavby bude nakládáno ve smyslu Zákona **č. 184/2014 Sb.** Nepředpokládá se žádný negativní vliv na okolní pozemky a stavby v průběhu užívání stavby. Veškeré materiály a prvky použité ve stavbě musí být chráněny před škodlivými vlivy vnějšího prostředí dle předpisů a doporučení výrobců tak, aby byla zaručena stálost vlastností a neporušení konstrukcí. Ochrana stavby proti zemní vlhkosti bude zajištěna vhodným hydroizolačním souvrstvím v rámci spodní stavby. V projektu se předpokládá, že maximální hladina podzemní vody nezasahuje základové konstrukce. Dřevěné prvky a řezivo použité při výstavbě budou ošetřeny ochranou proti dřevokazným škůdcům a houbám.

B.2.11. ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Nebylo provedeno měření.

Podle mapy radonového indexu se území nachází v místě se středním radonovým indexem, bylo proto navrženo potřebné opatření proti pronikání radonu z podloží do objektu. Navržené opatření tvoří, společně s hydroizolací proti pronikání zemní vlhkosti do nadzemních konstrukcí, dvojitá asfaltová hydroizolace z SBS modifikovaných pásů.

b) Ochrana před bludnými proudy

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

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Není předmětem bakalářské práce.

d) Ochrana před hlukem

Během výstavby budou plněny požadavky dané Nařízením vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Ve znění pozdějších předpisů je zhotovitel povinen dbát těchto opatření:

- omezení negativního hluku na okolí a provádění stavební činnosti pouze v omezeném časovém úseku, a to v pracovní dny od 7:00 do 21:00 hod.

- v době přestávek budou vypínány pracovní stroje

- při stavbě budou použity stroje v řádném technickém stavu a budou opatřené předpisovými kryty pro snížení hluku

- hluk ze stavby nepřekročí limit 65dB.

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

Stavba rodinného domu je zatížena hlukem z frekventované komunikace, nacházející se pod úpatím srázu, z ulice K Barrandovu. Tento hluk je částečně zredukován umístěním domu na pozemku. Při dostatečné vzdálenosti od kraje skály se nedostane objekt do přímé expozice. Doplnujícími opatřením je kamenná zídka a navrhovaná zeleň. Objekt je navíc chráněn proti hluku z vnějšího prostředí okny s izolačními trojskly.

Vnitřní konstrukce splňují požadavky na ochranu před běžným vnitřním hlukem.

e) Protipovodňová opatření

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

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

Není předmětem bakalářské práce. Objekt se nenachází v poddolovaném území.

OB.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Místa napojení na technickou infrastrukturu jsou orientační a podrobněji by byla popsána a nakótována v další fázi projektové dokumentace. Napojení na technickou infrastrukturu je vyznačeno v koordinační situaci.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Není předmětem bakalářské práce.

OB.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) popis dopravního řešení

Pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu. Přístup a příjezd k objektu je zajištěn z jižní strany, z ulice Skalní. K parkování až čtyř osobních automobilů slouží zpevněná plocha provedená za vjezdem na pozemek. Vstupní branka bude provedena tak, aby navazovala na zpevněnou komunikaci vedoucí k hlavnímu vstupu do rodinného domu.

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

b)	Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu
	Z ulice Skalní, č. parcely 1633 – asfaltová komunikace
c)	Doprava v klidu
	Doprava v klidu je řešena na pozemku investora. Jsou navržena čtyři parkovací stání, z nichž dvě jsou krytá přístřeškem.
d)	Pěší a cyklistické stezky
	Pěší a cyklistické stezky se nenavrhují.

OB.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a)	Terénní úpravy
	Terénní úpravy jsou patrné z výkresové dokumentace. V rámci výstavby dojde k vytvoření teras na severovýchodě parcely. Terasy budou vytvořeny pomocí opěrných stěn. Na jihozápadě pozemku dojde v místě opěrné zdi u hranice se sousedním pozemkem k dorovnání terénu. Po dokončení stavby bude terén dorovnán.
b)	Použité vegetační prvky
	Návrh zeleně, vegetačních prvků a finální podoby zahrady bude zpracován specializovaným zahradním architektem. V předběžném návrhu bude terén opatřen trávníkem, a keři a stromy dle výkresu koordinační situace a architektonické situace. Navržené je také osázení pletiva popínavými rostlinami.
c)	Biotechnická opatření
	Nenavrhují se.

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

a)	Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda
	Není předmětem bakalářské práce.
b)	Vliv na přírodu a krajinu
	Plánovaná stavba RD nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu. Na pozemku se v místě navržených stavebních objektů nenachází vzrostlá zeleň. V blízkosti stavby se nenachází žádné památné stromy. Ochrana rostlin a živočichů se bude řídit Zákonem č. 114/1992 Sb., O ochraně přírody a krajiny. Stavba svým vzhledem a užíváním nenaruší ekologické funkce a vazby v krajině.
c)	Vliv chráněných území Natura 2000
	Stavba se nenachází v chráněném území Natura 2000 ani v jeho okolí. Posuzovaný záměr nezasahuje do evropsky významné lokality podle směrnice Rady Evropských společenství č. 92/43/EHS o stanovištích ani neleží v její bezprostřední blízkosti.
	V bezprostřední blízkosti posuzovaného záměru nejsou vyhlášeny ani navrženy žádné ptačí oblasti dle směrnice Rady Evropských společenství č. 79/409/EHS o ochraně volně žijících ptáků.
d)	Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA
	Ke stavebnímu záměru nebylo vydáno závazné stanovisko dle §9a z hlediska posouzení vlivu záměru na životní prostředí dle Zákona č. 39/2015 Sb., kterým se mění zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí (tzv. EIA). Není předmětem bakalářské práce.

e)	Navrhovaná ochranná nebo bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů
	Stavební záměr nevyvolá vznik nových ochranných nebo bezpečnostních pásem z hlediska ochrany životního prostředí.
a)	Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva
	Objekt splňuje základní požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva. Stavba nebude mít žádný negativní vliv na své okolí ani jej nijak nebude narušovat.

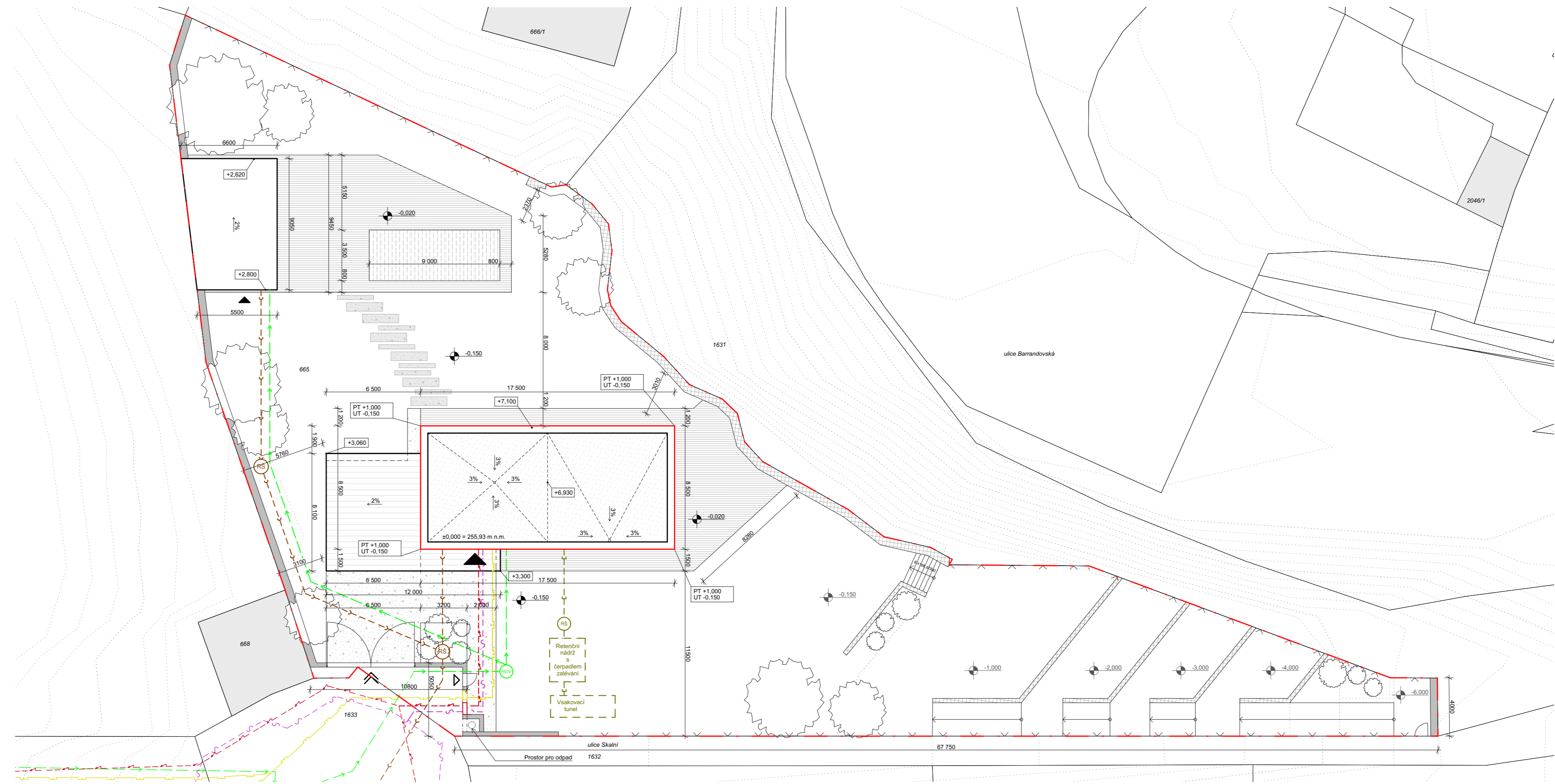
OB.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a)	Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění
b)	Odvodnění staveniště
c)	Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
d)	Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky
e)	Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin
f)	Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště
g)	Požadavky na bezbariérové obchozí trasy
h)	Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace
i)	Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin
j)	Ochrana životního prostředí při výstavbě
k)	Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi
l)	Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb
m)	Zásady pro dopravní inženýrská opatření
n)	Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby
o)	Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

