



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## HORSKÉ REKREAČNÍ ZAŘÍZENÍ „MODRAVA“

MOUNTAIN HOLIDAY RESORT „MODRAVA“

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Miroslav Koblíška

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Arch. Ivana Košíčková, Ph.D.

BRNO 2017



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

<b>Studijní program</b>	N3607 Stavební inženýrství
<b>Typ studijního programu</b>	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
<b>Studijní obor</b>	3608T001 Pozemní stavby
<b>Pracoviště</b>	Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

<b>Student</b>	Bc. Miroslav Kobliška
<b>Název</b>	Horské rekreační zařízení
<b>Vedoucí práce</b>	Ing. arch. Ivana Košíčková, Ph.D.
<b>Datum zadání</b>	31. 3. 2017
<b>Datum odevzdání</b>	12. 1. 2018

V Brně dne 31. 3. 2017

---

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

---

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA  
Děkan Fakulty stavební VUT

## PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

**Zadání:** Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby podsklepené nebo částečně podsklepené budovy horského rekreačního zařízení. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

## STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

## **Abstrakt**

Předmětem mé diplomová práce je návrh horského rekreačního zařízení. Objekt je třípodlažní, částečně podsklepený s jedním nadzemním podlažím a podkrovím. V suterénu se nachází zázemí pro zaměstnance a jsou zde navrženy i dvě společenské místnosti s barem. Ve dvou nadzemních podlažích je vystavěno pět apartmánu s vlastním sociálním zařízením a kuchyňským koutem.

Objekt je navržen zděný z keramických a betonových tvárnic s dodatečným zateplením. Střecha objektu je sedlová se sedlovými vikýři. Pozemek novostavby se nachází ve svažitém terénu a je situovaný v západní části obce Modrava.

Práce obsahuje dokumentovou i výkresovou část a je zpracována jako dokumentace pro provádění stavby.

## **Klíčová slova**

Částečné podsklepení, dokumentace pro provádění stavby, horské rekreační zařízení, novostavba, sedlový vikýř

## **Abstract**

The subject of my diploma thesis is a draft of a mountain holiday resort. The building is three-story, semi-basement and with one above-ground floor and attic. There are employee utility rooms and two social rooms with a bar in the basement. Five apartments with own bathroom and kitchenette are built in the two above-ground floors.

The building is designed to be made of ceramic and concrete blocks with additional thermal insulation. The roof of the building is saddle with saddle dormers. The land for this new building is situated on a sloping terrain and is located in the western part of Modrava village.

The thesis contains a documentary and drawing part and is processed as documentation for the execution of the construction.

## **Keywords**

Semi-basement, documentation for construction, mountain holiday resort, new building, saddle dormer

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP**

Bc. Miroslav Kobliška *Horské rekreační zařízení*. Brno, 2018. 63 s., 507 s. příl.  
Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav  
pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. arch. Ivana Košíčková, Ph.D.

## PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 6. 1. 2018

---

Bc. Miroslav Kobliška  
autor práce

## **Poděkování:**

Rád bych poděkoval především mé vedoucí diplomové práce Ing. Arch. Ivaně Košíčkové, Ph.D. za cenné rady, věcné připomínky, vřelý přístup a hlavně za velké množství trpělivosti. V neposlední řadě bych rád poděkoval své rodině, přítelkyni a přátelům za podporu.

## **OBSAH**

- 1. ÚVOD**
- 2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE**
  - A PRŮVODNÍ ZPRÁVA**
  - B SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**
  - D TECHNICKÁ ZPRÁVA**
- 3. ZÁVĚR**
- 4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ**
- 5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ**
- 6. SEZNAM PŘÍLOH**



# 1. Úvod

Cílem diplomové práce bylo vypracovat projektovou dokumentaci novostavby rekreačního horského objektu, který bude sloužit k sezónní rekreaci i k pořádání společenských akcí. Stavba se nachází na parcele č. 1588 v k.ú. Filipova Huť a je situována ve svažitém terénu směrem k západu. Budova je navržena bezbariérově a tak, aby nenarušovala krajinný ráz.

Novostavba je částečně podsklepená s jedním nadzemním podlažím a podkrovím. V suterénu jsou navrženy dvě společenské místnosti s barem a zázemím pro personál. Ve dvou nadzemních podlažích se nachází pět apartmánů s vlastním sociálním zařízením a kuchyňským koutem. Jeden z apartmánů je vyřešen bezbariérově a splňuje všechny náležitosti pro možnost užívání osobou se sníženou hybností. Objekt je zděný z keramických a betonových tvárnic s dodatečným zateplením. Zastřešení objektu je provedeno klasickým dřevěným krovem. Střecha je sedlová, pro prosvětlení a zvětšení objemu místností v podkroví jsou na sedlové střeše umístěny sedlové vikýře.

Práce je rozdělena na hlavní textovou část a přílohy, které obsahují dokumentaci pro provedení stavby. Textová část práce je tvořena průvodní, souhrnnou technickou a technickou zprávou. Druhá část práce obsahuje výkresy pro provedení stavby, tepelně technické posudky, požárně bezpečnostní řešení stavby a přípravné i studijní práce.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## HORSKÉ REKREAČNÍ ZAŘÍZENÍ „MODRAVA“

MOUNTAIN HOLIDAY RESORT „MODRAVA“

## A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Miroslav Kobliška

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

BRNO 2017

Ing. Arch. Ivana Košíčková, Ph.D.

## A. 1 Identifikační údaje

Název stavby:	Horské rekreační zařízení „Modrava“
Číslo parcely:	1588
Katastrální území:	k.ú. Filipova Huť
Město/obec:	Modrava
Stavební úřad:	Klatovy
Charakteristika stavby:	Novostavba rekreačního objektu
Stavebník:	Ing. Vladimíra Koblišková Polní 809, 392 01 Soběslav

### A 1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Novostavba objektu pro rekreační účely na parcele č. 1588 v k.ú. Filipova Huť

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

Adresa:	Modrava
Místo stavby:	Modrava [542148]
Kraj:	Jihočeský
Katastrální území:	Filipova Huť [697851]
Parcela číslo:	1588

c) předmět projektové dokumentace

Projektová dokumentace řeší novostavbu objektu pro rekreační účely, zpevněné plochy, zemní vsakovač pro zachytávání a likvidaci dešťových vod, napojení objektu na veřejnou technickou infrastrukturu.

## A. 1.2 Údaje o stavebníkovi

- a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo  
b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo  
c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba).

Jméno a příjmení: Ing. Vladimíra Koblišková  
Adresa: Polní 809, 392 01 Soběslav

## A. 1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba).

Jméno a příjmení: Bc. Miroslav Kobliška  
IČO: 050663521  
Místo podnikání: Polní 809, 392 01 Soběslav

- b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace.

Jméno a příjmení: -  
č. autorizace: -  
obor autorizace: -

- c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace.

**Stavební část:**

Jméno a příjmení: -

č. autorizace: -

obor autorizace: -

**Požárně bezpečnostní řešení**

Jméno a příjmení: -

č. autorizace: -

obor autorizace: -

**ZTI**

Jméno a příjmení: -

č. autorizace: -

obor autorizace: -

**Vytápění**

Jméno a příjmení: -

č. autorizace: -

obor autorizace: -

**Elektroinstalace**

Jméno a příjmení: -

č. autorizace: -

obor autorizace: -

## A. 2 Seznam vstupních podkladů

- a) základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu / jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření)

Stavba byla povolena na základě povolení stavebního úřadu v Klatovech – nám. Míru 62, 339 01 Klatovy

- b) základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována dokumentace pro provádění stavby

Projektová dokumentace pro provádění stavby byla vyhotovena na základě dokumentace pro stavební povolení. Vychází ze schválené dokumentace pro stavební povolení, zpracována v rozsahu A až E, dle vyhlášky 62/2013.

c) další podklady

- požadavky investora
- vlastní návštěva pozemku
- list vlastnictví, snímek z katastrální mapy
- geodetické zaměření pozemku
- vyjádření o existenci sítí
- konzultace s investorem
- radonový průzkum

## A. 3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Projektová dokumentace řeší novostavbu rekreačního objektu, který je umístěn na parcele č. 1588 v k.ú. Filipova Huť. Terén je svažité směrem k západu, parcela má tvar nepravidelného obdélníku.

Pozemek přiléhá jižní stranou k místní komunikaci, ve které jsou uloženy inženýrské sítě, z této strany tedy povedou přípojky k objektu. Ze zmíněné komunikace, v době realizace i po dokončení stavby, bude umožněn přístup k objektu.

Objekt je navržen jako samostatně stojící, trojpodlažní. Hlavní vstup do objektu je z jižní strany, vstup pro personál pak ze strany severní.

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů<sup>1)</sup> (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.).

Zájmové území se nachází v následujících oblastech:

- ptačí oblast
- evropsky významná lokalita
- národní park – III. zóna
- záplavové území – nenachází se v záplavovém území

Ochranná pásma inženýrských sítí, jež se nacházejí v prostoru stavby, budou respektována a budou dodrženy podmínky jednotlivých správců sítí.

c) údaje o odtokových poměrech

Řešené území se nachází na výškové úrovni 989,960 m n. m., Pozemky jsou svažité směrem od objektu. Pozemek se nachází v lokalitě s propustným podložím. Dešťové vody ze střech a zpevněných ploch jsou svedeny do vsakovací nádrže. Stavba rekreačního objektu nebude mít vliv na odtokové poměry.

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

Dokumentace je v souladu s územním plánem obce Modrava. Zájmové území se nachází v části, kde jsou ÚP určeny plochy pro: rekreaci - BC (území zastavitelné).

Podmínky zmíněné v územním plánu jsou splněny.

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, s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací,

Novostavba rekreačního objektu je v souladu s ÚP obce Modrava.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území.

Území je územním plánem určeno jako zastavitelné. Stavba byla umístěna v souladu s obecně platnými požadavky na využití území zastavitelné pro rekreační objekty.

Projektová dokumentace respektuje požadavky vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů.

