



# BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK:

## 2016 – 2017 LS

JMÉNO A PŘIJMENÍ STUDENTA:

MICHAELA MACHÁČKOVÁ



PODPIS:

E-MAIL: machackvamichaela4@gmail.com

UNIVERZITA:

**ČVUT V PRAZE**

FAKULTA:

**FAKULTA STAVEBNÍ**

THÁKUROVA 7, 166 29 PRAHA 6

STUDIJNÍ PROGRAM:

**ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ**

STUDIJNÍ OBOR:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA:

**K129 - KATEDRA ARCHITEKTURY**

VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

**Doc. Ing. arch. Zdeněk Jiran**

NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

Rodinné domy Klecany

.....







# OBSAH

## Úvodní listy

Obsah	2
Osobní údaje	3
Anotace	3
Kopie zadání	4
Časopisecká zkratka	5

## Architektonická studie

Situace širších vztahů	7
Idea	8
Architektonická situace	9
Půdorys 1.NP	10
Půdorys 1.PP	11
Půdorys 2.NP	12
Řez AA´	13
Řez BB´	14
Pohled severní	15
Pohled jižní	16
Pohled východní	17
Prostorová zobrazení	18

## Architektonicko-stavební řešení

Průvodní zpráva	21
Souhrnná technická zpráva	22
Energetický štítek obálky budovy	25
Koordinační situace	27
Půdorys 1. NP	28
Řez AA´	29
Stavebně-architektonický detail	30
Konstrukční schéma + schéma odvodnění střechy	31
Schémata technických zařízení	32



## Osobní údaje

Jméno: Michaela  
Příjmení: Macháčková  
Škola: ČVUT v Praze  
Fakulta: Stavební  
Obor: Architektura a stavitelství  
Vedoucí práce: Doc. Ing. arch. Zdeněk Jiran

## Anotace

Předmětem bakalářské práce je urbanistické zpracování pozemku, rozmístění a návrh rodinných domů pro čtyřčlennou rodinu na svažitém pozemku.

Obsahem bakalářské práce je studie a projekt rodinného domu v Klecanech nedaleko Prahy.

Domy se nachází na svažitém pozemku s výhledem do širokého okolí. To předurčilo celou koncepci, a proto se většina zástavby nachází v horní části pozemku. Dům svou hmotou odděluje pobytovou terasu od přilehlé silnice a příjezdové cesty, tím dochází k oddělení vstupní části do pozemku či objektu a zahradní části.

Cílem návrhu bylo vytvoření příjemného prostoru pro bydlení začínajících rodin a možnosti navázání nových přátelských vztahů.

## Annotation

Subject of this work is urban planning, placement and design of a family houses of for on sloping land.

Contents of this bachelor thesis is a study and project of family house in Klecany near Prague.

Houses are located on sloping land with views of the surrounding area. This has predetermined the concept and therefore most of the buildings are located at the top of the plot. The basic shapes of the house were formed by a intention to divide a functional part of the garden from a recreational one.

Purpose of the design was to create a comfortable living space for starting families and the possibility of establishing new friendly relationships.



**ATELIÉR JIRAN - NOVOTNÁ LS 2016/17  
RODINNÝ DŮM V KLECANECH (OKR. PRAHA-VÝCHOD)**

Úkolem zadání bakalářského projektu je vypracovat urbanistickou studii a posléze vlastní návrh rodinného domu 3-4+KK v příměstské oblasti. Lokalita se nachází v jihozápadním cípu obce Klecany ve svažitém terénu. Rozloha daného území je 1,9 ha (viz podklady z OÚ).

**Urbanistická studie**

Urbanistický návrh rodinných domků by měl být řešen tak, aby umožnil vytvořit příjemné sousedské prostředí různých charakterů, v sestavách řadových, izolovaných, atriových domů či dvojdomů. Finální skupina by měla vytvořit harmonický celek charakteristický pro dané umístění a urbanisticky vhodně doplňovala okolní prostředí.

**Návrh rodinného domu**

Stavební technologie může využívat prefabrikované železobetonové dílce, střechy by měly být přednostně řešeny jako ploché s pěstebním souvrstvím s ozeleněným povrchem. Každý domek by měl splňovat energetické nároky blízké se pasivnímu domu, případně s využitím alternativních zdrojů energie, hospodaření s dešťovou, př. odpadní vodou, topení především podlahové.

**Stavební program**

- závětří
- zadveří
- předsíň
- obývací pokoj s kuchyňským koutem (kuchyní) a napojením na venkovní terasu
- ložnice rodičů, šatna, koupelna s WC
- dětské pokoje, šatna, koupelna s WC (alt. společná koupelna s WC pro děti i rodiče)
- komora
- technická místnost
- garážové stání pro 1 auto (alt. přístřešek pro auto)
- sklad zahradního náčiní a nábytku



**ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

**I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE**

Příjmení: Macháčková Jméno: Michaela Osobní číslo: \_\_\_\_\_  
Zadávající katedra: K129 - architektury  
Studijní program: Architektura a stavitelství  
Studijní obor: Architektura a stavitelství

**II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI**

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

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

Seznam doporučené literatury:

Jméno vedoucího bakalářské práce: doc. Ing. arch. Zdeněk Jiran

Datum zadání bakalářské práce: 24.2.2017 Termín odevzdání bakalářské práce: 28.5.2017  
*Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku*

Podpis vedoucího práce

Podpis vedoucího katedry

**III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ**

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

24.2.2017  
Datum převzetí zadání

Macháčková  
Podpis studenta(ky)





# Rodinné domy Klecany

Řadové domy atypického vzhledu nabízí moderní bydlení pro mladé rodiny s dětmi.

## Lokalita

Klecany jsou malé město v okrese Praha – východ. Leží pár minut autem od okraje Prahy na pravém břehu Vltavy. Díky dobré dostupnosti do Prahy a zároveň díky klidnému prostředí se zelení je velmi atraktivní lokalitou pro výstavbu rodinného domu a pro začínající rodiny s dětmi.



Samostatný pozemek se nachází nedaleko centra města mezi rozmanitou zástavbou obce. Pozemek je na svažitém terénu s výhledem do zeleně.

## Koncept

Cílem bylo vytvoření příjemného prostoru pro bydlení začínajících rodin. Prostoru, kde si každý najde své místo. Obyvatelé nejsou ochuzeni ani o přímý přístup na terén a kontakt s okolím.

V urbanistickém rozvržení byla navržena atypická řadová zástavba, která svým rozložením kopíruje vrstevnice terénu. Řadové domy jsou posouvány o polovinu rozměru, aby došlo k jakémusi rozhození a nejednalo se o typickou řadu rodinných domů.

Samostatná hmota je řešena jednoduše a po patrech rozdělena dle jednotlivých funkcí. Půdorys vstupního podlaží slouží z části jako denní zóna a z části jako noční pro rodiče. Z ložnice rodičů a z haly se nabízí široký pohled do okolí. Vstupní hala je propojena průhledem do spodního patra s obývacím pokojem. Hala je také propojena s pracovním, či relaxačním koutem.

Pokud sestoupíme po schodišti do nižšího patra, dostaneme se do velkého otevřeného prostoru. Přes obývací se dostaneme do kuchyně s jídelním koutem. Celý tento prostor je propojen s exteriérem a je zde přístup na terasu. V severní části tohoto podlaží se nachází technická místnost a místnost pro domácí práce.

A pokud naopak ze vstupního podlaží vystoupáme do podkroví, dostaneme se do patra pro děti. Jsou zde dva prostorné dětské pokoje, které mají oba přístup do společné koupelny s WC.

Schodiště je jednoramenné, vetknuté z jedné strany a z druhé zavěšené. Zavěšení může sloužit jako zábradlí a je to doplňující prvek interiéru.

## Situace

Příjezd na pozemek je v severní části. Dům je situovaný při horní hraně pozemku.

Jak již bylo zmíněno pozemek je rozdělen řadovými domy. Díky tomu zde vznikají dlouhé a úzké pozemky pro každý jednotlivý dům. Terasy jsou orientovány na jižní stranu.

## Architektonické řešení

Objekt má dvě nadzemní podlaží a není podsklepený. Vstupní podlaží je v úrovni 1. NP. Z exteriéru se vstupuje do zádveří a poté do haly, která slouží jako rozcestí mezi jednotlivými částmi objektu. Lze odtud pokračovat po schodech dolů do obývacího pokoje, po schodech o patro výš do dětské části, nebo vstoupit do šatny, která je propojena s ložnicí rodičů a vlastní koupelnou.

Ze zádveří je umožněn vstup do krytého garážového stání.

## Technické řešení

Stavba je nepodsklepená, založena na základových patkách. Konstruktivní systém je skeletový, stěny jsou tvořeny tvárnicemi Porotherm, sloupy jsou železobetonové. Vodorovné nosné konstrukce jsou provedeny z monolitického železobetonu. Ve všech podlažích jsou zatepleny kontaktními deskami EPS, které jsou omítnuty. Střechy jsou sedlové se zaatikovými žlaby.

Dům je vytápěn podlahovým topením.

Fasáda je řešena kombinací bílé omítky a předsazené dřevěné konstrukce, která zároveň slouží jako ochrana před slunečním zářením.











ULICE ČSL. ARMÁDY  
Hlavní dopravní  
spojení s Prahou

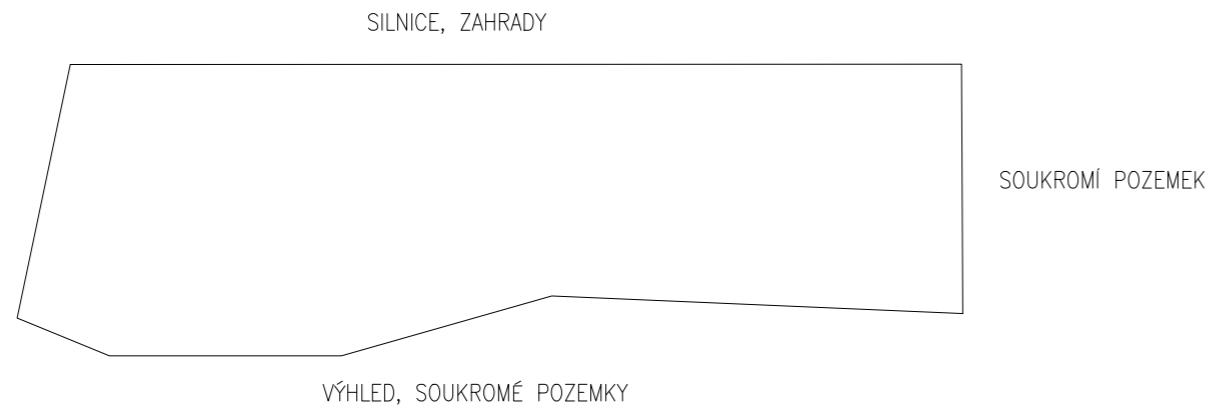
KLECANY  
Centrum obce

ŘEŠENÝ POZEMEK

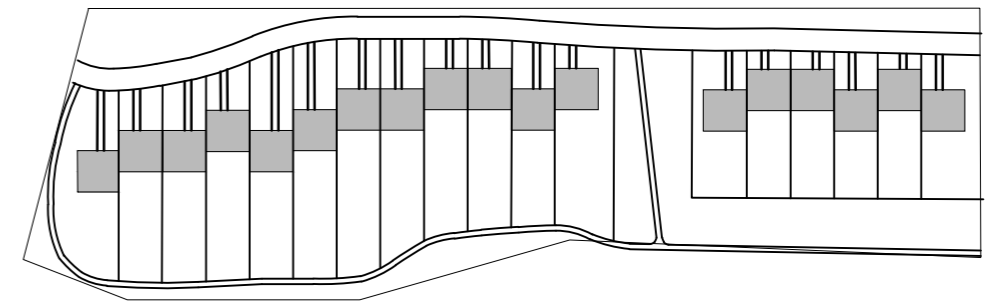
VLTAVA  
Krajinný prvek







1. KROK – analýza pozemku, jeho kvalit a problémů



2. KROK – urbanistické řešení pozemku

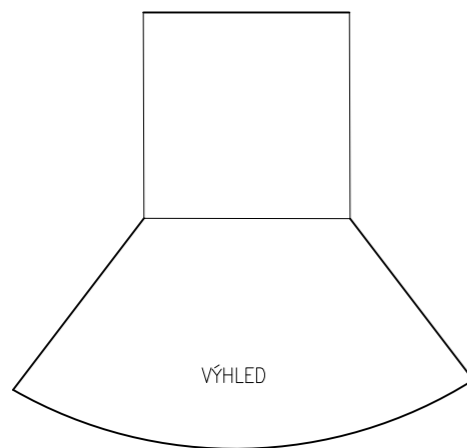
PŘÍZPŮSOBNÍ BUDOVY SVAŽITÉMU TERÉNU

- částečné zapuštění budovy do terénu
- vstupní podlaží je přístupné ze severu pozemku
- terasa s denní částí jsou přístupné o patro níž a propojeny se zahradou

