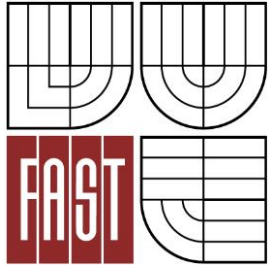




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

HORSKÝ PENZION

MOUNTAIN PENSION

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

BC. ALŽBĚTA SOUKUPOVÁ

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D., MBA

BRNO 2014



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s kombinovanou formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant	Bc. Alžběta Soukupová
Název	Horský penzion
Vedoucí diplomové práce	doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA
Datum zadání diplomové práce	31. 3. 2013
Datum odevzdání diplomové práce	17. 1. 2014
V Brně dne 31. 3. 2013	

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Stavební zákon č. 183/2006 Sb., Zákon č. 350/2012, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhl. č. 62/2013, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb. Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN, směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce.

Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – bod F -Technická zpráva dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstrukční projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkres sestavy dílců popř. výkres tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí.

Předepsané přílohy

.....
doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt:

Tato práce se zabývá návrhem energeticky úsporného horského penzionu ve městě Jeseník. Hlavní části projektu se nacházejí ve složce C a jsou tvořeny výkresovou dokumentací včetně pěti technických detailů, technickou zprávou, jejíž přílohou je seznam všech navržených skladeb, tepelně technickým posouzením a projektem požární bezpečnosti. Součástí práce jsou také studie ve složce B, které představují původní verze projektu, jeho vývoj, výpočet schodišť a jednoduchou vizualizaci. Diplomová práce může sloužit jako projektová dokumentace pro stavební řízení.

Klíčová slova:

Horský penzion, energeticky úsporný dům, diplomová práce, projektová dokumentace, studie

Abstract

This thesis deals with a design of an energy-efficient hotel in the Jeseníky mountains. Main parts of the project are to be found in folder C, containing the drawings including five technical details, technical report with attached list of compounds, thermal assessment and fire safety project. The work also contains a study in folder B, which represents the initial version of the project, including the evolution of the project, staircase calculation and simple visualization. This thesis can be used as project documentation for actual building operation.

Keywords:

Mountain hotel, energy-efficient house, thesis, project documentation, study

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Alžběta Soukupová *Horský penzion*. Brno, 2014. 49 s., 369 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA.

Prohlášení:

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

V Brně dne 6.1.2014

.....
podpis autora
Bc. Alžběta Soukupová

PODĚKOVÁNÍ

Především bych ráda poděkovala panu doc. Ing. Liborovi Matějkovi, CSc., Ph.D., MBA, za věcné připomínky, zodpovědné vedení práce a individuální přístup. Dále patří můj dík všem, kteří mi zejména během posledního semestru pomáhali s dětmi a tím mi poskytli dostatek času pro vytvoření práce.

OBSAH

SLOŽKA A- DOKLADOVÁ ČÁST:

- Titulní list
- Zadání VŠKP
- Abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova v českém a anglickém jazyce
- Bibliografická citace VŠKP
- Prohlášení autora o původnosti práce
- Poděkování
- Obsah
- Úvod
- Vlastní text práce- Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva
- Závěr
- Seznam hlavních použitých zdrojů
- Seznam použitých zkratk a symbolů
- Seznam příloh

ÚVOD

Cílem této práce byl návrh energeticky úsporného horského penzionu, který by splňoval mé představy o penzionu pro dovolenou v Jeseníkách. Penzion je navržen podle nejnovějších trendů, které jsou teprve na počátku své cesty k tomu, aby se staly standardem. Navrhla jsem čtyřpodlažní, podsklepený, tvarem zajímavý objekt s celkovou ubytovací kapacitou 40 osob. Přestože je jeho vzezření moderní, do architektury místních horských chat a penzionů zapadá.

Celý objekt je podsklepený, založen na základových pasech. Zádveří je dilatačně oddělené, stejně jako některé opěrné zdi s prvky nesoucí střechu. Je tvořeno převážně lehkou dřevěnou konstrukcí, skleněnými stěnami a zastřešeno, stejně jako celý objekt, plechovou drážkovanou krytinou. Hlavní část penzionu je navržena jako energeticky úsporná, čemuž odpovídá její technické řešení. Základové pasy a soklová oblast jsou po obvodu lemovány v celé své výšce tepelnou izolací. Použitou izolací je perimetr. Podlaha je tepelně odizolována 150 mm silnou vrstvou extrudovaného polystyrénu.

Pro vyzdění nosných konstrukcí a příček jsou použity pórobetonové tvárnice Ytong, stropy tvoří systémové nosníky a vložky Ytong. Stěny přilehlé k zemině jsou železobetonové. Pro zateplení obvodových stěn je použita 300mm silná vrstva polystyrenu, u ŽB stěn je tepelným izolantem 160-240 mm silný perimetr. Střecha je šikmá, jde o těžkou konstrukci, kterou tvoří nový střešní systém Ytong Komfort, opět důkladně zateplená. Krytinou je drážkovaný ocelový pozinkovaný plech, který je kotven do bednění z OSB desek přišroubovaných do dřevěných nosníků, které přenášejí nosnou funkci v prostoru tepelné izolace.

Veškerá okna objektu jsou provedena v pasivním standardu s izolačními trojskly. Všechny vstupní dveře jsou taktéž v pasivním provedení. Celá energeticky úsporná část objektu je tedy velmi dobře tepelně izolovaná a utěsněná. Neustálou výměnu čerstvého vzduchu zajišťuje systém rekuperátorů a vzduchotechnické soustavy.

Penzion je dispozičně rozdělen na několik částí. V 1. NP je prostor vstupní haly, restaurace s barem, zimní zahradou a skromnou terasou, dále kuchyň, příruční sklady potravin a administrativní zázemí penzionu. Ve 2.NP a 3.NP se nachází pokoje pro hosty s hygienickými zařízeními, které jsou spojeny hlavní chodbou. V posledním 4.NP jsou dva nadstandartní apartmány. V suterénu jsou další sklady, prostory pro zaměstnance a pro správu penzionu, technické zázemí, společenská místnost pro hosty a malé wellness centrum.