V projektové dokumentaci jsou zapracovány požadavky dotčených orgánů státní správy, správců sítí a dalších účastníků řízení. Případné další

podmínky a požadavky dotčených orgánů, které budou vyjádřeny u stavebního úřadu v rámci řízení o povolení stavby, budou zapracovány do dalšího stupně projektové dokumentace.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení,

Nejsou požadovány.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic,

Nejsou požadovány.

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

**Dotčené pozemky**

<b>Parcelní číslo:</b>	<b>1588</b>
Obec:	Modrava [542148]
Katastrální území:	Filipova Huť [697851]
Výměra [m2]:	2673
Způsob využití:	sportoviště a rekreační plocha
Druh pozemku:	ostatní plocha
Vlastníci, jiní oprávnění:	Ing. Vladimíra Koblišková, Polní 809, 392 01 Soběslav

**Sousední pozemky**

<b>Parcelní číslo:</b>	<b>1589</b>
Obec:	Modrava [542148]
Katastrální území:	Filipova Huť [697851]
Výměra [m2]:	1186
Způsob využití:	sportoviště a rekreační plocha



Druh pozemku: ostatní plocha  
Vlastníci, jiní oprávnění: Státní pozemkový úřad, Husinecká  
1024/11a, Žižkov, 130 00 Praha 3

**Parcelní číslo:** **1685**  
Obec: Modrava [542148]  
Katastrální území: Filipova Huť [697851]  
Výměra [m2]: 1925  
Způsob využití: ostatní komunikace  
Druh pozemku: ostatní plocha  
Vlastníci, jiní oprávnění: Obec Modrava, č.p. 63, 341 92 Modrava

**Parcelní číslo:** **1686**  
Obec: Modrava [542148]  
Katastrální území: Filipova Huť [697851]  
Výměra [m2]: 7303  
Způsob využití: ostatní dopravní plocha  
Druh pozemku: ostatní plocha  
Vlastníci, jiní oprávnění: Obec Modrava, č.p. 63, 341 92 Modrava

**Parcelní číslo:** **1694**  
Obec: Modrava [542148]  
Katastrální území: Filipova Huť [697851]  
Výměra [m2]: 8204  
Způsob využití: koryto vodního toku přirozené nebo  
upravené  
Druh pozemku: vodní plocha  
Vlastníci, jiní oprávnění: Správa Národního parku Šumava, 1. máje  
260/19, Vimperk II, 385 01 Vimperk

## A. 4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby.

Jedná se o novostavbu rekreačního objektu, zpevněné plochy, zemní vsakovač pro zachytávání a likvidaci dešťových vod, napojení objektu na veřejnou technickou infrastrukturu.

b) účel užívání stavby

Stavba rekreačního objektu bude sloužit pro krátkodobé ubytování, stravování a konání společenských akcí.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů<sup>1)</sup>, (kulturní památka apod.).

Ochranná pásma inženýrských sítí, jež se nacházejí v prostoru stavby, budou respektována a budou dodrženy podmínky jednotlivých správců sítí.

Na stavbu rekreačního objektu se nevztahuje žádný právní předpis o ochraně stavby.

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

Projektová dokumentace respektuje zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Stavba spadá do posuzování dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání a je dle této vyhlášky řešena.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů<sup>2)</sup>.

V projektové dokumentaci jsou zapracovány požadavky dotčených orgánů státní správy, správců sítí a dalších účastníků řízení. Dalším připomínkám a požadavkům dotčených orgánů státní správy a správců sítí

vzneseným během projednávání této dokumentace bude ve smyslu vydaných stanovisek a vyjádření vyhověno, oprávněné požadavky vztahující se k dokumentaci pro stavební povolení budou v jejím čistopise zapracovány.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou požadovány.

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

kapacitní údaje stavby:

plochy pozemků pro stavbu 1588: 2673 m<sup>2</sup>

zastavěné plochy:

zastavěná plocha SO 01: 436,06m<sup>2</sup>

obestavěný prostor:

obestavěný prostor SO 01: 4488,2m<sup>3</sup>

Užitná plocha:

SO 01: 1S:	236,75m <sup>2</sup>
1NP:	306,04m <sup>2</sup>
2NP:	296,70m <sup>2</sup>

Zpevněné plochy:

Pochozí – kačírek:	12,03 m <sup>2</sup>
Pochozí – dlažba:	223,00 m <sup>2</sup>
Pojízdná – dlažba:	298,80 m <sup>2</sup>
Pojízdná – asfalt:	364,86 m <sup>2</sup>
Zpevněné plochy celkem:	898,69 m <sup>2</sup>

Zatavněná plocha:	1421,56 m <sup>2</sup>
Počet funkčních jednotek:	5x apartmá se sociálním zařízením a kuchyní 2x společenská místnost
Počet uživatelů:	18 hostů
Personál:	8 osob

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.).

Potřeba vody

potřeba vody dle vyhlášky 48/2014 Sb.:

<u>Druh potřeby</u>	<u>Směrné číslo roční potřeby vody</u>
Rekreační objekt	45 m <sup>3</sup> /uživ.
Dtto 18 obyvatel	812 m <sup>3</sup>
Dtto 8 zaměstnanců	208 m <sup>3</sup>
Celková potřeba vody	1020 m <sup>3</sup> /rok

Výpočet potřeby vody

Celková roční potřeba vody	1020 m <sup>3</sup>
Průměrná denní potřeba vody	2795 l
Koeficient denní nerovnoměrnosti	1,5
Maximální denní potřeba vody	4193 l
Koeficient hodinové nerovnoměrnosti	2,0
Maximální hodinová potřeba vody	349 l

Nebylo uvažováno se zásobováním vodou pro požární účely.

Množství splaškových a dešťových vod

Průměrné roční množství splaškových vod (odpovídá roční potřebě pitné vody) a činí 1020m<sup>3</sup>/rok.

$$Q_r = i \cdot A \cdot C$$

A - půdorysný průmět odvodňované plochy nebo účinná plocha střechy [m<sup>2</sup>]

C - součinitel odtoku dešťových vod [1,0]

i - intenzita srážek = 0,03 l/s.m<sup>2</sup>

Půdorysný průmět střechy novostavby RO = cca 440,51 m<sup>2</sup>

Výpočtový odtok dešťové vody ze střechy objektu při dané intenzitě = 13,21 l/s

Dešťové vody z objektu budou svedeny do zemního vsaku umístěného na pozemku stavebníka. Objem vsaku bude upřesněn dodavatelem technologie.

#### Spotřeba zemního plynu

Objekt nebude připojen na zemní plyn

#### Třída energetické náročnosti

Třída energetické náročnosti viz Dokladová část - Průkaz energetické náročnosti budovy.

#### Hospodaření s odpady a jejich následná likvidace při provádění stavební činnosti

Na severní straně objektu je vymezený prostor pro nádoby na komunální odpad.

Při realizaci stavebních prací se předpokládá se vznikem následujících druhů odpadů. Při třídění odpadů a jejich následné likvidaci bude dodržována Vyhláška ministerstva životního prostředí č. 381/ 2001 Sb., zákon č. 185/2001 Sb. A Vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb. Dodržení hospodaření s odpady, tj. způsob zneškodnění, využití a odstranění odpadních látek a energií při stavebních prací se předpokládá následovně:

Přehled předpokládaných odpadů vzniklých při stavebních pracích

Č. odpadu	Název, popis a původ odpadu	Kategorie odpadu,
17 05 04	Výkopová zemina a kamení neobsahující nebezpečné látky (neuvezené pod č. 17 05 03)	<b>0</b>
17 01 07	Směs nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků	<b>0</b>
17 04 05	Železo, ocel	<b>0</b>
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	<b>0</b>
17 02 01	Dřevo	<b>0</b>
17 02 03	Plasty	<b>0</b>
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	<b>0</b>

Během realizace, odstraňování staveb nebo jejich částí je nutno veškeré odpady třídit. Odpady vznikající ze základních minerálních stavebních materiálů se musí přednostně využít jako celek k jejich původnímu účelu. Během realizace stavebních prací nebudou vznikat nebezpečné odpady

Odpady na bázi zdiva, betonu a kameniva je možno využít:

- jako upravený stavební odpad
- jako stanovený stavební výrobek

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

Stavba nebude členěna na etapy.

Stavební řízení a povolení stavby:	Únor 2018
Zahájení stavby:	Březen 2018
Ukončení stavby:	Listopad 2020

*k) orientační náklady na stavby.*

Orientační náklady na výstavbu jsou stanoveny dle cenových ukazatelů ve stavebnictví. Cena je stanovena bez DPH. Odhadované náklady na stavbu jsou 21 826 740,- Kč (26tis/m<sup>2</sup> užitné plochy)

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

### **Stavební objekty:**

SO 01 – Rekreační objekt „Modrava“

SO 02 – Odpadové hospodářství

SO 03 – Oplocení objektu

### **Inženýrské objekty:**

IO 01 – Kanalizace

IO 01.1 – Přípojka splaškové kanalizace

IO 01.02 – Přípojka dešťové kanalizace

IO 02 – Přípojka vodovodu

IO 03 – Přípojka elektrické energie

IO 04 – Zpevněné plochy

IO 05 – Terénní a sadové úpravy

### **Technická a technologická zařízení:**

V objektu se nevyskytují žádné.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## HORSKÉ REKREAČNÍ ZAŘÍZENÍ „MODRAVA“

MOUNTAIN HOLIDAY RESORT „MODRAVA“

## B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Miroslav Kobliška

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Arch. Ivana Košíčková, Ph.D.

BRNO 2017



## B. 1 Popis území stavby

### a) Charakteristika stavebního pozemku

Řešeným územím je pozemek na parcele č. 1588 v k.ú. Filipova Huť, který se nachází v zastavěné části obce Modrava. Jedná se o travnatý pozemek svažitého charakteru situovaného v západní části obce. Podél jižní strany pozemku je místní komunikace, ve které jsou uloženy inženýrské sítě, tyto sítě jsou dotaženy na jižní hranici pozemku. Pozemek je ve vlastnictví stavebníka.

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

V době zpracování projektové dokumentace byl zpracován pouze radonový a hydrogeologický průzkum.

