



**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE**

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**akad. rok**

*fakulta*

**Fakulta stavební**

*studijní program*

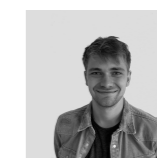
**Architektura a stavitelství**

*zadávací katedra*

**katedra architektury**

*název bakalářské práce*

**Rodinný dům**



*autor práce*

**Daniel  
Randa**

*datum a podpis studenta/studentky*

*vedoucí bakalářské práce*

**Ing. arch.  
Vojtěch Dvořák**

*datum a podpis vedoucího práce*

*nominace na ŽK  
(bude vyplněno u obhajoby)*

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



# ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
DANIEL RANDA

Prohlašuji, že bakalářskou práci s názvem Rodinný dům jsem vytvořil samostatně, pod vedením vedoucího práce Ing. arch. Vojtěcha Dvořáka. Dále prohlašuji, že předložená práce nebyla použita k získání jiného akademického titulu a zároveň nebyla porušena autorská práva třetí osoby.

OBSAH	ZÁKLADNÍ ÚDAJE, ANOTACE, OBSAH	01
	ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE, STAVEBNÍ PROGRAM	02
	ČASOPISOVÁ ZKRATKA	03-04
	NADHLEDOVÁ AXONOMETRIE	05
ARCHITEKTONICKÁ ČÁST	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	07
	IDEA NÁVRHU	08
	ARCHITEKTONICKÁ SITUACE	09
	PŮDORYS 1.PP	10
	PŮDORYS 1.NP	11
	PŮDORYS 2.NP	12
	ŘEZ A-A'	13
	ŘEZ B-B'	14
	POHLED SEVERNÍ	15
	POHLED JIŽNÍ	16
	POHLED VÝCHODNÍ	17
	POHLED ZÁPADNÍ	18
	VIZUALIZACE EXTERIÉR	19
	VIZUALIZACE EXTERIÉR	20
VIZUALIZACE EXTERIÉR	21	
VIZUALIZACE INTERIÉR	22	
STAVEBNĚ-TECHNICKÁ ČÁST	PRŮVODNÍ ZPRÁVA	25-26
	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	27-32
	KOORDINAČNÍ SITUACE	33
	PŮDORYS 1.NP	34
	ŘEZ A-A'	35
	STAVEBNĚ-ARCHITEKTONICKÝ DETAIL	36
	ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY	37-38
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA	39	
TZB KONCEPT	40	

## ZÁKLADNÍ ÚDAJE

jméno a příjmení: DANIEL RANDA  
 ročník: 4.  
 vedoucí práce: ING. ARCH. VOJTĚCH DVOŘÁK  
 název bakalářské práce: RODINNÝ DŮM | FAMILY HOUSE

## ANOTACE

Předmětem bakalářské práce je zhotovení návrhu rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu na pozemku v městské části Praha - Braník. Největší výzvou daného území je jeho orientace ke světovým stranám a výrazná svažitost. Cílem návrhu rodinného domu bylo vytvořit stavbu, která svým vzhledem nenaruší strukturu okolní zástavby, využije kladů území a zároveň potlačí negativní faktory. Dům svou hmotou reaguje na svažitost terénu a je koncipován do tří provozních zón - technická, společenská a klidová. Velký důraz je kladen na orientaci význačných prosklených ploch, které uživateli poskytují atraktivní výhledy na povodí Vltavy. Dům do budoucna nabízí možnost vícegeneračního bydlení. Pro relaxaci a chvilkové posezení s přáteli je na pozemku navržen menší samostatný objekt, který je s rodinným domem opticky propojen.

klíčová slova: rodinný dům ve svahu, severní svah, výhledy, vícegenerační bydlení, Praha, Braník

## ABSTRACT

The subject of this bachelor's thesis is the design of a family house for a family of four on the selected plot in Braník in the city of Prague. The biggest challenge of this plot is its orientation towards the cardinal directions and sloping terrain. The goal is to design a building which doesn't disrupt the structure of the surrounding buildings and makes full use of the advantages of the area and at the same time can suppress negative factors. The family house with its mass adapts to the slope of the terrain and is designed for three operating zones - technical, social and quiet. Great emphasis is placed on the orientation of the significant glazed areas which provide attractive views of the Vltava basin. The house offers the possibility of multi-generational living in the future. For relaxation and time with friends, a smaller separate building is designed on the plot, which is optically connected to the family house.

key words: family house on the slope, northern slope, views, multi-generational living, Prague, Braník



## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: RANDA Jméno: DANIEL Osobní číslo: 408644  
Zadávající katedra: K129 - Katedra architektury  
Studijní program: Architektura a stavitelství  
Studijní obor: Architektura a stavitelství

### II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Rodinný dům  
Název bakalářské práce anglicky: Family House

#### Pokyny pro vypracování:

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

#### Seznam doporučené literatury:

Pražské stavební předpisy (info např. na <http://www.iprpraha.cz/psp>), Stavební zákon, Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb. (zveřejněno např. na <http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlaska-c-499-2006-sb-o-dokumentaci-staveb>), Vyhlášky MMR 268/2009 (OTP) a MMR 398/2009 (OTP BBUS)

Jméno vedoucího bakalářské práce: Ing.arch.Vojtěch Dvořák

Datum zadání bakalářské práce: 21.2.2020 Termín odevzdání bakalářské práce: 17.5.2020

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

Podpis vedoucího práce

Podpis vedoucího katedry

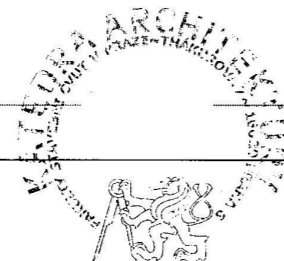
### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

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

21.02.2020

Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)



## RODINNÝ DŮM PRO ČTYŘČLENOU RODINU

### RÁMCOVÝ STAVEBNÍ PROGRAM

- zádveří se šatnou
- hala
- obývací pokoj s částečně odděleným kuchyňským koutem a napojením na zahradu (součástí pokoje velký jídelní stůl, krb, knihovna)
- spíž v návaznosti na kuchyň
- WC
- ložnice rodičů, šatna, koupelna s WC
- dětské pokoje, šatna, koupelna, WC (šatna může být i společná pro rodiče a děti)
- pracovna matky / hostinský pokoj, alt. se samostatným hygienickým zařízením
- pracovna otce
- komora / sklep
- technická místnost / sklad zahradního nábytku a náčiní
- garáž / přístřešek pro 2 auta
- část objektu k pronájmu / možnost malé bytové jednotky



## ELEGANTNÍ RODINNÝ DŮM NEDALEKO BRANICKÝCH SKAL

Projekt pasivního rodinného domu je navržen na nárožním svažitém pozemku v pražském Braníku. Objekt, svým navnek jednoduchým tvarovým řešením a elegantním barevným ztvárněním, nenarušuje kontext okolní zástavby.

Autor Daniel Randa  
Rok 2020

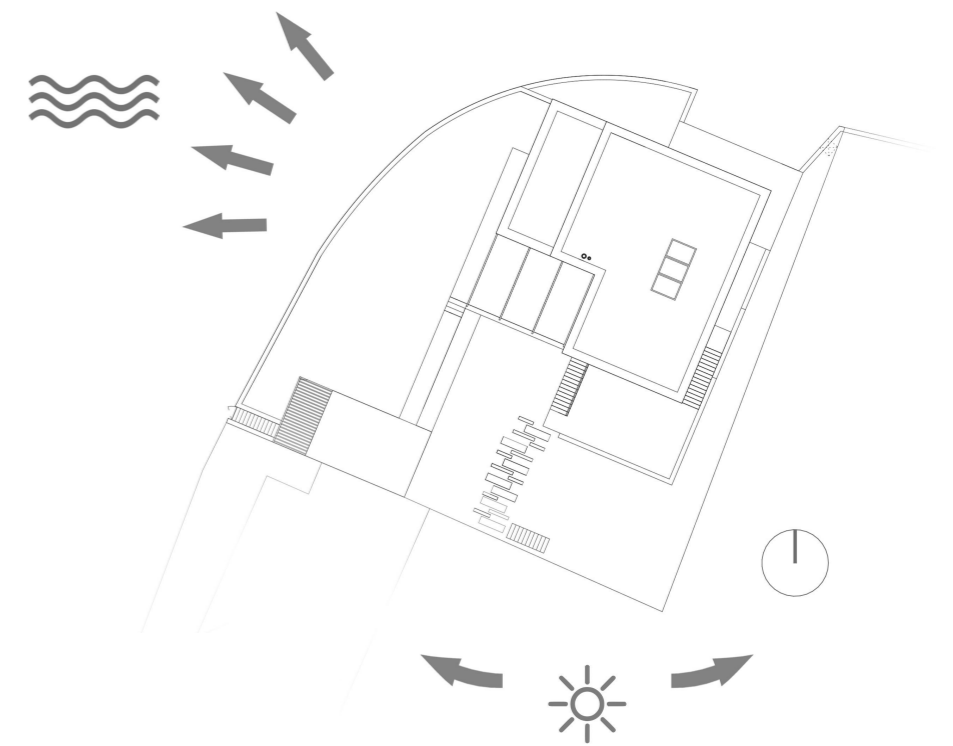
Světadíl Evropa  
Země Česká republika  
Město Praha - Braník

Stavba Rodinný dům  
Užitná plocha 369,93 m<sup>2</sup>  
Plocha pozemku 860 m<sup>2</sup>  
Zastavěná plocha 203,8 m<sup>2</sup>

### LOKALITA

Lokalita v městské části Braník na Praze 4 se dá považovat za velmi lukrativní díky své poloze poblíž centra města, zároveň je ulice V Podhájí klidná jednosměrná a dopravně nezatížená.

Okolní zástavbu tvoří převážně solitérní domy s funkcí bydlení mající ploché střechy. Budovy jsou vícepodlažní s hlavním vstupem směřovaným do ulice. Fasády se střídají ve světlých odstínech. Návrh rodinného domu se snaží co nejvíce splynout s okolím a nenarušovat ho svým vzhledem ani výškovou hladinou.



### POZICE OBJEKTU NA POZEMKU

Architekt se při návrhu musel vypořádat hned s několika obtížnými situacemi. Pozemek, na kterém se objekt nachází, má velmi svažitý profil s celkovým převýšením téměř 14 metrů a současně jde svah svým sklonem na severozápad. Špatným návrhem pozice na pozemku hrozilo zastínění zbytku zahrady.

Řešením bylo umístit hmotu domu k severní hranici pozemku, tím se pro celou západní fasádu otevírá panoramatický výhled na povodí Vltavy. Na jižní straně parcely vznikl volný prostor pro umístění zahrady. Zahrada je tříúrovňová z důvodu svažitosti terénu, kvůli kterému musela být převýšení pozemku uzpůsobena. Západní částí zahrady směřuje do ulice, ovšem díky renovované stávající vysoké kamenné opěrné zdi, která brání jakémukoliv průhledu kolemjdoucích do zahrady, je zde vytvořena příjemná intimita.

### HMOTOVÉ ŘEŠENÍ

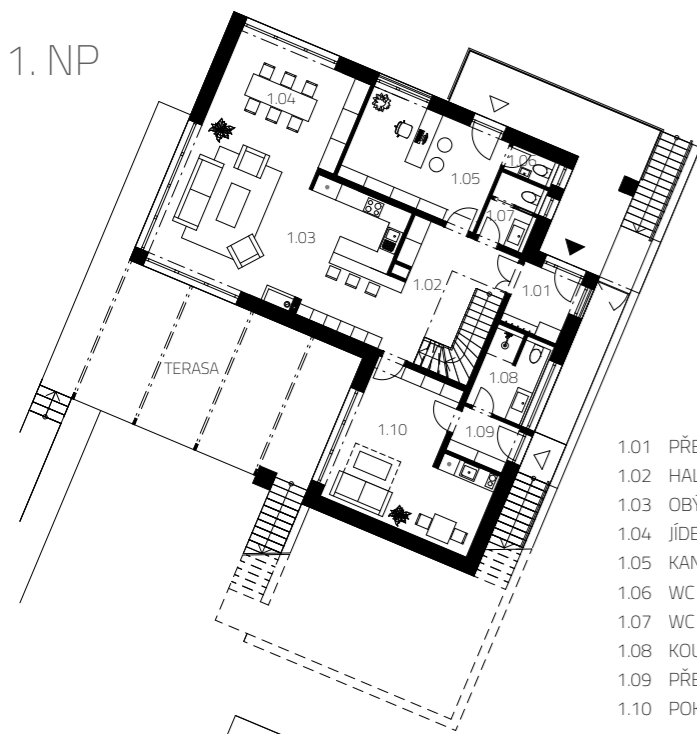
Hmota domu je pravoúhlá, přizpůsobena neobvyklé svažitosti terénu. Objekt rodinného domu má celkem tři podlaží včetně garáže, která je napojena ze severní části a je vůči zbytku hmoty předsazena. Tím vytváří pochozí prostor v úrovni prvního nadzemního podlaží. Hlavní vstup je naopak zapuštěn, čímž vzniká závětrný prostor.

Hlavní myšlenkou architekta bylo koncipování rodinného domu do tří zón - technické, obývací a klidové, které elegantně rozčlenilo budovu do tří podlaží.



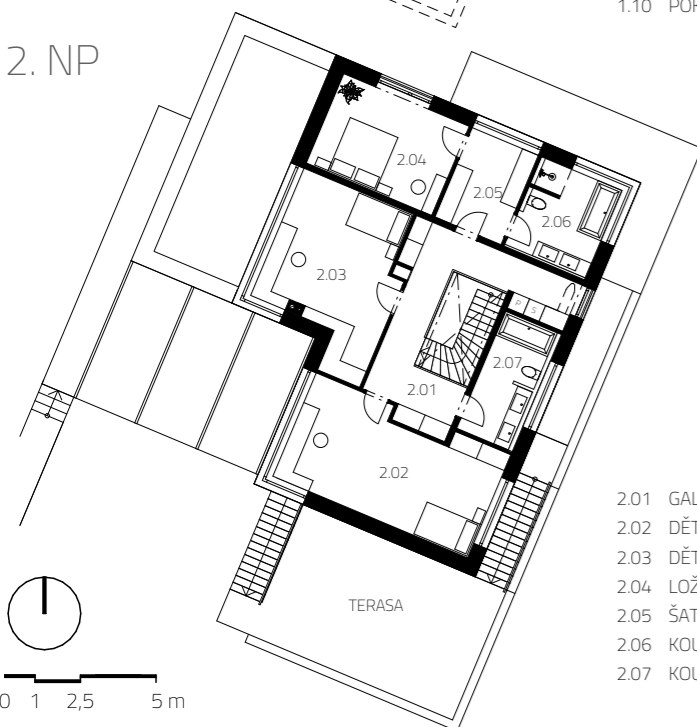


## 1. NP



1.01	PŘEDSÍŇ	5,25
1.02	HALA	11,93
1.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	39,14
1.04	JÍDELNA	17,33
1.05	KANCELÁŘ	17,94
1.06	WC	1,44
1.07	WC	3,77
1.08	KOUPELNA	5,83
1.09	PŘEDSÍŇ	3,71
1.10	POKOJ PRO HOSTY	24,57
		130,90 m <sup>2</sup>

## 2. NP



2.01	GALERIE	20,56
2.02	DĚTSKÝ POKOJ	27,28
2.03	DĚTSKÝ POKOJ	23,81
2.04	LOŽNICE RODIČŮ	16,36
2.05	ŠATNA RODIČŮ	8,42
2.06	KOUPELNA RODIČŮ	9,61
2.07	KOUPELNA	8,54
		114,58 m <sup>2</sup>

## DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Rodinný dům je koncipován pro čtyř až pěti členou rodinu. Je navržen jako jedna bytová jednotka s možností budoucí přestavby pokoje pro hosty na samostatnou jednotku.

Objekt je provozně členěn na tři zóny. Společenská zóna, která je středobodem celého domu, je v 1.NP. Zde se nachází prostorná hala propojena úzkým krčkem s obývacím pokojem, kuchyňským koutem a jídelnou. V obývacím pokoji se nachází posuvné prosklené plochy, které slouží jako přímý vstup na terasu. Dominantním prvkem celého prostoru je krb, ten v uživateli vzbuzuje pocit rodinné pohody. Na podlaží se také nachází prostorná kancelář s vlastním vstupem z exteriéru, pokoj pro hosty, který má vlastní vstup se zádveřím, koupelnu a malou kuchyňskou linkou.

Klidová zóna se nachází ve druhém nadzemním podlaží, kde najdeme ložnici rodičů s vlastní koupelnou a šatnou, dva dětské pokoje s šatnou a koupelnu. Tato část se nachází ve druhém nadzemním podlaží, aby nedocházelo k narušení klidu společenským děním v prvním podlaží.

Technické zázemí stavby je v 1.PP, kde je technická místnost, šatna, komora, posilovna se saunou a garáž pro dvě vozidla s pracovním pultem.

K rodinnému domu jsou přilehlé dvě dominantní terasy, obě orientovány směrem na jihozápad. Hlavní terasa s pergolou se nachází v úrovni prvního nadzemního podlaží, kde propojuje hlavní obývací prostor se zahradou. Obě terasy, díky své poloze vůči hlavnímu objektu, zajišťují soukromí uživatelů a zároveň poskytují panoramatický výhled na Prahu.

V jihozápadní části pozemku se nachází také zahradní domek, který je s hlavním objektem propojen zpevněnou pěší trasou. Domek svým vzhledem ladí s hmotovým a materiálovým řešením rodinného domu. Hlavním využitím tohoto objektu je relaxace či místo pro posezení s přáteli. V zadní části se nachází sklad zahradního nábytku

## EXTERIÉROVÉ ŘEŠENÍ

Hlavní hmota objektu má bílou barvu, zapustěné výplně otvorů a dílčí doplňky mají tmavě šedou barvu, odstínu antracit. Barevné řešení objektu podtrhává jeho jemnost a celkovou elegantnost. Význačné prosklené plochy jsou směřovány primárně na západ, který poskytuje panoramatický výhled na Prahu a povodní Vltavy.

Hlavní terasa je tvořena WPC terasovými prkny v odstínu světle šedé, nosná konstrukce pergoly je ocelová v barvě oken a doplňků. Stínění terasy je zajištěno pohyblivou textilií a částečným zapuštěním, kombinace těchto dvou řešení vytváří příjemný venkovní prostor. Bílá textilie je na elektrický pohon s možnou regulací pomocí dálkového ovládání. Podruzná terasa v úrovni druhého nadzemního podlaží je obložena přírodním kamenem, čímž ladí se zbytkem zpevněných ploch na pozemku.