	Není předmětem řešení bakalářské práce.
--	---

OB.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

	Projekt neřeší výstavbu nových vodohospodářských objektů. Zpevněné plochy jsou navrženy jako propustné.
--	---



LEGENDA ZNAČENÍ

- hranice pozemku ---
- navržený RD —
- oplocení - pleťivo (porostlé) - - -
- okolní objekty
- kamenný chodník
- skladebná betonová dlažba
- oplocení - ŽB zídka
- oplocení - WPC prkna
- terasy - WPC prkna
- kačírky frakce 16-32 mm
- bazén
- vstup na pozemek ▲
- vjezd ▲▲
- vstup do domu ▲▲▲
- vstup do zahradního domku ▲▲▲▲
- elektrická přípojka —
- hlavní uzávěr plynu —
- revizní šachta $\varnothing=1000$ mm RŠ
- hlavní uzávěr vody $\varnothing=1000$ mm HUV

LEGENDA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

- stávající jednotná kanalizace - - -
- nová kanalizace - - -
- stávající vodovod - - -
- navržená vodovodní přípojka - - -
- stávající vedení silnoproud - - -
- navržené vedení silnoproud - - -
- stávající vedení slaboproud - - -
- navržené vedení slaboproud - - -

BILANCE POZEMKU

plocha parcely	1822 m ²
zastavěná plocha	264,4 m ²
obestavěný prostor	1066,7 m ²

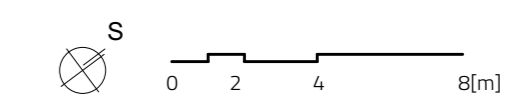
- Obytný dům = 148,6 m²
 - Zahradní domek = 54,9 m²
 - Parkovací přístřešek = 60,9 m²
 - Obytný dům = 902 m²
 - Zahradní domek = 164,7 m²
 - Parkovací přístřešek = 0 m²

POZNÁMKY

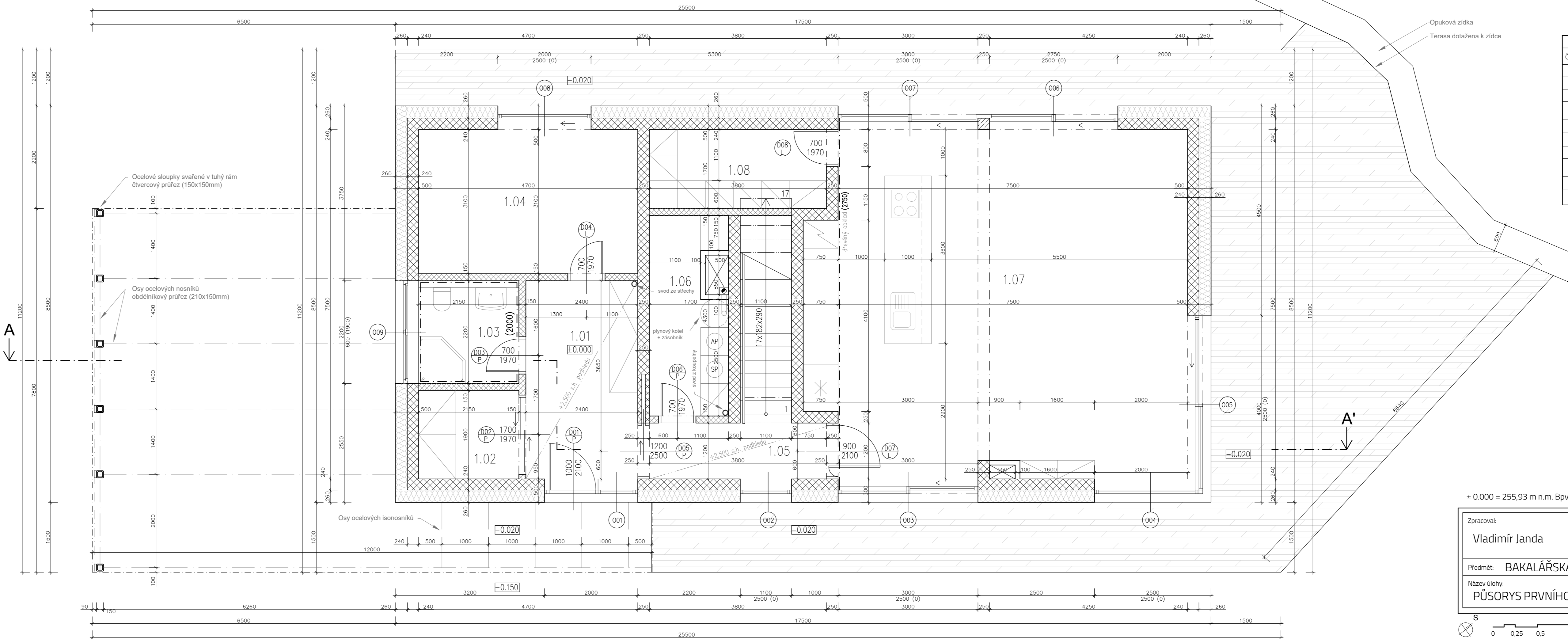
Veškeré veřejné sítě jsou zakresleny schematicky.
 Zákes sítí má pouze informativní charakter.
 Před zahájením výkopových prací musí být
 přesná poloha sítí výtčena jejich správci.
 ± 0,000 = 255,93 m.n.m. (Bpv)
 řešené pozemky: parcely č. 664 a 665

± 0,000 = 255,93 m n.m. Bpv Kótováno v mm

Zpracoval: Vladimír Janda	Vedoucí práce: Ing. arch. Jaromír Kročák	AKAD. ROK: LS 2019/2020	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		129 BPA	Datum: 23.5.2020
Název úlohy: KOORDINAČNÍ SITUACE			Meřítko: 1:200
			Číslo výkresu: 1



koordinační situace M 1:200 | 45



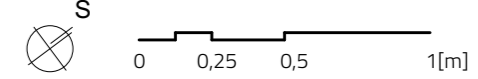
TABULKA MÍSTNOSTÍ					
ČÍSLO	ÚČEL	PLOCHA [m ²]	PODLAHA	STĚNA	POZNÁMKA
1.01	PŘEDSÍŇ	10,2	P1	Sádrové omítka	SDK podhled
1.02	ŠATNA	04,1	P1	Sádrové omítka	
1.03	KOUPELNA	04,7	P2	Keramický obklad	
1.04	PRACOVNA / POKOJ PRO HOSTY	14,6	P1	Sádrové omítka	
1.05	CHODBA	05,2	P1	Sádrové omítka	SDK podhled
	SCHODIŠTĚ	04,9		Sádrové omítka	dřevěný obklad stupnic
1.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST	07,3	P2	Keramický obklad	
1.07	OBÝVACÍ MÍSTNOST + KUCHYNĚ	59,3	P1	Sádrové omítka	dřevěný obklad
1.08	SPIŽIRNA	06,5	P2	Sádrové omítka	
		Σ = 116,8 m²			

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- SÁROKARTONOVÁ PŘÍČKA AKUSTICKÁ – RIGIPS
- VÁPENOPISKOVÉ NOSNÉ ZDIVO SILKA (248x248x240mm)
- VÁPENOPISKOVÉ NENOSNÉ ZDIVO SILKA (248x248x150mm)
- VYZTUŽENÝ BETON TŘÍDY C25/30
- TEPELNÁ IZOLACE EPS 260mm ISOVER EPS GREYWALL PLUS
- OBKLAD (KERAMICKÝ/DŘEVĚNÝ)
- AP AUTOMATICKÁ PRAČKA
- SP SUŠIČKA PŘADLA

± 0.000 = 255,93 m n.m. Bpv Kótováno v mm

Zpracoval: Vladimír Janda	Vedoucí práce: Ing. arch. Jaromír Kročák	AKAD. ROK: LS 2019/2020	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		129 BPA	Datum: 23.5.2020
Název úlohy: PŮSORYS PRVNÍHO PODLAŽÍ - 1NP			Meřítko: 1:50
			Číslo výkresu: 2



stavební půdorys 1NP M 1:50 | 47

S1 - obvodová stěna

- fasádní silikonová omítka baumit silikonopt 5mm
- 2x základní nátěr BAUMIT UNIPRIMER
- penetrační nátěr BAUMIT RECOMPACT
- stěrková malta 5mm + armovací tkanina (160g/m²)
- TI EPS GREYWALL PLUS 260mm
- lepící a stěrková hmota 5mm (bodové terče)
- vápenopískové tvárnice SILKA 240 mm
- sádrová omítka BAUMIT 10mm - hladká, broušená
- Tepelný odpor R = 8,464 (m²K/W)
- Součinitel prostupu tepla U = 0,116 W/(m²K)

R1 - střešní souvrství

- kamenivo frakce 16-32 70mm
- separační a ochranná vrstva - geotextilie 500g/m² 1,5mm
- hydroizolace FATRAFOL 2mm
- separační a ochranná vrstva - geotextilie FILTEK 300
- spádové klíny TI ISOVER EPS 200 40 až 300 mm
- PUR lepidlo
- desky TI ISOVER EPS 200 300 mm
- parozábrana z SBS modifikovaného asfaltu
- ŽB nosná konstrukce stropu 220 mm
- sádrová omítka BAUMIT 10mm - hladká, broušená
- Tepelný odpor R = 9,064
- Součinitel prostupu tepla U = 0,109 W/(m²K)

R2 - přístřešek na auta

- hydroizolační folie FATRAFOL 2 mm
- spádové klíny z TI EPS 40 až 300 mm
- základ z OSB desek 18mm
- nosné ocelové profily 210mm
- podhled z dřevěných prken 20mm

P1 - podlaha na terénu

- nášlapná vrstva - dřevěná podlaha 15mm
- lepící tmel
- vyrovňovací stěrka 5mm
- betonová mazanina C16/20 s výztužnou kari sítí 60mm
- systémová deska podlahového vytápění 20 (50)mm
- separační folie PE
- tepelná izolace XPS ISOVER STYRODUR 3000 CS 200 mm
- hydroizolace 2x ELASTEK 40 speciál minerál 4mm + NP
- podkladní betonová deska C20/25 s výztužnou kari sítí 150mm
- zhuťněný štěrkopískový podsyp 150mm
- rostlý terén
- Tepelný odpor R = 8,065 (m²K/W)
- Součinitel prostupu tepla U = 0,124 W/(m²K)