Radonový průzkum byl zpracován firmou Hydrozdroj s.r.o. Byl naměřen střední radonový index pozemku. Protiradonové opatření tedy bude provedeno pod celou částí objektu rekreačního objektu. Nad základovou deskou bude provedena protiradonová hydroizolace z asfaltových modifikovaných pásů Glastek 40 Special Mineral zajišťující ochranu spodní stavby proti vodě a radonu. Veškeré prostupy izolací musí být plynotěsně utěsněny.

Hydrogeologický průzkum byl taktéž zpracován firmou Hydrozdroj s.r.o. s výsledkem, že nebyla zjištěna povrchová ani podzemní voda.

### c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma.

Budou dodržena všechna ochranná pásma inženýrských sítí a dotčených orgánů.

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

Pozemky se nenacházejí v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Prováděné stavební práce nebudou mít žádný negativní vliv na sousední stavby a pozemky. Veškeré odpady a materiály vzniklé při demolici či stavebních pracích budou ekologicky zlikvidovány oprávněnou firmou. Po dokončení stavby budou všechny dotčené pozemky upraveny do původního stavu. Uvedenou stavební činností stavby nedojde ke změnám odtokových poměrů v území.

Hluk z provozu a z činnosti automobilů, strojů a zařízení pro nakládání a zemní práce nepřesáhne normové hodnoty pro zastavěné a obydlené území. Při stavebních pracích je nutno postupovat tak, aby nebyla překročena mezní hranice hladiny hluku, zvláště pak aby hluk ze stavební činnosti nepřesáhl v místě chráněných objektů (byty a ubytovny, RD) hladinu 60 B.

Stavební práce budou probíhat po celou dobu výstavby v době od 7,00 do 18,00 hod pouze v pracovní dny. Při realizaci stavby bude jednou ze základních povinností dodavatele stavby eliminace negativních vlivů (tj. čištění dopravních prostředků před výjezdem na veřejnou komunikaci popř. čištění komunikace, kropení, dobrý technický stav vozidel apod.). Dodavatel stavby bude investorem zavázán k používání takových stavebních mechanismů, která budou odpovídat předpisům z hlediska životního prostředí. Dále bude časově omezen provoz stavebních mechanismů a to maximálně od 7.00 do 18.00. hodiny, pouze v pracovní dny.

Stavba nebude mít vliv na odtokové poměry.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin.

Navrhovaná stavba nevyžaduje asanace ani demolice, dojde pouze k odstranění stávajících náletových dřevin na pozemku.

g) požadavky na maximální zábor zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé).

Požadavek na maximální zábor ZPF:	436,06 m <sup>2</sup>
Z toho:	Objekty: 436,06 m <sup>2</sup>
	Zpevněné plochy: 898,69 m <sup>2</sup>

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu).

Pozemek č. 1588 bude napojen na místní komunikaci, které vede podél jižní strany pozemku. Tato bude sloužit jako hlavní příjezdová cesta k objektu.

Pro plánovanou stavbu bude vybudována nová přípojka elektrické energie na veřejnou síť. Přípojka bude přivedena do nového elektro-pilíře umístěného ve stávajícím oplocení na jihozápadní hranici pozemku.

Přívod pitné vody bude zajištěn z obecního vodovodního řádu. Dešťové vody budou svedeny do vsakovací nádoby. Objem vsaku bude upřesněn dodavatelem technologie. Splaškové vody budou svedeny do přípojky splaškové kanalizace, která je přivedena na jižní hranici pozemku 1588.

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

Stavba nemá žádné věcné ani časové vazby na okolní zástavbu. Veškeré přípojky sítí objektu budou realizovány v rámci stavby nového rekreačního objektu.

Nejsou nutné přeložky známých nadzemních a podzemních vedení inženýrských sítí. Veškeré inženýrské sítě na dotčeném pozemku jsou zakresleny v dokumentaci a koordinační situaci stavby.

## **B. 2 Celkový popis stavby**

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

Stavba rekreačního objektu bude sloužit pro krátkodobé ubytování, stravování a konání společenských akcí.

kapacitní údaje stavby:

plochy pozemků pro stavbu: č.1588 -> 2673 m<sup>2</sup>

zastavěné plochy:

zastavěná plocha SO 01: 436,06 m<sup>2</sup>

obestavěný prostor:

obestavěný prostor SO 01: 4488,20m<sup>3</sup>

Užitná plocha:

SO 01: 1S: 236,75 m<sup>2</sup>

1NP: 306,04 m<sup>2</sup>

2NP: 296,70 m<sup>2</sup>

Zpevněné plochy:

Pochozí – kačírek: 13,02 m<sup>2</sup>

Pochozí – dlažba: 230,00 m<sup>2</sup>

Pojízdná – dlažba: 298,80 m<sup>2</sup>

Pojízdná – asfalt: 364,86 m<sup>2</sup>

Zpevněné plochy celkem: 896,69 m<sup>2</sup>

Zatrávněná plocha: 1421,56 m<sup>2</sup>

Počet funkčních jednotek: 5x apartmá se sociálním zařízením a kuchyní  
2x společenská místnost

Počet uživatelů: 18 hostů

Personál: 8 osob

## B. 2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

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

Nový objekt je koncipován jako třípodlažní objekt sloužící pro ubytování a stravování. Objekt má půdorysný tvar obdélníku o zastavěné ploše 440,51m<sup>2</sup>

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

Navržený rekreační objekt je třípodlažní, částečně podsklepený se jedním nadzemním podlažím a podkrovím. Objekt je částečně zapuštěný do terénu, samostatně stojící o zastavěné ploše 440,51m<sup>2</sup>. V jižním průčelí můžeme najít hlavní vchod, který slouží pro hotelové hosty, na severní straně pak vchod sloužící pouze pro personál a zásobování objektu.

Stavba je založena na základových betonových pasech. Základové pasy jsou zatepleny a suterén je zateplen polystyrenem XPS. Obvodové suterénní zdivo pak ze ztraceného bednění BEST. Pro svislé konstrukce prvního a druhého nadzemního podlaží je použito keramické zdivo tl. 300 mm výrobce HELUZ, které je dodatečně zatepleno minerální kamennou vlnou tl. 150 mm.

Zastřešení objektu je provedeno klasickým dřevěným krovem, střecha je tedy sedlová, pro prosvětlení a zvětšení objemu místností v podkroví jsou na sedlové střeše umístěny sedlové vikýře. Střešní krytinu tvoří břidlicová střešní šablona v břidlicové barvě. Dodatečné oplechování je z měděného plechu. Zateplení střechy je řešeno mezikrokevním a podkrokevním systémem. Izolantem je minerální kamenná vlna. Výška hřebene objektu je +11,010m.

Sokl a suterénní část, která není zasypána zeminou, je obložena obkladovým kamenem na kontaktním zateplovacím systému. Povrch obvodového pláště prvního nadzemního podlaží tvoří omítka weber – silikonová zatíraná. Podkrovní část je obložena dřevěnou palubkou s tatranským vzorem, tl. 19mm, na dřevěném roštu. Palubky jsou natřeny odstínem modřín.

Okna jsou Slavona Solid Comfort, s tepelně izolačním trojsklem, v barvě modřín. Vstupní dveře jsou prosklené, Slavona, s tepelně izolačním trojsklem, dveře pro personál jsou neprosklené, Slavona, dveře do lyžárny jsou neprosklené, Slavona. Všechny dveře jsou v barvě modřín.

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

Stavba rekreačního objektu bude sloužit pro krátkodobé ubytování, stravování a konání společenských akcí.

## **B. 2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Stavba je řešena jako bezbariérová, dle vyhlášky č. 398/2009Sb. Před vstupem do objektu je nájezdová rampa s odpovídajícím sklonem. Při přechodu z exteriéru do interiéru zde není převýšení větší jak 20mm. V objektu je dále navržen byt včetně toalety a sprchy, které splňují všechny náležitosti pro možnost užívání osobami se sníženou hybností.

## **B. 2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Bezpečnost při užívání stavby je povinen zajistit vlastník stavby. Stavba bude provedena dle platné projektové dokumentace v souladu se stanovisky dotčených orgánů a v souladu s platnými předpisy, stavba bude užívána k projektovanému účelu. Z hlediska bezpečnosti při užívání stavby platí všeobecná pravidla pro užívání staveb.

Stavba je navržena a na stavbu jsou použity jen takové výrobky, materiály a konstrukce, jejichž vlastnosti z hlediska způsobilosti stavby zaručují, že stavba při správném provedení a běžné údržbě po dobu předpokládané existence splní požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí, bezpečnost při udržování a užívání stavby, ochranu proti hluku a na úsporu energie a ochranu tepla.

## **B. 2.6 Základní charakteristika objektů**

### *a) stavební řešení*

Stavební objekt SO 01 - Rekreační objekt: Volně stojící objekt o jednom podzemním a dvou nadzemních podlažích. Stavba bude sloužit pro dočasné ubytování 18 osob.

Vstup do objektu je z jižní strany, kde projdeme halu a ocitneme se na chodbě prvního podlaží, zde jsou schody které ústí do prvního podzemního podlaží, tak do druhého nadzemního podlaží.

V prvním nadzemním podlaží se nachází jídelna s kuchyní, dále pak toalety pro návštěvníky objektu, toalety pro personál, byt pro osoby se sníženou schopností pohybu a lyžárna.

V prvním podzemním podlaží se nachází společenská místnost s barem pro ubytované osoby, zázemí objektu, dále pak zázemí zaměstnanců a sklad sportovního náčiní.

V druhém nadzemním podlaží se nachází 4 apartmány, každý se dvěma ložnicemi, koupelnou, toaletou a kuchyní pro hosty.

Stavební objekt SO 02 – Odpadové hospodářství: Na severní straně pozemku budou umístěny nádoby na odpad o objemu 1000l.