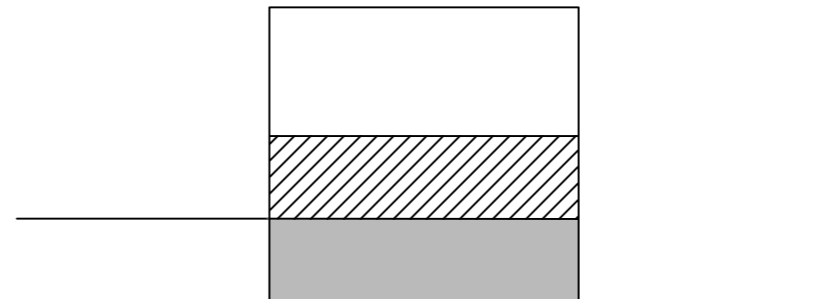
- rozdělení výškově na patra – denní část, vstupní podlaží se zázemím pro rodiče a dětská část

- využití podkroví pro dětské pokoje

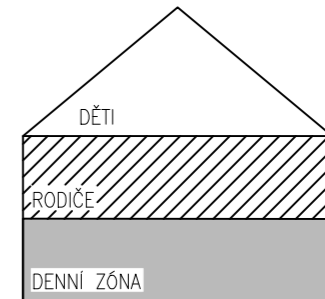
PŮDORYS



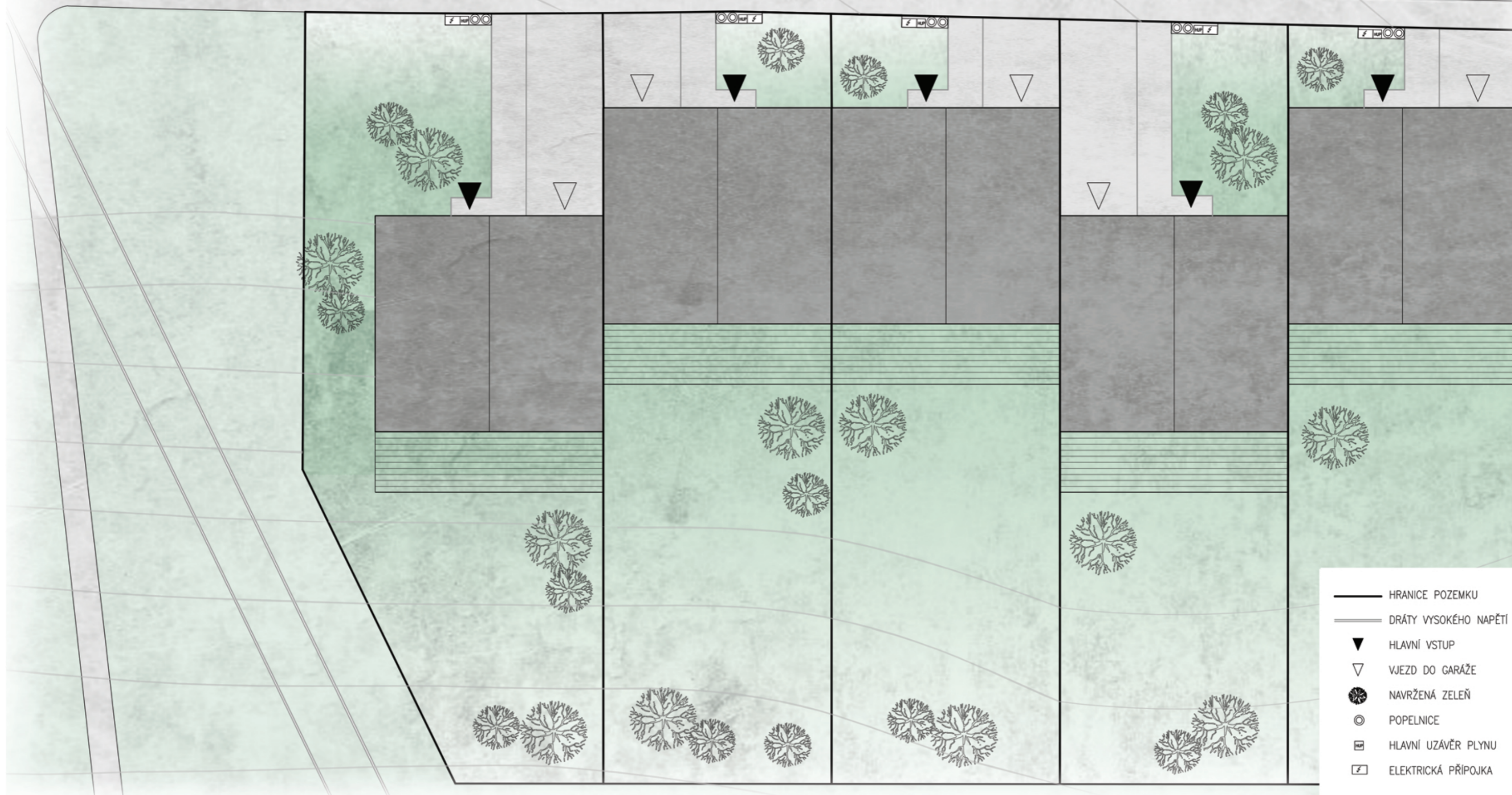
ŘEZ



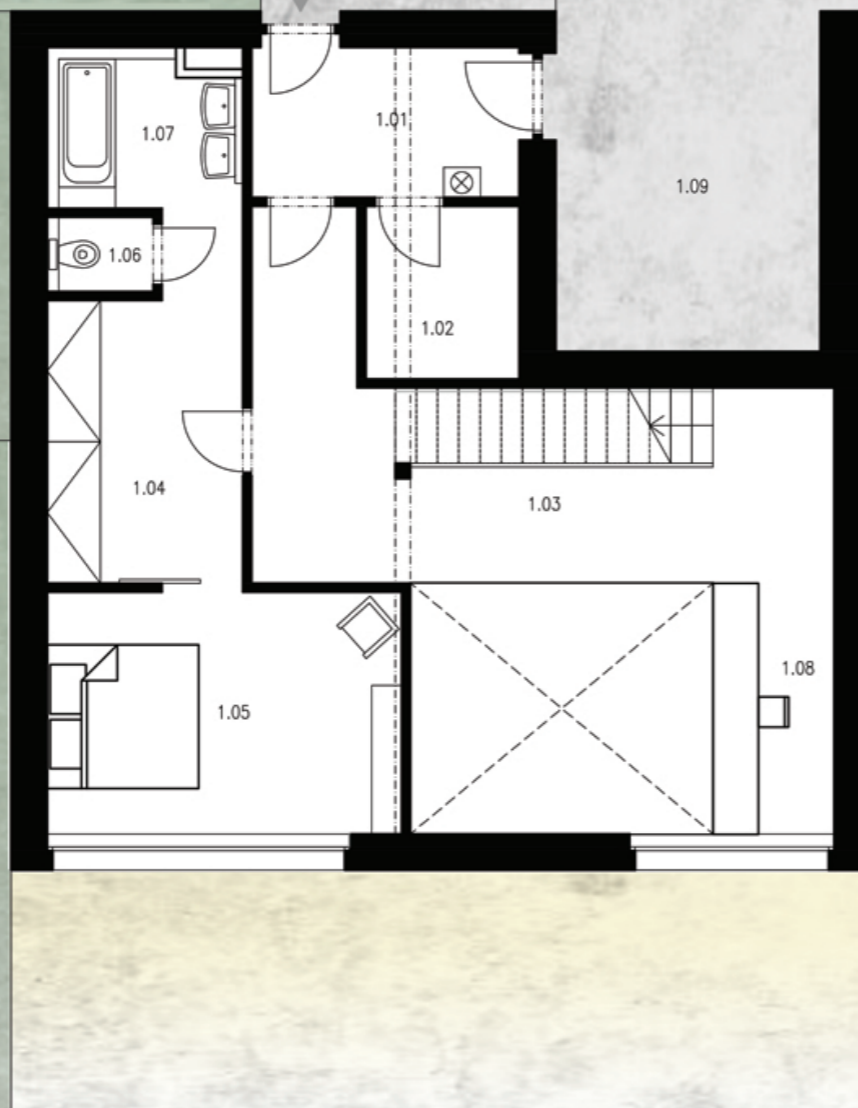
POHLED





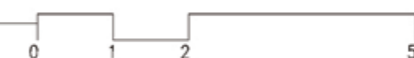






LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Č. M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA m <sup>2</sup>
1.01	ZÁDVĚŘÍ	6,9
1.02	ŠATNA	4,6
1.03	HALA	17
1.04	ŠATNA	9,7
1.05	LOŽNICE	15
1.06	WC	1,4
1.07	KOUPELNA	5,4
1.08	PRACOVNÍ KOUT	5,3
1.09	STÁNÍ PRO AUTOMOBIL	



PŮDORYS: 1.NP  
M 1:100



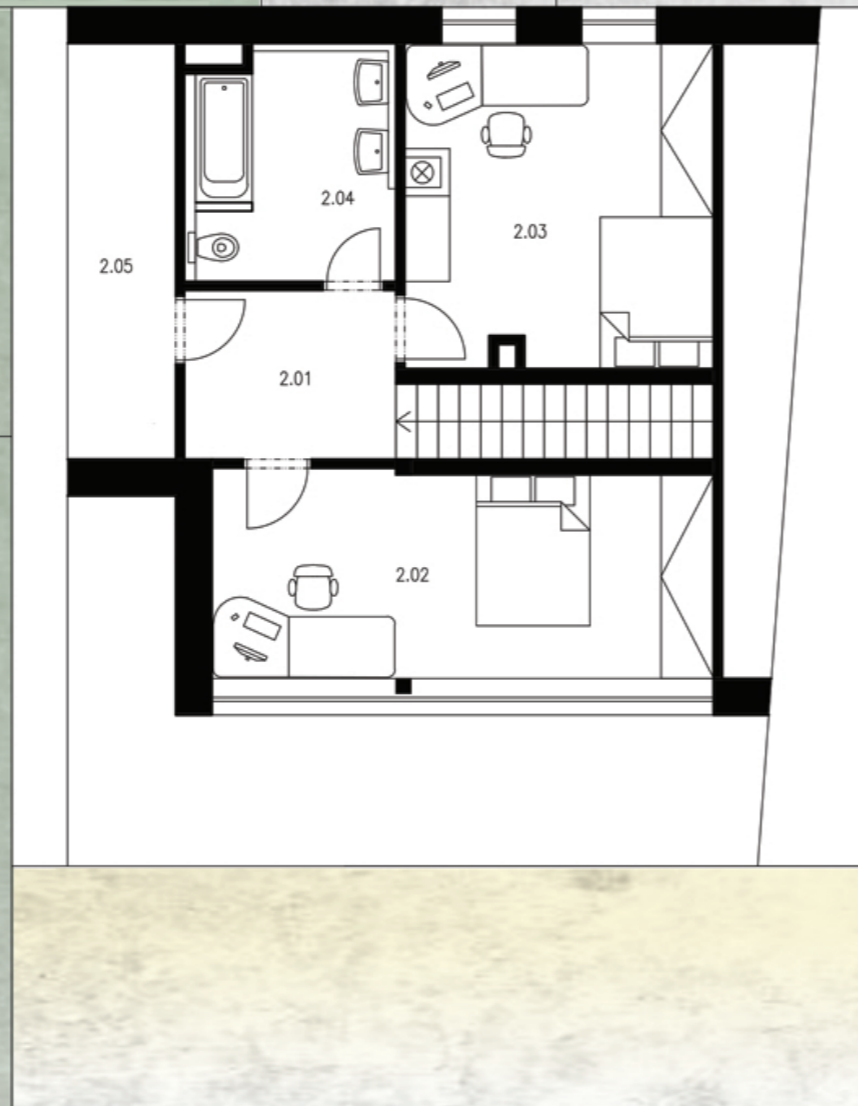


#### LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Č. M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA m <sup>2</sup>
0.01	OBÝVACÍ POKOJ	33,9
0.02	KUCHYŇ S JÍDELNÍM KOUTEM	29
0.03	SPIŽ	3,2
0.04	DOMÁCÍ PRÁCE	5
0.05	SKLAD ZAHRADNÍHO NÁBYTKU	9,4
0.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST	11







