

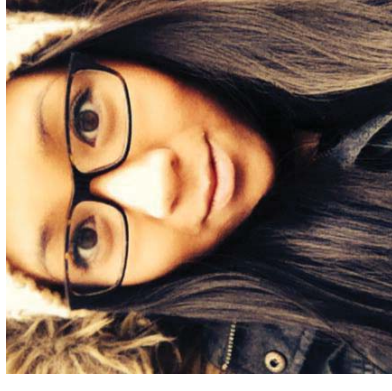
# BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK:

## 2016 – 2017 LS

JMÉNO A PŘIJMENÍ STUDENTA:

**Dieu Linh Quachová**



PODPIS:

E-MAIL: [dieu.linh.quachova@fsv.cvut.cz](mailto:dieu.linh.quachova@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**

VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

**doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.**

NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

Rodinný dům v Jizerských horách





## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: QUACHOVÁ Jméno: DIEU LINH Osobní číslo: 423899  
Zadávající katedra: KATEDRA ARCHITEKTURA - K129  
Studijní program: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ  
Studijní obor: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

### II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: RODINNÝ DŮM V JIZERSKÝCH HORÁCH  
Název bakalářské práce anglicky: FAMILY HOUSE IN "JIZERSKÉ HORY"  
Pokyny pro vypracování: VIZ. PŘÍLOHA

Seznam doporučené literatury:

Jméno vedoucího bakalářské práce: Doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.  
Datum zadání bakalářské práce: 24.2.2017 Termín odevzdání bakalářské práce: 28.5.17 POK  
Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku: 29.5.17 ZPARE  
[Redacted] / 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

[Redacted]  
Podpis studenta(ky)



## RODINNÝ DŮM V JIZERSKÝCH HORÁCH

Investor

Mladá rodina - 2 rodiče, 2 děti

Pozemek na Bedřichově si vybrali, jelikož mají rádi přírodu a krajinu Jizerských hor, horské klima, výhledy z místa. Důvodem volby pozemku byla také blízkost výletních, běžeckých a cyklistických tras - jsou aktivními rekreačními sportovci, k čemuž vedou i své děti. Do zaměstnání dojíždí do blízkého Liberce a Jablonce nad Nisou. Rádi žijí a společně, každý z rodiny však potřebuje i své vlastní soukromí. Návrh domu by měl zohlednit kromě potřeb rodiny okolní přírodní prostředí, horské klima. Dům musí být dobře použitelný i v klimatických extrémech - velké množství sněhu, nízké teploty, horké léto.

### Rámcový stavební program

- Vstupní část se šatnou a WC
- Centrální obytný prostor pro společné setkávání rodiny, stolování
- Terasa částečně chráněná proti dešti a větru
- Pokoj pro hosty kombinovaný s pracovnou
- Ložnice rodičů se samostatnou koupelnou, šatním zázemím
- 2 pokoje pro děti (s možností propojení, vytvoření herny), šatní zázemí
- Společná soukromá koupelna
- Prostor pro ukládání potravin
- Prostor pro domácí práce - praní, žehlení
- Prostor pro hobby - dílna, nářadí
- Skladování sezónního zahradního nábytku
- Garáž pro 2 automobily, malou sněžnou frézu, sekačku
- Prostor pro ukládání jízdních kol a lyží pro celou rodinu
- Technické zázemí objektu (vytápění, větrání...)
- Hospodářské zázemí pro údržbu domu i zahrady - zahradní nářadí, prostor pro zpracování a ukládání dřeva na 3 roky
- V zahradě případně altán, bazén, ovocné stromy, záhony..
- Další případně nutné prostory pro objekt rodinného domu.

Možnost navrhnout pronajimatelný apartmán, malou provozovnu, fitness, wellness, jinou doplňkovou funkci rodinného domu.

**„To dwell means to belong to a given place.“**

Christian Norberg-Schulz



## ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Jméno a příjmení Dieu Linh Quachová  
Vedoucí bakalářské práce doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.  
Název bakalářské práce Rodinný dům v Jizerských horách

## OBSAH

Časopisová zkratka	1
<b>ARCHITEKTONICKÁ ČÁST</b>	
Situace širších vztahů	5
Analýza území	6
Idea návrhu	7
Architektonická situace	8
Půdorys 1NP	9
Půdorys 2NP	11
Řez A-A	13
Řez B-B	15
Severní pohled	16
Západní pohled	17
Východní pohled	19
Jižní pohled	21
Vizualizace 1	22
Vizualizace 2	23
Vizualizace 3	24

## ANOTACE

Předmětem mé bakalářské práce je studie rodinného domu pro čtyřčlennou, sportovně aktivní rodinu. Pozemek o rozloze 5 356 m<sup>2</sup> se nachází na severu Čech v obci Bedřichov. Je poměrně rovinný, ačkoli se nachází v horách. Jeho terén se svažuje směrem k údolí. Pro tuto obec jsou charakteristické především zimní aktivity. Koná se zde nemálo proslulá „Jizerská 50“.

Rodinný dům tvoří čtyři hmoty, pro něž je určena jiná funkce. Atypická stavba se svou podobou výrazně odlišuje od tradiční horské architektury, avšak ctí horské tvary, kterými se inspiroje.

## ANNOTATION

The subject of my bachelor thesis is a study of a house for a four-member family. They are very active and do many sports, especially winter sports. A land area has 5 356 m<sup>2</sup> and it is situated in the north of Bohemia, in Bedřichov. The land is relatively flat, although it is located in mountains. Terrain is slightly sloping down towards valley. This town is characterized primarily by doing winter sports. Very renowned action called “Jizerská 50” takes place here every year. The family house consists of four elements, for which different function is assigned. The atypical house with its appearance greatly differs from traditional architecture in mountains. But the look of the house respect shapes of mountains, which inspire shape of the family house.

## TECHNICKÁ ČÁST

Průvodní a souhrnná zpráva	27
Koordinační situace	33
Půdorys 1NP	34
Řez A-A	35
Stavebně - architektonický detail	36
Energetický štítek	37
Konstrukční schéma	39
Schéma TZB 1NP	40
Schéma TZB 2NP	41
Schéma odvodnění střechy	42



# RODINNÝ DŮM V JIZERSKÝCH HORÁCH



Rodinný dům pro čtyřčlennou rodinu je projektován v obci Bedřichov. Ten se nachází v CHKO Jizerské hory, nedaleko Jablonce nad Nisou. Tato obec je velmi známá pro konání proslulé akce „Jizerská 50“. Není divu, že je Bedřichov vyhledáván především lidmi sportovně založenými. Čtyřčlenná rodina není výjimkou. Mladá aktivní rodina vyhledává sport, miluje přírodu a proto si vybrali místo pro stavbu rodinného domu právě v Bedřichově. Jejich přáním bylo vytvořit místo, kde si odpočinou, ale zároveň budou stále v kontaktu s přírodou.

Hlavní myšlenkou stavby bylo vytvořit místo, které se propojí s přírodou, ale zároveň vytvoří soukromé zázemí na klid a odpočinek. Celý koncept vychází z tvarů, které jsou pro horské oblasti typické. Zaoblené kopce, stoupání, spády a spojení s přírodou. Vznikl rodinný dům s pultovými střechami „rostoucími“ ze země. Dům je sice netradiční, avšak svým tvarem se zavírá, aby působil nenápadně. Když se hmota zvedne, umožňuje výhledy, po kterých každý na horách touží.

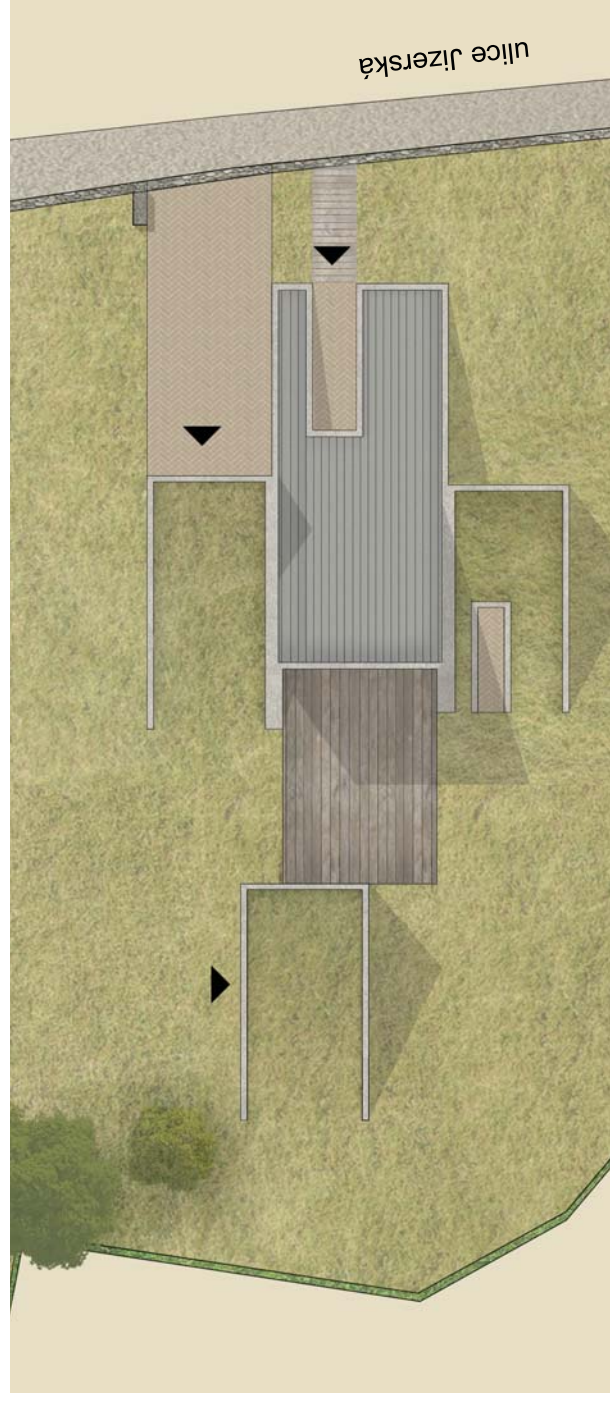
Z pohledu trojúhelníkové objekty jasně dali rozmístění vnitřních prostorů. Vysoké části objektů jsou určené obytným místnostem, nízké technickým a hygienickým zázemím.

Samotný rodinný dům tvoří tři navzájem propojené hmoty. Dvě přízemní se zvedají na jižní stranu. Prostřední - hlavní - část se zvedá k severní části. Je to dominantní hmota z hlediska vnitřního uspořádání. Je zde jádro celého domu, vícepodlažní obytná místnost s kuchyní a jídelnou. Prostřední hmota je centrem veškerého dění, proto je odlišena směrem zvedání a střechou.

Je to dominanta rodinného domu, která se nemusí „skrývat“ a opticky zalézat do země. Její krytina je tvořena z falcovaného plechu, který je použit na všech objektech jako fasáda. Hlavní hmota má dvě nadzemní podlaží. Ve 2NP se nachází ložnice se šatnou a koupelnou pro rodiče. Tento prostor je propojen otevřenou galerií s hlavní částí v přízemí.

Východní hmota není prosklená. Je směrem k dění obce. Proto je tato hmota určena ke skladování sezónního nábytku a především slouží jako garáž pro dva osobní automobily. Jižní hmota je určena dětem. Dvě ložnice jsou umístěné u prosklené plochy. Zbytek této hmoty tvoří technická místnost. Naproti je umístěn zahradní domek, kde je relaxační místnost s infrasaunou a pokoj pro návštěvy.