#### b) Konstrukční a materiálové řešení

##### Zemní práce

Zemní práce v rozsahu provedení výkopů pro základové konstrukce objektu, terénní úpravy kolem objektu a výkopy přípojek pro inženýrské sítě. Zemní práce budou provedeny v součinnosti s betonováním základových konstrukcí, to znamená v těsné návaznosti. Základová spára bude před samotnou betonáží začištěna a převzata geologem. Odtěžená zemina bude převezena na lokální skládku zeminy, odkud bude poté použita na zásyp. Dále bude deponována ornice o tloušťce 150 mm a uložena na skládku zeminy. Stěny stavebních výkopů budou mít sklon 2:1. Při zpětném zasypání hutnit vrstvy ne větší než 200mm na 0.2 Mpa.

##### Základové konstrukce

Základové konstrukce jsou navrženy ze ztraceného bednění BEST (250/300/500) pod kterými budou vylity pásy z betonu C16/20. V místech kde je objekt zapuštěn do země jsou pod nosnými stěnami navrženy pouze základové pásy z betonu C16/20. Šířka pasů pod vnitřní nosnou stěnou je 750mm, pod obvodovými nosnými stěnami pak 650mm.

Před samotnou betonáží základových pasů se do základové spáry vloží zemní pásek FeZn 30/4. dále před betonáží nutno provést do bednění prostupy pro vedení rozvodů instalací a před betonáží základové desky rozvody pod deskou rozvést. Pro odvod povrchových srážkových vod položit po celém obvodu objektu perforovanou trubku  $\varnothing 125\text{mm}$  obalenou separační geotextilií jakožto filtrační vrstvou bránící ucpání dránáže. Po provedení

a zatvrdnutí základových pasů a položení všech chrániček instalací se provedou zásypy.

#### Svislé konstrukce

Svislé obvodové stěny budou provedeny ze ztraceného bednění BEST (250/300/500) v suterénu. Dále pak v 1.NP a 2.NP z keramických tvárnic HELUZ plus uni 30 (247/300/249) na maltu pro tenké spáry. V suterénu je dále navrženo dodatečné zateplení tloušťky 120mm XPS, v 1 a 2.NP pak 150mm minerální kamenné vlny.

Vnitřní nosné stěny objektu jsou navrženy z pálených cihelných bloků HELUZ plus uni 30 na maltu pro tenké spáry, HELUZ 24 (372/240/249) na maltu pro tenké spáry. Příčkové zdivo z příčkovek HELUZ 14 (497/140/249) na maltu pro tenké spáry. V podkroví jsou svislé nenosné dělicí konstrukce zhotoveny ze sádkartonových příček tloušťky 125mm

#### Vodorovné nosné konstrukce

Strop nad 1.S a 1.NP je tvořen monolitickou železobetonovou deskou tloušťky 250 mm. Věnce jsou zmonolitněny s deskou. Výška věnce minimálně 150 mm.

Překlady do nosných stěn navrženy systémové Heluz 23,8. Pro příčky bylo použito systémových nenosných plochých překladů Heluz. V místech, kde je dle požadavku stavebníka potřeba osadit předokenní rolet nebo žaluzie bude nutno osadit nad otvory roletové překlady pro umístění předokenních žaluzií.

#### Konstrukce krovu a zastřešení

Novostavba rekreačního objektu bude zastřešena sedlovou střechou se sedlovými vikýři. Krov je dřevěný masivní. Dimenze jednotlivých prvků dle statického návrhu, viz výpis prvků ve výkresu „krov“ a „řez krovem“. Střešní krytina bude použita břidlicová, v šedé barvě. Dodatečné oplechování z měděného plechu.

#### Izolace (tepelné, akustické, hydroizolační)

Hydroizolace v podlaze 1.S, respektive 1.NP budou z asfaltových modifikovaných pásů Glastek 40 Special Mineral, Pod úrovní terénu budou pásy nataveny i na obvodové zdivo a vodotěsně spojeny s vodorovnými hydroizolačními pásy svislá izolace musí být vytažena min. 300 mm nad upravený terén. Pásy budou sloužit i jako protiradonová izolace. Veškeré prostupy izolací budou plynotěsně utěsněny.



Návrh je možno použít i na střední radonové riziko. Izolace na obvodových stěnách pod úrovní upraveného terénu budou chráněny proti protržení tep. izolací z XPS. Pojistné izolace budou slepeny v obou směrech páskou. V sádkartonových podhledech nutno provést parotěsné izolace vzduchotěsně spojeny slepením.

Akustické izolace - nutno dostatečně oddílatovat podlahy od svislých stěn, aby nedocházelo k přenosu kročejového hluku z podlah do stěn.

Tepelná izolace: do podlah bude použita tep. izolace z podlahových EPS desek tl. 160mm vyskládaná z dvou vrstev desek tl. 100mm a 60mm na vazbu. (EPS -  $\lambda=0.031$  W/m.K) Tepelná izolace krovu provedena z minerální vaty tloušťky 280 mm mezi a pod krokviemi. Minerální vata ( $\lambda=0.035$  W/m.K)

Sokl zateplen XPS tl.=120 mm (XPS -  $\lambda=0.034$  W/m.K). Zateplení provedeno min. do hloubky 800 mm pod upravený terén. Obvodové zdivo nad terénem zatepleno pomocí minerální vaty tloušťky 150 mm ( $\lambda=0.037$  W/m.K)

### Výplně otvorů

Venkovní dveře dřevěné Slavona, konstrukční tl. min. 82,5 mm. Venkovní dveře budou s bezpečnostním kováním. Povrchová úprava kování chrom satén. Zasklení dveří bezpečnostním trojsklem sklem CONNEX. Zasklení dveří min. od výšky 400mm.

Dřevěná, Slavona Solid Comfort, konstrukční tl. min. 82,5 mm se středovým těsněním. Okna bez meziskelního členění, barva bílá. Kování okna celoobvodové (otvíravé, sklápěcí, mikroventilace), zasklení tepelně izolačním trojsklem.

### Povrchové úpravy

Povrchové úpravy vnitřních stěn budou provedeny ze sádrové omítky Soudal a doplněny finálním nátěrem v bílé barvě, nebo keramickým obkladem (dle výpisu v 1S,1NP a 2NP). Vnější omítka minerální silikonová zatíraná, doplněná finálním nátěrem v bílé barvě. V suterénu, na soklu a kolem celého objektu bude proveden obklad z obkladového kamene Rock Rakon. Ve 2. NP z exteriéru bude proveden obklad ze dřevěných palubek tl. 19mm, tatranský vzor, barva modřín

### Podlahy

Skladby podlah jsou blíže specifikovány v příčných a podélných řezech budovou. V místnostech s očekávanou zvýšenou vlhkostí, jako jsou například místnosti sociálního zařízení a podobně, bude pod dlažbu a obklad aplikována hydroizolační stěrka. Přechody různých typů podlahových krytin řešit přechodovou lištou.

c) Mechanická odolnost a stabilita.

Stavba je řešena z tradičních materiálů a technologií. Jednotlivé statické výpočty jsou uvedeny v tabulkách katalogů výrobců.

Dodavatel stavby musí používat pouze materiály a hmoty, jejichž veškeré vlastnosti požadované normami a předpisy jsou certifikovány státní zkušebnou.

Stavební hmoty a materiály smí dodavatel skladovat, zpracovávat a používat pouze v souladu s podmínkami uvedenými výrobcem. Při provádění stavebních prací je nutno respektovat platné technické normy, prováděcí a související předpisy, zejména bezpečnostní. Výsledné stavební dílo musí svou kvalitou a svými parametry odpovídat požadavkům platných norem.

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

a) technické řešení.

### Vytápění

Jako zdroj tepla pro vytápění objektu bude sloužit tepelné čerpadlo vzduch - voda, umístěné na severní straně objektu. Čerpadlo napojit na akumulární nádrž, ze které budou vyvedeny 2 okruhy, jeden bude sloužit jako zdroj teplé užitkové vody, druhý pro vytápění objektu pomocí podlahového topení. Nádrž bude umístěna v technické místnosti.

### TUV

Příprava TUV bude probíhat za pomoci tepelného čerpadla, odbočením do samostatné akumulární nádrže na TUV.

### Vzduchotechnika

Objekt bude větrán především přirozeně, okny. Tam kde není možné větrat přirozeně, bude zhotovena v podhledu vzduchotechnika a bude zřízeno odsávání. V kuchyních jednotlivých apartmánů budou nad varnou deskou instalovány filtrové odsavače par s uhlíkovým filtrem.

b) Výčet technických a technologických zařízení

V objektu nebude umístěna žádná technologie.

## B. 2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků.

Je řešeno v samostatné části dokumentace „Požárně bezpečnostní řešení stavby“.

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti.

Je řešeno v samostatné části dokumentace „Požárně bezpečnostní řešení stavby“.

c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí.

Je řešeno v samostatné části dokumentace „Požárně bezpečnostní řešení stavby“.

d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest.

Je řešeno v samostatné části dokumentace „Požárně bezpečnostní řešení stavby“.

e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru.

Je řešeno v samostatné části dokumentace „Požárně bezpečnostní řešení stavby“.

f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst.

Je řešeno v samostatné části dokumentace „Požárně bezpečnostní řešení stavby“.

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

Je řešeno v samostatné části dokumentace „Požárně bezpečnostní řešení stavby“.

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

Je řešeno v samostatné části dokumentace „Požárně bezpečnostní řešení stavby“.

- i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními.  
Je řešeno v samostatné části dokumentace „Požárně bezpečnostní řešení stavby“.
- j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.  
Je řešeno v samostatné části dokumentace „Požárně bezpečnostní řešení stavby“.

## **B. 2.9 Zásady hospodaření s energiemi**

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Stavba je navržena tak, aby byla v užívání energeticky efektivní, se zřetelem na klimatické podmínky místa a zamýšleného použití. Konstrukce jsou navrženy v souladu s ČSN 73 0570-2 Tepelná ochrana budov.

b) Energetická náročnost budovy

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou 148/2007 Sb. o energetické náročnosti budov. Dokladem o splnění požadavků energetické náročnosti budov dle této vyhlášky je Průkaz energetické náročnosti budovy, který je přílohou v dokladové části projektové dokumentace

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Není uvažováno s osazením alternativního zdroje energie.

