

**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE**

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2019/2020**

*fakulta*

**Fakulta stavební**

*studijní program*

**Architektura a stavitelství**

*zadávající katedra*

**katedra architektury**

*název bakalářské práce*

**Rodinný dům**



*autor(ka) práce*

**Richard  
Zeman**

*datum a podpis studenta/studentky*

*vedoucí bakalářské práce*

**Ing. arch.  
Vojtěch Taraba**

*datum a podpis vedoucího práce*

*nominace na ŽK  
(bude vyplněno u obhajoby)*

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



## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Zeman Jméno: Richard Osobní číslo: \_\_\_\_\_  
Zadávací katedra: K129 - Katedra architektury  
Studijní program: Architektura a stavitelství  
Studijní obor: Architektura a stavitelství

### II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

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

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

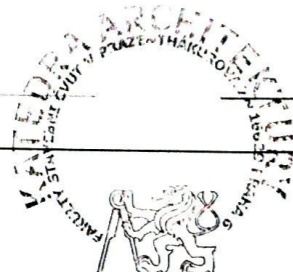
Jméno vedoucího bakalářské práce: Vojtěch Taraba  
Datum zadání bakalářské práce: 21.2.2020 Termín odevzdání bakalářské práce: 17.5.2020  
Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku  
Podpis vedoucího katedry

### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

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

21.2.2020  
Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)



## ZADÁNÍ

OBYVATELÉ NAVRHOVANÉHO OBJEKTU:

OTEC, 37 let, fotograf a reportér

Pracuje pro týdeník, hodně času tráví v terénu. Jeho profese je jeho koníčkem, rád by měl v domě temnou komoru a/ nebo dílnu

MATKA, 36 let, spisovatelka pracující z domova

Má ráda ruční práce, šití, pletení, výrobu šperků. Ráda by měla v domě oddělenou malou pracovnu, kde by mohla psát i šít.

DĚTI, syn 8 let & dcera 6 let

Obě děti chodí již do školy. Syn rád jezdí na skateboardu, chodí do skauta a učí se na kytaru. Dcera maluje a bruslí a navštěvuje taneční kroužek.

STAVEBNÍ PROGRAM - ZADÁNÍ OD KLIENTA

K rodině jezdí přibližně jednou týdně prarodiče, někdy přespí do druhého dne. K dětem často chodí kamarádi a také rodiče mají často a rádi návštěvy.

Základem domu by měl být prostorný, ale rozumně velký obývací pokoj s částečně oddělenou kuchyní a místem pro stolování s velkým stolem (6-8 osob). V obývacím pokoji by bylo hezké mít krb. Rodiče mají hodně knih, gramofon a kolem stovky desek. Nechtějí, aby středobodem jejich obývacího pokoje byla televize.

Důležité je propojení obytného prostoru s terasou a zahradou, kde by chtěla rodina trávit hodně času i za nepřízně počasí.

Před vstupem by mělo být kryté závětrí, dále dostatečně velké zádveří se šatnou a halou s denním osvětlením. Okna by měly mít všechny místnosti včetně koupelny a WC, u technických a skladovacích prostor to samozřejmě není nutné. U haly by mělo být WC a u kuchyňského koutu spíž.

Ložnice rodičů by měla u sebe mít vlastní šatnu a koupelnu s WC. Děti by měly mít vlastní pokoje s šatnou a koupelnu s WC. Pokud se rodina rozroste, třetí dítě by sdílelo pokoj s jedním ze svých sourozenců. Dům by měl umožnit přespání hostům nebo prarodičům (ideálně s malou koupelnou a WC). Výhledově by dům měl umožnit bydlení starých prarodičů, až budou potřebovat péči (bezbariérový přístup).

Potřebná je samostatná hospodářská místnost s pračkou a sušičkou, sklep/sklad, sklad zahradního náčiní, temná komora, pracovna matky. Samozřejmě je nezbytně nutné někde uskladnit kola, lyže a sezónní věci.

Garáž by měla být pro dvě osobní auta, když otec spěchá, někdy si bere na cestu do práce moped.

Rodina se nepřej žádné wellness, saunu, domácí tělocvičnu apod.

Rodina požaduje terasu v návaznosti na obývací pokoj. Ta by měla umožnit posezení i větší společnosti při grilování.

Ostatní místnosti nemusí mít terasy a ani případné balkóny nejsou potřeba.

Dům by měl umět s rodinou stárnout a průběžně se přizpůsobovat jejich proměnlivým potřebám.

# ZÁKLADNÍ ÚDAJE

JMÉNO:	RICHARD ZEMAN
ROČNÍK:	4.
TELEFON:	774 088 685
EMAIL:	zemanri1@fsv.cvut.cz
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. VOJTĚCH TARABA
NÁZEV PRÁCE:	RODINNÝ DŮM/FAMILY HOUSE

## ANOTACE

Zadaným tématem bakalářské práce bylo zpracování architektonické studie a vybraných částí projektové dokumentace pro návrh rodinného domu. Pozemek se nachází v Praze v katastrálním území Dejvice v přírodním parku Divoká Šárka-Lysolaje na jižním svahu údolí. Samotné umístění a přírodní podmínky byly hlavní inspirací pro konceptuální návrh a jasně definovaly celkové uspořádání a orientaci domu. Objekt je umístěn na svažitém terénu na obdélníkové parcele a je navržen pro čtyřčlennou rodinu s kapacitou až sedm osob, jelikož rodina je často navštěvována příbuznými a známými. Dům je rozdělen do dvou kontrastujících hmot tvořící půdorys písmene L, z nichž menší z nich je nevytápěná a slouží jako garáž a skladovací prostory. Větší je obytná část rozdělena do dvou provozních celků – soukromá a společenská část. Konstruktivní systém je kombinace monolitického železobetonu a vápenopískových bloků. Fasáda objektu je omítaná ve dvou odstínech (bílá a antracitová), část objektu je obložena dřevným obkladem.

## ABSTRACT

The theme of my bachelor project is the elaboration of architectural study documentation and selected parts of further building construction documents. The selected plot is placed in Prague (in the cadastral area Dejvice) in the natural park Šárka-Lysolaje on the southern slope of the Šárka valley. The location and natural conditions were the major inspiration for my conceptual idea and defined the whole organisation and orientation of the building as well. The object is on the sloping terrain of a rectangular shape and was designed for four member family, but was considered up to seven residents due to frequent visits of grandparents and friends of the family. The house is divided into two contrasting masses creating the shape of "L" letter – the smaller one is designed as garage and warehouses and is not heated, the bigger residential mass could be divided into two operating units – private and social. The construction system is combination of monolithic concrete and sand-lime blocks. The facade of the building is from plaster in two shades (white and anthracite), a part of the facade is covered by wooden planks.

## PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych poděkovat Ing. arch. Vojtěchovi Tarabovi za cenné rady a pomoc při zpracování této bakalářské práce.

## OBSAH

2	ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE, STAVEBNÍ PROGRAM
3	ZÁKLADNÍ ÚDAJE, ANOTACE
4–5	ČASOPISOVÁ ZKRATKA

### ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

7	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
8	KONCEPT
9	ARCHITEKTONICKÁ SITUACE
10	PŮDORYS 2. NP
11	PŮDORYS 1. NP
12	ŘEZ PODÉLNÝ
13	ŘEZ PŘÍČNÝ
14	POHLED JIŽNÍ
15	POHLED VÝCHODNÍ
16	POHLED SEVERNÍ
17	POHLED ZÁPADNÍ
18	NADHLEDOVÁ AXONOMETRIE
19	NADHLEDOVÁ VIZUALIZACE
20–23	VIZUALIZACE Z EXTERIÉRU
24–25	VIZUALIZACE Z INTERIÉRU

### ARCHITEKTONICKO-KONSTRUKČNÍ ČÁST

27	KONSTRUKČNÍ SCHÉMA
28	A PRŮVODNÍ ZPRÁVA
29–31	B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
32	C.3 KOORDINAČNÍ SITUACE
33	D.1.1.b2 PŮDORYS 1. NP
34	D.1.1.b6 ŘEZ PODÉLNÝ
35	D.1.1.b10 KOMPLEXNÍ DETAIL
36–37	ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY
38	SCHÉMA TZB

# RODINNÝ DŮM V ŠÁRECKÉM ÚDOLÍ

Kdo by neznal Divokou Šárku. Bájné údolí až s magickou atmosférou kopírující trasu Šáreckého potoka a jeho dalších přítoků. Právě zde v posledních letech dochází k výstavbě nových obytných komplexů a rodinných domů. Jedná se o výjimečnou lokalitu z hlediska přírodních podmínek a samotného umístění uvnitř hlavního města Prahy. Na relativně malém území můžeme nalézt bezpočet vzácných druhů rostlin, nejzajímavější je ale přeci jen samotná krajinná scenérie vytvořená postupnou erozí hornin vodními toky.

## DŮM JAKO KONTRAST

A právě lokalita se významně propsala jako inspirace do prvopočátku konceptuálního návrhu a byla snaha jej maximálně propojit s jasně vymezeným stavebním programem. Základní myšlenka přišla ze samotného kontrastu obou svahu údolí divoké Šárky, které tvoří jeden rozmanitý, ale kompaktní celek (především z biologického hlediska). Můžeme spatřit dvě hmoty (zároveň funkčně oddělené na garáž/sklady a obytnou část), kde kolemjdoucí jasně spatří jejich vnější hranice, ale jen obtížně dokáže definovat konkrétní místo jejich průniku. Pro vytvoření tohoto dojmu jsou fasády obou hmot materiálově rozdílné – garáž v čistě bílé barvě a obytná část obložena dřevěným obkladem v rovině 2. NP, která navíc až téměř levituje nad hmotou spodního podlaží v barvě antracitu. Tyto tři fasádní materiály jsou doplněny velkoryse pojatými okny s výhledem do údolí.

## SVAŽITÝ TERÉN JAKO VÝZVA

Největší výzvou bylo vhodně zvolit umístění a orientaci objektu ve svažitém terénu. Objekt je tak z části zapuštěn do terénu a z ulice je viditelná pouze nepatrná hmota vstupního podlaží. Původní konfigurace byla výrazně klesající v prvních několika metrech pozemku a následně docházelo k velmi mírnému klesání, došlo tedy k terénním úpravám tak, aby byl vstup objektu přístupný bezbariérově, což byl jeden z požadavků investora. Dům tak působí nenápadným dojmem, také díky absenci okených otvorů směrem do ulice s výjimkou proskleného zapuštěného zádveří, které kolemjdoucí vnímá jako hlavní vstup do něčeho skrytého, záhadného.

## JEDNODUCHÉ A FUNKČNÍ DISPOZICE

Při pohledu z ulice zaujme výrazný vjezd do garáže, jež je navržena pro dva osobní automobily a moped a zároveň s dostatkem úložného prostoru pro sezónní a sportovní věci. Garáž je přímo propojena s obytnou částí objektu skrze zádveří a šatnu, což umožňuje obyvatelům pohodlný průchod za nepříznivých počasí. Horní vstupní podlaží je navrženo jako obytné se čtyřmi



architektonická situace



pohled z ulice V Šáreckém údolí



pohled ze zahrady



prostorové uspořádání společenské části

ložnicemi, aby byly zajištěny dostatečné kapacity nejen pro rodinu, ale také příbuzné a známé, kteří často jezdí na vícedenní návštěvy. Čtvercová okna se sedacím parapetem rozšiřují opticky prostor a zajišťují pokojům dostatek světla, zároveň umožňují si naplno užít výhled do údolí. Dostatek úložného prostoru je řešen pomocí vestavěného nábytku ve všech ložnicích.

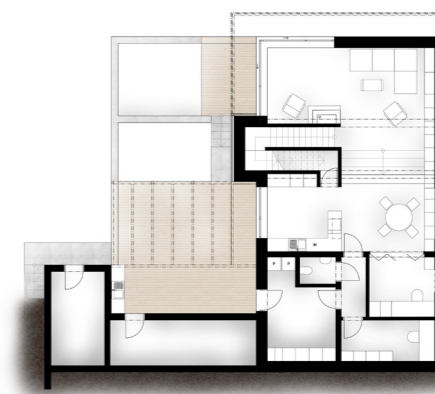
Spodní podlaží je koncipováno jako společenská a technická část objektu. Schodiště se stává přirozeným dělením mezi kuchyní a obývacím pokojem. Toto dělení jinak propojeného prostoru je navíc umocněno rozdílnou výškovou úrovní podlah reflektující konfiguraci terénu. Prostor se otevírá především západním směrem, plynule přechází v terasu totožně výškově rozdělenou a následně v zahradu. Odkrývá se tak dech beroucí výhled do zeleného údolí, v zimě pak na osadu Jenerálka s dominantou kostela sv. Jana v Trní. Investor si přál trávit maximum času v exteriéru a to i za mírně nepříznivých počasí, k tomuto účelu slouží částečně zapuštěná krytá terasa s venkovní kuchyní umožňující využití po většinu roku. Posuvná okna v kuchyni vnitřní umožňují přímé napojení na venkovní terasu a je tak možná pohodlná konzumace ve venkovním prostředí. Centrálním prostorem společenské části je široké schodiště vyrovnávající výškový rozdíl kuchyně a obývacího pokoje, které je určeno pro posezení a relax vedle knihovny.

Na společenskou část navazuje technické zázemí objektu a pracovna matky, která díky posuvným velkoformátovým dveřím umožňuje dle potřeby zajistit propojenost nebo absolutní izolaci od kuchyně s obývacím.

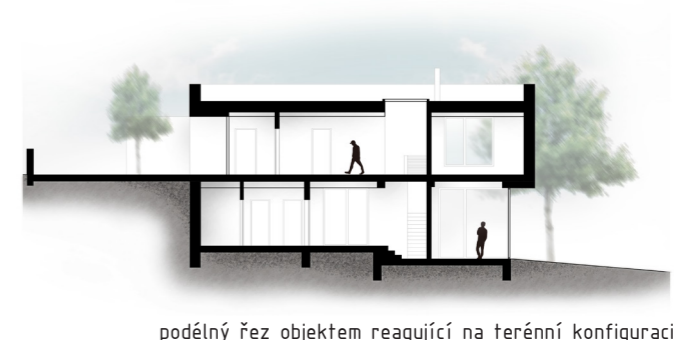
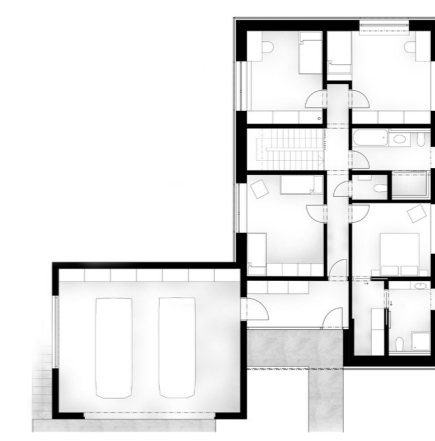
## PASIVNÍ DŮM STANDARDEM

Celý objekt je navržen jako maximálně soběstačný a energeticky nenáročný umožňující kvalitní a ničím nerušený život po celou dobu své životnosti. Tepelná energie je získávána primárně z tepelného čerpadla země – voda s podzemním registrem. Zároveň byl požadavkem rodiny centrální krb, byla proto navržena krbová vložka s velkorysým prosklením a integrovaným výkonem s možností regulace výkonu, může tedy nárazově suplovat tepelné čerpadlo.

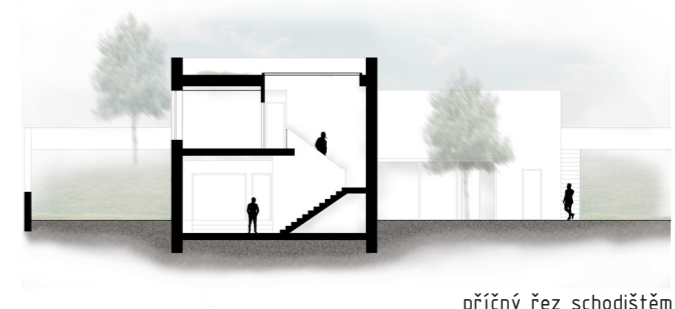
Kvalitní vnitřní mikroklima zajišťuje vzduchotechnická jednotka s vysokou účinností zpětného získávání tepla (až 91,8 %), z tohoto důvodu je navržena také pro samotné vytápění celého objektu. Množství přiváděného a odváděného vzduchu bude regulováno dle koncentrace CO<sub>2</sub> v jednotlivých obytných místnostech. Celý systém je navržen jako rovnotlaký. Distribuční prvky budou instalovány v podhledu a jsou navrženy na nízkou rychlost proudění vzduchu pro bezhlučný provoz. Přesto mají všechny obytné místnosti otvíravá okna pro nezbytný kontakt s exteriérem. Objekt je navržen v pasivním standardu s ohledem na životní prostředí s minimálním vázaným výrobním CO<sub>2</sub> a je zařazen do skupiny "A" dle energetické náročnosti, především díky dostatečně izolovanému obvodovému plášti,



půdorys 1.NP



podélný řez objektem reagující na terénní konfiguraci



příčný řez schodištěm

relativně kompaktnímu tvaru a optimalizaci velikostí okenních otvorů. Průměrný součinitel prostupu tepla  $U_{em}$  splňuje požadavky pro pasivní dům I. kategorie.