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ



A-PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Stavba: Horský penzion Jeseník

Místo stavby: Jeseník

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební řízení (Diplomová práce)

Vypracovala: Bc. Alžběta Soukupová – CK2NPS1

Datum: říjen 2013

SEZNAM:

A. Průvodní zpráva	
A.1. Identifikační údaje	3
A.1.1.Údaje o stavbě.....	3
a. název stavby.....	3
b. místo stavby.....	3
A.1.2.Údaje o stavebníkovi.....	3
A.1.3.Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	3
A.2. Seznam vstupních podkladů.....	3
A.3. Údaje o území.....	3
A.4. Údaje o stavbě.....	4
A.5. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	4

1. Identifikační údaje:

1. Údaje o stavbě

- a. název stavby: HORSKÝ PENZION JESENÍK
- b. místo stavby: Jeseník
- pozemky stavby: 1874/1

2. Údaje o stavebníkovi:

Ing. Eva Soukupová
L.Poděště 19
Brno, 602 00

3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace:

Bc. Alžběta Soukupová
Kalvodova 549/60
Jeseník, 790 01
Tel.: +420 737 640 072,
bedynka@yahoo.com

2. Seznam vstupních podkladů

- inženýrskogeologický průzkum včetně zaměření současného stavu (RNDr. Stanislav Vacek, červen 2013, zak.č. 1)
- územní rozhodnutí o umístění stavby, č.j. TH 213/12-13 z 23.4.2013
- stavební povolení vydané Odborem stavebního úřadu, majetku a investic MÚ Jeseník
- vyjádření orgánů státní správy k projektu pro územní a stavební řízení
- konzultace se zástupcem stavebníka
- dokumentace k územnímu rozhodnutí z ledna 2013
- dokumentace ke stavebnímu povolení z května 2013

3. Údaje o území

Charakteristika území a staveniště:

Území se nachází v krajní části města Jeseník, ve spodní části jihovýchodně svažitého svahu, na pozemku k.č. 1874/1. Pozemek je svažitý (sklon 13 - 16°) se stávajícím výškovým rozdílem 6 - 7,5m. V horní části navrhované stavby byl terén navýšen až o 1,5m násypem z příjezdové cesty a sesvahován ve sklonu 25°. Na pozemku se nenachází žádné stavby ani jejich torza, pozemek je veden jako ostatní plocha.

Pozemek je z části porostlý nálety již poměrně vzrostlých listnatých porostů složených z pionýrských druhů dřevin, zejména z březoví a lipoví. Prohlídkou pozemků bylo zjištěno, že se na něm nenachází žádný hmotově ani věkově významný strom. Porosty náletů jsou výrazně přehoustlé, při zřizování zařízení staveniště budou stávající porosty keřů a nálety dřevin vykáceny. Horní část pozemku v rozmezí 1,5m širokého pásu podél stávající cesty je porostlá travino-bylinným porostem.

Nadmořská výška řešeného území se pohybuje v rozmezí cca 495-505 m n.m.

Dopravně je pozemek napojen na místní komunikaci města Jeseník. Objekt bude přímo přístupný z této komunikace a z druhé strany z nově navrhované komunikace od nově vybudovaného parkoviště.

4. Údaje o stavbě

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího objektu penzionu s ubytovací kapacitou 40 osob. Objekt má čtyři nadzemní podlaží, která vzájemně propojují jedno centrální schodiště s výtahem, které dále pokračuje do prostoru podzemního podlaží, které je částečně nad zemí. V tomto podlaží je umístěno technické zázemí hotelu, sklady potravin, společenská místnost, byt správce a wellness. V přízemí objektu jsou umístěny restaurace se zimní zahradou, bar, kuchyně se zázemím a zázemí hotelové služby. V prostoru jednotlivých pater jsou umístěny ubytovací pokoje s hygienickými zařízeními. Mezi přízemím a suterénem je dále spojovací schodiště sloužící výhradně zaměstnancům penzionu. Toto schodiště propojuje prostory hotelového zázemí. Mezi těmito dvěma podlažími jsou také dva nákladní výtahy- jeden na potraviny, druhý na odpad.

5. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO 01	BUDOVA HORSKÉHO PENZIONU
A	Stavební část
B	Statická a konstrukční část
C	Zdravotní technika
D	Vytápění
E1	Elektroinstalace - silnoproud
E2	Elektroinstalace - slaboproud
F	Vzduchotechnika
G	Měření a regulace
H	Technologie gastroprovozu
I	Technologie wellness
SO 02	HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
SO 03	VENKOVNÍ VODOHOSPODÁŘSKÉ OBJEKTY
SO 04	PŘÍPOJKA VN, TRAFOSTANICE
SO 05	TELEFONNÍ PŘÍPOJKA
SO 06	ZPEVNĚNÉ PLOCHY A TERÉNNÍ ÚPRAVY
SO 08	KOMUNIKACE A VENKOVNÍ OBJEKTY
SO 09	SADOVÉ ÚPRAVY

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ



B - SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba: Horský penzion Jeseník

Místo stavby: Jeseník

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební řízení (Diplomová práce)

Vypracovala: Bc. Alžběta Soukupová – CK2NPS1

Datum: říjen 2013

SEZNAM:

B. Souhrnná technická zpráva	
B.1. Popis území stavby	3
B.2. Celkový popis stavby	4
B.2.1. Účel užívání stavby	4
B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení	4
B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby	5
B.2.4. Bezbariérové užívání stavby	5
B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby	5
B.2.6. Základní charakteristika objektů	5
B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení	7
B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení	9
B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi	10
B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	10
B.2.11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	10
B.3. Připojení na technickou infrastrukturu	11
B.4. Dopravní řešení	11
B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	12
B.6. Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana	12
B.7. Ochrana obyvatelstva	13
B.8. Zásady organizace výstavby	13

B.1. Popis území stavby

Charakteristika stavebního pozemku:

Území se nachází v krajní části města Jeseník, ve spodní části jihovýchodně svažitého svahu, na pozemku k.č. 1874/1. Pozemek je svažitý (sklon 13 – 16°) se stávajícím výškovým rozdílem 6 - 7,5m. V horní části navrhované stavby byl terén navýšen až o 1,5m násypem z příjezdové cesty a sesvahován ve sklonu 25°. Na pozemku se nenachází žádné stavby ani jejich torza, pozemek je veden jako ostatní plocha.