P3- podlaha

- nášlapná vrstva - marmoleum 3mm
- lepídko elastocool 2mm
- penetrační nátěr
- samonivelační stěrka 5mm
- betonová deska C16/25 s kari sítí 50mm
- systémová deska podlahového vytápění 40mm
- separační vrstva PE folie
- kročejová izolace MV ROCKWOOL STEPROCK HD 40mm
- ŽB nosná stropní konstrukce 210mm
- sádrová omítka BAUMIT 10mm - hladká, broušená

P5 - terasa

- terasová WPC prkna 28 mm
- systémový podkladní profil 50x50 mm
- betonové dlaždice 50mm
- zhuťněné štěrkopískové lože frakce 8/16 150mm
- zhuťněný rostlý terén

P2- podlaha na terénu

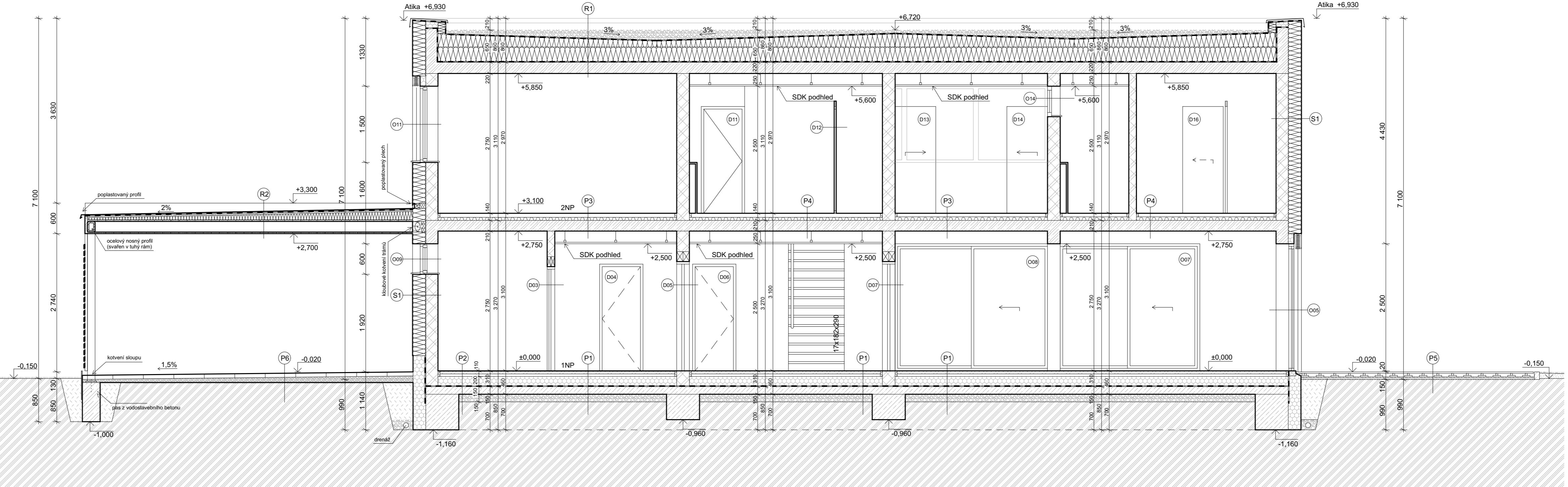
- nášlapná vrstva - keramická dlažba 10mm + spárovací hmota
- lepící tmel
- penetrační nátěr
- betonová mazanina C16/20 s výztužnou kari sítí 60mm
- systémová deska podlahového vytápění 20 (50)mm
- separační folie PE
- tepelná izolace XPS ISOVER STYRODUR 3000 CS 200 mm
- hydroizolace 2x ELASTEK 40 speciál minerál 4mm + NP
- podkladní betonová deska C20/25 s výztužnou kari sítí 150mm
- zhuťněný štěrkopískový podsyp 150mm
- rostlý terén
- Tepelný odpor R = 8,065 (m²K/W)
- Součinitel prostupu tepla U = 0,124 W/(m²K)

P3- podlaha

- protisklizová podlahovina ALTRO 2mm
- disperzní lepidlo
- penetrační nátěr
- samonivelační stěrka 5mm
- betonová deska C16/25 s kari sítí 50mm
- systémová deska podlahového vytápění 40mm
- separační vrstva PE folie
- kročejová izolace MV ROCKWOOL STEPROCK HD 40mm
- ŽB nosná stropní konstrukce 210mm
- sádrová omítka BAUMIT 10mm - hladká, broušená

P6 - příjezdová cesta

- velkoformátová dlažba na pojezd 80mm
- štěrkový podsyp frakce 8/16 tl.150 mm
- rostlý terén

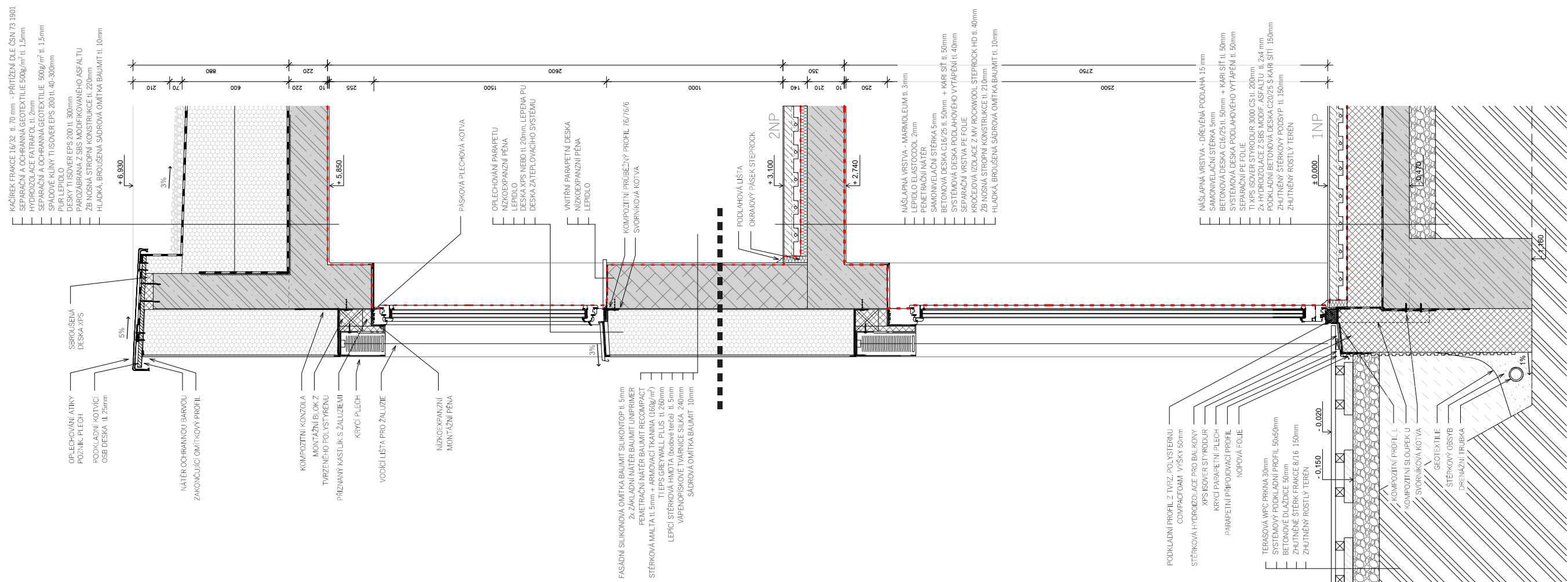


LEGENDA MATERIÁLŮ

- vápenopískové tvárnice Silka
- tepelná izolace EPS
- tepelná izolace XPS
- compafoam
- železobeton
- prostý beton
- sádkarton
- dřevěné prvky
- rostlý terén
- zhuťněný zásep
- štěrkopískový podsyp
- hydroizolace
- skladba podlah
- skladba svislých konstrukcí
- skladba střešního souvrství
- označení oken a dveří

± 0.000 = 255,93 m n.m. Bpv Kótováno v mm

Zpracoval: Vladimír Janda	Vedoucí práce: Ing. arch. Jaromír Kročák	AKAD. ROK: LS 2019/2020	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	129 BPA	Datum: 23.5.2020	Meřítko: 1:50
Název úlohy: PODÉLNÝ ŘEZ A - A'	Číslo výkresu: 3		



LEGENDA MATERIÁLŮ

- vápennopískové bloky
- železobeton
- průstý beton
- tepelná izolace EPS
- tepelná izolace XPS
- cročejná izolace z MV
- compacfoam
- stěrkový podsyp / kačirek
- zemina nasypaná, hutněná
- rostlý terén