#### ELEGANTNÍ MASIVNÍ KONSTRUKCE

Objekt přenáší veškerá zatížení do základové spáry základovými pásy. Stropní konstrukce jsou v obytné části navrženy jako jednosměrně pnuté železobetonové desky, v případě objektu garáže se pak jedná o desku obousměrně pnutou. V případě otevřeného společenského prostoru v 1.NP bylo nutné pro daný rozpon železobetonové průvlaky umožňující maximálně volnou dispozici s možností pozdější adaptace pro potřeby rodiny. Nosné konstrukce jsou z materiálů s vysokou schopností akumulace – vápenopískových bloků a monolitického železobetonu v místech kontaktu s terénem. Obvodové stěny jsou navrženy jako difúzně otevřené, opatřeny izolací z dřevovláknitých desek v tloušťce 300 mm. Pro zateplení podlahy v kontaktu s terénem byly zvoleny podlahové dřevovláknité desky. Střechy obou objektů jsou zelené s vrstvou extenzivního substrátu umožňující růst nenáročných travin a tím pádem minimální údržbu. Zateplení střechy je z extrudovaného polystyrenu ve sklonu 2 %, odvodnění je řešeno vpustmi svedenými do retenční nádrže s použitím pro závlahu zahrady. Okenní otvory jsou navrženy z tepelně izolačního skla se součinitelem prostupu tepla oknem  $U_w = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Schodiště je řešeno jako monolitické železobetonové s vybetonovaným plným zábradlím. Pod schodištěm jsou úložné prostory pro kuchyni (integrovaná spíž do kuchyňské nábytkové stěny) a obývací pokoj (zásavné moduly). Osvětlení je řešeno velkoformátovým neotvívavým světlíkem nad celým půdorysným průmětem schodiště.

Vzhledem k velikosti prosklených ploch především na západní stranu bylo nutné řešit systém stínění. Jako pasivní prvek stínění 1. NP slouží vykonzolované 2.NP a v budoucnu by to měla být i vzrostlá zeleň. Jako aktivní prvek byly zvoleny screenové rolety.

#### MATERIÁLOVÁ JEDNODUCHOST

V rámci celého objektu jsou uplatňovány především následující materiály – pohledový beton/leštěná cementová stěrka, dřevo, omítky. Pro vnější fasádu byly navrženy silikátové omítky ve dvou barevných odstínech a dřevěný obklad z modřínového dřeva profilu RHOMBUS. Vnitřní povrchy stěn jsou ze sádrové omítky anebo pohledového betonu v případě obývacího pokoje a schodišťového jádra. Jako podlahová krytina byly zvoleny dubové parkety, v 1.NP plynule přecházející v terasu se shodnou strukturou prken podlahy. Výjimku tvoří pouze technické místnosti a koupelny, kde bude dlažba. Celkově se objekt snaží pracovat s dostupnými a trvanlivými materiály, čímž bude zajištěna životnost objektu pro další generace.



zelená střecha na obou hmotách objektu.



vykonzolované 2. NP částečně stíní spodní podlaží



Divoká Šárka (foto: <https://www.kudyznudy.cz>)



zámek Jenerálka (foto: <https://www.kudyznudy.cz>)

#### KONTEXT OKOLÍ

##### ŠÁRECKÉ ÚDOLÍ

Parcela se nachází v přírodním parku Šárka-Lysolaje, který zahrnuje údolí Šáreckého potoka a přilehlých vrchů. Jedná se o výjimečný kus přírody uprostřed města a funguje jako významné relaxační území pro obyvatele města. Je charakterizováno výrazně zapuštěným údolím při toku Šáreckého potoka s množstvím skal, jeskyní a zákruhů vytvořených erozí. Zajímavá je také rozdílnost vegetace na severním a jižním svahu oproti údolí charakteru lužního lesa.

##### HISTORIE LOKALITY

Šárecké údolí bylo lidmi osidlováno již od pravěku. Přesto se stále jedná o člověkem relativně nenarušenou krajinu, nyní prakticky v centru Prahy. V minulosti hojně využívané zemědělské plochy se v posledních desetiletích proměnily opět v divokou krajinu, byť jsou stále patrné zbytky některých zbudovaných staveb – rybníků, mlýnů apod. Osada Jenerálka vznikla okolo hospodářského dvora, později neobarokně přestavěného na zámek. Za zmínku stojí dominantna osady – kostel sv. Jana Nepomuckého také zvaný jako kostel sv. Jana v Trní. V těsné blízkosti parcely vznikla v nedávné době přeměna brownfieldového území na soukromý rezidenční komplex dle návrhu Šafer Hájek architekti

##### DOPRAVA

Řešené území se nachází v katastrálním území Dejvice na severozápadě Prahy. Přestože je lokalita uprostřed přírodního parku a jedná se o klidnou část města, je výborně dostupná. Nedaleko se nachází dvě zastávky autobusů – východně zastávka linek 116 a 255, spojující Nebušice, Podbabu a Dejvickou (15 min); východně zastávka několika linek spojující obce se stanicí metra A Bořislavka (3 min). Území je také velmi dobře napojeno na turistické a cyklistické trasy, samozřejmě je dostupnost automobilem.

##### PARCELA

Parcela leží na jižním svahu Šáreckého údolí, jižně od ulice V Šáreckém údolí. V současné době je dle územního plánu pozemek veden jako sad, prakticky po celé ploše je ale zarostlý náletovou zelení. Na severní hranici pozemku se nachází menší zchátralý objekt. Významná je konfigurace terénu, kde od ulice v Šárecké údolí dochází nejprve k prudkému klesání a následně dalšímu mírnému klesání severním směrem. Parcela tak umožňuje výhled do samotného údolí a je přímo napojena na lužní louku kolem potoka.



kaple sv. Jana v Trní (foto: <https://cs.wikipedia.org>)



soukromá rezidence Divoká Šárka



současný stav pozemku



současný stav pozemku

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST



# PŘÍRODNÍ PARK ŠÁRKA-LYSOLAJE



KONTRAST  
PŘÍRODA CESTA VÝHLED  
PRŮNIK  
DIVOKÁ ŠÁRKA

#### IDEOVÝ KONCEPT

Hlavní inspirací bylo od počátku samotné údolí, lokalita a pocit, který jsem si z místa odnesl. Byl jsem fascinován neuvěřitelnou rozmanitostí údolí. Úchvatně dynamická proměna krajiny po proudu Šáreckého potoka a zároveň znatelná rozdíl-  
nost obou svahů údolí daly vzniknout ideje vytvořit z tohoto pocitu jakýsi abstrakt a palikovat ho do návrhu objektu. Údolí, které je pouhých pár desítek metrů od rušného velkoměsta, je natolik nenápadné, že by ho mohl místa neznalý cestovatel přehlédnout, ale naopak pro ty místa znalé nabízí dechberoucí scénérie a únik z reality velkoměsta. Stačí pouze "vkročit" za práh.

#### PROSTOROVĚ-FUNKČNÍ KONCEPT

Ideu jsem se snažil maximálně propojit se stavebním programem. Požadavek rozměrné garáže a relativně úzké parcely dal vzniknout funkčnímu oddělení obytné části a "technické" - garáže, skladů, které jsou navzájem stavebně propojené. Z ulice je vidět pouze horní - vstupní - podlaží, bez otvorů zabírající značnou šířku parcely, což umožňuje nenásilné optické zakrytí zahrady a vytvoření dostatečného soukromí pro uživatele. Výškové uspořádání podlah objektu a postupné rozevírání prostoru až v samotnou nekonečnou plochu zahrady nekomu může připomínat samotnou cestu údolím...





4584/2

4584/4

4578/1

4578/2

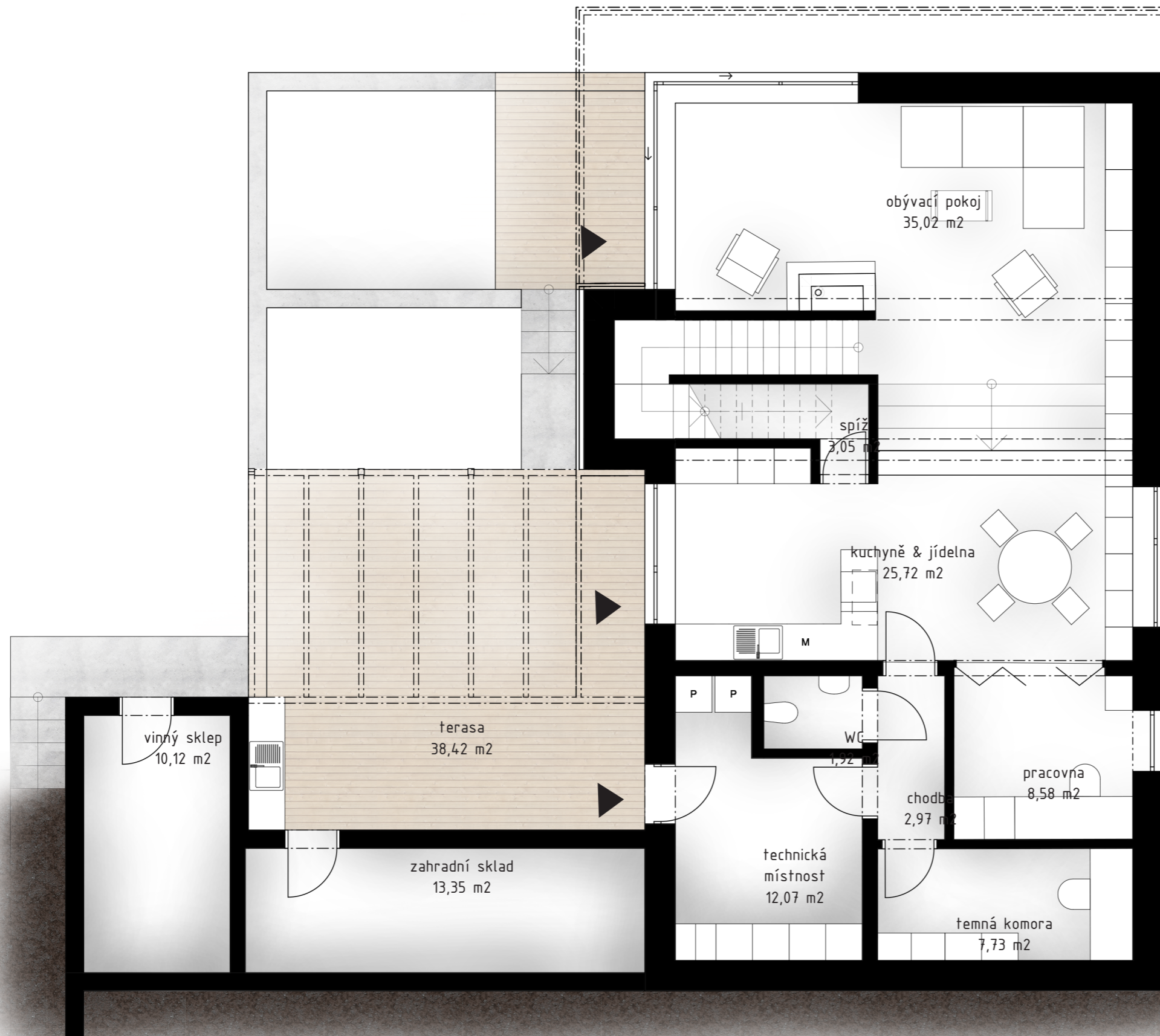
4584/8

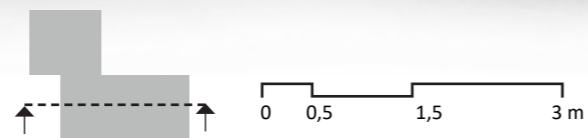
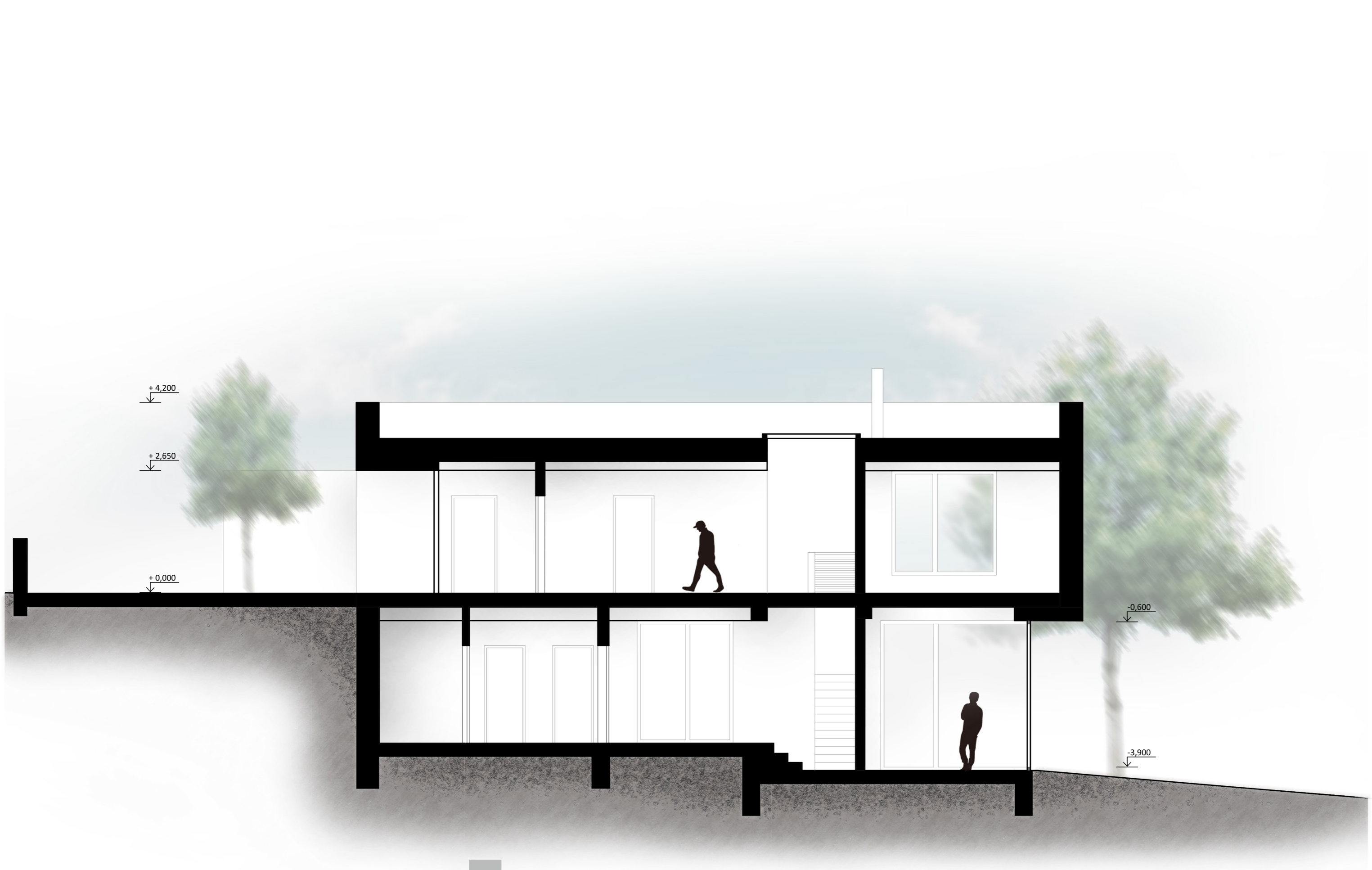
4584/6