Pozemek je z části porostlý nálety již poměrně vzrostlých listnatých porostů složených z pionýrských druhů dřevin, zejména z březoví a lipoví. Prohlídkou pozemků bylo zjištěno, že se na něm nenachází žádný hmotově ani věkově významný strom. Porosty náletů jsou výrazně přehoustlé, při zřizování zařízení staveniště budou stávající porosty keřů a nálety dřevin vykáceny. Horní část pozemku v rozmezí 1,5m širokého pásu podél stávající cesty je porostlá travino- bylinným porostem.

Nadmořská výška řešeného území se pohybuje v rozmezí cca 495-505 m n.m.

Dopravně je pozemek napojen na místní komunikaci města Jeseník. Objekt bude přímo přístupný z této komunikace a z druhé strany z nově navrhované komunikace od nově vybudovaného parkoviště.

Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů:

V prostoru projektované stavby byl proveden inženýrskogeologický průzkum - RNDr. Stanislav Vacek, červen 2013, zak.č. 1 Základové poměry jsou hodnoceny ve smyslu ČSN 731001 jako jednoduché. Vrstvy se na stavebním pozemku podstatně nemění, původní zemina je málo propustná, soudržná.

Hladina spodní vody bude trvale pod navrhovanou stavbou až pod povrchem skalního podloží. Lze očekávat občasný výskyt tlakové vody ve stavebních zářezech, zvodnění zemin je možné v době jarního tání nebo při intenzivních srážkách. Mělká svahová voda může být kyselá - stupeň agresivity „l a“ až „m a“, současně i nízce mineralizovaná - hladová - stupeň agresivity „l a“ a ještě může mít i uhličitou agresivitu stupně „m a“. Vliv vody bude ale jen občasný a nesouvislý, působit bude malé množství vody.

Stavební plocha je ve smyslu klasifikace ČSN 730601 Ochrana staveb proti radonu z podloží hodnocena jako území s nízkým stupněm radonového rizika.

B.2. Celkový popis stavby

B.2.1. Účel užívání stavby

Cílem bylo vytvořit horský penzion, který by svým návštěvníkům sloužil k celoroční rekreaci. Kapacita penzionu je až 40 osob, což vychází z požadavku na ubytování naplněného autobusu. Návštěvníkům penzionu je zde k dispozici místní restaurace s barem, zimní zahradou a venkovní terasou s výhledem do údolí. V suterénu se nachází společenská místnost pro hosty a malé wellness s vířivkou, dvěma druhy saun a parní lázni.

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

Urbanismus:

Úkolem bylo vytvořit objekt, které splní dané požadavky investora, bude odpovídat současnému trendu výstavby objektů pro trávení volného času a zároveň zapadne do zdejšího horského a lázeňského prostředí. V blízkém okolí penzionu se nenacházejí žádné architektonicky významné stavby, která by se s penzionem konfrontovaly.

Velký důraz byl kladen na ekonomický provoz, a architektonickou čistotu celku s ohledem na minimalizaci investičních nákladů. Architektonický výraz objektu je řešen v souladu s tvarováním okolního terénu. Ze strany příjezdové komunikace (severní) se objekt jeví nižší a menší, z opačné strany objekt působí vyšším a celkově větším dojmem,. Tato skutečnost je zapříčiněna částečným zapuštěním 1S do terénu.

Architektonické řešení:

Z architektonického hlediska bylo při návrhu dbáno na respektování charakteru horských chat a penzionů v Jeseníkách.

Materiály:

S ohledem na danou lokalitu byly v návrhu použity převážně přírodní a tradiční materiály. Výběr barev a materiálů reaguje na kontext horského lázeňského střediska.

Střešní krytina je z drážkovaného plechu. Většina plochy obvodového pláště ubytovací části je tvořena dřevěným fasádním obkladem Thermowood Teak, ostatní plocha je omítnuta tenkovrstvou omítkou Baumit Silikontop světlešedé barvy. Soklová část je obložena velmi odolnými fasádními deskami Cembrit Raw.

Kompozice tvarového řešení:

Dominantním tvarem celé budovy je bezpochyby sedlová střecha, která sahá od hřebene až k terénu. Její plochu rozbíjejí nepravidelně umístěné vikýře, jejichž jediným fasádním materiálem je

plech totožný s plechem střešní krytiny. Střecha má na obou stranách lichoběžníkový tvar, jehož ramena vedou od delší základny na hřebeni pod stejným úhlem ke kratší základně nad terénem.

B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

V penzionu bude ubytovací kapacita pro 40 osob, restaurace s kuchyní s kapacitou až 60 osob a wellness centrum pro hosty s kapacitou max. 10 osob. Žádná výroba zde provozována nebude.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Stavba splňuje požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. Na stávajícím parkovišti bude vyznačeno 1 stání pro tělesně postižené s příslušnými rozměry 3,5 x 5,0m. Z parkoviště a veřejné komunikace bude vstup do objektu bezbariérový, hlavní dveře s otevíravým křídlem š. 900mm. Celý objekt je řešen bezbariérově s výtahem pro tělesně postižené. V objektu ve 2. NP je umístěn jeden pokoj pro tělesně postižené.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

V objektu nevzniká při jeho provozu žádné nebezpečí. V případě poruchy některého z technických zařízení závadu odstraní specializovaná firma. Jedná se především o hlavní jističe a rozvaděče, vodoměrnou sestavu a jiná zařízení technické výbavy objektu.

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby, úrazům způsobeným pohybujícím se vozidlem nebo vloupání. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

B.2.6. Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Objekt má 4 nadzemní a jedno podzemní podlaží, které je ovšem zapuštěno pod terén jen částečně (ze strany severovýchodní). Ubytovací pokoje se nacházejí ve 2.,3., a 4. NP. Vzhledem ke tvaru budovy a jeho sedlové střeše, má každé z uvedených podlaží jinak velkou užitnou plochu a tím pádem i jinak řešenou dispozici ubytovacích pokojů. Každý pokoj má svoje hygienické zařízení (wc, sprochový kout) a svůj přístup na balkon.