**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**

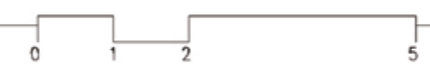
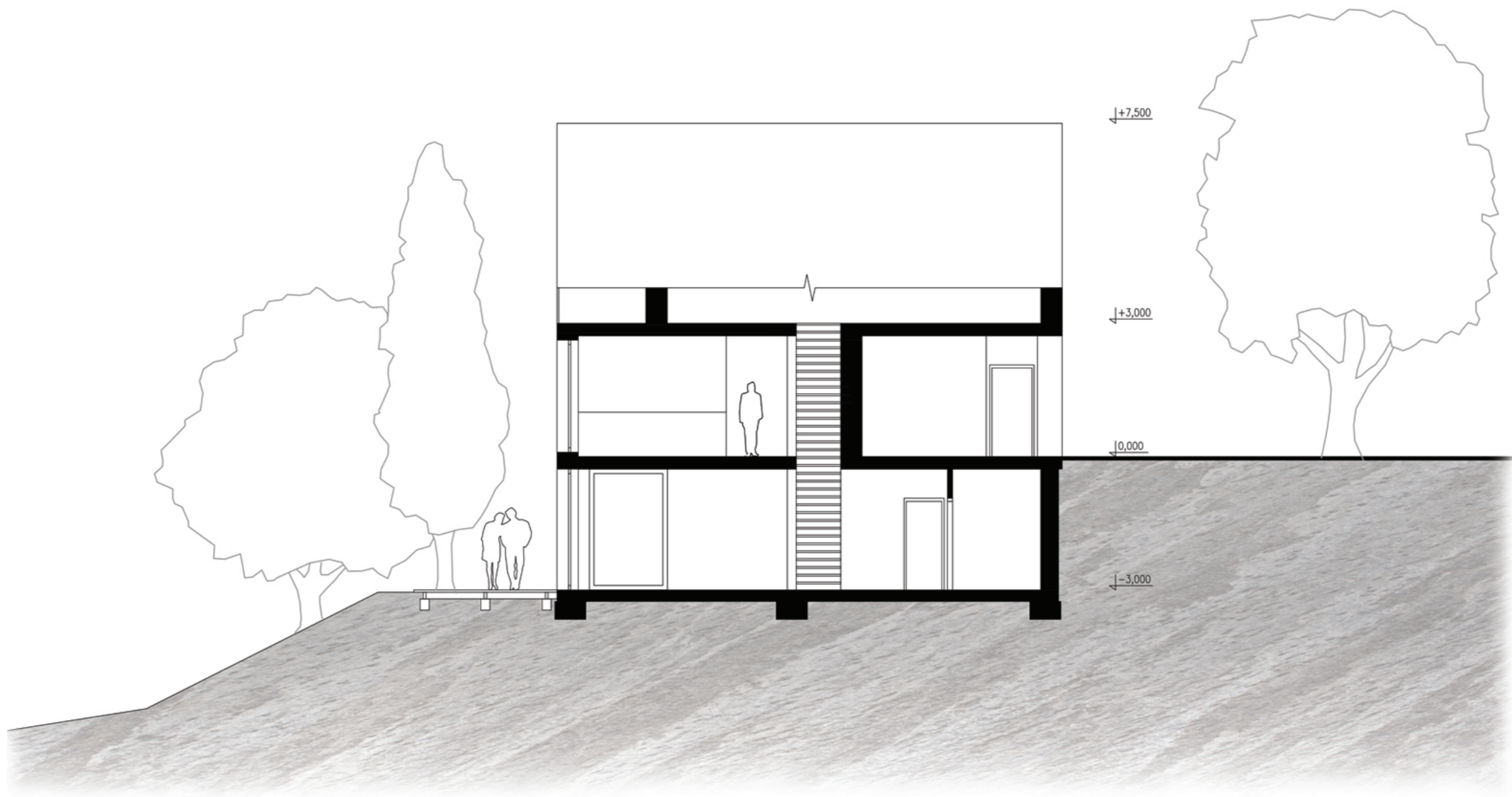
Č. M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA m <sup>2</sup>
2.01	HALA	6,3
2.02	DĚTSKÝ POKOJ	17,9
2.03	DĚTSKÝ POKOJ	17,4
2.04	KOUPELNA	8,1
2.05	PŮDA	7,8



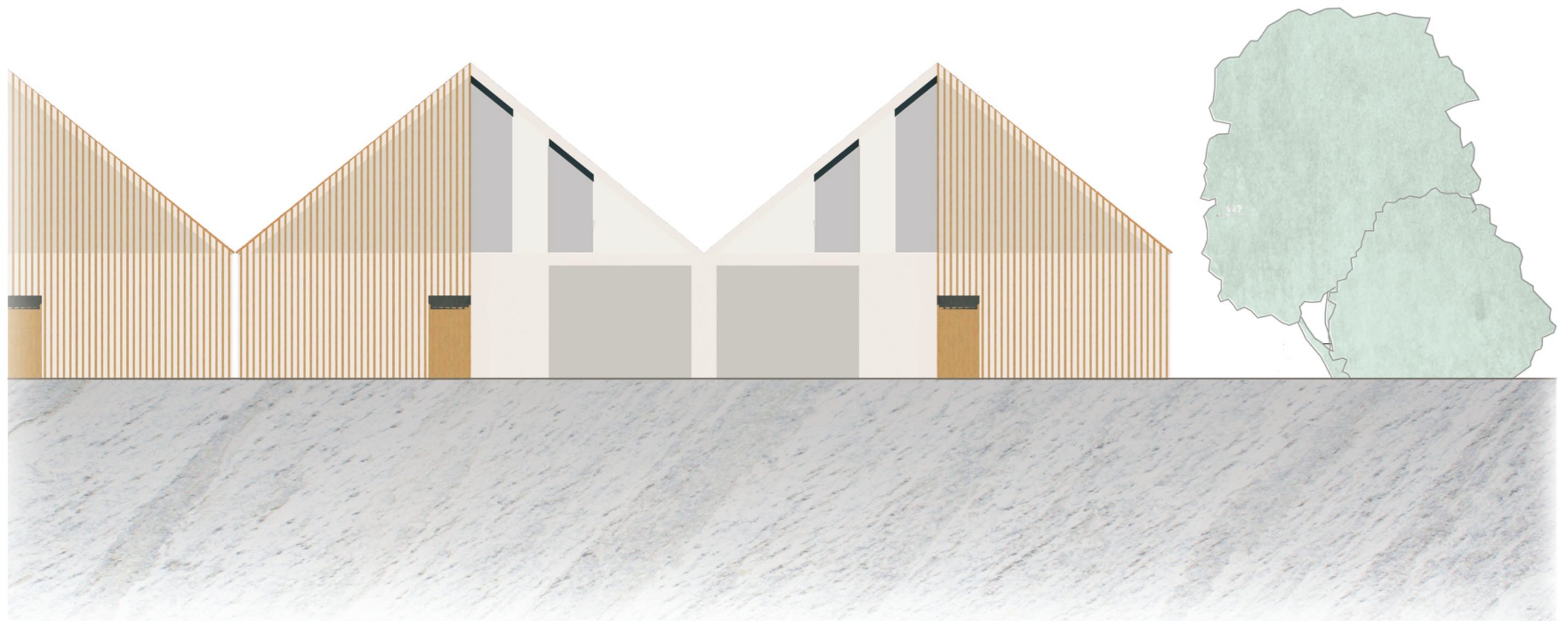








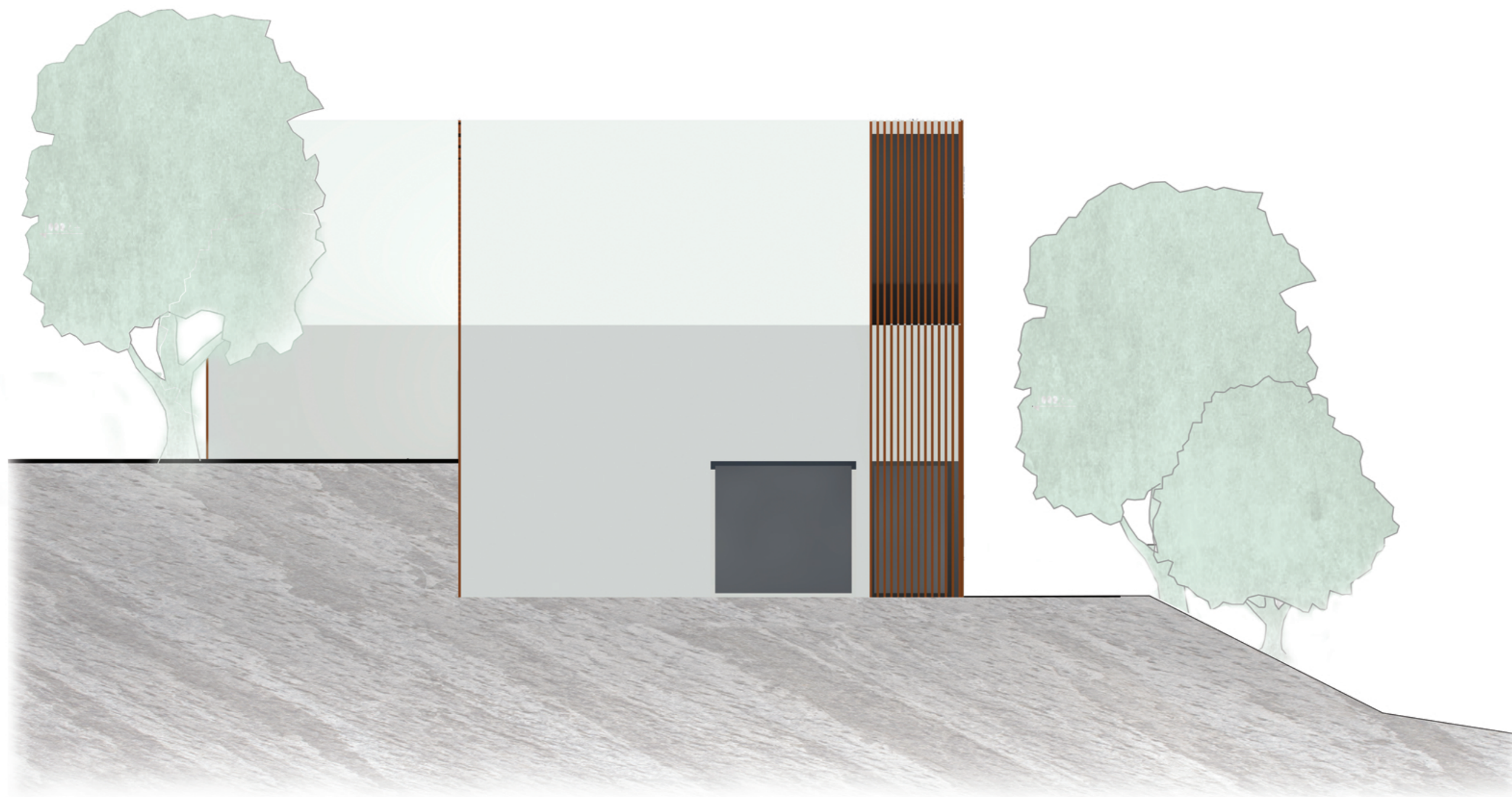


























# A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## A. 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### A. 1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

1.1 a	Název stavby	Rodinné domy Klecany
1.1 b	Místo stavby	Klecany
1.1 c	Číslo parcely	357/1
1.1 d	Předmětem projektové dokumentace	Dokumentace pro vydání stavebního povolení

### A. 1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI

Michaela Macháčková, Hostovského 654, 549 31 Hronov

### A. 1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Michaela Macháčková, Hostovského 654, 549 31 Hronov

## A. 2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- a Vlastní fotodokumentace, návštěva místa
- b Výkresové podklady od starosty města Klecany
- c Katastrální mapa