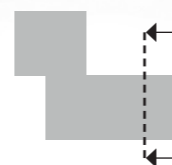
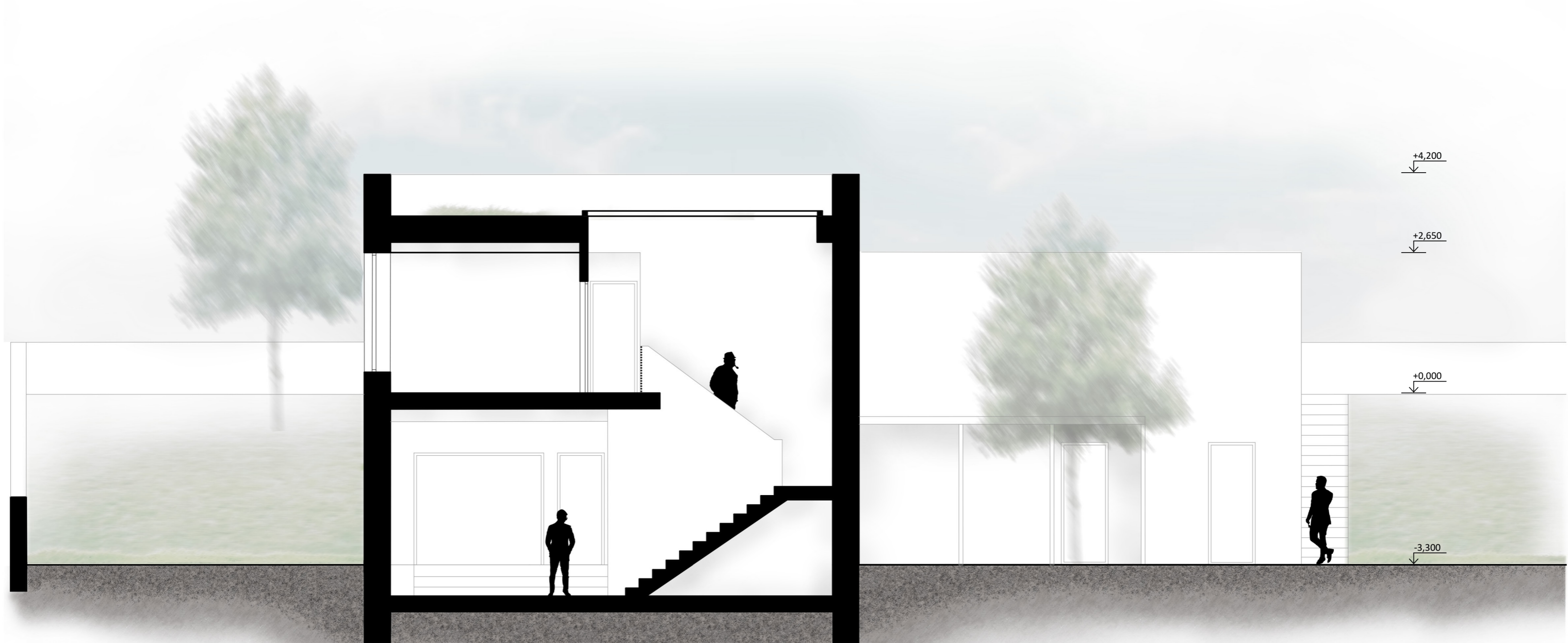
V ŠÁRECKÉM ÚDOLÍ

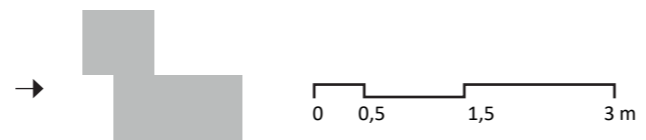
LENS

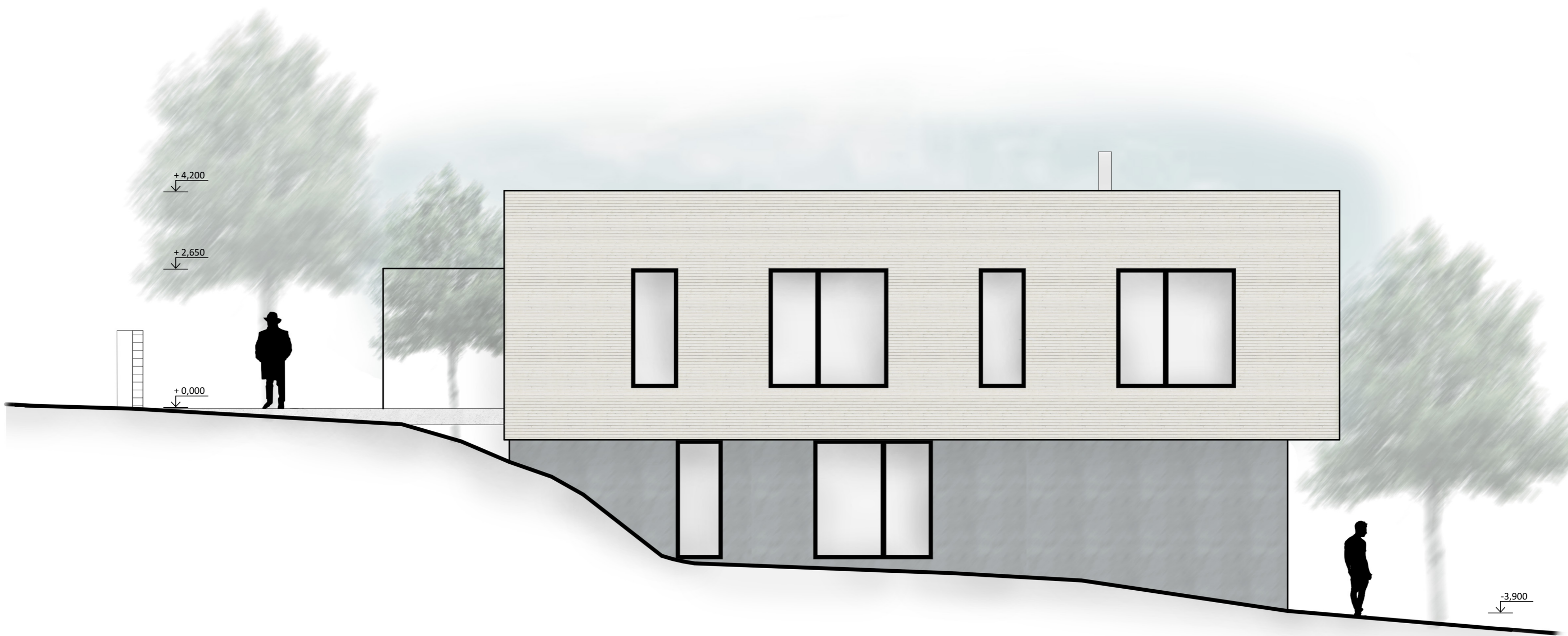




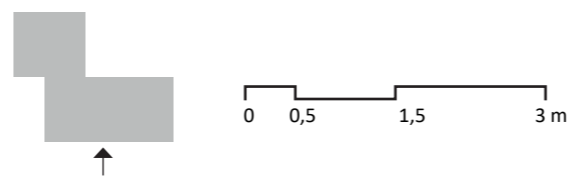








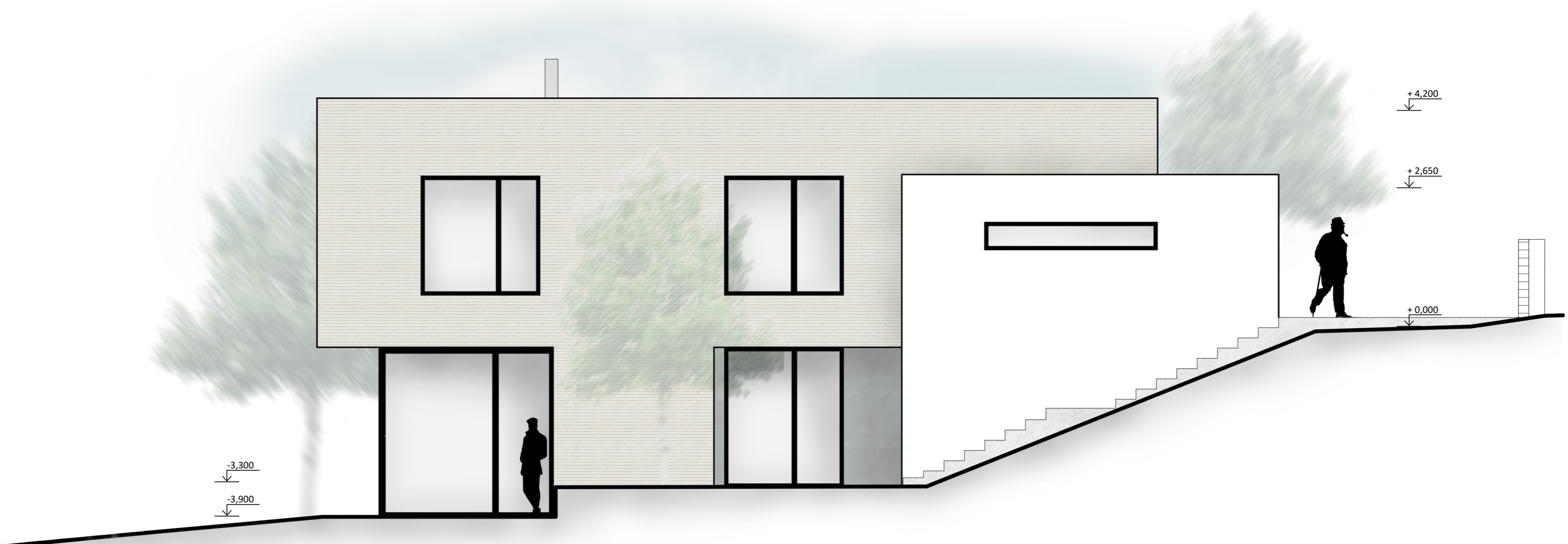
ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

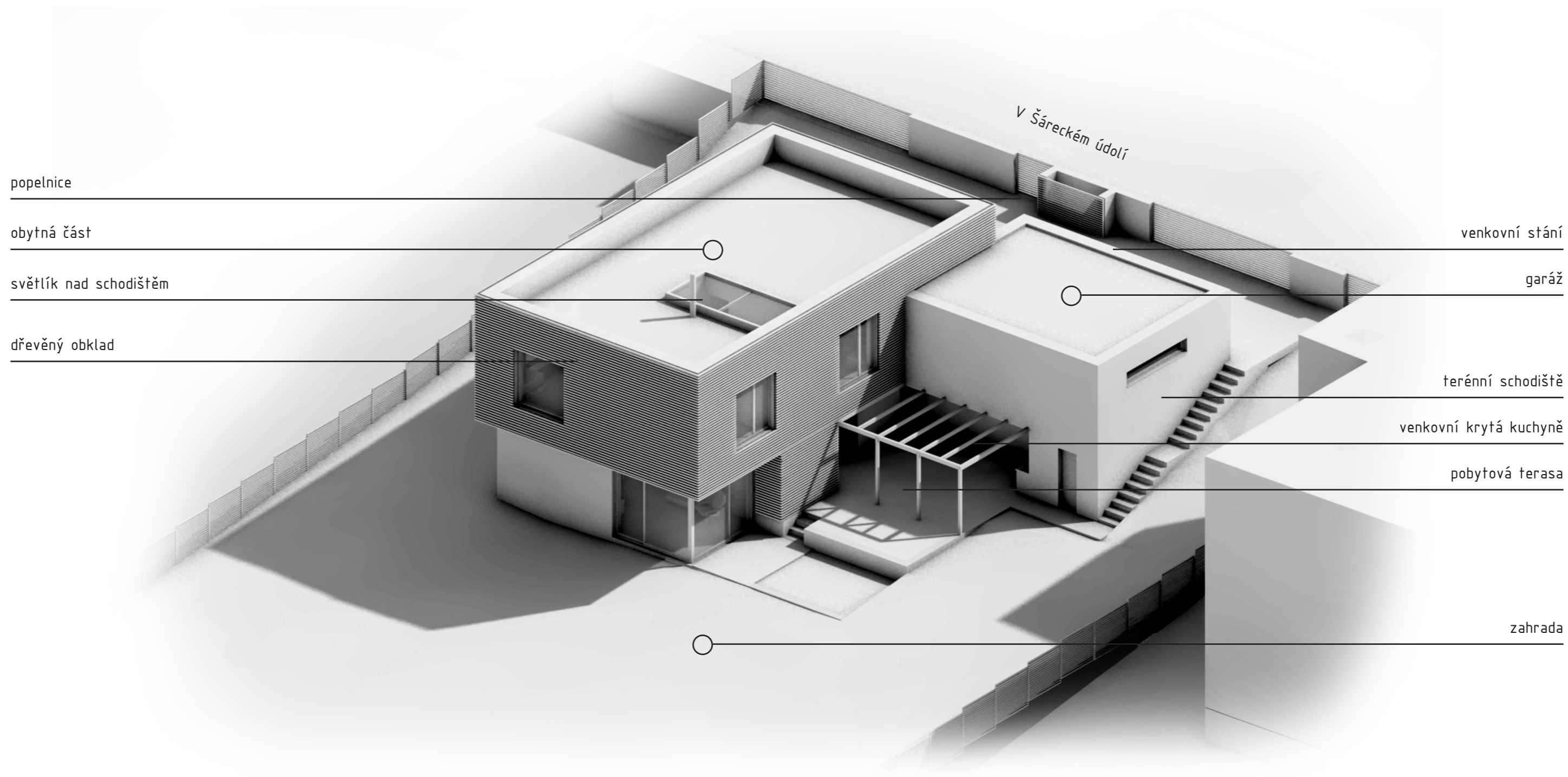


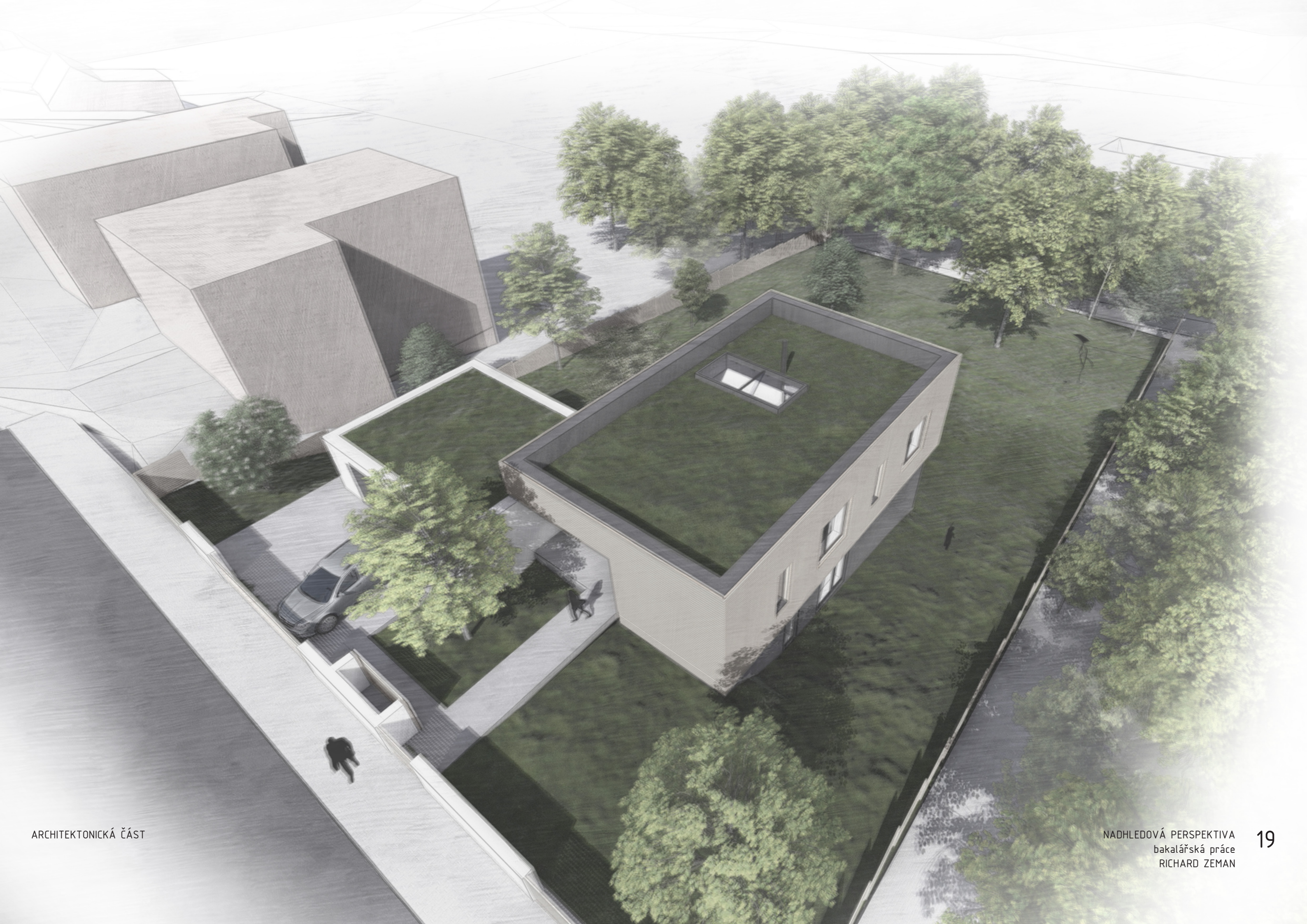
POHLED VÝCHODNÍ  
bakalářská práce  
RICHARD ZEMAN





