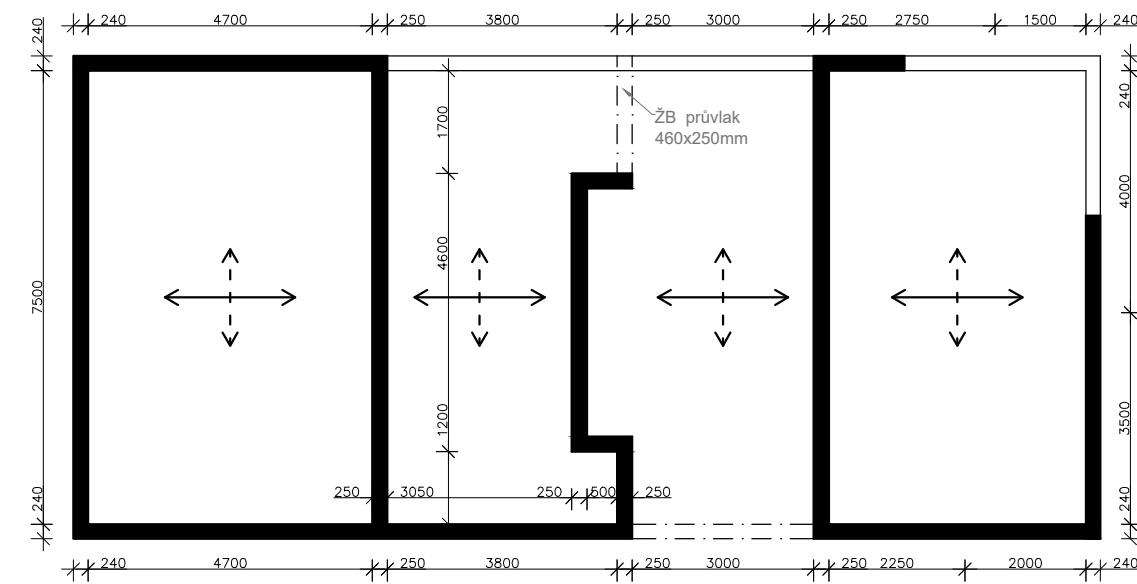
± 0.000 = 255,93 m n.n.m. BpV

Kótováno v mm

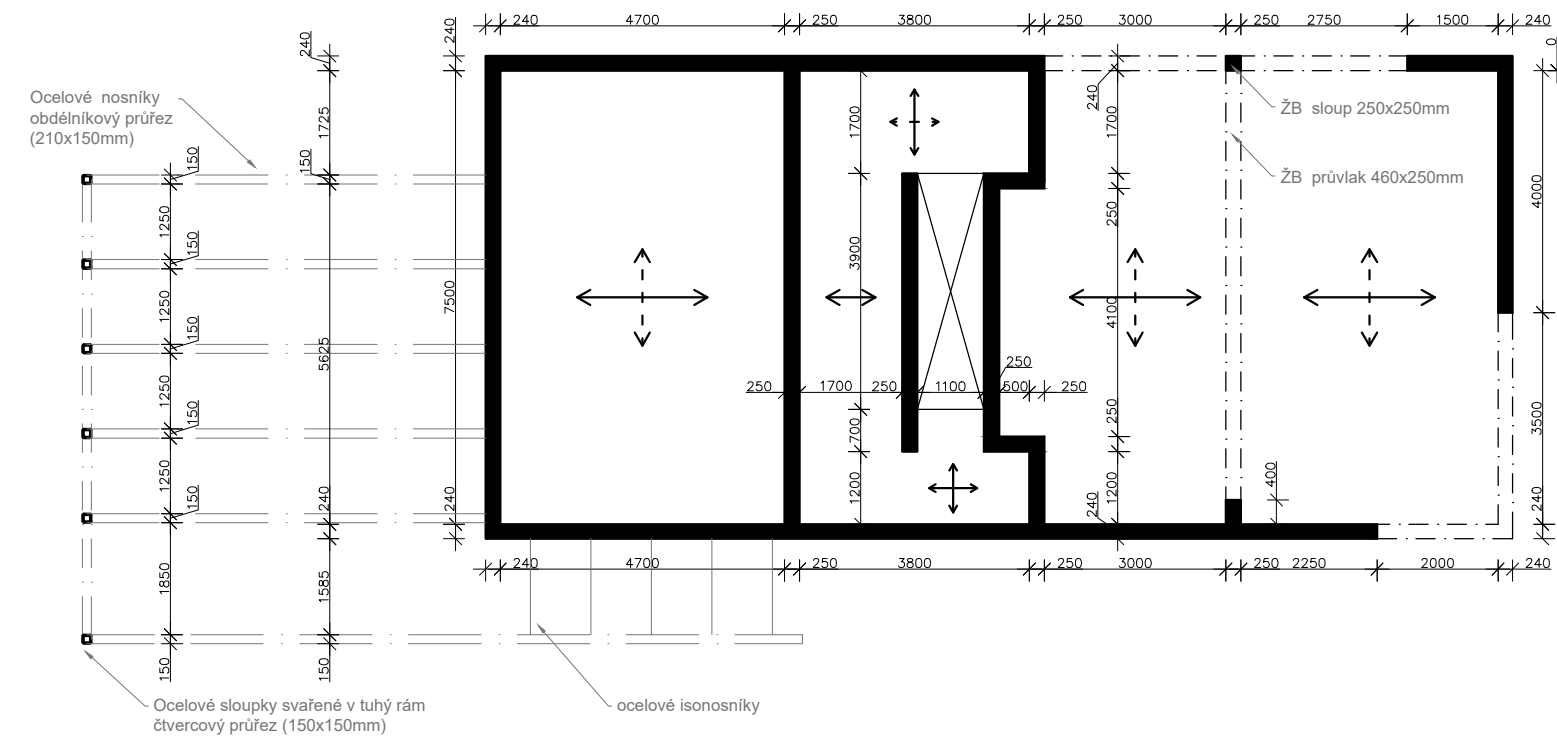
0 0,25 0,5 1[m]

Zpracoval: Vladimír Janda	Vedoucí práce: Ing. arch. Jaromír Kročák	AKAD. ROK: LS 2019/2020	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	129 BPA	Datum: 23.5.2020	
Název úlohy: KOMPLEXNÍ DETAIL		Měřítko: 1:20	
		Číslo výřezu: 4	

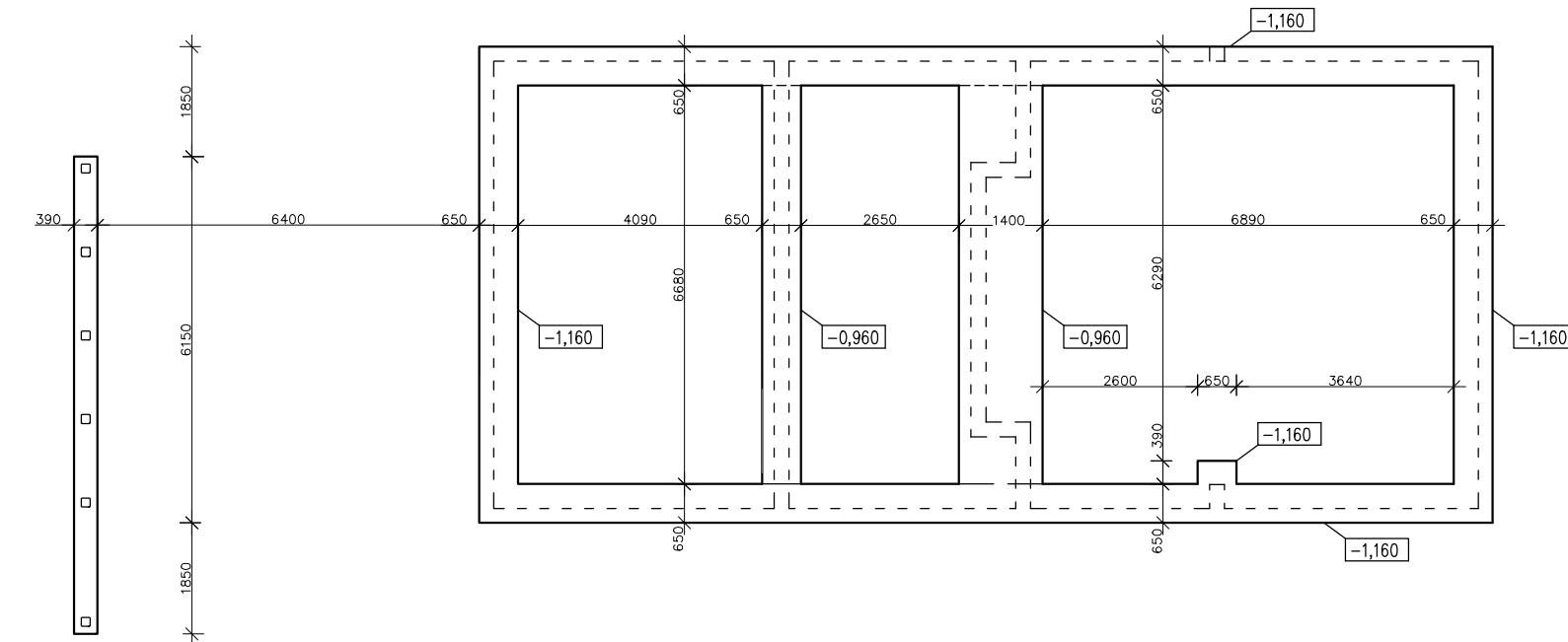
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 2.NP



KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1.NP

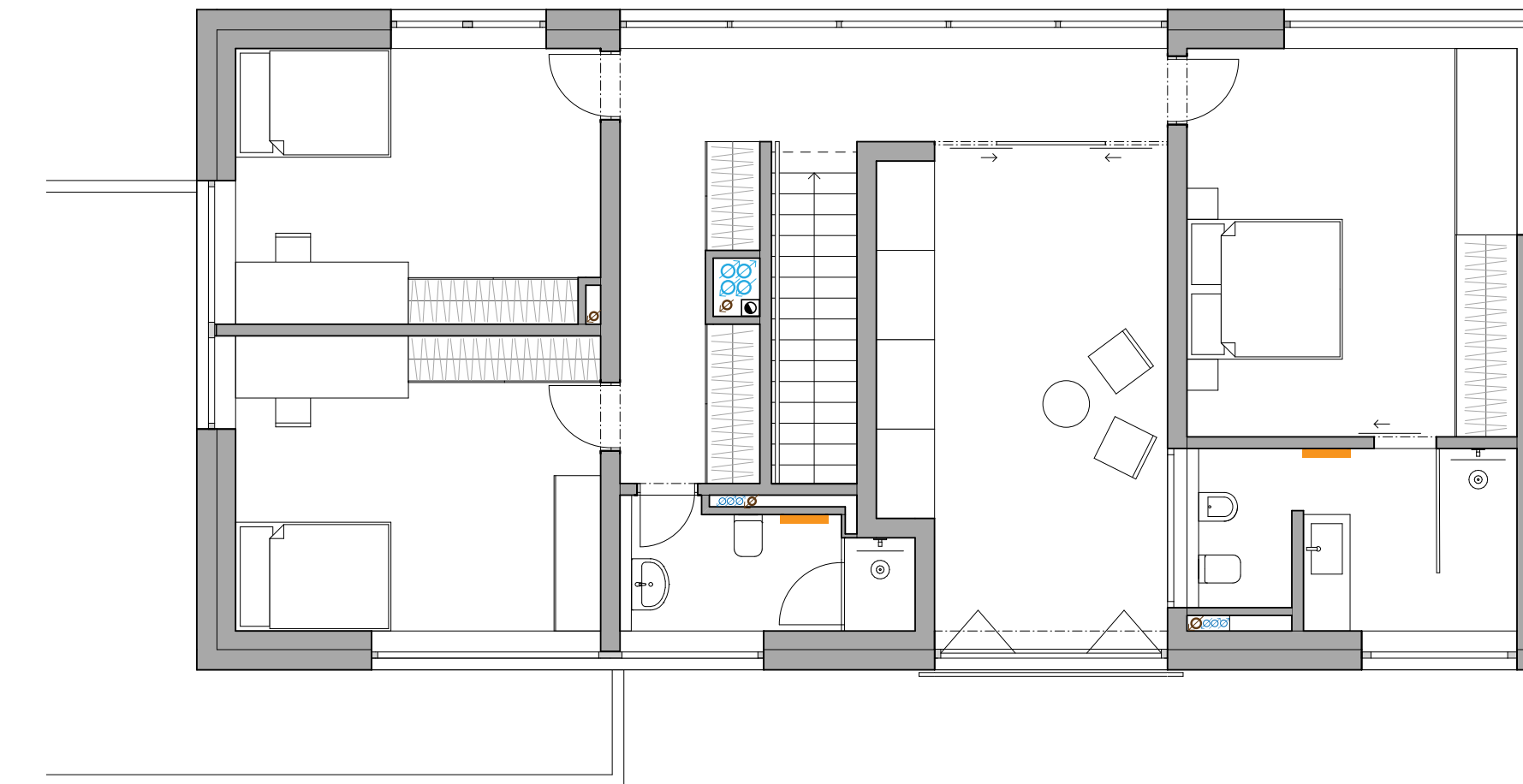


KONCEPT ZALOŽENÍ STAVBY

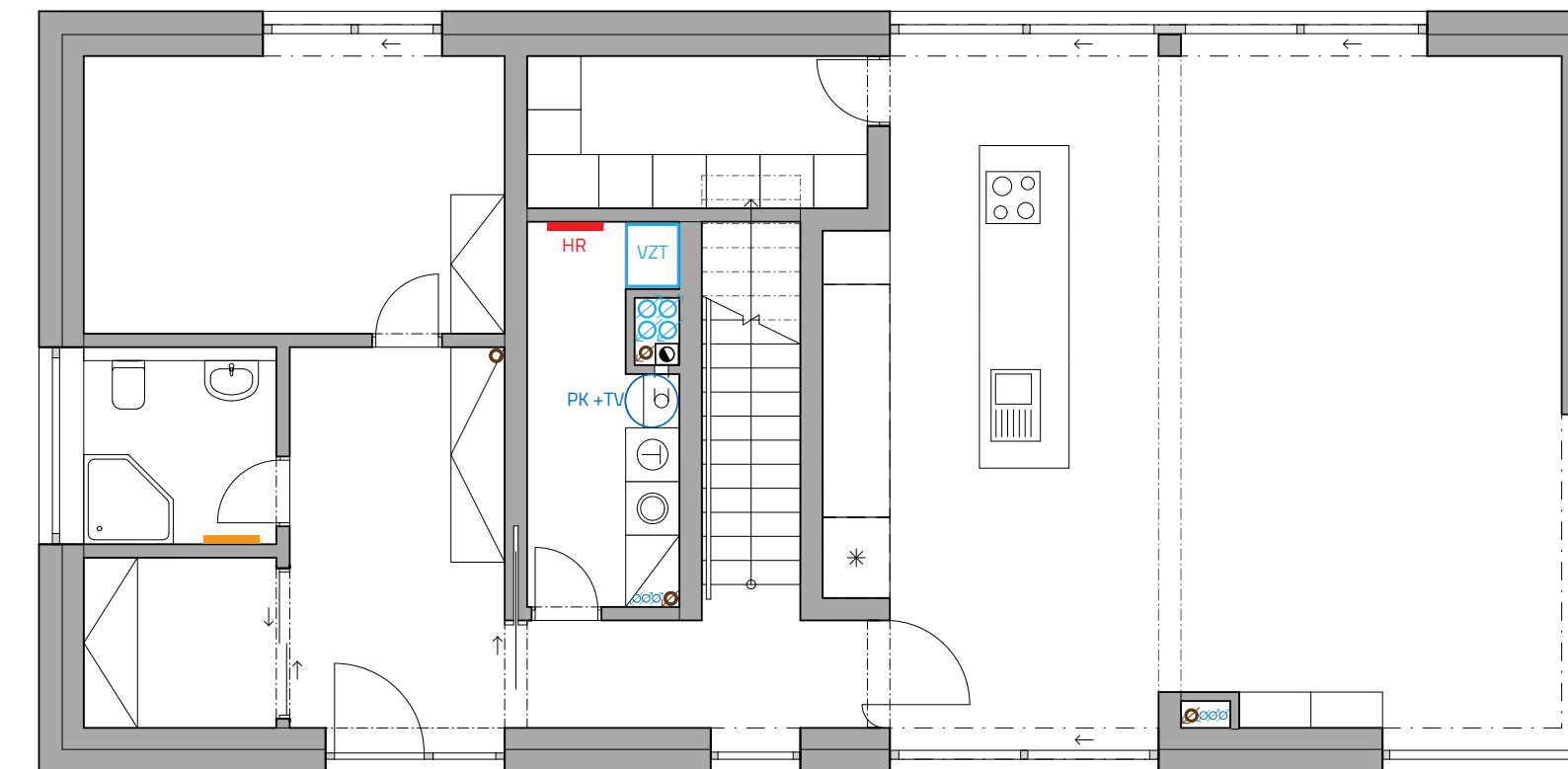


± 0.000=255,93 m n.m. Bpv Kótováno v mm
 POZNÁMKA: Veškeré dimenze jsou stanoveny dle empirických výpočtů
 Skutečné rozměry prvků dle statika