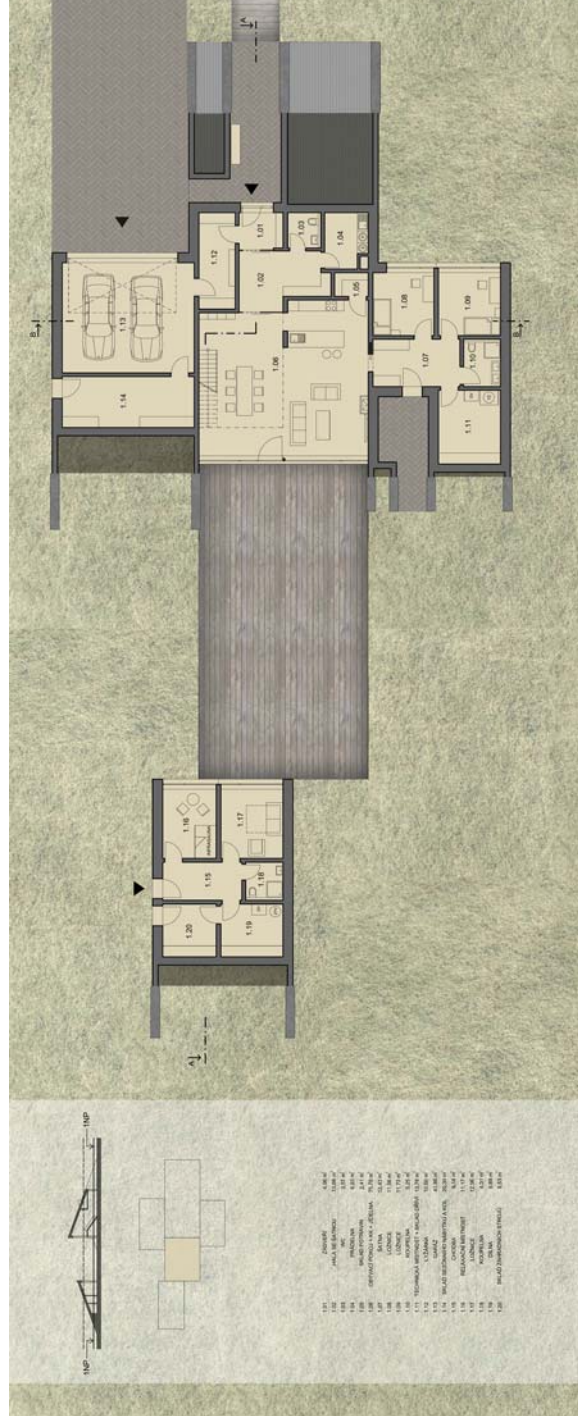
## ARCHITEKTONICKÁ SITUACE



## VÝCHODNÍ POHLED



## PŮDORYS 1NP





ZIMNÍ POHLED



JIŽNÍ POHLED



SEVERNÍ POHLED



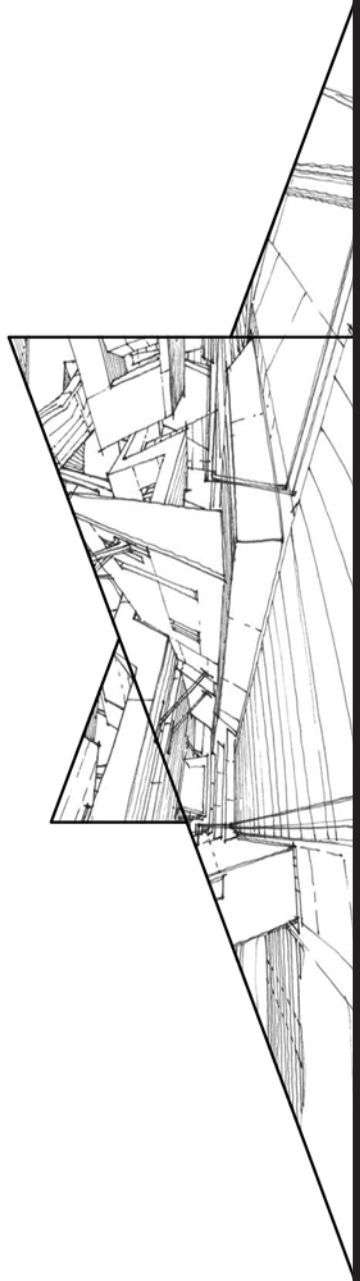
Rodinný dům je z hlediska tepelně technického koncipován tak, aby uživatelé domu měli snadné ovládání veškerého technického zázemí v domě. Vytápění pomocí tepelného čerpadla je velmi snadnou záležitostí. Zprvu jsou sice vyšší investice, ale vyplatí se. Doplňkovým tepelným zdrojem jsou krbová kamna, které k horám neodmyslitelně patří. V dnešní době je nutné smýšlet i trochu ekologicky. Rodinný dům si zpětně získává dešťovou vodu, kterou využívá na zalévání zahrady a na splachování WC.

INTERIÉR



inspirace horským prostředím





# ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

---





start Jizerské 50  
běžecký areál

velké parkoviště  
nevzhledné

pozemek rodinného domu

# Bedřichov

kostel sv. Antonína  
Paduánského

ski areál  
Bedřichov

vlek  
Weber

vlek  
Pastviny

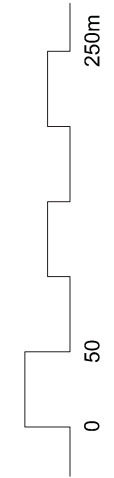
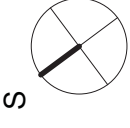
vlek  
Malinovka