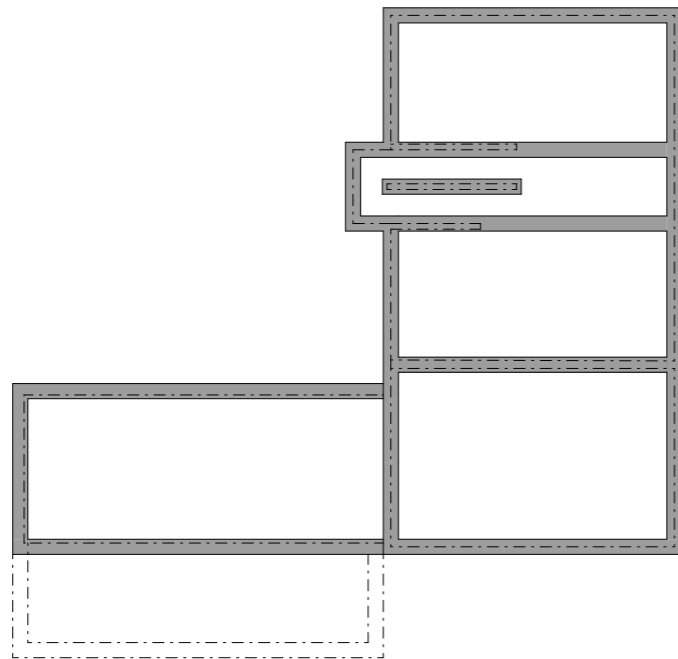




ARCHITEKTONICKO-KONSTRUKČNÍ ČÁST

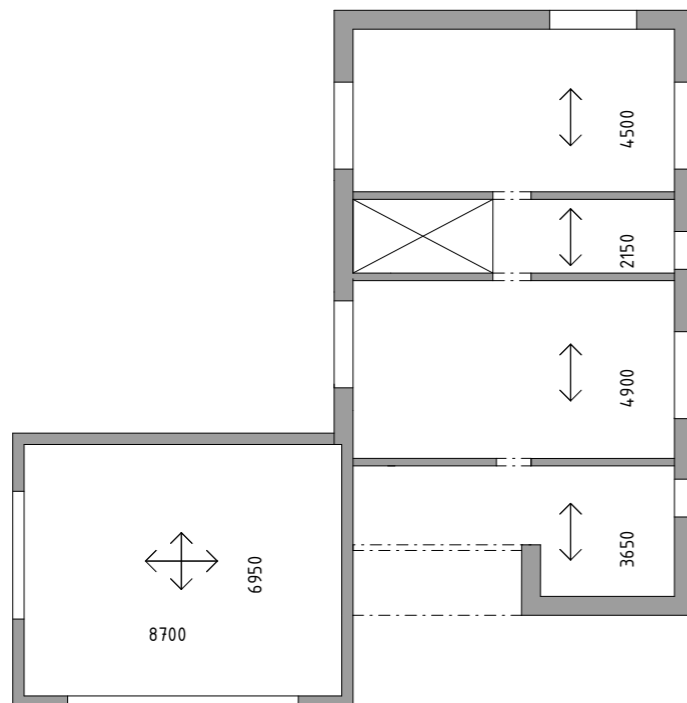
## KONSTRUKČNÍ SCHÉMA - ZÁKLADY

objekt přenáší zatížení do základové spáry železobetonovými pasy



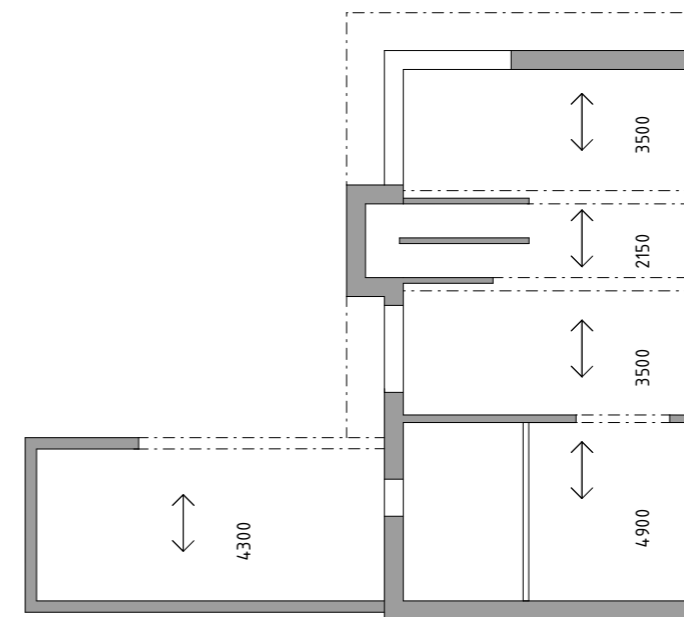
## KONSTRUKČNÍ SCHÉMA - 2. NP

stropní spojité desky tl. 200 mm v obytné části jsou jednosměrně plnuté a uložené na zdivu.  
stropní deska garáže tl. 200 mm je navržena jako obousměrně pnutá ŽB deska



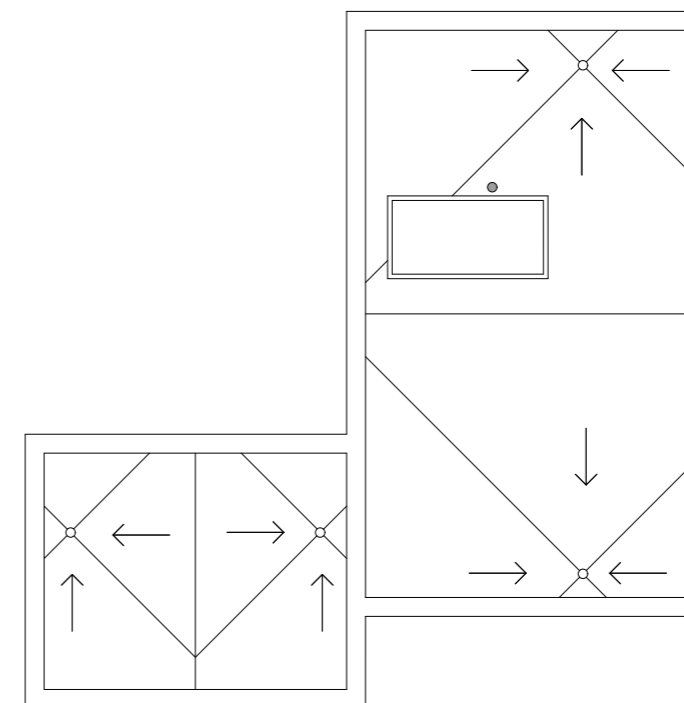
## KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1. NP

stropní spojité ŽB desky tl. 200 mm jsou jednosměrně pnuté, v severní části objektu uložené na průvlaky 550x350 mm



## SCHÉMA ODVODNĚNÍ STŘECHY

každá část střechy je odvodněna dvěma vpustmi ve spádu 2%  
střecha je navržena jako extenzivní zelená střecha, nad schodištěm je umístěn velkoformátový světlík.



## PRŮVODNÍ ZPRÁVA – A

### A1 Identifikační údaje

#### A.1.1 Údaje o stavbě

- název stavby: Rodinný dům v Šáreckém údolí
- místo stavby: parcela č. 4578/1 v k.ú. Dejvice, číslo k.ú. 729272
- předmět dokumentace: novostavba RD

#### A.1.2 Údaje o žadateli

Není součástí bakalářské práce.

#### A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Richard Zeman, Zvonková 15, Plzeň 4, 312 00  
Profesní části nejsou součástí BP. BP obsahuje koordinační zjednodušené schéma instalací TZB a energetický koncept budovy.

#### A.2 Seznam vstupních podkladů

Vstupní dokumenty:  
veřejně přístupné mapové podklady  
fotodokumentace z místa stavby  
rámcový stavební program

Legislativa:

Příslušné normy ČSN pro projektování  
Nařízení č. 10/2016 Sb. hl. m. Prahy, kterým se stanovují obecné požadavky na využívání území a technické požadavky stavby v hlavním městě Praze (pražské stavební předpisy) ve znění nařízení č. 14/2018 Sb. HMP s aktualizovaným odůvodněním

#### A.3 Údaje o území

##### a) rozsah řešeného území

Pozemek je svažité, niveleta terénu je vztažena v zaměření na systém Balt p.v. Uvažuje se se vztažným výškovým bodem ±0,00 = 230,00 m n.m. umístěným na čisté podlaze vstupního podlaží (2.NP) objektu. Na pozemku se nachází náletová zeleň.

Stavba zasahuje na parcelu 4578/1 a sousedí s parcelami s trvalým zábozem č. 4584/4 a 4571. Při stavbě bude vydán dočasný zábor při realizaci přípojek na část parcely 4571 přímo sousedící s parcelou 4578/1.

##### b) dosavadní využití a zastavěnost území

V současné době je pozemek nevyužívaný. Na pozemku se nachází malý devastovaný objekt rekreačního charakteru. Navrhovaná stavba zvýší zastavěnost území.

c) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Stavba se nenachází v památkové rezervaci, památkové zóně či jinak chráněném území.

Severní část pozemku se nachází v aktivní zóně záplavového území. Severní hranice pozemku zároveň tvoří hranici územního systému ekologické stability (ÚSES), ale přímo do ní nezasahuje. Celá parcela se nachází v přírodním parku Šárka-Lysolaje.

##### d) údaje o odtokových poměrech

Odtokové poměry se výstavbou mění. Dochází ke zvýšenému odtoku splaškové odpadní vody. Dešťové vody jsou svedeny do retenční nádrže a využívány na zálivku zahrady, případně vsakovány na pozemku stavebníka.

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

Objekt RD se nachází v lokalitě řešené územním plánem města Prahy. Jedná se o plochu čistě obytnou. Z výše uvedené platné územně plánovací dokumentace vyplývají podmínky, které návrh splňuje a respektuje. Funkce ploch a objektu je bydlení v rodinném domě, místní dopravní skelet je zachován a pouze doplněn o komunikaci pro pěší v jižní hranici pozemku.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Řešení stavby RD vychází z požadavků pražských stavebních předpisů. Dodržuje požadovaný odstup od hranic pozemku a od sousedních objektů.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Není součástí řešení bakalářské práce.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Návrh řešení RD nepočítá s žádnou výjimkou.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

V rámci projektové přípravy stavby ve stupni PD pro stavební řízení se neuvažuje se souvisejícími a podmiňujícími investicemi.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

pozemek stavebníka	
Parcelní číslo:	4578/1
Obec:	Praha [554782]
Katastrální území:	Dejvice [729272]
Druh pozemku:	ovocný sad

V rámci výstavby bude vydán trvalý zábor na pozemek 4578/1 a dočasný zábor na přilehlé komunikace při realizaci vjezdu a přípojek (kanalizace, vodovod, slaboproud, silnoproud)

### A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu.

b) účel užívání stavby

Rodinný dům bude užíván pro trvalé rodinné bydlení.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka, apod.)

Řešený objekt nezasahuje do MPR města ani jejího ochranného pásma. Není předmětem památkové péče. Na území určeném ke stavebním úpravám se nenacházejí objekty spadající pod památkovou ochranu.

Nejsou dotčena ochranná pásma komunikací, železnice a životního prostředí. V lokalitě určené pro výstavbu se nenacházejí žádné prvky ÚSES. Stavba se nachází v území přírodního parku Šárka-Lysolaje.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Návrh je v souladu s požadavky definovaných pražskými stavebními předpisy. Veškeré navrhované výrobky, materiály a technologické postupy musí být certifikované a určené pro výstavbu.

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

Nebyly zjištěny žádné požadavky dotčených orgánů státní správy ani další jiné požadavky.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Návrh řešení RD nepočítá s žádnou výjimkou.

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)

funkční jednotka	1 byt
Počet uživatelů	4 (+2)

celková plocha řešeného pozemku	1406 m <sup>2</sup>
zastavěná plocha RD	214,6 m <sup>2</sup>
zpevněná plocha	321,2 m <sup>2</sup>
obestavěný prostor	1516,38 m <sup>3</sup>
užitná plocha 1.NP	124,32 m <sup>2</sup>
užitná plocha 2.NP	164,47 m <sup>2</sup>
užitná plocha RD celkem	288,79 m <sup>2</sup>
počet krytých stání pro osobní vozy	2 místa

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

Stavebními úpravami dochází ke změně hospodaření s dešťovou vodou a k mírnému zvýšení produkovaných emisí a odpadů. Způsob likvidace dešťových odpadních vod se zásadně nemění (všechna voda bude vsakována na pozemku). Dešťová voda je svedena do retenční nádrže a využívána pro zálivku zahrady.

Třída energetické náročnosti budovy je A. Je navrženo nucené větrání se ZZT a dohřevem pro vytápění vzduchem. Dohřev vzduchu bude zajištěn tepelným čerpadlem země-voda. Ohřev teplé vody bude zajištěn především tepelným čerpadlem, z menší části výměníkem z krbové vložky a popřípadě elektrickým dohřevem.

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

Stavba bude zahájena po nabytí právní moci stavebním povolením. Předpokládaná doba výstavby 2 roky, bez etapizace.

k) orientační náklady stavby

Předpokládá se cena do 10 mil. Kč bez DPH.

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba není členěna na další objekty. Technická ani technologická zařízení nejsou navrhována.

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

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

Parcela leží v katastrálním území Praha 6 – Dejvice Na pozemku je navržen objekt rodinného domu (dále pouze RD) s krytým garážovým stáním pro dva automobily a obytná terasa. Pozemek sousedí s dalšími stavebními pozemky. Plánovaná zastavěná plocha: 214,6 m<sup>2</sup>, velikost zahrady je 1083,8 m<sup>2</sup>. Konfigurace pozemku je svažité směrem k severu, bude proto potřeba provést nutné terénní úpravy. Pozemek je přístupný z jihu z ulice V Šáreckém údolí, ze severní strany je záplavové území Šáreckého potoku. Parcela leží v blízkosti historické osady Jenerálka, v okolí převládá zástavba rodinných domů doplněna o menší celky bytových domů. V oblasti Jenerálka se nachází zástavba historického charakteru s dominantou zámku Jenerálka a kostela sv. Jana v Trní. Pozemek je pokryt náletovou zelení. Před zahájením stavebních prací je nutné zdemolovat stávající chátrající objekt a náletovou zeleň. Odstranění těchto budov není součástí projektu. Pozemek je zařazený do kategorie středního radonového rizika.

b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem  
Není součástí předmětu řešení projektu.

c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby  
Není součástí řešení projektu.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území  
Pro řešené území a stavební záměr nebyly stanoveny žádné výjimky.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů  
Nebyly stanoveny žádné zvláštní podmínky od dotčených orgánů státní správy.

f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.  
Podle volně dostupné geologické mapy je podloží pozemku zařazeno jako šárecké souvrství (tvořené černošedými jílovitými břidlicemi Ilanvirnem). Podrobnější geotechnický průzkum není předmětem řešení projektu a v návrhu objektu je uvažováno vhodné podloží.  
Podle volně dostupné geologické mapy je podloží

pozemku zařazeno jako šárecké souvrství (tvořené černošedými jílovitými břidlicemi Ilanvirnem). Podrobnější geotechnický průzkum není předmětem řešení projektu a v návrhu objektu je uvažováno vhodné podloží.

g) Ochrana území podle jiných právních předpisů  
Severní hranice pozemku zároveň tvoří hranici územního systému ekologické stability (ÚSES). Pozemek se nachází v přírodním parku Šárka-Lysolaje. V severní části pozemku se nachází aktivní záplavová zóna.

h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.  
Severní část pozemku se nachází v aktivní zóně záplavového území, stavba do něj nezasahuje.

i) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území  
Vzhledem k charakteru stavby nedochází k zásadní změně vlivu na okolní pozemky a stavby. Dokončená stavba nebude překračovat stanovené limity hluku a nebude způsobovat znečištění životního prostředí. Stavba respektuje odstupové vzdálenosti od okolních pozemků a staveb. Plocha pozemku je svažité a zatravněná, celý pozemek umožňuje zasakování vody. Dešťová voda zachycená okapními svody bude zachycována do retenční nádrže, kde bude zadržována k zavlažování zahrady.

