



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK:

2016 – 2017 LS

JMÉNO A PŘIJMENÍ STUDENTA:

MARKÉTA STEHLÍKOVÁ



PODPIS

E-MAIL: [marketa.stehlikova@fsv.cvut.cz](mailto:marketa.stehlikova@fsv.cvut.cz)

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

VEDOUČÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

doc. Ing. arch. Michal Šourek

NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

RODINNÝ DŮM JIČÍN

## PODĚKOVÁNÍ

RÁDA BYCH PODĚKOVALA DOCENTU MIČHALU ŠOURKOVÍ A PROFESOROVÍ TOMÁŠI ŠENBERGEROVÍ ZA VĚCNÉ PŘIPOMÍNKY A PODPORU PŘI VEDĚNÍ MÉ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE.

DĚKUJI TAKÉ SVÉ RODINĚ ZA OPORU, KTEROU MI POSKYDOVALA BĚHEM STUDIA.

## PROHLÁŠENÍ

ČESTNĚ PROHLÁŠUJI, ŽE JSEM BAKALÁŘSKOU PRÁCI S NÁZVEM "RODINNÝ DŮM JIČÍN" VYPRACOVALA SAMOSTATNĚ.

DÁLE PROHLÁŠUJI, ŽE TATO PRÁCE NEBYLA VYUŽITA K ZÍSKÁNÍ JINÉHO NEBO STEJNÉHO TITULU.

# ZÁKLADNÍ ÚDAJE :

JMÉNO: MARKÉTA STEHLÍKOVÁ

ROČNÍK: ČTVRTÝ

TELEFON: +420 603 906 674

EMAIL: MARKETA.STEHLIKOVA@FSV.CVUT.CZ

VEDOUcí PRÁCE: DOC. ING. ARCH. MICHAL ŠOUREK

NÁZEV PRÁCE: RODINNÝ DŮM V JIČÍNĚ

# OBSAH

- 01 STAVEBNÍ PROGRAM
- 02 ZADÁNÍ, ANOTACE
- 03 ČASOPISOVÁ ZKRATKA

## Architektonická část

- 07 KONCEPT
- 08 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
- 09 ARCHITEKTONICKÁ SITUACE
- 10 PŮDORYS 1.NP
- 11 PŮDORYS 2.NP
- 12 PŮDORYS 1.PP
- 13 ŘEZ A-A'
- 14 ŘEZ B-B'
- 15 POHLED JIHOVÝCHODNÍ
- 16 POHLED JIHOZÁPADNÍ
- 17 POHLED SEVEROZÁPADNÍ
- 18 POHLED SEVEROVÝCHODNÍ
- 19 VIZUALIZACE - INTERIER
- 20 VIZUALIZACE - ZE ZAHRADY
- 21 VIZUALIZACE - DENNÍ Z ULICE
- 22 VIZUALIZACE - NOČNÍ Z ULICE

## Technická část

- 25 PRŮVODNÍ A SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- 30 KOORDINAČNÍ SITUACE
- 31 PŮDORYS 1.NP
- 32 ŘEZ A-A'
- 33 SCHÉMA TZB 1. ČÁST
- 35 SCHÉMA TZB 2. ČÁST
- 37 SCHÉMA KOTELNY
- 38 ODVODNĚNÍ STŘECHY
- 39 STAVEBNĚ-ARCHITEKTONICKÝ DETAIL
- 40 ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

# ATELIER ŠENBERGER-ŠOUREK

Bakalářská práce **BAPA–2017** - letní semestr 2016/2017

## TÉMA:

### Městský rodinný dům, Jičín, lokalita kasárna / pod Čeřovkou

#### Zadání:

Architektonický a stavebně technický návrh rodinných domů v nové zástavbě lokality Kasárna / pod Čeřovkou v Jičíně na základě připraveného zastavovacího plánu. Součástí práce bude analýza území a jeho širších souvislostí a analýza aktuálních požadavků na energetickou efektivitu budov. Následně každý student zpracuje jednu přidělenou parcelu. Cílem je komplexní architektonické a urbanistické zvládnutí a vyřešení určené parcely v kontextu celého řešeného území.

Lokalita je zastavována po té, co město získalo opuštěná kasárna pod vrchem Čeřovka, a demolicí většiny jejich objektů vytvořilo rozsáhlé území, které určilo pro smíšenou městskou zástavbu s rozhodujícím podílem (80 a více procent) rezidenční funkce s převahou individuálního bydlení. Zastavovací koncept lokality a základní regulační podmínky vzešly z architektonicko – urbanistické soutěže.

Jejich rámec je současně východiskem bakalářské práce - návrhu rodinného domu. Tvoří ho zejména:

- nadčasový regulační plán lokality, vypracovaný na objednávku jičínských radních Čechem Musilem ve třicátých letech 20. století;
- jedinečná krajinná konfigurace, kterou vytváří prostorový vztah vrchu Čeřovka a unikátní, 4 kilometry dlouhé čtyřřadé Lipové aleje, založené Albrechtem z Valdštejna;
- silný, optimálně fungující genius loci (malo)městské subcentrální lokality, vykazující komplexní strukturu soukromých, poloveřejných a veřejných funkcí a prostorů: ta je založena na příhodné kombinaci různých druhů objektů individuálního bydlení (rodinných domů)
  - vystavěných buďto na uliční čáře,
  - nebo v odstupu od ní,
  - s podnikatelskými prostory v přízemí,
  - nebo čistě obytných,
  - a na jejich vztahu k uličnímu profilu, členěnému (zelení) na prostor veřejný a poloveřejný.

#### Stavební program:

##### Městský rodinný dům

Zadání bakalářské práce je architektonický návrh rodinného domu s jedním bytem pro rodinu majitele, s možností druhého bytu (garsoniery) pro příležitostné ubytování dalšího člena rodiny nebo hosta a v uvedených případech parcel nebo – alternativně - s drobnou provozovnou (obchod, kancelář) ve vlastnictví majitele domu.

**Níže uvedený stavební program je pouze orientační – úkolem, pokud se dispozičního a provozního řešení týče, je navrhnout:**

#### A.

bydlení pro klienta a jeho rodinu, kterou tvoří rodiče a dvě děti

- vstupní prostory – šatna, hala, wc
- obytný prostor, kuchyně, jídelna, případně knihovna nebo rodinný pokoj, propoj na zahradu
- a terasu
- ložnicová část pro děti, dvě ložnice s wc a koupelnou, šatny (možno propoj na zahradu)
- ložnicová část pro rodiče (propoj do dětských ložnic) koupelna s WC, šatna (možno propoj na zahradu)
- technické prostory - komora, sklad, techn. místnost (praní, vytápění a ohřev TUV, zahradní nábytek, zahradní nářadí)

#### B. (alternativa k C)

druhý byt v domě bude sloužit pro člena(ny) rodiny (senior, starší dítě, host), přístup možný z prostoru hlavního bytu

- garsoniéra nebo max. 2 + kk,
- koupelna s WC

#### C. (alternativa k B)

provozovna (vybrané parcely) – minimální prostor pro obchod (mlékárna, trafika) nebo drobnou provozovnu (kancelář právníka, projektanta), velikost cca 30m<sup>2</sup>

Součástí domu je společná dvougaráž, podle charakteru domu / parcely buďto samostatná na pozemku, nebo v domě, nutné další parkovací stání na pozemku.

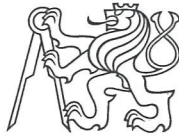
Další možné vybavení domu – prostory pro sport a relaxaci, sauna, atd.

Velikost domu – dvě nadzemní podlaží, variantně jedno nadzemní podlaží + podkroví nebo ustoupené 2.np s plochou střechou + podzemní podlaží. Možno zastavit maximálně 35% plochy přidělené parcely.

#### Cíle společné práce v semestru:

Nalezení moderního výtvarného a estetického výrazu v kontextu okolní zástavby. Pochopení základních prostorových vztahů v návrhové fázi projektu při použití elementárních nástrojů architektonické tvorby: rytmus, měřítko, kontrast, gradace, symetrie, proporce. Stavba v kontextu pozemku a navazujícího veřejného prostoru bude navržena jako interaktivní, otevřená prostorová struktura, inspirovaná fyzickým, konceptuálním modelem, zhotoveným jako vstupní ateliérová úloha.

Důraz bude kladen na analytickou práci stejně jako na kreativitu a individuální formování architektonického výrazu u každého posluchače, na vztah návrhu ke konkrétnímu prostředí – včetně lokálních i širších prostorových, provozních i vizuálních souvislostí - i na realnost a propracovanost architektonického i stavebně technického řešení. Opomenuta nezůstane ani problematika soudobých náhledů na energetickou efektivitu staveb i sídelních struktur.

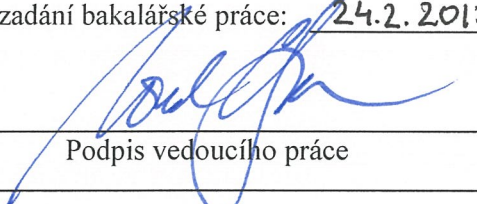



## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: STEHLÍKOVÁ Jméno: MARKÉTA Osobní číslo: 426 285  
Zadávající katedra: K129 - architektury  
Studijní program: Architektura a stavitelství  
Studijní obor: Architektura a stavitelství

### II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Rodinný dům Jičín  
Název bakalářské práce anglicky: Family House Jičín  
Pokyny pro vypracování:  
Projekt rodinného domu Jičín.....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. Michal Šourek  
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





Podpis studenta(ky)

## ANOTACE

PŘEDMĚTEM TÉTO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE JE NÁVRH RODINNÉHO DOMU V JIČÍNĚ V LOKALITĚ BÝVALÝCH KASÁREN. POZEMEK SE NACHÁZÍ V NOVĚ NAVRŽENÉM ÚZEMNÍM PLÁNU. TVAROVÉ ŘEŠENÍ VYCHÁZÍ Z ORIENTACE POZEMKU A Z NÁVAZNOSTI NA PŘÍLEHLÉ OKOLÍ. JE ZDE SNAHA O CO NEJVĚTŠÍ PROPOJENÍ S EXTERIÉREM, PROTO SE V RODINNÉM DOMĚ NACHÁZÍ VELKÉ PROSKLENÉ PLOCHY. RODINNÝ DŮM JE ROZDĚLEN NA 2 ZÓNY - V PŘÍZEMÍ SE NACHÁZÍ VĚREJNÁ ČÁST, KTERÉ DOMINUJE OBÝVAČÍ POKOJ, O PATRO VÝŠE SE POTÉ NACHÁZÍ SOUKROMÁ ZÓNA, KDE JSOU UMÍSTĚNY DĚTSKÉ POKOJE A LOŽNICE. ODDĚLENOU ČÁSTÍ RODINNÉHO DOMU JE TAKÉ KAVÁRNA.

## ABSTRACT

THE SUBJECT OF THIS BACHELOR THESIS IS A PROPOSAL OF A FAMILY HOUSE IN JIČÍN IN THE AREA OF FORMER BARACKS. THE BUILDING PLOT IS SITUATED IN THE NEWLY DESIGNED LAND-USE PLAN. THE SHAPE SOLUTION BASED ON THE ORIENTATION OF THE PLOT AND THE ADJACENT SURROUNDINGS. THERE IS AN EFFORT TO GET THE MOST OUT OF THE EXTERIOR, SO THERE ARE LARGE GLAZED AREAS IN THIS HOUSE. THE HOUSE IS DIVIDED INTO 2 ZONES - THERE IS A PUBLIC PART ON THE GROUND FLOOR, WHICH DOMINATES THE LIVING ROOM, ONE FLOOR ABOVE IS A PRIVATE ZONE WITH CHILDREN'S ROOMS AND BEDROOM. SEPARATE PART OF THE FAMILY HOUSE IS ALSO A CAFE.

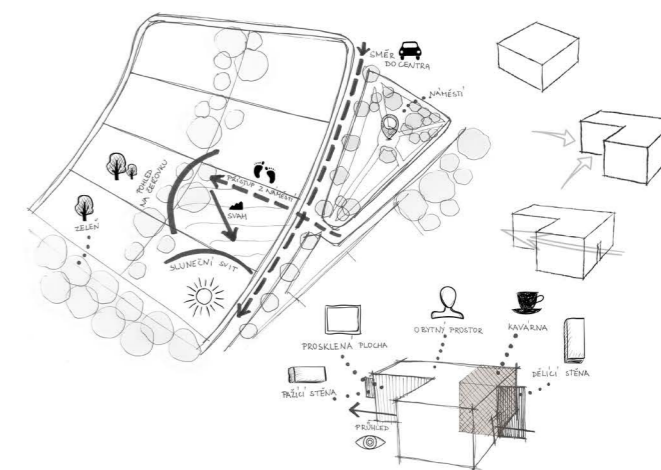
# RODINNÝ DŮM V JIČÍNĚ

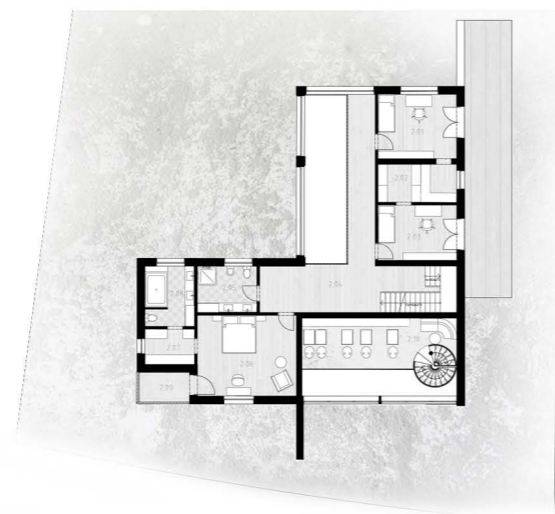
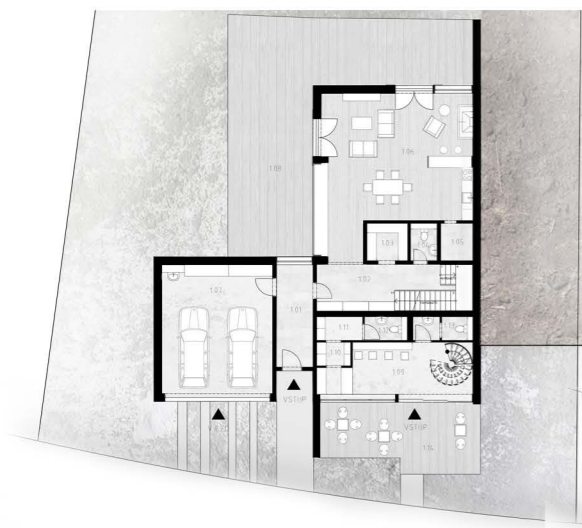
AUTOR: MARKÉTA STEHLÍKOVÁ  
DRUH STAVBY: MĚSTSKÝ RODINNÝ DŮM  
VEDOUcí PRÁCE: DOC. ING. ARCH. MICHAL ŠOUREK

POZEMEK SE NACHÁZÍ VE VILOVÉ ČTVRTI ČEŘOVKA, KTERÁ VZNIKLA BĚHEM PRVNÍ REPUBLIKY. PŮSOBIL ZDE I VÁCLAV ČTVRTEK, ZNÁMÝ AUTOR POHÁDEK O LOUPEŽNÍKU RUMCAJSOVI. POKUD SE BUDETE CHTÍT VRÁTIT DO DĚTSTVÍ, ROZHODNĚ DOPORUČUJEME NAVŠTÍVIT RUMCAJSOVI ŠEVCOVNU. POTÉ SE VYDEJTE NA VALDŠTEJNOVO NÁMĚSTÍ, KDE JE MOŽNÉ NAVŠTÍVIT HLED NĚKOLIK PAMÁTEK. ČEŘOVKA JE NEJEN VILOVÁ ČTVRŤ, ALE I KRÁSNÝ PARK, KDE SI MŮŽETE ODPOČINOUT V PŘÍRODĚ, NEBO SE PROCHÁZET SE SVÝM ČTYRŮHÝM MILÁČKEM. TOTO VŠAK NENÍ JEDINÁ ZELENĚ V OKOLÍ, NEDALEKO SE NACHÁZÍ DALŠÍ ZAJÍMAVÉ MÍSTO, KOPEC ZEBÍN. V JEHO BLÍZKOSTI JE MOŽNÉ PROJÍT MONUMENTÁLNÍ LIPOVOU ALEJI Z CENTRA MĚSTA K VALDŠTEJNSKÉMU LETOHRÁDKU.

DANÁ LOKALITA MÁ VÝBORNOU DOPRAVNÍ DOSTUPNOST, NACHÁZÍ SE JEN KOUSEK OD HISTORICKÉHO CENTRA, ALE ZÁROVEŇ JE ZDE PŘÍRODA A KLID. NÁVRH TĚTO NOVOSTAVBY OVLIVNILO NĚKOLIK FAKTORŮ. TÍM NEJDŮLEŽITĚJŠÍM JE TERÉN. SVAH MÁ PŘEVÝŠENÍ TĚMĚŘ 5,5 METRU! TOHO BYLO VYUŽITO UMÍSTĚNÍM VELKÉHO MNOŽSTVÍ TERASOVÉ PLOCHY V RŮZNÝCH ÚROVNÍCH, PŘÍSTUPNÉ Z OBÝVAČÍHO POKOJE A LOŽNICE. NACHÁZÍME SE NA JIŽNÍCH SVAŽÍCH, NA POZEMEK TĚDY DOPADÁ VELKÉ MNOŽSTVÍ SLUNEČNÍCH PAPSŮ, KTERÉ PŘÍJEMNĚ PROZÁŘÍ OBYTNÉ MÍSTNOSTI.