## A. 3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

- a **Rozsah řešeného území**  
Stavba se nachází na parcele č. 357/1. V současné době je část parcely využíváno obyvateli na chov domácí zvěře a využívání parcely jako zahrádek. Zbytek parcely je prázdný a nezastavěný.
- b **Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů**  
Ochranné pásmo nadzemního elektrického vedení.
- c **Údaje o odtokových poměrech**  
Realizací stavby nebudou narušeny současné odtokové poměry v území. Dešťová voda bude kolem objektu svedena drenáží.
- d **Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas**  
Nebylo vydáno žádné rozhodnutí.
- e **Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací**  
Projektová dokumentace je řešena v souladu se stavebním zákonem č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů a s vyhláškou č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

- f **Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů**  
V průběhu zpracování dokumentace nebyly žádné požadavky vzneseny.
- g **Seznam výjimek a úlevových řešení**  
Nejsou žádné uvažovány.
- h **Seznam souvisejících a podmiňujících investic**  
V době zpracování projektové dokumentace nebyly známy žádné.
- i **Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby**

## A. 4 ÚDAJE O STAVBĚ

- a **Nová stavba nebo změna dokončené stavby**  
Navržený objekt je nová stavba.
- b **Účel užívání stavby**  
Stavba slouží jako rodinný dům, stavba pro bydlení.
- c **Trvalá nebo dočasná stavba**  
Dokumentace řeší objekt jako trvalou stavbu.
- d **Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů**  
Stavba není podle jiných právních předpisů chráněna.
- e **Údaje o dodržení technických požadavků a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb**  
Projektová dokumentace je řešena v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů a rovněž v souladu s příslušnými ČSN, které se týkají navrhované stavby. Rodinný dům nemusí splňovat požadavky vyhlášky 398/2009 Sb. o bezbariérovém užívání stavby, pokud to není specifickým požadavkem investora.
- f **Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů**  
V průběhu zpracování projektové dokumentace nebyly žádné požadavky vzneseny.
- g **Seznam výjimek a úlevových řešení**  
Nejsou žádné uvažovány.
- h **Navrhované kapacity stavby**  
Zastavěná plocha  
Užitná plocha  
Obestavěný prostor  
Plocha pozemku  
Počet uživatelů 4 osoby
- i **Základní bilance stavby**  
Energetický štítek obálky budovy spadá do kategorie B (viz příloha).



- j Základní předpoklady výstavby**  
Nejsou předmětem projektu.
- k Orientační náklady stavby**  
Nejsou předmětem projektu.

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

Rodinný dům  
Vodovodní přípojka  
Kanalizační přípojka  
Elektrická přípojka  
Plynovodní přípojka  
Venkovní úpravy  
Oplocení  
Venkovní terasy

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B. 1 POPIS ÚZEMNÍ STAVBY

- a Charakteristika stavebního pozemku**  
Pozemek se nachází na svažitém terénu v Klecanech nedaleko Prahy. Svah pozemku je orientován na jihovýchod. Pozemek z horní strany obklopují rodinné domy. Ze spodu je z části obklopen zahradami a zahradními domky, pod kterými vede komunikace Do Klecánek. V horní části pozemku se musí zavést nová zpevněná komunikace.
- b Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů**  
Na místě nebyly provedeny žádné průzkumy.
- c Stávající ochranná a bezpečnostní pásma**  
Ochranné pásmo nadzemního elektrického vedení.
- d Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**  
Stavba se nachází mimo záplavové území na únosném, nepoddolovaném území.
- e Vliv okolí stavby na pozemky, ochrana okolí, vliv na odtokové poměry území**  
Stavba nebude mít žádný vliv na okolní stavby a pozemky. Odstupové vzdálenosti od hranic pozemku jsou v souladu s požadavky. Odtokové poměry v území nebudou narušeny, dešťová voda bude zachycována drenáží a vsakována na pozemku vsakovací jímkou.
- f Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**  
Dojde k vykácení menších dřevin. Vzrostlé stromy na pozemku budou zachovány. Je potřeba stabilizovat opěrnou stěnu v severní části pozemku.

- g Požadavky na maximální zábory zemědělského/půdního/lesního fondu**  
Pro stavbu nejsou nutné zábory zemědělského, půdního a lesního fondu.
- h Územně technické podmínky (napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)**  
Na stavebním pozemku bude vybudována nová příjezdová komunikace, nové vjezdy a výjezdy na parcely. Povrchová úprava z asfaltového betonu. Bude zavedena nová technická infrastruktura. Připojení na technickou infrastrukturu bude provedeno vybudováním přípojek.
- i Věcné a časové vazby, podmiňující, vyvolané, související investice**  
Stavba není podmíněna žádnými dalšími investicemi ani není závislá na jiných projektech.

### B. 2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

#### B. 2.1 ÚČEL POPIS STAVBY

Stavba rodinného domu bude určena pro bydlení čtyřčlenné rodiny.

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

##### 2.2 a URBANISMUS – ÚZEMNÍ REGULACE, KOMPOZICE PROSTOROVÉHO ŘEŠENÍ

Objekty doplňují prázdné území v obci, které dříve sloužila jako vinice. Vytvořený prostor je přizpůsoben parcele, jejímu okolí, orientaci pozemku, svažitosti pozemku a omezením. Objekty zachovávají měřítko stávajících budov, jsou dodrženy všechny potřebné odstupy a vzdálenosti. Navržené domy využívají charakter pozemku.

##### 2.2 b ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ – KOMPOZICE TVAROVÉHO ŘEŠENÍ, MATERIÁLOVÉ A BAREVNÉ ŘEŠENÍ

Architektonické řešení stavby respektuje přírodní charakter okolí. Okolní zástavba je většinou hmotově různorodá. Stavba má jednoduchý tvar, který reaguje na svažitost a orientaci pozemku. Zastřešení objektů reaguje na okolní zástavu, a proto byla zvolena sedlová střecha. Bylo využito značné svažování terénu k umístění stavby částečně pod zem. Vstup a garážová stání se nachází ze severní části terénu a na úrovni prvního nadzemního podlaží v úrovni ±0,000m. Terén se následně svažuje až na úroveň podlahy prvního podzemního podlaží, na úroveň -3,000m.

Umístění budov částečně kopíruje vrstevnice, a proto dochází k rozházení budov, které na sebe ale stále navazují, čímž dochází k řadové zástavbě. V severní části pozemku je příjezdová cesta a ve spodní části pozemku je odpočinková a pobytová část.

Hlavní hmotou obytného prostoru je jednoduchý tvar, jedná se o kvádr se sedlovou střechou. Jednoduchý je proto, že se jedná o řadovou zástavbu domů. Objekt má dvě nadzemní podlaží a jedno částečně podzemní. Hmoty 1. PP spadá do denní zóny, je zateplena kontaktně s bílou omítkou. Hmoty 1.NP je rozdělena na denní a noční zónu a hmota 2. NP spadá do noční zóny, obě jsou zatepleny kontaktně, s bílou omítkou s kombinací dřeva.

#### B. 2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGICKÉ VÝROBY



První nadzemní podlaží bude sloužit jako vstup do objektu. Nachází se zde zádveří, šatna, kryté stání pro automobil, hlavní hala s pracovním koutem, ložnice rodičů s vlastní šatnou a koupelnou. V prvním, částečně podzemním podlaží je prostorný obývací pokoj, s kuchyňským a jídelním koutem, celý tento prostor je propojen s venkovní terasou. Dále tu nalezneme příležitostný sklad zahradního nábytku, technickou místnost a místnost pro domácí práce a pračkou a sušičkou. V posledním, tedy druhém nadzemním podlaží jsou dva prostorné dětské pokoje, které mají přístup do vlastní koupelny s WC. Jelikož je poslední patro podkrovní, vznikají zde úložné prostory.

#### **B. 2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY**

Rodinný dům není primárně navržen jako bezbariérový. Podle potřeb je možné zabudovat výtah na úkor některých místností.

#### **B. 2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY**

Stavba je navržena v souladu s požadavky na bezpečnostní užívání stavby.

#### **B. 2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY OBJEKTŮ**

##### **2.6 a STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

Stavba je trojpodlažní, s dvěma nadzemními a s jedním částečně podzemním podlažím se sedlovou střechou. Vstup se nachází v první nadzemním podlaží. Stavba je založena na základových patkách. Hlavní nosnou konstrukci tvoří monolitické železobetonové sloupy. Vodorovnou nosnou konstrukci tvoří železobetonové monolitické desky se skrytými průvlaky. Stavba bude zaizolovaná tepelnou izolací. Její tloušťka je uvedena v dokumentaci, v zásadě bude kopírovat koncept stavby.

##### **2.6 b KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ**

###### **Zemní práce**

Před započítáním výkopových prací bude provedena skrývka ornice v tloušťce cca 200 – 300 mm. Ornice bude v plném rozsahu uložena na pozemku pro zpětné terénní úpravy. Výkopy je třeba chránit před zaplavením od dešťové vody stékající po terénu. Pokud dojde k intenzivnímu dešti, bude přebytečná voda odvedena čerpadlem ze šachty na dně příkopu.

###### **Základy**

Objekt je nepodsklepen a je založena na železobetonových monolitických patkách. Při provedení bude třeba zvážit výšku hladiny podzemní vody. Nad základy bude provedena deska z betonu. Spodní stavba bude zaizolována hydroizolací. Hydroizolace bude vyvedena na zdivo nad základy a ukončena tak, jak je specifikováno v prováděcí dokumentaci.

###### **Vodorovné nosné konstrukce**

Vodorovné konstrukce jsou železobetonové monolitické desky se skrytými průvlaky. Předběžným návrhem byla stanovena tloušťka desky na xxx m.

###### **Schodiště**

Schodiště bude vetknuto do stěny na jedné straně a na druhé zavěšeno na ocelových táhlech,

upevněných do stropní konstrukce. Stupně budou ocelové rámy, na kterých budou upevněna dřevěná prkna jako nášlapná vrstva.

###### **Příčky**

Vnitřní příčky budou provedeny ze zdiva xxx zděné na maltu a omítnuty bílou sádrovou omítkou.

###### **Střecha**

Střecha je řešena jako sedlová se sklonem 45°. Odvodnění je řešeno zaatikovými okapy na každé straně. Skladba střechy je uvedena v dokumentaci a množství zkondenzované vody nepřesáhne maximální povolené množství.

###### **Podlahy**

Jednotlivé skladby podlah jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci. Téměř ve všech místnostech je zavedeno podlahové topení, kromě technické místnosti, skladu na zahradní nábytek, šatny u zádveří. Pod podlahovým topením bude tepelná izolace, na izolaci krycí fólie na ni bude provedeno podlahové topení a zalito anhydridem. Poté bude následovat nášlapná vrstva.

###### **Výplně otvorů**

Vstupní dveře jsou bezpečnostní. Okna budou zasklena pomocí izolačních trojskel. V teplých dnech budou dům chránit venkovní pojízdné žaluzie před přehříváním. Vnitřní parapety oken jsou navrženy ze dřeva.

###### **Mechanická odolnost a stabilita**

Není známa únosnost stávající zeminy na pozemku. Podrobný návrh je nutno řešit statickým výpočtem. Nyní je stavba navržena na únosné zemině v normálních základových podmínkách.

#### **B. 2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

##### **2.7 a TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

V rodinném domě je řešen vnitřní vodovod, elektroinstalace, splašková kanalizace, větrání a vytápění.

##### **2.7 b VÝČET TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

###### **Kanalizace splašková**

Objekt je napojen na veřejnou kanalizaci. Připojovací, stoupací a ležaté potrubí je provedeno z plastových kanalizačních trubek.

###### **Kanalizace dešťová**

Potrubí je svedeno ze střech na pozemek do vsakovací jímky. Svislé svody a ležaté potrubí je provedeno z plastu.

###### **Vodovod**

Vnitřní vodovod je napojen na veřejnou vodovodní síť přípojkou. Prostup do objektu bude opatřen chráničkou. Vodoměrná soustava se nachází v technické místnosti, v prvním podzemním podlaží. Veškeré rozvody jsou vedeny v předstěnách nebo podlaze a jsou z plastu. Ohřev vody je zajištěn zásobníkovým ohříváčem teplé vody.



### Vytápění

V objektu je navrženo podlahové vytápění, v některých místnostech jsou umístěna otopná tělesa. Zdrojem tepla bude plynový kotel.

### Větrání

Ve všech bytných místnostech je přirozené větrání okny. V místnostech koupelen, WC, šaten je instalována malá vzduchotechnika a v kuchyni je nad sporákem digestoř.