V přízemí se nachází vstupní hala s recepcí, restaurace s barem, zimní zahradou a venkovní terasou s výhledem do údolí. Dále jsou zde hygienická zařízení pro hosty, včetně wc pro invalidy,

administrativní zázemí penzionu, varna, některé sklady potravin a sklad nápojů. V suterénu je umístěna společenská místnost pro hosty a malé wellness s vířivkou, dvěma druhy saun a parní lázni. Pro odkádání sportovního náčiní hostů slouží průchozí lyžárna/kolárna. Nachází se tu také malý byt pro správce, místnost pro zaměstnance, technické zázemí penzionu, další sklady potravin, prádelna a jiné úložné prostory. Návrh dispozice penzionu je v souladu s vyhláškou 268/2009 sb.

Stavba je navržena s ohledem na horské klimatické podmínky. Bude použito trvanlivých materiálů (soklová oblast, střešní krytina) v kombinaci s tradičními materiály pro horskou lokalitu (dřevěné fasády s kvalitní povrchovou ochranou). Tepelně technické řešení objektu bude zohledňovat specifické horské podmínky, budou použity výpočetní údaje poskytnuté Českým hydrometeorologickým úřadem. Řešení stavebních detailů, obvodových a střešních konstrukcí bude zohledňovat sněhové podmínky a případy dlouhodobého zavátí sněhem.

b) Konstruktivní a materiálové řešení

Objekt je založen na železobetonových základových pasech (beton C20/25, ocel B500) šíře 400- 1000 mm, výšky 200-800 mm. Pod železobetonovými pásy i pod základovou ŽB deskou je vrstva podkladního betonu tloušťky 50 mm. Železobetonová deska je silná 200mm a na ní bude tepelná izolace- extrudovaný polystyrén v tloušťce 150mm. Druhý dilatační celek tvoří pouze vstup do objektu se zádveřím a je založen na ztuhlém štěrkopískovém polštáři a železobetonové desce tloušťky 150 mm (beton C20/25, ocel B500). Hlavní nosné obvodové zdi a vnitřní nosné zdi jsou tvořeny z tvárníc Ytong tl. 300 mm (1.S a 1.NP) a tl. 250 mm (2.NP, 3.NP, 4.NP). Na ně je z vnější strany přilepena a přikotvena masivní vrstva tepelné izolace EPS 300 mm. Obvodové stěny suterénu sousedící z vnějšku se zemí jsou železobetonové a jako tepelná izolace je tu použita 160-240 mm tlustá vrstva perimetru. Opěrná zeď v exteriéru nesoucí lepené vazníky střechy je rovněž železobetonová, její založení je ve tvaru písmene L. Vnitřní příčky budou vyzděny rovněž tvárnici Ytong tl. 100-150 mm. U příček mezi akusticky oddělenými místnostmi budou tvárnice Ytong nahrazeny vápenopískovými tvárnici SILKA tl. 150-200 mm, které mají velmi podobné mechanické vlastnosti jako pórobeton a výrobce Ytong je pro takové případy doporučuje. Stropní konstrukce jsou navrženy systémové- Ytong Klasik. Jedná se o systém prefabrikovaných železobetonových nosníků (od subdodavatelů Xella) ukládaných na zdivo v osové vzdálenosti 680 mm a o pórobetonové vložky Ytong P4-500 ukládané na nosníky. Nad vložkami dojde ke zmonolitnění konstrukce vytvořením betonového žebra. Celková konstrukční tloušťka má 250 mm. Střešní konstrukce budou tvořeny novým střešním systémem Ytong Komfort. Jde o podobný princip jako u stropní konstrukce, střešní nosníky jsou ovšem ukládány ve sklonu 40%. Zateplení střechy bude provedeno pomocí tepelné izolace EPS tl. 340 mm. Přesah střechy a bednění pro ukotvení střešní krytiny a klempířských výrobků bude neseno pomocí dřevěných I nosníků, mezi něž bude tepelná izolace vložena. Jako střešní krytina bude použita Falcovaná krytina Classic Premium Ruuki, která bude kotvena do bednění z desek OSB. Víkře budou vyneseny pomocí ŽB průvlaků skrytých ve stropní konstrukci. Jejich zastřešení bude vytvořeno stejným způsobem jako stropní konstrukce. Tepelná izolace EPS zde bude silná 300 mm a sklon 3% bude tvořen EPS klíny. Střešní krytina bude navazovat na střešní krytinu hlavní střechy. Části střechy, které neleží přímo na zděné konstrukci objektu, ale přesahují, budou vyneseny pomocí lepených dřevěných vazníků v

osové vzdálenosti 2100mm a 2300mm, které budou uloženy na ŽB stěnách na straně jedné a kloubově přišroubovány k zděnému objektu na straně druhé. Schodiště v objektu budou železobetonová.

Okna a dveře jsou navrženy dřevěné s izolačním trojsklem. Vnitřní dveře jsou dřevěné, osazené do dřevěných obložkových zárubní.

Úpravy povrchů podlah, stěn a stropů budou provedeny v souladu s hygienickými předpisy a dle přání stavebníka. Vnitřní stěny budou omítnuty sádrovou omítkou Baumit Ratio Slim ve vrstvě min. 5 mm (obytné prostory), tapetované (pokoje), obložené keramickým obkladem (hygienické prostory, některé další prostory specifikované ve výkresové dokumentaci), případně budou obloženy dalšími materiály (prostor wellness). Podlahy budou keramické (společné a hygienické prostory), dřevěné (restaurace, chodby), kobercové (pokoje), případně pokryté gumovými rohožemi (některé prostory suterénu).

Veškeré prostory budou vybaveny umělým osvětlením.