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin  
Před výstavbou je nutné odstranit stávající chátrající objekt v severní části pozemku. Jedná se o drobnou stavbu dříve pravděpodobně rekreačního charakteru. Při výstavbě bude odstraněna všechna náletová zeleň.

k) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa  
Výstavbou dochází k trvalému záboru zemědělského půdního fondu. Plocha záboru odpovídá půdorysné ploše navrženého objektu.

l) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě  
Stávající vedení inženýrských sítí je vyhovující. Objekt bude napojen na stávající přípojky technické infrastruktury (vodovod, splašková kanalizace, slaboproud, silnoproud). Dojde k osazení vodoměrné šachty s vodoměrnou sestavou a hlavní kanalizační revizní šachty na pozemku stavebníka. Stavba bude napojena na rozvody NN přes novou přípojkovou skříň. Pro stavbu bude nutné vybudovat nový sjezd z komunikace na jižní hranici pozemku. Navrhovaná stavba je navržena jako bezbariérová ve vstupním podlaží.

m) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice  
Není součástí řešení projektu.

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

pozemek stavebníka	
Parcelní číslo:	4578/1
Obec:	Praha [554782]
Katastrální území:	Dejvice [729272]
Druh pozemku:	ovocný sad

V rámci výstavby bude vydán trvalý zábor na pozemek 4578/1 a dočasný zábor na přilehlé komunikace při realizaci vjezdu a přípojek (kanalizace, vodovod, slaboproud, silnoproud)

o) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo  
Nová ochranná ani bezpečnostní pásma nejsou navržena.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Celkový popis stavby

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

b) Účel užívání stavby  
Rodinný dům

c) Trvalá nebo dočasná stavba  
Trvalá stavba.

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

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů  
Netýká se této stavby.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů  
Na stavbu se nevztahuje žádná zvláštní ochrana.

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

funkční jednotka	1 byt
Počet uživatelů	4 (+2)
celková plocha řešeného pozemku	1406 m <sup>2</sup>
zastavěná plocha RD	214,6 m <sup>2</sup>
zpevněná plocha	321,2 m <sup>2</sup>
obestavěný prostor	1516,38 m <sup>3</sup>
užitná plocha 1.NP	124,32 m <sup>2</sup>
užitná plocha 2.NP	164,47 m <sup>2</sup>
užitná plocha RD celkem	288,79 m <sup>2</sup>
počet krytých stání pro osobní vozy	2 místa
světlá výška 1.NP	2700 resp. 3300 mm
světlá výška 2.NP	2600 mm

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

Energie na vytápění a ohřev vody bude primárně získávána z tepelného čerpadla země–voda, případně elektrickým dohřevem nebo dohřevem přes výměník v krbové vložce.

Objekt bude napojen na veřejnou vodovodní síť. Uvažovaná roční spotřeba vody je asi 274 m<sup>3</sup>. Dešťová voda ze střechy bude svedena do retenční nádrže umístěné na pozemku a užívána pro zavlažování zahrady. Přibližná roční spotřeba splaškové a odpadní vody je asi 274 m<sup>3</sup>. Odpadní vody budou odvedeny do veřejné kanalizační sítě. Třída energetické náročnosti budovy je uvažována na předběžným výpočtem jako A, a splňuje standardy pro pasivní dům. Komunální odpad bude umístěn do popelnic na hranici pozemku a 1x týdně svážen.

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

j) orientační náklady stavby  
Předpokládaná cena do 10 mil. Kč bez DPH.  
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Předmětný pozemek s parcelním číslem 4578/1 je svažité směrem k severu. Objekt bude umístěn do jižní části pozemku, bude mít tvar dvou propojených kvádrů (objekt obytný a objekt garáže). Půdorysné rozměry stavby budou 9,5x16 m a 9x7,75m s výškou stavby 8 resp. 6 m v nejvyšším bodě. Směrem jižně se výška mění v závislosti na změně terénu.

Dům bude proveden s plochou střechou. Relativní výškové osazení budovy bude uvažováno od 0,000 = podlaha 1NP. Absolutní hodnota 0,000 vzhledem k výškopisnému systému JTSK je 230,000 m. n. m. Relativní výška atiky vyššího objektu je +4,200 m a nižšího objektu +2,650 m.

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

Základní myšlenka pochází z inspirace Šáreckým údolím a jeho dvěma rozdílnými svahy. Snahou bylo vytvořit dům o dvou kontrastních hmotách, které se navzájem propojují a sledovatel není přesně určit kde jedna začíná a druhá končí. Zároveň je zcela jasně odlišena zvenku i funkční náplň daných částí objektu (garáž a sklad – obytná část). Základním návrhovým principem bylo vytvořit dům, jehož hlavní kvalitou bude dostatek světla a výhledů do okolní krajiny, zároveň nebude tvořit umělou dominantu území, spíše bude vycházet z principů dané lokality. Jediným výrazným prvkem do ulice je zapuštěné závětrčí definující jasně vstup do objektu. Objekt se otevírá pak především západním a severním směrem. Půdorysně tvoří lehce deformovaný tvar písmene L. Objekt je řešen jako dvoupodlažní a je částečně zapuštěn do terénu. Fasáda bude opatřena omítkami bílé barvy u objektu garáže a antracitové barvy v objemu 1. NP obytné části. Fasáda 2. NP bude opatřena dřevěným obkladem z mořeného modřínového dřeva o průřezu profilů typu Rhombus. Střešní plášť bude tvořen skladbou zelené extenzivní střechy. Dveře a okna budou dřevohliníková černé barvy.

Vstup do objektu se nachází v jižní části budovy. Vchod do budovy je vyústěn do zádveří propojeném se šatnou a následuje do hlavní komunikační chodby.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Provozně tvoří stavba jeden celek s jednou bytovou jednotkou. Ve vstupním podlaží je navrženo kryté stání pro 2 automobily a moped. Vstupní část je orientována na jih, za zapuštěným závětrčím je zádveří s šatnou s průchodem do garáže umožňující komfortní přechod do objektu od automobilu. Na zádveří navazuje hlavní komunikace vedoucí ke schodišti osvětleném shora s napojenými ložnicemi a koupelnami. Jedná se tedy o soukromou část objektu. V 1. NP se po schodišti vstupuje do prostorné místnosti provozně a opticky dělené na jídelnu, kuchyňský kout, knihovnu a obývací pokoj. Na tuto společenskou místnost navazuje technické zázemí objektu pod úrovní terénu a pracovny rodičů. Společenská místnost je ve dvou výškových úrovních reflektujících terénní konfiguraci s možností přímého vstupu na západní terasu z obou z nich.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby  
Požadavky na bezbariérové užívání nejsou.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby  
Celková stavba je navržena dle platných ČSN a vyhlášek tak, aby splňovala veškeré podmínky bezpečného pobytu a pohybu osob.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení, konstrukční a materiálové řešení  
Objekt bude založen na základových pasech. Technologický postup výkopových prací a postupu betonáže není předmětem řešení.

Nosné stěny nadzemních podlaží jsou tvořeny z vápenopískových cihel tloušťky 200 mm s výjimkou konstrukce přiléhající na terénní výkop v jižní části objektu, která je tvořena z ŽB monolitu. Z vnitřní strany je navržena tenkovrstvá omítka. Obvodové stěny jsou zatepleny dřevovláknitými deskami tloušťky 300 mm a z vnější strany opatřeny difúzně otevřenou omítkou, resp. dřevěným obkladem s provětrávanou mezerou v případě 2. NP.

Podlaha na terénu je navržena ze železobetonu tl. 150 mm na vrstvě podkladního beton 100 mm. Mezi podkladním betonem a ŽB deskou bude umístěna hydroizolace z asfaltových pásů splňující zároveň požadavky na izolaci proti radonu. ŽB deska je zateplena vrstvou 230 mm podlahových dřevovláknitých desek. Jako nášlapná vrstva jsou navrženy dubové parkety v tloušťce 20 mm na roznášecí vrstvě z anhydritu tl. 50 mm.

Pro vodorovnou konstrukci mezi 1NP a 2NP byla zvolena ŽB monolitická deska tloušťky 200 mm. Ze spodní strany bude provedena v pohledové kvalitě, resp. lokálně se sádrokartonovým podhledem. Samotná skladba podlahy je řešena jako těžká plovoucí podlaha, nášlapnou vrstvou jsou dubové parkety, roznášecí vrstva je tvořena z anhydritu tloušťky 50 mm na 50 mm akustické izolace.

Konstrukce střechy je tvořena taktéž z monolitické ŽB desky tl. 200 mm. Zateplení je řešeno deskami XPS ve dvou vrstvách, z nichž svrchní tvoří sklon pro odtok dešťové vody 2%. Mezi ŽB deskou a XPS je paronepropustná fólie, svrchu XPS bude povlaková hydroizolace z mPVC. Střecha je řešena jako extenzivní zelená střecha s vrstvou substrátu 100 mm.

Příčky jsou navrženy z pórobetonu tl. 150 mm. Okenní otvory jsou navrženy pro standard pasivního domu z tepelně izolačního trojskla. Materiálově se jedná o dřevohliníková okna. Kvůli eliminaci tepelných mostů budou okenní otvory kotveny přes montážní tepelně izolační bloky. V hlanví obytné místnosti jsou navržena posuvná okna pro přímý vstup na terasu. Zbylá okna v návrhu mají parapet ve výšce 400 mm nad podlahou a jsou navržena jako kombinace fixního a otvíravého zasklení.

Dveře vnitřní jsou navrženy jako dřevěné. Vstupní dveře budou bezpečnostní z dřevohliníku. V objektu budou realizovány keramické obklady ve všech

hygienických místnostech a na stěně za kuchyňskou linkou. Obklady budou ve všech případech totožné – velkoformátové obklady 320x900 mm. Obklad bude realizován do výšky 2000 mm od podlahy vyjma koupelen, kde bude realizován po celé světlé výšce (2600 mm).

Pobytové terasy opticky navazují na vnitřní podlahu, budou z 30 mm tlustých dubových prken kotvených do kontralať položených na lokálních prefabrikovaných betonových blocích o stejné tloušťce jako v interiéru.

V obývacím pokoji je navržena křbová vložka s výměníkem, pro odvod spalin bude sloužit certifikovaný systémový komín.

Zpevněné plochy vjezdu a vchodu budou řešeny formou železobetonové desky s vhodnou povrchovou úpravou proti povětrnostním vlivům a namáhání od automobilů.

Oplocení je řešeno formou vodorovných dřevěných hranolů o délce 2m kotvených do ocelových sloupků s vlastním základem. V jižní části pozemku bude lokálně realizována bíle omítaná zídka.

Detailnější řešení skladeb a detailů je znázorněno v dalších částech dokumentace.

b) mechanická odolnost a stabilita.  
Stavba je navržena tak, aby nemohlo dojít ke zřícení stavby, poškození jednotlivých částí vlivem zatížení, a aby nedošlo k nepřípustnému přetvoření konstrukce.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení  
Hospodaření s dešťovou vodou  
Dešťová voda ze střechy bude svedena do retenční nádrže umístěné na pozemku a užívána pro zavlažování zahrady. Pro případné přeplnění nádrže bude nadbytečná voda svedena do vsakovací jímky ze štěrkopísku. Střecha objektu je odvodněna celkově 4 vpustmi. Stoupačí potrubí bude vedeno v tloušťce izolace v případě obytné části objektu a přiznaně za nábytkem v technické části objektu.

Kanalizace splašková  
Objekt bude napojen na veřejnou splaškovou síť přes hlavní revizní šachtu. Vnitřní kanalizace bude řešena jednoduchou větvenou soustavou. Splašková voda bude odváděna gravitačně do veřejného řadu. Stoupačí potrubí budou odvětrávaná nad střechou dostatečně vzdáleně od přívodu čerstvého vzduchu pro větrání. V interiéru budou stoupačky vedeny v instalovaných předstěných dostatečně akusticky odhlučněných. Zařizovací předměty budou keramické, konkrétně upřesněny investorem. Všechny zařizovací předměty budou vybaveny zápachovou uzávěrou.

Vodovod  
Objekt je napojen veřejný řad, bude vybudována nová vodoměrná šachta s kompletní vodoměrnou soustavou. Vodovod bude veden v nezámrazné hloubce alespoň 1,5m pod terénem. Teplá voda bude akumulována v zásobníku teplé vody napojeném na ohřev z tepelného čerpadla, popř. elektřinou nebo křbovou vložkou.

Vytápění a TČ  
Objekt bude vytápěn teplovzdušně centrální jednotkou VZT se ZZT o účinnosti 91,8%. Následný dohřev vzduchu je navrženo primárně z tepelného čerpadla systému země–voda. Teplota přiváděného vzduchu bude regulovatelná. V obývacím pokoji je navržena křbová vložka.

VZT a ZZT  
Větrání je navrženo jako nucené s centrální VZT jednotkou se ZZT a dohřevem vzduchu. Systém je navrženo jako rovnotlaký. Množství přiváděného vzduchu bude automaticky regulované dle senzorů koncentrace CO2. Distribuční prvky budou umístěny ve všech obytných místnostech (obývací pokoj, pracovna, ložnice). Odpadní vzduch bude odváděn z hygienických místností a kuchyně. Prostup vzduchu mezi jednotlivými prvky bude řešen formou mřížek ve dveřích pro možnost aerace vzduchu.

Všechny obytné místnosti mají otvíravá okna a v případě potřeby je možnost přirozeného větrání místností.

Silnoproud  
Objekt bude napojen na stávající veřejnou síť. Podrobnější řešení není součástí řešení projektu.

Slaboproud  
Objekt bude napojen na stávající veřejnou síť. Podrobnější řešení není součástí řešení projektu.

b) výčet technických a technologických zařízení  
Veškeré systémy jsou navrženy pouze orientačně a podrobněji popsány v předchozím bode.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení  
Navrhované konstrukce budou posouzeny autorizovanou osobou v oboru požární bezpečnosti. RD je jeden požární úsek. Podrobnější zpracování není součástí bakalářské práce.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana  
U všech navrhovaných skladeb obvodového pláště byly spočítány součinitele prostupu tepla a byly porovnány s normovými hodnotami udávanými v ČSN 73 0540-2.

## SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA – B

Všechny hodnoty jsou detailněji popsány v dalších částech dokumentace a zapadají mezi doporučené hodnoty pro pasivní budovy. Předpokladem je tedy vysoká úspornost celé budovy.

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

Zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod.

Budou splněny požadavky norem, obecně technické požadavky na výstavbu i příslušné hygienické předpisy a další předpisy a normy vztahující se k projektované stavbě. Hygienická nezávadnost je zajištěna použitím schválených výrobků, které splňují platná ustanovení a normy.

### B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,  
Ochrana je zajištěna vhodnou asfaltovou izolací v kontaktu stavby s terénem.

b) ochrana před technickou seizmicitou  
Netýká se této stavby.

c) ochrana před hlukem  
Stavba splňuje všechny hlukové limity.

d) protipovodňová opatření  
Stavba se nachází mimo aktivní záplavovou oblast.

e) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.  
Netýká se této stavby.

### B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury  
Viz příloha koordinační situace.  
Zásobování vodou: objekt bude napojen na veřejný vodovod.  
Splašková voda: bude odvedena z objektu do veřejné kanalizační sítě  
Elektřina: bude přivedena z pilíře RE. Bude vedena zemí přes pozemek investora.  
Slaboproud: objekt bude napojen na veřejnou síť.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.  
Orientační vzdálenost přípojek od hranice pozemku je 8,7 m.

### B.4 Dopravní řešení

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

Na pozemek bude napojen nový vjezd z přilehlé pozemní komunikace do garážových stání.  
Hlavní vstup do objektu je řešen bezbariérově.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu  
Území je napojeno na stávající dopravní infrastrukturu.

c) doprava v klidu  
Na pozemku je zajištěno parkování pro 2 automobily v garáži a 2 venkovní stání.

d) pěší a cyklistické stezky  
Kolem objektu vede cyklostezka Šáreckým údolím.