2NP



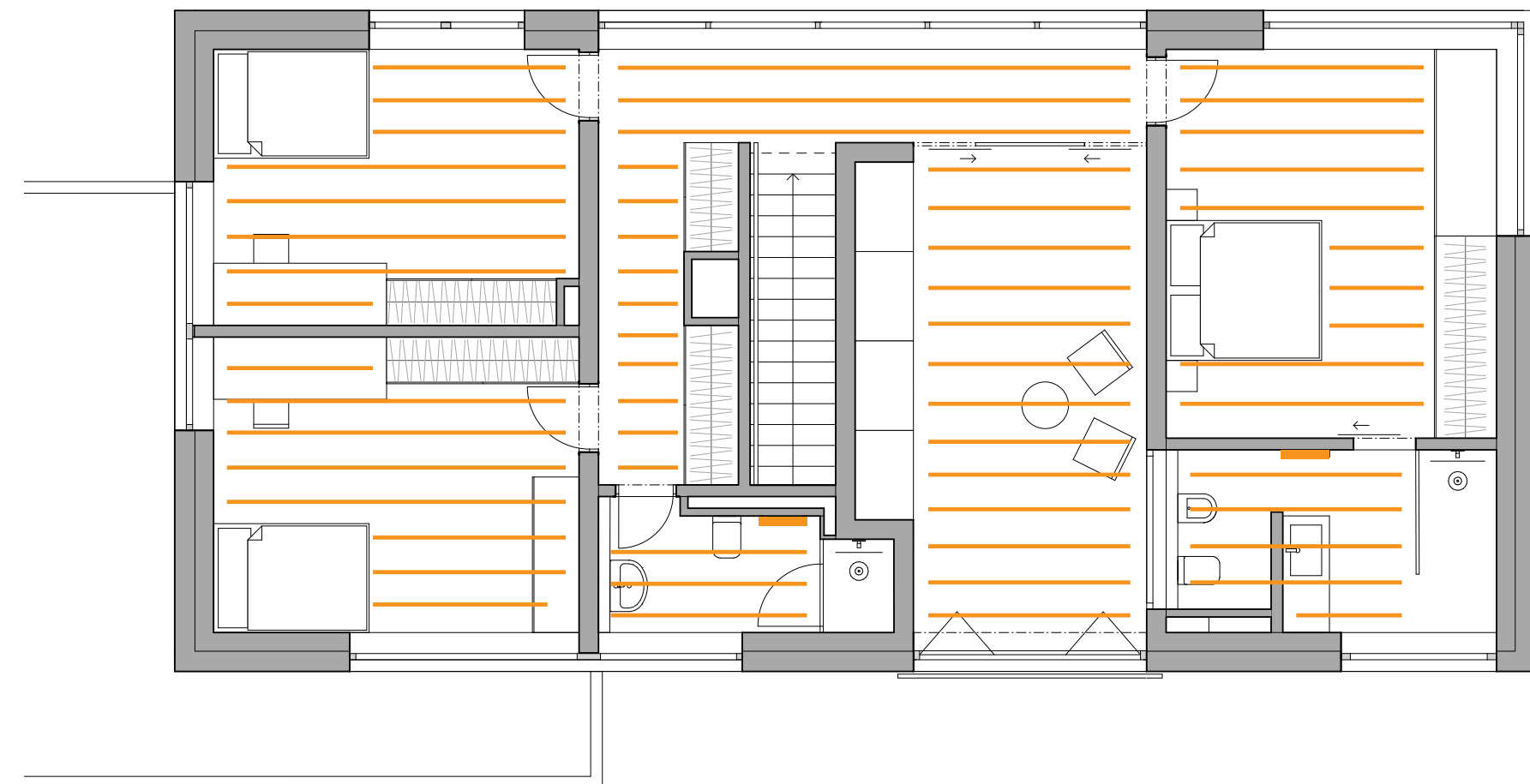
1NP



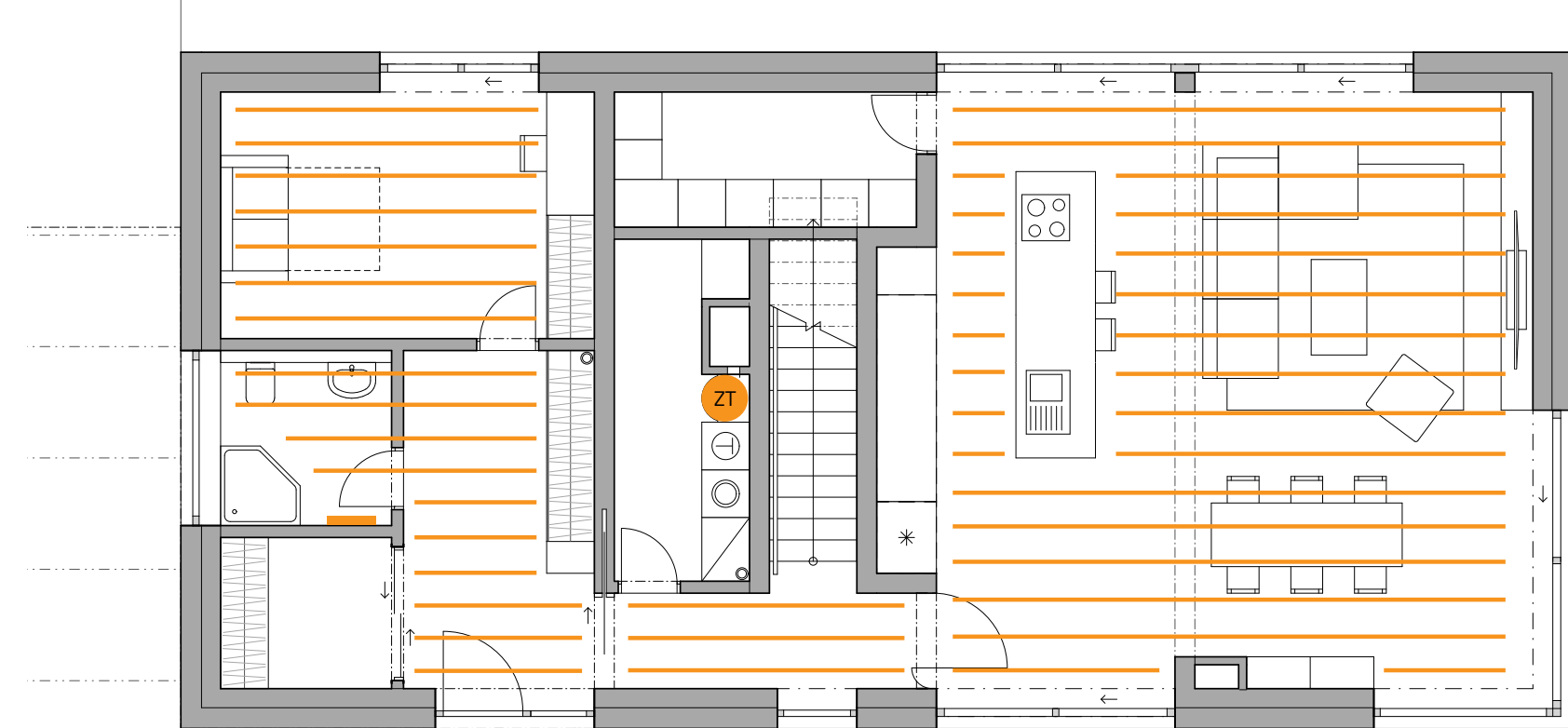
LEGENDA

- svislé rozvody - vzduchotechnika
- svislé rozvody - kanalizace (splašková, dešťová)
- svislé rozvody - voda
- odvod spalin
- HR** hlavní rozvaděč
- VZT** vzduchotechnická jednotka
- PK+TV** plynový kotel + zásobník tepla
- topný žebřík




2NP



1 NP



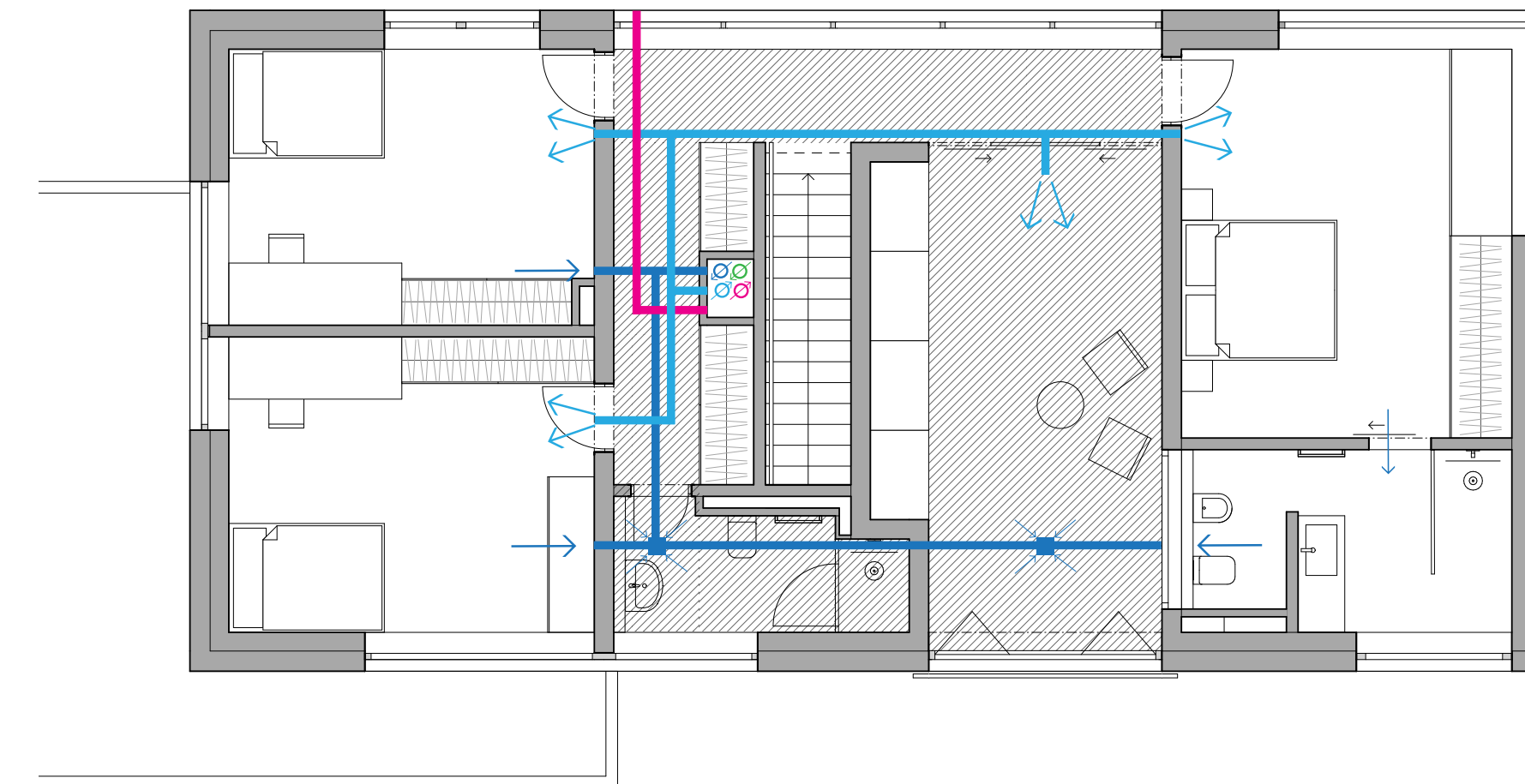
LEGENDA

-  teplovodní podlahové vytápění
-  topný žebřík
-  ZT zásobník tepla

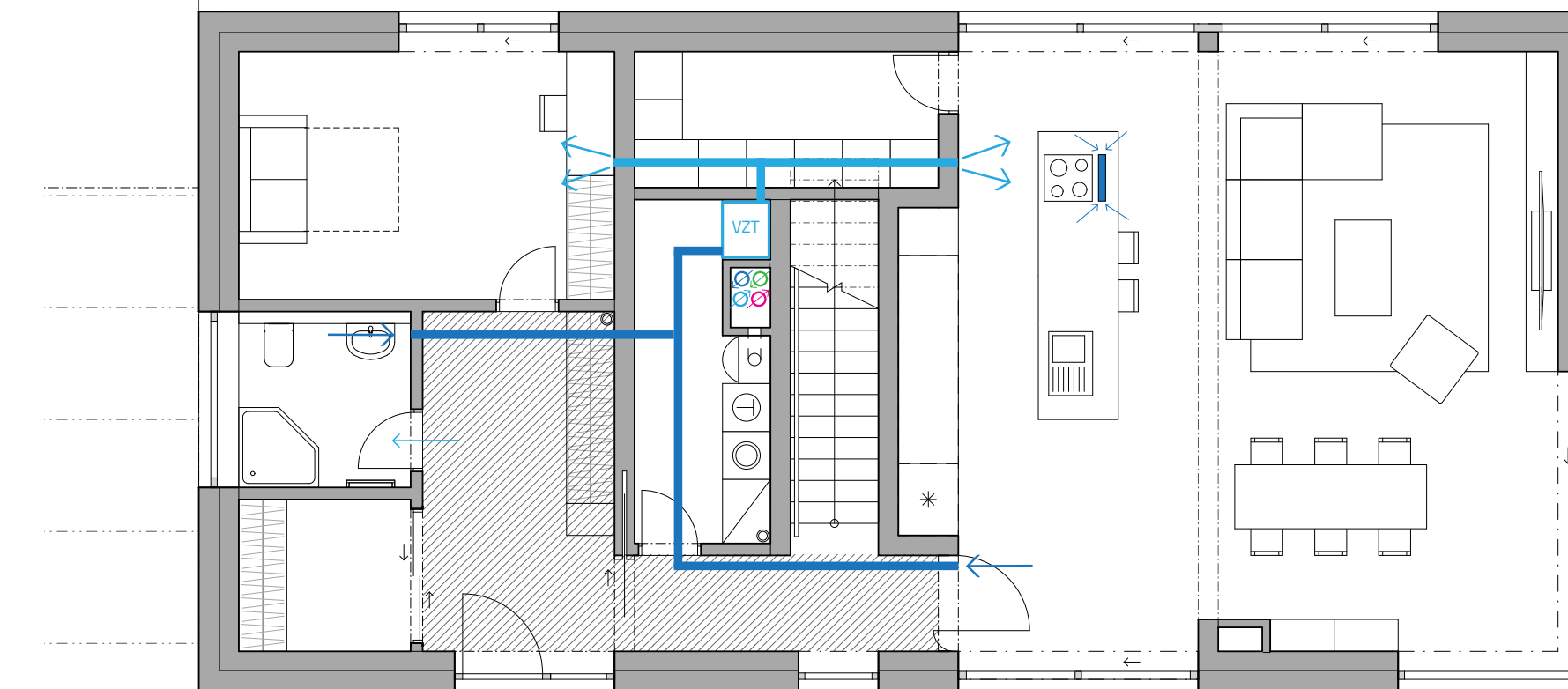
POZN: rozvody podlahového vytápění uloženy v systémové desce pro podlahové vytápění

výkres je pouze schematický (podrobně bude řešeno v další stupni projektové dokumentace)