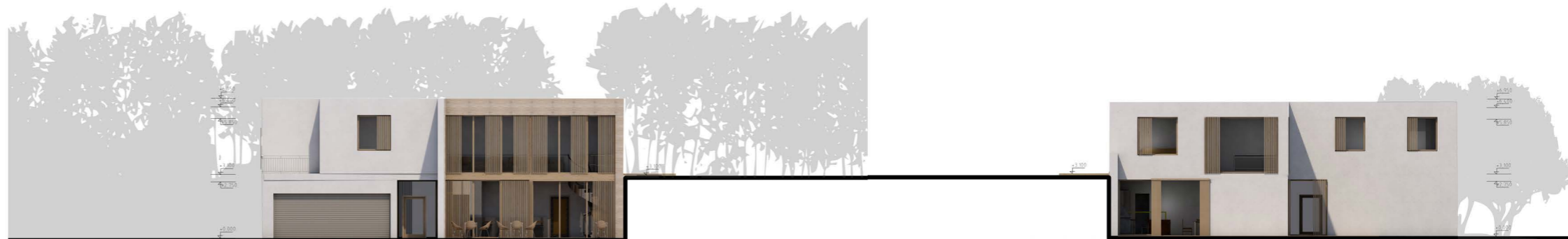
VZHLEDEM K TOMU, ŽE V ZADANÉ LOKALITĚ CHYBÍ PŘÍJEMNÉ SPOLEČENSKÉ MÍSTO, BYLA NAVRŽENA V RÁMCI TOHOTO RODINNÉHO DOMU. KAVÁRNA JE DVOUPODLAŽNÍ A PŘÍSTUP DO PRVNÍHO PODLAŽÍ JE BEZBARIÉROVÝ. ČLOVĚK SE MŮŽE POSADIT NA BAROVÉ ŽIDLIČKY NEBO SI VZÍT KÁVI S SEBOU, PŘÍPADNĚ MŮŽE POSEDĚT NA TERASE. POKUD SE CHCETE ZDRŽET DĚLE, MŮŽETE PO TOČITÝCH SCHODECH VYSTOUPAT DO 2.NP, KTERÉ NABÍZÍ POSEZENÍ AŽ PRO 12 LIDÍ. KAVÁRNA NENÍ ZÁVISLÁ NA ZBYTKU RODINNÉHO DOMU.





DŮM MÁ DVĚ NADZEMNÍ A JEDNO PODZEMNÍ PODLAŽÍ. V PODZEMNÍM PODLAŽÍ SE NACHÁZÍ TECHNICKÁ MÍSTNOST, SKLAD A PRÁDELNA. V 1. NADZEMNÍM PODLAŽÍ JE HLAVNÍ VCHOD - Z NĚJ SE DOSTANEME DO CHODBY, KTERÁ NAPOJUJE K DOMU GARÁŽ. ZÁROVEŇ VIDÍME OKNEM VEN NA TERASU A CÍTÍME URČITÉ PROPOJENÍ. DÁLE SE DOSTÁVÁME DO PŘEDSÍNĚ SE ŠATNOU, V TÉTO ČÁSTI SE NACHÁZÍ I SCHODIŠTĚ. Z PŘEDSÍNĚ VIDÍME KRÁSNOU VELKOU LAVICI U OKNA, NA KTERÉ JE MOŽNÉ ODPOČINOUT SI PO NAMAHAVÉM DNI A KOCHAT SE VÝHLEDEM VEN NEBO SJ ČÍST. NÁSLEDNĚ SE DOSTÁVÁME DO OBYTNÉ ČÁSTI, KTERÁ JE PROPOJENA S EXTERIÉREM POMĚRNĚ VELKÝM MNOŽSTVÍM PROSKLENÝCH PLOCH ORIENTOVANÝMI NA ZÁPAD. PŘI VHODNÉ PŘÍLEŽITOSTI JE MOŽNÉ OTEVŘÍT DVEŘE A OBYVACÍ POKOJ SE STANE SOUČÁSTÍ VENKOVNÍ TERASY, KTERÁ JE LEMOVÁNA KRÁSNOU SKALKOU. ČÁST OBYVACÍHO POKOJE MÁ VÝŠKU PŘES 2 PATRA, PŮSOBÍ TEDY OTEVŘENĚ A VZDUŠNĚ. VZNIKÁ NÁM ZDE POMĚRNĚ VELKÝ PROSTOR. V DRUHÉM PODLAŽÍ SE NACHÁZÍ DĚTSKÉ POKOJE SE ŠATNOU A SE VSTUPEM NA VLASTNÍ TERASU. JE ZDE TAKÉ KOUPELNA A LOŽNICE RODIČŮ S VLASTNÍ ŠATNOU, TO VŠE JE PROPOJENO CHODBOU, KTERÁ SE NAD OBYVACÍM POKOJEM MĚNÍ V GALERII. RODIČE TEDY MAJÍ KONTROLU NAD SVÝMI RATOLESTMI, POKUD ZROVNA VAŘÍ A ONY JSOU V DĚTSKÉM POKOJI.

ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY ODPOVÍDÁ NORMĚ. POKUD BUDE MÍT MAJITEL ZÁJEM, JE MOŽNÉ ZAČÍT VYUŽÍVAT OBNOVITELNÉ ZDROJE, NAPŘÍKLAD POMOČÍ SOLÁRNÍCH KOLEKTORŮ. DŮM JE NAVRŽEN Z VÁPENOPÍSKOVÝCH BLOKŮ, KTERÉ JSME ZVOLILI HLAVNĚ KVŮLI JEJICH LEPŠÍM AKUSTICKÝM A TEPELNĚIZOLAČNÍM VLASTNOSTEM. OMÍTKA JE BILÁ, DOPLŇENÁ O PROSKLENÉ PLOCHY. TY PŘEKRÝVAJÍ DŘEVENÉ POSUVNÉ ŽALUZIE, KTERÉ V PŘÍPADĚ VELKÉHO SLUNEČNÍHO SVITU ZAJISTÍ STÍNĚNÍ BUDOVY.



*"ARCHITEKTURA A KÁVA PROPOJUJÍ SPOLEČNOST"*

MARKÉTA STEHLÍKOVÁ

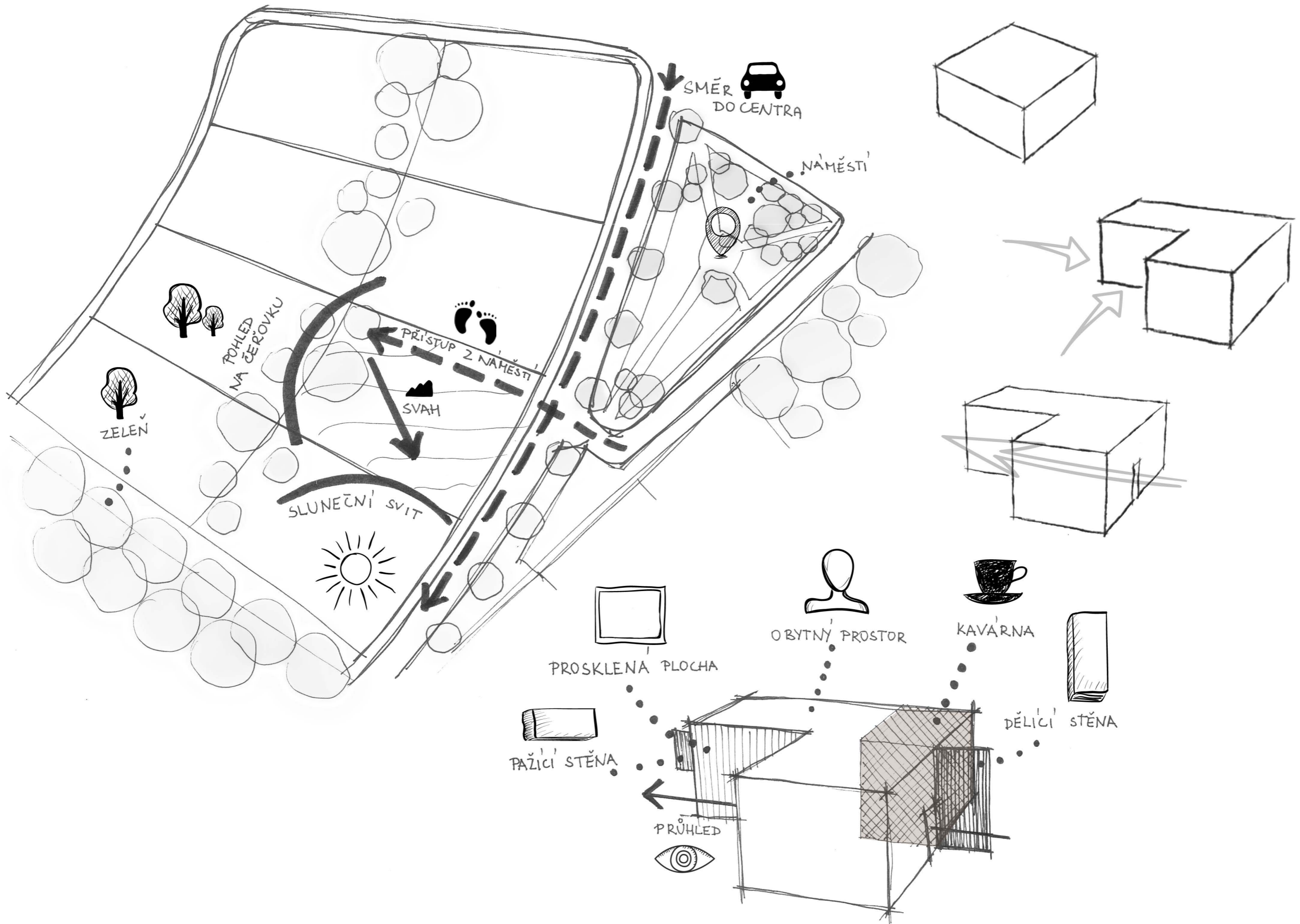






---

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST





PARK ČEŘOVKA

NÁMĚSTÍ

ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

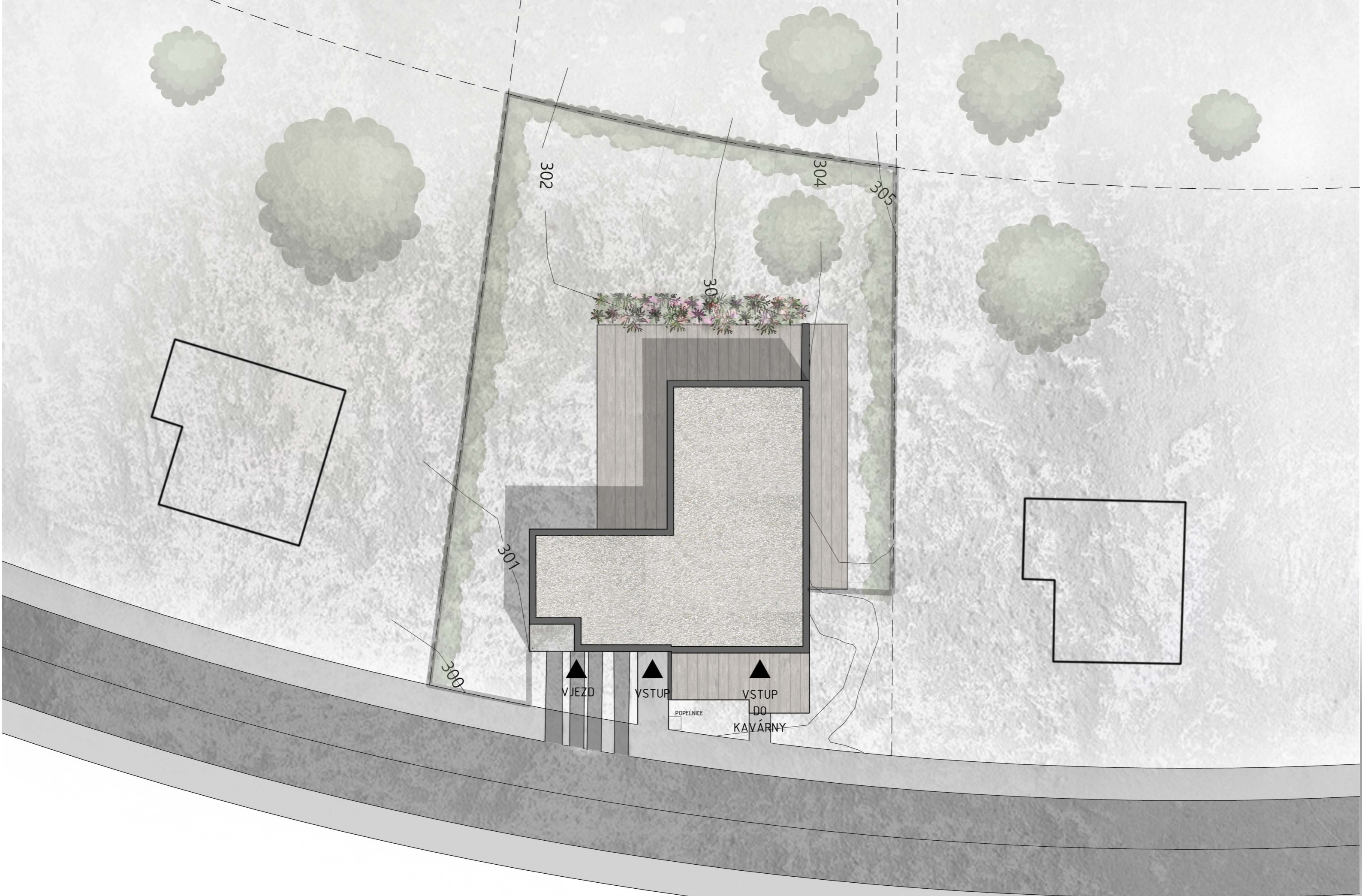


LIPOVA ALĚJ



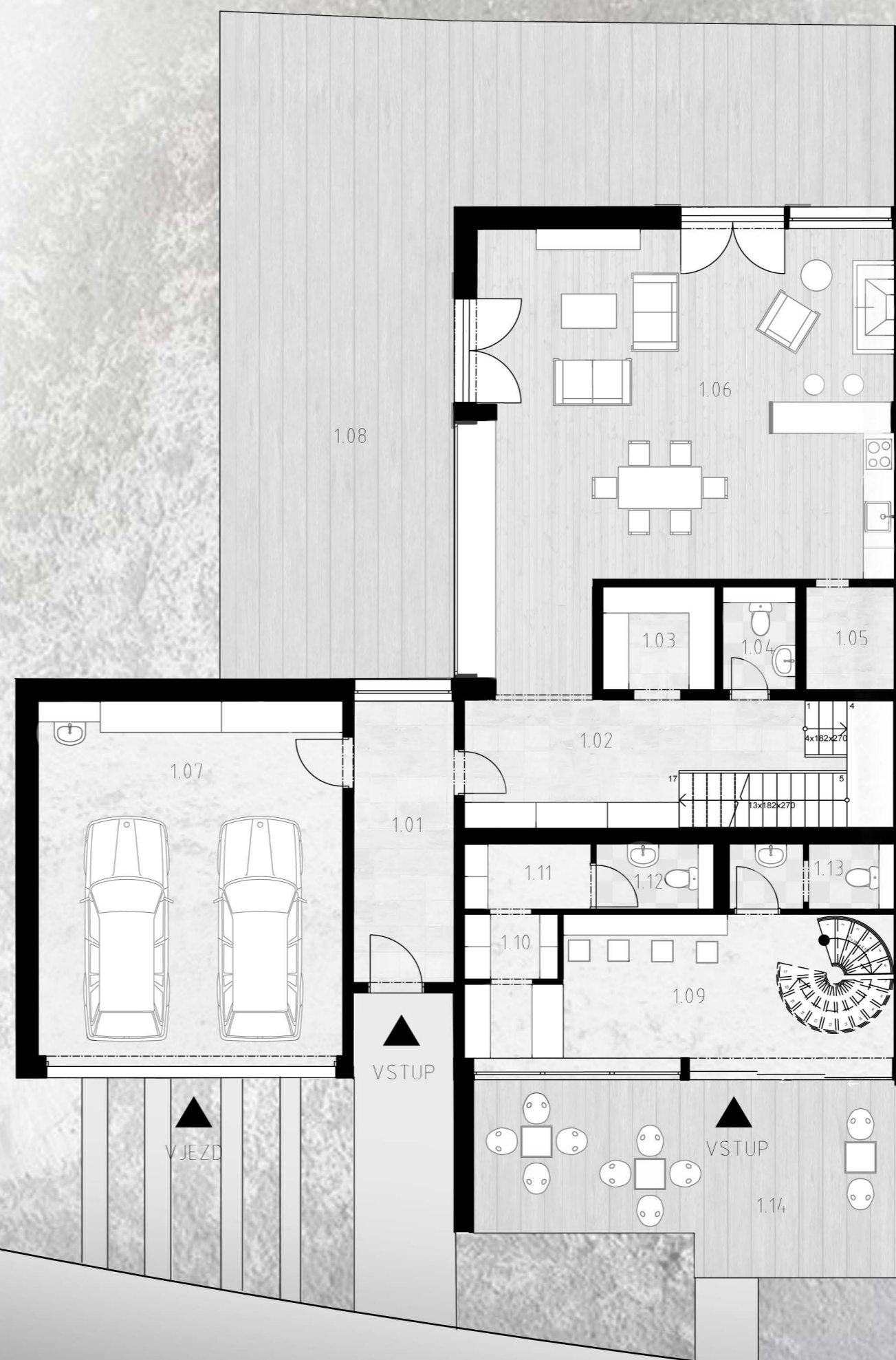
STADION





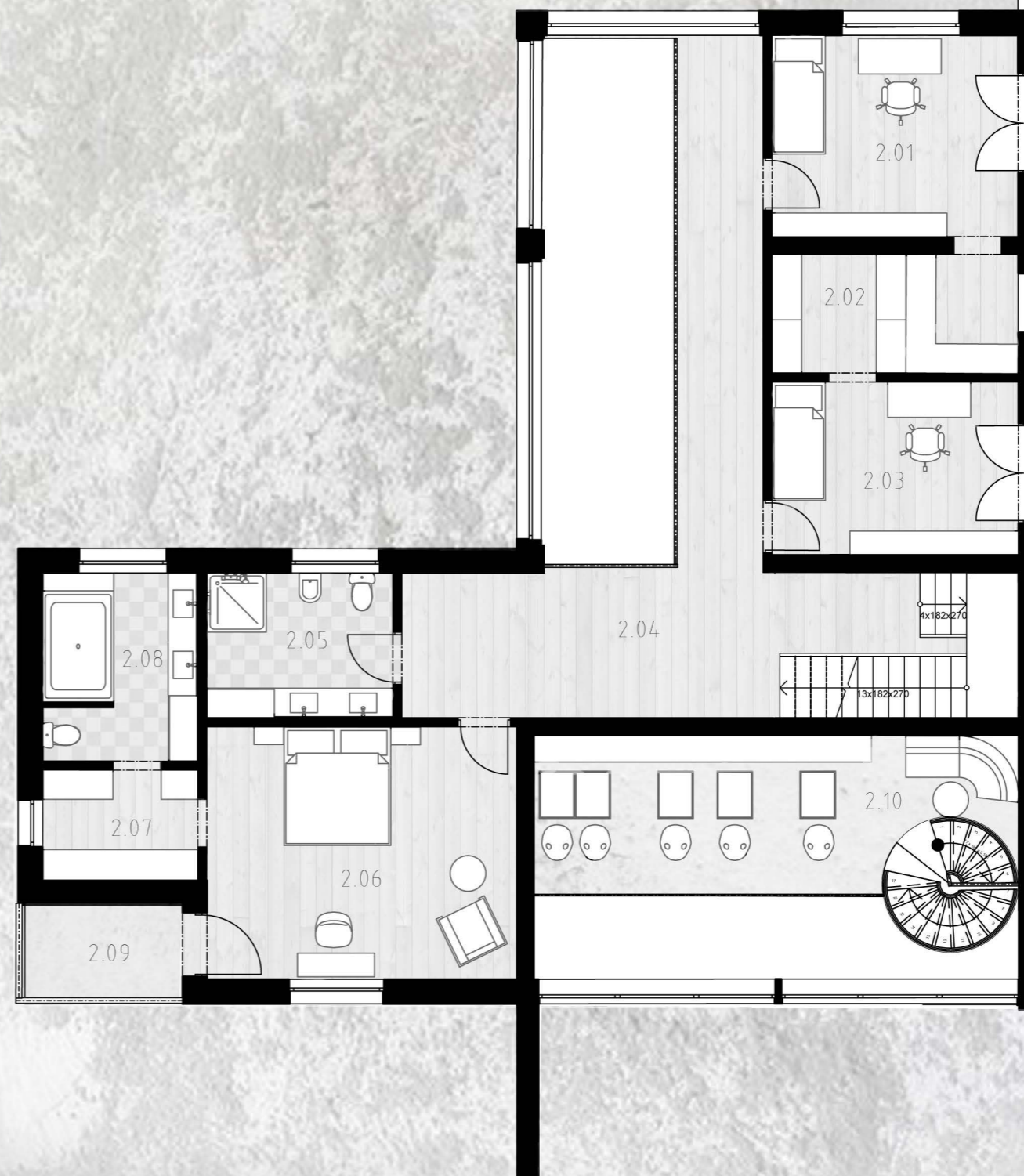
# POPIS MÍSTNOSTÍ 1.NP

ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA (m <sup>2</sup> )
1.01	ZÁDVEŘÍ	10,95
1.02	VSTUPNÍ HALA + SCHODIŠTĚ	20,70
1.03	ŠATNA	4,54
1.04	WC	2,75
1.05	SPÍŽ	3,35
1.06	OBÝVACÍ POKOJ S KUCHYNÍ	58,74
1.07	GARÁŽ	39,62
1.08	TERASA	77,86
1.09	KAVÁRNA	21,80
1.10	SKLAD	2,05
1.11	ŠATNY PRO ZAMĚSTNACE	2,84
1.12	WC PRO ZAMĚSTNACE	3,43
1.13	WC PRO ZÁKAZNÍKY	3,58
1.14	TERASA KAVÁRNY	23,90