Jizerská magistrála

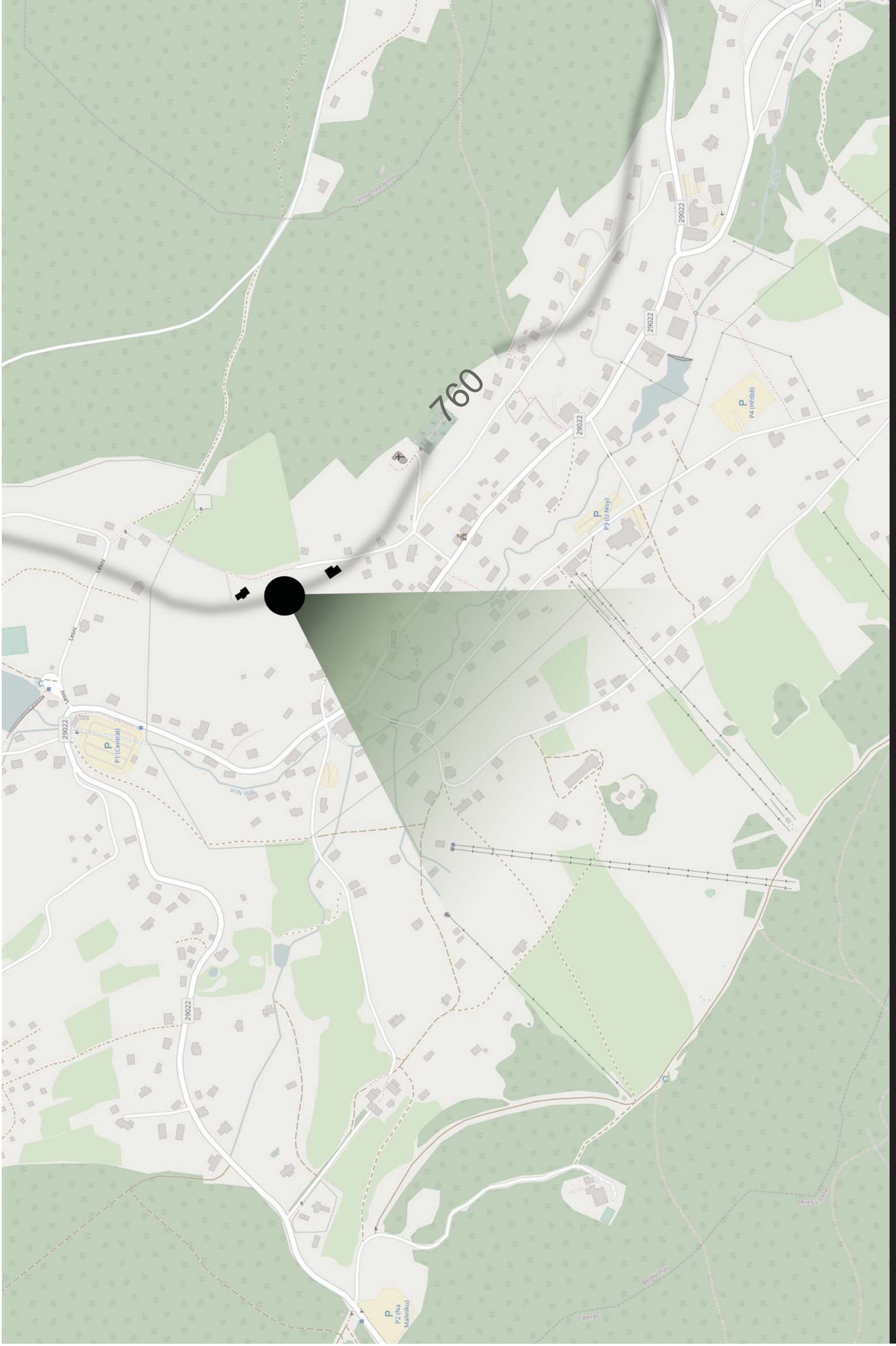
CHKO Jizerské hory

směr  
Jablonec n. Nisou

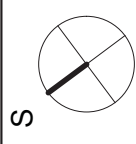
směr  
Liberec



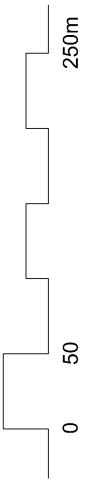




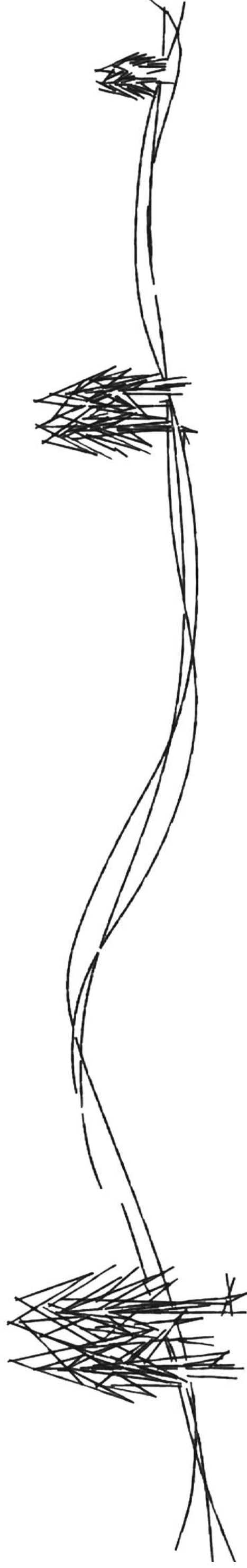
760



S



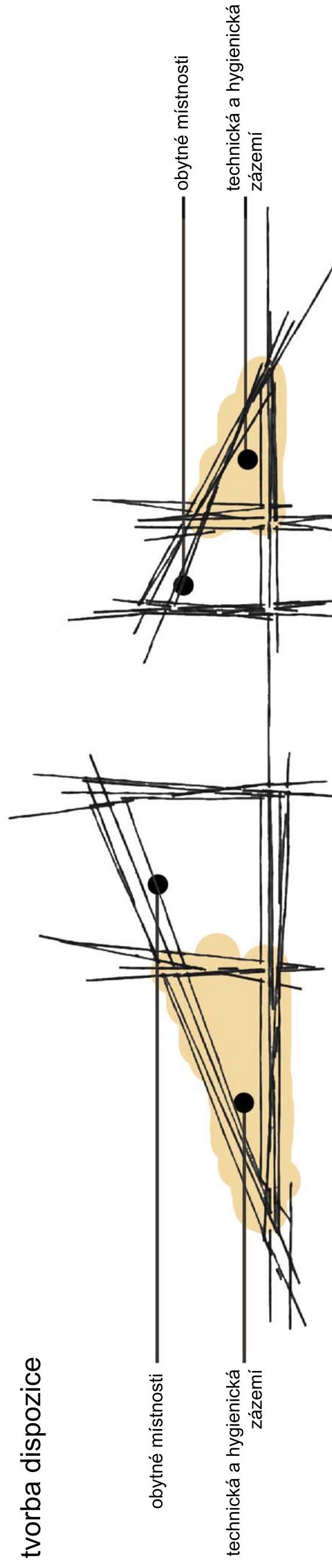
inspirace horským prostředím



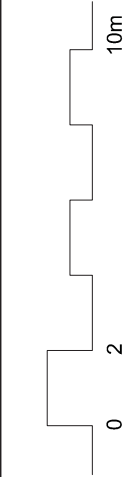
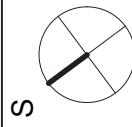
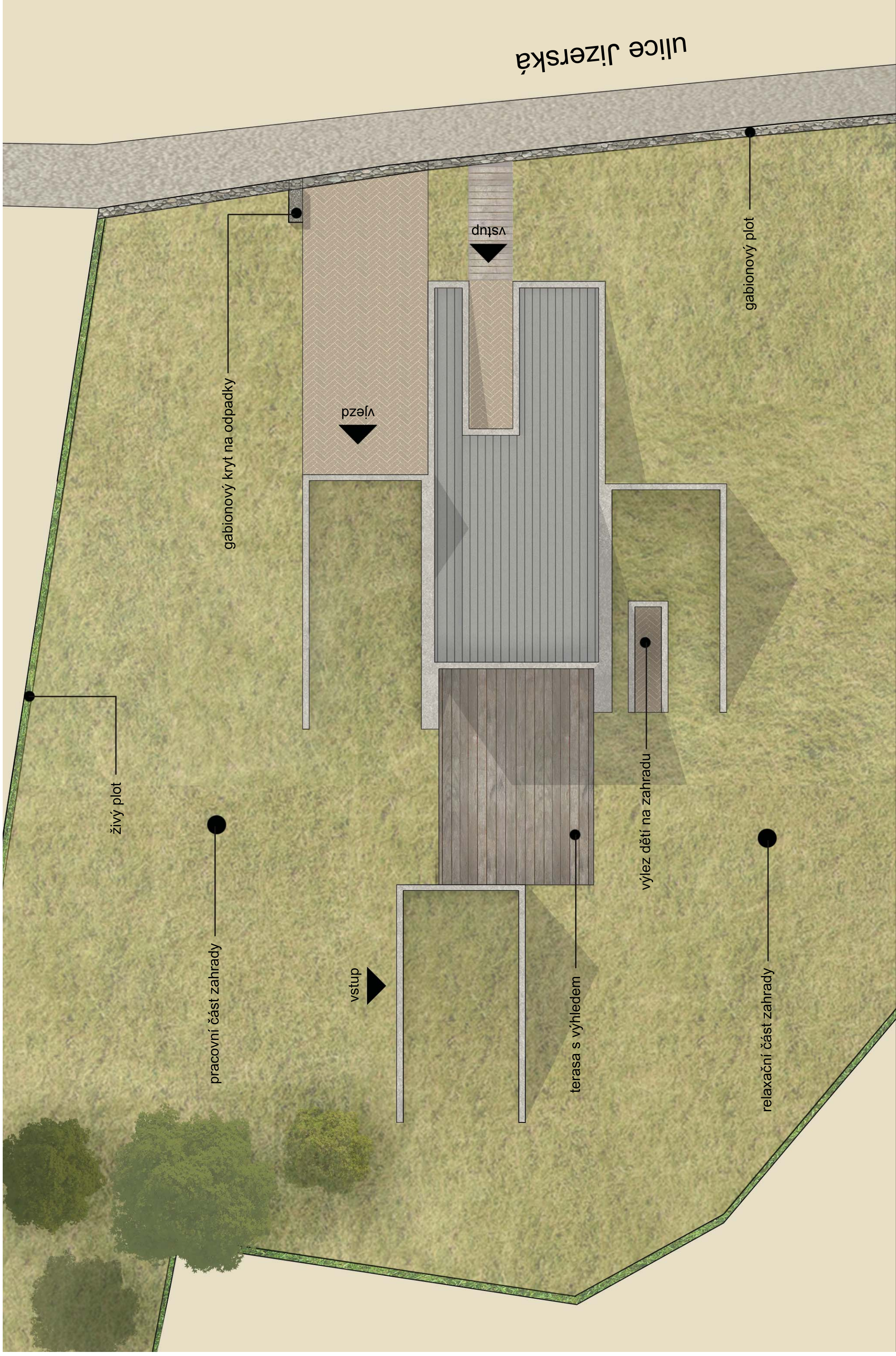
návrh hmotového řešení



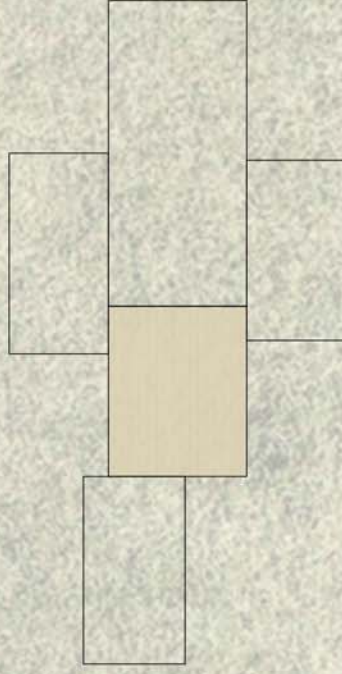
tvorba dispozice



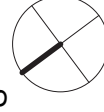
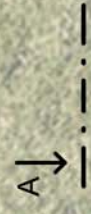




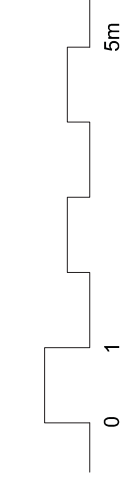
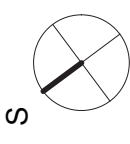




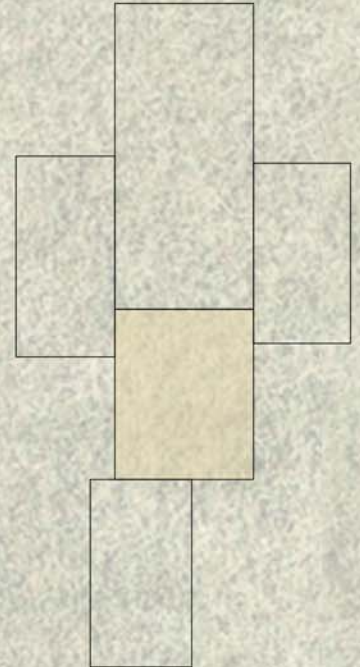
1.01	ZÁDVEŘÍ	4,96 m <sup>2</sup>
1.02	HALA SE ŠATNOU	13,66 m <sup>2</sup>
1.03	WC	3,57 m <sup>2</sup>
1.04	PRÁDELNA	6,93 m <sup>2</sup>
1.05	SKLAD POTRAVIN	2,41 m <sup>2</sup>
1.06	OBÝVACÍ POKOJ + KK + JÍDELNA	75,78 m <sup>2</sup>
1.07	ŠATNA	12,43 m <sup>2</sup>
1.08	LOŽNICE	11,56 m <sup>2</sup>
1.09	LOŽNICE	11,73 m <sup>2</sup>
1.10	KOUPELNA	5,25 m <sup>2</sup>
1.11	TECHNICKÁ MÍSTNOST + SKLAD DŘÍVÍ	13,78 m <sup>2</sup>
1.12	LYŽÁRNA	10,60 m <sup>2</sup>
1.13	GARÁŽ	43,86 m <sup>2</sup>
1.14	SKLAD SEZÓNÍHO NÁBYTKU A KOL	20,30 m <sup>2</sup>
1.15	CHODBA	9,14 m <sup>2</sup>
1.16	RELAXAČNÍ MÍSTNOST	11,17 m <sup>2</sup>
1.17	LOŽNICE	12,96 m <sup>2</sup>
1.18	KOUPELNA	4,31 m <sup>2</sup>
1.19	DÍLNA	9,89 m <sup>2</sup>
1.20	SKLAD ZAHRADNÍCH STROJŮ	8,53 m <sup>2</sup>





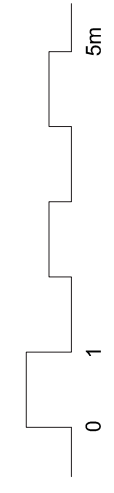
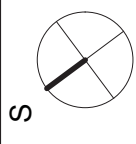
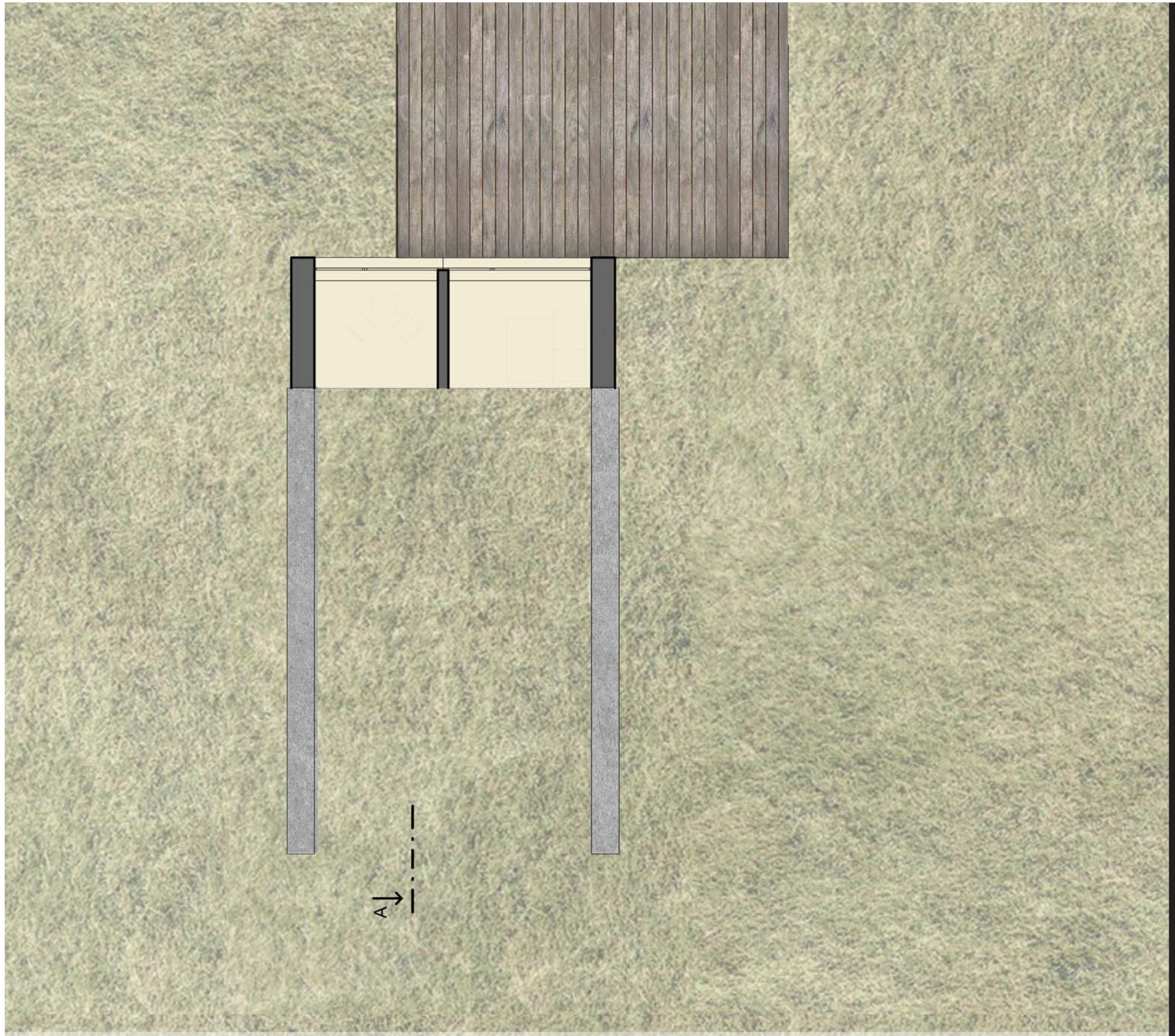




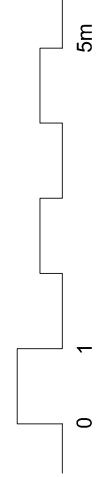
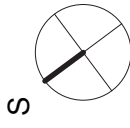
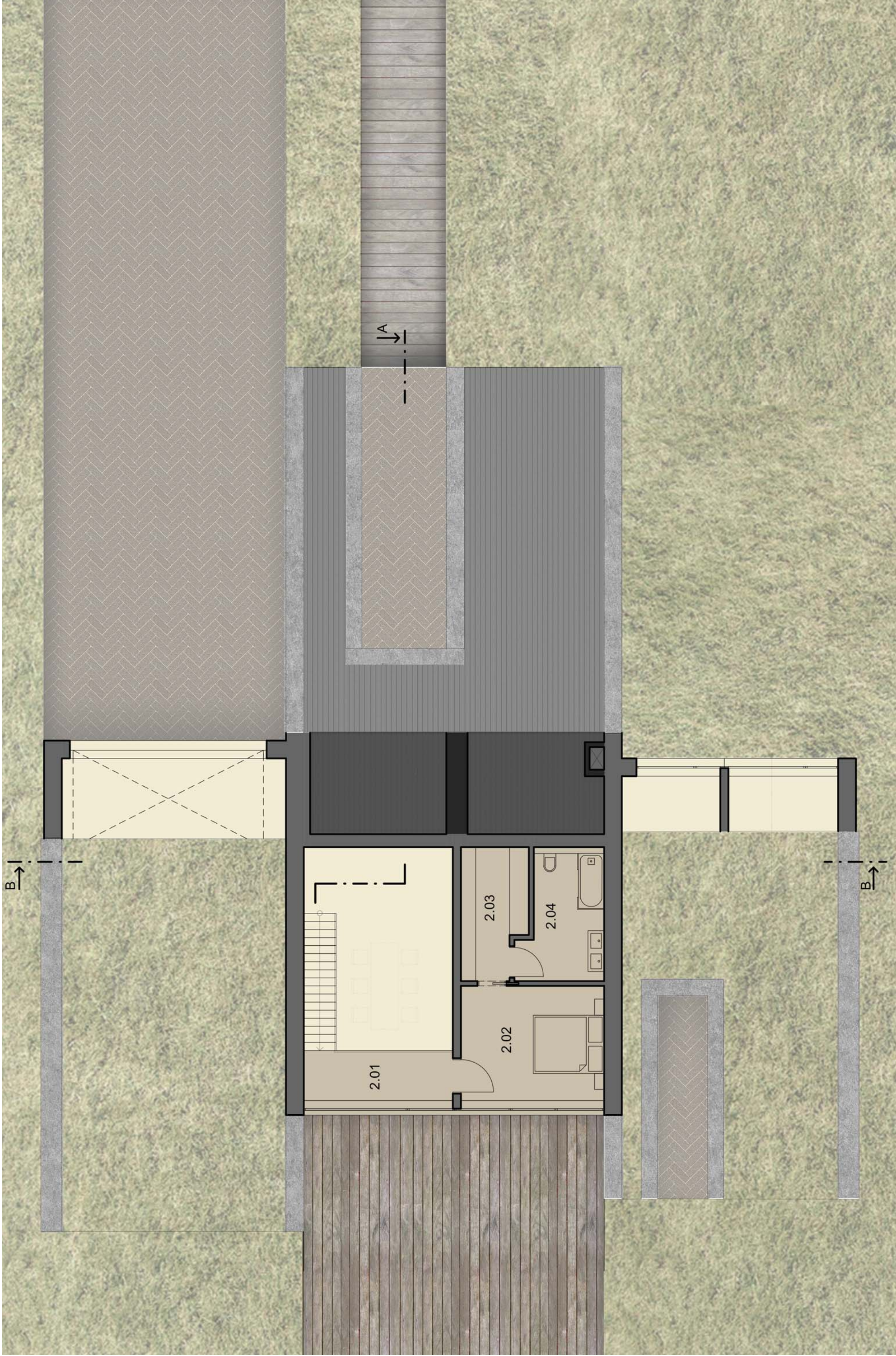