## **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.).**

Stavba ani její zařízení nebudou mít negativní účinky na životní prostředí, nebude zdrojem otřesů a vibrací. Stavební činnost stavebními mechanizmy, hlučné práce včetně nákladní a automobilové dopravy realizovat v pracovní dny od 7.00 - 18.00 hod. a v sobotu od 8.00 - 16.00 hod. Stavební činnost

provozovat tak, aby nedocházelo k obtěžování okolí nadměrným hlukem a prachem.

Projektová dokumentace pro stavební povolení bude zpracována v souladu s požadavky nařízení vlády č.178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, jak vyplývá ze změn provedených nařízeními vlády č. 523/2002 Sb. a č. 441/2004 Sb.

Během výstavby budou beze zbytku dodržovány ustanovení vyhlášky č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhlášek č. 324/1990 Sb., č. 207/1991 Sb. a č.101/2005 Sb.

Hygienické, sociální a provozně-kancelářské zařízení bude umístěno v provozovně dodavatele. Stravování zaměstnanců není uvažováno přímo na staveništi. Lékařská péče zaměstnanců bude zajištěna místními zdravotnickými zařízeními. Ostraha staveniště bude zajištěna hlídací službou, kterou zajistí dodavatel pro všechny účastníky výstavby za dohodnutou úhradu.

Požární zabezpečení staveniště po dobu výstavby bude zajištěno vyšším dodavatelem stavby pro všechny účastníky výstavby za předem dohodnutých podmínek s jednotlivými subdodavateli. Pravidla bezpečnosti práce stanoví vyhláška 324/90 Sb.

#### Použité předpisy a technické normy:

- zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů

- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

- nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

- směrnice MZd č. 46/1978 Sb. a č. 66/1985 o hygienických požadavcích na pracovní prostředí

- základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení daných platnou vyhláškou ČÚBP

- základní povinnosti zaměstnavatelů definované zákonem č. 262/2006 Sb. (zákoník práce) v oblasti bezpečnosti práce, v pojetí starého a nového zákoníku v oblasti BOZP

- hlavní povinnosti stanovené zaměstnavatelům zákonem č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

- nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

•nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků.

#### Vodovod

Zdrojem pitné vody pro novostavbu rekreačního objektu bude nová přípojka z obecního vodovodu umístěná na hranici pozemku stavebníka. Přípojka PE D32 bude vedena v zemi a musí být umístěna v nezámrzné hloubce min. 1,2m pod upraveným terénem.

#### Kanalizace

Splaškové vody budou svedeny do obecní splaškové kanalizace. Přípojka umístěna na hraně pozemku investora. Připojení potrubím PVC KG DN 150.

#### Vytápění

Jako zdroj tepla pro vytápění objektu bude sloužit tepelné čerpadlo vzduch voda, umístěné na severní straně objektu. Čerpadlo napojit na akumulární nádrž, ze které budou vyvedeny 2 okruhy, jeden bude sloužit jako zdroj teplé užitkové vody, druhý pro vytápění objektu pomocí podlahového topení. Nádrž bude umístěna v technické místnosti.

TUV: příprava TUV bude probíhat za pomoci tepelného čerpadla, odbočením do samostatné akumulární nádrže na TUV.

#### Vzduchotechnika

Objekt bude větrán především přirozeně, okny. Tam kde není možné větrat přirozeně, bude zhotovena v podhledu vzduchotechnika a bude zřízeno odsávání. V kuchyních jednotlivých apartmánů budou nad varnou deskou instalovány filtrové odsavače par s uhlíkovým filtrem.

#### Osvětlení

Obytné prostory budou osvětleny denním světlem okny. Veškeré prostory budou osvětleny uměle zářivkovými nebo žárovkovými svítidly zaručujícími dostatečnou intenzitu osvětlení v jednotlivých prostorech dle příslušných ČSN.

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

### a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Stavba je navržena tak, aby odolávala působení vody jak z půdní vlhkosti tak atmosférického působení, proti ionizujícímu záření z půdního vzduchu – protiradonové opatření.

Stavba bude odizolována hydroizolací z modifikovaných asfaltových pásů. Veškeré prostupy izolací musí být plynotěsně utěsněny pro splnění ochrany středního radonového rizika.

### b) ochrana před bludnými proudy,

Kovové konstrukce nebo výztuž železobetonových konstrukcí bude izolována od zdrojů bludných proudů (zemí) a od jiných kovových konstrukcí, které mohou být ohroženy bludnými proudy, tak aby neexistoval žádný neúmyslný přímý kontakt se zdroji bludných proudů.

### c) ochrana před technickou seismicitou

V dotčené oblasti nevzniká technická seismická. Neřeší se.

### d) ochrana před hlukem,

Ochrana proti hluku z vnějšího prostředí, zejména z dopravy, je zajištěna použitím materiálů s dostatečnou vzduchovou neprůzvučností. Stavba je navržena dle ČSN 73 0532.

### e) protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavovém území.

## B. 3 Připojení na technickou infrastrukturu

### a) napojovací místa technické infrastruktury.

Pro plánovanou stavbu bude vybudována nová přípojka elektrické energie na veřejnou síť. Přípojka bude přivedena do nového elektro-pilíře umístěného ve stávajícím oplocení na jihozápadní hranici pozemku.

Splaškové vody budou svedeny do obecní splaškové kanalizace. Přípojka umístěna na hraně pozemku investora. Připojení potrubím PVC KG DN 150.. Přívod pitné vody bude zajištěn pomocí nově vybudované přípojky na hranici pozemku investora a dovedena do objektu přípojovacím potrubím PE D32. Dešťové vody ze střech a zpevněných ploch jsou svedeny do vsakovací nádrže. Objem vsaku bude upřesněn dodavatelem technologie

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

Není součástí této projektové dokumentace.

## B. 4 Dopravní řešení

### a) popis dopravního řešení

Na jižní straně pozemku bude vybudován nový sjezd na místní komunikaci. Napojení na místní infrastrukturu je znázorněno ve výkrese C.3 Koordinační situační výkres.

### b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu.

Na jižní straně pozemku bude vybudován nový sjezd na místní komunikaci. Napojení na místní infrastrukturu je znázorněno ve výkrese C.3 Koordinační situační výkres.

### c) doprava v klidu

Na pozemku je celkem 22 parkovacích stání. Z toho 17 pro návštěvníky objektu, 3 pro zaměstnance a 2 pro osoby se sníženou schopností pohybu.



d) pěší a cyklistické stezky

Není předmětem této PD.

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

a) terénní úpravy

Bude provedeno odstranění úrodné půdy v tl. 150mm. Odtěžená zemina z výkopů základových pasů bude použita na dokončovací práce, případně na zásyp mezi základové pasy. Po dokončení stavebních prací, budou okolní pozemky dotčené stavbou navraceny do původního stavu.

Vyrovnání terénu kolem navrženého objektu bude provedeno navezením zeminy vytěžené z výkopu základových pasů. Násypy štěrkových vrstev pro zpevněné plochy budou prováděny ve vrstvách se zhutněním.

Veškeré zemní práce je třeba provádět dle ČSN 73 3050 - Zemní práce, platných vyhlášek o bezpečnosti práce a pokynů pro práci v ochranných pásmech inženýrských sítí.

b) použité vegetační prvky

Navržená výsadba několika stromů – dle uvážení investora. Dále bude provedeno po dokončení stavby osetí travním semenem upravených ploch, které byly dotčeny stavbou.

c) biotechnická opatření

Nejsou navrhována.

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

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

Novostavba rekreačního objektu svým provozem nijak nezatíží ovzduší. Jako zdroj tepla bude objektu sloužit tepelné čerpadlo vzduch-voda. Doplňkové vytápění objektu kotlem na tuhá paliva není uvažováno.

Novostavba objektu nebude mít vliv na zvýšení hluku v oblasti. Hluk z provozu a z činnosti automobilů, strojů a zařízení pro nakládání a zemní práce nepřesáhne normové hodnoty pro zastavěné a obydlené území. Při stavebních pracích je nutno postupovat tak, aby nebyla překročena mezní hranice hladiny hluku, zvláště pak aby hluk ze stavební činnosti nepřesáhl v místě chráněných objektů (byty a ubytovny, RD) hladinu 60 dB.

V průběhu stavby nesmí docházet k nadměrnému znečišťování povrchových vod a ohrožování kvality podzemních vod.

Objekt bude napojen vodovodní přípojkou na veřejný vodovodní řad. Splaškové vody budou svedeny do obecní splaškové kanalizace. Přípojka umístěna na hraně pozemku investora.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu či krajinu. Vzrostlé stromy v blízkosti stavby budou chráněny prkenným bedněním kolem kmene.

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

Výstavbou nejsou dotčeny území Natura 2000.

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

Stavba nepodléhá posuzování vlivů na životní prostředí dle zákona 100/2001 Sb.

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

Jsou zde ochranná pásma inženýrských sítí, v tomto případě bude postup dle příslušných norem ČSN, právních předpisů a požadavků správců sítí

## **B. 7 Ochrana obyvatelstva**

### *Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.*

Stavba bude provedena v souladu s „Požárně bezpečnostním řešením“. Další požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva nejsou požadovány.

## B. 8 Zásady organizace výstavby

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

Veškeré materiály nutné pro výstavbu budou zajišťovány po přílehlé obecní komunikaci. Veškerá potřebná media (voda, elektro) budou odebírána nově vzniklé vodovodní přípojky na pozemku stavebníka a ze stávajícího elektro-pilíře vyvedení odbočky pro staveništní rozvaděč

b) odvodnění staveniště

Dešťové vody nebudou nikterak sváděny a budou přirozeně vsakovány na terénu.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.

Příjezd na staveniště bude v místě nově plánovaného sjezdu, přípojky jsou dotaženy na jižní hranici pozemku.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.

Prováděné stavební práce nebudou mít žádný negativní vliv na sousední stavby a pozemky. Veškeré odpady a materiály vzniklé při stavbě budou ekologicky zlikvidovány oprávněnou firmou. Po provedení stavebních prací budou všechny dotčené pozemky upraveny do původního stavu. Uvedenou stavební činností stavby nedojde ke změnám odtokových poměrů v území.

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

Navrhovaná stavba nevyžaduje asanace ani demolice, dojde pouze k odstranění stávajících náletových dřevin na pozemku.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé).