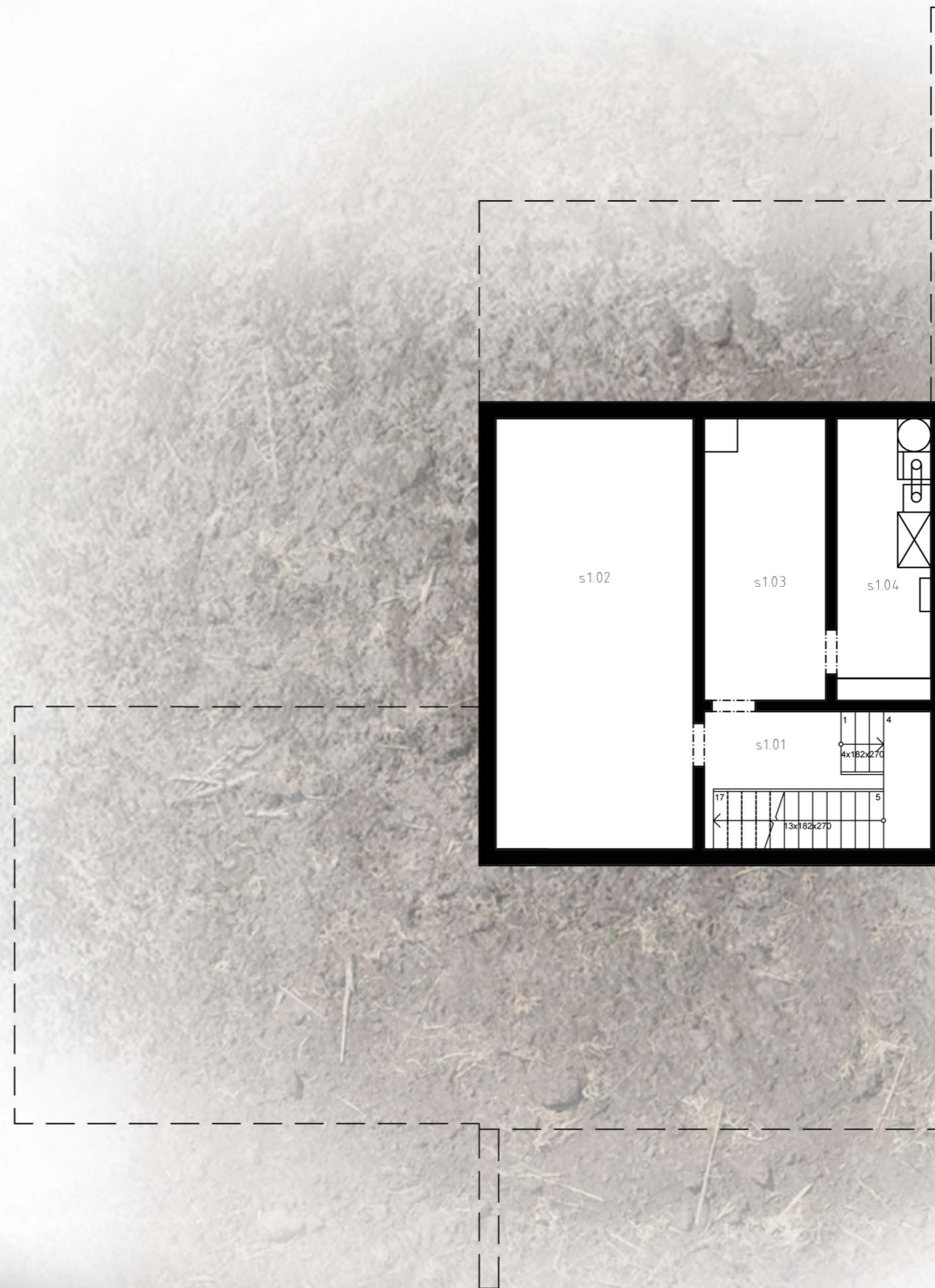
## POPIS MÍSTNOSTÍ 2.NP

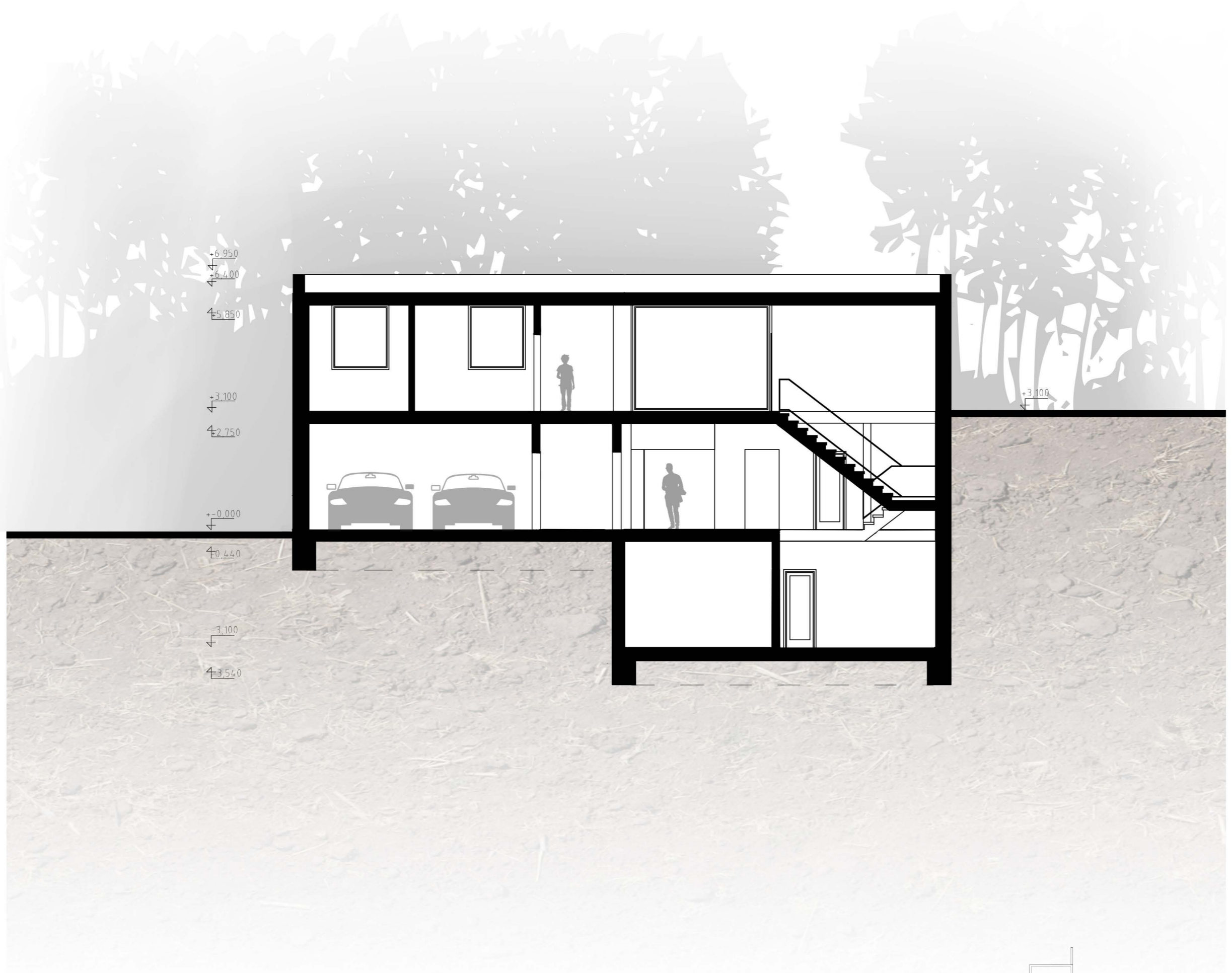
ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA (m <sup>2</sup> )
2.01	DĚTSKÝ POKOJ	14,11
2.02	ŠATNA	8,32
2.03	DĚTSKÝ POKOJ	11,64
2.04	CHODBA, GALERIE, SCHODIŠTĚ	42,57
2.05	KOUPELNA	7,63
2.06	LOŽNICE	22,28
2.07	ŠATNA	4,88
2.08	KOUPELNA	8,21
2.09	TERASA	4,63
2.10	KAVÁRNA - POSEZENÍ	19,20



## POPIS MÍSTNOSTÍ 1.PP

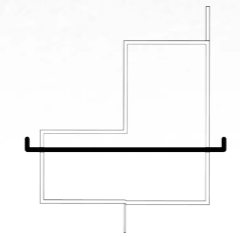
ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA (m <sup>2</sup> )
s1.01	DĚTSKÝ POKOJ	14,11
s1.02	ŠATNA	8,32
s1.03	DĚTSKÝ POKOJ	11,64
s1.04	CHODBA, GALERIE, SCHOD	42,57



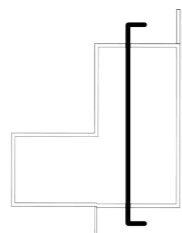
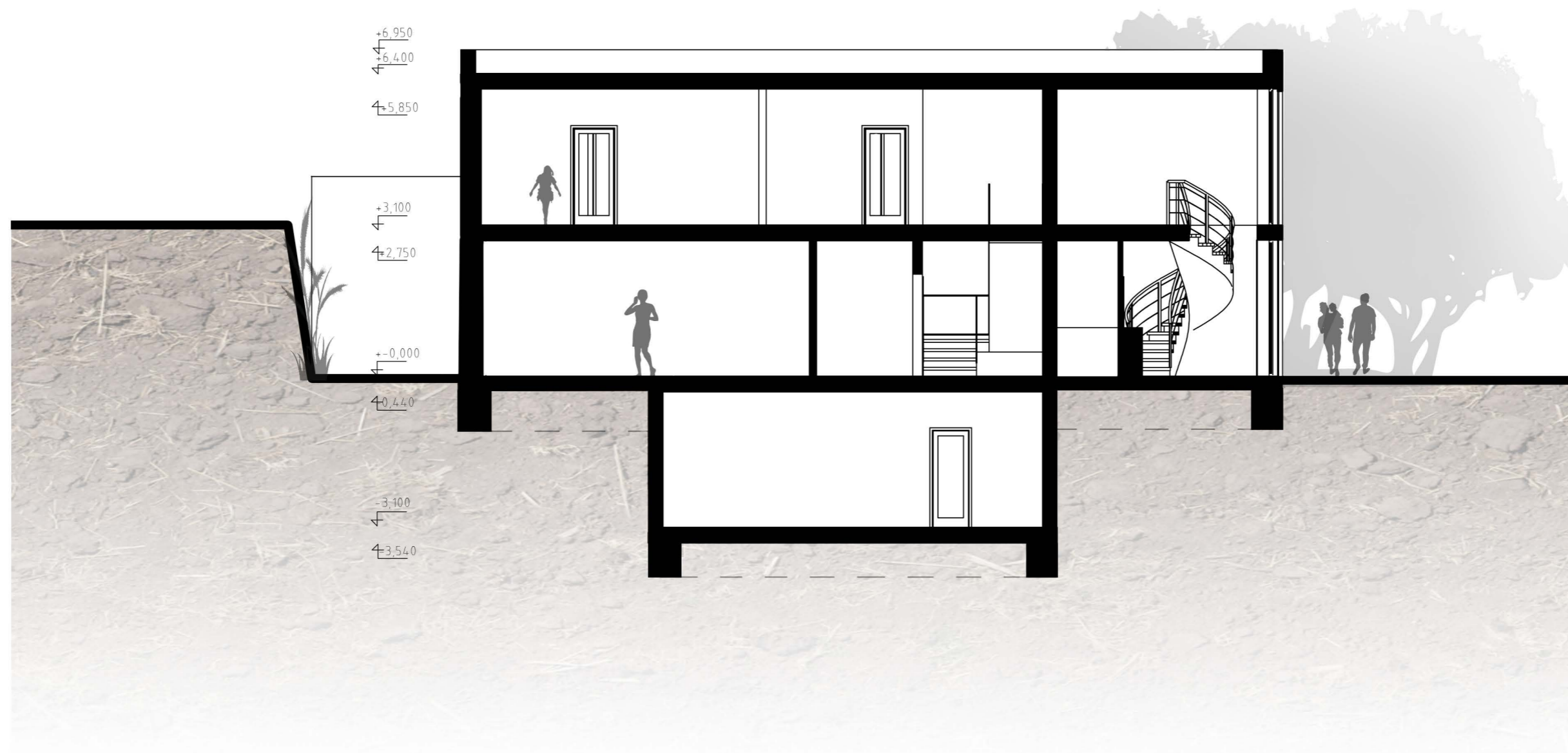