ARCHITEKTONICKÁ ČÁST | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
DANIEL RANDA

# PRAHA - BRANÍK

TRAM

BUS

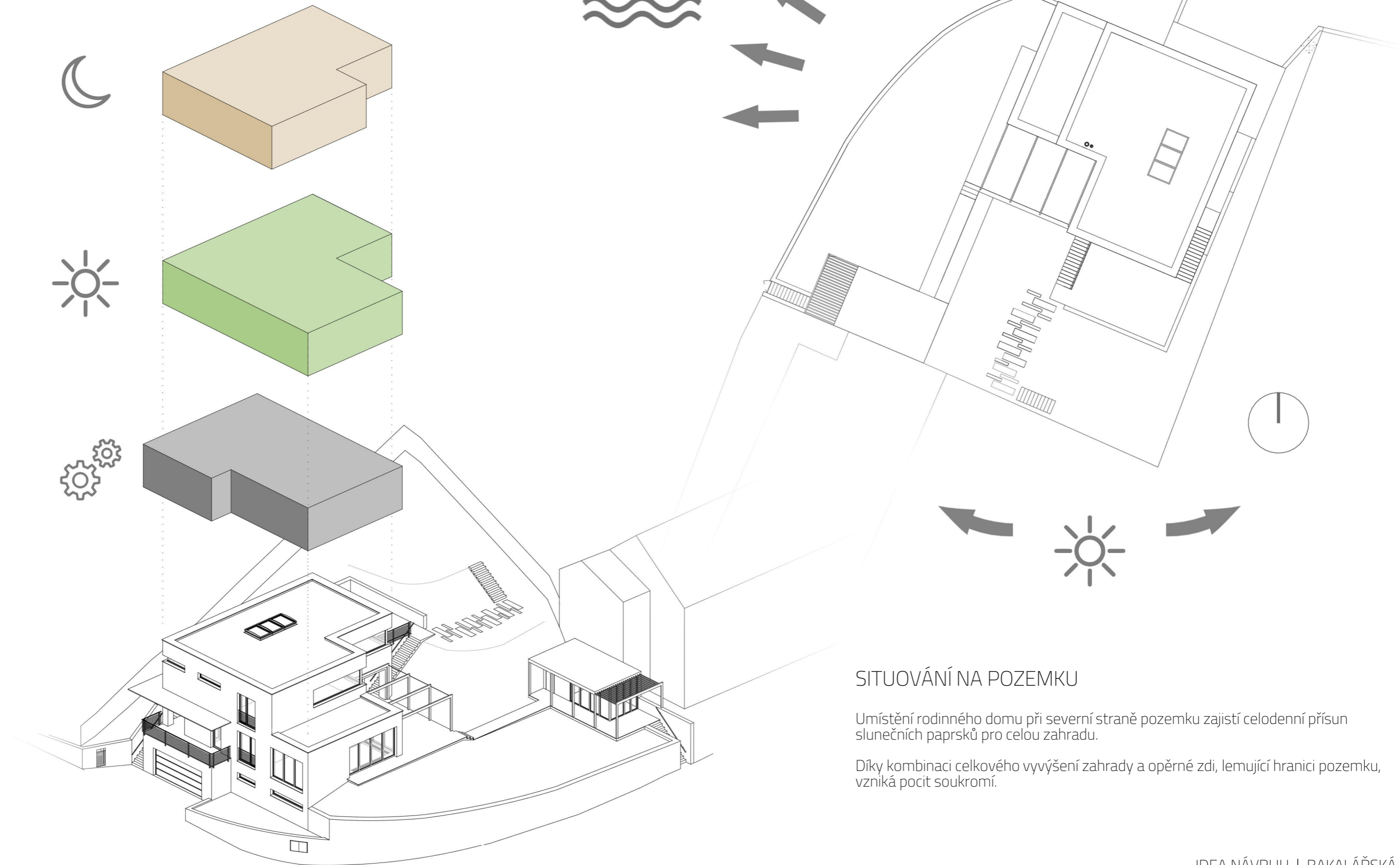
VLTAVA

ŘEŠENÉ ÚZEMÍ



## ČLENĚNÍ OBJEKTU NA ZÓNY

## VÝHLED NA VLTAVU



## SITUOVÁNÍ NA POZEMKU

Umístění rodinného domu při severní straně pozemku zajistí celodenní přísun slunečních paprsků pro celou zahradu.

Díky kombinaci celkového vyvýšení zahrady a opěrné zdi, lemující hranici pozemku, vzniká pocit soukromí.



ul. K Vysoké cestě

1282/2

ul. V Podhájí

ul. V Podhájí

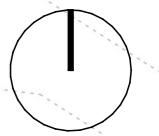
ul. Vysoká cesta

ODPAD

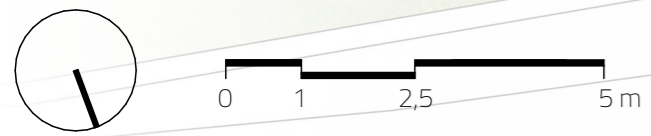
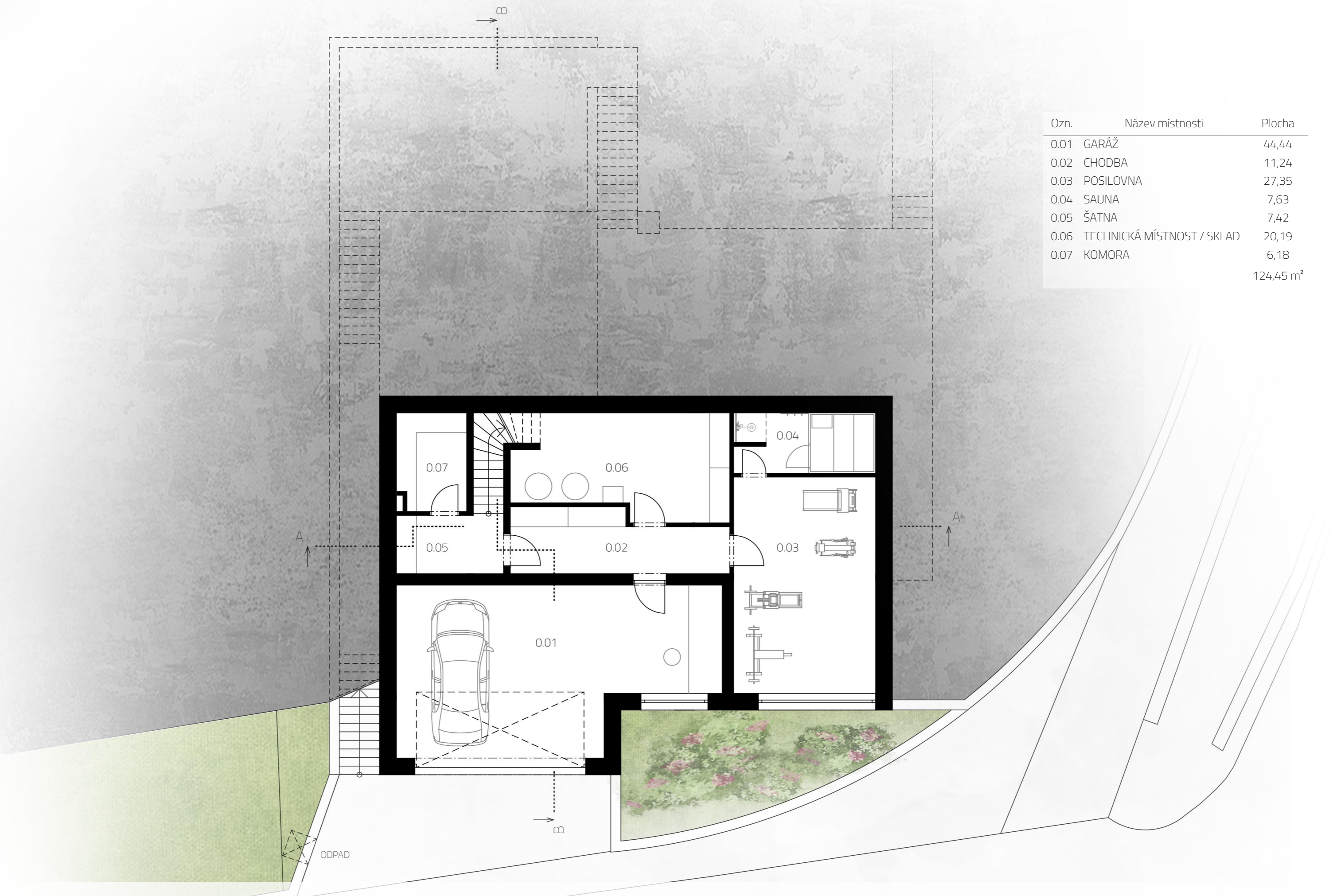
ZAHRADNÍ DOMEK

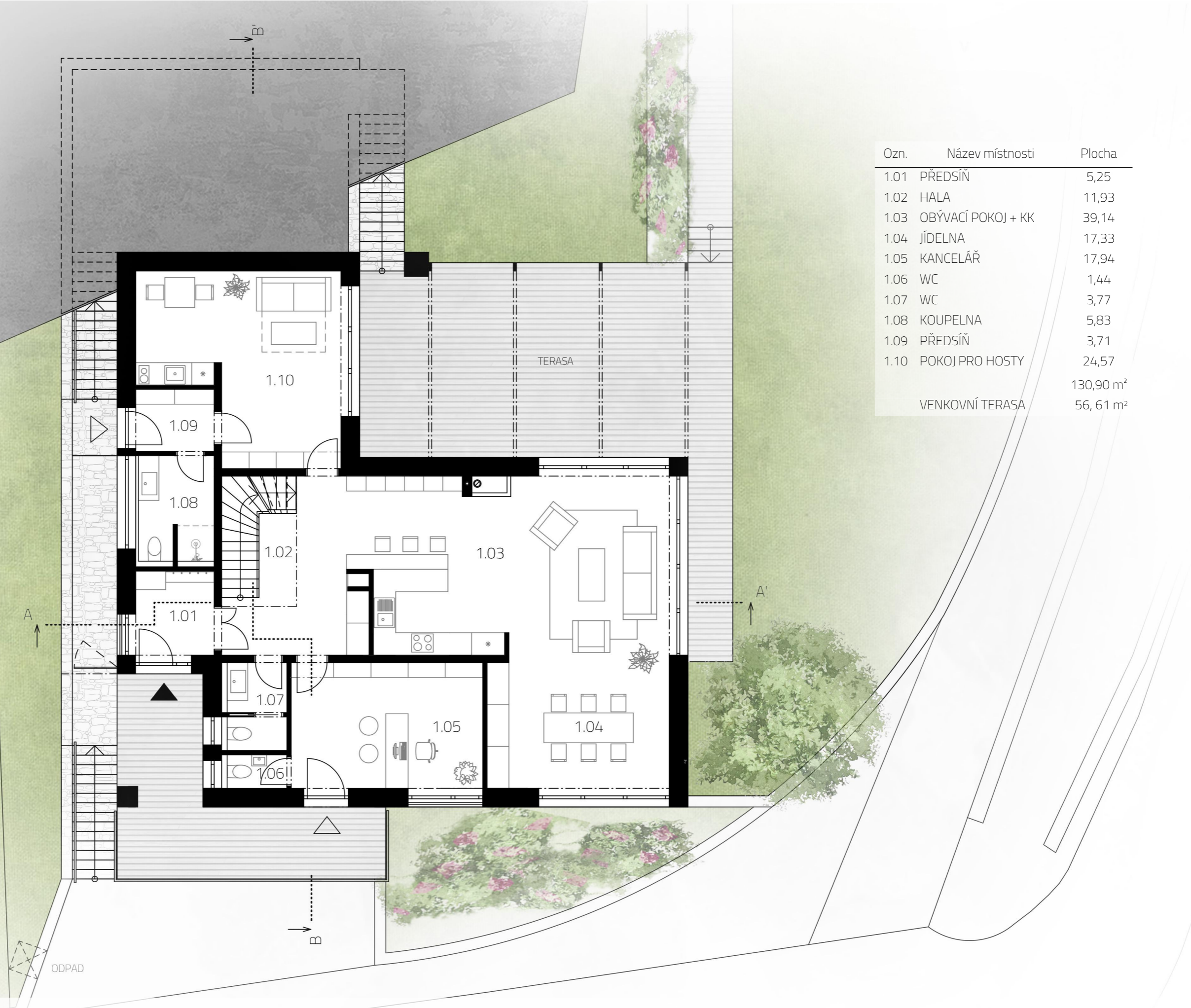
168

172

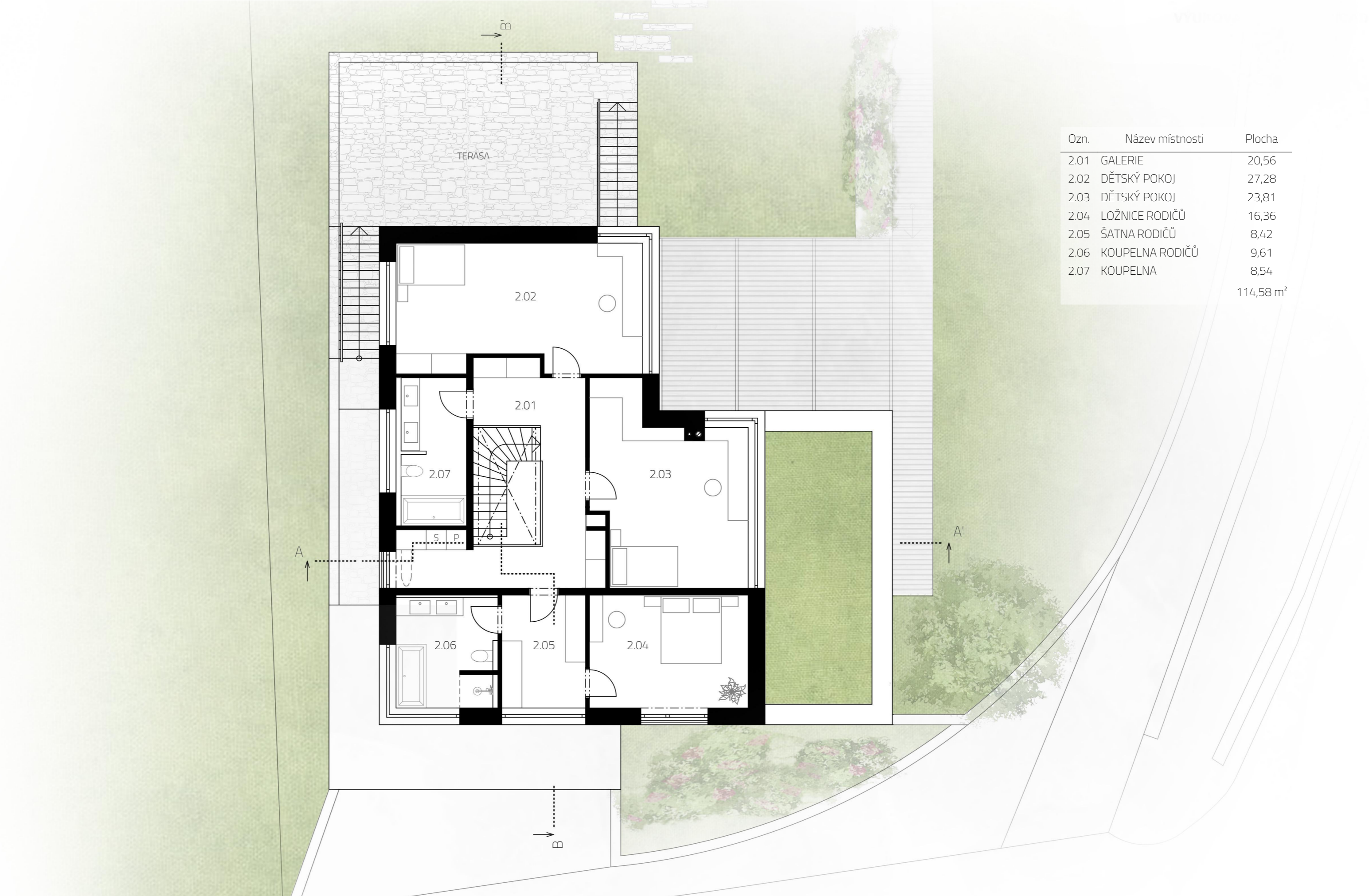


Ozn.	Název místnosti	Plocha
0.01	GARÁŽ	44,44
0.02	CHODBA	11,24
0.03	POSILOVNA	27,35
0.04	SAUNA	7,63
0.05	ŠATNA	7,42
0.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST / SKLAD	20,19
0.07	KOMORA	6,18
		124,45 m <sup>2</sup>

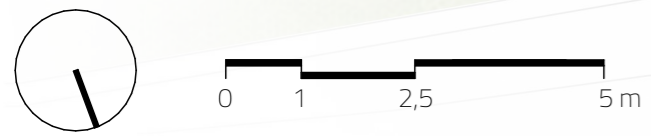




Ozn.	Název místnosti	Plocha
1.01	PŘEDSÍŇ	5,25
1.02	HALA	11,93
1.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	39,14
1.04	JÍDELNA	17,33
1.05	KANCELÁŘ	17,94
1.06	WC	1,44
1.07	WC	3,77
1.08	KOUPELNA	5,83
1.09	PŘEDSÍŇ	3,71
1.10	POKOJ PRO HOSTY	24,57
		130,90 m <sup>2</sup>
	VENKOVNÍ TERASA	56,61 m <sup>2</sup>