### B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy  
Na předmětném pozemku budou realizovány výkopové práce spojené s výstavbou domu, přivedením domovních inženýrských sítí a výstavbou příjezdové cesty a zpevněných ploch. Přebytková zemina bude využita k terénním úpravám na pozemku v maximálním možném rozsahu. Ornice v místě založení objektu bude opatrně sejmuta a vhodně uskladněna na pozemku, následně využita pro zahradní úpravy.

b) použité vegetační prvky  
Tento projekt neřeší detailní osázení zahrady, které bude navrženo zahradním architektem.

c) biotechnická opatření  
Netýká se této stavby

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

a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda  
Po dokončení stavby nebude mít objekt zásadní vliv na životní prostředí. Při výstavbě bude mírně zvýšena produkce hluku a prachu.

b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.  
Po dokončení stavby nebude mít objekt zásadní vliv na přírodu a krajinu

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000  
Netýká se této stavby

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem  
Netýká se této stavby

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno  
Netýká se této stavby

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů  
Realizací stavby nedojde k vytvoření nových ochranných či bezpečnostních pásem.

### B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva – netýká se této stavby.

### B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění  
Pro zásobování stavby vodou, plynem a elektrickou energií budou sloužit stávající přípojky. Stavební materiály a hmoty budou průběžně skladovány na řešených pozemcích.

b) odvodnění staveniště  
Vzhledem k charakteru stavby není nutné zřizovat zvláštní odvodnění staveniště, bude zajištěno pouze opatření proti hromadění dešťové vody na dně výkopu. Hranice spodní vody je pod úrovní základové spáry.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu  
Přístup je umožněn z obecní komunikace. Staveniště bude využívat zbudované přípojky na pozemcích.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky  
Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky bude minimální. Staveniště bude zabezpečeno tak, aby nedocházelo k ohrožení a nadměrnému obtěžování okolí, zvláště hlukem, prachem apod.  
Stavba ovlivní okolí zvýšenou hlučností a prašností. Příslušné hygienické limity (hluk, prašnosti apod.) však nesmí být překročeny. K omezení provozu na pozemních komunikacích vlivem staveništní dopravy nedojde.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin  
V souvislosti se stavbou nevznikají žádné zvláštní požadavky na ochranu okolí staveniště s výjimkou ochrany

vzrostlé stávající zeleně v jižní části pozemku.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště  
Zábor pro staveniště je v blízkém okolí stavby a nepřesahuje hranice pozemků, na kterých se stavba umísťuje.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy  
Není předmětem řešení projektu

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace  
Odpady budou maximálně využívány v rámci výstavby, aby se eliminoval jejich počet. Následně budou rozříděny a odvezeny na skládku/recyklaci. Ke kolaudaci bude nutné doložit list o ekologické likvidaci odpadů

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín

Přebytková zemina z výkopů bude použita v rámci terénních úprav na pozemku investora. Ornice bude sejmuta v minimálním potřebném rozsahu. Po dokončení stavby bude rozhrnuta po pozemku za účelem úprav ploch dotčených stavbou.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě  
Materiály použité při výstavbě byly zvoleny tak, aby nevznikl významně negativní vliv na životní prostředí. Zabezpečení výstavby z hlediska péče o životní prostředí si vyžádá stálou kontrolní a řídicí činnost pracovníků vedení stavby.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi  
Není předmětem řešení projektu.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb  
Netýká se této stavby.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření  
Při realizaci přípojek bude zachována průjezdnost dotčené komunikace.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.  
Netýká se této stavby.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny  
Stavba proběhne v jedné etapě a předpokládaná doba výstavby od získání stavebního povolení je 2 roky.



LEGENDA ZNAČEK

- OPLOCENÍ
- NAVRHOVANÝ STROM
- HRANICE ZÁPLAVOVÉHO ÚZEMÍ
- HRANICE ÚZEMÍ EKOLGICKÉ STABILITY (ÚSES)
- VSTUP HLAVNÍ
- VSTUP VEDLEJŠÍ
- VJEZD

LEGENDA SÍTÍ

- KANALIZACE SPALŠKOVÁ STÁVAJÍCÍ
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ NAVRHOVANÁ
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ NAVRHOVANÁ
- VODOVOD STÁVAJÍCÍ
- VODOVOD NAVRHOVANÝ
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ NN STÁVAJÍCÍ
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ NN NAVRHOVANÉ
- OPTICKÉ VEDENÍ NAVRHOVANÉ
- OPTICKÉ VEDENÍ STÁVAJÍCÍ
- PLYNOVOD STÁVAJÍCÍ
- RŠ Hlavní revizní šachta kanalizační
- VŠ Vodoměrná šachta
- PS Přípojková skříň
- RN Retenční nádrž s přepadem do vsakovací jímky

PLOCHY:

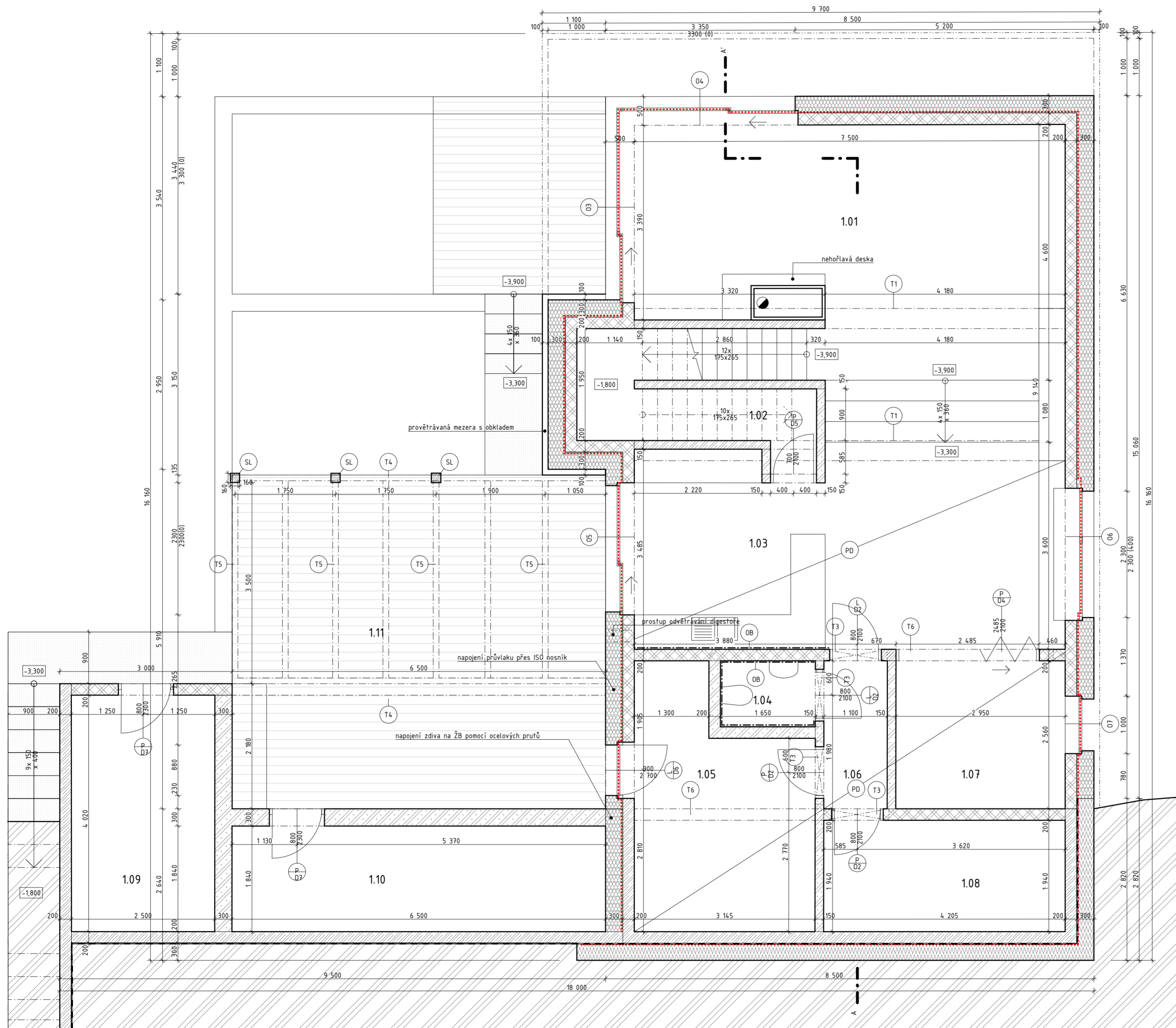
- NEZPEVNĚNÉ PLOCHY
- ZPEVNĚNÉ PLOCHY - DŘEVO
- ZPEVNĚNÉ PLOCHY - BETON
- KAČÍREK

BILANCE POZEMKU

CELKOVÁ VÝMĚRA PARCELY:	1406 m <sup>2</sup>
ZASTAVĚNÁ PLOCHA	214,6 m <sup>2</sup>
ZPEVNĚNÉ PLOCHY	321,2 m <sup>2</sup>
ZASTAVĚNOST POZEMKU	22,8 %







TABULKA MÍSTNOSTÍ

č. m.	název místnosti	plocha m. [m <sup>2</sup> ]	podlaha	strop
1.01	obývací pokoj	35,02	parkety	Ø
1.02	spíž	3,05	parkety	Ø
1.03	kuchyně	25,72	parkety	sádrokarton
1.04	WC	1,92	dlažba	sádrokarton
1.05	technická m.	12,07	dlažba	sádrokarton
1.06	chodba	2,97	parkety	sádrokarton
1.07	pracovna	8,58	parkety	sádrokarton
1.08	fotokomora	7,73	parkety	sádrokarton
1.09	vinný sklep	10,12	dlažba	Ø
1.10	zahradní sklad	13,35	dlažba	Ø
1.11	terasa + kuchyně	38,42	dřevo	Ø

LEGENDA MATERIÁLŮ

- VÁPENOPÍSKOVÉ BLOKY
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE
- ŽELEZOBETON
- TEPELNÁ IZOLACE - DŘEVOVLÁKNITÁ (λ = 0,038 W/mK)
- TEPELNÁ IZOLACE - XPS (λ = 0,034 W/mK)
- DŘEVO
- ROSTLÝ TERÉN
- VZDUCHOTĚSNÁ VRSTVA
- HYDROIZOLACE

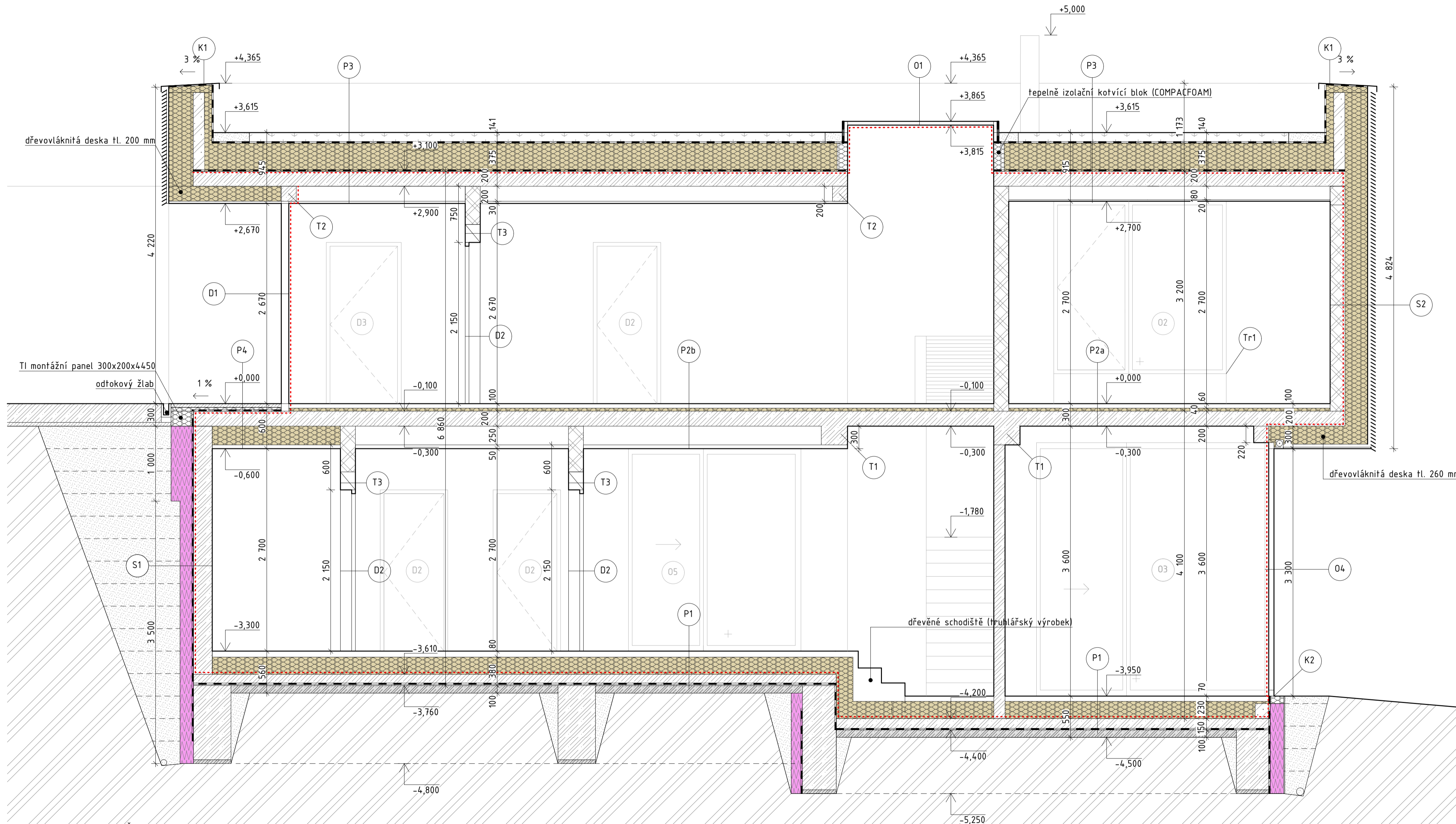
LEGENDA ZNAČEK

- SÁDROKARTONOVÝ PODHLED
- KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠKY 2 m
- OKENNÍ OTVOR
- DVEŘE
- PRŮVLAK/PŘEKLAD
- SLOUP

POZNÁMKA

UVAŽOVÁNA VÝŠKA ŘEZOVÉ ROVINY JE -2,400 m  
 PŘEKLADY OTVORŮ V OBVODOVÉM PLÁŠTI JSOU TYČENY ŽB VĚNCEM.  
 VESKERÉ PROSTUPY TZB BUDOU ŘEŠENY DLE DALŠÍCH VYKRESŮ PD.  
 PODROBNÁ SPECIFIKACE VENKOVNÍCH PLOCH BUDE ŘEŠENA V DALŠÍCH ČÁSTECH PD.  
 VESKERÉ PROSTUPY MEZI MÍSTNOSTMI BUDOU AKUSTICKY UTĚSNĚNY.