2.01	GALERIE	8,31 m <sup>2</sup>
2.02	LOŽNICE	16,85 m <sup>2</sup>
2.03	ŠATNA	7,85 m <sup>2</sup>
2.04	KOUPELNA	9,81 m <sup>2</sup>

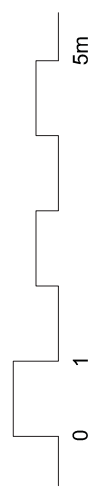
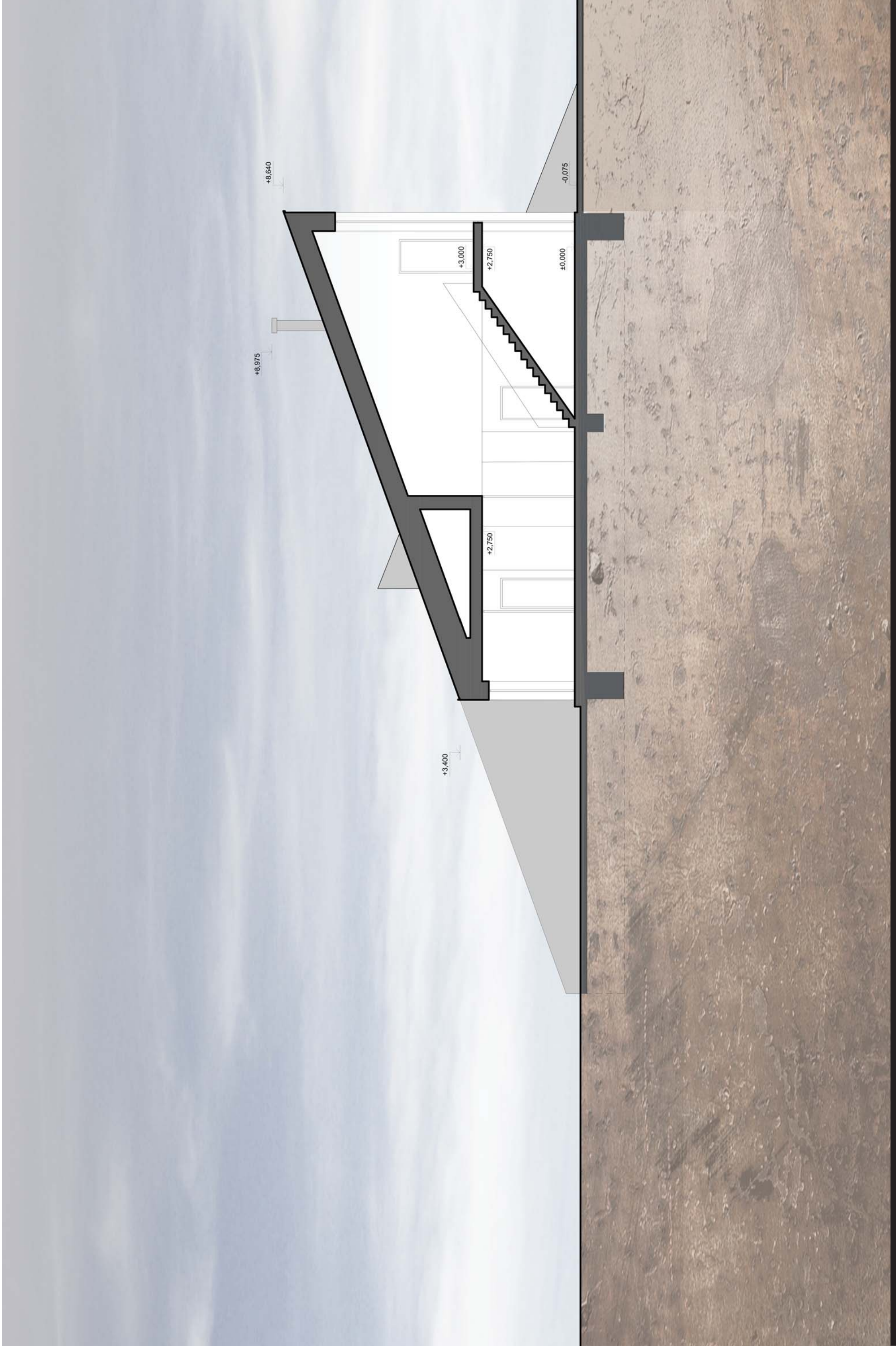
A ↓