+6.950  
+6.400  
+5.850  
+3.100  
+2.750  
+0.000  
-0.440  
-3.100  
-3.540

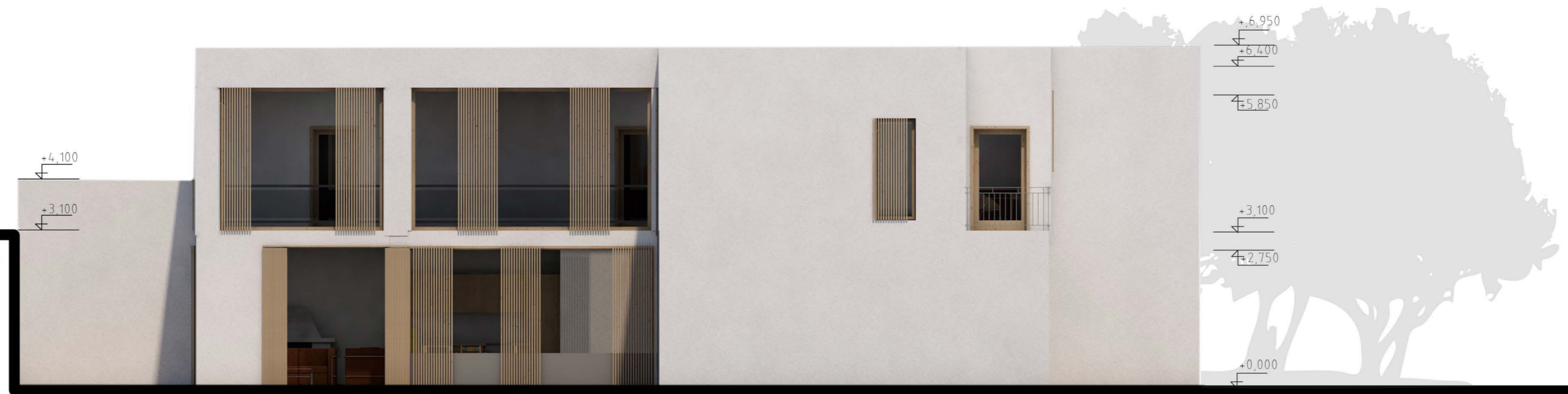
+3.100





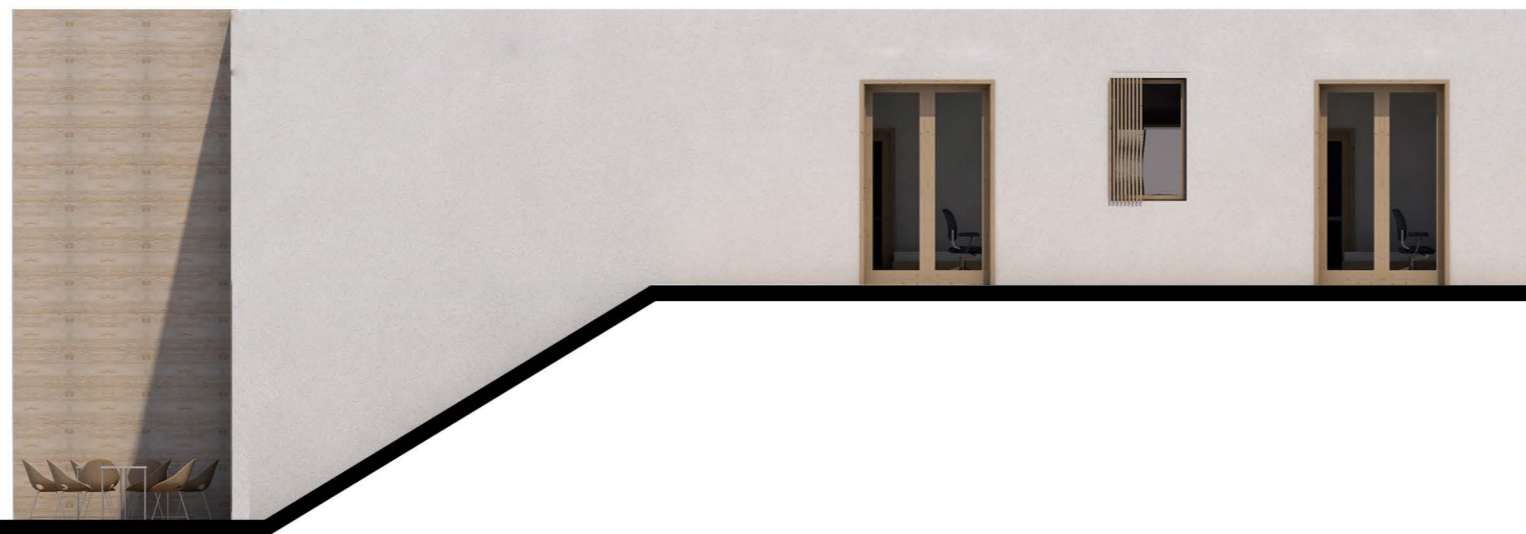








+6.950  
+6.400  
+5.850  
+3.100  
+2.750  
+0.000



+4.100  
+3.100



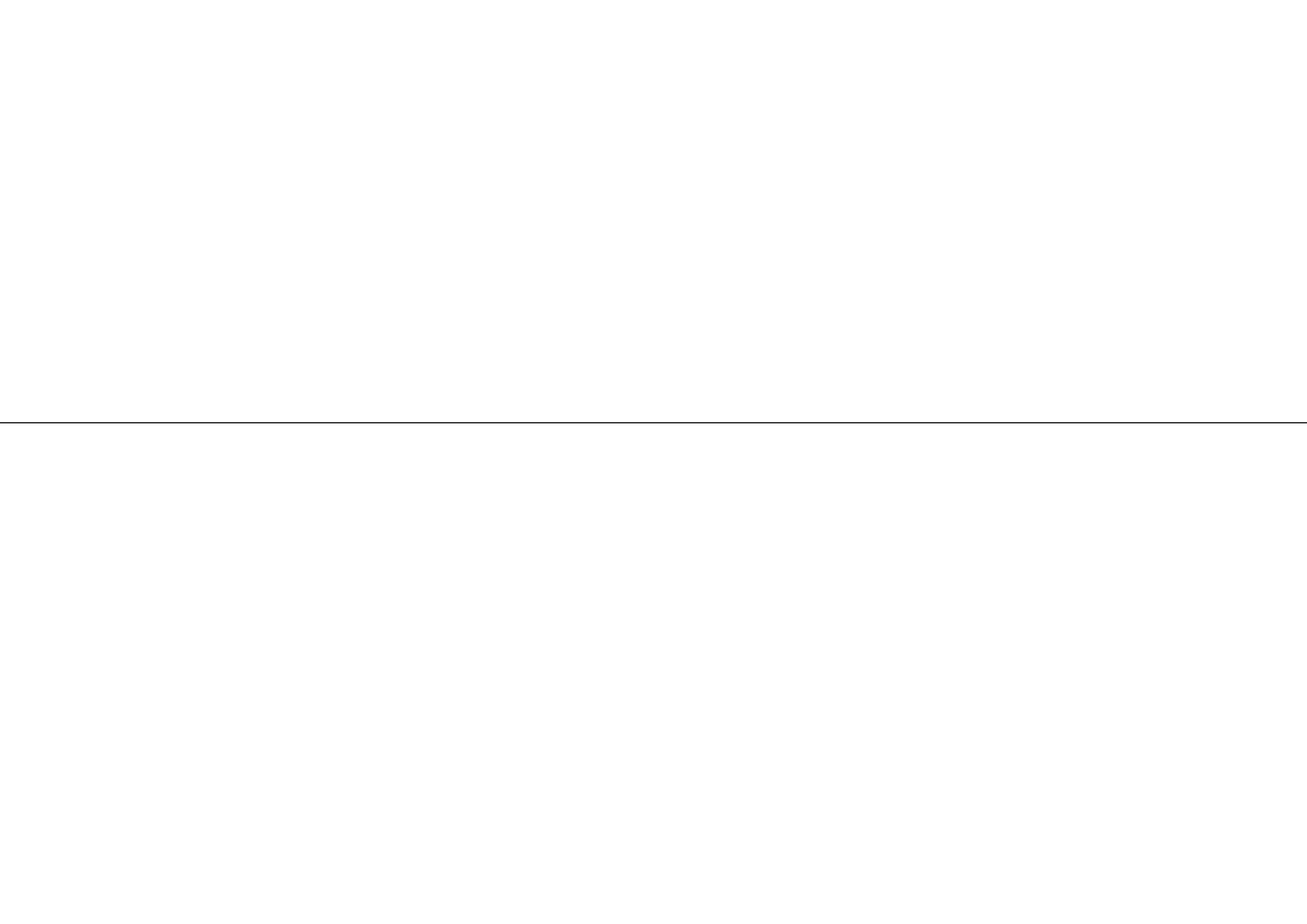












---

TECHNICKÁ ČÁST

# A - PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### A.1.1. Údaje o stavbě

Název stavby: Městský rodinný dům v Jičíně  
Místo stavby: vilová čtvrť pod Čeřovkou  
Katastrální území: Jičín  
Číslo pozemkové parcely: 55  
Městský úřad: Městský úřad Jičín  
Okres: Jičín  
Kraj: Královehradecký  
Charakter stavby: trvalá  
Projektant: Markéta Stehlíková  
Generální dodavatel stavby: -

### A.1.2 Údaje o žadateli (stavebníkovi)

Název investora: -  
Místo investora: -  
Krajský úřad: -

### A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Jméno a příjmení: Markéta Stehlíková  
Firma: -  
Místo projektanta: Brodská 106, Příbram 8, 261 01  
Krajský úřad: Příbram

## A.2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Pozemky jsou vedeny jako ostatní plocha. Návrh vychází z urbanistické studie MS architekti.

Zákony, vyhlášky, nařízení, normy:  
Zákon č. 183/2006 Sb. – Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)  
MMR 268/2009 (OTP)  
MMR 398/2009 (OTP BBUS)  
ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování. ÚNMZ, 2010  
ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. ÚNMZ 2009  
ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

## A.3. ÚDAJE O ÚZEMÍ

### A.3.1. Rozsah řešeného území

Na řešené území byla vypracována architektonická studie provedená ateliérem MS architekti při příležitosti soutěže na obnovu území bývalých kasáren v Jičíně. Údaje o parcele tedy vycházejí z této studie, nikoli ze skutečného stavu. Řešené území je podle studie na parcele č. 55.

### A.3.2 Dosavadní využití a zastavěnost území

V současnosti není dané území zastavěno, využívá se pro zemědělské účely.

### A.3.3 Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Pro území, na kterém se daný objekt nachází nejsou známy žádné další stupně ochrany.

### A.3.4. Údaje o odtokových poměrech

Odtokové poměry na daném území nejsou známy.

### A.3.5 Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Navrhovaný objekt je v souladu se zpracovaným a schváleným regulačním plánem.

### A.3.6 Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Není součástí bakalářské práce.

### A.3.7 Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Není součástí bakalářské práce.

### A.3.8. Seznam výjimek a úlevových řešení

U projektu nejsou vyžadovány žádné výjimky ani úlevová řešení oproti dlouhodobému urbanistickému plánu rozvoje města

### A.3.9. Seznam souvisejících podmiňujících investic

Není součástí bakalářské práce.

### A.3.10 Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby

Žádný pozemek ani stavba není dotčena.

## A.4. ÚDAJE O STAVBĚ

### A.4.1. Účel stavby

Jedná se o novostavbu rodinného domu.

### A.4.2 Účel užívání stavby

Stavba bude sloužit jako rodinný dům. V části domu přilehlého ulice je umístěn komerční prostor – kavárna. Tento prostor je nezávislý na prostorách domu a nenarušuje obytnou funkci budovy. Vchod do rodinného domu je oddělen od vchodu do komerčních prostor.

### A.4.3 Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalého charakteru.

#### **A.4.4 Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů**

Stavba není památkově chráněná ani se na ní nevztahují jiné předpisy.

#### **A.4.5 Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb**

Objekt je navržen v souladu s příslušnými normami. U komerčního prostoru kavárny je dodržena vyhláška o bezbariérovém užívání staveb.

#### **A.4.6 Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů**

Není součástí bakalářské práce.

#### **A.4.7 Seznam výjimek a úlevových řešení**

Nebyly uděleny žádné výjimky ani úlevová řešení.

#### **A.4.8 Navrhované kapacity stavby:**

Plocha pozemku: 976 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha: 326,7 m<sup>2</sup>

Procentuální zastavěnost: 33%

Obestavěný prostor: 1297 m<sup>3</sup>

Užitná plocha RD:

1. NP: 140,65 m<sup>2</sup>

2. NP: 119,64 m<sup>2</sup>

1. PP: 76,64 m<sup>2</sup>

Užitná plocha komerce: 52,9 m<sup>2</sup>

#### **A.4.9 Základní bilance stavby**

Není součástí bakalářské práce. Hodnoty spotřeby paliv, produkce emisí a celková energetická náročnost budov bude stanovena na základě zevrubného posudku specialisty TZB.

#### **A.4.10 Základní předpoklad výstavby**

Není součástí bakalářské práce.

#### **A.4.11 Orientační náklady stavby**

Není součástí bakalářské práce.

## **B - SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY**

#### **B.1.1 Charakteristika stavebního pozemku**

Stavební pozemek má tvar nepravidelného čtyřúhelníku. Je svažitý směrem k jihovýchodu, převýšení pozemku činí asi 5 m. Pozemek je z jedné strany ohraničen komunikací a je z této strany dostupný inženýrským sítím.

#### **B.1.2 Výčet a závěry provedených průzkumů**

Na pozemku nebyl proveden žádný geologický průzkum. Při navrhování založení jsem uvažovala jednoduché základací poměry.

#### **B.1.3 Stávající ochranná a bezpečnostní pásma**

Navrhovaná stavba není dotčena žádných ochranným či bezpečnostním pásmem.

#### **B.1.4 Poloha vzhledem k záplavovému území**

Pozemek se nenachází v záplavovém ani jiném jinak postiženém území.

#### **B.1.5 Vliv stavby na okolní pozemky**

Stavba nemá vliv na okolní pozemky.

#### **B.1.6 Vliv na asanace, demolice, kácení dřevin**

Není součástí bakalářské práce.

Jedná se o nezalesněný pozemek, není tedy potřeba žádná demolice ani kácení dřevin.

#### **B.1.7 Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa**

Nedochází k záborům půdního fondu ani pozemků určených k plnění funkce lesa.

#### **B.1.8 Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)**

Pozemek je dostupný inženýrským sítím a dopravní infrastrukturu – je obsluhován z jedné přilehlé komunikace.

#### **B.1.9 Věcné a časové vazby stavby a související investice**

Není součástí bakalářské práce.

### **B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY**

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

Navrhovaný objekt bude sloužit jako rodinný dům, jehož jedna část je nebytový prostor kavárny o výměře 39,6m<sup>2</sup>

### B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Rodinný dům je umístěn v lokalitě bývalých jičínských kasáren v blízkosti parku Čerovka. Navrhovaný objekt navazuje na urbanistický plán dané lokality. Ten stanovuje odstup domu od uliční čáry. Reaguje na přilehlé náměstí i na tvar a převýšení pozemku, který zásadně ovlivňuje koncept celé budovy. Je umístěn na jihovýchodní straně pozemku. Objekt je navržen jako jednoetážový soliterní objekt o dvou nadzemních a jednom podzemním podlaží. Objekt je rozdělen na 2 celky – rodinný dům a kavárnu. Díky vytažené stěně je zajištěno oddělení obou celků a tím zajištění soukromí na obou stranách. Z kavárny je zajištěn výhled na lipovou alej, kdežto část rodinného domu je orientován spíše k parku Čerovka.

Hlavní myšlenkou je propojení a navázání vztahů jak mezi lidmi (i proto je zde navržena kavárna) tak s přírodou. Pozemek se nachází na kraji náměstí, vybízí tedy k většímu shromažďování lidí. Společné prostory pro rodinu v objektu jsou orientovány na severozápad se vstupem na terasu. Zároveň je celá severozápadní část poměrně hodně zasklena z důvodu spojení s okolím. K propojování zde dochází i mezi podlažími – ve 2. NP je galerie, ze které je průhled do obytné části 1.NP, rodina tedy může být stále v kontaktu. Kvůli možnosti přehřívání objektu byly navrženy venkovní žaluzie, které se dají elektronicky ovládat.

### B.2.3 Celkové provozní řešení budovy

Dům je rozdělen v zásadě na 2 zony – první zónou je oddělená kavárna. Je dvoupatrová, ale dochází vytvoření průhledu z 2.NP do 1.NP, takže jsou patra opticky propojena a dochází k provzdušnění prostoru. V 1. NP se nachází bar, posezení a terasa pro hosty. Po točitém schodišti se dostane zákazník do 2.NP, kde jsou navíc další sezení v podobě lavic, židlí i křesla.

Druhou zónou je rodinný dům, který má oddělený vstup od kavárny. Po vstupu je zde šatna, toalety, schodiště a otevřený obytný prostor. Zvláštností je lavice, která se nachází podél prosklené části objektu a nabízí příjemný odpočinek a relaxaci. Po schodech je možno se dostat do 2.NP, kde jsou umístěny dětské pokoje, ložnice a koupelny. Zároveň je díky prosklení umožněn průhled na park Čerovka. Z dětských pokojů je možný vstup na vlastní terasu, ze které se dá následně seběhnout do 1.NP.

### B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Komerční část je zčásti řešena bezbariérově tak, aby mohl být každý zákazník obslužen. Osoby s omezenou schopností orientace se mohou pohybovat v prvním nadzemním podlaží kavárny s terasou.

### B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečností uživatelů stavby i souvisejících objektů bude zajištěna dle příslušných norem.

### B.2.6 Základní charakteristika objektů

Jedná se o novostavbu se dvěma nadzemními a jedním podzemním podlažím.

Nosnou konstrukci tvoří vápenopískové bloky VAPIS o tloušťce 200 mm. Na tyto stěny jsou následně jednosměrně nebo obousměrně pnuty železobetonové desky o tloušťce 200 mm. Příčky jsou také z vápenopískových bloků VAPIS o tloušťkách 100-150 mm. V přední části rodinného domu se nachází schodiště ve tvaru U, které propojuje jednotlivá podlaží. Objekt je založen na betonových pasech. Základová spára je trvale odvodněna drenážním systémem.

Střešní konstrukce je navržena jako plochá nepochozí střecha s klasickým pořadím vrstev. Skladba je stabilizovaná zátěžovou vrstvou – šterkem. Skladba je popsána ve výpisu skladem konstrukcí. Odvodnění je navrženo do střešních vpustí, které jsou vedeny do šachet či jsou odváděny v zateplovacím systému do zeminy.

### B.2.6.1. Konstrukční a materiálové řešení

#### B.2.6.1.1 Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou provedeny z vápenopískových bloků VAPIS o tloušťce 200 kvůli jejich lepším akustickým a tepelně izolačním vlastnostem. Jsou zatepleny kontaktním systémem. V kontaktu se vzduchem jsou stěny zateplovány EPS, v kontaktu se zemí XPS. Příčky jsou provedeny také z vápenopískových bloků VAPIS o tloušťce 100 mm. Stěny jsou zevnitř omítnuty sádrovou omítkou o tloušťce 5 mm. Styky příček a stropní konstrukce budou ošetřeny výplní PUR pěnou. Při provádění je nutné dodržovat technologické postupy stanovené jednotlivými dodavateli.

#### B.2.6.1.2 Schodiště

V objektu se nachází celkem 2 schodiště – jedno pro samotnou kavárnu, druhé pro rodinný dům. V kavárně je schodiště řešeno jako točité s výškou stupně 182 mm a šířkou na středové čáře 270 mm. Překonává konávkou konstrukční výšku 3100 mm, je navrženo 17 stupňů. Schodiště pro rodinný dům je trojramenné – 2 ramena tvoří schodiště a jedno rameno mezipodesta. Výška stupně je 182 mm a šířka 270 mm. Překonává výšku 3100 mm na 17 stupních. Všechna schodišťová ramena jsou od nosných konstrukcí akusticky oddělena typovými prvky firmy Halfen.

#### B.2.6.1.3 Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce je železobetonová deska tloušťky 200 mm. Překlady do nenosných stěn budou použity typové podle zvoleného systému. Při provádění je nutné dodržet všechny technologické postupy stanovené jednotlivými dodavateli.

#### B.2.6.1.4 Izolace

Tepelná izolace

Tepelná izolace na nosných stěnách v kontaktu se vzduchem bude z expandovaného polystyrenu Isover EPS 100F o tloušťce 200 mm. .  $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$ .

Tepelná izolace suterénních stěn bude z extrudovaného polystyrenu Styrodur 3000 CS o tloušťce 200 mm. .  $\lambda = 0,033 \text{ W/mK}$ .

V konstrukci podlah jsou použity desky Isover EPS 70 F, tloušťky 70 mm .  $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$ .

Hydroizolace

Střešní konstrukce je chráněna proti pronikání vody hydroizolační folií Sarnafil, která je celoplošně lepená. Odolává UV záření.

Ochranou proti zemní vlhkosti budou asfaltové pásy typu SBS, který je spojitě tažen mezi podkladním betonem a železobetonovou konstrukcí, která nese podlahu.

#### B.2.6.1.5 Povrchy stěn a stropů

Všechny povrchy stěn a stropů jsou omítnuty sádrovou omítkou. Hygienická zázemí budou obložena keramickým obkladem.

#### B.2.6.1.6 Podlahy

Nášlapnou vrstvou podlah jsou keramická dlažba, dřevěné parkety nebo epoxidová stěrka. Nášlapnou vrstvou venkovních teras je rošt z dřevěných palubek.

#### **B.2.6.1.7 Komín**

Komín byl vybrán Schiedel Uni Plus s průměrem sopouchu 200mm.

#### **B.2.6.1.8 Fasáda**

Fasáda je řešena hrubou cementovou omítkou v bílé až naředlé barvě, konkrétně bude domluveno s investorem.

#### **B.2.6.1.9 Střecha**

Střecha objektu je nepochozí se šterkovým násypem. Střecha bude zateplena, kompletní skladba je zřejmá z projektové dokumentace.