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Technické řešení:

Stávající sítě jsou vyznačeny v situaci podle informací jednotlivých správců. Stavebník je povinen před zahájením stavebních prací požádat správce sítí o jejich přesné vytyčení v terénu, musí rovněž respektovat požadavky správců pro specifické podmínky stavby.

Jednotlivé sítě mají svá ochranná pásma, při jejich křížení a souběhu je nutno dodržet minimální vzdálenosti předepsané ČSN 73 6005.

Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod

- splašková - splaškové odpadní vody budou vyvedeny z objektu do přípojky DN 200 na severozápadní straně objektu. Délka přípojky je 9,2 m a bude ústít do stávající kanalizace DN 300 KAM. Odpadní splaškové vody z ubytovací části jsou svedeny do jednotlivých šachet a poté vedeny pod stropem 1NP do instalační šachty. Odtud vedou do ležatého svodu pod stropem 1.S.

- tuková - odpadní vody z kuchyně a jejích pomocných provozů jsou sváděny samostatně a budou předčištěny v odlučovači tuků LAPOL OTP4, který bude umístěn v zemi před objektem. Po předčištění odpadních vod budou napojeny do přípojky splaškové kanalizace v revizní šachtě.

- dešťová - Dešťové vody budou ze střech svedeny pomocí dešťové kanalizační přípojky PVC KG DN200 v celkové délce cca 52 m do akumulární jímky a do vsakovacího zařízení. Kanalizační dešťová a splašková přípojka je podzemní zařízení nebránící provozu. Při realizaci stavby je zhotovitel povinen zajišťovat dodržení bezpečnostních předpisů a pracovních postupů.

Projekt odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod bude zakreslen a specifikován

v dílčí části projektové dokumentace, která není součástí diplomové práce.

Zásobování vodou

Pitná voda bude do penzionu přivedena ze stávajícího obecního vodovodu DN100 LT, který je veden na pozemku p.p.č. 1736. Přípojka DN50 bude napojena na stávající vodovodní řad a bude do objektu vedena v hloubce 1500 mm. Vodoměrná šachta bude umístěna na pozemku stavebníka. Délka přípojky je 6,68 m. Šířka výkopu bude 0,5 m, uložení bude do pískového lože tl. 200 mm s pískovým obsypem 300 mm nad vrch potrubí. Spád přípojky bude 3 %. Přípojka bude opatřena ochrannou fólií modré barvy.

V technické místnosti, kam přípojka bude ústít, je navržena vodoměrná sestava DN 50/20 s příslušnými uzávěry, filtrem a zpětným ventilem. Rozvod pitné vody bude veden pod stropem 1S k jednotlivým místům potřeby a pro vyšší podlaží k instalační šachtě. V 1NP bude pitná voda opět vedena k místům potřeby a ke stoupačkám do dalších pater pod stropem.

Teplá užitková voda bude připravována centrálně v akumulacích ohřivačích 1000 l. Ohřivače jsou vytápěny v rámci projektu topení a jsou umístěny v 1.S v technické místnosti. Rozvod je navržen s nucenou cirkulací pomocí čerpadla. Napojení ohřivačů na studenou vodu je přes uzávěr, zpětný a pojistný ventil.

Pro splachování, praní a zalévání bude používána přednostně dešťová voda z akumulací jímky. Proto budou všechna společná wc v 1.NP a 1S a prádelna vybaveny vlastními rozvody vody.

Projekt zásobování vodou (pitnou i užitkovou) bude zakreslen a specifikován v dílčí části projektové dokumentace, která není součástí diplomové práce.

Zásobování energiemi

Projekt vnitřních rozvodů začíná v přípojovací skříně na severozápadní fasádě objektu vedle plochy pro zásobování. Z hlavního rozvaděče jsou provedeny rozvody pro podružné rozvaděče, dále pak jednotlivé zásuvkové, světelné a technologické spotřeby. Na elektrickou energii bude také napojena technologie kuchyně.

Objekt bude napojen ze zařízené distribuční soustavy. Veškerá elektroinstalace musí být provedena dle platných ČSN a bezpečnostních předpisů. Po dokončení stavby bude provedena výchozí revize elektrického zařízení.

Projekt zásobování energiemi bude zakreslen a specifikován v dílčí části projektové dokumentace, která není součástí diplomové práce.

Vytápění

V okolí stavby se nenachází distribuční síť plynu. Proto zdrojem tepla nového objektu budou tepelná čerpadla země-voda, odebírající teplo ze zemních kolektorů a doplňkovým zdrojem tepla bude elektrokotel. Předpokládá se maximální využití tepelných čerpadel. V technické místnosti

bude akumulární nádoba s teplou vodou, která pokryje potřeby při možných špičkách. Rozvody tepla budou vedeny v podlaze. Wellness bude disponovat samostatnou technologií, která bude zajišťovat požadovanou teplotu v jednotlivých částech. Stabilní požadovaná teplota, vlhkost a čerstvost vzduchu bude udržována pomocí vzduchotechniky. V penzionu budou instalováno zařízení pro zpětné získávání tepla z odpadní vody.

Projekt vytápění bude zakreslen a specifikován v dílčí části projektové dokumentace, která není součástí diplomové práce.

VZT s rekuperací

Celý objekt bude větrán pomocí VZT zařízení, jehož jednotky budou umístěny ve strojovně VZT. Vzduch bude rozveden potrubím v podhledech. Součástí potrubí budou na určených místech protipožární klapky.

Bude zde několik rekuperačních jednotek o výkonu alespoň 85%. Budou navrženy tak, aby byla možná regulace teploty a vlhkosti vzduchu jednotlivých provozů. Nasávání vzduchu bude centrální a povede zemním výměníkem tepla přímo do strojovny. Odpadní vzduch bude odveden centrálně ven z objektu.

Projekt VZT s rekuperací bude zakreslen a specifikován v dílčí části projektové dokumentace, která není součástí diplomové práce.