## B. 2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Objekt je řešen jako jeden požární celek, jelikož stání pro automobil není uzavřené. Konstrukce z cihelných bloků, zaizolována minerální vlnou má dostatečnou požární odolnost.

## B. 2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

### 2.9 a Kritéria tepelně technického hodnocení

Není součástí řešení.

### 2.9 b Energetická náročnost stavby

Není součástí řešení.

### 2.9 c Posouzení alternativních zdrojů energií

Není součástí řešení.

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

Objekt je v souladu s požadavky na pracovní prostředí. Jedná se zejména o požadavky na osvětlení, kvalitu větrání a kvalitu akustické pohody. Je zajištěno dostatečné přirozené osvětlení prostor. Umělé osvětlení bude zajištěno svítidly.

V objektu nebude instalován žádný podstatný zdroj hluku a vibrací, čímž bude zajištěno příjemné akustické prostředí.

## B. 2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

### 2.11 a Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Není známo, že by v území byla zvýšená koncentrace radonu.

### 2.11 b Ochrana před bludnými proudy

### 2.11 c Ochrana před technickou seizmicitou

### 2.11 d Ochrana před hlukem

Ochrana je zajištěna konstrukcí. V okolí se ale nenachází žádný rušivý zdroj hluku.

### 2.11 e Protipovodňová ochrana

## B. 3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

### B. 3 a Napojovací místa technické infrastruktury

Technická infrastruktura se napojí na nově zavedenou technickou infrastrukturu – vodovod, splašková kanalizace, elektro, plynovod.

### B. 3 b Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

## B. 4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

### a Popis dopravního řešení.

Na pozemek musí být zavedena nová zpevněná komunikace, na kterou budou napojeny příjezdové cesty k jednotlivým domům.

### b Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Bude navržena nová komunikace napojená na stávající komunikaci Pod Vinicí. Část stávající komunikace je nevhodná, na zbytku pozemku není žádná.

### c Doprava v klidu

U objektu je navrženo částečně kryté parkovací stání pro jeden automobil. Další automobil může stát na příjezdové cestě.

### d Pěší a cyklisté

Pro pěší je zajištěn chodník, cyklistická komunikace bude součástí nově navržené komunikace.

## B. 5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

### a Terénní úpravy

Terénní úpravy budou rozsáhlejšího charakteru. Musí se přizpůsobit terén objektu. Na severní straně pozemku je potřeba zhotovit opěrnou zeď. Na objekt budou navazovat venkovní terasy.

### b Použité vegetační prvky

Mezi pozemky navzájem, komunikací a pozemky je navržen živý plot. Dále byla navržena výsadba nových stromů a keřů.

### c Biotechnická opatření

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

### a Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Navrhované stavby by neměly mít žádný negativní vliv na životní prostředí.

### b Vliv stavby na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Navrhované stavby by neměly mít žádný negativní vliv na okolní faunu a floru.

### c Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

### d Návrh zohledněných podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

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

## B. 7 OCHRANA OBYVATELSTVA

## B. 8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

V Náchodě dne 27.5.2017

Michaela Macháčková



## Protokol k energetickému štítku obálky budovy

### Identifikační údaje

Druh stavby	Rodinný dům
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Obec Klecany
Katastrální území a katastrální číslo	klecany, č.kat. 666033, č.p.357/1
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	
Adresa	/
Telefon / E-mail	/

### Charakteristika budovy

Objem budovy $V$ - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	835,5 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	398,5 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	0,48 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
Typ budovy	bytová
Poměrná plocha průsvitných výpíní otvorů obvodového pláště $f_w$ (pro nebyt. budovy)	0,50
Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{in}$	20 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-16 °C

### Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Součinitel (činitel) prostupu tepla $U_i$ ( $\sum \psi_{k,lk} + \sum \chi_i$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_{N,rq}$ ( $U_{N,rc}$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Činitel teplotní redukce $b_i$ [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
Střecha	165,2	0,21	0,24 (0,21)	0,36	12,5
Podlaha	397,2	0,23	30,45 (0,30)	0,58	46,1
Terasa	44,8	0,19	0,30 (0,20)	1,00	8,5
Okna, dveře	115,3	1,10	1,50 (1,20)	1,15	145,9
Stěna 1.NP	135,8	0,16	0,30 (0,25)	1,00	21,7
Stěna 1.PP	67,9	0,16	0,30 (0,25)	1,00	10,9
Stěna 1.PP se zeminou	67,9	0,16	0,30 (0,25)	1,00	10,9
			( )		
			( )		
			( )		
<b>Celkem</b>	<b>994,1</b>				<b>258,8</b>

Konstrukce splňují požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2.

### Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$	W/K	258,8
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,26
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rc}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,46
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,rq}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,61
Průměrný součinitel prostupu tepla stavebního fondu $U_{em,s}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	1,21

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

### Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A – B	$0,3 \cdot U_{em,rq}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,18
B – C	$0,6 \cdot U_{em,rq}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,37
(C1 – C2)	$(0,75 \cdot U_{em,rq})$	(W/(m <sup>2</sup> ·K))	(0,46)
C – D	$U_{em,rq}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,61
D – E	$0,5 \cdot (U_{em,rq} + U_{em,s})$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,91
E – F	$U_{em,s} = U_{em,rq} + 0,6$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	1,21
F – G	$1,5 \cdot U_{em,s}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	1,82

Klasifikace: B - úsporná

Datum vystavení stavebně energetického štítku budovy: 10.5.2017

Zpracovatel stavebně energetického štítku budovy: Michaela Macháčková

IČ:

Zpracoval:

Podpis: .....

Tento protokol a stavebně energetický štítek odpovídá směrnici 93/76/EWG z 13. září 1993, která byla vydána EU v rámci SAVE. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatelem.

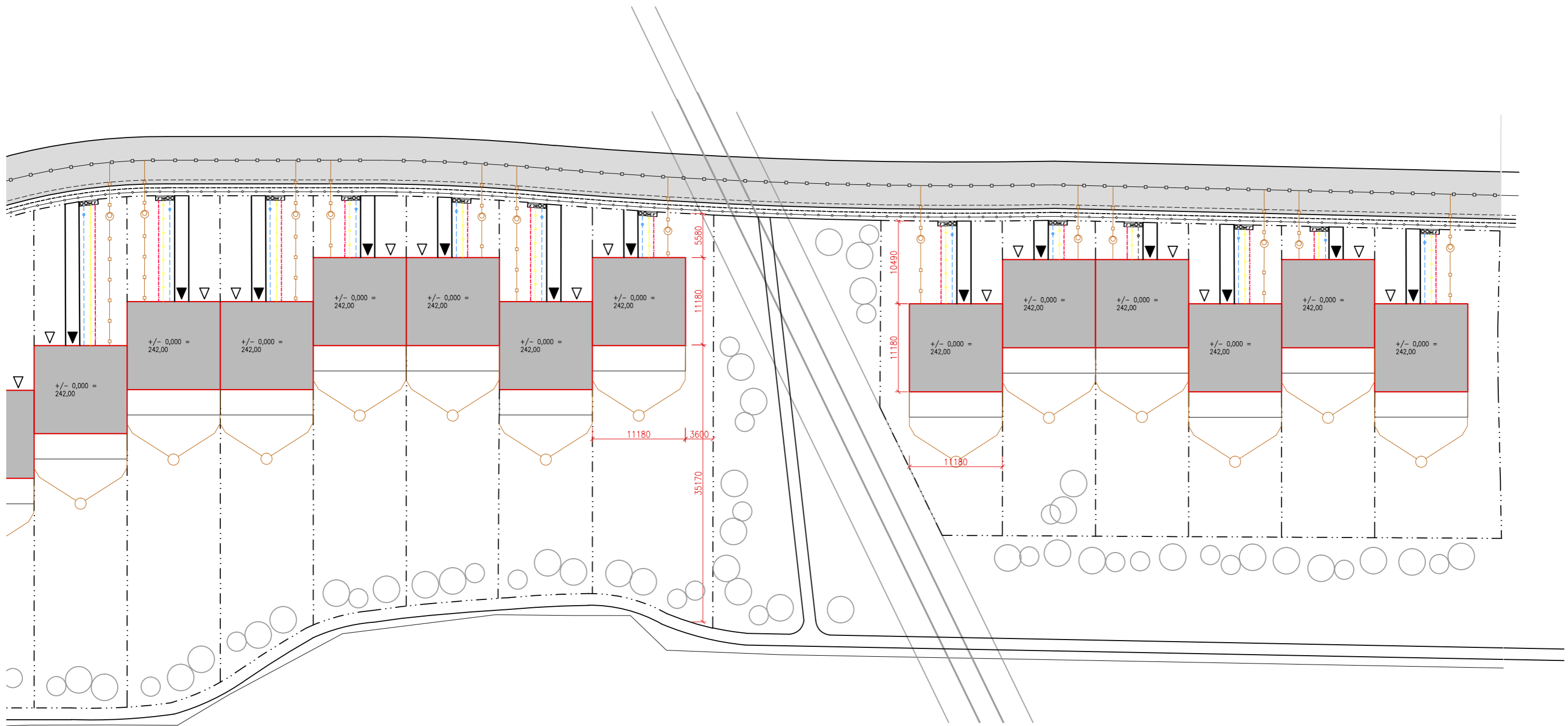


# ENERGETICKÝ ŠTÍTEK

## OBÁLKY BUDOVY

(Typ budovy, místní označení) (Adresa budovy)		Hodnocení obálky budovy					
		stávající	doporučení				
<p><b>VELMI ÚSPORNÁ</b></p> <p><b>CI</b></p> <p>0,30</p> <p>0,60</p> <p>1,00</p> <p>1,50</p> <p>2,00</p> <p>2,50</p> <p><b>MIMOŘÁDNĚ NEHOSPODÁRNÁ</b></p>		0,43	0,74				
Průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště budovy $U_{em} = H_T / A$ , ve $W/(m^2 \cdot K)$		0,26	0,39				
<b>CI</b>	0,30	0,60	(0,75)	1,00	1,50	2,00	2,50
<b><math>U_{em}</math></b>	0,18	0,37	(0,46)	0,61	0,91	1,21	1,82
Platnost štítku							
Štítek vypracoval		Michaela Macháčková					





- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
- PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SVOD DO VSAKOVACÍ JIMKY

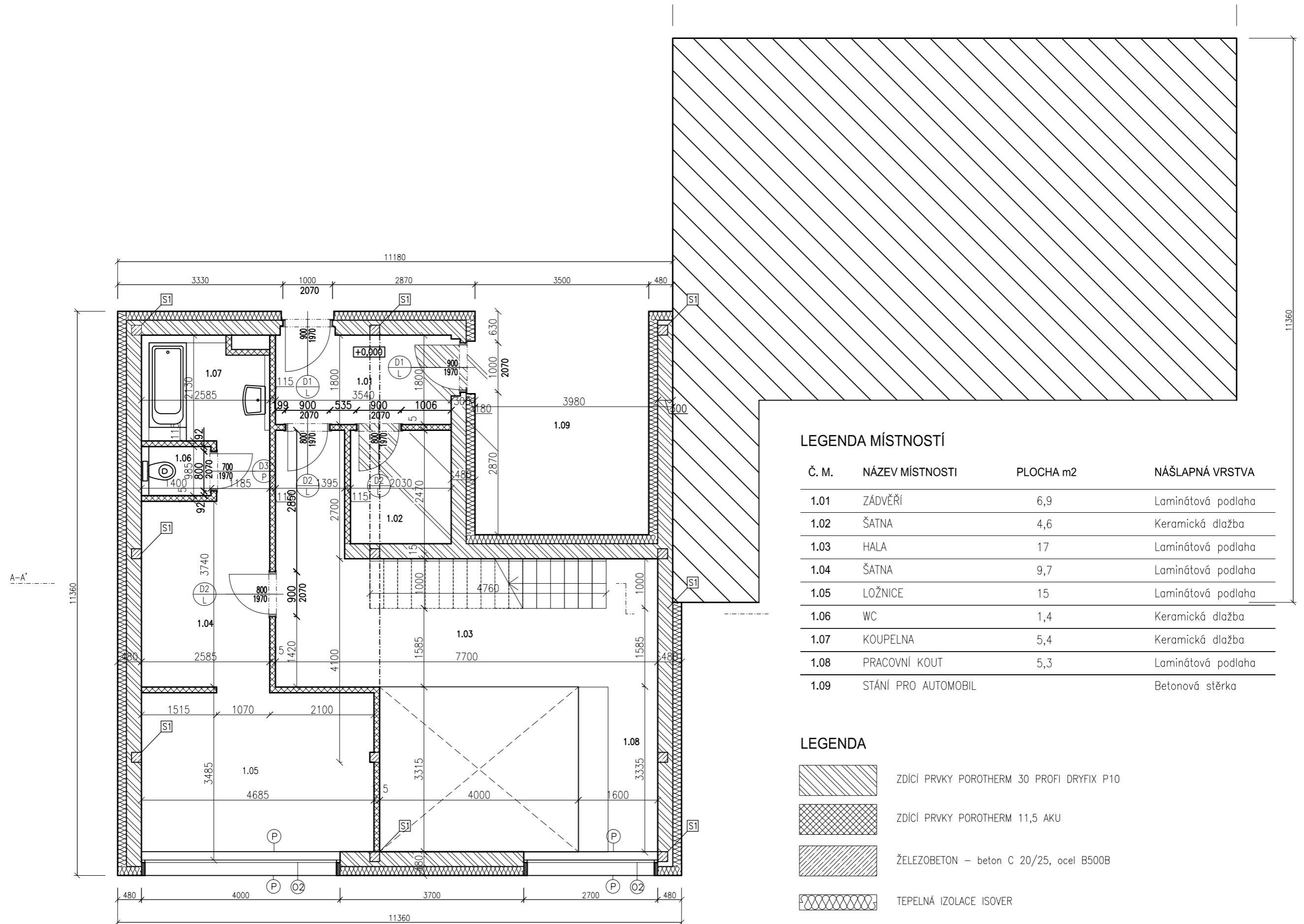
- KANALIZAČNÍ SÍŤ
- ELEKTRICKÁ SÍŤ
- PLYNOVODNÍ SÍŤ
- VODOVODNÍ SÍŤ
- NAVRŽENÝ OBJEKT