#### **B.2.6.1.10 Výplně otvorů**

Okna, dveře a prosklené plochy jsou provedeny z dřevěných profilů, výjimkou jsou posuvné dveře, které jsou z hliníkových profilů. Zasklení všech oken bude provedeno izolačními bezpečnostními trojskly. Na prosklené plochy jsou osazeny z venku schránky s vnějšími žaluziemi s elektrickým pohonem.

#### **B.2.6.1.11 Zámečnické výrobky**

Ocelové prvky jsou povrchově chráněny žárovým pozinkováním. Ocelové části, které jsou upravené na staveništi budou natřeny nátěrem proti korozi.

#### **B.2.6.1.12 Klempířské prvky**

Klempířské prvky jsou navrhovány z titanzinku. Ve styku s ocelovými prvky se musí plech pokládat oloveným páskem tl. 1mm.

#### **B.2.6.1.13 Prostupy**

Prostupy se provádí dle výkresů odborných specialistů. Překlady budou osazeny ocelovými profily. Prostupy stěnami s požární odolností budou utěsněny tmely, požárními manžetami apod. Bude prováděno pouze certifikovanou firmou a bude dodán atest.

#### **B.2.6.2 Mechanická odolnost a stabilita**

Statický posudek není součástí bakalářské práce. Tloušťka nosných konstrukcí je navržena na základě empirie.

#### **B.2.7 Základní charakteristika technologických zařízení**

Součástí bakalářské práce není detailní návrh technologických zařízení. Součástí je schéma trasování bez ohledu na finální rozměry rozvodů.

Stavba je napojena na stávající inženýrskou síť. V objektu budou rozvody vody, kanalizace, slaboproudých a silnoproudých elektroinstalací. Prostory budou vytápěny a budou odvětrávány přirozeně, zároveň bude možné větrat nuceně.

#### **Vytápění**

Objekt je vytápěn pomocí systému ústředního topení. Zdrojem je plynový kondenzační kotel, který se nachází v technické místnosti v 1.PP. Na tento kotel je připojena akumulární nádrž na teplou vodu. Odvod spalin se odvádí nerezovým kouřovodem do komína. Obytné místnosti budou vytápěny teplovodním podlahovými konvektory. V koupelnách se nachází podlahové vytápění. Rozvod ÚT je dvoutrubkový z měděných trubek. Potrubní ležatý rozvod je veden v podlaze. Potrubí je opatřeno vypouštěcími kohouty (vypouštění pomocí stlačeného vzduchu). Odvzdušnění je zajištěno

pomocí odvzdušňovacích ventilů, které se nacházejí na otopných tělesech, resp. Na kotli. Všechny otopné plochy jsou na potrubní rozvod napojeny přes termostatické ventily a regulační radiátorová šroibení pro měděné trubky.

#### **Větrání**

Větrání je navrženo jako nucené rovnotlaké s rekuperací odpadního vzduchu. Rekuperace je umístěna v technické místnosti. Čerstvý vzduch je nasáván z terénu v 1. NP, odpadní vzduch je odváděn na střechu svislým potrubím. Přívod vzduchu do místnosti je zajištěn pomocí mřížek v podlaze, které jsou vizuálně sjednoceny s mřížkami podlahových konvektorů. Odvod vzduchu je zajištěn nástěnnými mřížkami. Vodorovné rozvody větrání jsou vedeny v podlaze, svislé jsou vedeny v instalační šachtě. Jako materiál byl zvolen plast.

#### **Rozvod pitné vody**

Rodinný dům je zásoben z přípojky pitné vody, která je napojena z veřejného uličního řádu. Za hranicí pozemku bude vybudována vodoměrná šachta s vodoměrnou sestavou a hlavním uzávěrem. Rozvod je veden v nezámrzné hloubce. Připojovací potrubí je ve spádu 0,5%. potrubí je vedeno v předstěně nebo v podlaze. Trubky jsou obaleny tepelnou izolací.

#### **Kanalizace**

Kanalizace je řešena jako oddílná, tedy zvlášť splašková a zvlášť dešťová.

#### **Splašková kanalizace**

Splašková kanalizace bude vedena v předstěněch, v podlaze, případně v drážce ve zdi. Potrubí bude vyrobeno z PVC a bude mít minimální spád 3%, dimenze bude podle zařizovacích předmětů. Každý zařizovací předmět musí být osazen zápachovou uzávěrkou s výškou vodního sloupce alespoň 5 cm. Odpadní svislé potrubí je z PVC, je vedeno v instalační šachtě a je odvětráno na střechu. Ve výšce 1 m nad úroveň 1.NP je osazena čistící tvarovka. Musí být osazena tak, aby byla přístupná. Sklon svodného potrubí bude minimálně 2%. v exteriéru bude umístěna revizní šachta. Tam, kde potrubí prochází základovým pasem je chráněno ocelovou chráničkou.

#### **Dešťová kanalizace**

Dešťová voda je vedena do svodného potrubí, které se nachází v instalační šachtě. Ve výšce 1 m nad 1. NP je umístěna čistící tvarovka, musí být osazena tak, aby byla přístupná. Potrubí bude vyrobeno z PVC a bude v minimálním sklonu 2%. Na pozemku bude zahlobena akumulární nádrž s přepadem do vsakovacích košů.

#### **Rozvod plynu**

Dům je připojen na obecní rozvod plynu. Plynoměr s hlavním uzávěrem je umístěn u vchodu do objektu. Na rozvod plynu bude napojen kotel.

#### **B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení**

Požárně bezpečnostní řešení není součástí bakalářské práce.

Došlo k základnímu dělení objektů do 2 požárních celků – bytová jednotka a komerční jednotka (kavárna). Požární odolnost jednotlivých dělicích konstrukcí určují jednotlivé normy.

### B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Budova je navržena tak, aby její konstrukce vyhovovaly doporučeným součinitelům tepla. Zevrubné posouzení energetické bilance budovy není součástí bakalářské práce, jediným požadavkem je energetický štítek budovy, který je přiložen.

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

Návrh je vypracován v souladu s příslušnými normami na vnitřní prostředí.

### B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Návrh je vypracován v souladu s normami na ochranu budov.

#### B.2.11.1 Ochrana před pronikáním radonu z podloží.

Pro danou parcelu není známo radonové riziko, je proto tedy nutné provést revizi protiradonových opatření pro zjištění radonového rizika. Další negativní vlivy prostředí nejsou známy.

#### B.2.11.2 Ochrana před bludnými proudy

Stavba není ohrožena bludnými proudy.

#### B.2.11.3 Ochrana před technickou seismicitou

Stavba není ohrožena technickou seismicitou.

#### B.2.11.4 Ochrana před hlukem

Posouzení jednotlivých konstrukcí z hlediska akustické neprůzvučnosti není součástí bakalářské práce.

#### B.2.11.5 Protipovodňové opatření

Budova se nenachází v zátopovém území.

### B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Připojení na technickou infrastrukturu je patrné z výkresu koordinační situace. Přípojky jsou řešeny standardně.

### B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Objekt je přímo napojen na plánovanou komunikaci na jihovýchodní straně pozemku. Z této komunikace je možný vjezd do garáže se dvěma garážovými stáními či ke vchodu objektu.

### B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Návrh počítá s elevací zeminy tak, že vzniknou dvě rovné pobytové plochy, které mají převýšení 3,1 metru. V části se jedna svažuje na druhou. V části je vytvořena opěrná zeď. Na parcele se počítá s výsadbou bylin a dřevin blíže nespecifikovaného druhu.

### B.6 POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Na stavbu budou použity materiály a technologie, které neovlivňují negativně životní prostředí. V objektu se nenachází žádný zdroj, který by nedovoleně ovlivňoval přírodní podmínky. Vznikající odpady budou likvidovány na příslušných skládkách odpadů.

### B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Není součástí bakalářské práce.

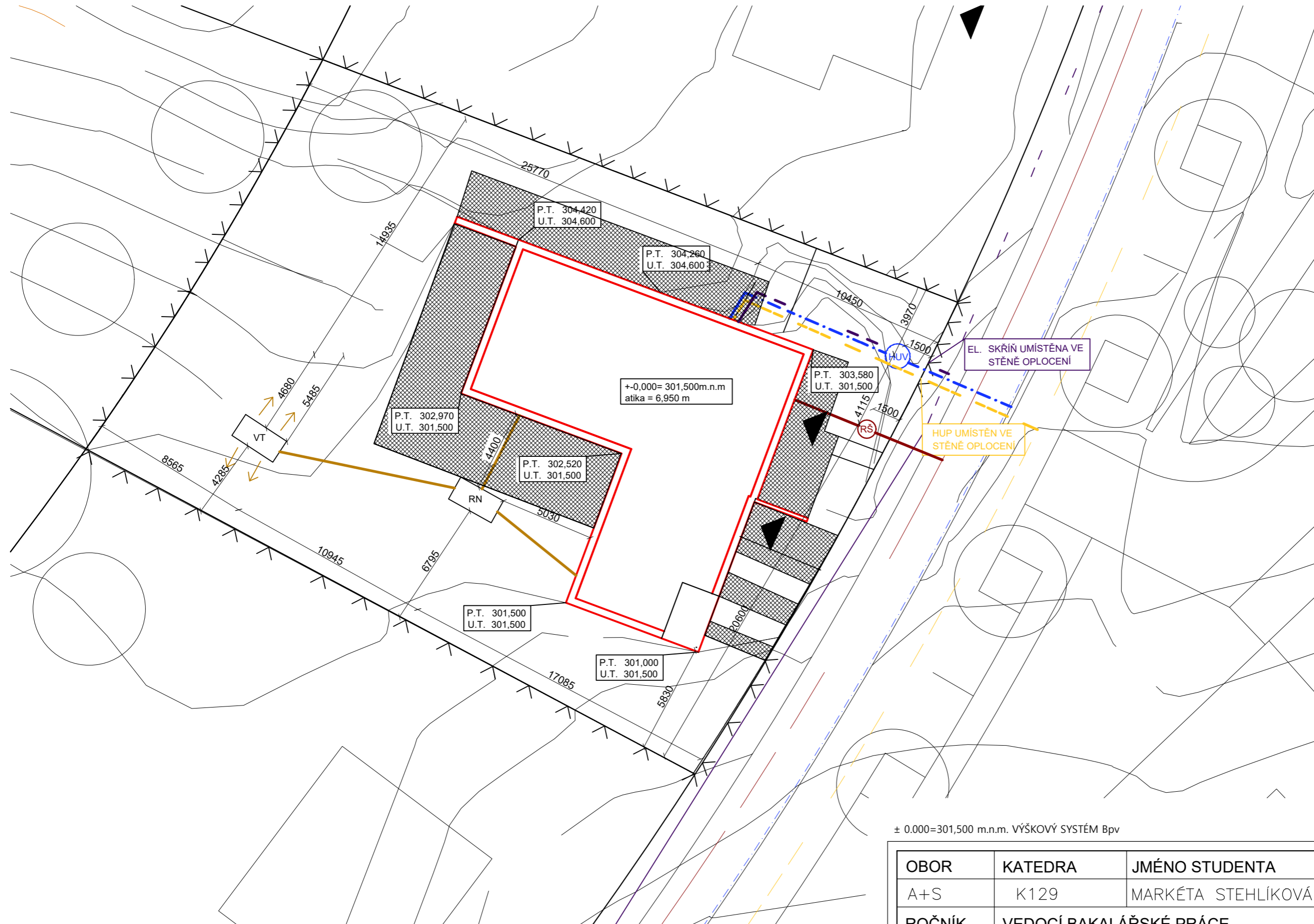
### B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Není součástí bakalářské práce.

### PRAMENY POUŽITÉ KE ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

- 1) Archdaily - the world's most visited architecture website  
<http://www.archdaily.com>
- 2) Archiweb – Český web o architektuře
- 3) Freshome – design website  
<http://freshome.com>
- 4) Vekra – okna a dveře  
<https://www.vekra.cz/sortiment/okna-dvere/>
- 5) ATREA s.r.o. – vzduchotechnické systémy  
<http://www.atrea.cz>
- 6) Centrum pasivního domu  
<http://www.pasivnidomy.cz>
- 7) Tepelná izolace Isover  
<http://www.isover.cz>
- 8) Podlahové vytápění  
<https://www.giacomini.cz/podlahove-vytapeni>





**STÁVAJÍCÍ  
INŽENÝRSKÉ  
SÍTĚ**

- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- VODOVOD
- PLYNOVOD NTL PODZEMNÍ
- ELEKTRO NN PODZEMNÍ

**NOVÉ  
INŽENÝRSKÉ  
SÍTĚ**

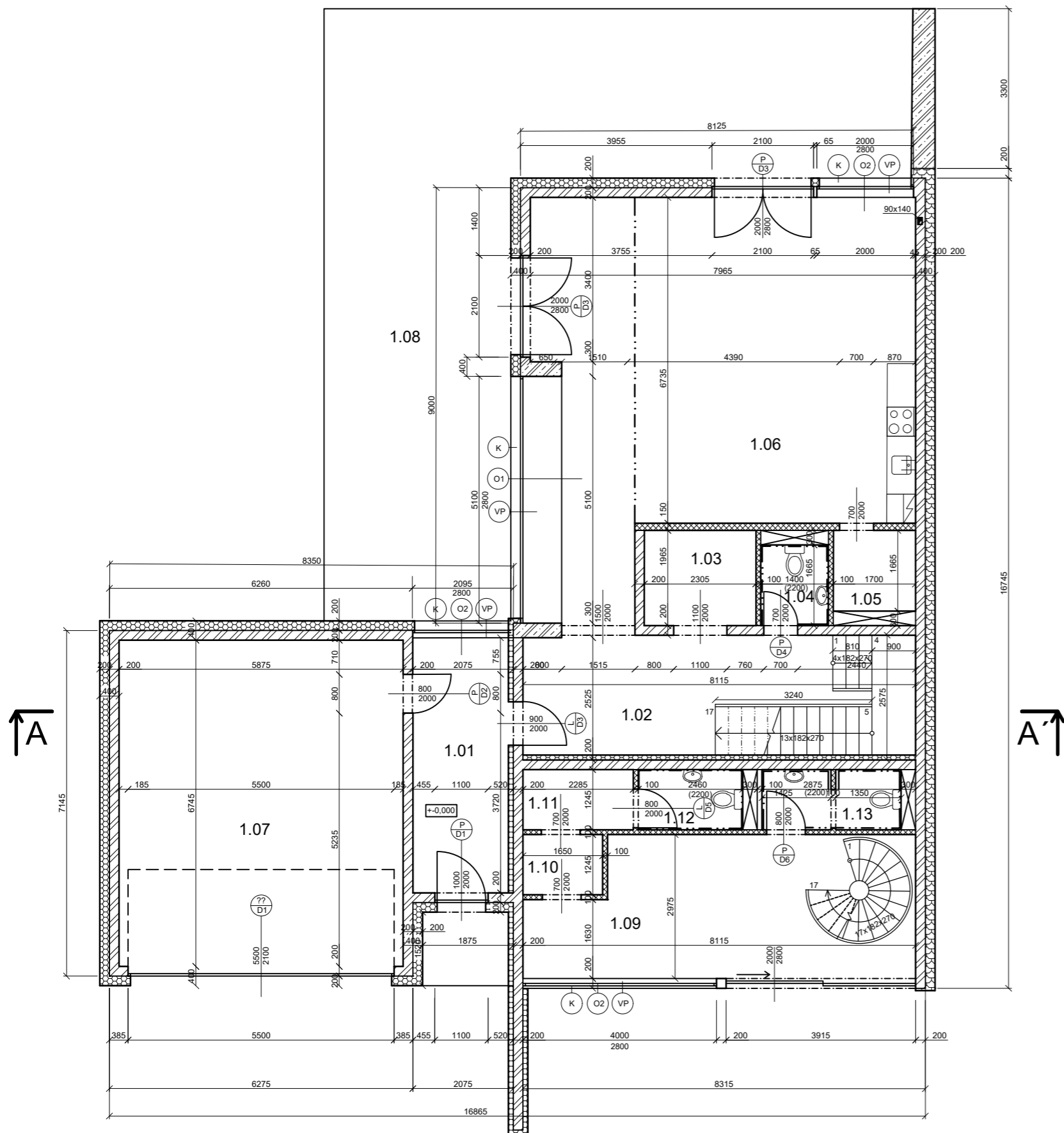
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- VODOVOD
- PLYNOVOD NTL PODZEMNÍ
- ELEKTRO NN PODZEMNÍ
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ

- RŠ** REVIZNÍ ŠACHTA
- HUP** HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU
- HUV** HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- VT** VSAKOVACÍ TUNEL
- RN** RETENČNÍ NÁDOBA






- OPLOČENÍ
- ZPEVNĚNÉ PLOCHY

± 0.000=301,500 m.n.m. VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

<b>OBOR</b>	<b>KATEDRA</b>	<b>JMÉNO STUDENTA</b>	
A+S	K129	MARKÉTA STEHLÍKOVÁ	
<b>ROČNÍK</b>	<b>VEDOCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE</b>		
4.	doc.Ing.arch. Michal Šourek		
<b>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</b>			<b>FORMÁT</b> A3
			<b>MĚŘITKO</b> 1:200
<b>OBSAH:</b> KOORDINAČNÍ SITUACE			<b>DATUM</b> 29.5.17
			<b>Č. VÝKR.</b> 1



## LEGENDA MATERIÁLŮ

-  VÁPENOPÍSKOVÉ BLOKY VAPIS tl. 200 mm
-  VÁPENOPÍSKOVÉ PŘÍČKOVKY VAPIS tl. 100 - 150 mm
-  ŽELEZOBETON C25/30
-  KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM BAUMIT EPS-F, tl. 200 mm
-  KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM XPS, tl. 200 mm