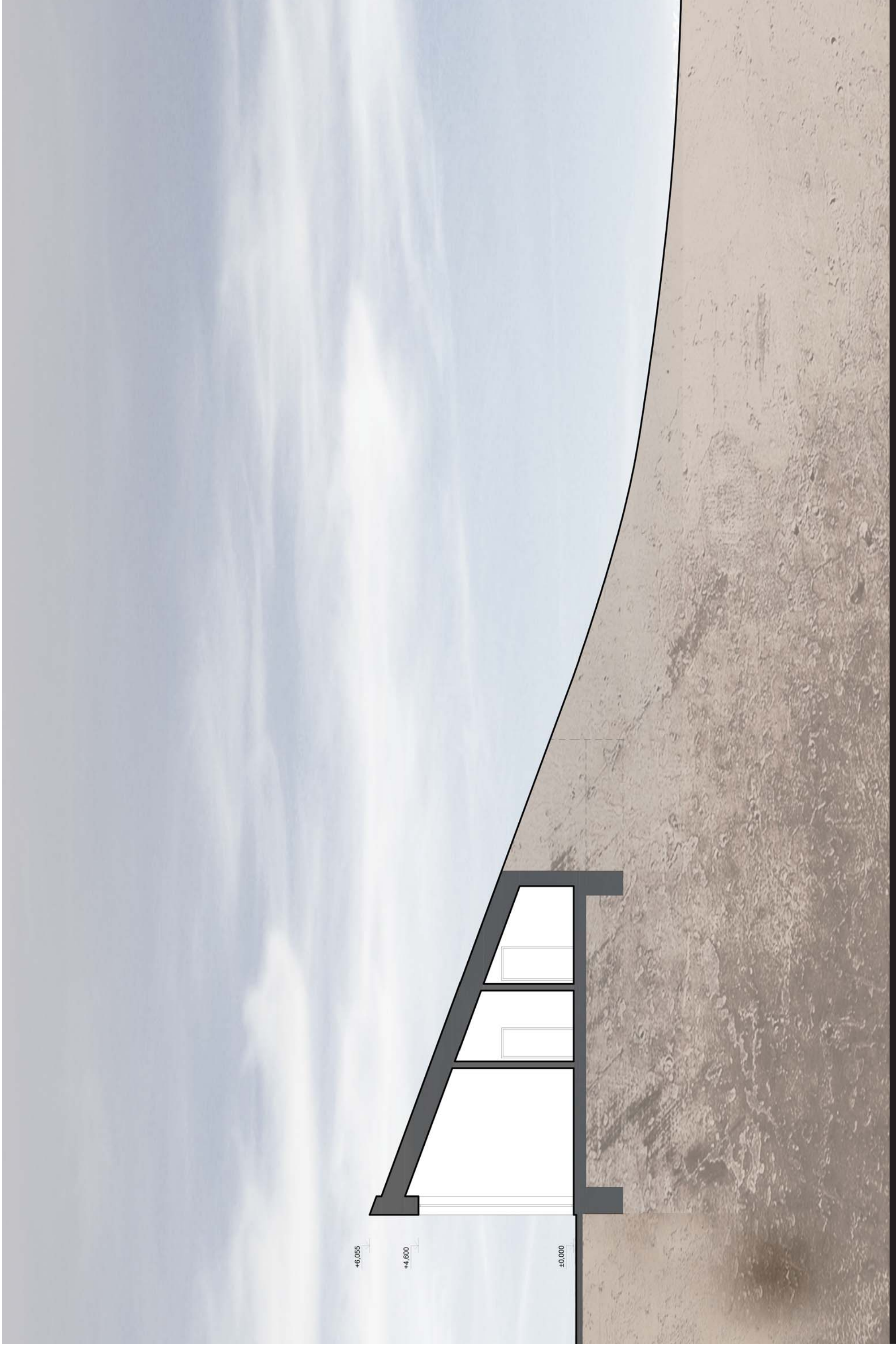








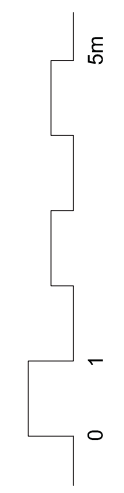




+6.055

+4.600

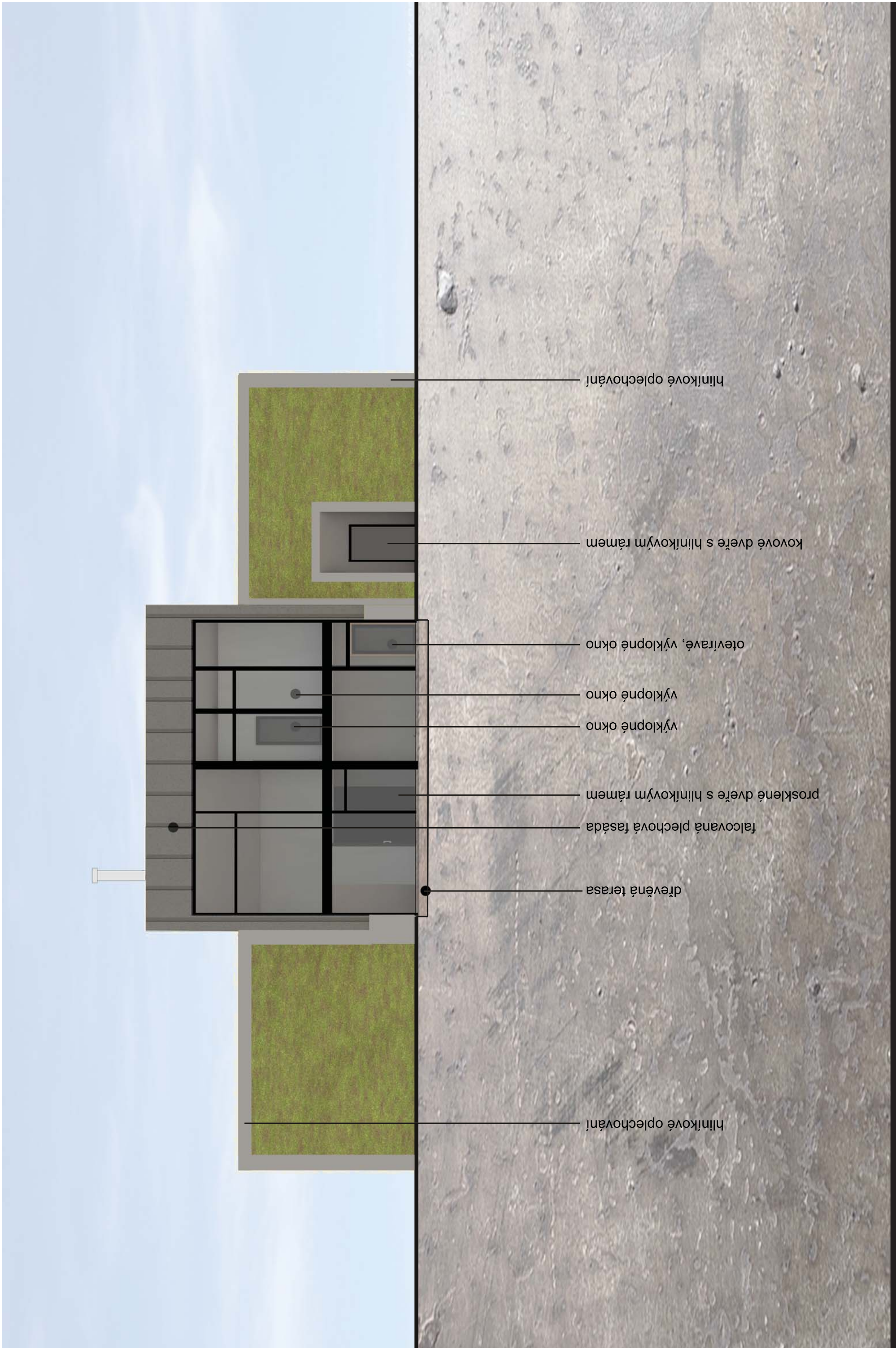
±0.000











hliníkové oplechování

kovové dveře s hliníkovým rámem

otevřené, výklopné okno

výklopné okno

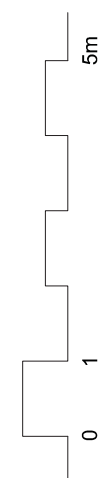
výklopné okno

prosklené dveře s hliníkovým rámem

falcovaná plechová fasáda

dřevěná terasa

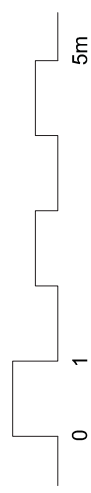
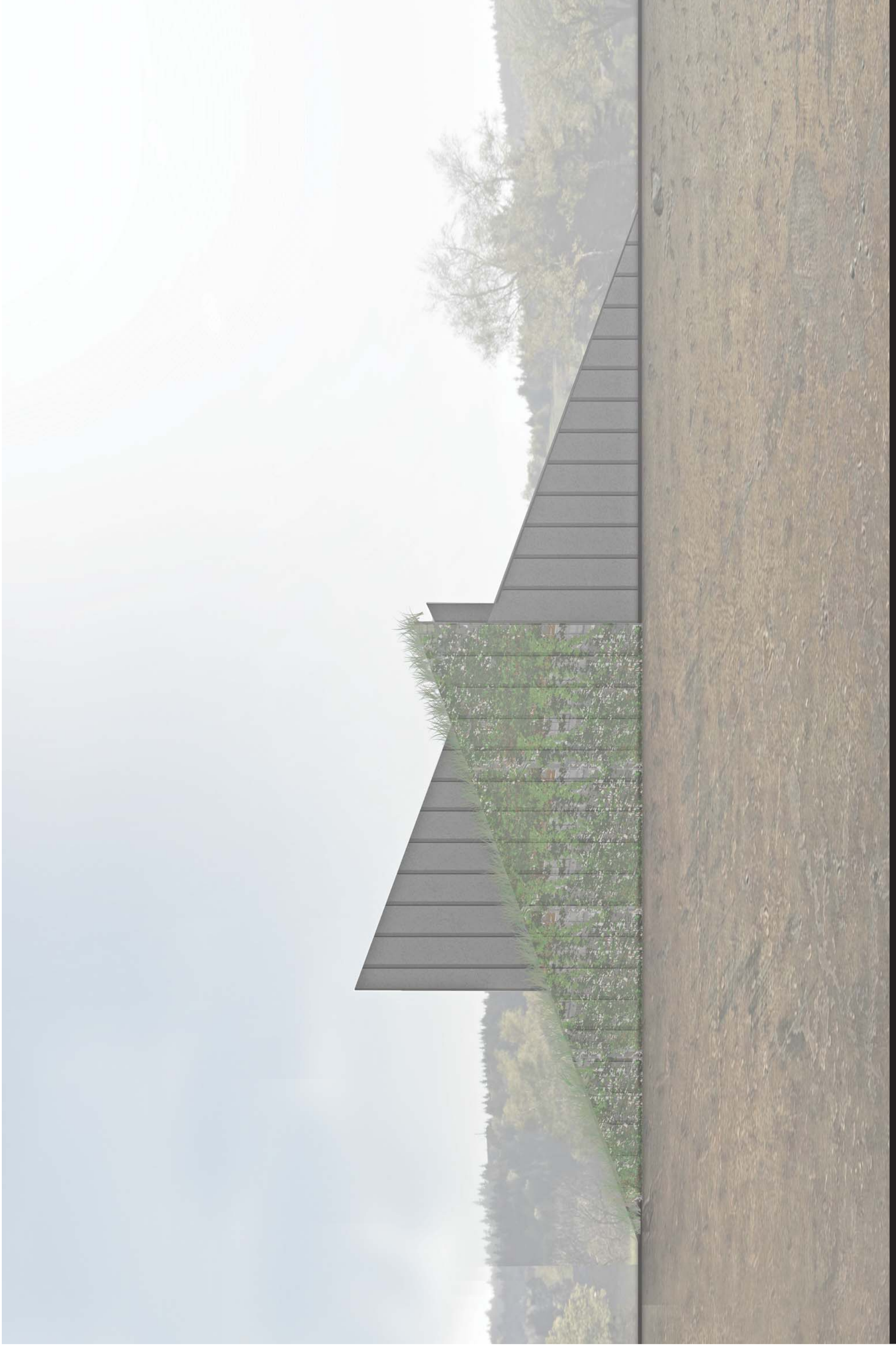
hliníkové oplechování



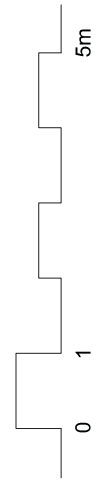
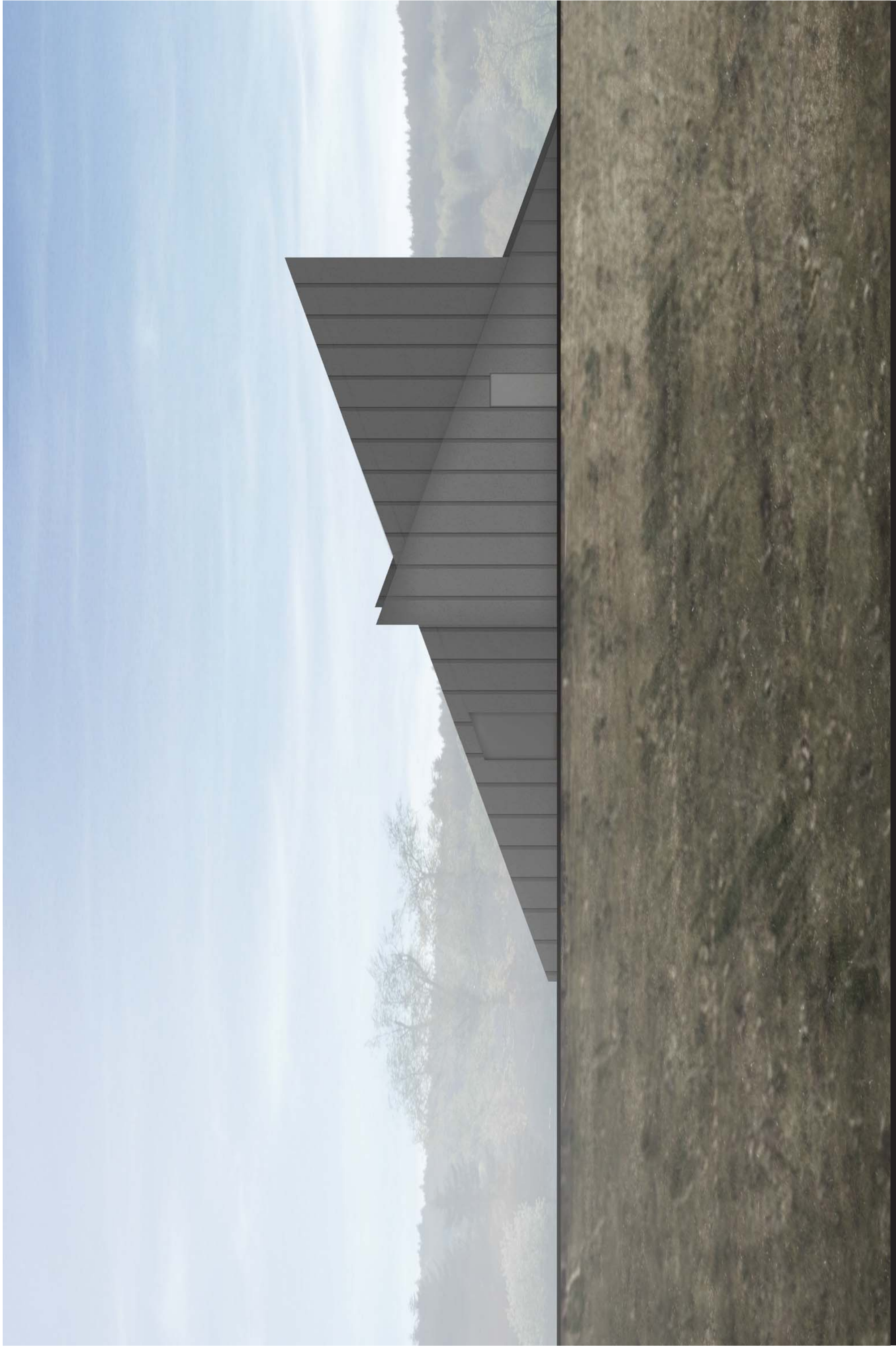




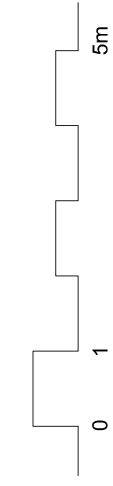




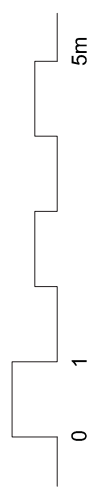






























# TECHNICKÁ ČÁST

---



# A Průvodní zpráva

## A.1 Identifikační údaje

### A.1.1 Údaje o stavbě

#### a) název stavby

Rodinný dům v Jizerských horách

#### b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

Adresa: ul. Jizerská, Bedřichov u Jablonce nad Nisou

Katastrální území: Bedřichov u Jablonce nad Nisou (601365)

Parcelační číslo pozemku: 518/1

#### c) předmět projektové dokumentace

Novostavba jednogeneračního rodinného domu v Bedřichově, projektové dokumentace pro stavební povolení

### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Investor, zadavatel:

Fakulta stavební ČVUT v Praze

Thákurova 7

Praha 6 – Dejvice

166 29

### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

#### a) Projektant:

Dieu Linh Quachová

Email: dieu.linh.quachova@fsv.cvut.cz

#### b) Hlavní projektant:

Dieu Linh Quachová

Email: dieu.linh.quachova@fsv.cvut.cz

### A.2 Seznam vstupních podkladů

Vstupní podklady mapové, prohlídka lokality, výškopisné a polohové údaje.

### A.3 Údaje o území

#### a) rozsah řešeného území

Území se nachází severozápadně od ulice Jizerská v obci Bedřichov u Jablonce nad Nisou.

Parcelační číslo pozemku 518/1

Výměra 5356 m<sup>2</sup>

#### b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková

rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území

apod.)

Území se nachází v chráněné krajinné oblasti, CHKO Jizerské hory. Veškerá omezení a předpisy omezující stavbu nebyly předmětem bakalářské práce. V řešeném území nejsou poddolované plochy.

#### c) údaje o odtokových poměrech

V řešeném území nebyl proveden hydrogeologický průzkum, nejsou dány odtokové a vsakovací poměry podloží.

Odvodnění pozemku je řešeno pomocí systému se zpětným využíváním dešťové vody. Dešťová voda bude likvidována na území stavebníka. Veškeré odtoky po pultových střechách se zadržují v drenážních trubkách, které vedou řes filtr do nádrže na dešťovou vodu, která vodu zpětně využívá a před domácí vodárnu ji rozvádí do splachovacích nádrží WC a k venkovním kohoutkům.

#### d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno

územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní

souhlas

Dle platného územního plánu Bedřichov se celý pozemek nachází v ploše zastavitelných ploch SP1-161 – plochy smíšené obytné.