- POPELNICE, HUP, ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
- HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- REVIZNÍ ŠACHTA  
VSTUPNÍ ŠACHTA průměr 1,0 m  
POKLOP průměr 0,6 m
- VSAKOVACÍ JIMKA PRO DEŠŤOVOU KANALIZACI

- HRANICE POZEMKU
- HLAVNÍ VSTUP
- VJEZD DO KRYTÉHO STÁNÍ
- NOVĚ NAVRŽENÁ VYSOKÁ ZELEŇ
- DRÁTY VYSOKÉHO NAPĚTÍ + OCHRANNÉ PÁSMO




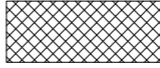
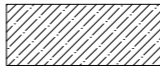



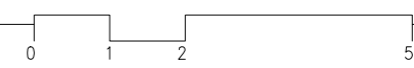


### LEGENDA MÍSTNOSTÍ

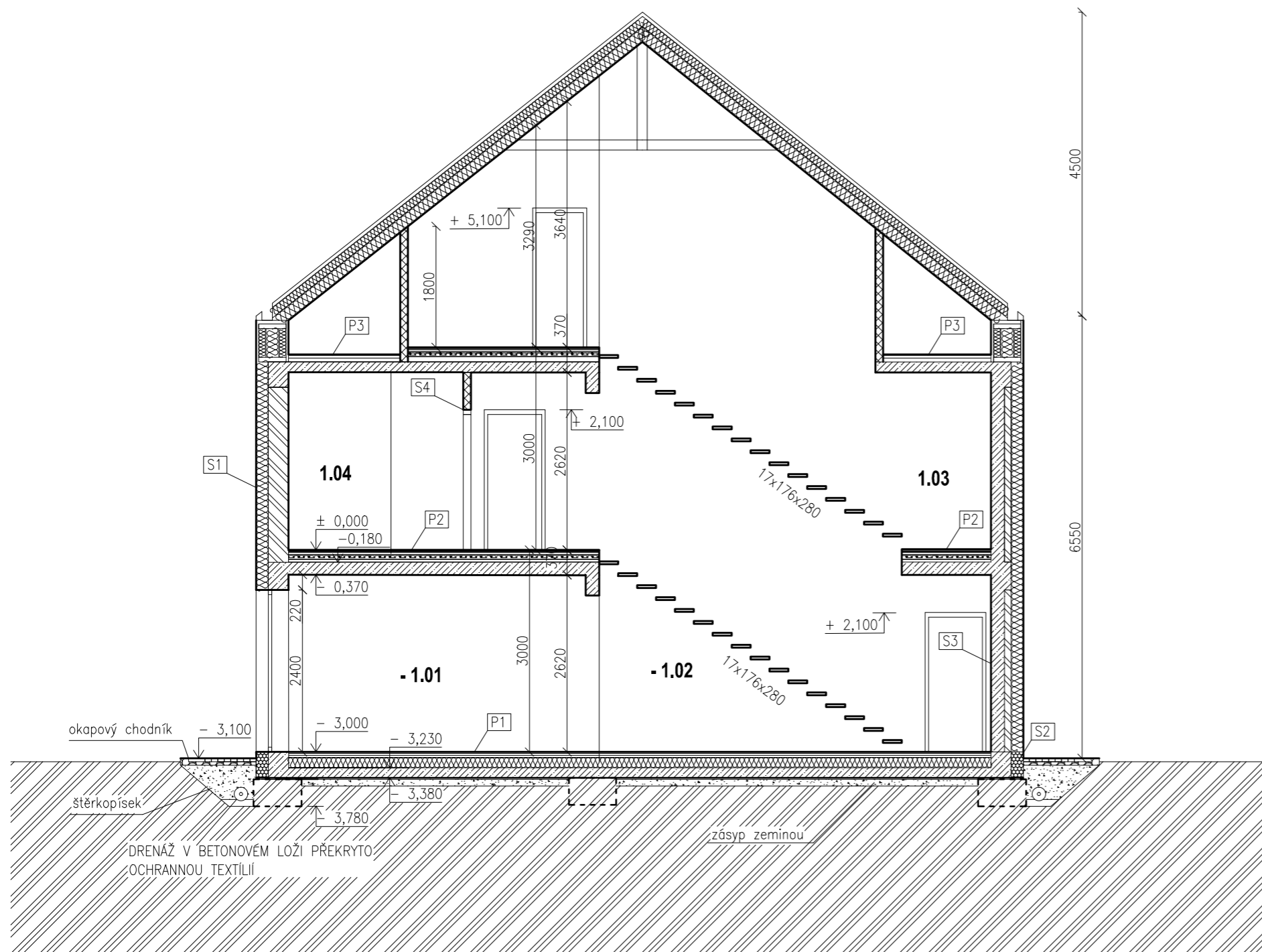
Č. M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA m <sup>2</sup>	NÁŠLAPNÁ VRSTVA
1.01	ZÁDVĚŘÍ	6,9	Laminátová podlaha
1.02	ŠATNA	4,6	Keramická dlažba
1.03	HALA	17	Laminátová podlaha
1.04	ŠATNA	9,7	Laminátová podlaha
1.05	LOŽNICE	15	Laminátová podlaha
1.06	WC	1,4	Keramická dlažba
1.07	KOUPELNA	5,4	Keramická dlažba
1.08	PRACOVNÍ KOUT	5,3	Laminátová podlaha
1.09	STÁNÍ PRO AUTOMOBIL		Betonová stěrka

### LEGENDA

-  ZDÍCI PRVKY POROTHERM 30 PROFÍ DRYFIX P10
-  ZDÍCI PRVKY POROTHERM 11,5 AKU
-  ŽELEZOBETON – beton C 20/25, ocel B500B
-  TEPelná IZOLACE ISOVER







SKLADBA STŘECHY

- SS Střešní lehká plechová krytina Maslen unidach – bílá
- Větraná vzduchová mezera
- Pojistná kontaktní hydroizolace
- Tepelná izolace mezi krokvemi
- Tepelná izolace pod krokvemi
- Parozábrana
- Sádkartonové desky

SKLADBA PODLAH

- |    |                                |             |
|----|--------------------------------|-------------|
| P1 | Dřevěná prkna                  | tl.: 20 mm  |
|    | Samonivelační beton            | tl.: 30 mm  |
|    | Vedení podlahového topení      | tl.: 30 mm  |
|    | Reflexní folie                 |             |
|    | Tepelná izolace Isover         | tl.: 150 mm |
|    |                                |             |
| P2 | Laminátová podlaha             | tl.: 10 mm  |
|    | Tlumící podložka               | tl.: 3 mm   |
|    | Separáční polyethylenová folie |             |
|    | Betonová mazanina              | tl.: 50 mm  |
|    | Vedení podlahového vytápění    | tl.: 30 mm  |
|    | Tepelně izolační desky         | tl.: 50 mm  |
|    |                                |             |
| P3 | OSB desky                      | tl.: 18 mm  |
|    | Kročejeová izolace             | tl.: 5 mm   |
|    | Betonová mazanina              | tl.: 40 mm  |
|    | Tepelně izolační desky         | tl.: 50 mm  |

LEGENDA MATERIÁLŮ

- |  |   |
|--|---|
|  | ŽELEZOBETON – beton C 20/25, ocel B500B   |
|  | TERÉN                                     |
|  | IZOLAČNÍ ZÁSYP                            |
|  | ZÁSYP ZEMINOU                             |
|  | ZDÍČÍ PRVKY POROTHERM 30 PROFÍ DRYFIX P10 |
|  | ZDÍČÍ PRVKY POROTHERM 11,5 AKU            |

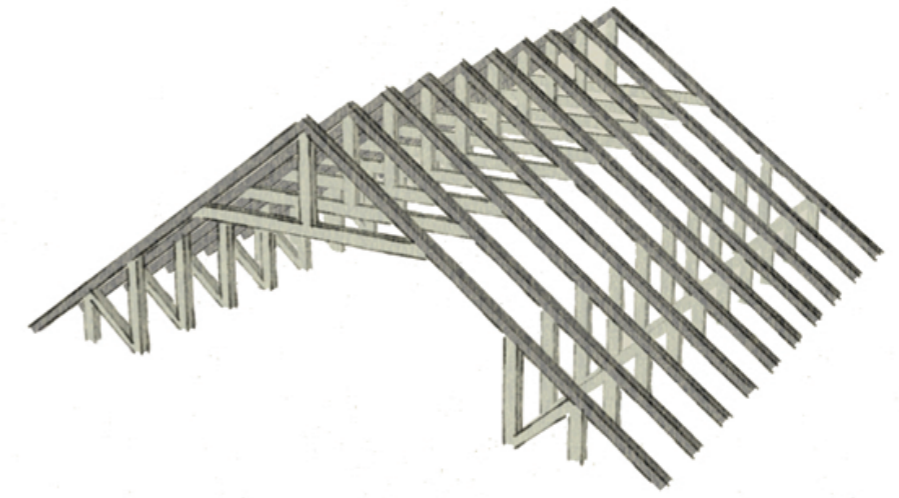
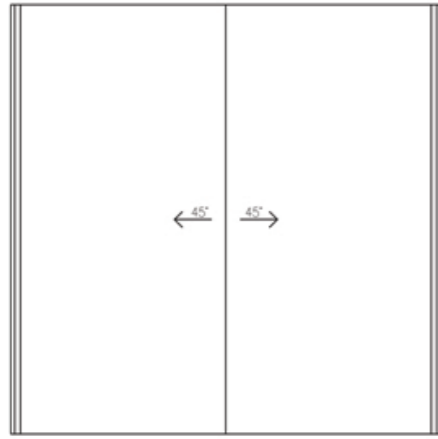