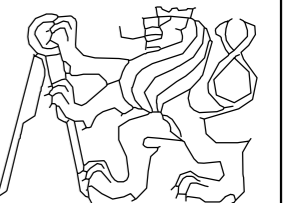
## LEGENDA ZNAČEK

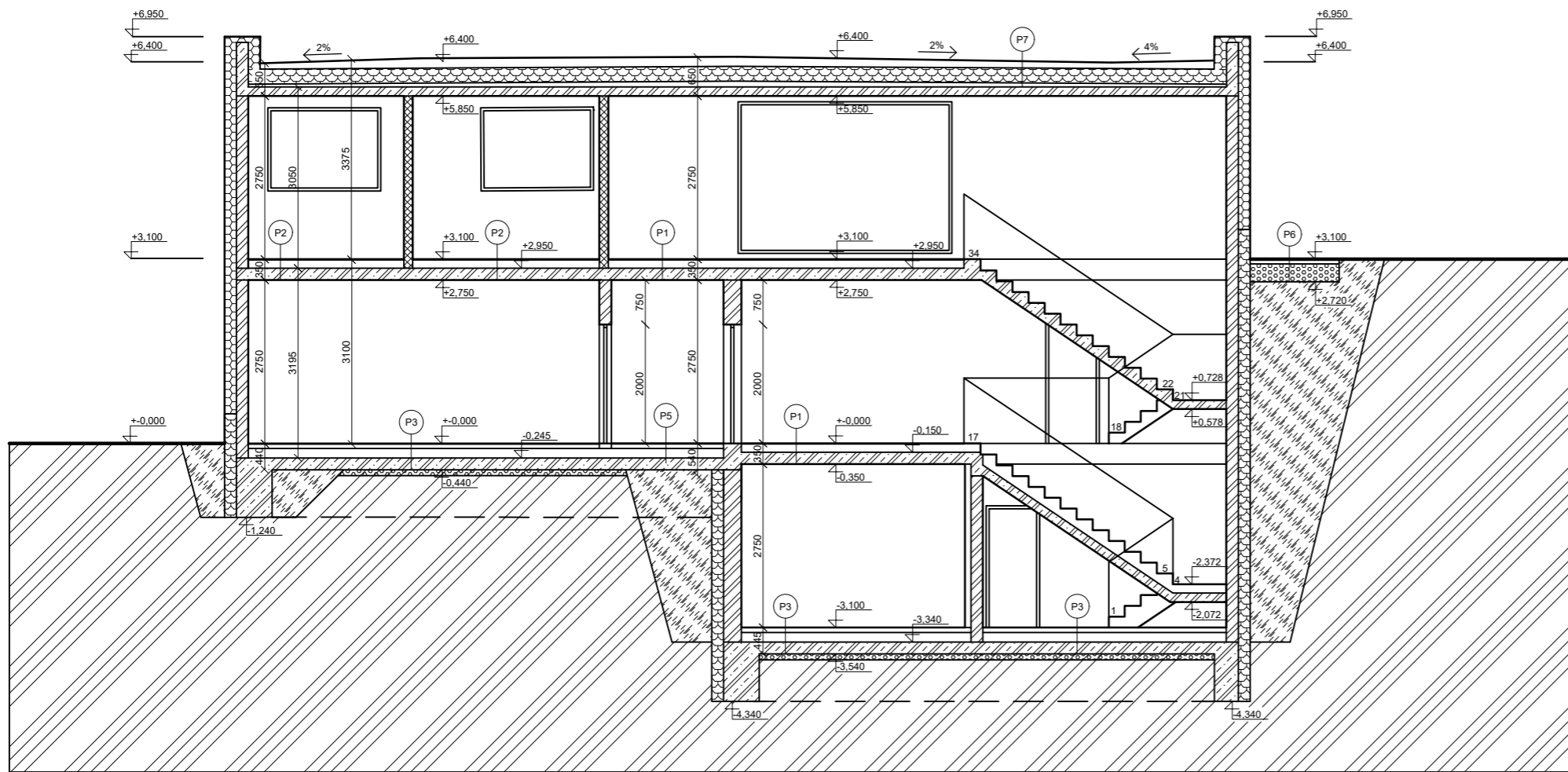
- D OZNAČENÍ DVĚŘÍ
- O OZNAČENÍ OKNA
- K OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
- VP OZNAČENÍ VNITŘNÍHO PARAPETU

TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	ÚČEL	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	STROP	PODLAHA	STĚNY	V.O.
1.01	ZÁDVEŘÍ	10.95	OMÍTKA	KER.DL	OMÍTKA	
1.02	VSTUPNÍ HALA + SCHODIŠTĚ	20.70	OMÍTKA	KER.DL	OMÍTKA	
1.03	ŠATNA	4.54	OMÍTKA	KER.DL	OMÍTKA	
1.04	WC	2.75	OMÍTKA	KER.DL	KER.OBK	2200
1.05	SPIŽ	3.35	OMÍTKA	KER.DL	OMÍTKA	
1.06	OBÝVACÍ POKOJ S KUCHYNÍ	58.74	OMÍTKA	DŘEVO	OMÍTKA	
1.07	GARÁŽ	39.62	OMÍTKA	EPOXID	OMÍTKA	
1.08	TERASA	77.86	OMÍTKA	DŘEVO	OMÍTKA	
1.09	KAVÁRNA	21.80	OMÍTKA	EPOXID	OMÍTKA	
1.10	SKLAD	2.05	OMÍTKA	EPOXID	OMÍTKA	
1.11	ŠATNY PRO ZAMĚSTNANCE	2.84	OMÍTKA	KER.DL	OMÍTKA	
1.12	WC PRO ZAMĚSTNANCE	3.43	OMÍTKA	KER.DL	KER.OBK	2200
1.13	WC PRO ZÁKAZNÍKY	3.58	OMÍTKA	KER.DL	KER.OBK	2200

± 0.000=301,500 m.n.m. VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
A+S	K129	MARKÉTA STEHLÍKOVÁ	
ROČNÍK	VEDOCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE		
4.	doc.Ing.arch. Michal Šourek		
<h1 style="text-align: center;">BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</h1>			FORMÁT A3
			MĚŘÍTKO 1:100
<b>OBSAH :</b> PŮDORYS 1. NP			DATUM 29.5.17
			Č. VÝKR. 2



### LEGENDA MATERIÁLŮ

- VÁPENOPÍSKOVÉ BLOKY VAPIS tl. 200 mm
- VÁPENOPÍSKOVÉ PŘÍČKOVKY VAPIS tl. 100 - 150 mm
- ŽELEZOBETON C25/30
- KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM BAUNIT EPS-F, tl. 200 mm
- KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM XPS, tl. 200 mm
- ŠTĚRKOVÝ PODSYP
- NÁSYP
- ZEMINA

#### P1 PODLAHA

- DŘEVĚNÉ PARKETY 10 mm
- PU LEPIDLO
- ANHYDRITOVÁ MAZANINA 40 mm
- DESKA PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ 30 mm
- PE FOLIE
- TI ISOVER EPS 70 F 70 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ DESKA 200 mm
- SÁDROVÁ OMÍTKA

#### P2 PODLAHA

- DLAŽBA 10 mm
- PU LEPIDLO
- ANHYDRITOVÁ MAZANINA 40 mm
- DESKA PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ 30 mm
- PE FOLIE
- TI ISOVER EPS 70 F 70 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ DESKA 200 mm
- SÁDROVÁ OMÍTKA

#### P3 PODLAHA NA TERÉNU

- EPOXIDOVÁ ŠTĚRKA 5 mm
- ROZNÁŠECÍ ŽB DESKA 75 mm
- SEPARAČNÍ FOLIE
- TEPELNÁ IZOLACE XPS 160 mm
- HYDROIZOLACE SBS MODIFIKOVANÝ
- ASFALTOVÝ PÁS
- ŽB DESKA 200 mm
- ŠTĚRKOPÍSKOVÝ PODSYP 100 mm
- ZEMINA

#### P4 PODLAHA NA TERÉNU

- DŘEVĚNÉ PARKETY 10 mm
- PU LEPIDLO
- ANHYDRITOVÁ MAZANINA 40 mm
- DESKA PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ 30 mm
- PE FOLIE
- TI ISOVER EPS 70 F 160 mm
- HYDROIZOLACE SBS MODIFIKOVANÝ
- ASFALTOVÝ PÁS
- ŽELEZOBETONOVÁ DESKA 200 mm
- ŠTĚRKOPÍSKOVÝ PODSYP 100 mm
- ZEMINA

#### P5 PODLAHA NA TERÉNU

- DLAŽBA 10 mm
- PU LEPIDLO
- ANHYDRITOVÁ MAZANINA 40 mm
- DESKA PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ 30 mm
- PE FOLIE
- TI ISOVER EPS 70 F 160 mm
- HYDROIZOLACE SBS MODIFIKOVANÝ
- ASFALTOVÝ PÁS
- ŽELEZOBETONOVÁ DESKA 200 mm
- ŠTĚRKOPÍSKOVÝ PODSYP 100 mm
- ZEMINA

#### P6 TERASA NA TERÉNU

- ROŠT Z DŘEVĚNÝCH PALUBEK NA
- REKTIFIKAČNÍCH NOŽKÁCH 80 mm
- ŠTĚRKOVÝ PODSYP 300 mm
- ZEMINA

#### P7 STŘECHA

- ŠTĚRK 20-100 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA FILTEK 300
- XPS 200 mm
- HYDROIZOLACE SBS MODIFIKOVANÝ
- ASFALTOVÝ PÁS
- PENETRAČNÍ NÁTĚR DEKPRIMER
- SPÁDOVÝ LEHČENÝ BETON 20-100 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÍ KONSTRUKCE 150 mm
- OMÍTKA

#### S1 STĚNA V KONTAKTU SE VZDUCHEM

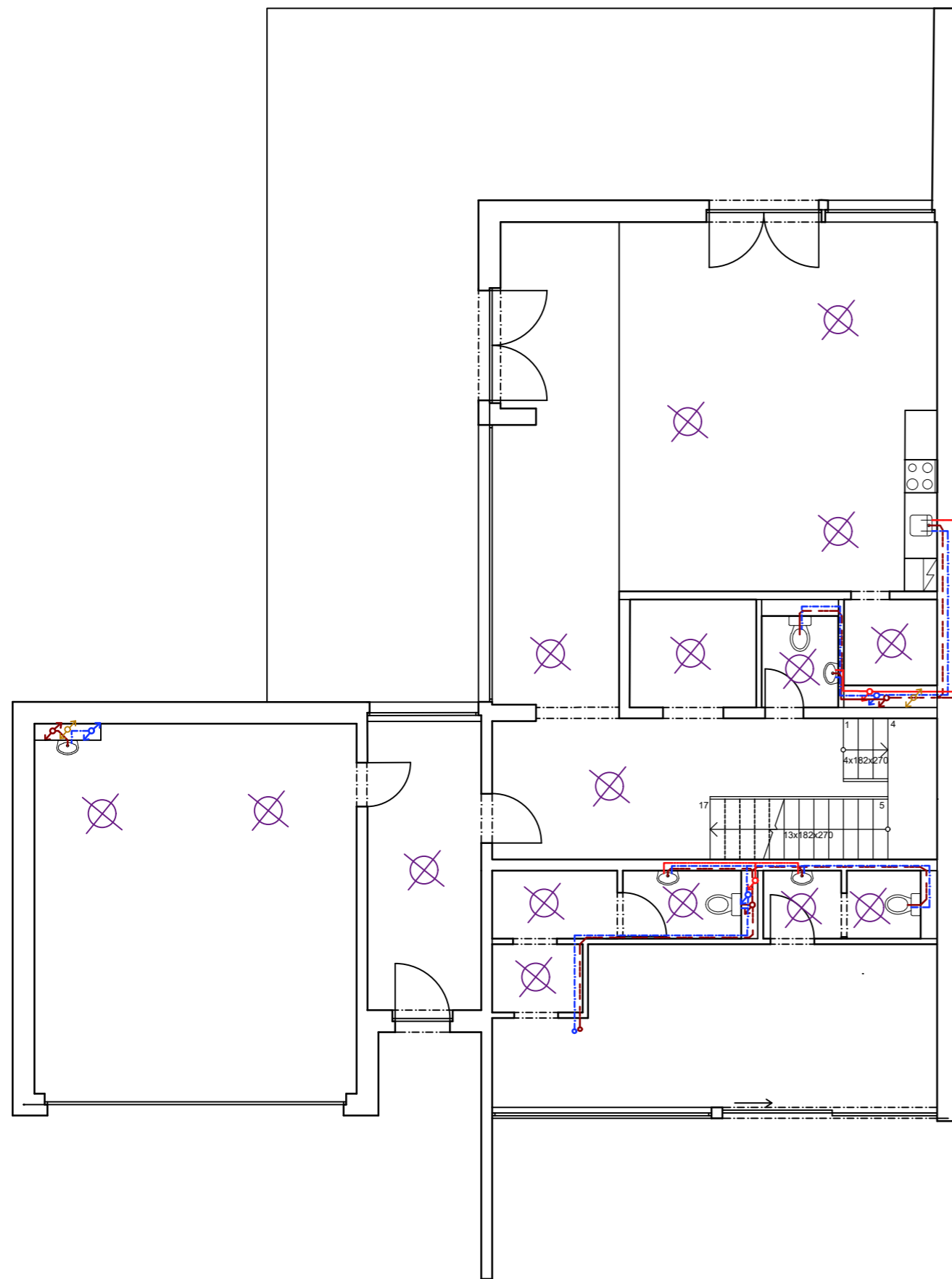
- SÁDROVÁ OMÍTKA 10 mm
- VÁPENOPÍSKOVÉ BLOKY VAPIS 200 mm
- PENETRACE
- LEPÍČÍ TMEL WEBRR THERM
- TEPELNÁ IZOLACE EPS 200 mm
- VNĚJŠÍ OMÍTKA 10 mm

#### S2 STĚNA V KONTAKTU SE ZEMINOU

- SÁDROVÁ OMÍTKA 10 mm
- VÁPENOPÍSKOVÉ BLOKY VAPIS 200 mm
- LEPÍČÍ TMEL WEBRR 100 mm
- HYDROIZOLACE SBS MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS
- PENETRACE
- TEPELNÁ IZOLACE XPS 200 mm

± 0.000=301,500 m.n.m. VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
A+S	K129	MARKÉTA STEHLÍKOVÁ		
ROČNÍK	VEDOCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE			
4.	doc.Ing.arch. Michal Šourek			
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			FORMÁT	A3
			MĚŘÍTKO	1:100
OBSAH : ŘEZ A-A'			DATUM	29.5.17
			Č. VÝKR.	3



## LEGENDA TZB


VODOVOD A KANALIZACE

 HORKÁ VODA


 STUDENÁ VODA

 SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

ELEKTRICKÉ ROZVODY

 STROPNÍ VÝVOD OSVĚTLENÍ

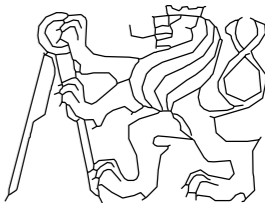
SVISLÉ ROZVODY

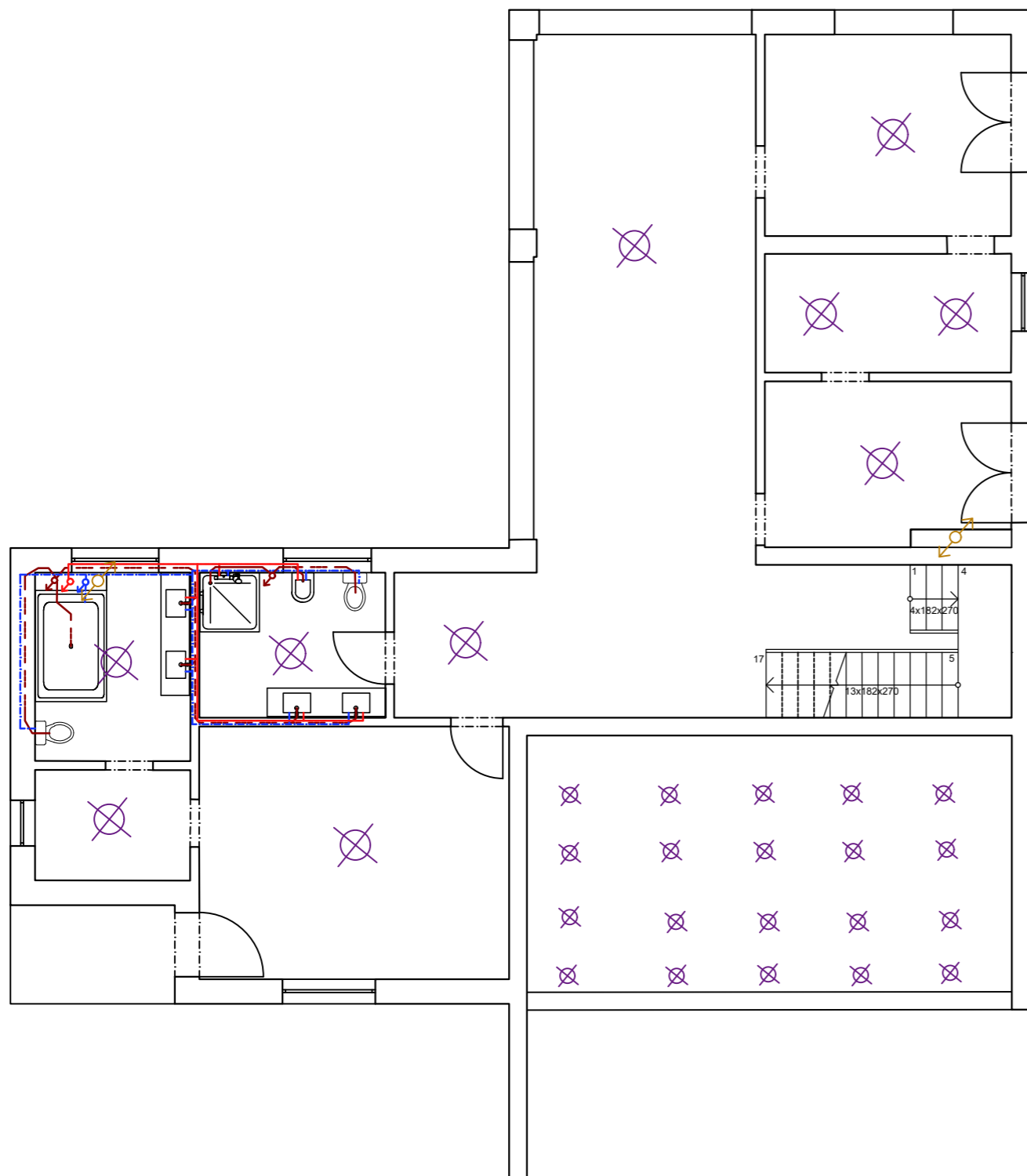
 SVISLÉ VEDENÍ TEPLÉ, STUDENÉ A OBĚHOVÉ VODY

 SVISLÉ VEDENÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

 SVISLÉ VEDENÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE

± 0.000=301,500 m.n.m. VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
A+S	K129	MARKÉTA STEHLÍKOVÁ	
ROČNÍK	VEDOCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE		
4.	doc.Ing.arch. Michal Šourek		
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			FORMÁT A3
			MĚŘÍTKO 1:100
OBSAH : TZB-KANALIZACE, VODOVOD, 1. NP			DATUM 29.5.17
			Č. VÝKR. 5



## LEGENDA TZB

### VODOVOD A KANALIZACE

- HORKÁ VODA
- - - STUDENÁ VODA
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