2NP



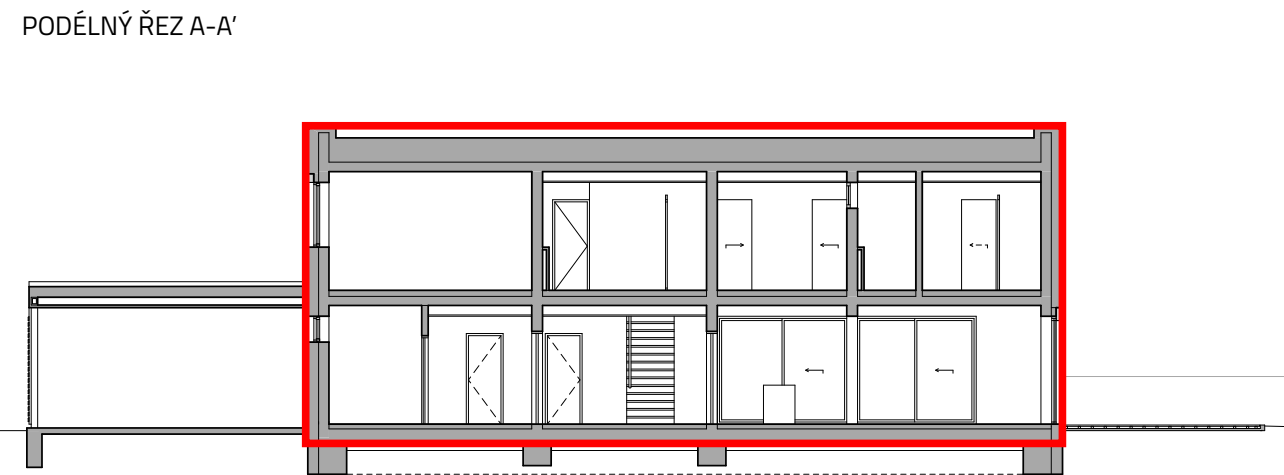
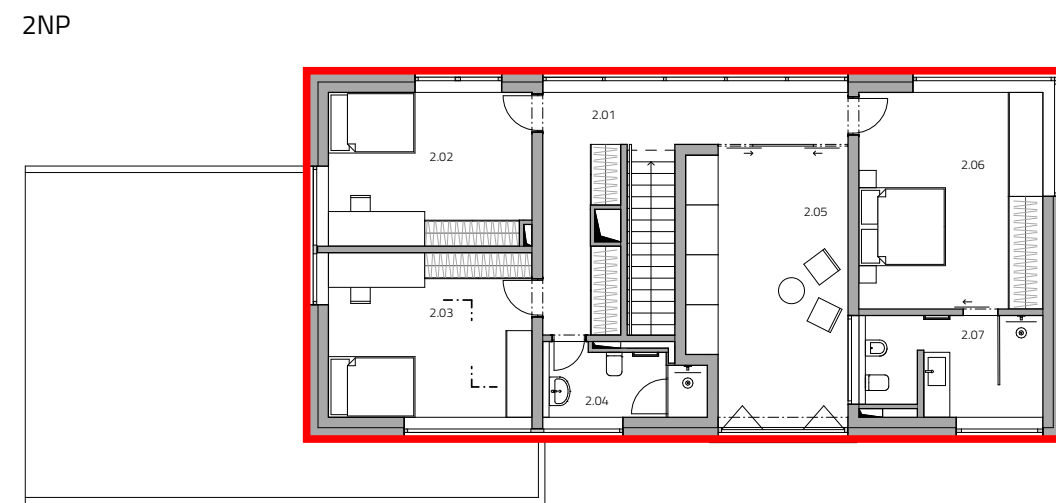
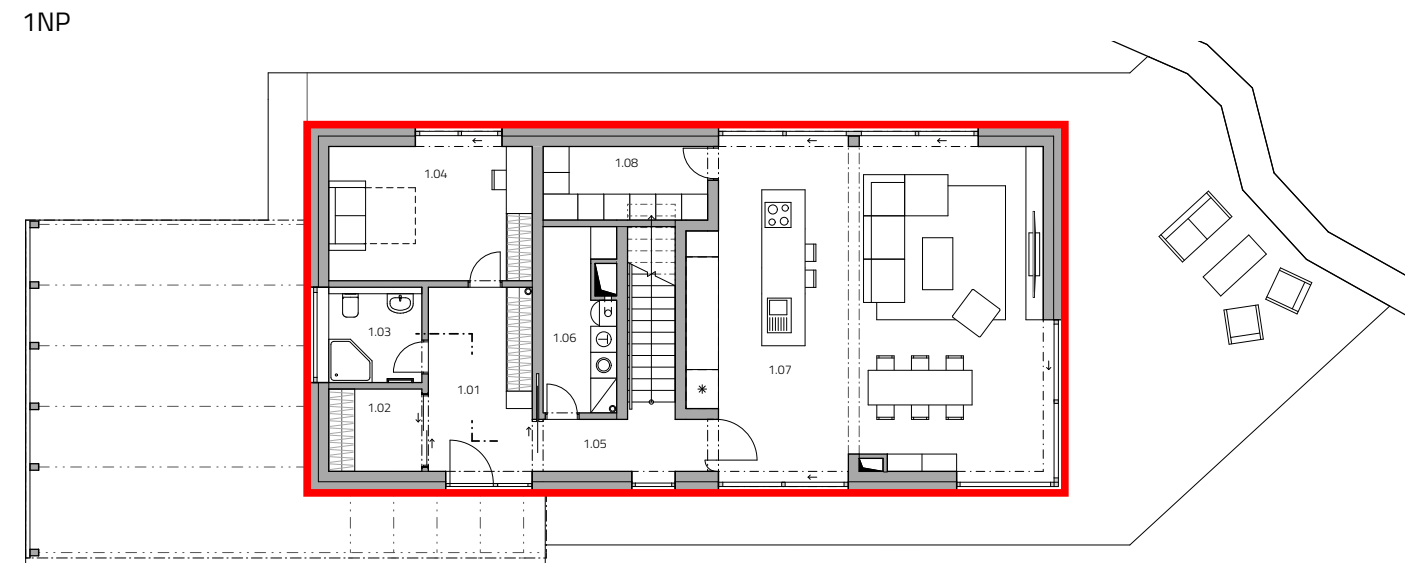
1 NP



LEGENDA

-  svislé rozvody - čerstvý vzduch - ohřátý
-  svislé rozvody - čerstvý vzduch - studený
-  svislé rozvody - odpadní vzduch - do rekuperace
-  svislé rozvody - odpadní vzduch
-  vodorovné rozvody - čerstvý vzduch
-  vodorovné rozvody - odpadní vzduch - do rekuperace
-  vodorovné rozvody - odpadní vzduch
-  směr proudění vzduchu
-  pohled
-  koncové prvky

1. HRANICE VYTÁPĚNĚHO PROSTORU - SCHÉMA



2. PRŮMĚRNÝ SOUČINĚTEL PROSTUPU TEPLA

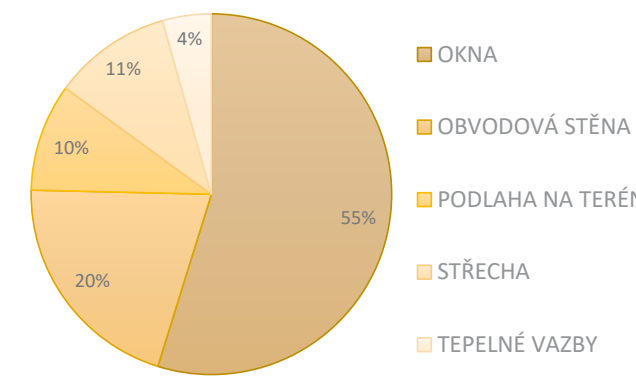
Ozn. j	Konstrukce	Hodnocená budova			Referenční budova		
		A _j [m ²]	b _j [m ²]	U _j [W/(m ² ·K)]	H _{T,j} [W/K]	U _{N,j} [W/(m ² ·K)]	H _{T,ref,j} [W/K]
1	Okna	98,52	1	0,85	83,74	1,5	147,78
2	Obvodová stěna	270,68	1	0,116	31,40	0,3	81,20
3	Podlaha na terénu	148,75	0,8	0,124	14,76	0,45	53,55
4	Plochá střecha	148,75	1	0,109	16,21	0,3	44,63
5	Tepelné vazby	666,7	1	0,01	6,67	0,02	13,33
	Celkem	666,7			152,78		340,49

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

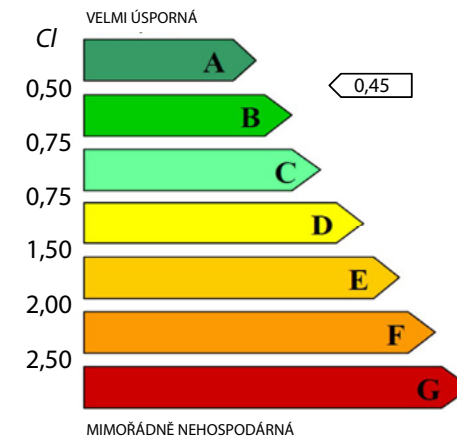
VÝPOČET: $U_{em} = \frac{\sum H_{T,j}}{\sum A_j} = \frac{152,78}{666,7} = 0,23 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ $U_{em,N} = \frac{\sum H_{T,ref,j}}{\sum A_j} = \frac{340,49}{666,7} = 0,51 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