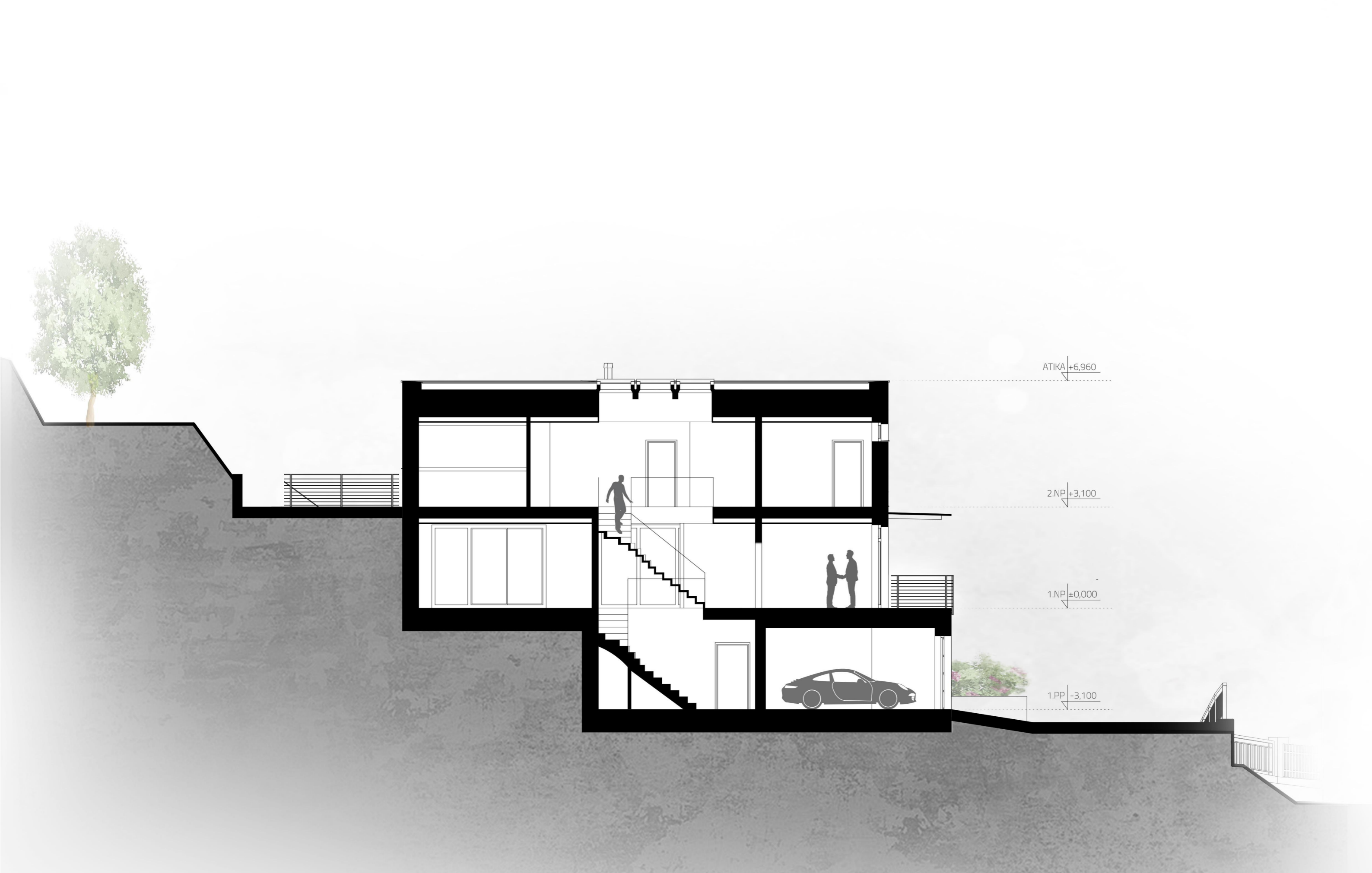


Ozn.	Název místnosti	Plocha
2.01	GALERIE	20,56
2.02	DĚTSKÝ POKOJ	27,28
2.03	DĚTSKÝ POKOJ	23,81
2.04	LOŽNICE RODIČŮ	16,36
2.05	ŠATNA RODIČŮ	8,42
2.06	KOUPELNA RODIČŮ	9,61
2.07	KOUPELNA	8,54
		114,58 m <sup>2</sup>









ATIKA +6,960

2.NP +3,100

1.NP ±0,000

1.PP -3,100

0 1 2,5 5 m

ŘEZ B-B' | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
1:100 | DANIEL RANDA  
14

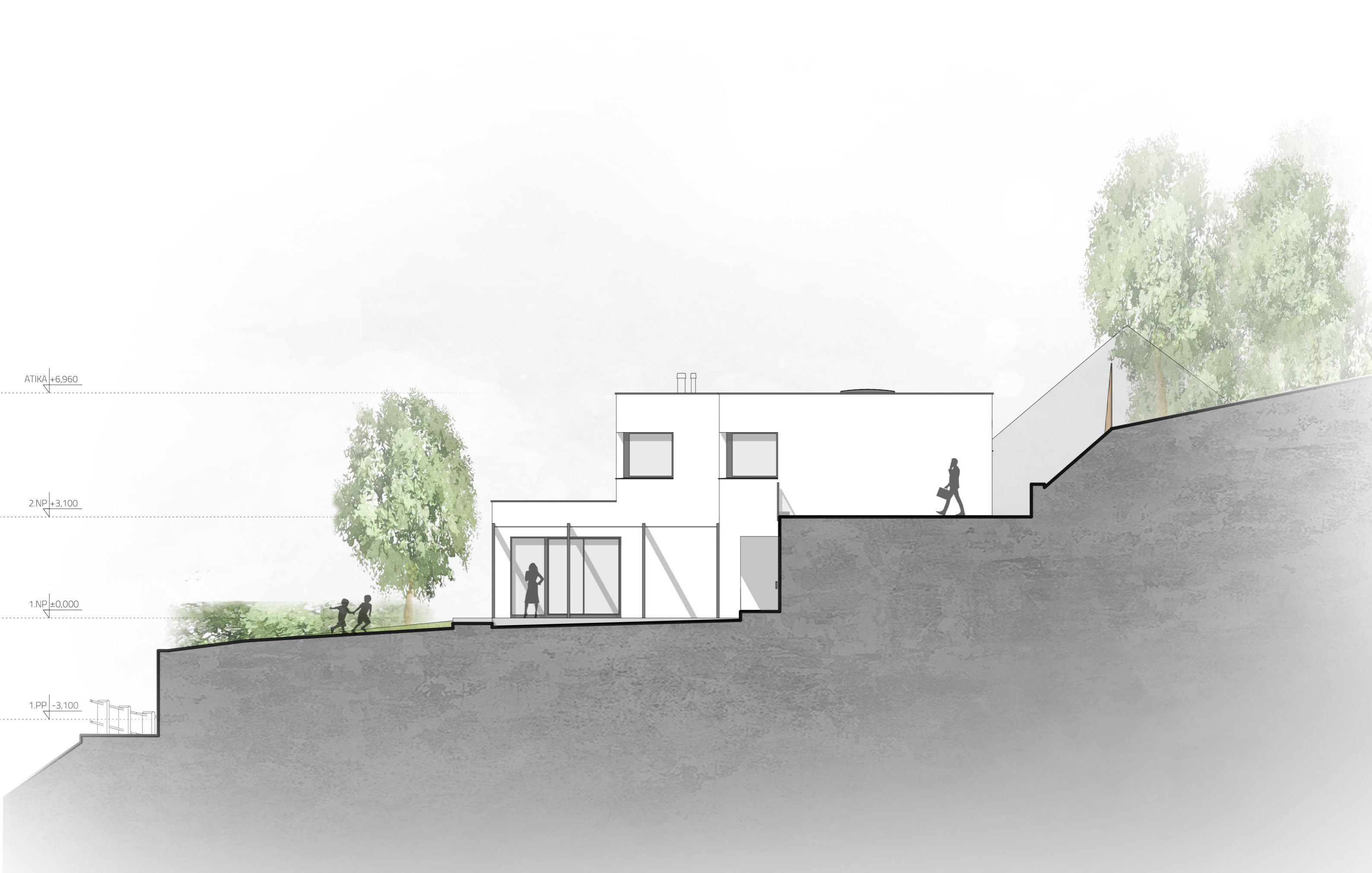


ATIKA +6,960

2.NP +3,100

1.NP ±0,000

1.PP -3,100



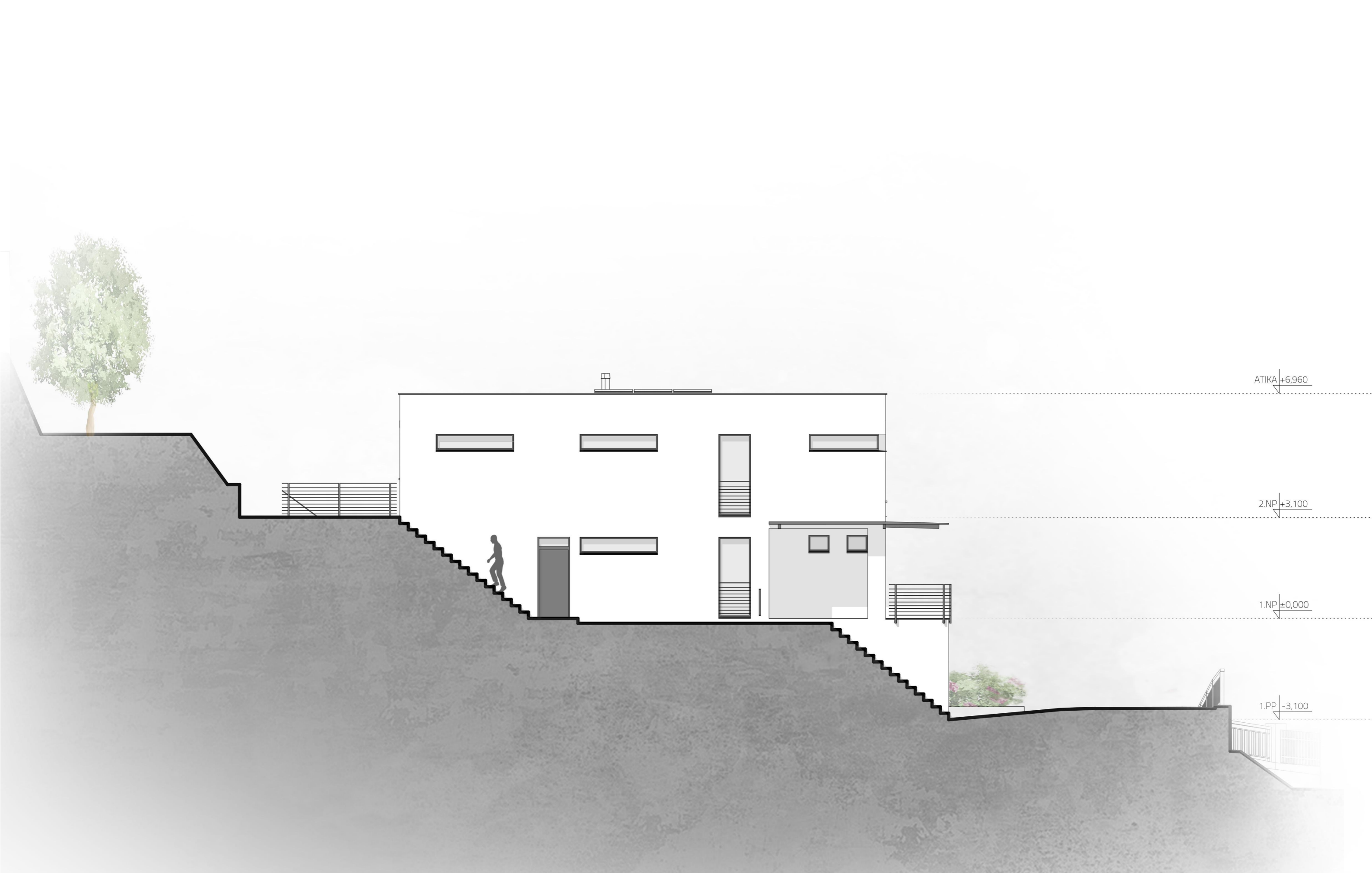
ATIKA +6,960

2.NP +3,100

1.NP ±0,000

1.PP -3,100

0 1 2,5 5 m



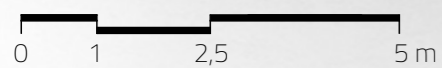


ATIKA +6,960

2.NP +3,100

1.NP ±0,000

1.PP -3,100

















## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

#### A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

a) název stavby

Rodinný dům Braník

b) místo stavby

Vysoká cesta 130/24, Praha 4, Braník 147 00  
Katastrální území: Braník [727873], parcelní číslo 171

c) předmět dokumentace

Předmětem projektové dokumentace s názvem Rodinný dům Braník, která je v této dokumentaci dále označována jako stavba nebo navrhovaná stavba, spočívá ve výstavbě rodinného domu. Předložená dokumentace je zpracována v rozsahu dokumentace pro stavební povolení – DSP.

#### A.1.2 ÚDAJE O ŽADATELI

Stavebník:

Fakulta stavební ČVUT v Praze  
Thákurova 7, 166 29  
Praha 6 – Dejvice, 160 00

#### A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

Zodpovědný projektant:

Daniel Randa  
Milady Horákové 100/60  
Praha 6 - Dejvice, 160 00

### A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- zadání Bakalářské práce
- katastrální mapa
- vizuální prohlídka staveniště
- fotodokumentace
- platné vyhlášky a normy pro stavební a projektovou činnost

### A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) rozsah řešeného území

Řešené území se nachází na pozemku 171, k.ú. Braník [727873]. Pozemek je přístupný z veřejné jednosměrné komunikace V Podhájí.

b) dosavadní využití a zastavěnost území

V současné době je pozemek nevyužívaný a zarostlý náletovou zelení. Území v okolí je zastavěno rodinnými domy.

c) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Parcela se nenachází v památkově nebo přírodně chráněném území. Nenachází se v záplavovém ani poddolovaném území.

d) údaje o odtokových poměrech

Novostavba nenaruší odtokové poměry v území. Srážková voda ze střech je svedena do retenčních nádrží, kde bude dále využívána pro závlahu zahrady. Pro přebytek vody jsou navrhovány vsakovací boxy s bezpečnostním přepadem.

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

Navrhovaný objekt je v souladu s územně plánovací dokumentací.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Novostavba splňuje obecné požadavky na využití území.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Projekt splňuje požadavky dotčených orgánů.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Navrhovaný objekt nevyžaduje výjimky a úlevová řešení.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

V rámci novostavby nejsou známy žádné související ani podmiňující investice.

j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby

Obec Praha [554782], katastrální území Braník [727873], parcela č. 171

## A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

### a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu rodinného domu.

### b) účel užívání stavby

Stavba pro bydlení.

### c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

### d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Parcela se nenachází v památkově nebo přírodně chráněném území. Nenachází se v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Objekt není navržen jako bezbariérový.

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

Objekt požadavky splňuje.

### g) seznam výjimek a úlevových řešení

Navrhovaný objekt nevyžaduje výjimky a úlevová řešení.

### h) navrhovaná kapacita stavby

Celková výměra pozemku:	860,0 m <sup>2</sup>
Plocha zastavěná objektem:	203,8 m <sup>2</sup>
Zpevněné plochy:	243,25 m <sup>2</sup>
Plochy zeleně:	412,95 m <sup>2</sup>
Užitná plocha:	369,93 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	1 146,79 m <sup>3</sup>

Počet podlaží:	3
Počet uživatelů:	4
Počet bytových jednotek:	1

Počet krytých parkovacích stání: 2  
Počet volných parkovacích stání: 2 (příjezdová plocha)

### i) základní bilance stavby

#### Spotřeba vody

Průměrná denní spotřeba vody:	$Q_p = 100 \text{ l/osoba/den} = 100 \cdot 4 = 400 \text{ l/den}$
Maximální denní spotřeba vody:	$Q_d = 400 \cdot 1,5 = 600 \text{ l/den}$
Maximální hodinová spotřeba vody:	$Q_h = (600/24) \cdot 2,0 = 50 \text{ l/hod}$
Roční spotřeba vody:	$Q_r = 400 \cdot 365 = 146\,000 \text{ l/rok}$

#### Dešťová voda

Dešťová voda bude svedena svislým potrubím do retenční nádrže skrze filtrační šachtu. Nádrž je dále přes bezpečnostní přepad napojena na vsakovací boxy

#### Tepelné ztráty

Budova je z hlediska energetické náročnosti zařazena do třídy A – mimořádně úsporné s roční potřebou tepla na vytápění menší než 51 kWh/m<sup>2</sup>.

### j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Vzhledem k charakteru není předmětem bakalářské práce.

### k) základní orientační náklady stavby

Cena byla orientačně stanovena přepočtem za m<sup>3</sup> obestavěného prostoru.

Rodinný dům:	$1\,146,79 \cdot 5\,700 = 6\,536\,700 \text{ Kč}$
Výkopové práce:	$1\,146,79 \cdot 0,5 \cdot 1\,500 = 860\,100 \text{ Kč}$
Vnitřní technologie odhad:	1 000 000 Kč
Přirážka za kvalitní izolační materiály a okenní výplně:	500 000 Kč
Celkový propočet stavby:	8 896 800 Kč

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

SO.01 – Rodinný dům  
SO.02 – Zahradní domek  
SO.03 – Zpevněné plochy  
SO.04 – Opěrná zeď

IO.01 – Přípojka splaškové kanalizace  
IO.02 – Přípojka elektrického vedení  
IO.03 – Přípojka plynovodu  
IO.04 – Přípojka vodovodu  
IO.05 – Přípojka dešťové kanalizace, retenční nádrž, vsakovací boxy

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1 POPIS ÚZEMÍ

#### a) charakteristika území a stavebního pozemku

Novostavba je navržena na parcele č. 171 katastrálního území Braník, hlavní město Praha o celkové rozloze 860 m<sup>2</sup>. Terén je svažitý směrem na severozápad. Celý pozemek je v současné době oplocen a je lehce přístupný z veřejné jednosměrné komunikace V Podhájí v severní části pozemku. Nadmořská výška se pohybuje kolem 200,00 m n.m. Bpv.

#### b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Vzhledem k charakteru bakalářské práce není předmětem řešení. Byly provedeny pouze pěší průzkumy území s fotodokumentací.

#### c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Pozemek se nenachází v památkové zóně ani v oblasti městské památkové rezervace. Lokalita nespadá ani do žádného jiného bezpečnostního pásma.

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

Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Není předpokládáno negativních vlivů stavby na okolní zástavbu a pozemky. Navržený rodinný respektuje kontext okolní zástavby svým vzhledem i výškovou hladinou. Nedojde k zastínění okolní zástavby.

Zásobování materiálem po komunikaci bude prováděno v nezbytné míře nezbytné stavbu. Součástí realizace přípojek inženýrských sítí bude lokálně omezen provoz komunikace v Podhájí. Stavba nebude mít vliv na odtokové poměry v území.

#### f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku se v současné době nachází stávající torzo rodinného domu, stavba bude odstraněna. Součástí pozemku jsou také náletové zeleně, které budou odstraněny.

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

Žádné požadavky na zábory nejsou.

#### h) územně technické podmínky

Vjezd na pozemek je zřízen na severní straně z komunikace V Podhájí.

Stavba bude napojena novými přípojkami na stávající technickou infrastrukturu vedoucí pod veřejnou komunikací V Podhájí. Jedná se o přípojky elektrického vedení, kanalizace, vodovodního řadu a plynovodu.

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

Stavba nepožaduje věcné ani časové vazby. Stavba také nepožaduje žádné investice.

### B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

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

Jedná se o novostavbu rodinného domu s obytnou funkcí. Stavba je navržena pro 4 až 5 osob.

Celková výměra pozemku:	860,0 m <sup>2</sup>
Plocha zastavěná objektem:	203,8 m <sup>2</sup>
Zpevněné plochy:	243,25 m <sup>2</sup>
Plochy zeleně:	412,95 m <sup>2</sup>
Užitná plocha:	369,93 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	1 146,79 m <sup>3</sup>

Počet podlaží:	3
Počet uživatelů:	4
Počet bytových jednotek:	1

Počet krytých parkovacích stání:	2
Počet volných parkovacích stání:	2 (příjezdová plocha)

#### B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

##### a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Novostavba rodinného domu je umístěna na nárožním pozemku v ulici V Podhájí v Praze 4 – Braník. Celková rozloha pozemku je 860 m<sup>2</sup>. Navrhovaný objekt svou urbanistickou koncepcí respektuje okolní zástavbou rodinných domů a územně plánovací dokumentací. Stavba navazuje na uliční čaru přilehlých objektů. Svým tvarem a výškovou hladinou nenarušuje okolní zástavbu.