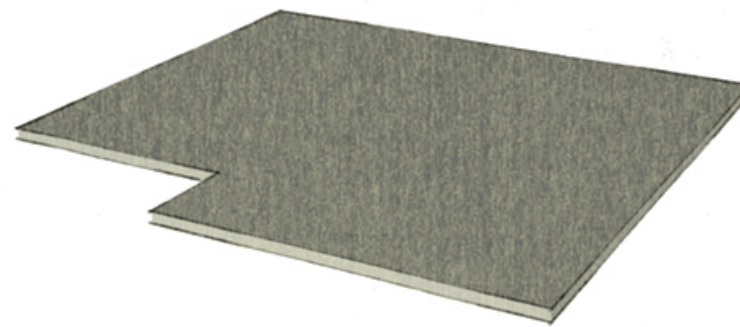
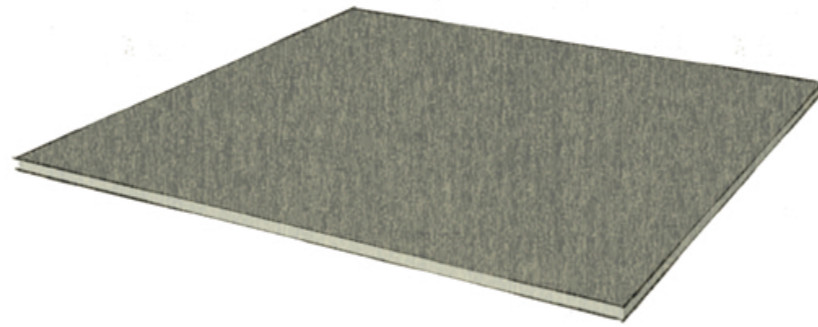
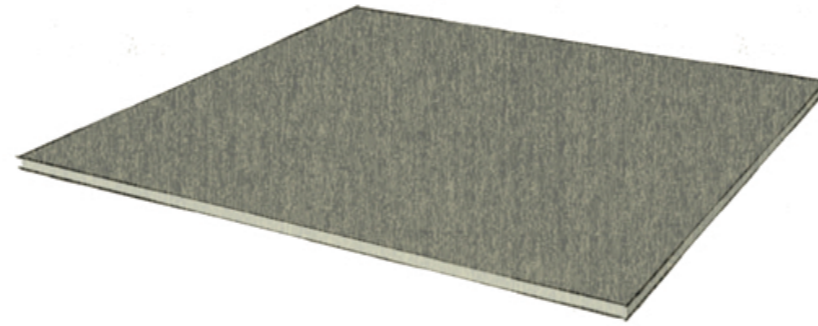




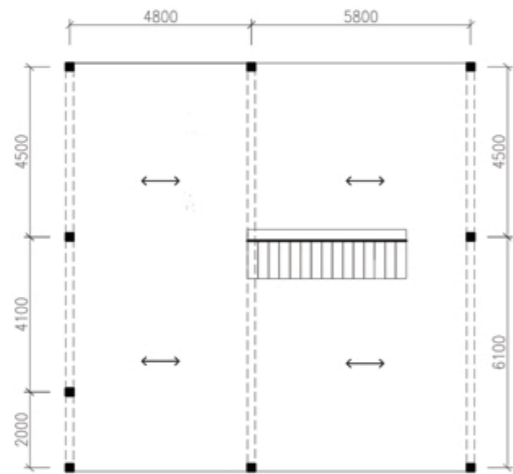
STŘECHA



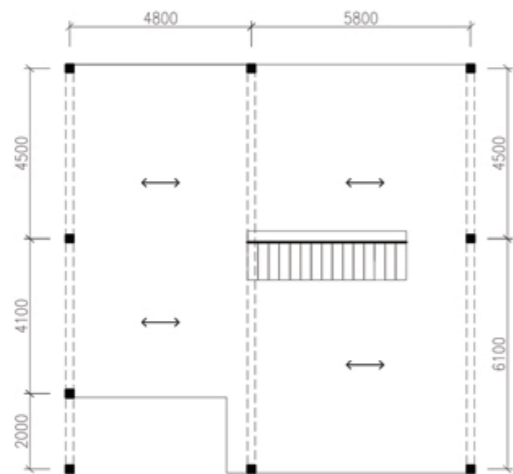
KROV



1NP



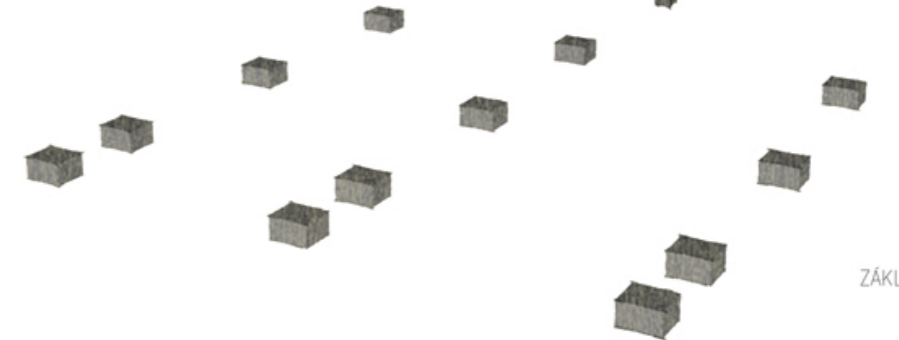
1PP



1NP

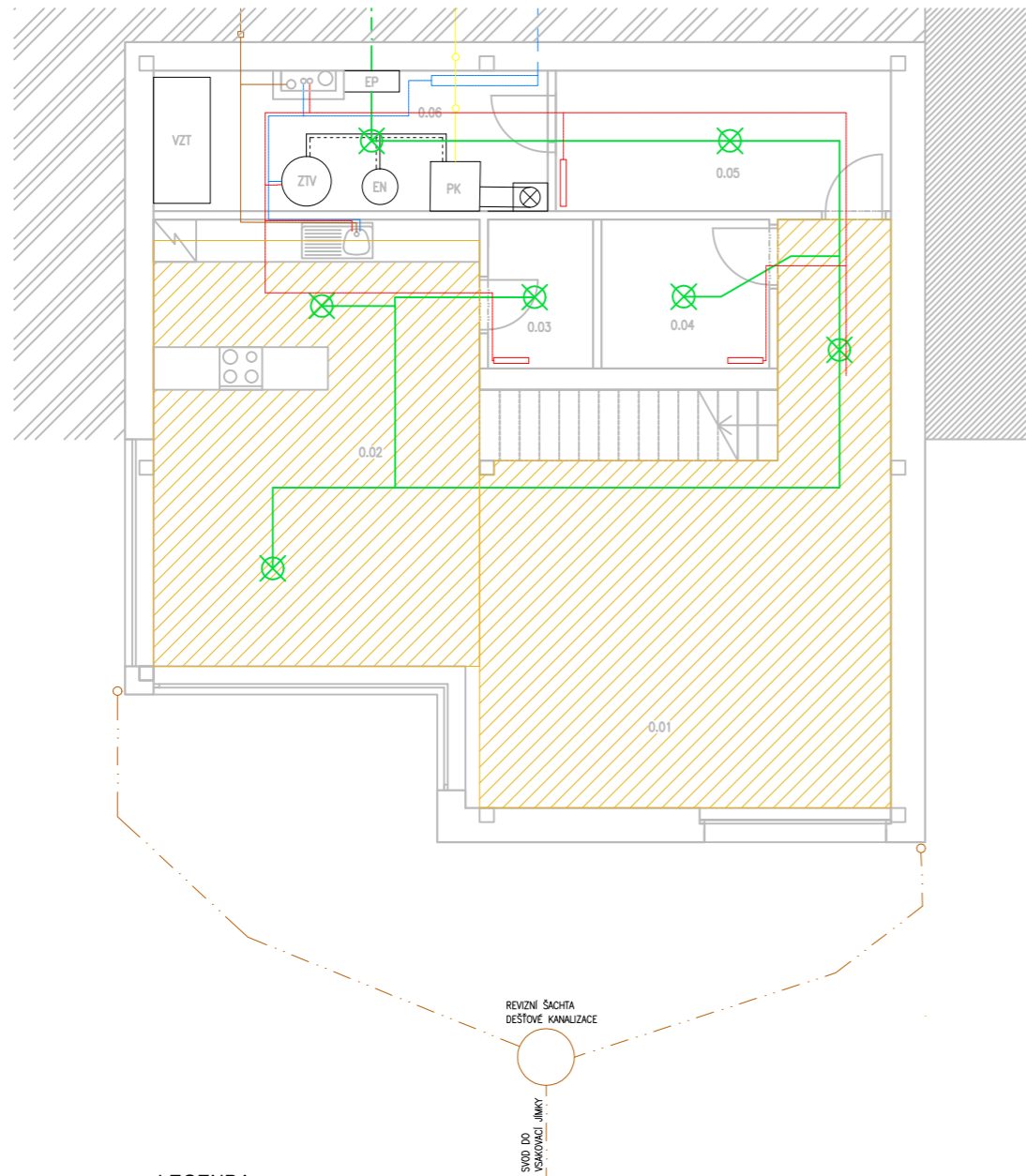


1PP



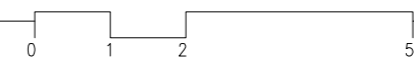
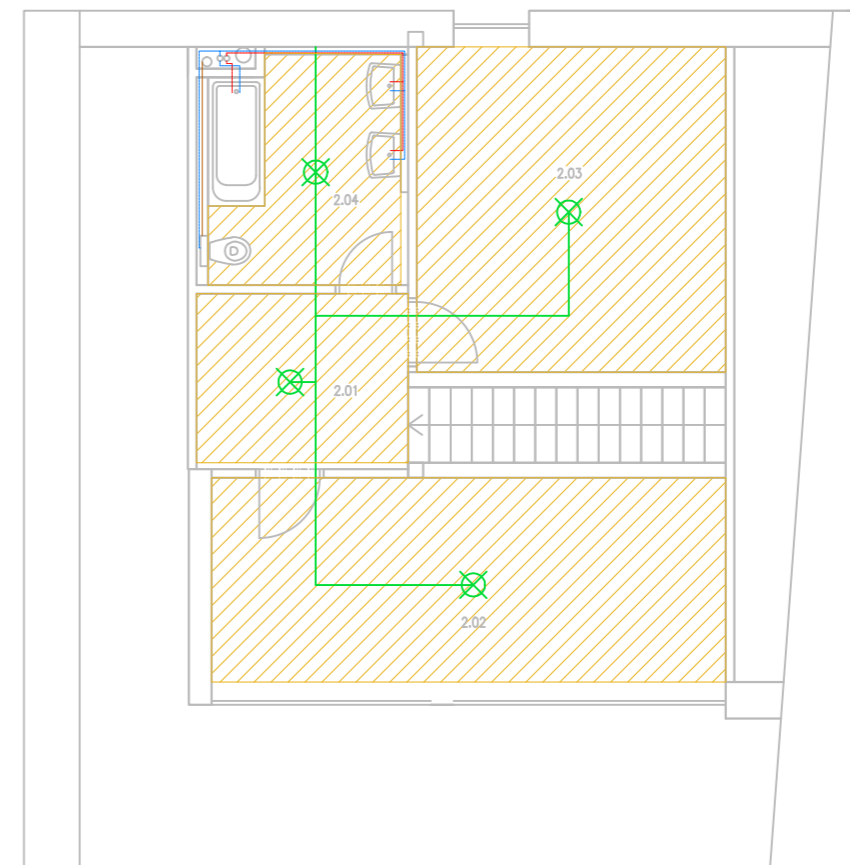
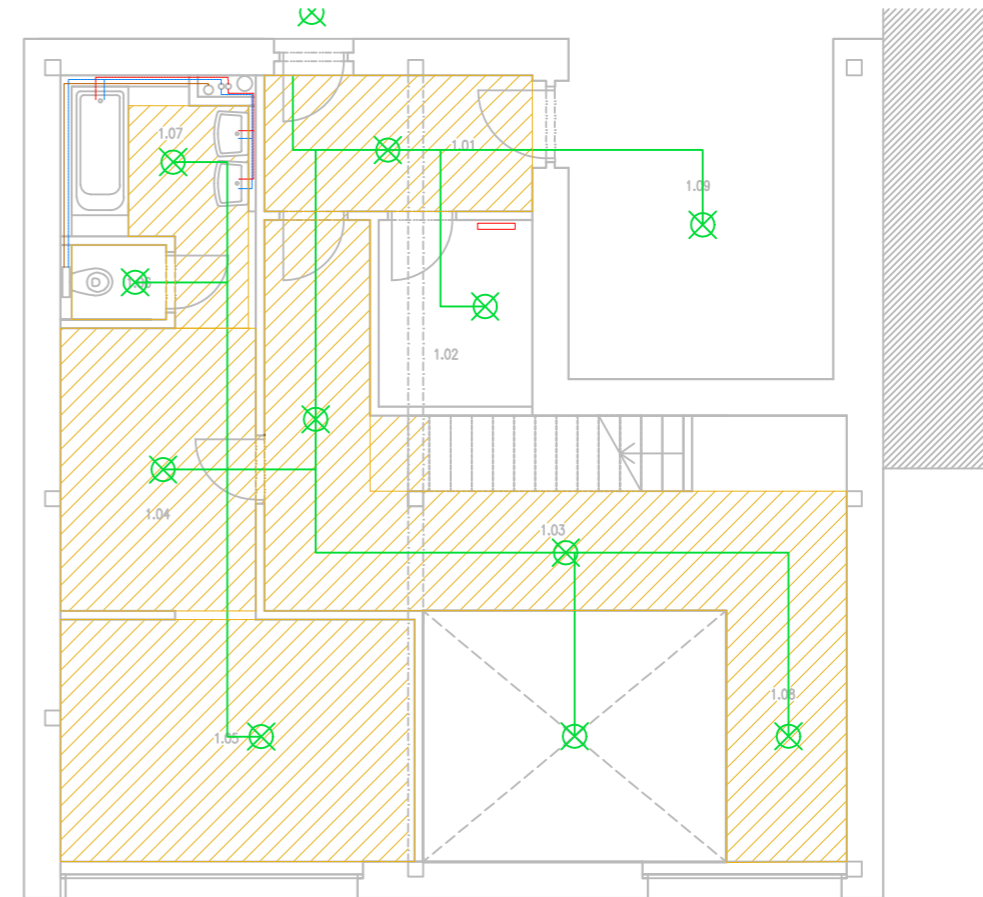
ZÁKLADOVÁ KONSTRUKCE