**LEGENDA SKLADEB:**

- (S1) OBVODOVÁ STĚNA V KONTAKTU S TERÉNEM**  
 $U = 0,117 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 5 mm vnitřní sádrová omítka  
 perlinka a stavební lepidlo  
 ZB stěna  
 dřevovláknité desky  
 povlaková hydroizolace  
 m<sub>i</sub> =  
 180 mm XPS nenasákavý  
 $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$   
 20 mm ochranná novopá fólie
- (S2) OBVODOVÁ STĚNA V KONTAKTU SE VZDUCHEM 2.NP**  
 $U = 0,116 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 5 mm vnitřní sádrová omítka  
 200 mm vápenopískové blokové zdivo na tenkovrstvé maltě  
 5 mm stavební lepidlo  
 dřevovláknité desky  
 $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$   
 difúzně otevřená fólie  
 provětrávaná mezera  
 svazé latování kotvené kompozitními profily do zdiva  
 modřínový obklad profilu RHOMBUS  
 20 mm
- (P1) PODLAHA NA TERÉNU**  
 $U = 0,154 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 20 mm parkety + disperzní lepidlo + penetrace  
 50 mm anhydritový potěr  
 separační fólie  
 730 mm podlahové dřevovláknité desky  
 150 mm ZB základová deska  
 2 mm hydroizolace z asfaltových pásů  
 100 mm podkladní beton
- (P2a) STROP MEZI 1. A 2. NP**  
 20 mm parkety + disperzní lepidlo + penetrace  
 40 mm anhydritový potěr  
 separační fólie  
 40 mm akustická izolace z EPS  
 200 mm ZB stropní deska
- (P2b) STROP MEZI 1. A 2. NP - PODHLAD**  
 20 mm parkety + disperzní lepidlo + penetrace  
 40 mm anhydritový potěr  
 separační fólie  
 3mm geotextilie  
 200 mm ZB stropní deska  
 250mm spádové klíny z XPS ve sklonu 2°  
 300 mm XPS  
 $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$   
 700 mm garozápana  
 ZB stropní deska  
 200 mm instalační mezera  
 12,5 mm SDK podhled
- (P3) ZELENÁ STŘECHA**  
 $U = 0,089 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 100 mm extenzivní vrstva substrátu  
 filtrační fólie proti pronikání kořínků  
 40 mm plastová drenáž  
 3mm geotextilie  
 hydroizolace z mPVC  
 spádové klíny z XPS ve sklonu 2°  
 300 mm XPS  
 $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$   
 700 mm garozápana  
 ZB stropní deska  
 200 mm instalační mezera  
 12,5 mm SDK podhled
- (P4) VSTUP**  
 $U = 0,118 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 50 mm betonová mazanina shora broušená a penetrována  
 separační vrstva  
 vakuová izolace  
 $\lambda = 0,007 \text{ W/mK}$   
 vyrovnávací podložka  
 200 mm ZB stropní deska  
 dřevovláknitá izolace v podhledu  
 $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$   
 12,5 mm SDK podhled

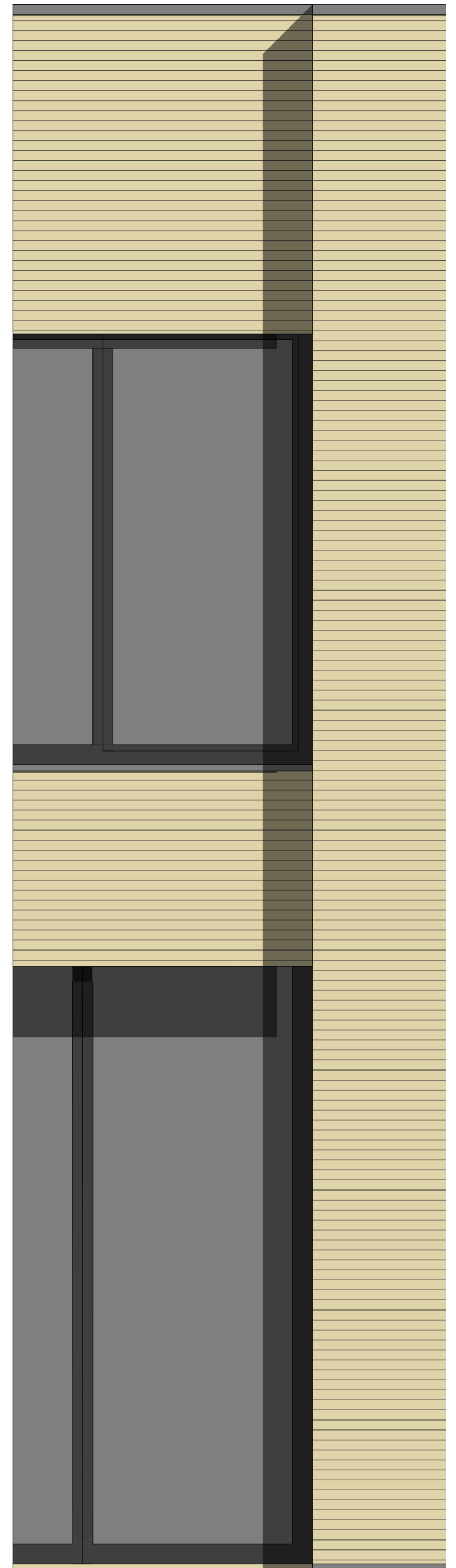
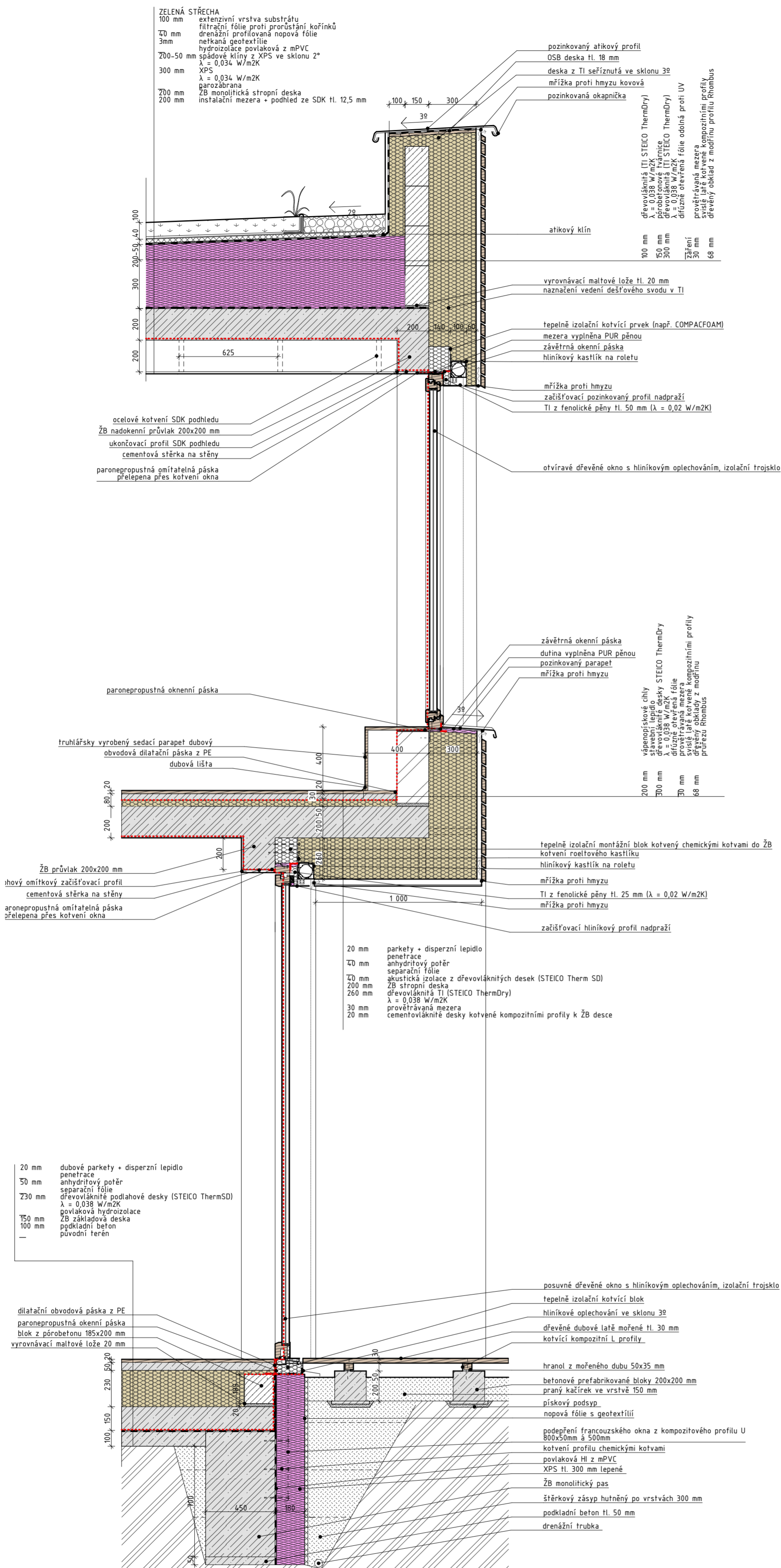
**LEGENDA MATERIÁLŮ:**

- ZELENÁ STŘECHA
- VÁPENOPÍSKOVÉ BLOKY TL.
- PÓRBETONOVÉ TVÁRNICE
- ŽELEZOBETON
- PROSTÝ BETON
- DŘEVO; MATERIÁLY NA BÁZI DŘEVA
- TI - XPS
- TI - SPECIÁLNÍ
- PŮVODNÍ TERÉN
- NÁSYP
- HYDROIZOLACE
- VZDUCHOTĚSNÁ ROVINA

**LEGENDA ZNAČEK:**

- OKENNÍ OTVOR
- DVEŘE
- PRŮVLAK/PŘEKLAD
- KLEMPÍŘSKÝ PRVEK
- TESAŘSKÝ PRVEK

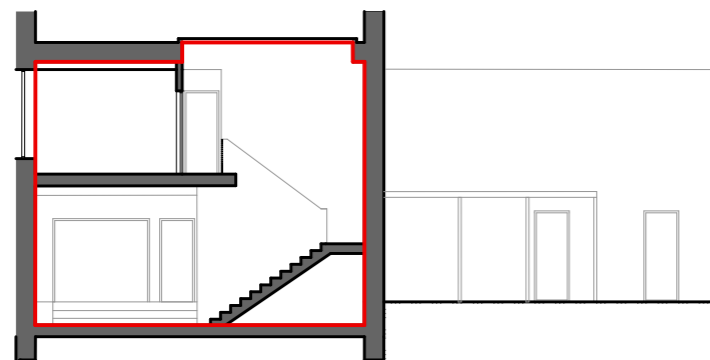
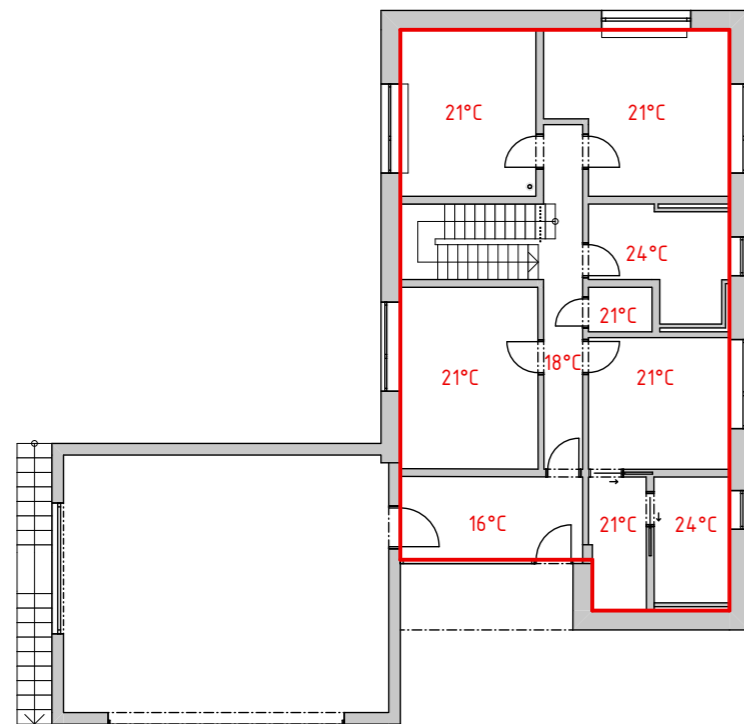
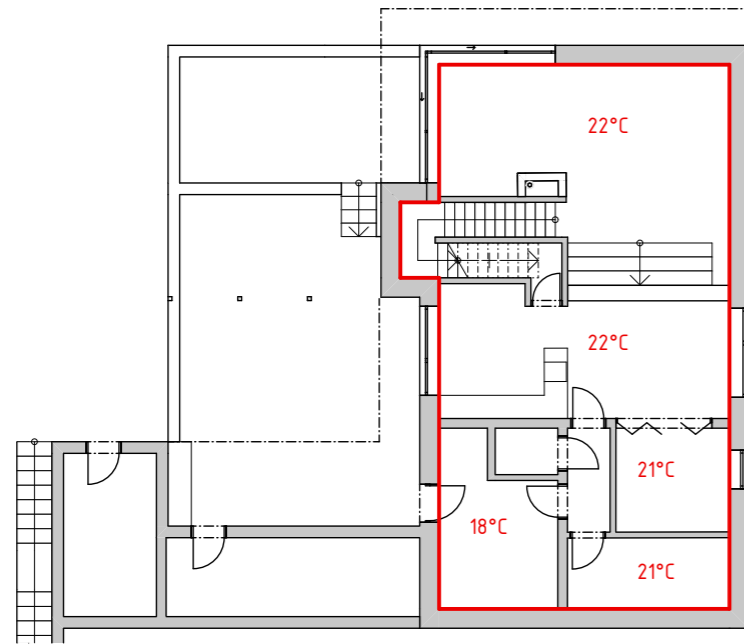
34 výkres: D.1.1b6 ŘEZ A-A'  
 předmět: BPA  
 měřítko: 1:50  
 zpracovatel: RICHARD ZEMAN



LEGENDA MATERIÁLŮ:

- VÁPENOPÍSKOVÉ BLOKY TL.
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE
- ŽELEZOBETON
- PROSTÝ BETON
- DŘEVO; MATERIÁLY NA BÁZI DŘEVA
- TI - DŘEVOVLÁKNITÁ
- TI - XPS
- TI - SPECIÁLNÍ
- PŮVODNÍ TERÉN
- NÁSYP
- HYDROIZOLACE
- VZDUCHOTĚSNÁ ROVINA

1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU A UVAŽOVANÁ VNITŘNÍ TEPLOTA - SCHÉMA



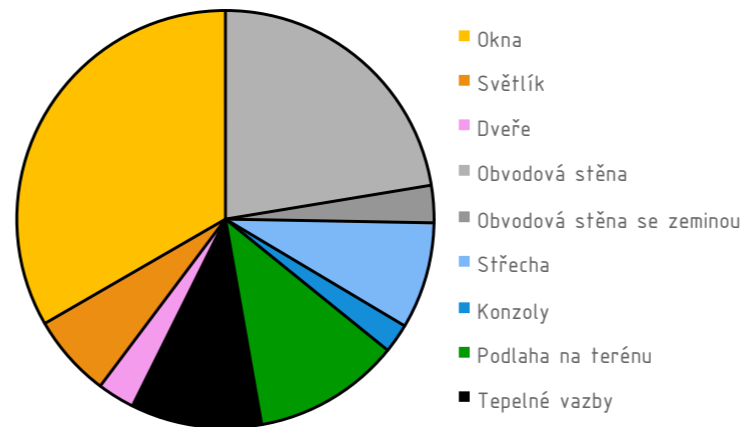
2. PRŮMĚRNÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA

	Konstrukce	Hodnocená budova				Referenční budova	
		$A_j$ [m <sup>2</sup> ]	$b_j$ [-]	$U_{j,2,K}$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	$H_{T,j}$ [W/K]	$U_{N,j}$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	$H_{T,ref,j}$ [W/K]
1	Obvodová stěna	259,8	1	0,116	30,137	0,3	77,94
2	Okna	75,8	1	0,61	46,238	1,5	113,7
3	Dveře	5,3	1	0,68	3,604	1,7	9
4	Střecha	142,67	1	0,089	12,698	0,24	34,24
5	Světlík	9,33	1	0,95	8,863	1,5	14
6	Podlaha na terénu	131	0,8	0,154	16,14	0,45	47,16
7	Stěna k zemině	48,38	0,8	0,117	4,528	0,3	11,61
8	Vykonzolované 2. NP	27,75	1	0,115	3,19	0,24	6,66
9	Tepelné vazby	700	1	0,02	14	0,02	14
	Celkem	700			139,4		328,3

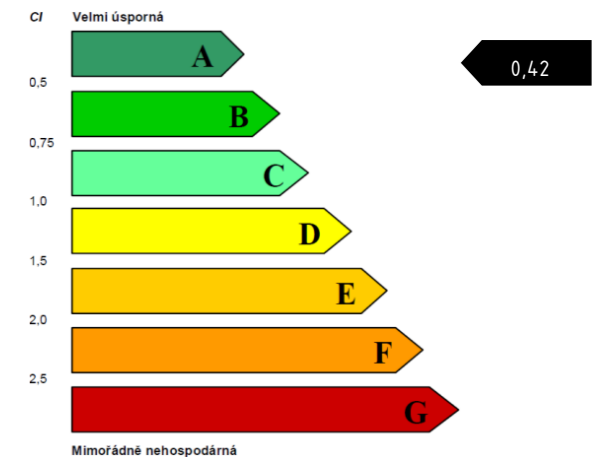
POŽADAVEK: průměrný součinitel prostupu tepla  $U_{em}$  se musí pohybovat v intervalu 0,20 až 0,35 W/(m<sup>2</sup>·K)

VÝSLEDEK:  $U_{em} = \frac{H_{T,j}}{A_j} = \frac{139,4}{700} = 0,199$  W/(m<sup>2</sup>·K)  $U_{em,ref} = \frac{H_{T,ref,j}}{A_j} = \frac{328,3}{700} = 0,469$  W/(m<sup>2</sup>·K)  $C_I = \frac{0,199}{0,469} = 0,42$

3. TEPELNÉ ZTRÁTY



4. ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



5. ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

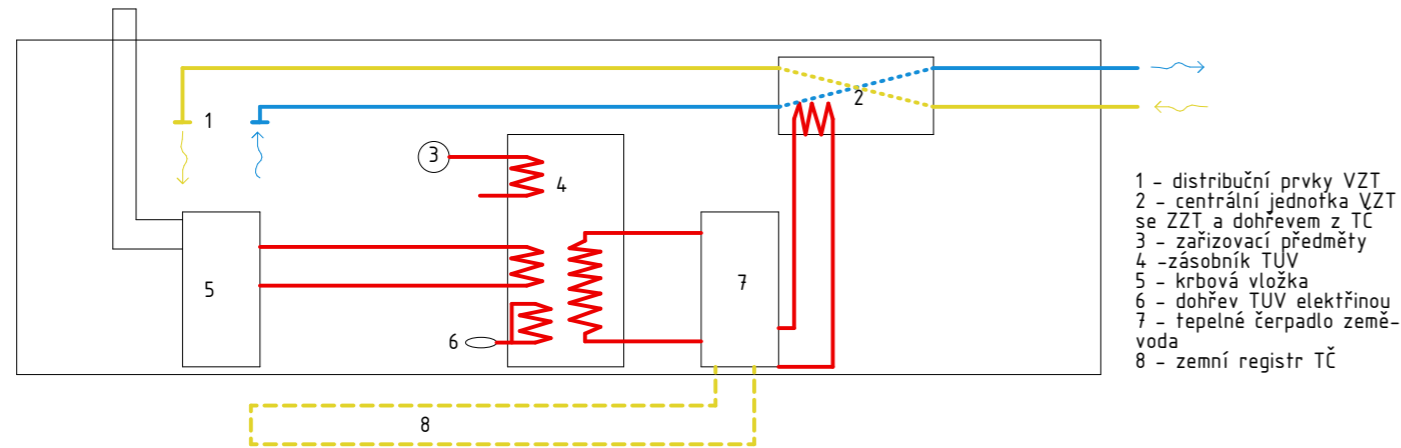
Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění $E_A$ [kWh/m <sup>2</sup> ]
Přirozené větrání otevíráním oken		
Nucené větrání - systém se ZZT tepla	ANO	20
Jiný větrací systém...		