### ELEKTRICKÉ ROZVODY

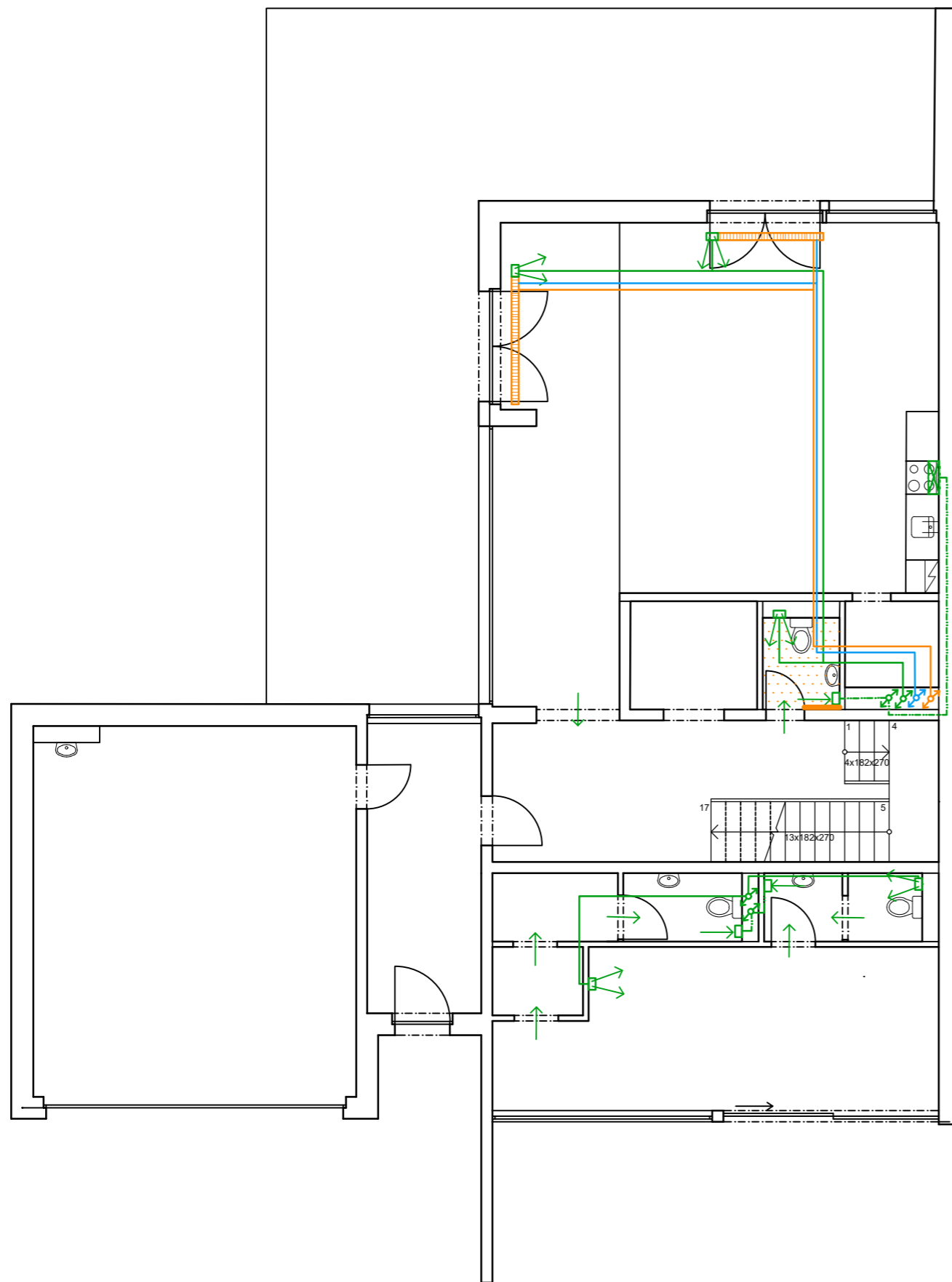
- STROPNÍ VÝVOD OSVĚTLENÍ

### SVISLÉ ROZVODY

- SVISLÉ VEDENÍ TEPLÉ, STUDENÉ A OBĚHOVÉ VODY
- SVISLÉ VEDENÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- SVISLÉ VEDENÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE

± 0.000=301,500 m.n.m. VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
A+S	K129	MARKÉTA STEHLÍKOVÁ	
ROČNÍK	VEDOCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE		
4.	doc.Ing.arch. Michal Šourek		
<b>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</b>			FORMÁT A3
			MĚŘÍTKO 1:100
OBSAH : TZB–KANALIZACE, VODOVOD, 2. NP			DATUM 29.5.17
			Č. VÝKR. 6



## LEGENDA TZB

### ·VYTÁPĚNÍ

- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ TEPLOVODNÍHO VYTÁPĚNÍ
- - - VRATNÉ POTRUBÍ TEPLOVODNÍHO VYTÁPĚNÍ
- PODLAHOVÝ KONVEKTOR
- ROZDĚLOVAČ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

### VĚTRÁNÍ

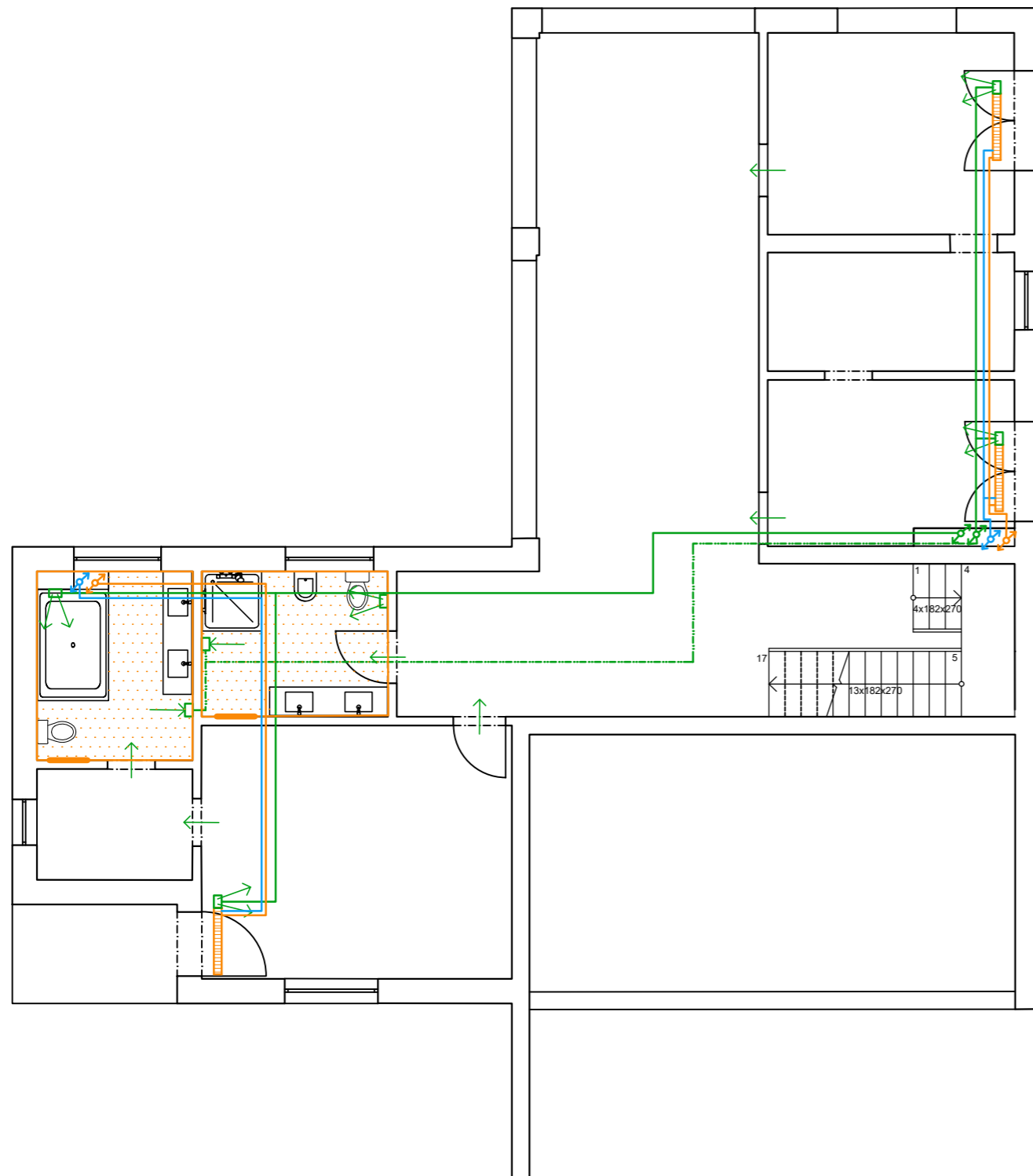
- VĚTRACÍ POTRUBÍ PŘÍVODNÍ
- - - VĚTRACÍ POTRUBÍ K REKUPERACI
- PODLAHOVÁ VÝÚSTKA VĚTRÁNÍ
- INFILTRACE DVEŘMI

### SVISLÉ ROZVODY

- SVISLÉ VEDENÍ VĚTRÁNÍ
- SVISLÉ VEDENÍ TEPLOVODNÍHO VYTÁPĚNÍ

± 0.000=301,500 m.n.m. VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
A+S	K129	MARKÉTA STEHLÍKOVÁ	
ROČNÍK	VEDOCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE		
4.	doc.Ing.arch. Michal Šourek		
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			FORMÁT A3
			MĚŘÍTKO 1:100
OBSAH : TZB–VYTÁPĚNÍ, VĚTRÁNÍ, 1. NP			DATUM 29.5.17
			Č. VÝKR. 7



## LEGENDA TZB

### · VYTÁPĚNÍ

- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ TEPLOVODNÍHO VYTÁPĚNÍ
- - - VRATNÉ POTRUBÍ TEPLOVODNÍHO VYTÁPĚNÍ
- PODLAHOVÝ KONVEKTOR
- ROZDĚLOVAČ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

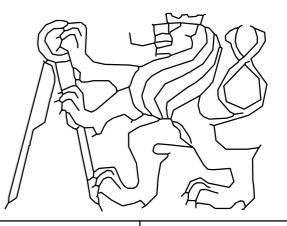
### VĚTRÁNÍ

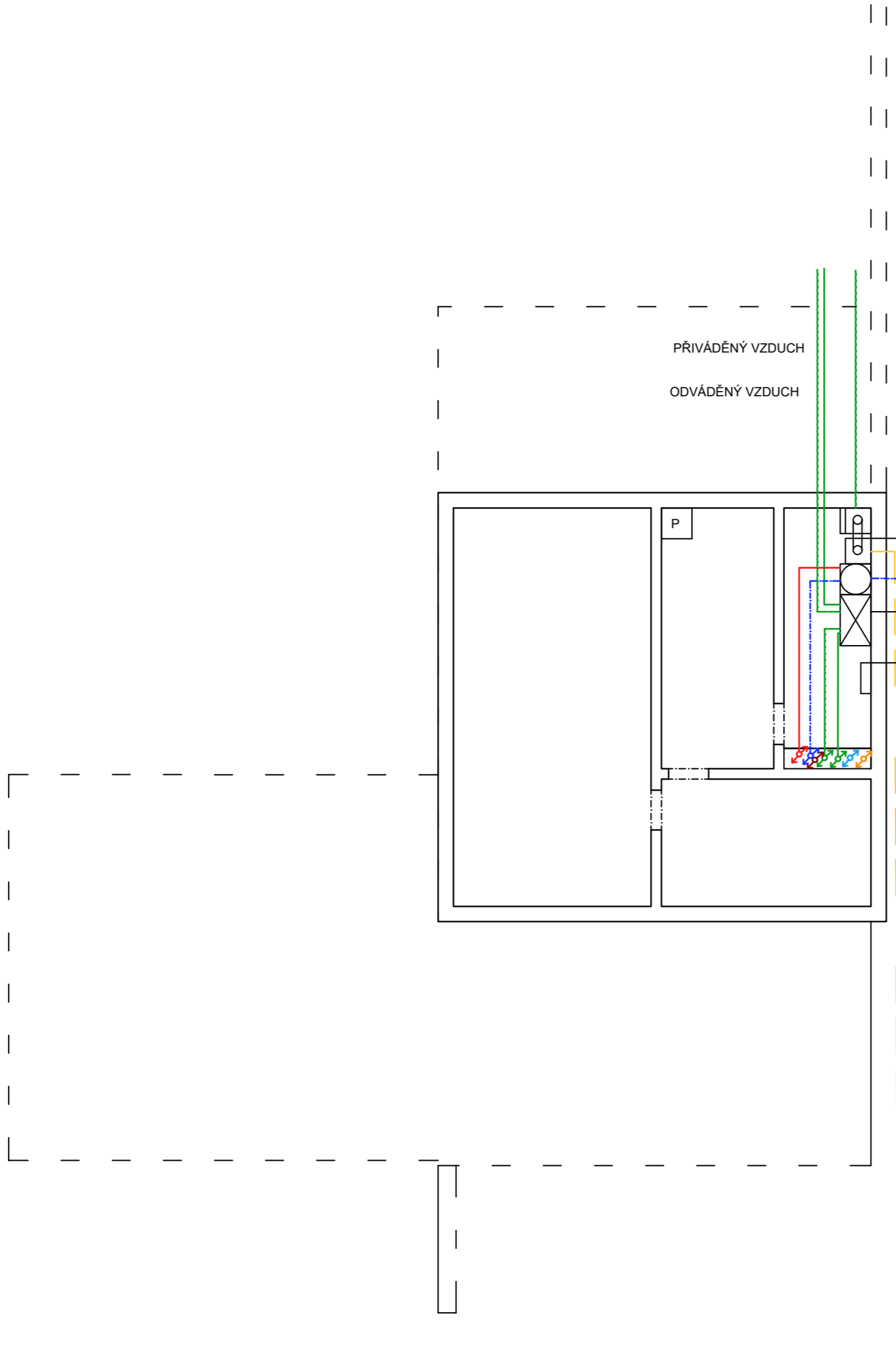
- VĚTRACÍ POTRUBÍ PŘÍVODNÍ
- - - VĚTRACÍ POTRUBÍ K REKUPERACI
- PODLAHOVÁ VÝÚSTKA VĚTRÁNÍ
- INFILTRACE DVEŘMI

### SVISLÉ ROZVODY

- SVISLÉ VEDENÍ VĚTRÁNÍ
- SVISLÉ VEDENÍ TEPLOVODNÍHO VYTÁPĚNÍ

± 0.000=301,500 m.n.m. VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
A+S	K129	MARKÉTA STEHLÍKOVÁ	
ROČNÍK	VEDOCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE		
4.	doc.Ing.arch. Michal Šourek		
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			FORMÁT A3
			MĚŘÍTKO 1:100
OBSAH : TZB–VYTÁPĚNÍ, VĚTRÁNÍ, 2. NP			DATUM 29.5.17
			Č. VÝKR. 8



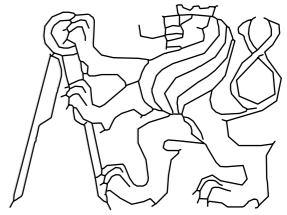
### LEGENDA TZB

- PŘIVODNÍ POTRUBÍ TEPLOVODNÍHO VYTÁPĚNÍ
- VRATNÉ POTRUBÍ TEPLOVODNÍHO VYTÁPĚNÍ
- VĚTRACÍ POTRUBÍ PŘIVODNÍ
- VĚTRACÍ POTRUBÍ K REKUPERACI
- VODOVOD
- PLYNOVOD NTL PODZEMNÍ

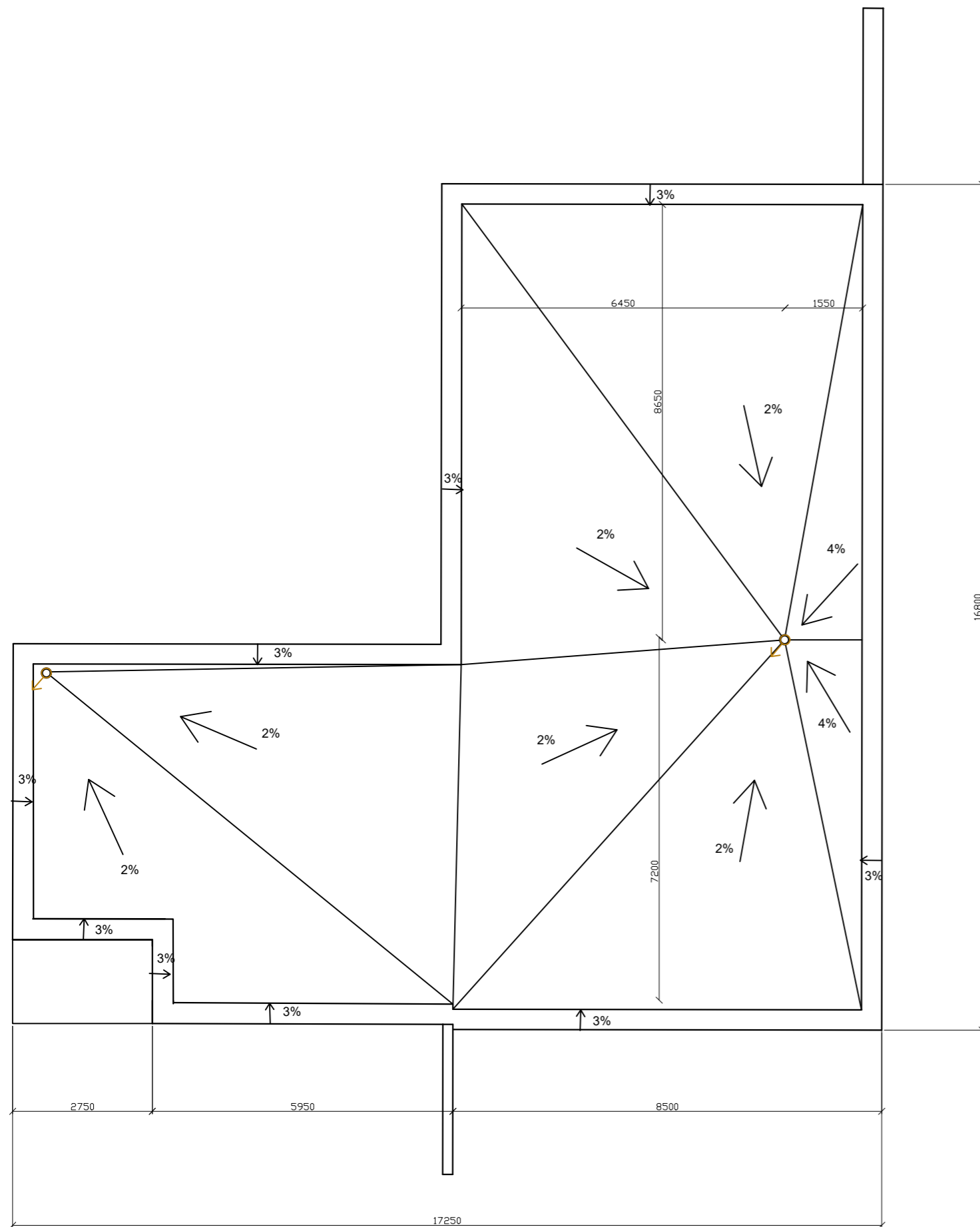
#### SVISLÉ ROZVODY

- SVISLÉ VEDENÍ TEPLÉ, STUDENÉ A OBĚHOVÉ VODY
- SVISLÉ VEDENÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- SVISLÉ VEDENÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- SVISLÉ VEDENÍ VĚTRÁNÍ
- SVISLÉ VEDENÍ TEPLOVODNÍHO VYTÁPĚNÍ