Pro stavbu není třeba zábor jiných pozemků, než jsou v majetku stavebníka. Pro zařízení staveniště uložení vytěžené zeminy bude použit pozemek č. 1588. Zábory budou dočasné.

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

Během realizace nebo odstraňování staveb nebo jejich částí je nutno veškeré odpady třídit. Odpady vznikající ze základních minerálních stavebních materiálů se musí přednostně využít jako celek k jejich původnímu účelu. Během realizace stavebních prací nebudou vznikat nebezpečné odpady.

Při třídění odpadů a jejich následné likvidaci bude dodržována Vyhláška ministerstva životního prostředí č. 381/ 2001 Sb., zákon č. 185/2001 Sb. A Vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb.

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

Deponie zemin bude na pozemku stavebníka. Přísun další zeminy nebude potřeba.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě.

Stavbu je třeba provádět tak, aby se minimalizoval negativní vliv na životní prostředí.

Stavba nepodléhá režimu zvláštního právního předpisu o posuzování vlivu staveb na životní prostředí. Lze konstatovat, že provozem stavby nebude stávající stav životního prostředí nikterak zasažen. Je počítáno jen s dočasným zvýšením hluku a prachu během provádění stavebních prací.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů<sup>5)</sup>.

Stavební práce budou realizovány v souladu s předpisy a směrnici řešícími bezpečnost práce na stavbách. Jde zejména o směrnice a předpisy při rekonstrukcích, při pracích ve výškách, při montážních pracích, pracích s el. proudem a všech dalších, stavby se dotýkajících.

Jednotliví pracovníci musí používat bezpečnostní a ochranné pracovní pomůcky, musí být odborně proškolení apod. Postup stavebních prací, jakož i jednotlivých profesí je nutno časově i prostorově koordinovat. Při provádění prací je nutné vykonávat stavební dozor.

Vstupy, výstupy, sestupy a vjezdy do prostoru staveniště i do jednotlivých pracovišť musí být zajištěny od zahájení prací až do jejich ukončení a viditelně označeny.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb.

Stavbou nebudou dotčeny jiné stavby, kde by bylo třeba řešit bezbariérové úpravy.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření.

Pro stavební práce není třeba řešit žádná dopravní opatření.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.).

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavebních prací.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Předpokládané termíny:

Stavební řízení a povolení stavby	Únor 2018
Zahájení stavby	Březen 2018
Ukončení stavby	Listopad 2020

Stavba nebude členěna na etapy



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## HORSKÉ REKREAČNÍ ZAŘÍZENÍ „MODRAVA“

MOUNTAIN HOLIDAY RESORT „MODRAVA“

## D – TECHNICKÁ ZPRÁVA

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Miroslav Kobliška

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Arch. Ivana Košíčková, Ph.D.

BRNO 2017

## D. 1 Dokumentace stavebního objektu

### D. 1.1 Architektonicko-stavební řešení

#### D. 1.1.1 Technická zpráva

a) Účel stavby a popis pozemku

Řešeným územím je pozemek na parcele č. 1588 v k.ú. Filipova Huť, který se nachází v zastavěné části obce Modrava. Jedná se o travnatý pozemek svažitého charakteru situovaného v západní části obce. Podél jižní strany pozemku je místní komunikace, ve které jsou uloženy inženýrské sítě, tyto sítě jsou dotaženy na jižní hranici pozemku. Pozemek je ve vlastnictví stavebníka.

Stavba rekreačního objektu bude sloužit pro krátkodobé ubytování, stravování a konání společenských akcí.

b) Kapacitní údaje

kapacitní údaje stavby:

plochy pozemků pro stavbu:      č.1588 ->      2673 m<sup>2</sup>

zastavěné plochy:

zastavěná plocha SO 01:      436,06 m<sup>2</sup>

obestavěný prostor:

obestavěný prostor SO 01:      4409,3m<sup>3</sup>

Užitná plocha:

SO 01: 1S:      236,75m<sup>2</sup>

1NP:      306,04m<sup>2</sup>

2NP:      296,70m<sup>2</sup>

Zpevněné plochy:

Pochozí – kačírek:	13,02 m <sup>2</sup>
Pochozí – dlažba:	223,00 m <sup>2</sup>
Pojízdná – dlažba:	298,80 m <sup>2</sup>
Pojízdná – asfalt:	364,86 m <sup>2</sup>

Zpevněné plochy celkem: 896,69 m<sup>2</sup>

Zatrávněná plocha: 1421,56 m<sup>2</sup>

Počet funkčních jednotek: 5x apartmá se sociálním zařízením a kuchyní

2x společenská místnost

Počet uživatelů: 18 hostů

Personál: 8 osob

c) Architektonické a výtvarné řešení

Nový objekt je koncipován jako třípodlažní objekt sloužící pro ubytování a stravování. Objekt má půdorysný tvar obdélníku o zastavěné ploše 440,51 m<sup>2</sup>. Navržený rekreační objekt je třípodlažní, částečně podsklepený se jedním nadzemním podlažím a podkrovím. Objekt je částečně zapuštěný do terénu, samostatně stojící o zastavěné ploše 436,06 m<sup>2</sup>. V jižním průčelí můžeme najít hlavní vchod, který slouží pro hotelové hosty, na severní straně pak vchod sloužící pouze pro personál a zásobování objektu.

Stavba je založena na základových betonových pasech. Základové pasy jsou zatepleny a suterén je zateplen polystyrenem XPS. Obvodové suterénní zdivo pak ze ztraceného bednění BEST. Pro svislé konstrukce prvního a druhého nadzemního podlaží je použito keramické zdivo tl. 300 mm výrobce HELUZ, které je dodatečně zatepleno minerální kamennou vlnou tl. 150 mm.

Zastřešení objektu je provedeno klasickým dřevěným krovem, střecha je tedy sedlová, pro prosvětlení a zvětšení objemu místností v podkroví jsou na sedlové střeše umístěny sedlové vikýře. Střešní krytinu tvoří břidlicová střešní šablona v břidlicové barvě. Dodatečné oplechování je z měděného plechu. Zateplení střechy je řešeno mezikrokevním a podkrokevním systémem. Izolantem je minerální kamenná vlna. Výška hřebene objektu je +11,010m.



Sokl a suterénní část, která není zasypána zeminou, je obložena obkladovým kamenem na kontaktním zateplovacím systému. Povrch obvodového pláště prvního nadzemního podlaží tvoří omítka weber – silikonová zatíraná. Podkrovní část je obložena dřevěnou palubkou s tatranským vzorem, tl. 19mm, na dřevěném roštu. Palubky jsou natřeny odstínem modřín.

Okna jsou Slavona Solid Comfort, s tepelně izolačním trojsklem, v barvě modřín. Vstupní dveře jsou prosklené, Slavona, s tepelně izolačním trojsklem, dveře pro personál jsou neprosklené, Slavona, dveře do lyžárny jsou neprosklené, Slavona. Všechny dveře jsou v barvě modřín

d) Řešení provozu v budově, technologická zařízení

V nově navrženém objektu pro rekreaci je navržena přípravná jídla. Vybavení přípravný jídla bude realizováno specializovanou firmou na základě výběrového řízení.

## D. 1.2 Stavebně konstrukční řešení

### D. 1.2.1 konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

a) Přípravné práce

Před zahájením stavebních prací je nutné vytýčení inženýrských sítí. V rámci přípravných prací bude provedeno srovnání terénu s požadovaným zpevněním. Po vyhloubení rýh pro základové patky a odtěžení přebytečné zeminy bude vytěžená zemina deponována v okolí stavby a později použita na zásypy a zatravnění a úpravu okolních ploch.

b) Demoliční práce

Pro stavbu horského rekreačního zařízení „Modrava“ nebude potřeba odstranění či demolice jiných staveb. Při realizaci budou probíhat pouze drobné práce jako je sekání drážek a průrazů v nových konstrukcích

c) Výkopové práce

Bude třeba provést výkopy pro nové základové pasy nových obvodových a vnitřních stěn. Vytěžená zemina bude deponována v okolí stavby a použita na zásypy mezi základové konstrukce a úpravy okolních ploch. Dále bude vytvořena jáma pro umístění vsakovací jímky, a trativodu.

Po vyhloubení výkopů pro základové pasy bude přizván geolog, který převezme základovou spáru. Dále budou prováděny rýhy pro umístění nových přípojek pro objekt. Vytěžená zemina bude odkládána vedle výkopů a po uložení přípojek s nutnými bezpečnostními náležitostmi bude výkop zasypán.

d) Základové konstrukce

Před samotnou betonáží a uložení zemnicího pásu převezme základovou spáru geolog. Veškeré základové konstrukce budou provedeny do nezámrzné hloubky a minimálně 300 mm do únosného terénu. Před betonáží bude do základové spáry vložen zemnicí pásek FeZn 30/4. Základové pasy budou z betonu C16/20, před betonáží nutno provést bednění prostupů pro vedení přípojek inženýrských sítí a před betonáží desky tyto přípojky rozvést. Po zatvrdnutí základových pasů a položení všech chrániček se provedou zásypy. Prostor 150 mm pod horní hranou základových pasů bude vyplněn zhutněným šterkovým násypem (alt. Betonový recyklát). Podkladní základová deska bude tloušťky 150 mm z betonu C20/25 a bude vyztužena 2x KARI 8/150-8/150 ve spodním a horním okraji s minimálním přesahem sítí 200 mm. Nově provedené základy budou z exteriéru izolovány deskami z extrudovaného polystyrenu XPS tl. 120 mm do hloubky min. 800 mm pod úroveň upraveného terénu. V místě kde je vyžadována větší hloubka založení (zřejmě z projektové dokumentace), je na základových pasech položeno ve dvou řadách ztracené bednění BEST (250/300/500). Šířka základových pasů pod svislou obvodovou zdí je 650mm, pod svislou nosnou zdí uvnitř objektu je šířka 750mm. Po obvodu objektu bude položeno drenážní potrubí, perforované,  $\varnothing 125\text{mm}$ , obalené netkanou geotextilií jakožto filtrační vrstvou pro zabránění vniku nečistot a ucpání drenážního potrubí.

e) Svislé konstrukce

Obvodové nosné konstrukce jsou navrženy z keramických pálených bloků Heluz Plus uni 30, tl. 300mm na maltu pro tenké spáry, které jsou dodatečně zatepleny 150mm minerální kamenné vlny Rockwool. Obvodové

nosné konstrukce v 1.S jsou navrženy z betonových tvárnic BEST 250/300/500), tyto jsou zatepleny 120 mm Isover EPS sokl 300.