ÚČINNOST ZPĚTNÉHO ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA (ZZT) = 91,8 %

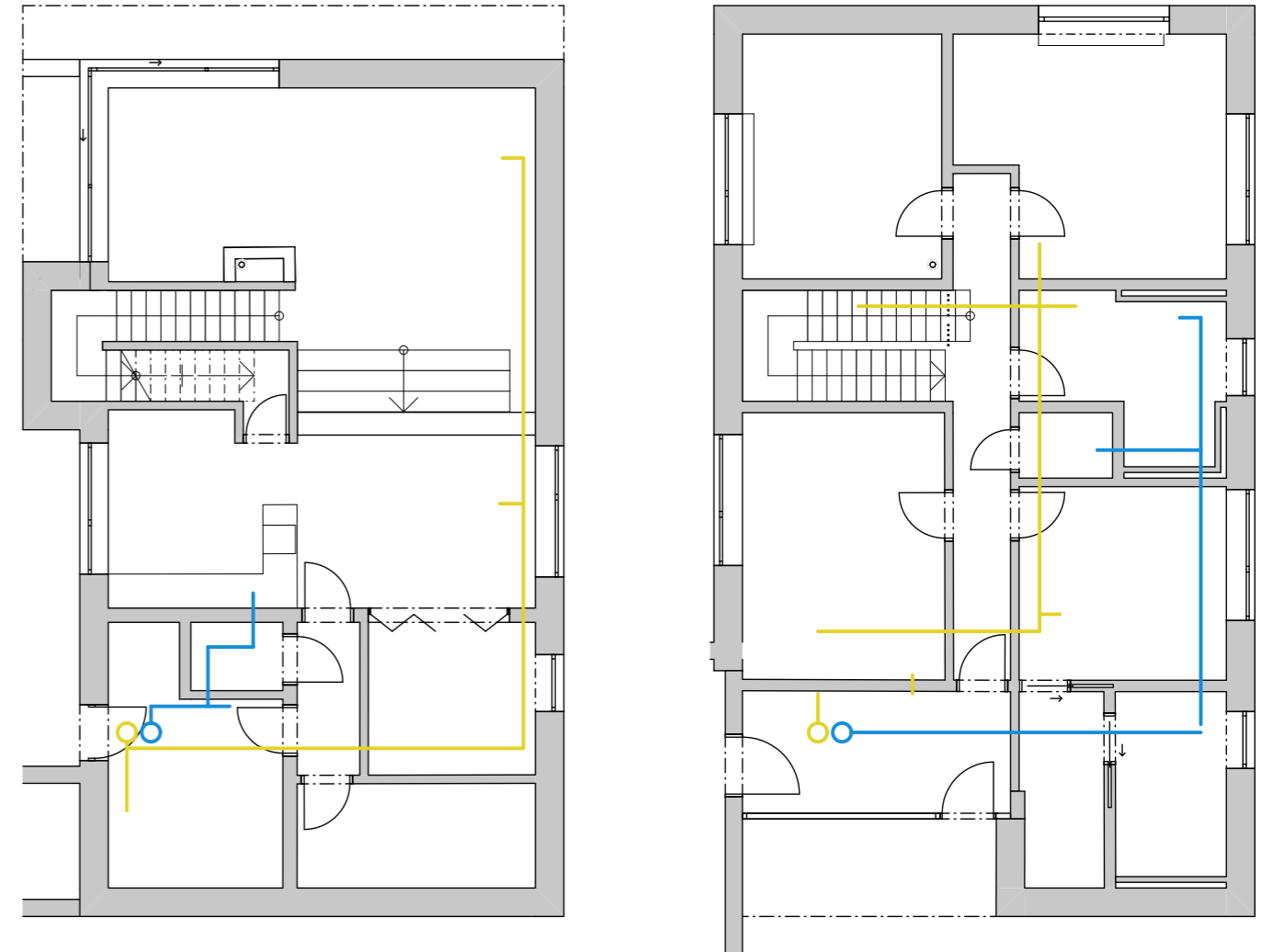
6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY - ODHAD

	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí								
	Celkem	Z neobnovitelných zdrojů [%]			Z obnovitelných zdrojů [%]				
		Elektrina	Zemní plyn	Centrální zásobování teplem	Dřevo	Solární fototermitický systém	Solární fotovoltaický systém	Geotermální energie	
Vytápění	4572,6				20%			80%	
Ohřev teplé vody	3300	20%			10%			70%	
Pomocná energie	800	100%							
<b>Celkem</b>	<b>8672,6</b>	<b>16,8%</b>			<b>14,4%</b>			<b>68,8%</b>	

7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY - SCHÉMA



8. KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ - SCHÉMA



9. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ

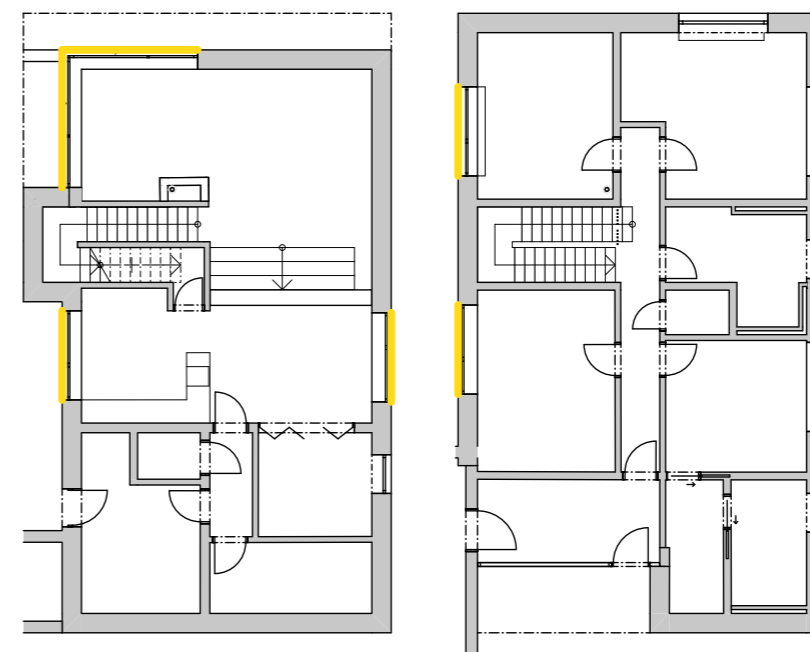
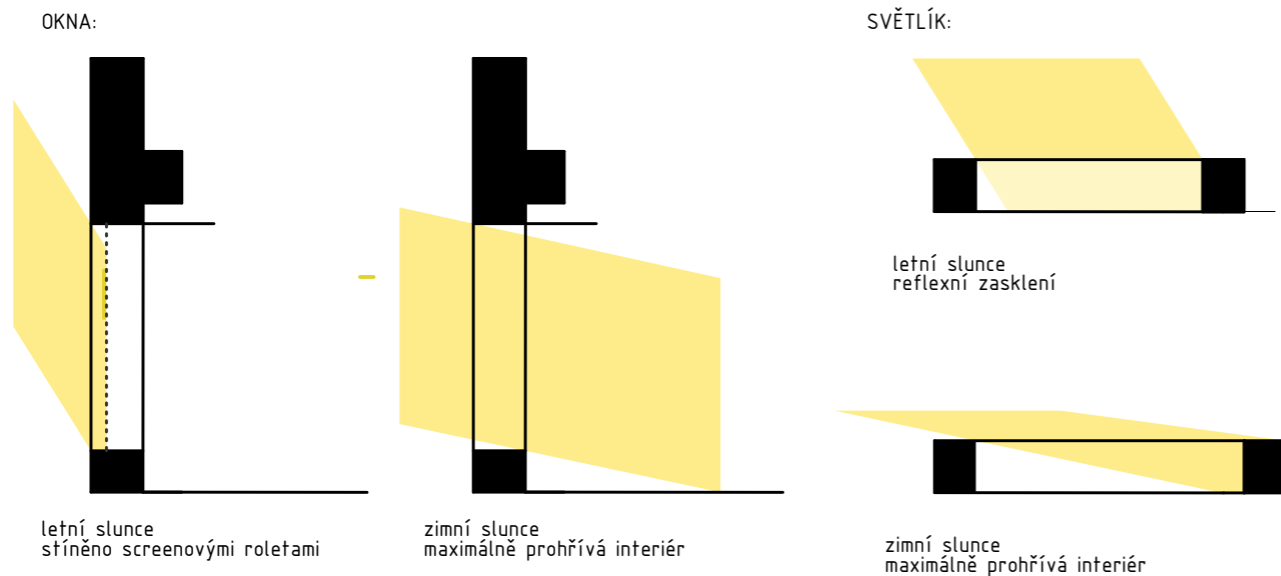
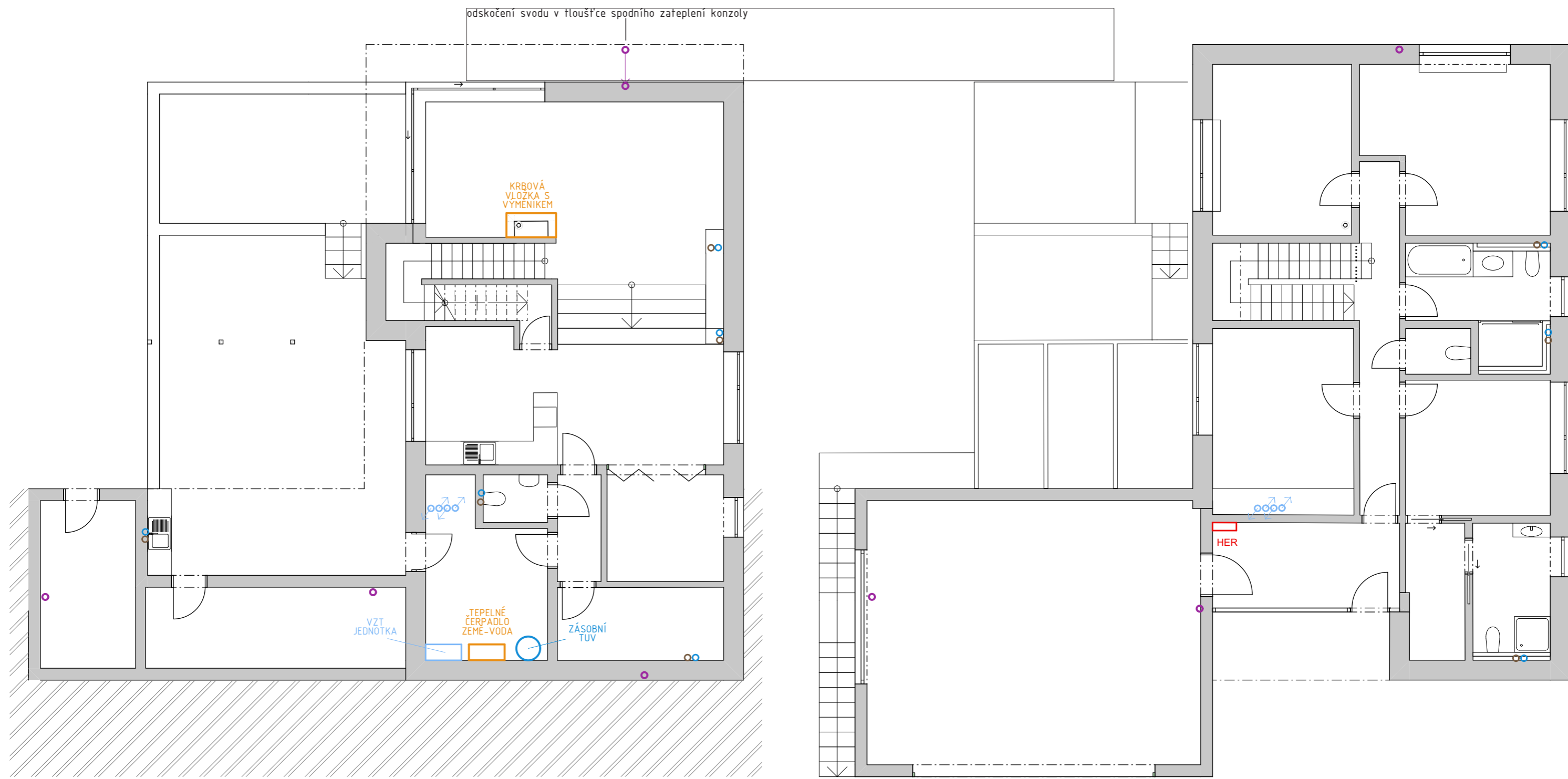


SCHÉMA UMÍSTĚNÍ SCREENOVÝCH ROLET  
 SEVERNÍ OKNO V 1. NP NESTÍNĚNO, ROLETA POUZE PRO ZATAMVNĚNÍ  
 SEVERNÍ OKNO V 2. NP NESTÍNĚNO  
 OKNO DO PRACOVNY V 1. NP NESTÍNĚNO



PŘÍKLAD REALIZACE SCREENOVÝCH ROLET  
 zdroj: <https://www.inferm.cz/stitek/screenove-rolety/>



- SVISLÉ VEDENÍ VZT
- SVODNÉ POTRUBÍ KANALIZACE SPLAŠKOVÉ
- SVODNÉ POTRUBÍ KANALIZACE DEŠŤOVÉ
- STUPACÍ POTRUBÍ VODOVODU
- HLAVNÍ ELEKTRICKÝ ROZVADĚČ
- VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA
- ZDROJ TEPLA

POZN:  
 STUPAČKY V OBYVACÍM POKOJI BUDOU VEDENY V RÁMCI VESTAVĚNÉ SKRINĚ A BUDOU DOSTATEČNĚ AKUSTICKY ODHLUČNĚNY  
 SVODNÁ DEŠŤOVÁ POTRUBÍ BUDOU VEDĚNA V TLOUŠŤCE IZOLACE V PŘÍPADĚ OBYTNÉHO OBJEKTU A PRÍZNANÉ V GARÁŽI.  
 POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY BUDE VEDENO V PODHLEDECH VYJMA PŘÍVODU VZDUCHU V OBYVACÍM POKOJI (PRÍZNANĚ).  
 PŘÍVOD ČERSTVÉHO A ODVOD ODPAVNÍHO VZDUCHU BUDE VYVEDEN NAD STŘECHU A DOSTATEČNĚ DALEKO OD SEBE ODDAZEN.