#### e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou

územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s

regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v

případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o

jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Zpracovávaná dokumentace je v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, včetně nvazujících prováděcích vyhlášek.

#### f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Obecné požadavky na využití území splněny v rámci vyhlášky č. 431/2012 o obecných požadavcích na využívání území, vyhlášky č. 26/200 o technických požadavcích na stavby regulačního.

#### g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Není součástí bakalářské práce.

#### h) seznam výjimek a úlevových řešení

V rámci bakalářské práce nebylo přihlíženo na požadavky pro stavby v CHKO.

#### i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

V rámci projektu nejsou žádné související ani podmiňující investice.

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

nemovitostí)

Dotčené pozemky 519/13, 506/1, 519/1, 518/14, 500/21

Obec Bedřichov

Katastrální území Bedřichov u Jablonce nad Nisou (601365)



Dotčeným pozemkem bude komunikace v místě realizace přípojech technické infrastruktury.

#### A.4 Údaje o stavbě

##### a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu rodinného domu.

##### b) účel užívání stavby

Objekt bude využíván pouze pro účely bydlení.

##### c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Stavba se nachází v chráněném krajinném území Jizerské hory. Avšak omezení nejsou předmětem řešení v tomto projektu.

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

Stavba je navržena v souladu s technickými a právními předpisy (stavební zákon č. 13/2006Sb., vyhláška č.26/2009 o technických požadavcích na stavbu. Rodinný dům nemusí splňovat požadavky vyhlášky platné pro danou oblast z hlediska výskytu v CHKO Jizerské hory. Z hlediska vyhlášky č. 39/2009 o obecných požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb nemusí rodinný dům splňovat žádná kritéria, pokud to není specifickým požadavkem stavebníka.

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

Projektová dokumentace je v souladu s platnými normami a vyhláškami a s požadavky dotčených orgánů státní správy a případných účastníků řízení.

##### g) seznam výjimek a úlevových řešení

Byly uděleny výjimky z hlediska vyhlášky platné pro CHKO Jizerské hory.

##### h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor,

##### užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet

##### uživatelů / pracovníků apod.)

Zastavěná plocha	809,5 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor	1195,6 m <sup>3</sup>
Užitná plocha	468,3 m <sup>2</sup>
Počet funkčních jednotek	1
Počet uživatelů	4

##### i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkovvané množství a druhy

##### odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.),

Potřeba pitné vody na jednoho obyvatele je 35m<sup>3</sup>/rok.

Spotřeba pitné vody: 73l/den

Spotřeba elektrické energie: 35kWh/den

Dešťová voda zpětně využívána přes systém viz dokumentace – schéma odvodnění.

Komunální odpad likvidován svazovou službou.

Třída energetické náročnosti: B

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

Stavba objektu potrvá 2 roky.

##### k) orientační náklady stavby.

Orientační náklady na stavbu budou 10 000 000Kč.

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

Stavba je členěna na objekty:

S01 – rodinný dům

S02 – oplocení

S03 – přístřešek pro popelnice a elektroměr

S04 – příjezdová komunikace

S05 – zahradní domek

S06 – přípojka kanalizace

S07 – přípojka vodovodu

S08 – přípojka elektrického vedení

## B Souhrnná technická zpráva

### B.1 Popis území stavby

#### a) charakteristika stavebního pozemku

Řešený pozemek se nachází v nově vzniklé ulici – Jizerská. Jedná se o svah orientovaný na sever. Terén je mírně svažité směrem k údolí. Pozemek je v oblasti, která není ještě zcela obydlená. Pozemek je na severu mírně zarostlý střední zelení nevzhledného charakteru. Jediná ulice podél pozemku je ulice Jizerská a vede podél jižní fasády domu.

#### b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Průzkumy v rámci bakalářské práce v řešeném území nebyly provedeny.

#### c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Pozemek se nachází v chráněném pásmu.

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

Objekt se nenachází v záplavovém ani v poddolaném území.



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

V rámci stavebních prací nebudou narušeny sousední pozemky a stavby. Zákon o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. je dodržen. Při využití těžké techniky budou využita opatření proti nadměrnému hluku a prašnosti.

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

Pozemek nebude nijak upravován.

#### g) požadavky na maximální zábor zemědělského půdního fondu nebo

#### pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Objekt se nenachází na zemědělské půdě.

#### h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající

#### dopravní a technickou infrastrukturu),

Pozemek bude napojen na stávající technickou infrastrukturu v ulici Jizerská na jižní straně pozemku.

Pro pěší bude napojena na komunikaci přístupová cesta – dřevěná prkna uložená na kačírku. Pro vjezd do garáží bude vydlážděná betonová příjezdová cesta.

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

Nejsou žádné podmiňující investice.

### B.2 Celkový popis stavby

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

Jedná se o rodinný dům, využití čistě obytného charakteru. Rodinný dům tvoří dva objekty, samotný rodinný dům a zahradní domek. V rodinném domu jsou 4 obytné místnosti a v zahradním domku jedna – pokoj sloužící jako přechodné ubytování pro hosty.

Zastavěná plocha	809,5 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor	1 195,6 m <sup>3</sup>
Užitná plocha	468,3 m <sup>2</sup>
Počet funkčních jednotek	1
Počet uživatelů	4

#### B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

##### a) urbanismus

Dodržení regulativ a dodržení vyhlášky platné pro chráněnou krajinnou oblast Jizerské hory nebylo požadavkům k vypracování bakalářské práce. Pozemek se nachází na kopci, s dostatečně vzdálenými sousedními objekty. Návrh rodinného domuvycházel z tvarů typické pro horské prostředí. Dominantním prvkem ovlivňující koncept byla ojedinelost. Stavba atypického tvaru má za cíl odlišit se, ale cítit tvary v okolí.

#### b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Hmotové řešení vychází z hmotového prostředí hor. Tvary horských kopců a lesů ovlivnily koncept rodinného domu. Cílem bylo nevytvořit sedlovou střechu se štítem 6-9metrů a obdélným půdorysem v poměru 1:2. Záměrem bylo vytvořit dům, který respektuje okolní zástavbu a který svou hmotou nebude narušovat celkové panorama Bedřichova. Rodinný dům se nachází na mírném kopci. Proto je opticky rodinný dům zapuštěn do země, je využita zelená střecha, která opticky dům skrývá

Z celkové hmoty vyplynul i koncept vnitřního prostředí. Byly vytvořeny 4 objekty. Tři se spojují do rodinného domu, a čtvrtý je samostatný zahradní domek. Tři objekty s pultovou střechou napojující se už od země jsou navzájem propojeny, vašak každá část plní jinou funkci. Tvorba dispozic se přizpůsobila tvaru. Objekty se zvedají vzhůru, kde je velká okenní plocha. Tímto se eliminovaly okenní otvory v bočních stěnách. Neprosluněné místnosti jsou využívány jako technická a hygienická zázemí.

Místo, kam se prosklená plocha zvedá je určena pro obytné místnosti. Výjimku tvoří část, kde je umístěna garáž. Prostřední část, společenská, má jediná 2 podlaží. Druhé nadzemní podlaží je soukromé, je zde umístěna ložnice rodičů. S prvním nadzemním podlažím je propojena otevřenou, polosoukromou galerií. Prostřední hmota se dvěma nadzemními podlažními má plechové zastřešení. Zbývající 3 hmoty mají zastřešení extenzivní zelení. Je to ovlivněno právě směrem

stoupání. Zelen objekty se zvedají směrem na jih a dvoupodlažní prostřední část se zvedá k severu. Plechová falcovaná střešní krytina je použita na všech objektech jako fasádní provětrávaný systém.

#### B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o standardní bytovou jednotku užívanou běžným způsobem. Provoz nijak nezatíží okolí ani infrastrukturu. Garáž je součástí objektu.

#### B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba není navržena jako bezbariérová.

#### B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost při užívání stavby je dodržena. Stavba nebude mít negativní vliv na okolní prostředí, ani na obyvatele stavby.

#### B.2.6 Základní charakteristika objektů

##### a) stavební řešení

Stavba je rozdělena do 3 spojených hmot a jedné samostatné jednotky. Veškeré hmoty jsou přízemní, prostřední, největší hmota je dvoupodlažní. Konstruktivní systém je zvolen stěnový příčný. Až na největší prostřední hmotu jsou to rozpony o jednom poli. Prostřední hmota má dvě pole o rozponu 4-5 metrů.

##### b) konstrukční a materiálové řešení

##### Zemní práce

Před započítím výkopových prací bude provedena skryvka ornice v tloušťce cca 200mm. Ornice bude použita na terénní úpravy pozemku. Zemní práce budou prováděny pro jednotlivé přípojky k objektu a pro výkopy budoucích základů stavby.



## Základy

Objekt bude založen na základových pasech do nezámrazné hloubky. Základové pasy budou provedeny ze železobetonu o výšce 1100mm, následně budou zaizolovány tepelnou izolací v tloušťce 100mm z důvodu zamezení promrznutí od zeminy. Nad základy bude proveden podkladní beton tloušťky 80mm. Spodní stavba bude zaizolovaná hydroizolací ze živých pásů. Tato izolace bude vyvedena minimálně 150mm nad úroveň terénu. Pro dostatečné zateplení podlahy na terénu bude použita tepelná izolace KINGSPAN.

### Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy jako železobetonové monolitické desky jednosměrně pnuté. Největší rozpon je 7 metrů.

### Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako železobetonové desky o jednostranné tloušťce. Pouze v otevřené galerii bude nosná deska menší.

### Shodiště

V objektu se nachází pouze jedno schodiště. Jedná se o jednoramenné schodiště se 17 stupni.

### Příčky

Vnitřní příčky budou provedeny ve dvou tloušťkách, 200mm a 150mm. Skleněné příčky jsou použité také v koupelně a mezi zádvěřím, šatnou a obytným prostorem, kde se nachází jídelna s kuchyní a obývacím pokojem. To z důvodu estetického, záměrem bylo vytvořit průhled.

### Střecha

Jedná se o pultovou střechu se spádem 20°. Všechny tři hmoty mají zastřešení stejné. Až na prostřední hmotu, ta má namísto zelené střechy plechovou falcovanou. Sklony střech jsou u všech hmot stejné. Skladba střechy viz technický list.

### Podlahy

Skladby jednotlivých podlah jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci. V podlahách bude instalováno podlahové vytápění, kromě garáže, galerie, technických místností a skladů. V rámci skladby se tedy objeví speciální systémová deska pro uložení trubek podlahového vytápění, bude chráněna betonovou mazaninou a pod touto systémovou deskou je navržena kročejová izolace RIGIFLOOR.

### Výplně otvorů

Okna a dveře jsou navržena z hliníkových profilů. Okna jsou zasklena izolačním trojsklem. Vstupní dveře jsou bezpečnostní. Velké prosklené plochy jsou členěna na otvíravé a fixní křídla.

### Fasáda

Objekt je zateplen certifikovaným kontaktním systémem s provětrávanou vzduchovou mezerou. Tepelná izolace ISOVER je provedena v tloušťce 200mm. Fasáda je z falcovaného plechu ukotveného do nosných latí. Falcovaný plech z TiZn je vhodné řešení do horských oblastí.

### Úprava vnitřních povrchů

Povrch zdíva je navržen jako štuková omítka opatřena výmalbou dle přání stavebníka. Hygienické zázemí domu bude opatřeno keramickými velikoplošnými obkladami do výšky 1500mm.

### Klempířské práce

Budou provedeny na míru především v místě napojení střešního falcovaného plechu na fasádní falcovaný plech.

### c) mechanická odolnost a stabilita

Objekt splňuje požadavky pro bezpečnost užívání stavby.

## B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

### a) technické řešení

Objekt bude zemním vedením napojen na stávající technickou infrastrukturu vedoucí v ulici Jizerská. Bude napojen na distribuční síť elektrického vedení. Pitná voda bude přiváděna do rodinného domku i do zahradního domku. Objekt bude zasobován veřejným vodovodem. Likvidace splaškových vod bude řešena napojením na veřejnou kanalizace. Děšťové vody budou likvidovány na pozemku majitele. Dranážními trubkami a odvodňovacími žlaby bude dešťová voda svedena do nádrže na dešťovou vodu, kde se přefiltruje a dále bude napojena na domácí vodárny, které zpětně využijí vodu na splachování a na zalévání zahrady. Přebytek dešťové vody z nádrže povede do vsakovacího boxu.

Objekt bude vytápěn tepelným čerpadlem země voda. Vzhledem k velké rozloze pozemku bude využita varianta s plošným kolektorem. Jako doplňkový topný zdroj budou křbová kamna.

### b) výčet technických a technologických zařízení

Jednotlivá technická zařízení a jejich schematické trasování jsou zakreslena ve výkresové části – schéma TZB.