Výčet technických a technologických zařízení:

V objektu bude osazen prosklený výtah, který bude sloužit i jako evakuační výtah. Jeho kabina bude mít vnitřní rozměry 1200/1500mm. V prostorách kuchyně budou dále nainstalovány dva nákladní výtahy- jeden na potraviny, druhý na odpadky, oba s kabinou rozměrů 900/500. Bude provedena technologie kuchyně dle návrhu v samostatné části projektu. Vzduchotechnická zařízení budou umístěna ve strojovnách. Samostatnými subdodávkami budou technologie saun, parní lázně a vířivky.

B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení

Objekt splňuje požadavky vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

Podrobněji viz Požárně bezpečnostní řešení (samostatná příloha diplomové práce).

B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi

Veškeré konstrukce projektované konstrukce byly navrženy na požadované normové tepelně-izolační hodnoty. Objekt splňuje požadavky ČSN 73 0540-2.

Podrobněji viz Průkaz energetické náročnosti budovy (není součástí diplomové práce).

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

Objekt je stavěn z atestovaných výrobků, u kterých je prokázáno, že nevylučují žádné negativní látky a nevyzařují žádné škodlivé záření nebezpečné člověku. Objektu nehrozí žádné znečišťující vlivy průmyslu, jelikož je dostatečně vzdálen od průmyslové zóny. Větrání objektu je zajištěno systémem VZT s rekuperací tepla, součástí bude zemní výměník tepla. Objekt bude vytápěn elektřinou, denní osvětlení a proslunění zajistí dostatečný počet prosklených ploch výplní otvorů. V objektu nebude nainstalován žádný podstatný zdroj vibrací a hluku, který by svým působením zhoršil hlukové poměry pro okolí.

B.2.11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Bylo ověřeno radonové riziko – na základě naměřených hodnot objemové aktivity radonu z podloží a plynopropustnosti základové zeminy je hodnocený pozemek s nízkým radonovým rizikem a stavba nemusí být preventivně chráněna proti pronikání radonu z geologického podloží (§ 6 odst. 4 zákona č. 13/2002 Sb.). Mimo to je v objektu zajištěno trvalé větrání, které riziko radonu v objektu eliminuje.

b) Ochrana před bludnými proudy

Korozní průzkum a monitoring bludných proudů nebyl proveden. Významné namáhání bludnými proudy se nepředpokládá.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Namáhání technickou seizmicitou (např. trhačími pracemi, dopravou, průmyslovou činností apod. Se v okolí stavby nepředpokládá. Konkrétní ochrana není řešena.

d) Ochrana před hlukem

Stavba neobsahuje žádná zabudovaná technická zařízení způsobující hluk a vibrace. Objekt splňuje požadavky ČSN 73 0532.

e) Protipovodňová opatření

Stavba nevyžaduje žádná protipovodňová opatření, protože se nenachází v povodňové zóně.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

Kanalizace:

- splašková - přípojkou o délce 9,2 m do stávající kanalizace DN 300 KAM
- dešťová - bude vedena do akumulární jímky Beren o objemu 10 000 litrů a bude použita pro zalévání a praní. Přebytečná voda bude likvidována v soustavě vsakovacích tunelů Garanta.

Vodovodní přípojka:

- napojení novou přípojkou na stávající obecní vodovodní řad, který je veden na p.p.č. 1736

Elektroinstalace:

- napojení v přípojovací skříni na fasádě objektu

Telekomunikační síť:

- napojení v přípojkové skříni na fasádě objektu

B.4. Dopravní řešení

Popis dopravního řešení:

Dopravní řešení a napojení na komunikaci je stávající.

Napojení území na stávající dopravní strukturu:

Přístupová cesta na pozemek bude ze zpevněné komunikace na p.p.č. 1736, která k pozemku vede od západního směru.

Doprava v klidu:

Na pozemku bude vybudováno nové parkoviště se zatravnovací dlažbou, které bude sloužit návštěvníkům penzionu. Bude obsahovat 13 stání pro osobní automobily, 1 stání s parametry stání pro osoby se sníženou schopností pohybu. Vedle dlážděného parkoviště bude místo pro stání a manipulaci jednoho autobusu, jehož povrch bude živičný, stejně jako příjezdová cesta na parkoviště. Pro zásobování penzionu a pro parkování vozů zaměstnanců bude sloužit krytý prostor pod střechou, jehož povrch bude vydlážděn zámkovou dlažbou.

Pěší a cyklistické stezky:

Pěší a cyklistické stezky nebudou navrhovanou stavbou nijak dotčeny. Pro cyklisty budou na západní straně budovy pod střechou, směrem od příjezdové komunikace, umístěny stojany na kola. Tento povrch bude vydlážděn a povede k němu příjezdová cesta.

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Terénní úpravy:

Není předmětem dokumentace

Použité vegetační prvky:

Není předmětem dokumentace

Biotechnická opatření:

Není předmětem dokumentace

B.6. Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana

Všechny navržené rozvody, materiály, odvody spalin atd. jsou řešeny dle platných požadavků a s maximálním ohledem na šetrnost vůči životnímu prostředí. Samotné prostředí v této zóně je osazeno množstvím nízké zeleně, která nepřekáží oslunění.

Stavba svým charakterem neohrozí životní prostředí v místě stavby ani v jeho bezprostředním okolí kromě vlastní doby výstavby. Po jejím dokončení a provedení sadových úprav lze očekávat lokální zlepšení prostředí oproti stávajícímu stavu.

Zastavěná plocha domu:	767,6 m ²
Procento zastavění pozemku	19,22%

Odpad ze stavby:

S odpady vzniklými při realizaci stavby musí být nakládáno v souladu s platnými předpisy v oblasti odpadového hospodářství (zejména zák. 185/2001 Sb. o odpadech a jeho prováděcí předpisy). Odpady musejí být zajištěny proti úniku do okolí. Doklady o naložení s odpady předloží investor při kolaudaci stavby.

Veškeré odpady vzniklé stavbou budou tříděny podle druhu a kategorie odpadů dle vyhlášky ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, pouze prostřednictvím oprávněných fyzických nebo právnických osob a zneškodněny výhradně v zařízeních k tomu určených a technicky způsobilých podle § 10 až 12 zákona o odpadech a v souladu s vyhláškou ministerstva životního prostředí č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.