Stavba se nachází v trvale zastavěném území. Území je převážně zastavěno rodinnými domy s plochými střechami. Okolní budovy jsou solitérní s funkcí bydlení, jedná se o vícepodlažní objekty s hlavními vstupy z přilehlé komunikace. Fasády domů se shodují na světlých odstínech. Bezprostřední okolí stavby tvoří plochy vysoké zeleně s náletovou zelení.

## b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálového a barevného řešení

Třípodlažní objekt rodinného domu s garáží má pravoúhlý tvar, který vznikl vzájemným propojením tří na sebe navazujících zón – technická, obývací a klidná. Ze severní strany navazuje na stávající komunikaci garáž rodinného domu, která je vůči hlavní hmotě předsazena, čímž vytváří pochozí prostor v úrovni prvního nadzemního podlaží, který slouží jako doplňkový vstup do objektu – kanceláře. Hlavní vstup do rodinného domu je ze zapuštěné části, která vytváří nezávětrný prostor. Na jižní straně je do hlavní hmoty stavby částečně zapuštěna terasa, která tak vytváří příjemný venkovní prostor.

Dům je omítnut a natřen bílou barvou. Zapuštěné výplně otvorů a dílčí doplňky stavby mají tmavě šedou barvu, odstín antracit, čímž vytváří příjemný kontrast barev, který podtrhne celkovou eleganci stavby. Velké prosklené plochy jsou cíleně směřovány primárně na západ, který poskytuje výhled na povodí Vltavy a panorama Prahy.

K domu jsou přilehlé dvě dominantní terasy. Hlavní terasa s pergolou, mířící na jihozápad, se nachází v úrovni prvního nadzemního podlaží, kde propojuje hlavní obývací prostor se zahradou. Obě terasy, díky své poloze vůči hlavnímu objektu, zajišťují soukromí uživatelů a zároveň poskytují panoramatický výhled na Prahu. Hlavní terasa je tvořena WPC terasovými prkny v odstínu světle šedé, nosná konstrukce pergoly je ocelová v barvě oken a doplňků. Podruzná terasa je obložena přírodním kamenem, čímž ladí se zbytkem zpevněných ploch na pozemku.

V jihozápadní části pozemku se nachází také zahradní domek, který je s hlavním objektem propojen zpevněnou pěší trasou. Domek svým vzhledem doplňuje hmotové a materiálové řešení rodinného domu. Hlavní využití objektu je místo pro relaxaci či větší sešlosti a sklad zahradního nábytku.

## B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Rodinný dům je koncipován pro čtyř až pět člennou rodinu. Stavba má 1 bytovou jednotku, kterou je pro pozdější potřeby možno upravit na dvě jednotky.

Hlavní vstup do objektu je ze severní strany od příjezdové plochy do garáže, nachází se v úrovni prvního nadzemního podlaží. Objekt je provozně členěn na tři zóny. Klidová část se nachází ve 2. nadzemním podlaží, kde najdeme ložnice rodičů s vlastní koupelnou a šatnou, dva dětské pokoje s šatnou a koupelnu. Tato část se nachází ve druhém nadzemním podlaží, aby nedocházelo k narušení klidu společenským děním v prvním nadzemním podlaží. Ve společenské zóně nalezneme prostornou halu propojenou s obývacím pokojem, s kuchyňským koutem a jídelnou. V obývacím pokoji se nachází posuvné prosklené plochy, které slouží jako přímý vstup na terasu. V 1. NP se také nachází prostorná kancelář s vlastním vstupem z exteriéru, pokoj pro hosty, který má vlastní vstup se zádveřím, koupelnou a malou kuchyňskou linkou. Dále zde nalezneme WC a šatnu se zádveřím. Technické zázemí stavby je v 1.PP, kde se nachází technická místnost, šatna, spíž, posilovna se saunou a garáž pro dvě vozidla s pracovním pultem.

## B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Navržený objekt rodinného domu není řešen jako bezbariérový, není jej možné užívat osobami se sníženou schopností pohybu a orientace. Rodinné domy nemají požadavky na bezbariérové užívání stavby.

## B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVEB

Stavby byla navrhována a bude provedena tak, aby žádným způsobem neohrožovala své uživatele ani své okolí a aby neohrožovalo žádné riziko nehod nebo poškození.

Stavba bude během užívání pravidelně udržována a kontrolována, budou zajištěny potřebné revize zařízení dle platných předpisů. Stavba bude provedena z certifikovaných materiálů a výrobků. Je potřeba dodržovat veškerá doporučení a pokyny zadané výrobcem stavebních materiálů, výrobků a spotřebičů, které budou součástí stavby. Případné opravy mohou provádět pouze odborníci s příslušným oprávněním nebo kvalifikované firmy.

## B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

### a) stavební řešení

Třípodlažní stavba má převážně stěnový konstrukční systém doplněný jednotlivými sloupy. Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové tl. 200 mm z betonu C25/30, pnutí desek je patrné z konstrukčního schématu. Nosný systém objektu tvoří svislé nosné konstrukce z vápenopískových cihel a základová deska tl. 250 mm. Doplňkové sloupy jsou železobetonové 200x200 mm.

### b) konstrukční a materiálové řešení

#### Zemní práce

Vlastní zemní práce budou zahájeny skryvkou ornice, která bude uložena na vhodném místě stavební parcely a po dokončení stavby bude využita k finální terénní úpravě pozemku. Následně budou provedeny výkopy pro základové konstrukce a rozvody inženýrských sítí.

V průběhu výkopových prací bude třeba základovou spáru vždy důkladně chránit proti mechanickému poškození a před nepříznivými klimatickými vlivy.

#### Založení

Stavba rodinného domu je založena na monolitické železobetonové desce. Konstrukce je tvořena z podkladní betonové vrstvy tl. 80 mm, na kterou bude položena tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu tl. 250 mm. Na vrstvu tepelné izolace bude aplikována hydroizolační vrstva z PVC-P fólie ALKROPLAN 35034 ve dvou vrstvách, tl. 4 mm. Fólie na stavbách mohou pokládat pouze specializované a k tomu účelu vyškolené firmy. Fólie se aplikují v souladu se zásadami stanovenými v konstrukčních předpisech výrobce. Na hydroizolační vrstvu bude vybetonována finální železobetonová vrstva, tl. 250 mm, beton C25/30, ocel B500B.

Svislé nosné konstrukce přilehlé k zemině budou monolitické železobetonové s hydroizolační vrstvou z SBS modifikovaných asfaltových pásů. Z vnější strany bude chráněny tepelně izolační vrstvou z extrudovaného polystyrenu tl. 300 mm.

#### Svislé nosné konstrukce

Nosné svislé konstrukce jsou zděné z vápenopískových tvárnic Vapis Quadro 200 s třídou pevnosti 25 MPa.

### Vodorovné nosné konstrukce

Nosnou částí vodorovné konstrukce bude monolitická železobetonová deska, tl. 200 mm, beton C25/30, ocel B500B. Osová vzdálenost nosných podpor je cca 3–5 m.

### Střecha

Střecha je řešena jako zelená se sklonem min. 3%, je konstruována jako jednoplášťová. Střecha je navržena jako nepochozí. Povrch střechy tvoří vrstva substrátu pro extenzivní zeleň min. tl. 100 mm. Substrát dále slouží jako přitížení dílčích vrstev skladby.

Nosnou část střešní konstrukce tvoří železobetonová monolitická deska tl. 200 mm, beton C25/30, ocel B500B. Na betonovou konstrukci je aplikována hydroizolační vrstva z SBS modifikovaného asfaltového pásu s hliníkovou vložkou tl. 4 mm. Jako spádová vrstva jsou navrženy spádové klíny z EPS tl. 60–300 mm. Tepelně izolační vrstvu tvoří PIR desky, tl. 240 mm. Na tepelnou izolaci je dále nanášena vrstva hydroizolační fólie z TPO tl. 2 mm, která je vyztužena vložkou ze skelných vláken. Fólie je dále chráněna netkanou geotextilií proti mechanickému poškození. Jako drenážní vrstva je použita nopová fólie s výškou nopů 20 mm, filtrační vrstva je tvořena z netkané textilie.

### Schodiště

Hlavní schodiště je prefabrikované ocelové, které je z jedné strany mechanicky kotveno do nosné konstrukce. Jedná se o jednoramenné smíšenocaré bez mezipodesty. Šířka ramene je 1 000 mm.

Schodiště spojující 1.PP a 1.NP bude železobetonové prefabrikované, tl. desky bude 270 mm. Šířka prefabrikovaného ramene bude 900 mm.

### Svislé nenosné konstrukce

Svislé nenosné konstrukce jsou zděné z vápenopískových příčkových tvárníc tl. 115 mm. Pro krytí instalačních závěsných zařízení (Geberit) a ZTI rozvodů je počítáno se sádrokartonovou předstěnou tl. 70 a 150 mm v závislosti na dimenzi potrubí.

### Podlahy

V prostorech domu je uvažováno převážně s dřevěnou laminátovou podlahou. V prostorech WC a koupelen je počítáno s keramickou dlažbou. Dekory keramické dlažby a dřevěné podlahy budou vybrány investorem. V 1. PP je navržena nivelační stěrka.

### Výplně otvorů

Všechna okna budou plastová a osazena hliníkovou obložkou na vnější straně se zmenšeným pohledovým rámem přidáním fasádní izolace na ostění.

Zasklení bude izolačním trojsklem,  $U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Barva rámu RAL 7016. Hodnota  $U_w = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Dveře jsou ze stejného materiálu jako okna.

### Povrchové úpravy

Ve všech prostorech je uvažováno se sádrovými omítkami. V koupelnách a WC je uvažováno s keramickým obkladem do výšky 2,6 m. Dekory keramických obkladů budou řešeny přímo s investorem.

### Podhledy

Všechny navrhované podhledy jsou sádrokartonové, hladké, provedené na ocelový jednoúrovňový rošt. Podhledy budou provedeny ve všech místnostech nadzemních podlaží. Budou sloužit pro vedení rozvodů VZT a zapuštěných svítidel.

Na hygienickém zařízení budou použity vodovzdorné (zelené) sádrokartonové desky.

### Fasáda

Zateplení fasády je kontaktní zateplovací systém ETICS z desek EPS ISOVER Greywall, tl. 300 mm. Desky jsou lokálně podlepeny stěrkovou lepicí hmotou v tloušťce 15 mm, dále jsou mechanicky kotveny do nosné konstrukce pomocí hmoždinek s přerušovaným tepelným mostem.

## c) mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena ve shodě se zákonem 183/2006 Sb. a dodržuje platné normy takovým způsobem, aby v průběhu výstavby a samotného užívání nemělo za následek: kolaps a zřícení stavby nebo její části; větší stupeň nepřipustného přetvoření – deformace, technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce; poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině. Splnění požadavků na mechanickou odolnost a stabilitu bude podrobně řešeno a prokázáno v dokumentaci pro stavební řízení v souladu se všemi požadavky.

## B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

### a) technické řešení

V objektu jsou provedeny rozvody pitné vody, plynovodu, kanalizace a elektroinstalace. Větrání je zajištěno účinnou kombinací přirozeného a nuceného větrání. Na vytápění a ohřev teplé vody je navrženo plynový kondenzační kotel, jako doplňkový zdroj ohřevu je použit teplovodní krb.

### b) výčet technických a technologických zařízení

#### Vytápění a ohřev TV

Vytápění a ohřev teplé vody zajistí plynový kotel umístěný v technické místnosti v 1. PP. Zásobník TV a akumulární zásobník topné vody je také umístěn v technické místnosti. Na akumulární zásobník topné vody je dále napojeno teplovodní krbové těleso, které se nachází v 1.NP.

Ve všech obytných prostorách rodinného domu je provedeno podlahové vytápění s možností regulace. U velkých okenních ploch jsou instalovány podlahové konvektory. V prostorách koupelen jsou k podlahovému vytápění navíc přidána koupelňová otopná tělesa. V 1.PP jsou do jednotlivých místností dle potřeby instalována otopná tělesa.

#### Plynovod

Přívod plynu je zajištěn novou plynovodní přípojkou na stávající veřejný rozvod, který probíhá pod komunikací v Podhájí. Plynoměrná skříň s hlavním uzávěrem plynu je integrována do opěrné zdi. Dále je plyn veden prostupem do technické místnosti v 1.PP. Prostup je opatřen chráničkou.



### Elektroinstalace

Přípojková skříň nízkého napětí je integrována do opěrné zdi. Hlavní domovní rozvaděč je umístěn v technické místnosti. Z hlavního rozvaděče jsou taženy domovní rozvody do podlažních rozvodnic, ze kterých jsou instalace rozvedeny až ke koncovým prvkům.

### Vodovod

Dodávka pitné vody je zajištěna napojením nové vodovodní přípojky na stávající řad v ulici V Podhájí. Vodoměrná sestava a hlavní uzávěr vody jsou umístěny ve vodoměrné šachtě, která se nachází 1 metr od hranice pozemku. Rozvod vody v objektu je řešen podlahou a instalačními předstěnami a ukončen jednotlivými zařizovacími předměty.

### Větrání

Větrání objektu je zajištěno kombinací přirozeného a nuceného.

Nucené větrání je zajištěno vzduchotechnickou jednotkou s rekuperací s účinností 80%. VZT jednotka je umístěna do vestavěné skříňe ve 2.NP. Přívod a odvod vzduchu je řešen potrubím vedoucím ze střechy. Mezi podlažími je vzduch distribuován svislým stoupacím potrubím v instalační šachtě objektu. Ležaté rozvody jsou vedeny stropním podhledem. Čerstvý vzduch je přiváděn do všech obytných místností a znečištěný vzduch je odsáván z WC, koupelen, sauny a kuchyně.

V letním období, mimo teplotní špičky, je předpokládáno s přirozeným větráním v objektu pomocí otevíravých oken, které se nachází v každé obytné místnosti. Komínového efektu je docíleno díky dálkově otevíratelným střešním světlíkům.

### Splašková kanalizace

Kanalizace objektu je navržena jako gravitační. Všechny zařizovací předměty jsou napojeny na přípojovací potrubí vedoucí do svislého odpadního potrubí. Dále vede svodným potrubím do revizní šachty umístěné u hranice pozemku a do veřejné kanalizace. Svislé potrubí je opatřeno čistícími tvarovkami v každém patře ve výšce 1 metru. Všechny zařizovací předměty mají zápachovou uzávěrku. Nová přípojka kanalizace se napojuje na veřejnou kanalizační síť v ulici V Podhájí.

### Dešťová kanalizace

Střechy jsou ploché a dodržují doporučený sklon pro správný odvod dešťové vody. Střecha 2. NP má dvě střešní vpusti. Střecha nad obývacím pokojem má menší odváděnou plochu, kde je dostačující jedna vpust'. Dešťová voda je dále svedena svodným potrubím, které je umístěno v instalační šachtě a v tepelné izolaci na fasádě objektu. Dále je svedena do retenční nádrže skrze filtrační šachtu. V případě přeplnění retenční nádrže jsou navrženy vsakovací boxy s bezpečnostním přepadem.

## B.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Vzhledem k charakteru není předmětem bakalářské práce.

## B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

### a) kritéria tepelně technického hodnocení

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

### b) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Vedlejším zdrojem vytápění je teplovodní krbové těleso na tuhá paliva – dřevo.

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

Návrh stavby je vytvořen v souladu s příslušnými zákony a normami na vnitřní prostředí budovy. Stavební práce budou zřízeny firmami a odborníky kvalifikovanými pro určitou stavební a montážní činnost. Práce budou realizovány od 7 hodin do 20 hodin z důvodu hladiny zvuku. Stavba nemá žádný negativní vliv na své okolí ani na uživatele.

Všechny místnosti domu budou dostatečně větrány. Denní osvětlení a proslunění je zajištěno navrženými okenními otvory dle souladu s ČSN 730580-1 a ČSN 730580-2. Umělé osvětlení je zajištěno instalovanými svítidly v souladu s požadavky ČSN EN 12 464-1, TNI 360450.

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

### a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Dle mapy radonového indexu není lokalita v místě s vysokým rizikem pronikání radonu z podloží. Není proto potřeba zavádět speciální protiradonová opatření. Zvolená hydroizolace je zároveň ochrana proti radonu.

### b) ochrana před bludnými proudy

Ochranná opatření nejsou potřeba.

### c) ochrana před technickou seizmicitou

K technické seizmicitě nedochází.

### d) ochrana před hlukem

Ochrana před hlukem není potřeba

### e) protipovodňová opatření

Pozemek se nenachází v záplavovém území.

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

Pozemek se nenachází v poddolovaném území, ani v území s výskytem methanu.

## B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

### a) napojovací místa technické infrastruktury

Vzhledem k charakteru není předmětem bakalářské práce.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Vzhledem k charakteru není předmětem bakalářské práce.

## B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) popis dopravního řešení

Stavba je napojena na veřejnou asfaltovou jednosměrnou komunikaci ulice V Podhájí na severní části pozemku. Příjezdová plocha pozemku je zpevněná.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Z ulice V Podhájí, asfaltová veřejná komunikace.

c) doprava v klidu

Stavba poskytuje dvě parkovací garážová stání a dvě dočasná parkovací stání na příjezdové ploše.

d) pěší a cyklistické stezky

Pěší a cyklistické stezky nejsou předmětem bakalářské práce.

## B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) terénní úpravy

Stavba vyžaduje komplexní úpravu terénu. Ve stávajícím stavu je terén velmi svažité, je potřeba terén zarovnat pro příjemnější užívání. Ve východní části pozemku vznikají nové opěrné zdi tvořící průchod. Stávající kamenná opěrná zeď na severní a západní části pozemku bude opravena a upravena do požadované výšky.

b) použité vegetační prvky

V rámci terénních úprav bude osazena okrasná zeleň. Využití ploch je patrné z výkresové části projektu – koordinační situace.

c) biotechnická opatření

Vzhledem k charakteru není předmětem bakalářské práce.

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

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

Stavba nevykazuje žádné negativní vlivy na životní prostředí.

Při realizaci budou dodrženy zásady stanovené zákonem 185/2001 Sb. O odpadech a vyhláška Ministerstva životního prostředí 383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady.

b) vliv na přírodu a krajinu

Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu. Navrhovanou stavbou nedochází k porušení ekologických funkcí a vazeb krajiny. Na pozemku se v místě navržených stavebních objektů nenachází vzrostlá zeleň pouze zeleň náletová. V blízkosti stavby se nenachází žádné památné stromy. Ochrana rostlin a živočichů se bude řídit stanoveným zákonem č. 114/1992 Sb., O ochraně přírody a krajiny.

c) vliv chráněných území Natura 2000

Stavba se nenachází v chráněném území Natura 2000.

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

Vzhledem k charakteru není předmětem bakalářské práce.

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

Stavební záměr nevyvolá vznik nových ochranných nebo bezpečnostních pásem z hlediska ochrany životního prostředí.

## B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Vzhledem k charakteru není předmětem bakalářské práce. Stavba neohrožuje zdraví uživatele ani okolí. Ochrana obyvatelstva je zajištěna místním systémem ochrany obyvatelstva.

