

## Posudek oponenta bakalářské práce

**Název práce:** RODINNÝ DŮM RYBNÍČEK

**Autor práce:** Barbora Kvasničková

**Oponent práce:** Ing. Petr Melcr

### Popis práce:

Cílem bakalářské práce byl návrh budovy rodinného domu ve stupni pro vydání stavebního povolení. První část práce se zabývá architektonicko-stavebním řešením, požárně bezpečnostním řešením a stavebně fyzikálním posouzením budovy i jednotlivých konstrukcí. Druhá část se zabývá návrhem technických zařízení budovy. Rodinný dům je navržen na rovinatém pozemku v malé vesnici Újezd-Rybníček. Dvoupodlažní objekt obdélníkového půdorysu je zastřešen plochou vegetační střechou, na které jsou umístěny fotovoltaické panely. Samostatně stojící garáž obdélníkového půdorysu má plochou střechu. Objekt je založen na základové železobetonové desce s tepelněizolační vrstvou z pěnoskla. Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z vápenopískových tvárnic. Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové desky. Obvodový plášť tvoří provětrávaná fasáda s vláknocementovým obkladem a vegetačními stěnami.

Vytápění v objektu je zajištěno tepelným čerpadlem země-voda se svislým zemním výměníkem pomocí systému podlahového vytápění. Větrání v objektu je nucené pomocí vzduchotechnické jednotky s rekuperací. V rámci hospodaření s dešťovou vodou je navržena akumulární nádrž s následným využitím dešťové vody pro zavlažování vegetačních fasád a zalévání zahrady. Přepad z akumulární nádrže ústí do vsakovacích bloků. Součástí práce je také průkaz energetické náročnosti budovy.

### Hodnocení práce studenta:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nedostatečné
1. Odborná úroveň práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Vhodnost použitých metod a postupů	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Využití odborné literatury a práce s ní	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Splnění požadavků zadání práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Připomínky a dotazy k práci:

### Základní zhodnocení

Formální stránka bakalářské práce je na výborné úrovni. Řazení a členění složek je přehledné.

Architektonická studie je zpracována kvalitně. Součástí studie je samozřejmě vizualizace, a navíc je přítomna geologická dokumentace. Chybí ovšem fotodokumentace staveniště.

Textová část projektu (průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva, atd.) je obsahově a technicky zpracována podrobně a zahrnuje všechny potřebné údaje. Formální stránka textů je příkladná.

Grafická úroveň zpracovaných výkresů je výborná. Výkresová dokumentace je dostatečně obsáhlá a podrobná. Kvalitně a podrobně je vypracováno řešení detailů.

Pozitivně hodnotím podrobné zpracování stavební fyziky, které bylo zpracováno s i bez použití moderních počítačových aplikací. Výpočty jsou přehledné a úplné.

Studentka vypracovala seminární práci na téma „Vegetační stěny“. Téma věcně souvisí s navrženými zelenými střechami a fasádami na objektu. Součástí seminární práce je i ekonomické zhodnocení navržených prvků. Bylo využito především podkladů od jednoho dodavatele systému.

Přes to, že se jedná o jednoduchou stavbu bez podsklepení na rovinatém terénu, studentka prokázala široký přehled v oboru, včetně profesí navazujících na architektonicko-stavební část, a bakalářskou práci vypracovala výborně, a to včetně prakticky všech technických zařízení budovy.

### Kritické poznatky

V souhrnné technické zprávě nechybí zatřídění stavebních odpadů, které vzniknou při stavbě objektu, ovšem chybí předpokládané hodnoty jejich hmotností.

V požárně bezpečnostním řešení přesahuje požárně nebezpečný prostor na cizí pozemek se závěrem nutnosti vzniku věcného břemena, prakticky velmi komplikované. Vychází, dle mého názoru, k nevhodnému osazení objektu velmi blízko k hranici pozemku, mělo by být 3,5m, tak, aby výsledný odstup mezi domy byl požadovaných 7,0m.