Vhodný vytríděný odpad bude použit zpětně na stavbě, ostatní odpady budou předány oprávněné osobě k recyklaci nebo odstranění. Vzhledem k tomu, že se jedná o novostavbu, předpokládá se pouze velmi malé množství stavebního odpadu. Výkopový materiál, pokud nebude použit do zásypů nebo k terénním úpravám pozemku, bude odvezen na příslušnou skládku.

Komunální odpad z pobytu osob a provozu zařízení bude vytríděn (papír, sklo, plasty) a ukládán do příslušných obecně přístupných sběrných nádob.

B.7. Ochrana obyvatelstva

Objekt není určen pro ochranu obyvatelstva, v případě ohrožení budou obyvatelé používat místní systém ochrany obyvatelstva.

B.8. Zásady organizace výstavby

Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění:

Staveniště bude zásobováno elektrickou energií a vodou z nově vybudovaných provizorních odběrných míst, která budou napojena na stávající inženýrské sítě. Dodavatel stavby si smluvně zajistí požadovaný odběr energií a sám dohodne detailní způsob staveništního odběru se stavebníkem, popřípadě se správcem příslušné sítě.

Odvodnění staveniště:

Není předmětem dokumentace

Napojení stavby na stávající veřejnou dopravní infrastrukturu:

Zásobování stavby bude zajištěno po stávající komunikaci.

Vliv stavby na okolní stavby a pozemky:

Při realizaci stavby je třeba minimalizovat negativní dopady na okolí staveniště z hlediska hluku, vibrací, prašnosti apod.

Ochrana okolí a požadavky na asanace, demolice, kácení zeleně:

Staveniště bude oploceno souvislým provizorním oplocením výšky 1,8m. Bude dbáno na dodržování nejvyšších přípustných hodnot hluku ve venkovním prostoru. Tomu bude přizpůsobena i

pracovní doba. Skladovaný prašný materiál bude zakryt a při manipulaci s ním se bude dbát na co nejefektivnější zabránění prašnosti.

Zábory pro stavbu (dočasné / trvalé):

Trvalý zábor staveniště je vymezen vnější hranicí stavebního pozemku. Dočasné zábory bude nutné zřídit během napojování přípojek. Budou zřízeny jen po nezbytně nutnou dobu a budou předem domluveny s vlastníky dotčených pozemků.

Produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace:

S odpady vzniklými při realizaci stavby musí být nakládáno v souladu s platnými předpisy v oblasti odpadového hospodářství (zejména zák. 185/2001 Sb. o odpadech a jeho prováděcí předpisy). Odpady musejí být zajištěny proti úniku do okolí. Doklady o naložení s odpady předloží investor při kolaudaci stavby.

Veškeré odpady vzniklé stavbou budou tříděny podle druhu a kategorie odpadů dle vyhlášky ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, pouze prostřednictvím oprávněných fyzických nebo právnických osob a zneškodněny výhradně v zařízeních k tomu určených a technicky způsobilých podle § 10 až 12 zákona o odpadech a v souladu s vyhláškou ministerstva životního prostředí č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.

Vhodný vytříděný odpad bude použit zpětně na stavbě, ostatní odpady budou předány oprávněné osobě k recyklaci nebo odstranění. Vzhledem k tomu, že se jedná o novostavbu, předpokládá se pouze velmi malé množství stavebního odpadu. Výkopový materiál, pokud nebude použit do zásypů nebo k terénním úpravám pozemku, bude odvezen na příslušnou skládku.

Ochrana životního prostředí při výstavbě:

Při provádění stavby bude brán ohled na okolní prostředí. Bude dbáno na dodržování všech předpisů týkajících se provádění staveb, ochrany životního prostředí a bezpečnosti práce. Všichni pracovníci a osoby vyskytující se na stavbě budou důsledně používat mobilní wc.

Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci:

Při provádění stavby budou dodrženy veškeré předpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví, zejména základní vyhláška 591/2006 Sb. Tato podmínka se vztahuje na všechny osoby zdržující se na stavbě. Pracovníci budou vybaveni ochrannými pomůckami (přilbami, rukavicemi, respirátory, pevnými botami apod.), náradím určeným pro danou práci a všichni budou řádně proškoleni. Se stavebními stroji a vozidly budou manipulovat pouze osoby k tomu oprávněné.

Vstupy na staveniště budou uzamykatelné a označené bezpečnostními tabulkami. Veřejnosti bude vstup na staveniště zakázán.

Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb:

Výstavbou nebudou dotčeny žádné stavby ani jiné objekty určené k bezbariérovému užívání.

Zásady pro dopravní inženýrská opatření:

Výstavbou nevznikne žádné zvláštní dopravně inženýrské opatření. Bude respektován provoz veřejné dopravy i chodců.

V Jeseníku

říjen 2013

ZÁVĚR

Výstupem mého projektu je projektová dokumentace zmiňovaného energeticky úsporného horského penzionu. Původně jsem navrhla několik verzí a po zvážení všech možností jsem vybrala k dokončení tu, která se mi zdála nejlepší. Některé zajímavé mezistupně studií jsou k nahlédnutí a posouzení vývoje mé práce a nachází se ve složce B.

Ve složce C se pak nachází výše zmiňovaná projektová dokumentace horského penzionu. Skládá se z technické zprávy, jejíž součástí je podrobný výpis veškerých skladeb včetně konstrukčních spojů, konkrétních typů materiálů a jejich nákresů, výkresu technické situace, výkresu základů, půdorysů všech pěti podlaží, tří různých řezů, pohledů, výkresu střechy a stropu nad 1NP. Dále je přiloženo 5 různých konstrukčních detailů, které znázorňují především vypořádávání s tepelnými mosty na různých místech objektu. Dalšími součástmi je tepelně technické posouzení a požárně bezpečnostní řešení obsahující technickou zprávu a výkresy.

Snažila jsem se o vypracování návrhu horského penzionu podle nejnovějších trendů nízkoenergetických domů, protože se domnívám, že do budoucna bude co největší šetření zdrojů energie nejen z ekonomických, ale i z ekologických důvodů nezbytné. A proto jsem navázala na svoji bakalářskou práci, kde jsem se touto problematikou také zabývala a využila jsem diplomovou práci k dalšímu zkoumání této nové oblasti navrhování domů.