## B.8 ZÁSADY ORGANIZACE STAVBY

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

Vzhledem k charakteru není předmětem bakalářské práce.

b) odvodnění staveniště

Vzhledem k charakteru není předmětem bakalářské práce.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Vzhledem k charakteru není předmětem bakalářské práce.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Vzhledem k charakteru není předmětem bakalářské práce.

e) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Vzhledem k předmětu řešení se všechny zábory – trvalé i dočasné – (včetně uskladnění materiálu) odehrají na pozemku stavebníka, tím pádem neovlivní okolí.

f) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Požadavky na bezbariérové obchozí trasy nejsou.

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

Likvidace odpadů bude provedena dle vyhlášky č. 381/2001 sb. – Katalog odpadů a vyhlášky č. 383/2001 Sb. – O podrobnostech nakládání s odpady dle zákona č. 185/2001 Sb. – O odpadech.

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Vzhledem k charakteru není předmětem bakalářské práce.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Realizaci stavby budou doprovázet pouze stroje a technologie nemající vliv na životní prostředí.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při realizaci montážních a stavebních prací je nutnost, aby byla realizace prováděna pouze oprávněnými a poučenými osobami a je nutnost dodržet veškeré platné bezpečnostní předpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků. Zejména je potřeba dodržet Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Dále je potřeba řídit se zákonem č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimopracovně právní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb nejsou potřeba vzhledem k charakteru stavby.

l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

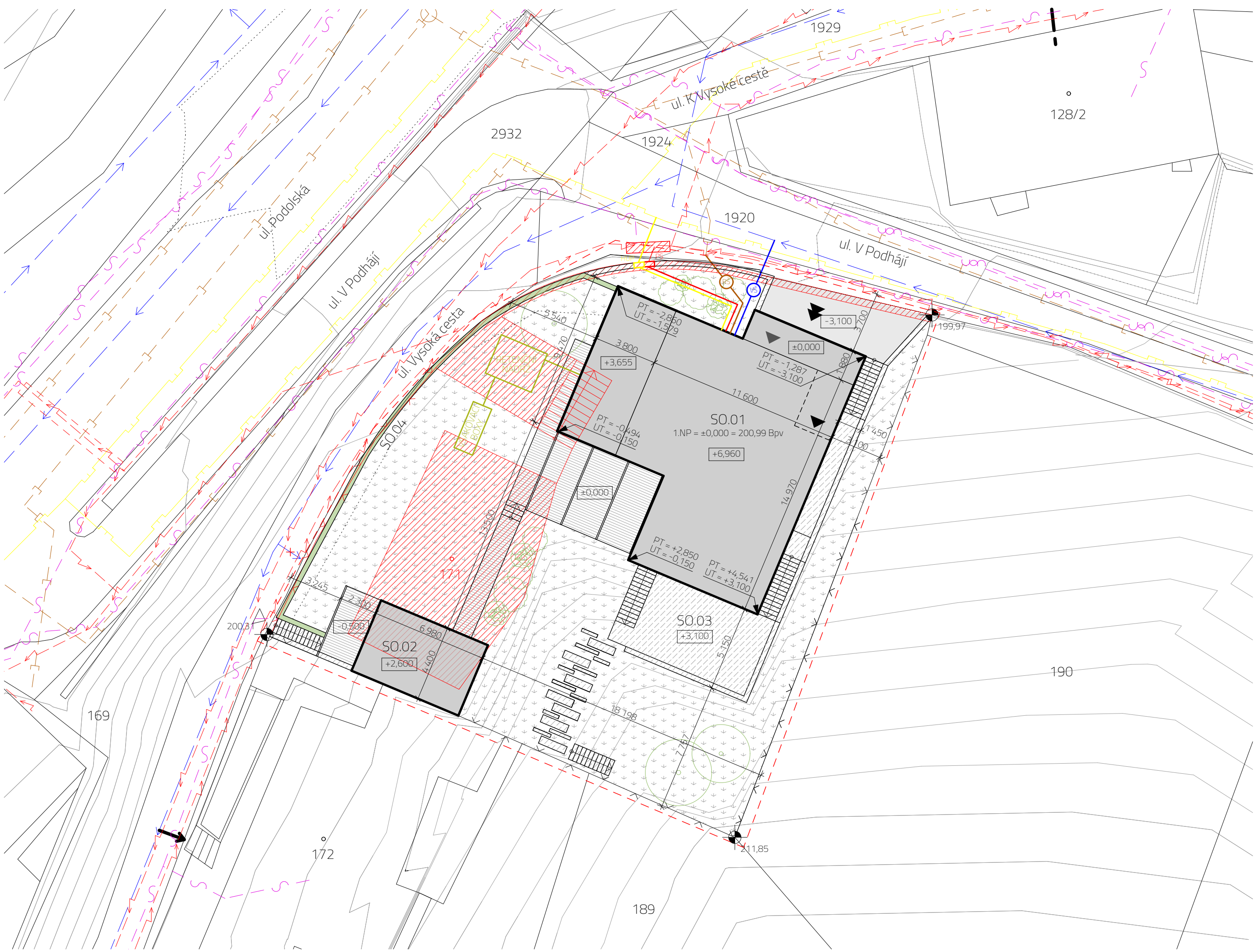
Stavba bude probíhat pouze na pozemku stavebníka.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Není potřeba stanovení speciálních podmínek provádění stavby.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Vzhledem k charakteru není předmětem bakalářské práce.



**STAVEBNÍ OBJEKTY**

- SO.01 RODINNÝ DŮM
- SO.02 ZAHRADNÍ DOMEK
- SO.03 ZPEVNĚNÉ PLOCHY
- SO.04 OPĚRNÁ ZEĎ

**BILANCE POZEMKU**

VÝMĚRA POZEMKU	860 m <sup>2</sup>
ZASTAVĚNÁ PLOCHA	203,8 m <sup>2</sup>
ZASTAVĚNOST POZEMKU	23,7%
ZPEVNĚNÉ PLOCHY	243,25 m <sup>2</sup>
CELKOVÁ ZASTAVĚNOST POZEMKU	52,0%

**LEGENDA**

- NAVRHOVANÉ OBJEKTY
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA - BETON
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA - WPC PRKNA
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA - KÁMEN
- ZAHRADNÍ TRAVINY
- BOURANÉ KONSTRUKCE
- ŽIVÉ OPLOCENÍ
- BOURANÉ KONSTRUKCE OPLOCENÍ
- NOVÉ OPLOCENÍ
- PARCELNÍ HRANICE
- VRSTEVNICE
- ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

- NAVRHOVANÁ VYSOKÁ ZELEŇ
- NAVRHOVANÁ NÍZKÁ ZELEŇ
- VÝŠKOVÝ BOD
- HLAVNÍ VSTUP
- VJEZD DO GARÁŽE
- VSTUP DO KANCELÁŘE
- VEDLEJŠÍ VSTUP NA POZEMEK

**STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ**

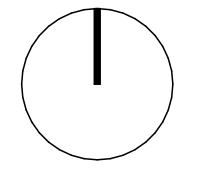
- KANALIZAČNÍ ŘAD
- VODOVODNÍ ŘAD
- PLYNOVODNÍ STL ŘAD
- CETIN - TELEKOMUNIKAČNÍ VEDENÍ
- PODZEMNÍ VEDENÍ NN DO 1kW

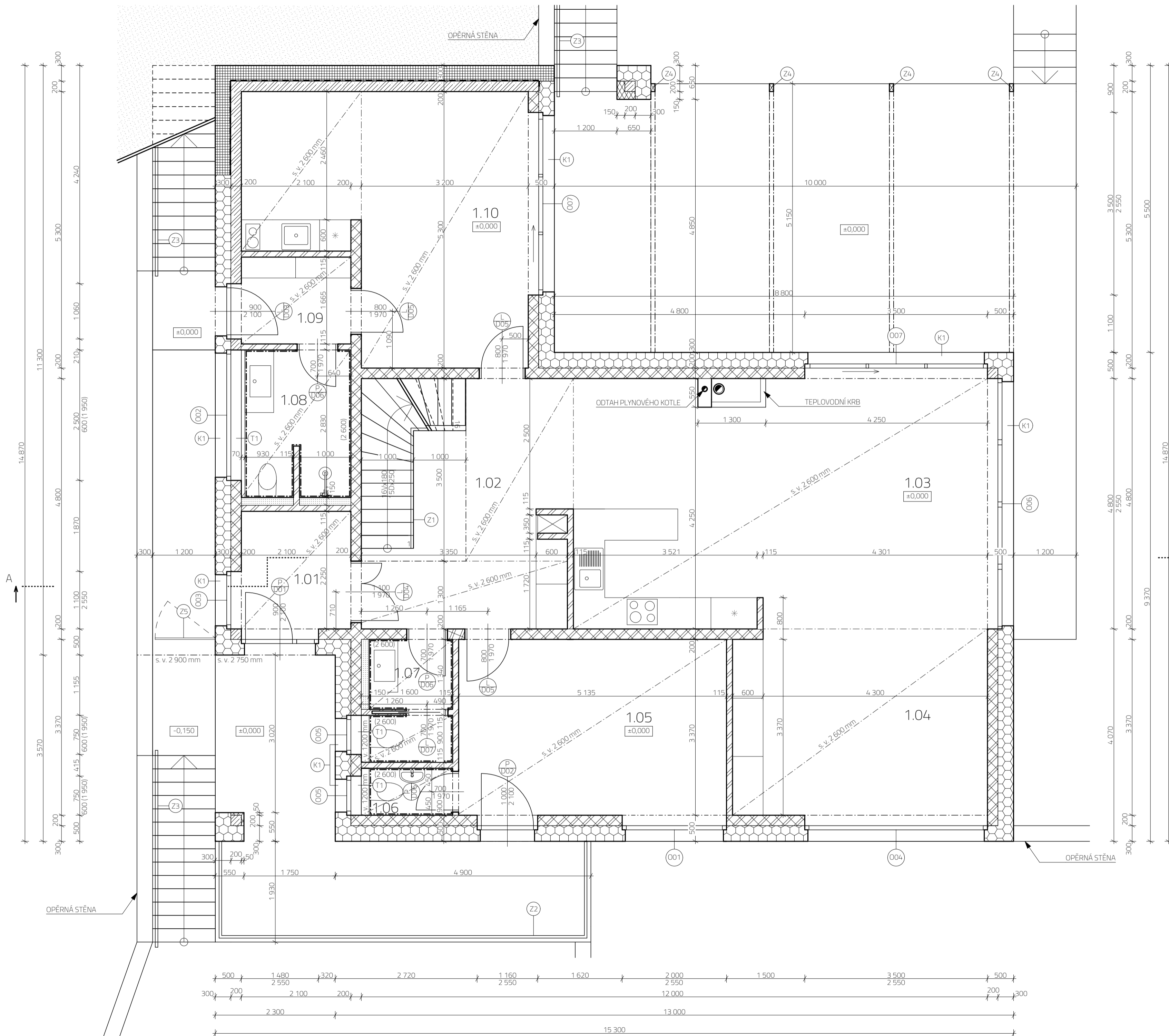
**NOVÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ**

- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA
- PODZEMNÍ VEDENÍ NN DO 1kW PŘÍPOJKA
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE

±0,000 = 1.NP = 200,99 Bpv

Předmět: 129BPAA - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			ČVUT V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ	
Autor práce: DANIEL RANDA	Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH DVOŘÁK		Akademický rok, semestr: 2019/2020, LETNÍ	Číslo strany: 33
Název výkresu: KOORDINAČNÍ SITUACE		Měřítko: 1:200		





TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Ozn.	Název místnosti	Plocha	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
1.01	PŘEDSÍŇ	5,25	Keramická dlažba	Omitká sádrová	SKD podhled
1.02	HALA	11,93	Dřevěná plovoucí	Omitká sádrová	SKD podhled
1.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	39,14	Dřevěná plovoucí	Omitká sádrová	SKD podhled
1.04	JÍDELNA	17,33	Dřevěná plovoucí	Omitká sádrová	SKD podhled
1.05	KANCELÁŘ	17,94	Koberec	Omitká sádrová	SKD podhled
1.06	WC	1,44	Keramická dlažba	Keramický obklad	SKD podhled
1.07	WC	3,77	Keramická dlažba	Keramický obklad	SKD podhled
1.08	KOUPELNA	5,83	Keramická dlažba	Keramický obklad	SKD podhled
1.09	PŘEDSÍŇ	3,71	Keramická dlažba	Omitká sádrová	SKD podhled
1.10	POKOJ PRO HOSTY	24,57	Dřevěná plovoucí	Omitká sádrová	SKD podhled
VENKOVNÍ TERASA		56,61 m <sup>2</sup>	Terasová prkna		

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE, tl. 240 mm
- VÁPENOPÍŠKOVÁ CIHLA, tl. 200 mm
- VÁPENOPÍŠKOVÁ CIHLA, tl. 115 mm
- SÁDROKARTONOVÁ PŘEDSTĚNA, tl. 150 mm
- TEPELNÁ IZOLACE - XPS
- TEPELNÁ IZOLACE - EPS
- TEPELNÁ IZOLACE - PIR
- NASYPANÁ ZEMINA
- HYDROIZOLACE, 2x modifikovaný asfaltový pás, tl. 8 mm

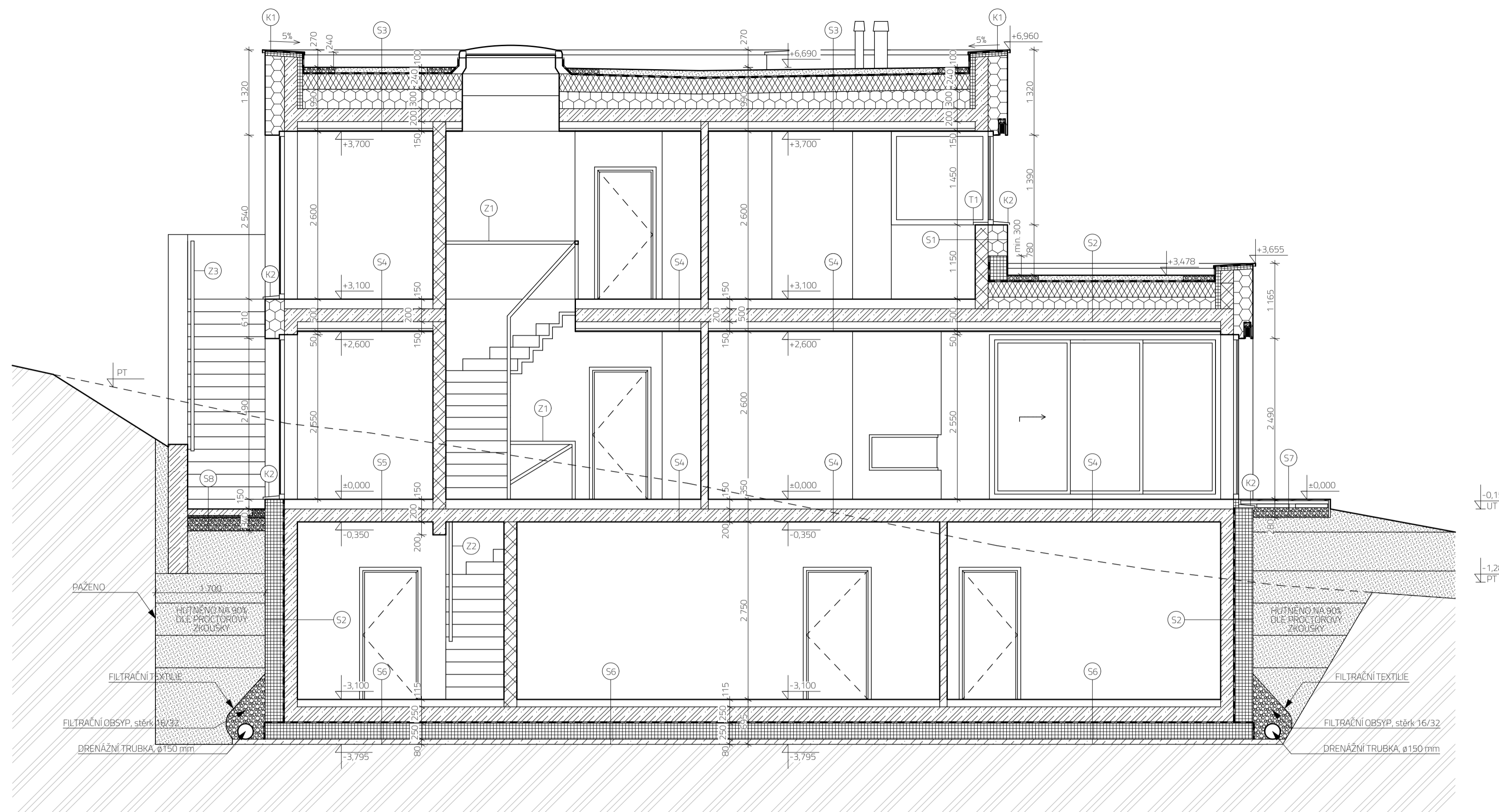
LEGENDA ZNAČEK:

- INTERIEROVÁ KONSTRUKCE OCELOVÉHO ZÁBRADLÍ, h= 900 mm
- EXTERIEROVÁ KONSTRUKCE OCELOVÉHO ZÁBRADLÍ, h= 900 mm
- EXTERIEROVÁ KONSTRUKCE OCELOVÉHO MADLA, h= 900 mm
- KONSTRUKCE OCELOVÉ PERGOLY
- KONSTRUKCE OCELOVÉ BRANKY
- OPLECHOVÁNÍ PARAPETU, plech pozink, tl. 2 mm
- VNITŘNÍ DŘEVĚNÝ PARAPET, tl. 25 mm

pozn.: - Rozměry vnějších a vnitřních konstrukcí jsou kótována bez omítek a keramických obkladů.  
 - Veškeré přechody materiálů a konstrukcí budou opatřeny systémovými prvky pro daný typ použití (výztužné, ukončovací, dilatační a jiné prvky)

±0,000 = 1.NP = 200,99 Bpv

Předmět: 129BPAA - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			ČVUT V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ	
Autor práce: DANIEL RANDA	Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH DVOŘÁK		Akademický rok, semestr: 2019/2020, LETNÍ	Číslo strany: 34
Název výkresu: PŮDORYS 1.NP		Měřítko: 1:50		



LEGENDA MATERIÁLŮ:

- ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE, tl. 240 mm
- BETON PROSTÝ C20/25, tl. 80 mm
- VÁPENOPÍSKOVÁ CIHLA, tl. 200 mm
- VÁPENOPÍSKOVÁ CIHLA, tl. 115 mm
- TEPELNÁ IZOLACE - XPS
- TEPELNÁ IZOLACE - EPS
- TEPELNÁ IZOLACE - PIR
- ŠTĚRK, frakce 16/32
- NASYPANÁ ZEMINA
- PŮVODNÍ ZEMINA
- HYDROIZOLACE PVC, tl. 4 mm

LEGENDA ZNAČEK:

- OPLECHOVÁNÍ ATIKY, plech pozink, tl. 2 mm
- OPLECHOVÁNÍ PARAPETU, plech pozink, tl. 2 mm
- INTERIEROVÁ KONSTRUKCE OCELOVÉHO ZÁBRADLÍ, h= 900 mm
- INTERIEROVÁ KONSTRUKCE OCELOVÉHO MADLA, h = 900 mm
- EXTERIEROVÁ KONSTRUKCE OCELOVÉHO MADLA, h = 900 mm
- VNITRNÍ DŘEVĚNÝ PARAPET, tl. 25 mm

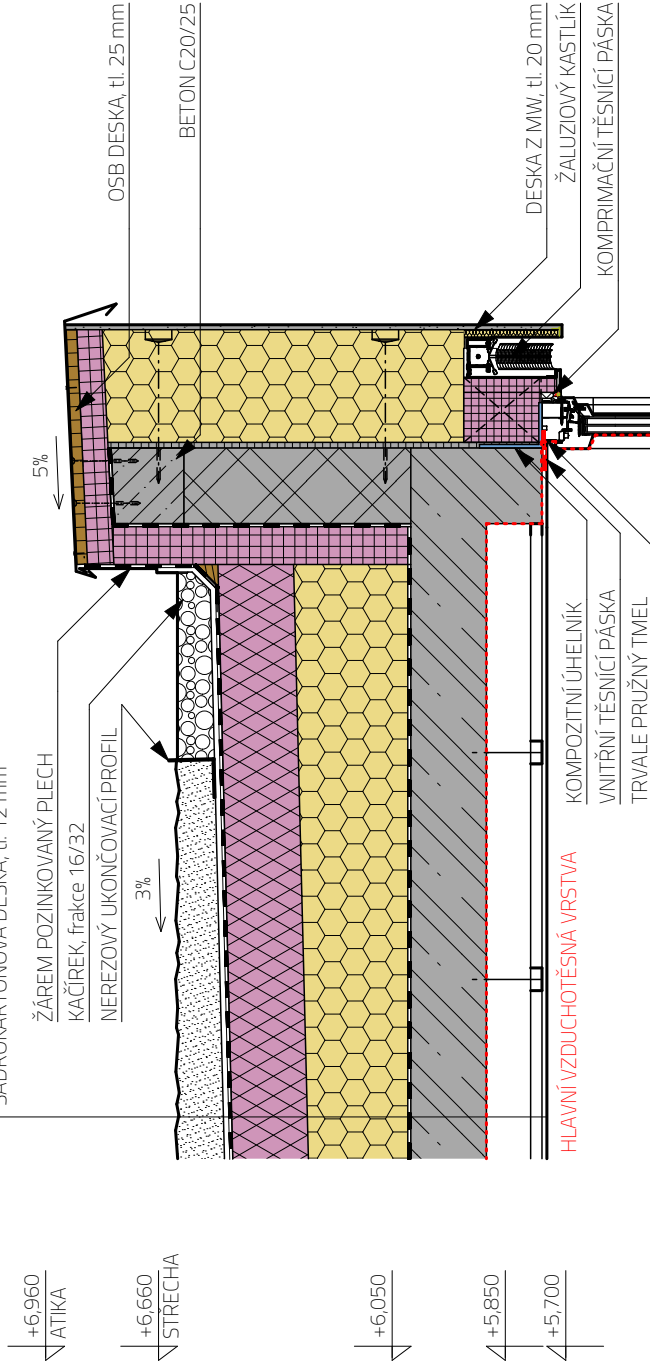
SPECIFIKACE SKLADEB:

<p><b>S1</b> VNITRNÍ SÁDROVÁ OMÍTKA VÁPENOPÍSKOVÁ CIHLA ŠTĚRKOVÁ LEPIČÍ HMOTA TEPELNÁ IZOLACE EPS GREYWALL SKLOVLÁKNITÁ VÝZTUŽNÁ TKANINA + ŠTĚRKOVÁ HMOTA PODKLADNÍ NÁTĚR NA BÁZI AKRYLÁTOVÉ DISPERZE TENKOVŘSTVÁ OMÍTKA NA SILIKONSILIKÁTOVÉ BÁZI</p>	<p>10 mm 200 mm 15 mm 300 mm 6 mm 5 mm</p>	<p><b>S4</b> DŘEVĚNÁ PLOVOUCÍ LAMINÁTOVÁ PODLOŽKA ANHYDRITOVÝ POTĚR, vyztužen kari sítí SYSTÉMOVÁ DESKA PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ KROČEJOVÁ IZOLACE Z MW KONSTRUKCE Z ŽELEZOBETONU VZDUCHOVÁ MEZERA, SDK PŘÍMÝ ZÁVĚS HLINÍKOVÝ JEDNOÚROVNĚVÝ ROŠT SÁDROKARTONOVÁ DESKA</p>	<p>10 mm 3 mm 40 mm 35 mm 60 mm 200 mm 108 mm 30 mm 12 mm</p>	<p><b>S7</b> TERASOVÉ PRKNO, WPC panely NOSIČ WOODPLASTIC BETONOVÁ PODPĚRA NETKANÁ TEXTILIE ZE 100% POLYPROPYLENU ŠTĚRKOVÝ PODSYM (frakce 16/32) PŮVODNÍ ZEMINA</p>	<p>23 mm 50 mm 50 mm 150 mm</p>
<p><b>S2</b> VNITRNÍ SÁDROVÁ OMÍTKA ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE ASFALTOVÁ VODOU ŘEDITELNÁ EMULZE MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS VYZTUŽENÝ SKLENĚNOU TKANINOU MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS VYZTUŽENÝ POLYESTEROVOU ROHOŽÍ JEDNOSLOŽKOVÁ ASFALTOVÁ ŠTĚRKA TEPELNÉ IZOLAČNÍ XPS DESKY PROFILOVÁ FÓLIE S NAKAŠIROVANOU NETKANOU TEXTILIÍ NA NOPECH NETKANÁ TEXTILIE ZE 100% POLYPROPYLENU NASYPANÁ ZEMINA</p>	<p>10 mm 200 mm 4 mm 4 mm 3 mm 300 mm 8 mm 3 mm</p>	<p><b>S5</b> KERAMICKÁ DLAŽBA LEPIDLO HYDROIZOLAČNÍ ŠTĚRKA ANHYDRITOVÝ POTĚR, vyztužen kari sítí SYSTÉMOVÁ DESKA PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ KROČEJOVÁ IZOLACE Z MW KONSTRUKCE Z ŽELEZOBETONU VZDUCHOVÁ MEZERA, SDK PŘÍMÝ ZÁVĚS HLINÍKOVÝ JEDNOÚROVNĚVÝ ROŠT SÁDROKARTONOVÁ DESKA</p>	<p>10 mm 3 mm 2 mm 40 mm 35 mm 60 mm 200 mm 108 mm 30 mm 12 mm</p>	<p><b>S8</b> KAMENNÁ DLAŽBA KLDENA DO BETONU PROSTÝ BETON C12/15, vyztužen kari sítí ŠTĚRKOVÝ PODSYM (frakce B/16) ŠTĚRKOVÝ PODSYM (frakce 16/32) NASYPANÁ ZEMINA</p>	<p>100 mm 40 mm 200 mm</p>
<p><b>S3</b> VEGETAČNÍ VRSTVA EXTENZIVNÍ SUBSTRÁT NETKANÁ TEXTILIE ZE 100% POLYPROPYLENU NOPOVÁ FÓLIE S PERFORACEMI NA HORNÍM POVRCHU NETKANÁ TEXTILIE ZE 100% POLYPROPYLENU HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE Z TPO S VLOŽKOU ZE SKELNÝCH VLÁKEN TEPELNÉ IZOLAČNÍ DESKY PIR SPÁDOVÉ KLÍNY Z PĚNOVÉHO POLYSTYRENU PÁS S SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU S HLINÍKOVOU VLOŽKOU ASFALTOVÁ VODOU ŘEDITELNÁ EMULZE KONSTRUKCE Z ŽELEZOBETONU VZDUCHOVÁ MEZERA, SDK PŘÍMÝ ZÁVĚS HLINÍKOVÝ JEDNOÚROVNĚVÝ ROŠT SÁDROKARTONOVÁ DESKA</p>	<p>100 mm 20 mm 2 mm 240 mm 60-300 mm 4 mm 200 mm 108 mm 30 mm 12 mm</p>	<p><b>S6</b> NIVELAČNÍ ŠTĚRKA PENETRACE ANHYDRITOVÝ POTĚR, vyztužen kari sítí SEPARAČNÍ PE FÓLIE TEPELNÁ IZOLACE Z MW KONSTRUKCE Z ŽELEZOBETONU SEPARAČNÍ VRSTVA (dle tech. předpisu výrobce) HYDROIZOLAČNÍ PVC FÓLIE VE DVOU VRSTVÁCH SEPARAČNÍ VRSTVA (dle tech. předpisu výrobce) TEPELNÉ IZOLAČNÍ DESKY XPS PODKLADNÍ BETON PŮVODNÍ ZEMINA</p>	<p>5-10 mm 55 mm 60 mm 250 mm 2 mm 4 mm 2 mm 250 mm 80 mm</p>		

±0.000 = 1.NP = 200,99 Bpv

Předmět: <b>129BPAA - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</b>		<b>ČVUT V PRAZE</b> <b>FAKULTA STAVEBNÍ</b>	
Autor práce: DANIEL RANDA	Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH DVOŘÁK		
Název výkresu: <b>ŘEZ A-A'</b>		Akademický rok, semestr: 2019/2020, LETNÍ	Číslo strany: <b>35</b>
		Mřížka: <b>1:50</b>	

VEGETAČNÍ VRSTVA – EXTENZIVNĚJÍ ZELENĚ, tl. 100 mm  
NETKANÁ TEXTILIE  
NOPOVÁ FÓLIE, tl. 20 mm  
NETKANÁ TEXTILIE  
HYDROIZOLAČNÍ PVC FÓLIE, tl. 4 mm  
TEPELNĚ IZOLAČNÍ DESKY PIR, tl. 240 mm  
SPÁDOVÉ KLÍNY Z PĚNOVÉHO POLYSTYRENU, tl. 60 – 300 mm  
PÁS S SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU S HLINÍKOVOU VLOŽKOU, tl. 4 mm  
VODOU ŘEDITELNÁ EMULZE, PŘIPRAVNÝ NÁTER PODKLADU  
KONSTRUKCE Z ŽELEZOBETONU, tl. 200 mm  
VZDUCHOVÁ MEZERA, SDK PŘÍMÝ ZÁVĚS, tl. 108 mm  
HLINÍKOVÝ JEDNOROVNOVÝ ROŠT, tl. 30 mm  
SÁDROKARTONOVÁ DESKA, tl. 12 mm

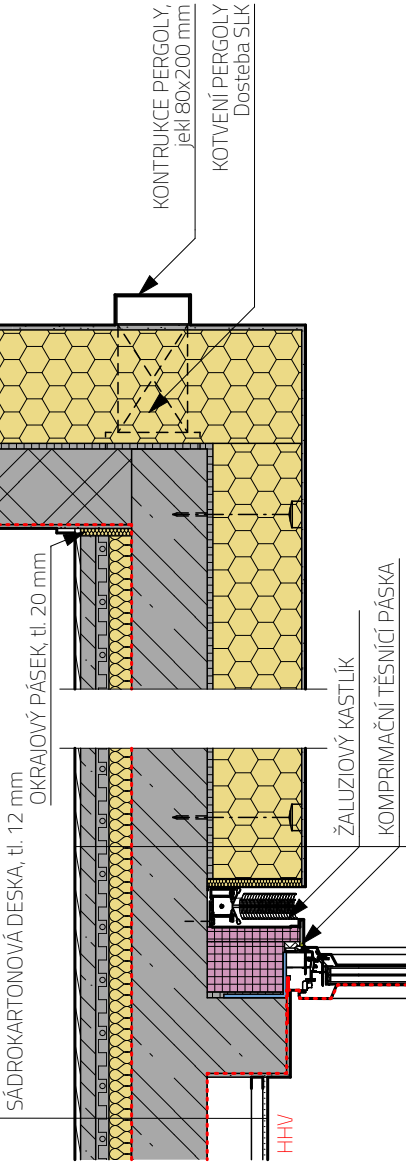


HLAVNÍ VZDUCHOTEŠNÁ VRSTVA

VNITŘNÍ TĚSNICÍ PÁSKA  
KOMPOZITNÍ ÚHELNÍK  
VNITŘNÍ TĚSNICÍ PÁSKA  
TRVALE PRUŽNÝ TMEL

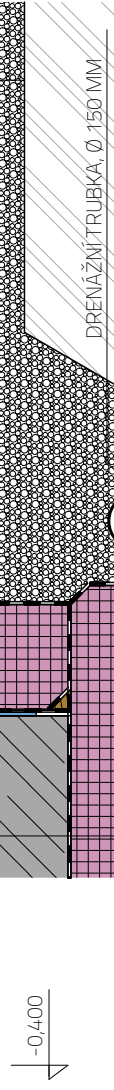
TENKOVŘSTVÁ OMÍTKA NA SILIKONSILIKÁTOVÉ BÁZI, tl. 3 mm  
PODKLADNÍ NÁTER NA BÁZI AKRYLÁTOVÉ DISPERZE  
VÝTUŽNÁ TKANINA + ŠTĚRKOVÁ HMOTA, tl. 6 mm  
TEPELNĚ IZOLAČNÍ EPS DESKY, tl. 300 mm  
ŠTĚRKOVÁ LEPIČÍ HMOTA, tl. 15 mm  
VAPEŇOPÍSKOVÁ CHILA, tl. 240 mm  
VNITŘNÍ JÁDROVÁ OMÍTKA, tl. 10 mm

DŘEVĚNÁ PLOVOUČÍ LAMINÁTOVÁ, tl. 10 mm  
PODLOŽKA, 3 mm  
ANHYDRIDOVÝ POTĚR, tl. 40 mm  
SYSTEMOVÁ DESKA PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ, tl. 35 mm  
SEPARAČNÍ VRSTVA  
KROČEJOVÁ IZOLACE Z MW, tl. 60 mm  
KONSTRUKCE Z ŽELEZOBETONU, tl. 200 mm  
VZDUCHOVÁ MEZERA, SDK PŘÍMÝ ZÁVĚS, tl. 108 mm  
HLINÍKOVÝ JEDNOROVNOVÝ ROŠT, tl. 30 mm  
SÁDROKARTONOVÁ DESKA, tl. 12 mm  
OKRAJOVÝ PÁSEK, tl. 20 mm

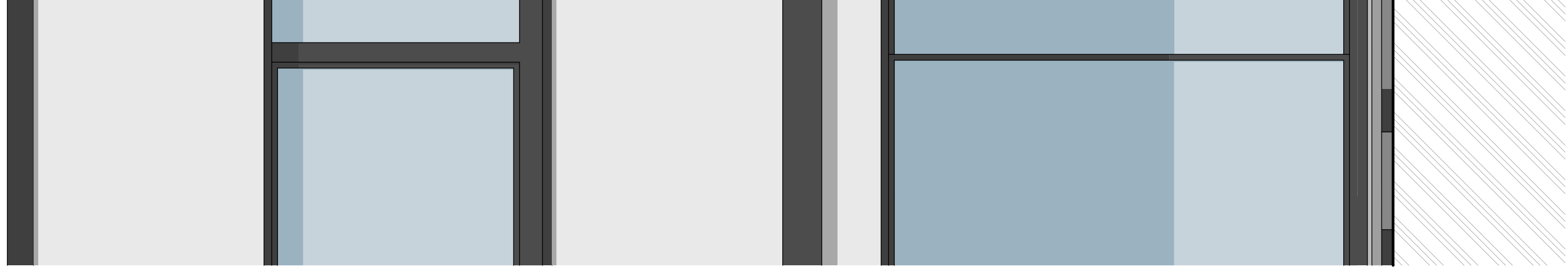


DŘEVĚNÁ PLOVOUČÍ LAMINÁTOVÁ, tl. 10 mm  
PODLOŽKA, 3 mm  
ANHYDRIDOVÝ POTĚR, tl. 40 mm  
SYSTEMOVÁ DESKA PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ, tl. 35 mm  
SEPARAČNÍ VRSTVA  
KROČEJOVÁ IZOLACE, tl. 60 mm  
KONSTRUKCE Z ŽELEZOBETONU, tl. 200 mm  
ŠTĚRKOVÁ LEPIČÍ HMOTA, tl. 15 mm  
TEPELNĚ IZOLAČNÍ EPS DESKY, tl. 240 mm  
SKLOVLÁKNITÁ VÝTUŽNÁ TKANINA + ŠTĚRKOVÁ HMOTA, tl. 6 mm  
PODKLADNÍ NÁTER NA BÁZI AKRYLÁTOVÉ DISPERZE  
TENKOVŘSTVÁ OMÍTKA NA SILIKONSILIKÁTOVÉ BÁZI, tl. 3 mm

TERASOVÉ PRKNO, tl. 23 mm  
NOSIČ WOODPLÁSTIC, 50x50 mm  
BETONOVÁ PODPERA, 500x500x50 mm  
GEOTEXTILIE  
ZHUTNĚNÉ ŠTĚRKOPÍSKOVÉ LOŽE, tl. 150 mm  
PŮVODNÍ ZEMINA



DŘEVĚNÁ PLOVOUČÍ LAMINÁTOVÁ, tl. 10 mm  
PODLOŽKA, 3 mm  
ANHYDRIDOVÝ POTĚR, tl. 40 mm  
SYSTEMOVÁ DESKA PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ, tl. 35 mm  
SEPARAČNÍ VRSTVA  
TEPELNÁ IZOLACE Z MW, tl. 60 mm  
KONSTRUKCE Z ŽELEZOBETONU, tl. 250 mm  
SEPARAČNÍ VRSTVA (dle tech. předpisu výrobce), tl. 2 mm  
HYDROIZOLAČNÍ PVC FÓLIE, tl. 4 mm  
SEPARAČNÍ VRSTVA (dle tech. předpisu výrobce), tl. 2 mm  
TEPELNĚ IZOLAČNÍ DESKY XPS, tl. 250 mm  
PODKLADNÍ BETON, tl. 80 mm  
PŮVODNÍ ZEMINA



±0.000 = 1.NP = 200.99 Bpv

Předmět:

129BPAA – BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Autoř práce:

DANIEL RANDA

Vešoucí práce:

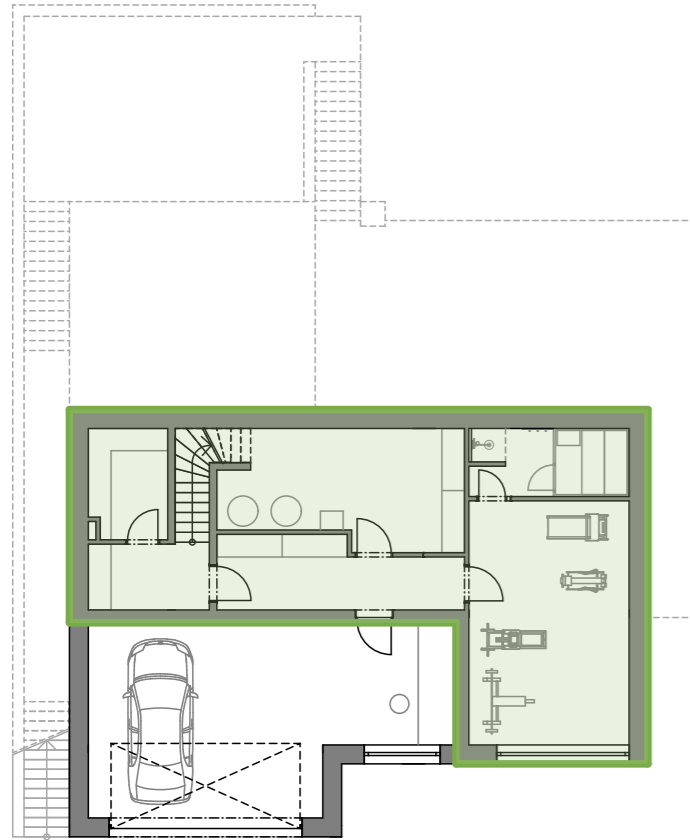
Ing. arch. VOJTECH DVORÁK

Název výřezu:

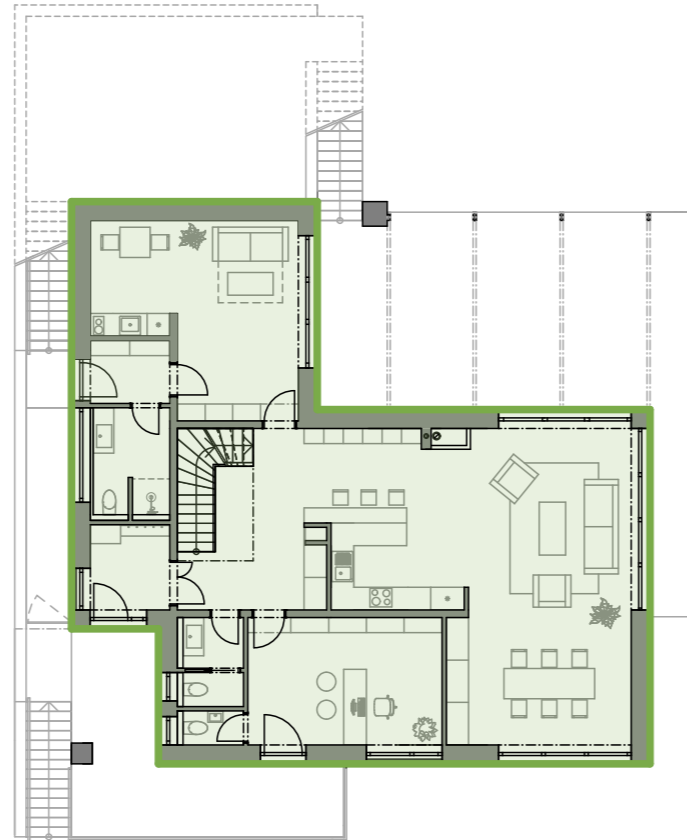
KOMPLEXNÍ ŘEZ

# 1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU - SCHÉMA

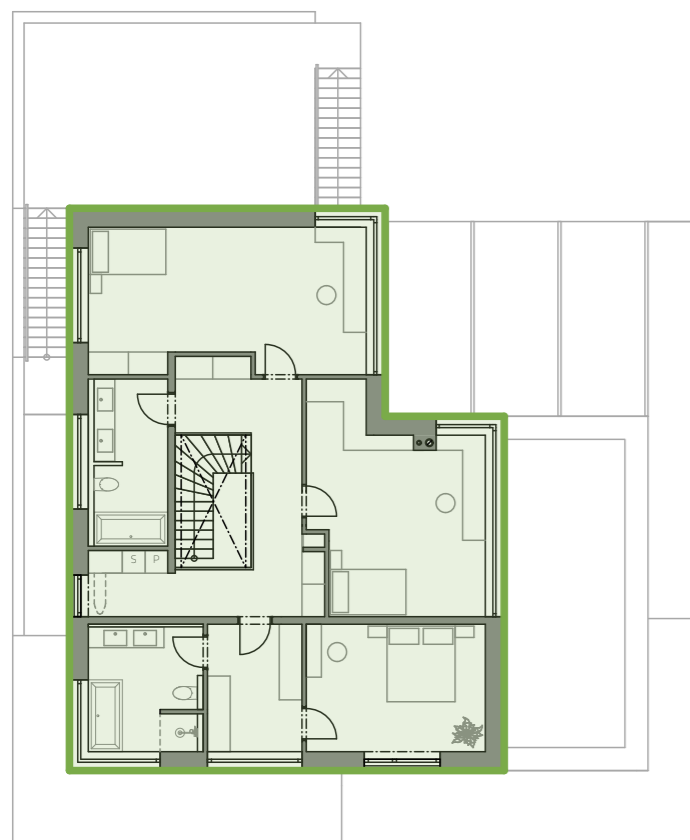
PŮDORYS 1.PP



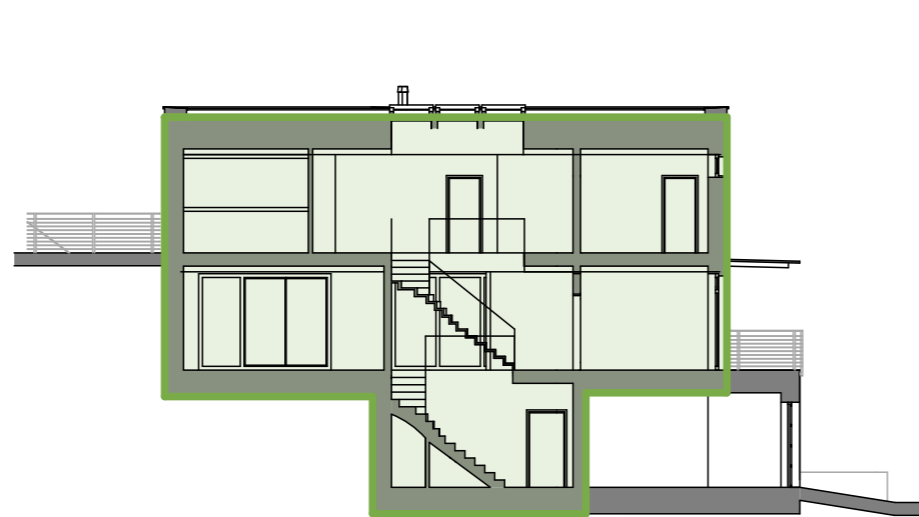
PŮDORYS 1.NP



PŮDORYS 2.NP



ŘEZ B-B'



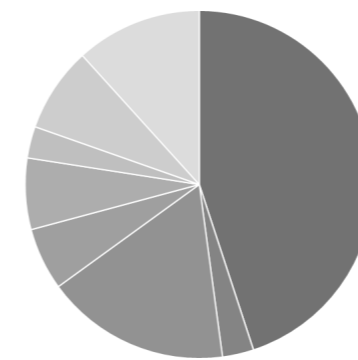
# 2. PRŮMĚRNÝ SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA

Ozn.	Konstrukce	Hodnocená budova				Referenční budova	
		A <sub>j</sub> [m <sup>2</sup> ]	b <sub>j</sub> [-]	U <sub>j</sub> [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	H <sub>T,j</sub> [W/K]	U <sub>N,j</sub> [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	H <sub>T,ref,j</sub> [W/K]
1	Výplně otvorů	97,5	1	0,7	68,3	1,5	146,3
2	Stěna k nevyt. prostoru	43,1	0,49	0,209	4,4	0,5	10,6
3	Obvodová stěna	247,9	1	0,105	26,0	0,3	74,4
4	Obvodová stěna k terénu	117,2	0,66	0,114	8,8	0,3	23,2
5	Podlaha na terénu	141,1	0,66	0,108	10,1	0,45	41,9
6	Podlaha nad nevyt. prostorem	52,0	0,49	0,175	4,5	0,5	12,7
7	Plochá střecha	190,3	1	0,063	12,0	0,24	45,7
8	Tepelné vazby	889,0	1	0,02	17,8	0,02	17,8
Celkem		889,0			151,8		372,5

VÝSLEDEK:  $U_{em} = \frac{\sum H_{T,j}}{\sum A_j} = \frac{151,8}{889,0} = 0,17 \text{ W/(m}^2\text{·K)}$

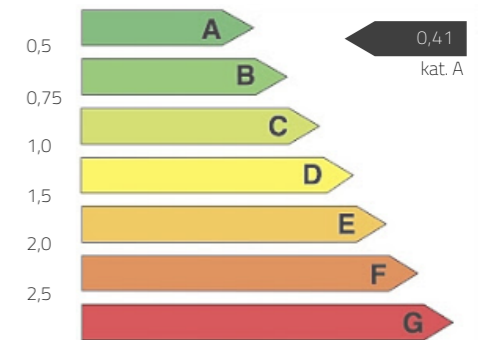
$U_{em,N} = \frac{\sum H_{T,ref,j}}{\sum A_j} = \frac{372,5}{889,0} = 0,41 \text{ W/(m}^2\text{·K)}$

# 3. TEPELNÉ ZTRÁTY OBJEKTU



- Výplně otvorů
- Stěna k nevyt. prostoru
- Obvodová stěna
- Obvodová stěna k terénu
- Podlaha na terénu
- Podlaha k nevyt. prostoru
- Plochá střecha
- Tepelné vazby

# 4. ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



# 5. ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění E <sub>A</sub> [kWh/m <sup>2</sup> ]
Přirozené větrání otevíráním oken	ANO	pouze v létě
Nucené větrání - mechanický systém se zpětným získáváním tepla (ZZT)	ANO	20
Jiný způsob větrání	NE	

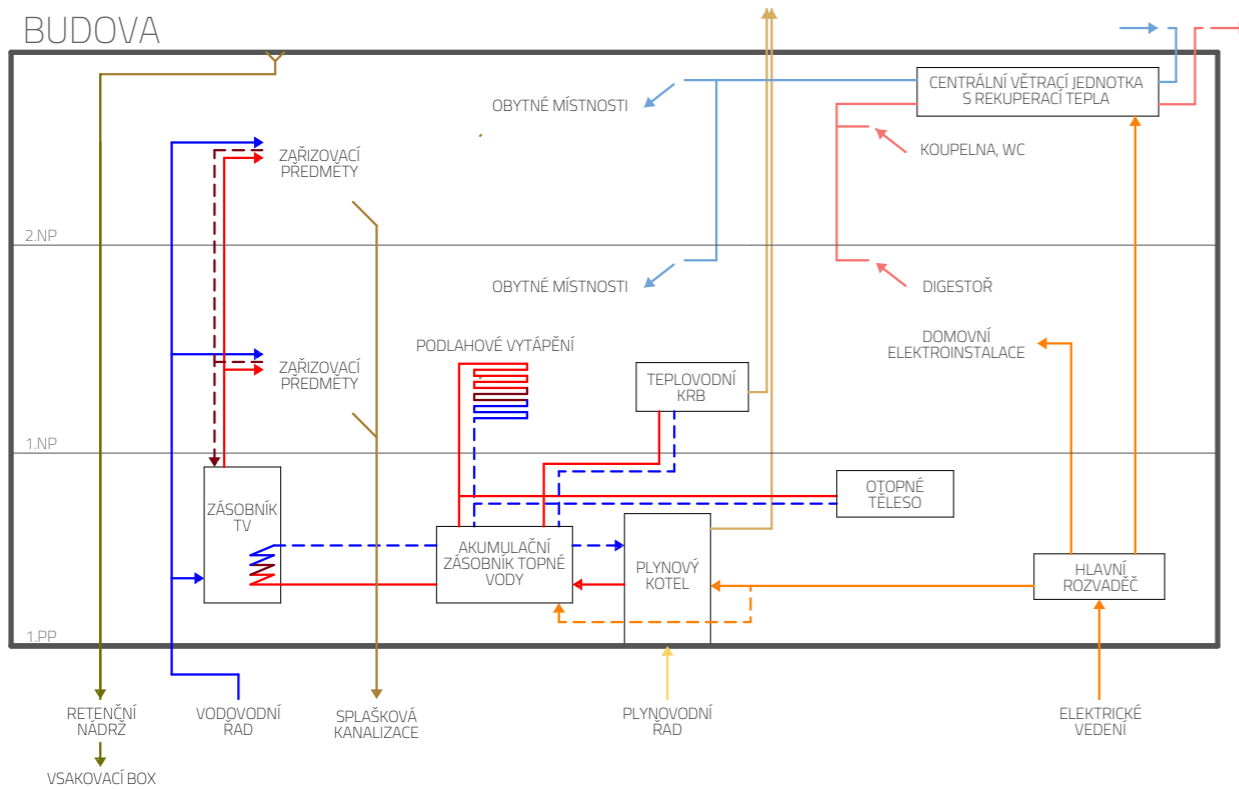
ÚČINNOST ZPĚTNÉHO ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA (ZZT) = 80 %



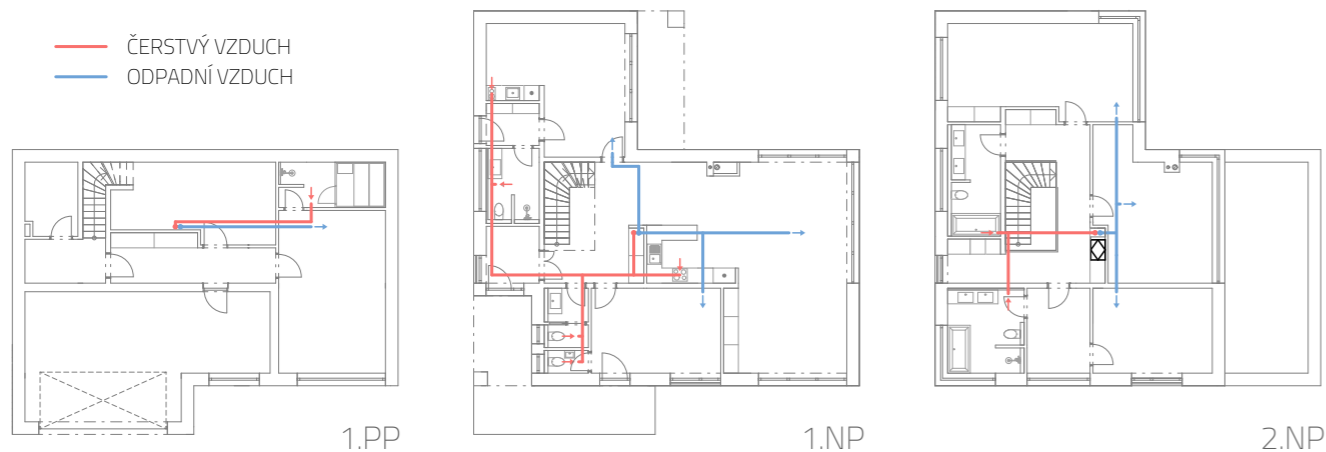
## 6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY - ODHAD

	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí									
	Celkem [kWh/a]	Z neobnovitelných zdrojů [%]				Z obnovitelných zdrojů [%]				
		Elektrina	Zemní plyn	Centrální zásobování teplem	Jiný zdroj	Dřevo	Solární fotovoltaický systém	Solární fotovoltaický systém	Geotermální energie	Jiný zdroj
Vytápění	4550		85			15				
Ohřev teplé vody	2750		85			15				
Pomocná energie	400	100								
Jiná potřeba										
<b>Celkem</b>	<b>7700</b>	<b>5</b>	<b>81</b>			<b>14</b>				

## 7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY - SCHÉMA

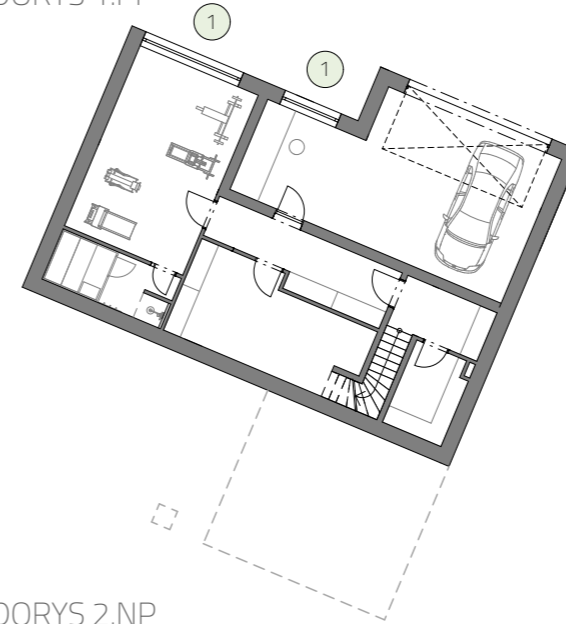


## 8. KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ - SCHÉMA

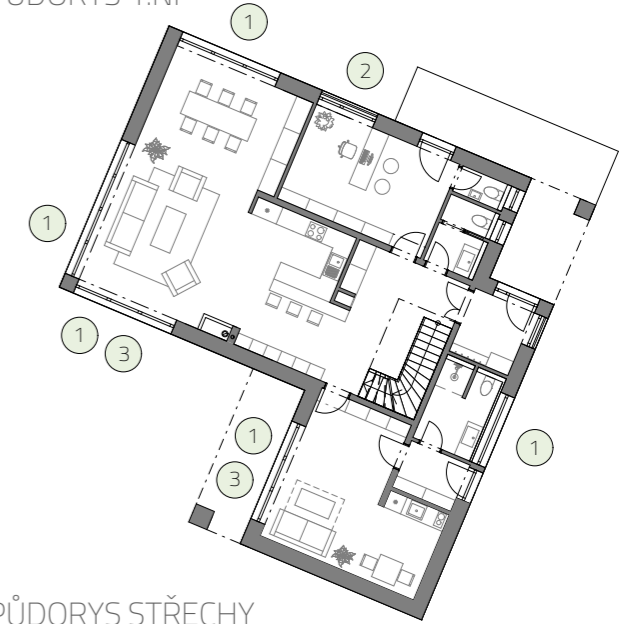


## 9. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ

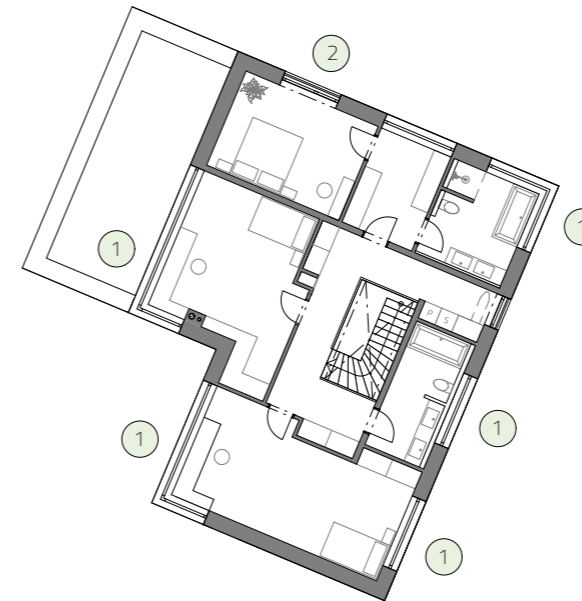
PŮDORYS 1.PP



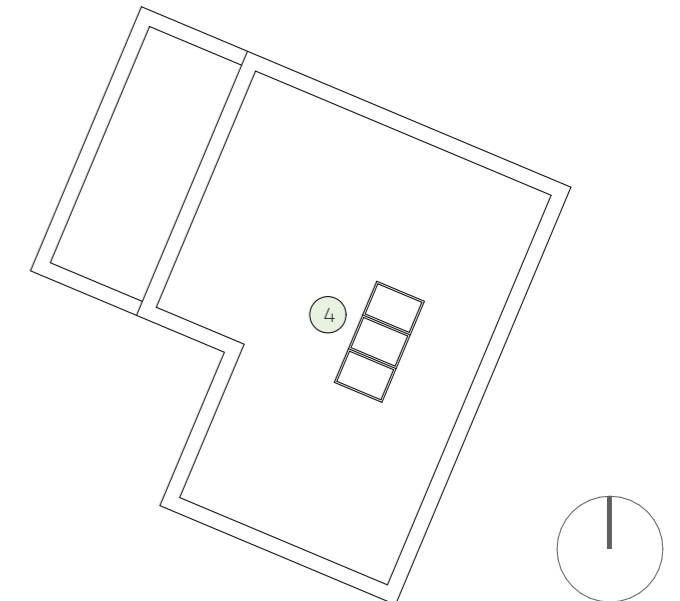
PŮDORYS 1.NP



PŮDORYS 2.NP



PŮDORYS STŘECHY



1\_POHYBLIVÉ ŽALUZIE



Stínění navrženo převážně na jihovýchodních a jihozápadních oknech. Žaluzie jsou na elektrický pohon. Ovládání je automatické či manuální.