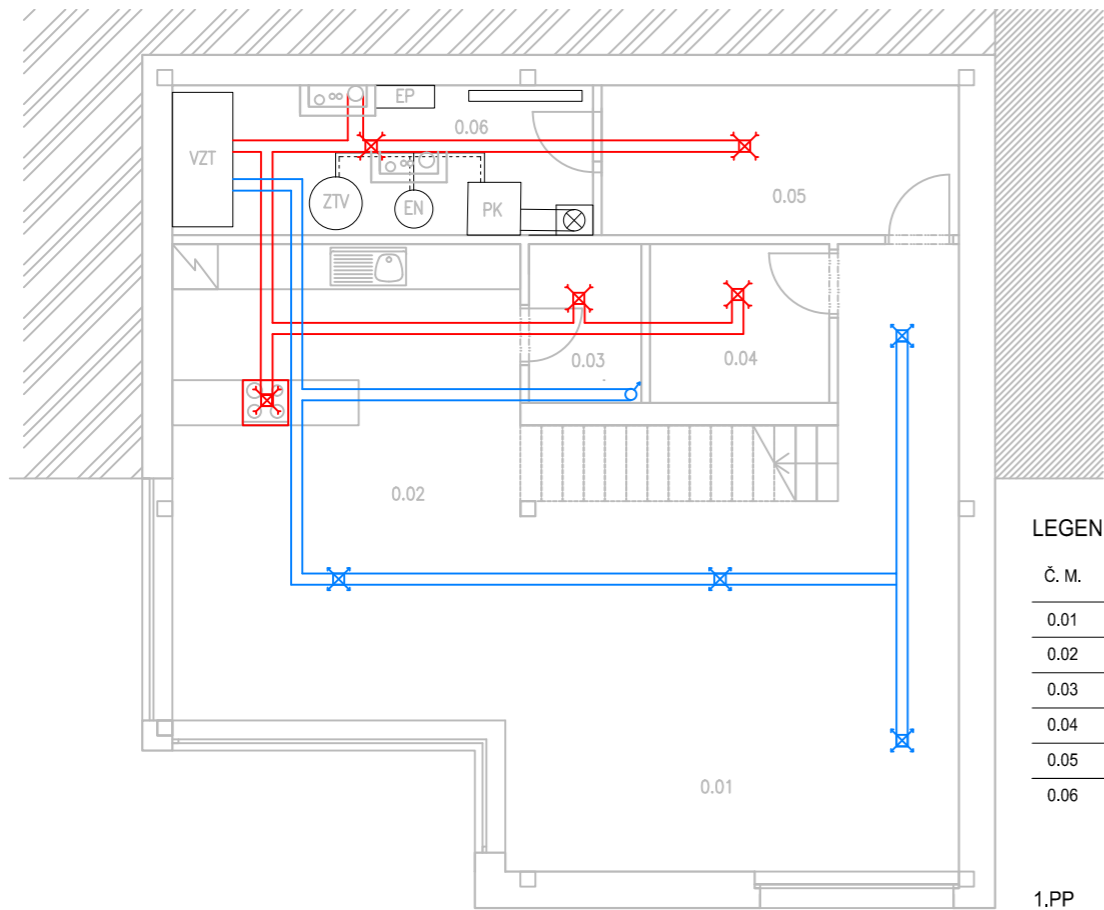


**LEGENDA**

- |  |                                 |  |                    |
|--|---------------------------------|--|--------------------|
|  | PŘÍPOJKA – SPLAŠKOVÁ KANALIZACE |  | ZEMINA             |
|  | ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE     |  | VEDLEJŠÍ DŮM       |
|  | ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE       |  | PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ |
|  | ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA             |  |                    |
|  | ROZVOD ELEKTRINY                |  |                    |
|  | ZDROJ SVĚTLA                    |  |                    |
|  | PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA             |  |                    |
|  | VODOVODNÍ PŘÍPOJKA              |  |                    |
|  | ROZVOD STUDENÉ VODY             |  |                    |
|  | ROZVOD TEPLÉ VODY               |  |                    |



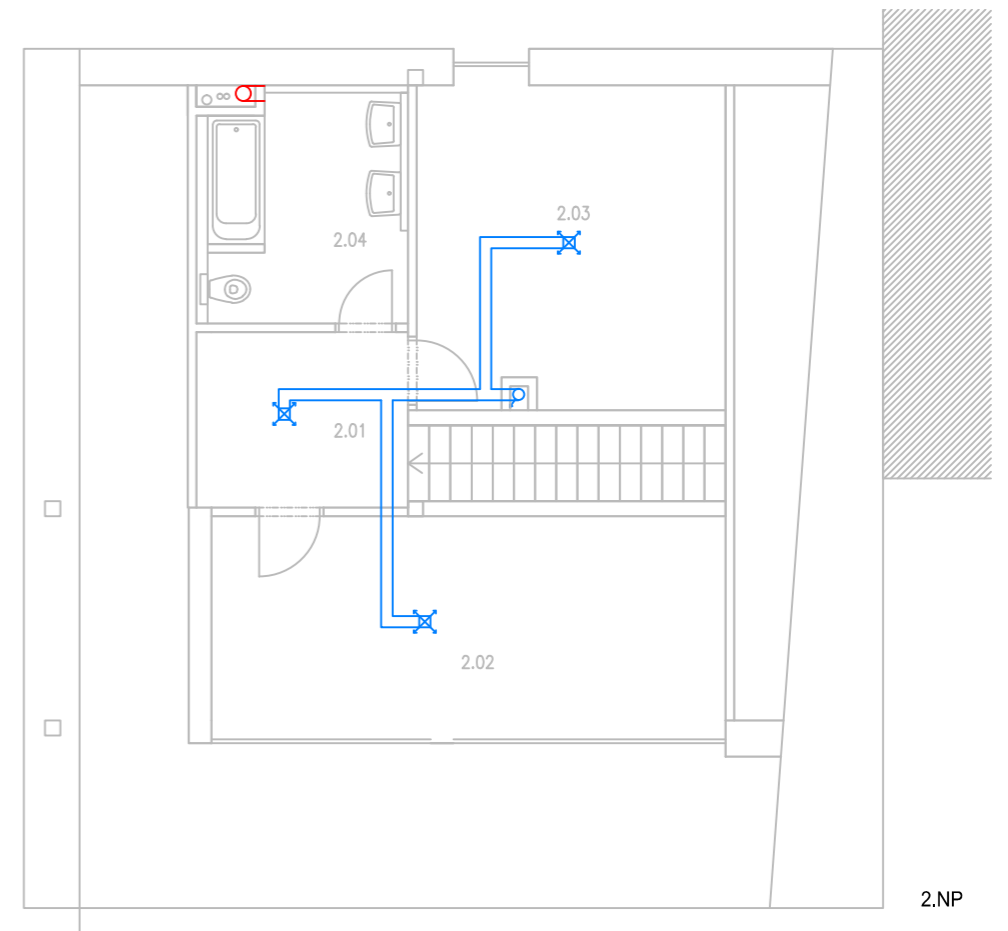




**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**

Č. M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA m2	PODLAHA
0.01	OBÝVACÍ POKOJ	33,9	dřevěná prkna
0.02	KUCHYŇ S JÍDELNÍM KOUTEM	29	dřevěná prkna
0.03	SPIŽ	3,2	keramická dlažba
0.04	DOMÁCÍ PRÁCE	5	PVC
0.05	SKLAD ZAHRADNÍHO NÁBYTKU	9,4	keramická dlažba
0.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST	11	keramická dlažba

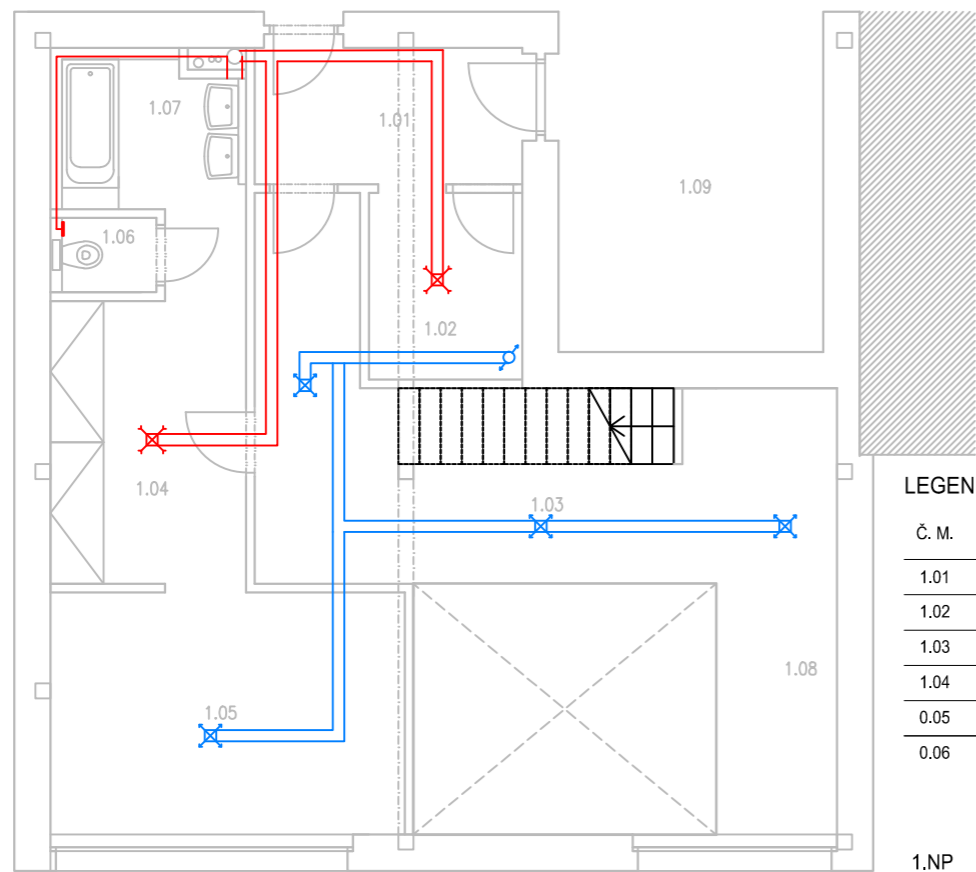
1.PP



2.NP

**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**

Č. M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA m2	PODLAHA
0.01	OBÝVACÍ POKOJ	33,9	dřevěná prkna
0.02	KUCHYŇ S JÍDELNÍM KOUTEM	29	dřevěná prkna
0.03	SPIŽ	3,2	keramická dlažba
0.04	DOMÁCÍ PRÁCE	5	PVC
0.05	SKLAD ZAHRADNÍHO NÁBYTKU	9,4	keramická dlažba
0.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST	11	keramická dlažba



**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**

Č. M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA m2	PODLAHA
1.01	ZÁDVEŘÍ	33,9	dřevěná prkna
1.02	ŠATNA	29	dřevěná prkna
1.03	HALA	3,2	keramická dlažba
1.04	ŠATNA	5	PVC
0.05	SKLAD ZAHRADNÍHO NÁBYTKU	9,4	keramická dlažba
0.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST	11	keramická dlažba

1.NP

**LEGENDA**

- ODTAH VZDUCHU
- PŘÍVOD VZDUCHU
- ZEMINA
- VEDLEJŠÍ DŮM

