

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Stavební úpravy a přístavba penzionu v Horské Kvildě</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Zuzana Chalupská</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra konstrukcí pozemních staveb
<b>Oponent práce:</b>	Ing. arch. Ondřej Novák
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	OSVČ

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Obsahem diplomové práce jsou změny dokončené stavby, o kterých uvažuje samotný vlastník stavby a případný budoucí investor. Tento aspekt při hodnocení zadání práce oceňuji, neboť se zpracovatel musí zabývat i konkrétními požadavky třetí osoby. Zadání práce zahrnuje komplexní proces změny stavby od zjednodušeného stavebně technického průzkumu, přes srovnání navrženého a původního stavu s vyhodnocením dopadu těchto změn do energetické náročnosti budovy, až po zpracování jednotlivých posudků, výpočtů a výkresové části projektové dokumentace stavby.</p>	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
<p>Vzhledem k trvalému obývání stávající stavby byl proveden pouze zjednodušený stavebně technický průzkum bez provedení destruktivních sond. Tento postup je v daném případě a požadavcích stavebníka na celkovou přestavbu zcela na místě. Autorka navrhuje nové dispoziční řešení založené na funkčním oddělení provozu penzionu a bytu majitele, tento aspekt je zásadním provozním problémem stavby stávající. Navržené architektonické řešení by v případě skutečné realizace záměru a rozpracování projektové dokumentace prošlo jistě úpravami pro optimalizaci provozu a využití ploch, nicméně základní principy funkčního dispozičního řešení jsou dodrženy správně. Ve vztahu k energetickému hodnocení stavby a návrhu koncepce technického zařízení budovy hodnotím zadání jako zcela splněno. Diplomová práce obsahuje komplexní návrh technických zařízení ve vztahu k aktuálním normovým požadavkům i trendům ve stavebnictví, což je podloženo i obsáhlou částí výpočtů a posouzení jednotlivých parametrů.</p>	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>vynikající</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
<p>Zvolený postup je v souladu s běžnou praxí, tj. zajištění potřebných podkladů z archivu či podkladů od stavebníka, poznání historie stavby, vyhodnocení jejího stávajícího stavu a diskuse nad možným řešením problémů. Autorka se dále pro návrh úprav stavby zabývala limity stanovenými územním plánem a správou NP, současně jako podklad využila Urbanistický a architektonický manuál NP Šumava. K samotnému návrhu bylo přistoupeno s důrazem na energeticky efektivní stavbu splňující normové požadavky pasivního domu a současně práce obsahuje i zamýšlení se na environmentálním dopadem stavby, což je vzhledem k aktuálním trendům správný přístup a určitě si v procesu návrhu stavby zaslouží více prostoru, nežli je mu v dnešní době přikládáno. Pro ověření navrženého řešení byly použity postupy a výpočty k posouzení energetické náročnosti stavby, tepelných ztrát i solárních zisků, oslunění, akumulčních schopností materiálů, tepelné stability exponovaných místností.</p>	

**Odborná úroveň**

**A - výborně**

*Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.*

Diplomová práce je na vysoké odborné úrovni. Jednotlivá témata problematiky energeticky pasivních staveb jsou rozebrána do hloubky a ověřena konkrétními výpočty. V práci jsou aplikovány znalosti získané studiem i poznatky zjištěné z odborné praxe.

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**A - výborně**

*Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.*

Formální a jazyková úroveň je na vynikající úrovni, odborné pojmy jsou užívány zcela správně. Typografie a jazyková stránka textu je v souladu s odbornou úrovní práce, práce má jasnou strukturu, je přehledná a je zpracována v rozsahu zahrnující řadu aspektů komplexní problematiky návrhu pasivních domů.

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

*Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.*

Výběr použité literatury a zdrojů je v souladu s řešenou problematikou. Pro stavebně technický návrh byly použity relevantní zdroje potřebné pro projektovou činnost v praxi, pro ověření a zdůvodnění navržených řešení byla využita řada výpočtů stanovených příslušnými normami. Použité podklady jsou v práci citovány.

**Další komentáře a hodnocení**

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.*

Urbanistické a architektonické řešení:

Návrh pracuje se zásadami publikace urbanistického a architektonického manuálu NP Šumava, což je v dané lokalitě zásadní. Stávající stavba prošla řadou nevhodných rekonstrukcí, z nichž některé jsou návrhem odstraněny, jiné bych subjektivním hodnocením doporučil ještě k úpravě. Pozitivně hodnotím volbu jednoduché obdélné hmoty se sedlovou střechou a proporčně čistě navržené štítové stěny s otvory. Jako hlavní nedostatek v architektonickém návrhu shledávám provedení převýšených fasád od 1.NP přes fasádu vikýřů, navíc v celistvém zpracování finálních povrchů omítkou. Toto řešení je pro typickou architekturu Šumavy nevhodné. Správně je pracováno s možností zachovat nejstarší kamennou část stěny na vizuálně disponované části fasády, doporučil bych dále pracovat například i se dřevem na fasádě.