## B.2.8 Požární bezpečnostní řešení

### a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků,

Stavbu tvoří tři požární úseky – bytová část, garáž a technická místnost.

### b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti,

Není předmětem bakalářské práce.

### c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků

### včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Odolnost stavebních konstrukcí odpovídá požadavkům na požární bezpečnost.

### d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Z požárních úseků je úniková cesta vedoucí přímo ven na terén.

### e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného

### prostoru

Odstupové vzdálenosti jsou splněny.

### f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva,

včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst



### g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

Přístupová komunikace pro provedení požárního zásahu přes příjezdovou betonovou dlažbu před objekt.

### h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)

Provedení technických a technologických zařízení splňuje požadavky.

### i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

### j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.

Žádné nejsou.

## B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

### a) kritéria tepelné technického hodnocení,

Stavba splňuje kritéria veškerých tepelné technických požadavků. Z hlediska energetické náročnosti odpovídá stavba kategorii B.

### b) energetická náročnost stavby,

viz Energetický štítek obálky budovy.

### c) posouzení využití alternativních zdrojů energií.

Objekt na vytápění a ohřev vody využívá tepelné čerpadlo země voda s plošným kolektorem. Tento zdroj byl vyhodnocen jako efektivní a vhodný vzhledem k lokalitě objektu.

## 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.).

#### Větrání:

V hygienických prostorech (koupelna, WC) je využíváno podtlakové větrání s vývodem na střechu nebo na fasádu s ohledem na normy. Digestoř je vyvedena na fasádu přes druhé nadzemní podlaží. Odvětrání kanalizace je provedeno ve většině WC, s výjimkou, kde je přívzdušňovací ventil. Obytné místnosti využívají lokální rekuperační jednotku AIR70 (70m<sup>3</sup>/hod).

#### Vytápění:

Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo země voda. Teplo je rozvedeno do podlahového vytápění.

#### Zásobování vodou:

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řad vodovodní přípojkou. Ta je provedena z trubek PE.

Voda je vedena podlahou nebo v předstěnách.

#### Kanalizace:

Splašková kanalizace je svedena do veřejné jednotné kanalizace. Na ležatém rozvodu se nachází dvě revizní šachty.

Dešťová kanalizace je zpětně využívána a nebo likvidována na pozemku majitele.

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

### a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Není předmětem bakalářské práce.

### b) ochrana před bludnými proudy

Není předmětem bakalářské práce.

### c) ochrana před technickou seizmicitou

Není předmětem bakalářské práce.

### d) ochrana před hlukem

Nadměrný hluk není v blízkém okolí.

### e) protipovodňová opatření.

Objekt se nenachází v záplavovém území.

## B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

### a) napojovací místa technické infrastruktury,

Objekt je napojen na jižní straně pozemku na stávající technickou infrastrukturu, která je v ulici Jizerská.

### b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Není předmětem bakalářské práce.

## B.4 Dopravní řešení

### a) popis dopravního řešení

Vjezd na pozemek je umožněn z ulice Jizerská.

### b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Pozemek se nachází na odlehleém místě, kde v současné době nedochází k dopravní kolizi

### c) doprava v klidu

Parkování je vyřešeno 2 parkovacími místy v garáži. Parkování pro návštěvy je garáží na betonové vydlážděné komunikaci.

### d) pěší a cyklistické stezky

Pěší vstup na pozemek je řešen dřevěnými prkny uložených na kačírku. Veškeré propojení mezi hmotami a terasou není dlážděno.

## B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

### a) terénní úpravy.

Pozemek se nachází v mírném svahu, proto bude násypy vyrovnán do rovinného terénu.

### b) použité vegetační prvky



Na zahradě budou nové stromy a reprezentativní zeleň.

**c) biotechnická opatření.**

Není předmětem bakalářské práce.

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

**a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**

Stavba nevykazuje negativní vlivy na životní prostředí.

**b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině**

Stávající stromy nebudou káceny. Budou zachovány veškeré ekologické funkce a vazby.

**c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000**

Není předmětem bakalářské práce.

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

Není předmětem bakalářské práce.

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

Není předmětem bakalářské práce.

**B.7 Ochrana obyvatelstva**

Při stavbě budou dodržovány hlukové limity a limity prašnosti. Při stavbě bude dbáno na ochranu obyvatel z hlediska plnění úkolů.

**B.8 Zásady organizace výstavby**

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

Zásobování staveniště přes ulici Jizerská.

**b) odvodnění staveniště**

Staveniště bude odvodněno do vsakovací jímky (dočasně)

**c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Přes ulici Jizerská.

**d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí ani na okolní stavby.

**e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,**

Staveniště bude zabezpečeno proti vstupu nepovolaným osobám.

**f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé),**

Prostor pro dočasné skladování stavebního materiálu bude situován na parcele staveniště.

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

Druhy, množství odpadů vzniklých na stavbě a jejich odstranění bude řešena dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech.

**h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín,**

Během výstavby vznikne dočasná skládka horní vrstvy zeminy skryté na staveništi, které se následně využije na dosypy.

**i) ochrana životního prostředí při výstavbě,**

Provoz stavby nezasáhne do okolní přírody a krajiny.

**j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,**

**posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů**

Není předmětem bakalářské práce.

**k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,**  
Nejsou požadovány.

**l) zásady pro dopravně inženýrské opatření,**

Nejsou požadovány.

**m) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Termín zahájení výstavby: 10/2018

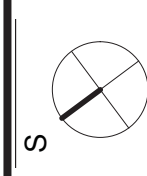
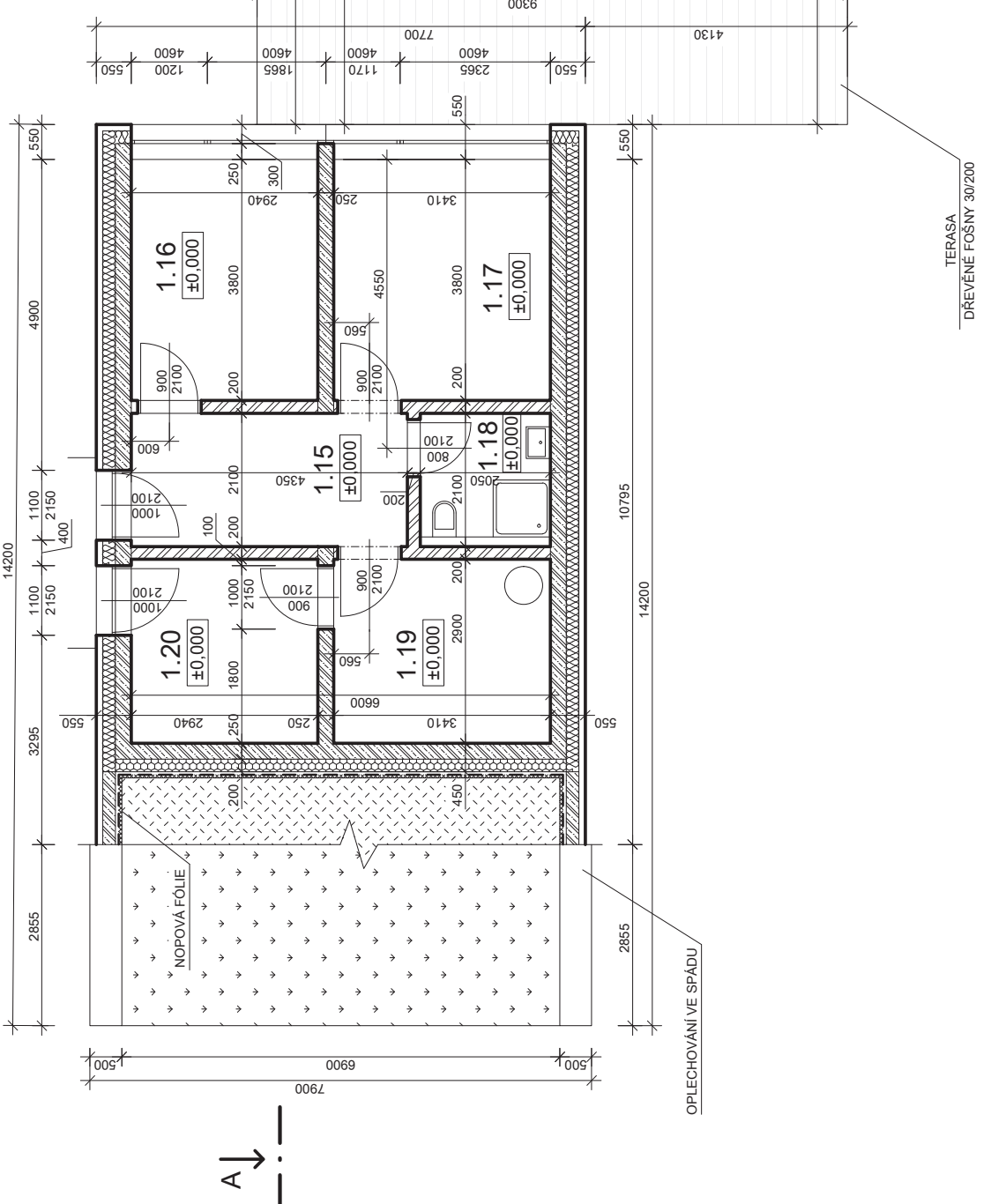
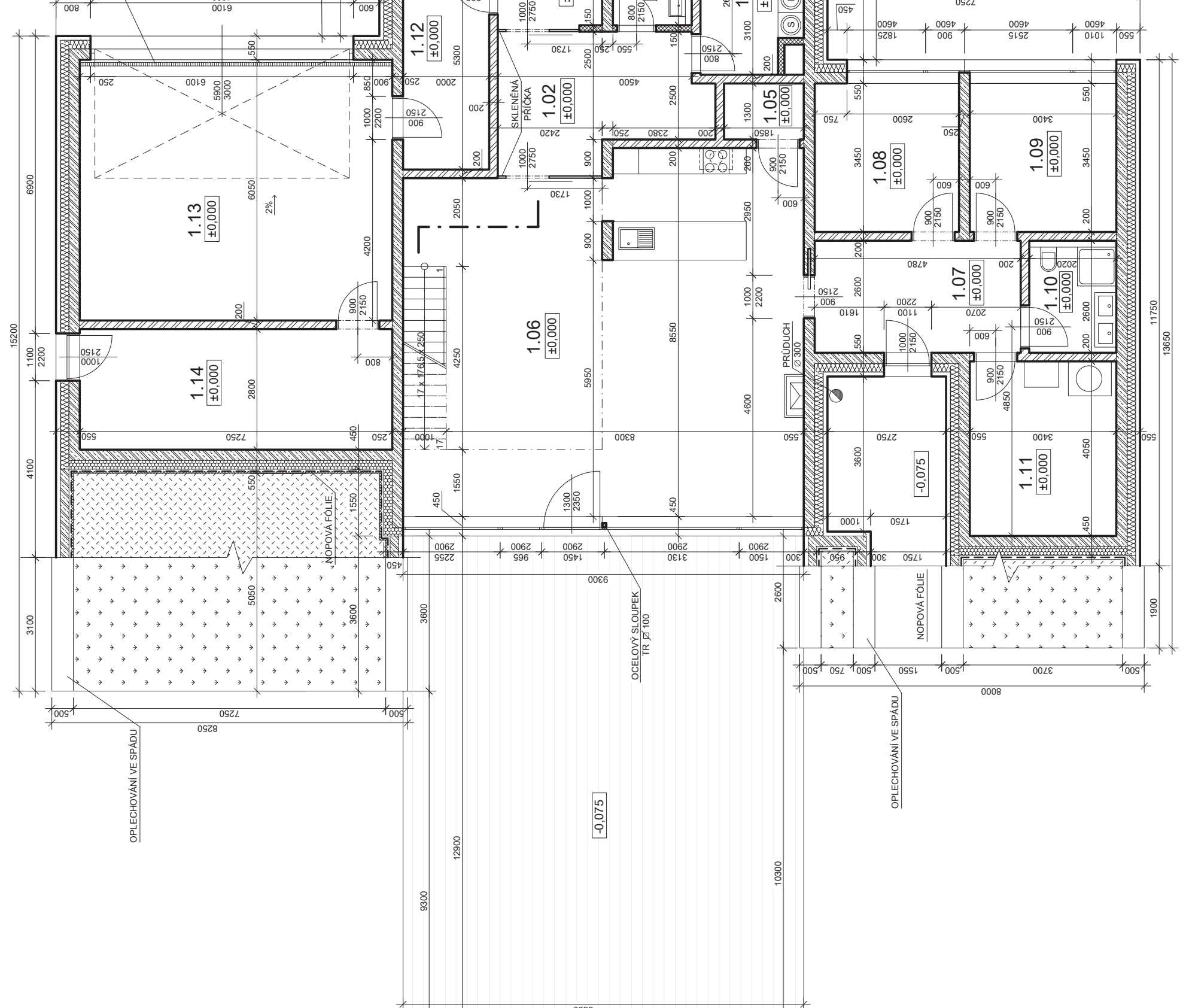
Termín ukončení výstavby: 09/20