VÝSLEDEK: $CI = \frac{0,23}{0,51} = 0,45$

3. TEPELNÉ ZTRÁTY



4. ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



5. ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

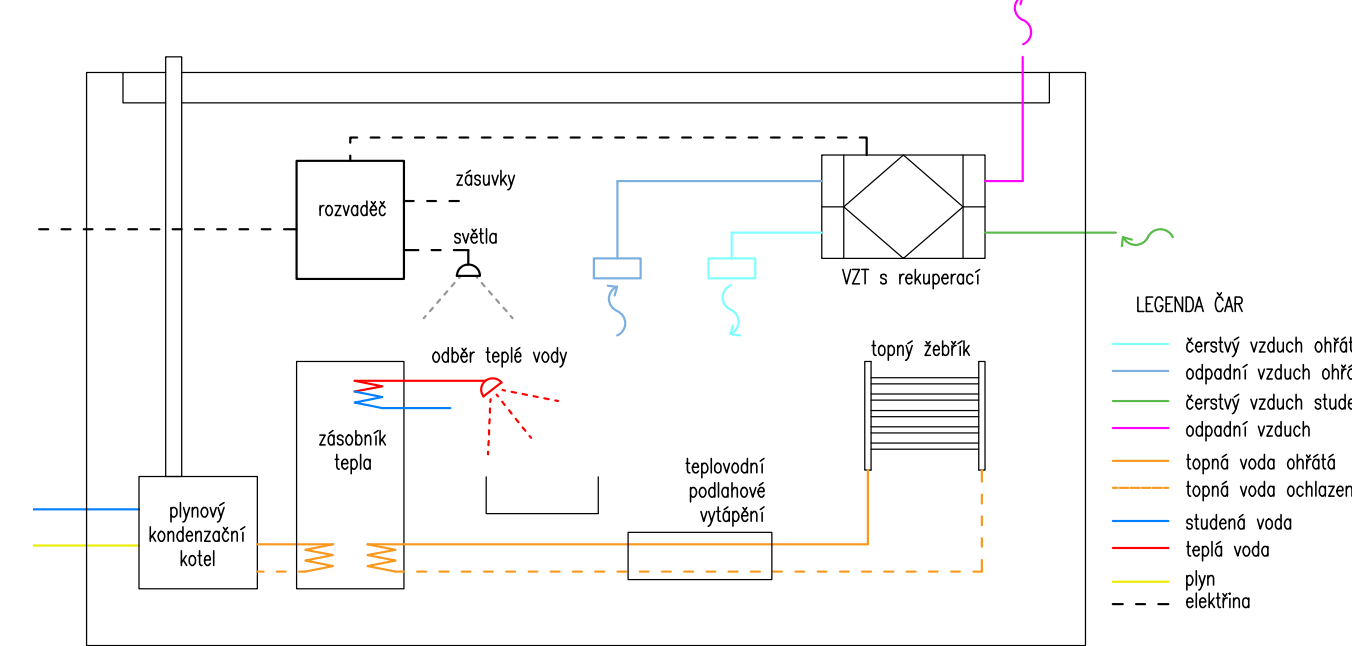
Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění E _A [kWh/m ²]
Přirozené větrání otevřením oken		
Nucené větrání - mechanický systém se zpětným získáváním tepla	ANO	20
Jiný větrací systém		

ÚČINNOST ZPĚTNÉHO ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA (ZZT): $\eta_{ZZT} = 95\%$

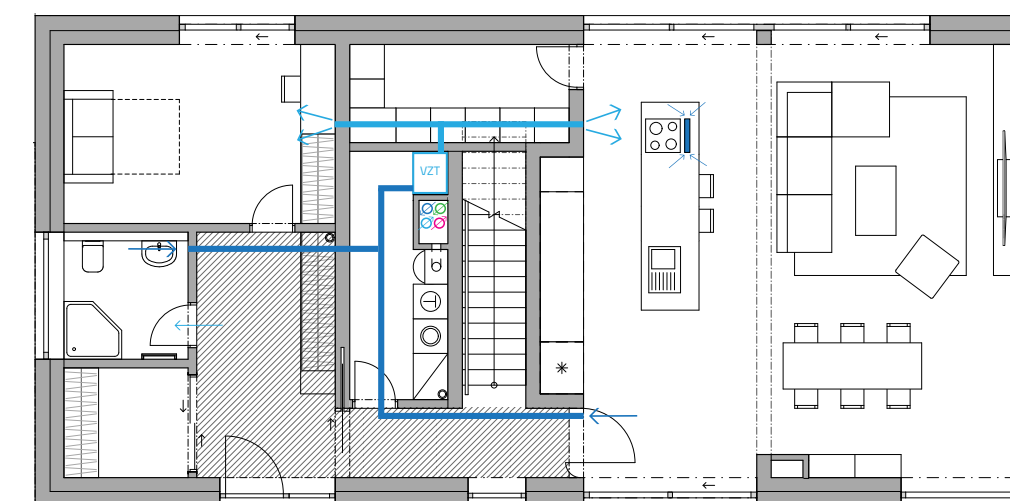
6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY - ODHAD

	Celkem [kWh/a]	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí								
		Z neobnovitelných zdrojů [%]				Z obnovitelných zdrojů [%]				
		Elektrina	Zemní plyn	Centrální zásobování tepla	Jiný zdroj	Dřevo	Solární fototermitický systém	Solární fotovoltaický systém	Geotermální energie	Jiný zdroj
Vytápění	4940		100							
Ohřev teplé vody	2750		100							
Pomocná energie	400	100								
Jiná potřeba										
Celkem	8090	3	97							

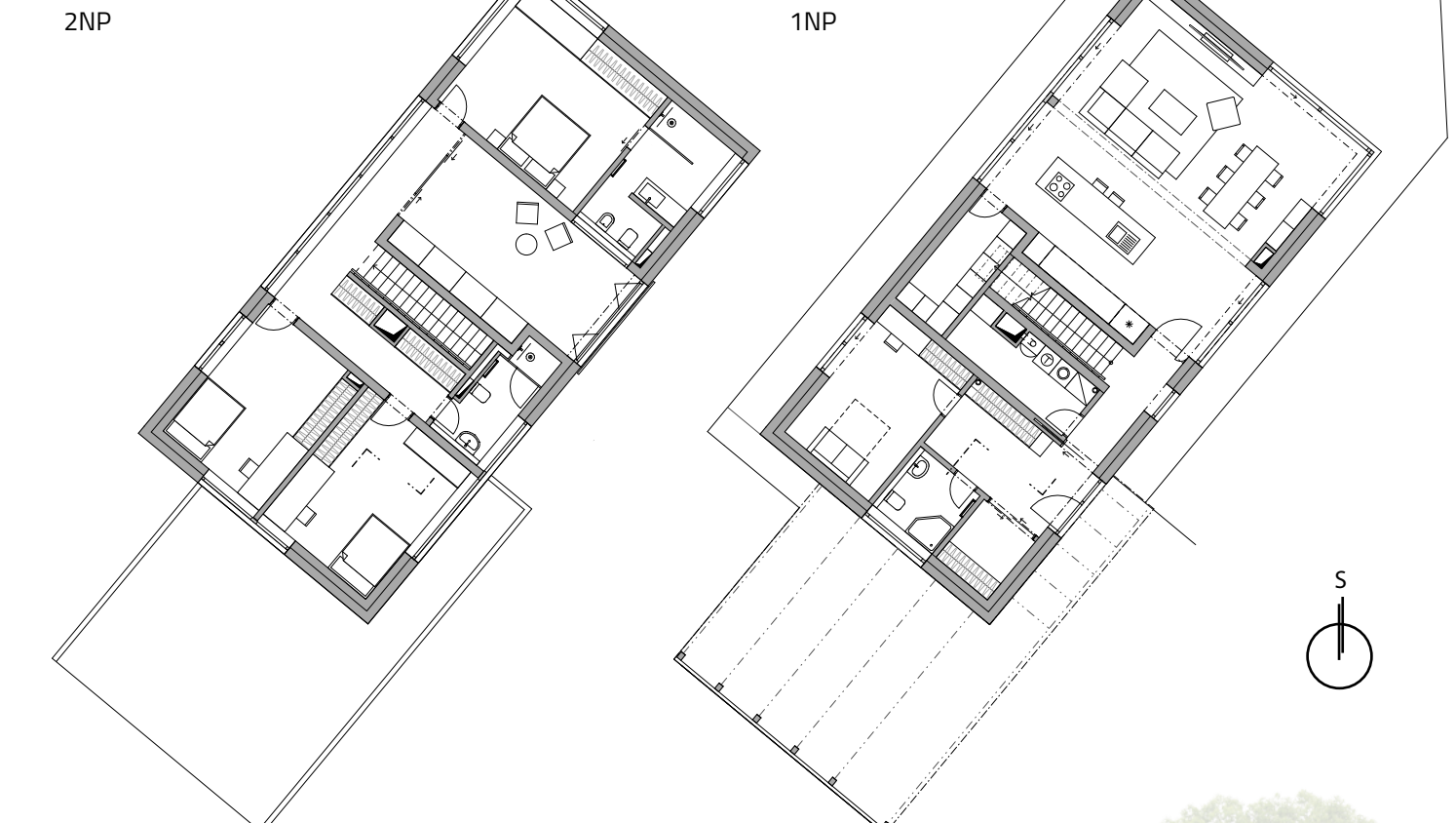
7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY - SCHÉMA



8. KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ - SCHÉMA



9. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ



1. KONCEPTEM NÁVRHU - ORIENTACÍ OBJEKTU A ŘEŠENÍM DISPOZICÍ

2. UMÍSTĚNÍM VZROSTLÉ ZELEŇE VŮČI OBJEKTU

3. STÍNĚNÍ VENKOVNÍMI ŽALUZIEMI

4. KONCEPTEM NÁVRHU - UMÍSTĚNÍM NA POZEMKU