Vnitřní nosné stěny v objektu navrženy z keramických pálených bloků Heluz Plus uni 30, tl. 300mm na maltu pro tenké spáry, dále z Heluz 24 na maltu pro tenké spáry.

Příčkové zdivo z příčkovek Heluz 14 na maltu pro tenké spáry. V podkroví jsou svislé dělicí konstrukce navrženy jako sádrokartonové příčky, trojitě opláštěné, tl. 125mm

f) Vodorovné konstrukce

V objektu bude prováděn nosný strop nad 1.S a 1. NP, který je monolitický, železobetonový z betonu C20/25 tl. 250 mm. Pod příčkami bude strop vyztužený kari sítí o šířce 450 mm, umístěnou na osu pod zděnou příčkou z příčkovek Heluz 14.

Nad 2.NP bude proveden strop z formou stropního SDK podhledu, podhledy budou provedeny ze sádrokartonových desek, tloušťka SDK 1×15mm, Rigips RFI. Desky budou kotveny na ocelovém roštu zavěšeném na konstrukci krovu. V místnostech s možností větší vlhkosti budou SDK konstrukce provedeny z desek určených do vlhkých prostor (koupelna, WC). Podhled bude zateplen minerální vatou položenou na ocelové konstrukci podhledu, mezi krokve a nad kleštiny. TI zateplení je 280 mm. Zateplení - minerální vata Rockwool Rockton tl. 200mm + 80mm.

g) Věnce a překlady

Překlady do nosných i nenosných stěn navrženy systémové Heluz 23,8, počty, délky a umístění je zřejmé z projektové dokumentace. V případě sádrokartonových příček není překladů potřeba.

Stropní a zároveň pozední věnec v úrovni stropů bude upřesněn na základě statického výpočtu. Při betonáži věnce nutno osadit závitové tyče pro kotvení pozednice. Osazení závitových tyčí v roztečích 1,2-1,5m.

h) Konstrukce krovu a zastřešení

Tvar střechy rekreačního objektu je sedlová střecha s vikýři a sklonem 40°. Konstrukce krovu je tvořena masivními dřevěnými prvky ze smrkového dřeva pevnosti C24. Výpis prvků je zřejmý z projektové dokumentace.

Krokve budou ukládány na pozední trámy rozměrů 180x180 mm kotvené do věnce přes závitové tyče M12 rozmístěné po 1,2-1,5m.

Krytina břidlicová jednoduché krytí, čtvercové formáty -> překrytí shora 90mm, překrytí z boku 90mm při sklonu 40°. Výrobce střešní krytiny Richter - Pizarra. Krytina bude montována dle typových podkladů (technologického předpisu) výrobce včetně veškerých doplňků na bednění tl. 25 mm a kontra latě vel. 40/60 mm, pod které bude natažena pojistná hydroizolační difúzní kontaktní fólie s přelepenými spoji a podlepenými kontralatěmi. Je bezpodmínečně nutné, aby veškeré folie a izolace byly do konstrukce zabudovány přesně dle montážního předpisu výrobce.

Klempířské prvky provedeny z měděného tabulového plechu. Viz výpis klempířských prvků.

i) Schodiště

Veškerá schodiště byla navržena tak aby dle Lehmanova vzorce vyhovovala délce kroku 630mm.

Železobetonová konstrukce schodiště C20/25, S3, b500b, tl. 150mm, uložená na stropní konstrukci, nášlapnou vrstvu tvoří keramická dlažba. Součinitel tření musí být u okraje stupnice 0,5. U ostatních ploch stupnice 0,3.

Ve stropním podhledu podkroví bude instalováno výlezové zateplené schodiště půdorysných rozměrech při složeném stavu 1100x700mm zavěšené do kleštin. Délku schodiště upravit na světlou výšku místnosti 2750mm

j) Podlahy

V novém objektu bude na základovou podkladní desku, která je ve styku se zemí proveden hydroizolační systém spodní stavby i proti radonu hydroizolačním modifikovaným asfaltovým pásem Glastek 40 Special Mineral. Skladby všech podlah jsou blíže specifikovány ve výkresové části projektové dokumentace a to v řezech. Přechody mezi jednotlivými podlahovými krytinami budou řešeny pomocí přechodových lišt. V místnostech kde se dá počítat se zvýšenou vlhkostí, jako jsou prostory sociálního zařízení, bude aplikována před položením keramické dlažby hydroizolační stěrka.

Podlahy půdy: Ve střední části půdního prostoru bude na kleštinách provedena fošnová podlaha pro přístup do půdního prostoru pro možnost revize.

k) Podhledy

V 1.S a 1.NP bude proveden SDK podhled. Podhledy budou provedeny ze sádkartonových desek, tloušťka SDK 1×15 mm. Desky budou kotveny na

ocelovém roštu zavěšeném na konstrukci stropu. V místnostech s možností větší vlhkosti budou SDK konstrukce provedeny z desek určených do vlhkých prostor (koupelna, WC).

#### *l) Izolace*

##### Proti vodě:

Hydroizolace v podlahách na styku se zeminou budou z asfaltových modifikovaných pásů Glastek. Pod úrovní terénu budou pásy nataveny i na obvodové zdivo a vodotěsně spojeny s vodorovnými hydroizolačními pásy. Svislá izolace musí být vytažena min. 300 mm nad upravený terén. Pásy budou sloužit i jako protiradonová izolace. Veškeré prostupy izolací budou plynotěsně utěsněny. Izolace na obvodových stěnách pod úrovní upraveného terénu budou chráněny proti protržení tep. izolací z EPS.

Pojistné hydroizolace ve střešní konstrukci budou slepeny v obou směrech, samolepící páskou k tomuto účelu určenou. Minimální překryv v obou směrech je 100 mm.

Ve 2.NP nutno parotěsné izolace vzduchotěsně spojit slepením nejlépe na tvrdém podkladu.

##### Tepelná izolace:

Do podlah bude použita tepelná izolace z EPS desek Isover EPS 100 Grey, tl. 60mm. Obvodové stěny zatepleny kontaktním zateplovacím systémem. Bude použita minerální kamenná vlna Rockwool FRONT ROCK S, tl. 150mm,  $\lambda=0,037$  W/mK. V zasypané části budou svislé obvodové stěny zatepleny ISOVER EPS SOKL 3000 tl. 120 mm. Svislé stěny vikýřů budou vyplněny minerální kamennou vlnou Rockwool Rockton tl. 240mm.

Střešní konstrukce nad obytnou částí bude zateplena minerální kamennou vlnou vloženou mezi krokve, mezi kleštiny, nad kleštiny a do ocelového roštu pro sádkartón. Bude použita izolace Rockwool Rockton tl. 200mm + 80mm.

##### Akustická izolace:

V podlahách 1.S, 1.NP a 2.NP bude vložena akustická izolace a zároveň systémová deska tl. 58mm

m) Výplně otvorů

Venkovní dveře:

Dřevěné, Slavona Progression Trend, venkovní dveře budou s bezpečnostním kováním. Povrchová úprava kování chrom satén. Zasklení dveří bezpečnostním trojsklem sklem CONNEX. Zasklení dveří min. od výšky 400mm. Barva: modřín.

Vnitřní dveře:

Otvíravé či posuvné dřevěné dýhované (modřín) s obložkovou zárubní. Kování vzhled chrom satén. Zasklení vnitřních dveří pavec.

Okna:

Slavona solid comfort sc92, kování okna celoobvodové (otvíravé, sklápěcí, mikroventilace), zasklení tepelně izolačním trojsklem.

n) Povrchové úpravy

Omítky:

Vnitřní povrchy stěn tvoří sádrovápenná omítka Soudal, jednovrstvá. Nátěr akrylový bílý, Soudal. Venkovní omítka je silikonová zatíraná Weber.pas silikon, natřená bílou fasádní barvou.

Obklady:

Obklady v suterénní části jsou řešeny z kamenného obkladu Rock Rakon, barva šedá. Obklad v 2.NP je z dřevěných smrkových palubek, tatranský vzor, tl. 19mm, barva: modřín

o) Klempířské a zámečnické konstrukce

Klempířské konstrukce jsou navrženy v souladu s ČSN 73 3610 z měděného plechu. Klempířské prvky jsou tvořeny venkovními parapety oken, podokapními půlkruhovými žlaby, kruhovými střešními svody, závětrnými lištami, úžlabími a okapními lištami.

Zámečnické konstrukce tvoří zábradlí podél všech schodišťových ramen a 2 trny pro zamezení styku dřeva s terénem. Viz. výpis zámečnických prvků.

p) Odvětrání koupelen, toalet a odsavačů par

Většina místností je větrána přirozeně okny, do místností které nemohou být odvětrány přirozenou cestou, budou v podhledu vyvedeny nasávací otvory a pomocí vzduchotechniky odvětrány.

Odsavače par jsou navrženy filtrové s uhlíkovými filtry.

q) Plán kontrolních prohlídek

- Kontrola stavu výkopových prací
- Kontrola provádění základové spáry
- Kontrola stavu základové desky
- Kontrola stavu nosných konstrukcí
- Kontrola provádění nosných konstrukcí (svislé, vodorovné)
- Kontrola provádění kompletačních konstrukcí (obvodový a střešní plášť, dělicí konstrukce, skladby podlah)
- Kontrola provádění technických zařízení
- Kontrola vztahující se k požadavkům požární ochrany, ochrany zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí a dalších podmínek stanovených v PD
- Kolaudační prohlídka

### 3. Závěr

V rámci této diplomové práce je zpracována dokumentace pro provádění stavby, která může sloužit k výstavbě horského rekreačního zařízení. Cílem této práce bylo navrhnout rekreační zařízení v horské oblasti, které poskytne zázemí návštěvníkům Šumavy ve formě apartmánů. Dále zde byl řešen prostor pro možnost občerstvení, či pořádání společenských akcí. Při zpracovávání dokumentace pro provádění stavby jsem vycházel ze své navržené studie, která se v průběhu podrobnějšího rozkreslování nepatrně změnila.