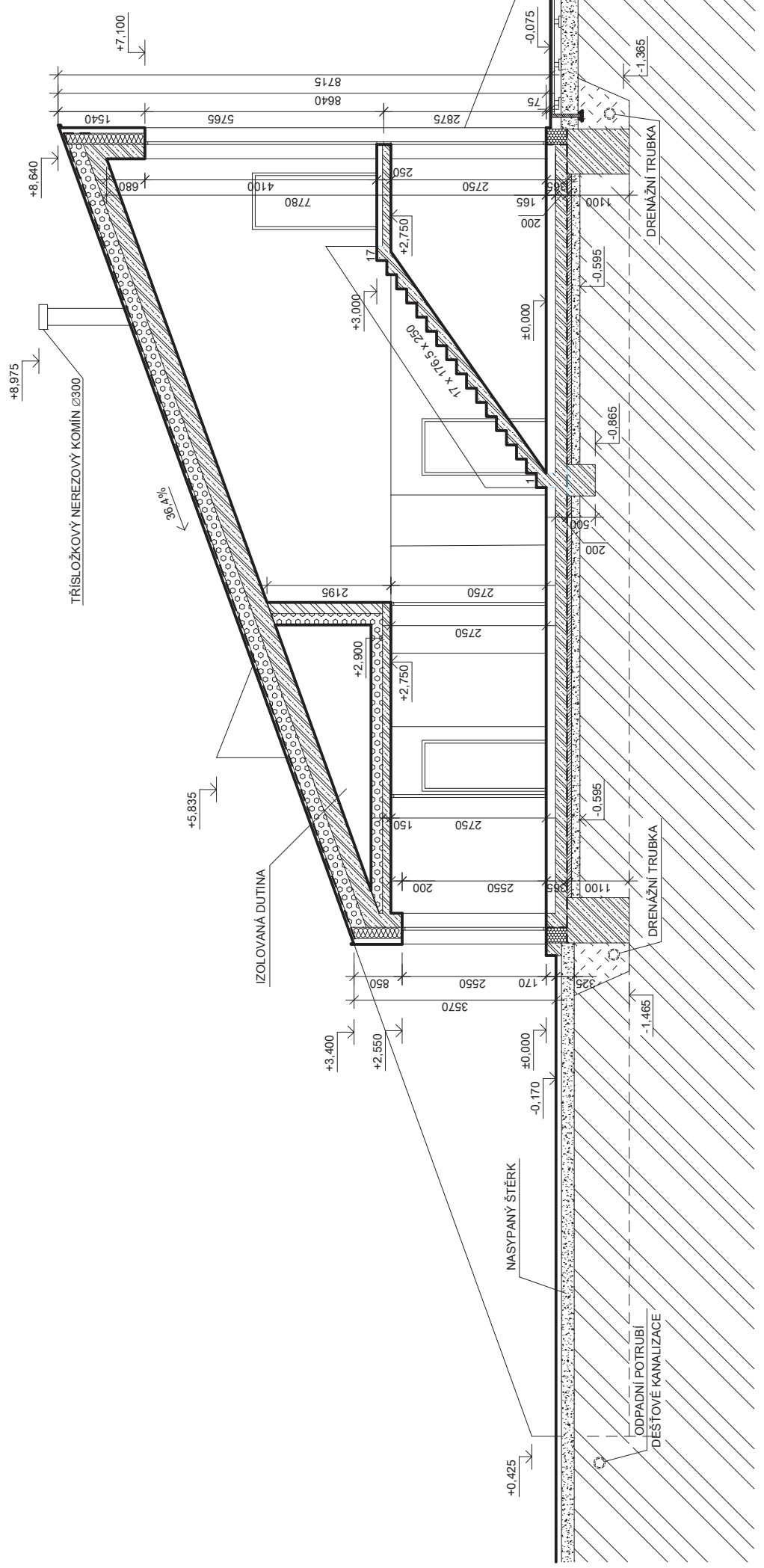


- LEGENDA**
- OPLOČENÍ POZEMKU
  - VODOVODNÍ PŘÍPOJKA - STÁVAJÍCÍ SÍŤ
  - KANALIZACE SPLAŠKOVÁ, JEDNOTNÁ - STÁVAJÍCÍ SÍŤ
  - KANALIZACE DEŠŤOVÁ
  - ELEKTRICKÉ VEDENÍ - STÁVAJÍCÍ SÍŤ
  - VODOVODNÍ PŘÍPOJKA - NAVRŽENÁ SÍŤ
  - KANALIZACE SPLAŠKOVÁ, JEDNOTNÁ - NAVRŽENÁ SÍŤ
  - ELEKTRICKÉ VEDENÍ - NAVRŽENÁ SÍŤ
  - KANALIZAČNÍ REVIZNÍ ŠACHTA Ø600
  - VODOMĚRNÁ ŠACHTA
  - ELEKTROMĚR
  - NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU
  - VSAKOVACÍ BOX
  - VSTUP DO OBJEKTU
  - VJEZD DO GARÁŽI
  - SAMOSTATNÝ STROM
  - PRKENNÁ TERASA
  - ZPEVNĚNÁ BETONOVÁ PLOCHA

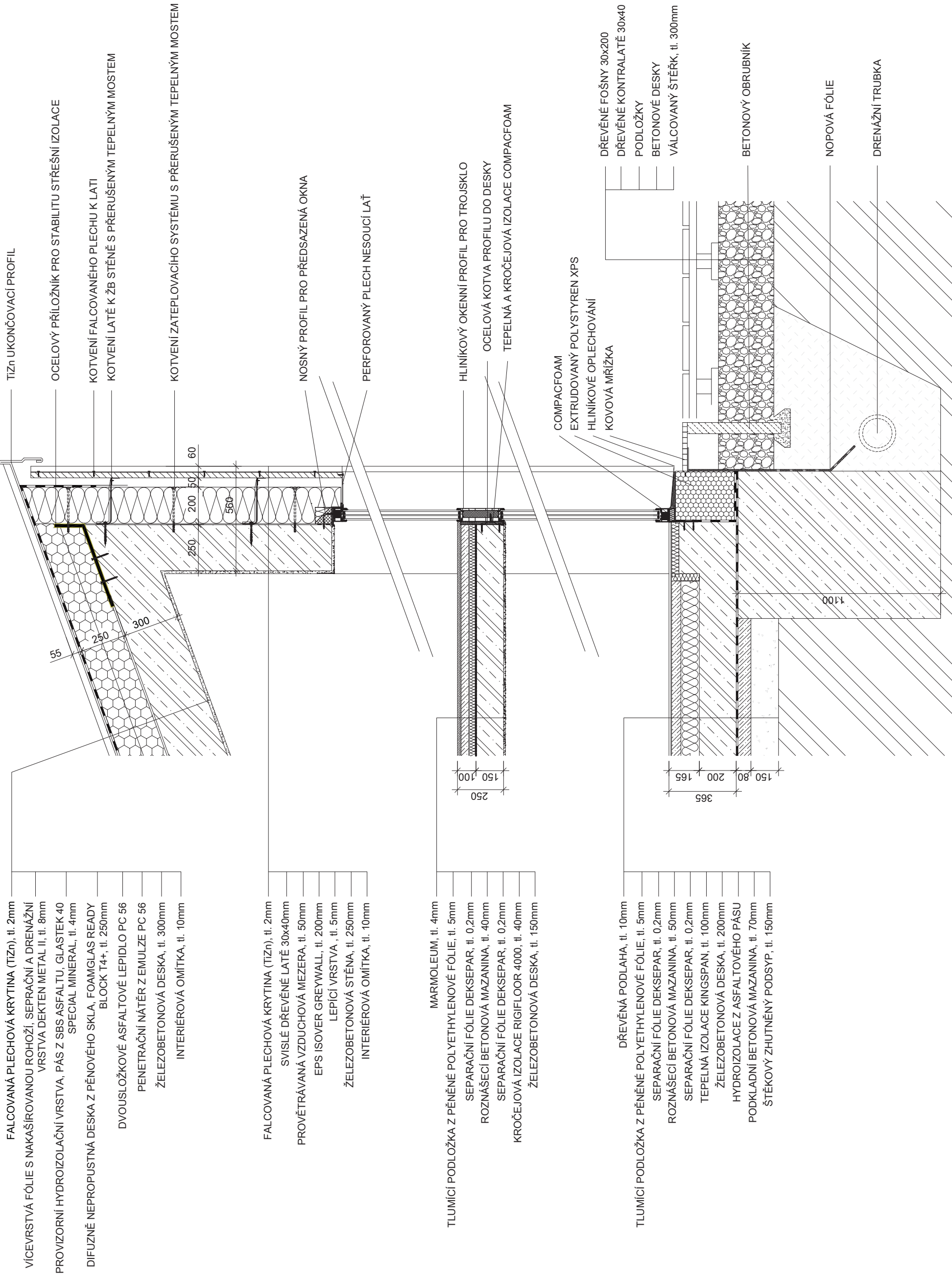














## Protokol k energetickému štítku obálky budovy

### Identifikační údaje

Druh stavby	Rodinný dům
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	ul. Jizerská
Katastrální území a katastrální číslo	Bedřichov u Jablonce n. Nisou, č.kat. 601365
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	Martin Šácha
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	Martin Šácha
Adresa	Vřítkov 74, Tachov 347 01
Telefon / E-mail	+420778256103 / sm25@gmail.com

### Charakteristika budovy

Objem budovy $V$ - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	1 195,6 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	1238,19 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	1,04 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 $\theta_m$	21 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-20 °C

### Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha	Součinitel (činitel) prostupu tepla $U_i$ ( $\sum \psi_{k,k} + \sum X_i$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_{N,rq}$ ( $U_{N,r,c}$ ) [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]
Obvodová stěna	313,6	0,2	0,30 ( )	1,00	62,7
Střeška	385,7	0,15	0,24 ( )	1,00	57,9
Okna	109,1	0,90	1,70 ( )	1,15	112,9
Dveře	41,7	0,90	1,70 ( )	1,15	43,2
Podlaha suterén	320,3	0,18	0,24 ( )	0,70	40,4
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
<b>Celkem</b>	<b>1 170,4</b>				<b>317,1</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	317,1
<b>Průměrný součinitel prostupu tepla <math>U_{em} = H_T / A</math></b>	<b>W/(m<sup>2</sup>·K)</b>	<b>0,26</b>
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,r,c}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,34
<b>Požadovaný součinitel prostupu tepla <math>U_{em,rq}</math></b>	<b>W/(m<sup>2</sup>·K)</b>	<b>0,45</b>
Průměrný součinitel prostupu tepla stavebního fondu $U_{em,s}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	1,05

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>0,13</b>
B – C	$0,6 \cdot U_{em,rq}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,27</b>
(C1 – C2)	$(0,75 \cdot U_{em,rq})$	$(W/(m^2 \cdot K))$	<b>(0,34)</b>
C – D	$U_{em,rq}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,45</b>
D – E	$0,5 \cdot (U_{em,rq} + U_{em,s})$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,75</b>
E – F	$U_{em,s} = U_{em,rq} + 0,6$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>1,05</b>
F – G	$1,5 \cdot U_{em,s}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>1,57</b>

Klasifikace: B - úsporná

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 24.5.2017

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy: Dieu Linh Quachová

IČ:

Zpracovali: Dieu Linh Quachová

Podpis: .....

Tento protokol a stavebně energetický štítek obálky budovy odpovídá směrnici evropského parlamentu a rady č. 2002/91/ES a prEN 15217. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540-2 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatelům.



# ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

(Typ budovy, místní označení) (Adresa budovy)		Hodnocení obálky budovy	
Celková podlahová plocha $A_c = 337,0 \text{ m}^2$		stávající	doporučení
$C/I$	Velmi úsporná		
0,3	A		
0,6	B		
1,0	C		
1,5	D		
2,0	E		
2,5	F		
	G		
<b>Mimořádně neekonomická</b>			
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em}$ ve $W/(m^2 \cdot K)$		$U_{em} = H_T / A$	<b>0,26</b>
Klasifikační ukazatele $C/I$ a jim odpovídající hodnoty $U_{em}$ pro $AV = 1,04 \text{ m}^2/\text{m}^3$			
$C/I$	0,30	0,60 (0,75)	1,00 1,50 2,00 2,50
$U_{em}$	0,13	0,27 (0,34)	0,45 0,75 1,05 1,57
Platnost štítku do			
Datum vystavení štítku			
Štítek vypracoval		Dieu Linh Quachová (Kvalifikace)	