2\_VNITŘNÍ ZÁVĚSY



Látkové závěsy jsou navrženy pouze na vybraná severovýchodní okna pro zajištění větší intimity.

3\_PERGOLA A ZAPUŠTĚNÍ



Pohyblivá textilie a částečné zapuštění terasy vytváří příjemný venkovní prostor. Textilie je na elektrický pohon poháněna pomocí dálkového ovládání.

4\_ROLETA

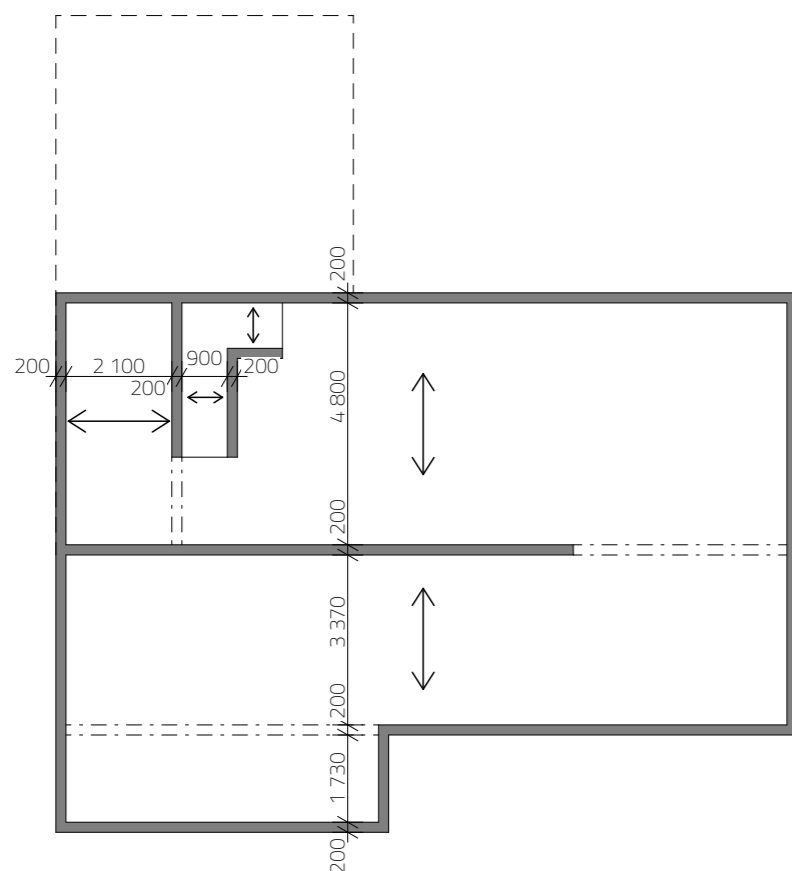


Plísivá roleta do světlíku zabraňuje nadměrnému přehřívání interiéru. Otevírání je zajištěno pomocí dálkového ovládání.

# KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

Převážně stěnový systém doplněný jednotlivými sloupy. Stropní konstrukce jsou z větší části jednosměrně pnuté.

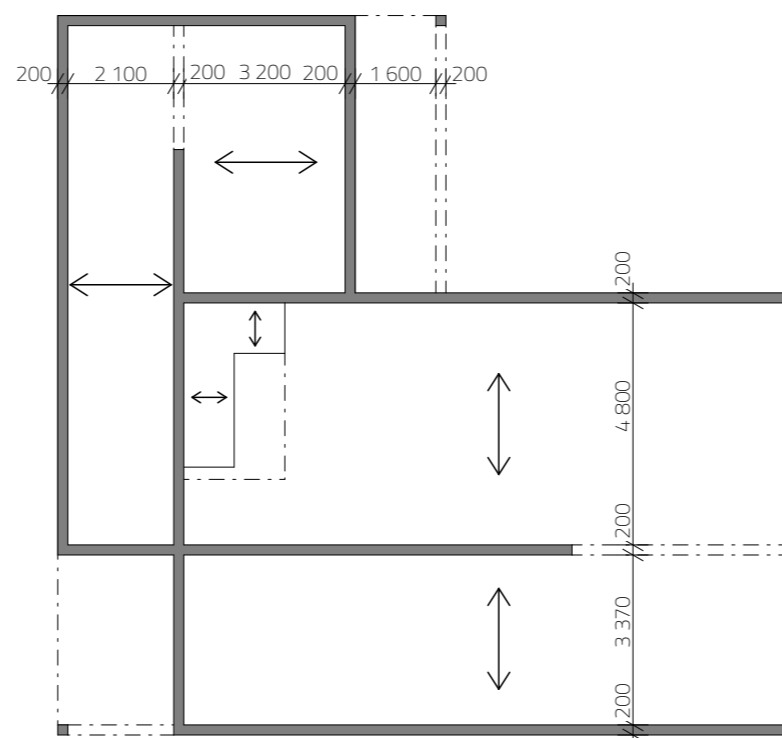
PŮDORYS 1.PP



## MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

- Nosné stěny - ŽB monolitické tl. 200 mm
- Příčky - Vápenopískové cihly tl. 115
- Stropní konstrukce - ŽB monolitické plné tl. 200 mm
- Schodišťové rameno - ŽB monolitické

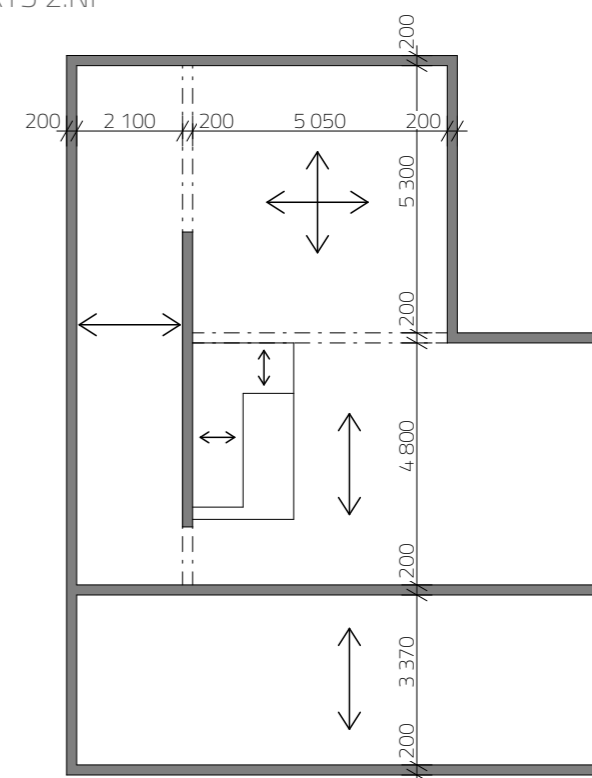
PŮDORYS 1.NP



## MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

- Nosné stěny - ŽB monolitické tl. 200 mm
- Vápenopískové cihly tl. 200 mm
- Sloupy - ŽB monolitické 200x200 mm
- Příčky - Vápenopískové cihly tl. 115
- Stropní konstrukce - ŽB monolitické plné tl. 200 mm
- Schodišťové rameno - Vykonzolované ocelové

PŮDORYS 2.NP



## MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

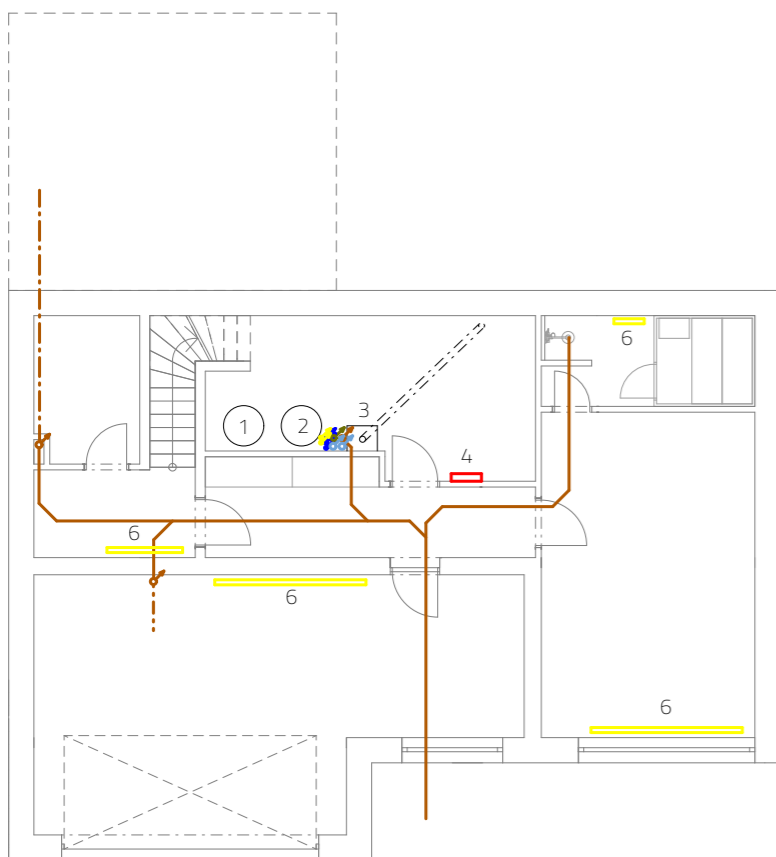
- Nosné stěny - ŽB monolitické tl. 200 mm (vnitřní)
- Vápenopískové cihly tl. 200 mm (obvodové)
- Příčky - Vápenopískové cihly tl. 115
- Stropní konstrukce - ŽB monolitické plné tl. 200 mm

## ZALOŽENÍ STAVBY

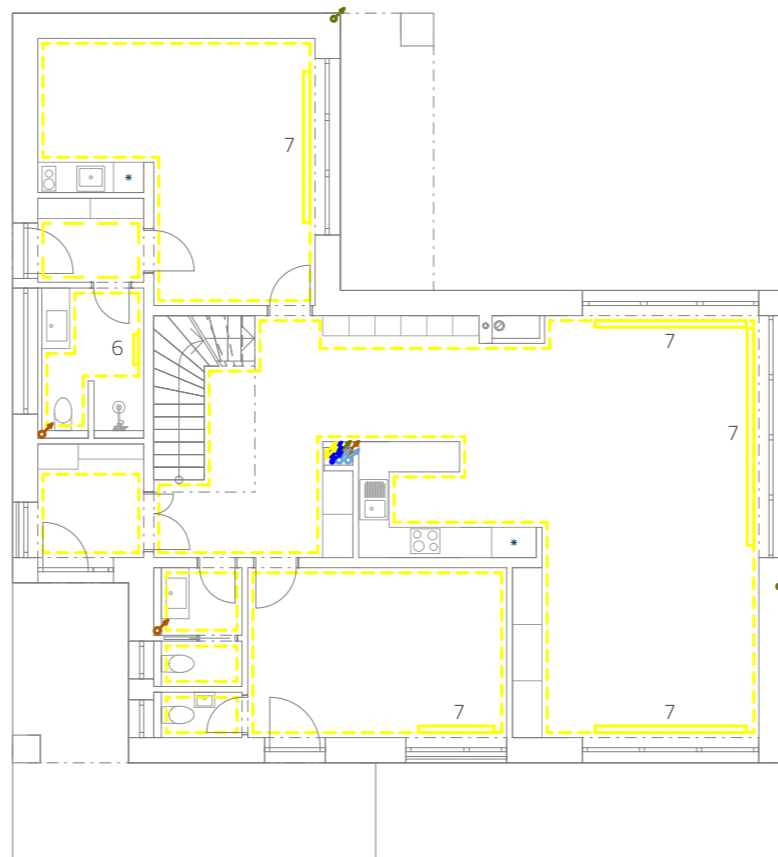
Stavba rodinného domu je založena na monolitické železobetonové desce. Konstrukce je tvořena z podkladní betonové vrstvy tl. 80 mm, na kterou bude položena tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu tl. 250 mm. Na vrstvu tepelné izolace bude aplikována hydroizolační PVC fólie, která bude pokládána v souladu s předpisy výrobce. Na hydroizolační vrstvu bude vybetonována finální železobetonová vrstva, tl. 250 mm.

# SCHÉMA ZÁKLADNÍHO ROZVRŽENÍ STOUPAJÍCÍCH POTRUBÍ

PŮDORYS 1.PP










PŮDORYS 1.NP



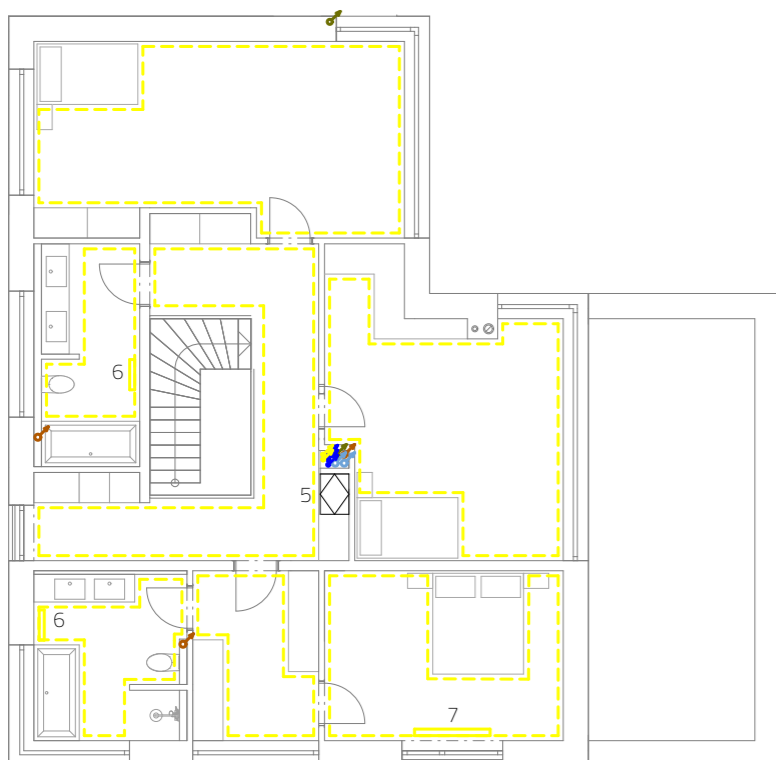
## VYSVĚTLIVKY

- 1/ ZÁSOVNÍK TEPLÉ VODY
- 2/ AKUMULAČNÍ ZÁSOBNÍK TOPNÉ VODY
- 3/ PLYNOVÝ KONDENZAČNÍ KOTEL
- 4/ HLAVNÍ ROZVADĚČ
- 5/ VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA
- 6/ OTOPNÉ TĚLESO
- 7/ PODLAHOVÝ KONVEKTOR

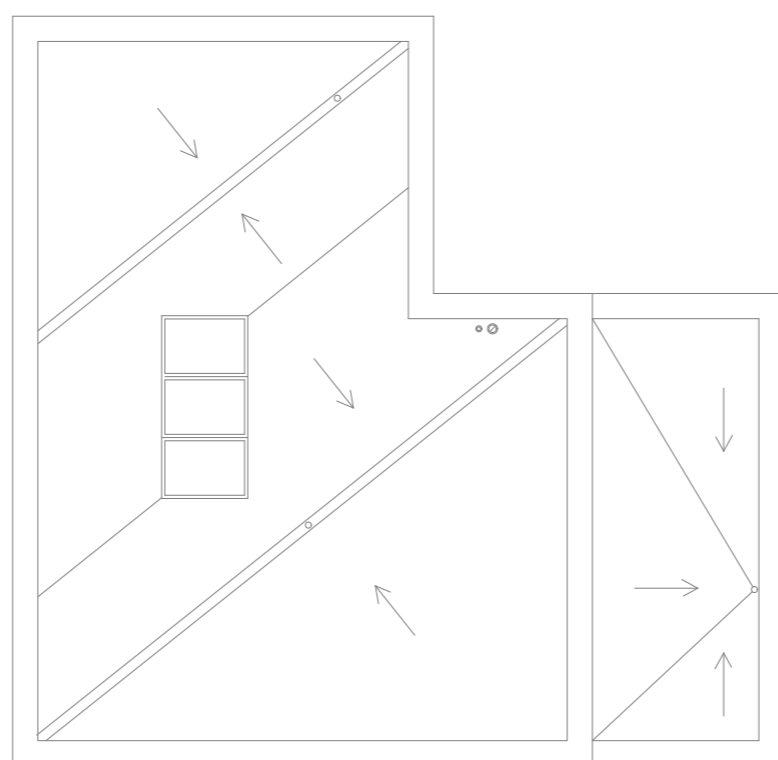
## LEGENDA

-  SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
-  DEŠŤOVÁ KANALIZACE
-  ELEKTROINSTALACE
-  VODOVOD
-  VZDUCHOTECHNIKA
-  VYTÁPĚNÍ
-  PLOCHA PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ

PŮDORYS 2.NP



PŮDORYS STŘECHY





# PODĚKOVÁNÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
DANIEL RANDA

Na závěr bych chtěl poděkovat panu architektu Vojtěchu Dvořákovi za odborné vedení a spolupráci při vývoji mé bakalářské práce. Vážím si především jeho trpělivosti, ochoty a cenných rad, které pro mě byly velkým přínosem.