Provozně dispoziční řešení:

Pro funkční využití stavby jako rodinný dům s penzionem je oddělení jednotlivých provozů zcela zásadní aspekt. Návrh stavby toto zadání bezpečně plní, pro dnešní standart ubytovacích služeb je i správným řešením samostatné hygienické zázemí pro každý apartmán. K technickému prověření doporučuji stanovit podchodné a průchodné výšky schodiště a dále přezkoumat soulad limitů ÚP s myšlenkou vybudování dalších ubytovacích kapacit v půdním prostoru.

Stavebně technické řešení:

Výkresová dokumentace obsahuje rozsahem výkresy ve stupni pro stavební povolení, v čitelném měřítku i grafice výkresů a v odpovídajícím detailu zpracování. Dílčí nosné konstrukce jsou posouzeny i z hlediska statického působení. K bližšímu přezkoumání doporučuji některá kritická místa ve zpracovaných technických detailech, např.: detail hydroizolace soklu, zpětný spoj HI, ochrana proti radonu, chemická reakce PVC-P a EPS; detail nadpraží otvorů ve vztahu k žaluziovým kastlíkům, tepelné mosty pro pasivní dům, maximální vyložení keramické cihly dle TP výrobce. V navržených skladbách ověřit vhodnost zvolených výrobků pro danou skladbu, např. střešní tepelná izolace, kročejová izolace podlah.

Řešení energetické náročnosti, pasivní stavby:

Teoretická část práce se věnuje porovnání různých skladeb konstrukcí a jejich vhodnosti použití pro pasivní stavby, zkoumá akumulaci schopnosti materiálů, vliv solárních zisků, chlazení, oslunění i tepelné stability místností. Současně návrh obsahuje systémy potřebné pro správné fungování pasivního domu a nutné pro splnění legislativních požadavků na energetickou náročnost stavby, celkové množství dodané energie a využití obnovitelných zdrojů. Diplomová práce zkoumá energetickou problematiku pasivních domů komplexně a závěry těchto posouzení aplikuje v samotném návrhu stavby.

### **III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

Celkové hodnocení závěrečné práce nejvíce ovlivnil zmiňovaný komplexní přístup k řešení zadané problematiky. Autorka pracuje s variantami řešení, zvolená řešení ověřuje výpočty a posouzením. Proces navrhování staveb je multioborovou záležitostí s nutností koordinace jednotlivých specialistů. Student ani odborník v praxi nemůže obsáhnout všechny dílčí profese od architektonického návrhu, přes statické řešení, požárně bezpečnostní řešení, po správně navrženou koncepci technického zařízení budov, proto v předložené práci oceňuji právě snahu o návrh řešení v každém dílčím hledisku návrhu stavby, samozřejmě s největším zaměřením na část energetické náročnosti. Řízené větrání s rekuperací je důležitým aspektem při návrhu pasivní stavby, práci by závěrem slušela hlubší analýza této problematiky s detailnějším návrhem vzduchotechnického systému a systému měření a řízení kvality vzduchu.

Otázky k obhajobě a témata k diskusi:

- Jaké zvolit technické řešení vikýřů ve vztahu k umístění stavby v národním parku, kde jsou kladeny zvýšené požadavky na architektonický ráz odpovídající šumavské zástavbě, při zachování energeticky pasivní stavby?
- Je možné do rozsáhlého půdního prostoru vložit další pobytové místnosti vzhledem k regulaci územního plánu?
- Bylo uvažováno s možností provedení podkroví systémem SDK příček? Jaké by to přineslo výhody či nevýhody oproti zděné konstrukci, např. z hlediska zatížení stropních konstrukcí, akustiky, variability prostoru v čase?
- V návrhu zateplení jednotlivých konstrukcí je uvažováno s tloušťkami izolantů od 140 do 240 mm, což je podpořeno výpočty součinitele prostupu tepla dle příslušné ČSN, avšak je výrazně odlišné od běžně používané tloušťky tepelné izolace při výstavbě pasivních domů. Jak by tloušťku izolace v jednotlivých skladbách ovlivnilo například nevyužití řízené rekuperace nebo absence fotovoltaické elektrárny?
- Jak je ve výpočtech PENB zohledněn vliv tepelných mostů?
- Důležitost HVV v pasivní stavbě?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 5.2.2023

Podpis: Ing. arch. Ondřej Novák