Cíl diplomové práce byl naplněn, projektová dokumentace je vypracována v rozsahu, který byl zadán. Dokumentace byla zpracovávána v elektronické formě pomocí software AutoCad, MS Office Excel, Word, SketchUp, Svoboda a WinFire.

Při dodržení všech podmínek stanovených tímto projektem bude objekt zapadat do urbanistického řešení oblasti, kde má být realizován. Navržený objekt respektuje současně platnou legislativu, provozní a tepelně technické požadavky, požární bezpečnost a odstupové vzdálenosti, požadavky na ochranu životního prostředí a hygienické požadavky.



## 4. Seznam použitých zdrojů

### Odborná literatura

JELÍNEK, Lubomír, Petr ČERVENÝ a František ŘÁHA. *Nové krovky*. Praha: pro Českou komoru autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě vydalo Informační centrum ČKAIT, 2017. ISBN 978-80-87438-94-7.

MACEKOVÁ, Věra, Annemarie NERUDOVÁ a Dáša SOUKUPOVÁ., *Pozemní stavitelství II (S) - Podlahy, podhledy a povrchové úpravy*. Nakl. VUT v Brně, 2006, 97 s.

RUSINOVÁ, Marie, Táňa ŠVECOVÁ a Markéta SEDLÁKOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-511-2.

### Technické normy

ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb: Kreslení výkresů stavební části. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 4301. Obytné budovy. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov: Část 1: Terminologie. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov: Část 2: Požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2011 + Z1(2012).

ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov: Část 3: Návrhové hodnoty veličin. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov: Část 4: Výpočtové metody. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

ČSN 73 0810. Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb: Zásobování požární vodou. Praha: Český normalizační institut, 2003.

ČSN 73 0532. Akustika: Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 4130. Schodiště a šikmé rampy: Základní požadavky. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 1901. Navrhování střech: Základní ustanovení. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

ČSN 75 6760. Vnitřní kanalizace. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2014.

### **Zákony, vyhlášky a nařízení vlády**

Zákon č. 183/2006 Sb., ve znění zákona č. 350/2012 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech

Zákon 133/1998 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění vyhlášky 62/2013 Sb.

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.

Vyhláška 246/200 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Vyhláška 23/2008 Sb. + změna Z1: 268/2011 o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Vyhláška č.247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany ve znění vyhlášky č.226/2005 Sb

## **Webové stránky**

*Best* [online]. [cit. 2018-01-07]. Dostupné z: <https://www.best.info/>

*Český úřad zeměměřičský a katastrální.* [online] [cit. 2018-01-07]. Dostupné z: <http://www.cuzk.cz/>

*Dektrade* [online] [cit. 2018-01-07]. Dostupné z: <http://dektrade.cz/>

*Heluz* [online]. [cit. 2018-01-07]. Dostupné z: <http://www.heluz.cz/>

*Isover* [online]. [cit. 2018-01-07]. Dostupné z: <http://www.isover.cz/>

*Jap pouzdra* [online]. [cit. 2018-01-07]. Dostupné z: <https://www.jap-pouzdro.cz/>

*Kameny.cz* [online]. [cit. 2018-01-07]. Dostupné z: <https://www.kameny.cz/>

*RAKO* [online]. [cit. 2018-01-07]. Dostupné z: <http://www.rako.cz/>

*Richter – Pizarras* [online]. [cit. 2018-01-07]. Dostupné z: <https://www.bridlice.cz/>

*Rigips* [online]. [cit. 2018-01-07]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz/>

*Rockwool* [online]. [cit. 2018-01-07]. Dostupné z: <http://www.rockwool.cz/>

*Slavona* [online] [cit. 2018-01-07]. Dostupné z: <http://www.slavona.cz/>

*Triker* [online]. [cit. 2018-01-07]. Dostupné z: <https://triker.cz/>

*TZB-info* [online] [cit. 2018-01-07]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/>

*Weber* [online]. [cit. 2018-01-07]. Dostupné z: [www.weber-terranova.cz](http://www.weber-terranova.cz)

## 5. Seznam použitých zkratk a symbolů

AKU	akustická
apod.	a podobně
asf.	asfaltová
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
BpV	Balt po vyrovnání
celk.	celková
č.	číslo
č.p.	číslo popisné
ČSN	označení českých technických norem
Cu	měď
det.	detail
dl.	délka
DN	jmenovitý průměr
DPS	dokumentace provedení stavby
EIA	Enviromental Impact Assesment
EL	elektroměr
el.	elektrické
EPS	expandovaný pěnový polystyren
HI	hydroizolace
izol.	izolační
k.ú.	katastrální území
kce.	konstrukce
m n. m.	metrů nad mořem
m.č.	místnost číslo
max.	maximálně nebo maximální
min.	minimálně nebo minimální
MMR	ministerstvo pro místní rozvoj
např.	například
NN	nízké napětí
nom.	nominální
NP	nadzemní podlaží
ocel.	ocelový
ozn.	označení
parc.	číslo parcelní číslo
PB	polohový bod
PD	projektová dokumentace
PE	polyetylenová
PHP	přenosný hasicí přístroj
podz.	podzemní
Pozn.	poznámka
PP	polypropylenová
PT	původní terén, resp. úroveň původního terénu
PÚ	požární úsek

pv [kg.m-2]	výpočtové požární zatížení
PVC	polyvinylchlorid
RAL	vzorník barev, celosvětově uznávaný standard
resp.	respektive
RO	rekreační objekt
rozm.	rozměry
RŠ	revizní šachta
S	suterén
Sb.	sbírka
SDK	sádkokarton
S-JTSK	system jednotné trigonometrické sítě katastrální
SO	stavební objekt
SPB	stupeň požární bezpečnosti
st.	stupeň
Tab.	tabulka
tep.	tepelná, tepelně
TI	tepelná izolace
tl.	tloušťka
tzn.	to znamená
UT	upravený terén, resp. úroveň upraveného terénu
V.Š.	vodoměrná šachta
viz.	odkaz na jinou stránku nebo výkres, apod.
vyhl.	vyhláška
XPS	extrudovaný pěnový polystyren
ZTI	zdravotně technická instalace
zvuk.	zvuková nebo zvukově
ŽB	železobeton
ZPF	zemědělský půdní fond
Zn	zinek

## 7. Seznam příloh

### Složka Č.1 – Přípravné a studijní práce

0.1	PŮDORYS 1.S	M 1:100
0.2	PŮDORYS 1.NP	M 1:100
0.3	PŮDORYS 2.NP	M 1:100
0.4	ŘEZ A-A´	M 1:100
0.5	POHLED ZÁPADNÍ	M 1:100
0.6	POHLED VÝCHODNÍ	M 1:100
0.7	POHLED JIŽNÍ	M 1:100
0.8	POHLED SEVERNÍ	M 1:100
0.9	SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:1000
0.10	VÝPOČET ZÁKLADŮ	

### Složka Č.2 – Situační výkresy

C.1	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:2000
C.2	KOORDINAČNÍ SITUACE	M 1:250

### Složka Č.3 – Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.1	PŮDORYS 1.S	M 1:50
D.1.1.2	PŮDORYS 1.NP	M 1:50
D.1.1.3	PŮDORYS 2.NP	M 1:50
D.1.1.4	ŘEZ A-A´	M 1:50
D.1.1.5	ŘEZ B-B´	M 1:50
D.1.1.6	ŘEZ C-C´	M 1:50
D.1.1.7	VÝKRES KROVU	M 1:50
D.1.1.8	ŘEZ KROVU	M 1:50
D.1.1.9	POHLED VÝCHODNÍ	M 1:50
D.1.1.10	POHLED SEVERNÍ	M 1:50
D.1.1.11	POHLED JIŽNÍ	M 1:50
D.1.1.12	POHLED ZÁPADNÍ	M 1:50

VÝPIS PRVKŮ

## **Složka Č.4 – Stavebně konstrukční řešení**

D1. 2. 1 ZÁKLADY	M 1:50
D1. 2. 2 VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1.S	M 1:50
D1. 2. 3 VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1.NP	M1:50
D1. 2. D1 NADPRAŽÍ OKNA	M 1:5
D1. 2. D2 – PARAPET VIKÝŘE	M 1:5
D1. 2. D3 – VSTUPNÍ DVEŘE A SVISLÁ PODPORA KROVU	M 1:5
D1. 2. D4 – VÝTAHOVÁ ŠACHTA	M 1:5
D1. 2. D5 – ZÁKLAD A FRANCOUZSKÉ OKNO	M 1:5

## **Složka Č.5 – Požárně bezpečnostní řešení**

D1. 3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	
D1. 3. 1 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ – 1.S	M 1:50
D1. 3. 2 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ – 1.NP	M 1:50
D1. 3. 3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ – 2.NP	M 1:50
D1. 3. 4 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ – SITUACE	M 1:50

## **Složka Č.6 – Stavební fyzika**

6. 1 VÝSTUP Z PROGRAMU TEPLA 2017	
6. 2 VÝSTUP Z PROGRAMU AREA 2017	
6. 3 VÝSTUP Z PROGRAMU ZTRÁTY 2017	
6. 4 VÝSTUP Z PROGRAMU SIMULACE 2017	
6. 5 PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY	
6. 6 VÝSTUP Z PROGRAMU WDLS	
6. 7 VÝPOČET SOUČinitele PROSTUPU TEPLA VÝPLNĚMI OTVORŮ	



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## HORSKÉ REKREAČNÍ ZAŘÍZENÍ „MODRAVA“

MOUNTAIN HOLIDAY RESORT „MODRAVA“

## PŘÍLOHY: SLOŽKA Č.1 – 6

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Miroslav Kobliška

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Arch. Ivana Košíčková, Ph.D.

BRNO 2017