V koordinační situaci chybí vytyčovací souřadnice. Ve výkrese nejsou informace o výškách upraveného a původního terénu. Na výkrese chybí údaje o zastavěných plochách a výškách objektu. Chybí výpis stavebních objektů. Chybí kóty od sousedních objektů

Ve výkresové části bych volil vhodnější výběr šraf zdiva s rozdílnějším vzorem.

K formální stránce výkresové dokumentace, negativně hodnotím použité různé fonty.

Pozitivně hodnotím celkové velmi dobře podrobné provedení výkresů.

V některých případech nejasné řešení předstěn, zda jsou až do stropu, či nikoliv.

Legenda značek vzhledem ke stupni dokumentace málo podrobné, není uvedeno z čeho jsou navrženy instalační předstěny.

Chybí popisy vnějších dešťových odpadů. V půdorysech nesprávné kótování vnějších kót, nejsou zakótované stěny bez tepelné izolace, problematické pro zdění.

V některých místnostech je neúplný popis podhledů.

V 2.NP chybí zábradlí u schodiště na podestě. Nesprávné zakreslení značky u prvního stupně.

Pozitivně hodnotím u půdorysů zakreslení zařizovacích předmětů včetně výtokových armatur.

Pozitivně hodnotím výkres základů, velmi podrobný, nechybí koordinačně vložené trasy ležaté kanalizace pod deskou.

Výkresy řezů jsou velmi dobře podrobné. Pouze drobnost v legendě, špatný popis železobetonu, uvedeno pouze schodiště, chybí strop.

Ve výkrese ploché střechy chybí spád u podokapního žlabu.

Velmi pozitivně hodnotím zpracování stavebních detailů. Nechybí kotvení fasádních desek, včetně návrhu víček.

V půdoryse garáže chybí legenda místností. Chybí dešťové odpady v půdoryse.

Ve stavebních půdorysech nejsou z požárně bezpečnostního řešení převzaty přenosné hasicí přístroje, v samotném PBŘ půdorysy nejsou.

V části technických zařízení budov pozitivně hodnotím přiložení technických listů navržených zařízení.

Vzhledem ke stupni dokumentace – prováděcí projekt, u části vytápění chybí ve schématu technické místnosti dimenze armatur.

V dokumentace není jednoznačně patrné, kde je osazena technologie využívání dešťové vody pro zálivku zelených fasád, prosím o případné objasnění. Tato technologie by mohla být zpracována do koncepce zdravotně technických instalací, včetně potřebného doplňování technologie využívání dešťových vod pitnou vodou. V koncepci vodovodu chybí popis značky „ČJ“.

### **Otázky k bakalářské práci**

- 1) Jaký je rozdíl mezi základovou deskou a podkladním betonem?
- 2) Jaké jsou v lokalitě vsakovací podmínky podloží, jaké hodnoty byly použity pro dimenzování vsakovacího objektu?
- 3) Jaké jsou výhody provětrávané fasády?
- 4) K čemu slouží kročejová izolace v podlaze?
- 5) Jaké jsou druhy hodnot součinitele tepelné vodivosti? Jaký druh byl použit pro výpočet stavební fyziky?
- 6) Jaký byl v řešené lokalitě uvažován radonový index?
- 7) Na detailu soklu popište provádění hydroizolace soklu, do jaké výšky nad upravený terén je potřeba vytáhnout hydroizolaci?
- 8) K čemu se ve stavebnictví používá „Lehmanův vzorec“?

- 9) Co představuje číslo „100“ a písmeno „S“ v označení expandovaného polystyrenu EPS 100S?

**Závěr:**

Studentka vypracovala bakalářskou práci výborně v nadstandardním rozsahu. Práce byla doplněna potřebnými stavebními detaily a výpočty. Zpracováním projektové dokumentace autorka prokázala schopnost samostatné tvůrčí práce v oblasti navrhování pozemních staveb, a to i napříč projekčními profesemi. V projektové dokumentaci nebyly nalezeny žádné vážné nedostatky.

**Oponent doporučuje zvážit komisi doporučení na udělení ceny děkana za zpracování bakalářské práce, případně jinou formu ocenění související s oborem TZB.**

Klasifikační stupeň podle ECTS: **A/1**

Datum: 31.5.2024

Podpis oponenta práce .....