SEZNAM HLAVNÍCH POUŽITÝCH ZDROJŮ

NORMY:

- 1) ČSN 73 2901 (732901). *Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů: (ETICS)*. 2005-05-01.
- 2) ČSN 73 0600 (730600). *Ochrana staveb proti vodě. Hydroizolace: Základní ustanovení*. 1994-05-01.
- 3) ČSN 01 3420 (013420). *Výkresy pozemních staveb: Kreslení výkresů stavební části*. 2004-08-01.
- 4) ČSN 73 4130 (734130). *Schodiště a šikmé rampy: Základní požadavky*. 2010-04-01.
- 5) ČSN 73 0540-2 (730540). *Tepelná ochrana budov: Část 2: Požadavky*. 2011-11-01
- 6) ČSN EN 1991-1-1 (730035). *Eurokód 1: Zatížení konstrukcí: Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb*. 2009-05-01.
- 7) ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty*. 2009-05-01.
- 8) ČSN 73 0810 (730810). *Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení*. 2009-05-01.
- 9) ČSN 73 0833 (730833). *Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování*. 2010-10-01.

LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY:

Zákon č. 183/2006 Sb.- stavební zákon a související předpisy

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

Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.

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

OPORY, SKRIPTA, LITERATURA:

- 1) Počinková M., *Studijní opory předmětu BT01- TZB II*.
- 2) Klimešová J., *Studijní opory předmětu BH02- Nauka o pozemních stavbách*
- 3) Matějka L., *Studijní opory předmětu BH05- Pozemní stavitelství III*.
- 4) Čuprová D., *Studijní opory předmětu BH10- Tepelná technika budov*
- 5) Klímová S., *Studijní opory předmětu BH10- Tepelná technika budov*
- 6) Maceková V., *Studijní opory předmětu BH03- Pozemní stavitelství II*.
- 7) Zlámal L., *Studijní opory předmětu BH52- Pozemní stavitelství I*.
- 8) Krchňáková a kolektiv. *Pozemní stavitelství I – Návod pro cvičení oborů KD, T, V, G*.
- 9) Krchňáková a kolektiv. *Konstrukce pozemních staveb II – Návod pro cvičení oboru S*.

INTERNET:

- 1) Ytong. [online]. [cit. 2014-01-12]. Dostupné z: http://www.ytong.cz/#_sub2465
- 2) Stolařství: Jiří Vašíček. [online]. [cit. 2014-01-12]. Dostupné z: <http://www.stolarstvivasicek.cz/>
- 3) Centrum pasivního domu. [online]. [cit. 2014-01-12]. Dostupné z: <http://www.pasivnidomy.cz/>
- 4) Ruukki. [online]. [cit. 2014-01-13]. Dostupné z: <http://www.ruukkistrechy.cz/>
- 5) TZB- info: Stavebnictví, úspory energií, Technické zařízení Budov. [online]. [cit. 2014-01-13]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/>
- 6) Prokom: Oficiální distributor finských stavebních materiálů v ČR. [online]. [cit. 2014-01-13]. Dostupné z: <http://www.prokom.cz/>
- 7) Cembrit: Cembrit Raw/ FDH. [online]. [cit. 2014-01-13]. Dostupné z: <http://www.cembrit.cz/cembrit-raw-fdh/>
- 8) Ceresit. [online]. [cit. 2014-01-13]. Dostupné z: <http://www.ceresit.cz/>
- 9) Atrea. [online]. [cit. 2014-01-13]. Dostupné z: <http://www.atrea.cz/cz/vyrobky-divize-ventraci-jednotky-rekuperace-tepla>
- 10) Baumit. [online]. [cit. 2014-01-13]. Dostupné z: <http://www.baumit.cz/>
- 11) CAD- Detail: Doporučená konstrukční řešení. [online]. [cit. 2014-01-13]. Dostupné z: <http://www.cad-detail.cz/>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

EPS	expandovaný polystyren
ETICS	external thermal insulation composite systems
KV	konstrukční výška
KZS	kontaktní zateplovací systém
NP	nadzemní podlaží
PE	polyetylen
PP	polypropylen
PT	původní terén
PUR	polyuretan
PVC	polyvinylchlorid
S	suterén
SDK	sádrokarton
SV	světlá výška
UT	upravený terén
XPS	extrudovaný polystyren
ŽB	železobeton
R	tepelný odpor
R_{si}	tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru
R_{se}	tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru
U	součinitel prostupu tepla
U_w	součinitel prostupu tepla oken
λ	součinitel tepelné vodivosti
R_{dt}	tabulková výpočtová únosnost zeminy
σ	kontaktní napětí

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA C.1- VÝKRESOVÁ ČÁST:

- C.01 Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva, Příloha TZ č. 01- Skladby
- C.02 Technická situace
- C.03 Základy 1S
- C.04 Půdorys 1NP
- C.05 Půdorys 2NP
- C.06 Půdorys 3NP
- C.07 Půdorys 4NP
- C.08 Půdorys 1S
- C.09 Řez AA
- C.10 Řez BB
- C.11 Řez CC
- C.12 Strop nad 1NP
- C.13 Konstrukce střechy
- C.14 Výkres střechy
- C.15 Pohled západní
- C.16 Pohled jižní
- C.17 Pohled severní
- C.18 Pohled východní
- C.19 Detail 1
- C.20 Detail 2
- C.21 Detail 3
- C.22 Detail 4
- C.23 Detail 5

SLOŽKA C.2-POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ:

- TECHNICKÁ ZPRÁVA
- TECHNICKÁ SITUACE
- PŮDORYS 1.NP
- PŮDORYS 2.NP
- PŮDORYS 3.NP
- PŮDORYS 4.NP
- PŮDORYS 1.S

SLOŽKA C.3 – TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ

- SHRnutí VŠECH POSUZOVANÝCH KONSTRUKCÍ
- PODROBNÉ VÝPOČTY A POSOUZENÍ V PROGRAMU TEPLA 2010