± 0.000=301,500 m.n.m. VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

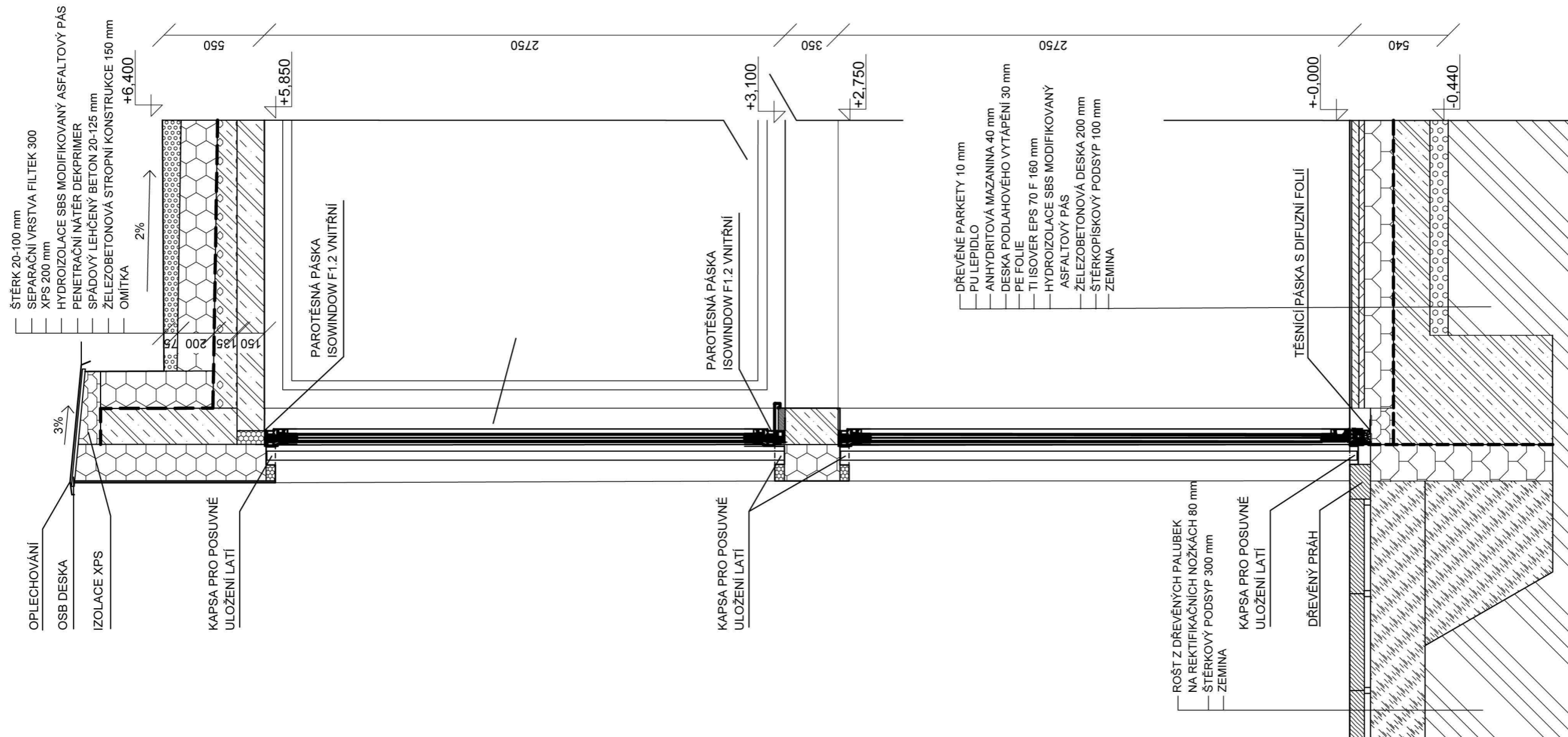
OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
A+S	K129	MARKÉTA STEHLÍKOVÁ		
ROČNÍK	VEDOCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE			
4.	doc.Ing.arch. Michal Šourek			
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			FORMÁT	A3
			MĚŘÍTKO	1:100
OBSAH : TZB–SCHEMA KOTELNY, 1.PP			DATUM	29.5.17
			Č. VÝKR.	9





± 0.000=301,500 m.n.m. VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
A+S	K129	MARKÉTA STEHLÍKOVÁ		
ROČNÍK	VEDOCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE			
4.	doc.Ing.arch. Michal Šourek			
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			FORMÁT	A3
OBSAH : ODVODNĚNÍ STŘECHY			MĚŘÍTKO	1:100
			DATUM	29.5.17
			Č. VÝKR.	10



± 0.000=301,500 m.n.m. VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
A+S	K129	MARKÉTA STEHLÍKOVÁ	
ROČNÍK	VEDOČÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE		
4.	doc.Ing.arch. Michal Šourek		
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			FORMÁT A3
OBSAH : ARCHITEKTONICKÝ DETAIL			MĚŘITKO 1:25
			DATUM 29.5.17
			Č. VÝKR. 4

## Protokol k energetickému štítku obálky budovy

### Identifikační údaje

Druh stavby	Rodiný dům Jičín
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Čeřovka
Katastrální území a katastrální číslo	, č.kat.
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	1 297,0 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	418,2 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	0,32 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
Typ budovy	bytová
Poměrná plocha průsvitných výplní 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 $\theta_e$	-15 °C

### Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Součinitel (činitel) prostupu tepla $U_i$ ( $\sum \psi_{k,lk} + \sum \chi_{ij}$ ) [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	209,9	0,15	0,24 ( )	1,00	31,5
Stěna severozápad	107,3	0,18	0,30 ( )	1,00	19,3
Stěna severovýchod	51,8	0,18	0,30 ( )	1,00	9,3
Stěna jihovýchod	107,3	0,18	0,30 ( )	1,00	7,1
Stěna jihozápad	103,2	0,18	0,24 ( )	1,00	18,6
Okna+dveře	147,0	0,70	1,50 ( )	1,00	102,9
Podlaha ve styku s nevytápěným suterénem	72,3	0,45	0,85 ( )	1,00	32,5
Podlaha ve styku se zemínou	140,6	0,22	0,45 ( )	0,45	13,9
Obvodová stěna ve styku se zemínou	51,8	0,16	0,85 ( )	1,00	8,3
<b>Celkem</b>	<b>991,2</b>				<b>243,4</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	243,4
<b>Průměrný součinitel prostupu tepla <math>U_{em} = H_T / A</math></b>	<b>W/(m<sup>2</sup>·K)</b>	<b>0,39</b>
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rc}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,57
<b>Požadovaný součinitel prostupu tepla <math>U_{em,rq}</math></b>	<b>W/(m<sup>2</sup>·K)</b>	<b>0,77</b>
Průměrný součinitel prostupu tepla stavebního fondu $U_{em,s}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	1,37

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)	<b>0,23</b>
B – C	$0,6 \cdot U_{em,rq}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,46</b>
(C1 – C2)	$(0,75 \cdot U_{em,rq})$	(W/(m <sup>2</sup> ·K))	<b>(0,57)</b>
C – D	$U_{em,rq}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,77</b>
D – E	$0,5 \cdot (U_{em,rq} + U_{em,s})$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>1,07</b>
E – F	$U_{em,s} = U_{em,rq} + 0,6$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>1,37</b>
F – G	$1,5 \cdot U_{em,s}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>2,05</b>

Klasifikace: B - úspěšná

Datum vystavení stavebně energetického štítku budovy: 29.5.2017

Zpracovatel stavebně energetického štítku budovy:

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 objednatel.

# ENERGETICKÝ ŠTÍTEK

## OBÁLKY BUDOVY

Rodinný dům Mníšek		Hodnocení obálky budovy					
		stávající			doporučení		
<b>CI</b>	VELMI ÚSPORNÁ						
Průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště budovy $U_{em} = H_T / A$ , ve $W/(m^2 \cdot K)$		<b>0,39</b>			0,31		
<b>CI</b>	0,30	0,60	(0,75)	1,00	1,50	2,00	2,50
<b>U<sub>em</sub></b>	0,23	0,46	(0,57)	0,77	1,07	1,37	2,05
Platnost štítku							
Štítek vypracoval		Markéta Stehlíková					

## KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplota 2014 EDU

Název úlohy : **Podlaha na terénu**  
Zpracovatel : Markéta Stehlíková  
Zakázka :  
Datum : 26.05.2017

### ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha na země  
Korekce součinitele prostupu du : 0,000 W/m2K

#### Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [t]	Ma [kg/m2]
1	Isover EPS 70F	0,1600	0,0390	1270,0	16,0	30,0	0,0000
2	Elasoldek 40 M1	0,0240	0,2100	1470,0	1200,0	50000,0	0,0000
3	Železobeton 1	0,2000	1,4300	1020,0	2300,0	23,0	0,0000
4	Štěrkopek	0,1000	2,0000	1010,0	2000,0	50,0	0,0000
5 †	Hlína suchá	2,0000	0,7000	750,0	1600,0	1,5	0,0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

† vrstva se neuvažuje při výpočtu tep. odporu, součinitele prostupu tepla a teplotního faktoru

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Isover EPS 70F	---
2	Elasoldek 40 Medium Dekor šedý	---
3	Železobeton 1	---
4	Štěrkopek	---
5	Hlína suchá	---

#### Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0,17 m2KW  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0,25 m2KW  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0,00 m2KW  
dtto pro výpočet vnější povrchové teploty Rse : 0,00 m2KW

Návrhová venkovní teplota Te : 7,9 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20,6 C  
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 100,0 %  
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55,0 %

Měsíc	Délka [dný]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31	20,6	55,1	1336,3	3,6	100,0	790,2
2	28	20,6	57,3	1389,6	2,7	100,0	741,4
3	31	20,6	58,8	1426,0	3,5	100,0	784,7
4	30	20,6	60,7	1472,1	5,4	100,0	896,5
5	31	20,6	64,9	1573,9	7,8	100,0	1057,7
6	30	20,6	68,7	1666,1	10,3	100,0	1252,2
7	31	20,6	70,8	1717,0	11,9	100,0	1392,6
8	31	20,6	70,1	1700,0	12,7	100,0	1467,8
9	30	20,6	65,6	1590,9	12,4	100,0	1439,2
10	31	20,6	61,0	1479,4	10,6	100,0	1277,5
11	30	20,6	58,8	1426,0	8,1	100,0	1079,5
12	31	20,6	57,7	1399,3	5,4	100,0	896,5

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry), Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Průměrná měsíční venkovní teplota Te byla vypočtena podle čl. 4.2.3 v EN ISO 13788 (vliv tepelné setrvačnosti zeminy).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5,0 %  
Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.  
Počet hodnocených let : 1

### VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

#### Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 4,311 m2KW  
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0,233 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U,k,c : 0,24 / 0,27 / 0,32 / 0,42 W/m2K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

#### Difúzní odpor a tepelné akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT : 1,2E+0012 m/s  
Tepelní útlum konstrukce Ny\* podle EN ISO 13786 : 108,2  
Fázový posun teplotního kmítu Psi\* podle EN ISO 13786 : 9,0 h

#### Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19,90 C  
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : 0,945

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	Tsi,m [C]	f,Rsi,m	Tsi,m [C]	f,Rsi,m	Tsi [C]	f,Rsi	RHsi [%]
1	14,7	0,652	11,3	0,452	19,7	0,945	58,4
2	15,3	0,704	11,9	0,512	19,6	0,945	60,9
3	15,7	0,713	12,3	0,512	19,7	0,945	62,3
4	16,2	0,710	12,7	0,483	19,8	0,945	63,9
5	17,2	0,698	13,8	0,466	19,9	0,945	67,8
6	18,2	0,762	14,6	0,422	20,0	0,945	71,1
7	18,6	0,774	15,1	0,369	20,1	0,945	72,9
8	18,5	0,731	15,0	0,286	20,2	0,945	72,0
9	17,4	0,612	13,9	0,187	20,2	0,945	67,4
10	16,3	0,567	12,8	0,222	20,1	0,945	63,1
11	15,7	0,608	12,3	0,333	19,9	0,945	61,3
12	15,4	0,658	12,0	0,432	19,8	0,945	60,7

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

#### Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540-4 (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	e
theta [C]	20,3	13,2	13,2	12,9	12,8	7,9
p [Pa]	1334	1328	1078	1073	1066	1063
p,sat [Pa]	2381	1516	1512	1488	1480	1063

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

#### Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Množství difundující vodní páry Gd : 2,494E-0010 kg/(m2.s)

#### Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

##### Roční cyklus č. 1

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Kondenzační zóna č. 1	hranice kondenzační zóny	Mev	Mev.a	Akt.kond.zvypař. Mev - Mev.a [kg/m2.s]	Akumul.vlhkost Mev - Mev.a [kg/m2]
1	0,1600	0,1600	1,61E-0009	0,0054	
2	0,1600	0,1600	5,68E-0009	0,0191	
3	0,1600	0,1600	5,56E-0009	0,0340	
4	0,1600	0,1600	3,43E-0009	0,0429	
5	0,1600	0,1600	2,17E-0009	0,0487	
6	0,1600	0,1600	-1,88E-0010	0,0482	
7	0,1600	0,1600	-2,31E-0009	0,0421	
8	0,1600	0,1600	-5,22E-0009	0,0281	
9	0,1600	0,1600	-8,93E-0009	0,0049	
10	---	---	-8,75E-0009	0,0000	
11	---	---	---	---	

Max. množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a : 0,0487 kg/m2  
Množství vypařené vodní páry za rok Mev,a je minimální: 0,0487 kg/m2

Na konci modelového roku je zóna suchá (tj. Mc,a < Mev,a).

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry plevažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

STOP, Teplota 2014 EDU

## KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplota 2014 EDU

#### Název úlohy : Stěna v kontaktu se vzduchem

Zpracovatel : Markéta Stehlíková  
Zakázka :  
Datum : 26.05.2017

### ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnější jednoplášťová  
Korekce součinitele prostupu du : 0,000 W/m2K

#### Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [t]	Ma [kg/m2]
1	Sádrová omítka	0,0100	0,5700	1000,0	1300,0	10,0	0,0000
2	Vápenopískové	0,2000	0,8600	960,0	1800,0	15,0	0,0000
3	Isover EPS 70F	0,2000	0,0390	1270,0	16,0	30,0	0,0000
4	Baumit omítkový	0,0100	0,4700	790,0	1800,0	25,0	0,0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Sádrová omítka	---
2	Vápenopískové cihly 2 DF	---
3	Isover EPS 70F	---
4	Baumit omítková stěrka	---

#### Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0,13 m2KW  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0,25 m2KW  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0,04 m2KW  
dtto pro výpočet vnější povrchové teploty Rse : 0,04 m2KW

Návrhová venkovní teplota Te : -13,0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20,6 C  
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84,0 %  
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55,0 %

Měsíc	Délka [dný]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31	20,6	55,1	1336,3	-2,4	81,2	406,1
2	28	20,6	57,3	1389,6	-0,9	80,8	457,9
3	31	20,6	58,8	1426,0	3,0	79,5	602,1
4	30	20,6	60,7	1472,1	7,7	77,5	814,1
5	31	20,6	64,9	1573,9	12,7	74,5	1093,5
6	30	20,6	68,7	1666,1	15,9	72,0	1300,1
7	31	20,6	70,8	1717,0	17,5	70,4	1407,2
8	31	20,6	70,1	1700,0	17,0	70,9	1373,1
9	30	20,6	65,6	1590,9	13,3	74,1	1131,2
10	31	20,6	61,0	1479,4	8,3	77,1	843,7
11	30	20,6	58,8	1426,0	2,9	79,5	597,9
12	31	20,6	57,7	1399,3	-0,6	80,7	468,9

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry), Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5,0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

### VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

#### Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 5,400 m2KW  
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0,180 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U,k,c : 0,20 / 0,23 / 0,28 / 0,38 W/m2K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

#### Difúzní odpor a tepelné akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT : 5,0E+0010 m/s  
Tepelní útlum konstrukce Ny\* podle EN ISO 13786 : 278,1  
Fázový posun teplotního kmítu Psi\* podle EN ISO 13786 : 9,8 h

#### Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19,12 C  
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : 0,92

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	Tsi,m [C]	f,Rsi,m	Tsi,m [C]	f,Rsi,m	Tsi [C]	f,Rsi	RHsi [%]
1	14,7	0,743	11,3	0,595	19,7	0,956	58,7
2	15,3	0,753	11,9	0,594	19,7	0,956	60,7
3	15,7	0,751	12,3	0,529	19,8	0,956	61,7
4	16,2	0,659	12,7	0,391	20,0	0,956	62,9
5	17,2	0,576	13,8	0,135	20,3	0,956	66,3
6	18,2	0,479	14,6	---	20,4	0,956	69,6
7	18,6	0,365	15,1	---	20,5	0,956	71,4
8	18,5	0,409	15,0	---	20,4	0,956	70,8
9	17,4	0,564	13,9	0,087	20,3	0,956	66,9
10	16,3	0,648	12,8	0,367	20,1	0,956	63,1
11	15,7	0,723	12,3	0,529	19,8	0,956	61,7
12	15,4	0,755	12,0	0,593	19,7	0,956	61,1

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

#### Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540-4 (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	e	
theta [C]	19,8	19,7	18,3	-12,6	-12,8	
p [Pa]	1334	1334	1321	947	198	166
p,sat [Pa]	2310	2295	2103	205	202	

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

#### Při venkovní návrhové teplotě dochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Kond.zóna Hranice kondenzační zóny Kondenzující množství číslo levá [m] pravá [kg/(m2.s)]

1	0,3614	0,3914	5,669E-0010	
---	--------	--------	-------------	--

#### Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a : 0,0003 kg/(m2.rok)  
Množství vypařené vodní páry za rok Mev,a : 2,7507 kg/(m2.rok)  
Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než -10,0 C.

#### Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

##### Roční cyklus č. 1