



## Oponentní posudek bakalářské práce

Student: Lenka Koubová  
Název práce: Projekt rodinného domu v Srbíně  
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Ctislav Fiala, Ph.D.  
Oponent: Ing. Jan Mukařovský, Ph.D.  
Datum odevzdání: 21. 5. 2019

### I. Kritéria hodnocení

Kritéria hodnocení	A	B	C	D	E	F	nehodnoceno
Splnění cílů a zadání práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Odborná úroveň práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vhodnost použitých metod	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální a grafická úroveň práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Srozumitelnost práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Poznámka: Políčka v tabulce zaškrtnete pomocí dvojitého kliknutí na políčko myši (vybrat „Výchozí hodnota = zaškrtnuto“), nebo místo něj do příslušné buňky tabulky vepište znak X.

### II. Připomínky k práci

Zdůvodnění hodnocení jednotlivých kritérií (povinné pole, rozsah ¼ - ½ stránky):

Cíle i zadání práce bylo splněno. Rozsah práce plně odpovídá požadavkům na bakalářskou práci.

Odbornou úroveň práce hodnotím jako dobrou.

Výhrady mám ke zvolené koncepci základů i jejich konkrétnímu řešení. Koncepce založení na pásech není s ohledem na typ objektu ani obvyklá a ani vhodná. Navíc v navrhovaném řešení je velké množství zásadních chyb, např. výška základových pásů až 2,2 m, není zřejmý způsob prostupu hydroizolace v patě ŽB stěny a tepelné mosty v patě ŽB stěny, chybně řešený přechod podsklepené a nepodsklepené části objektu, atd.

Významné chyby lze nalézt i v Řezu AA', kde na konzole spodního balkonu vzniká i přes použití isonosníku tepelný most, na horním balkonu pak isonosník zcela chybí. V Řezu BB'

jsou na západní fasádě řešeny terasy správně, ale na úzké terase na východní fasádě je isonosník použit zcela zbytečně a navíc nevhodného typu.

Ve výkresech střech zakreslený způsob spádování nelze provést ze spádových klínů, které je uvedeno ve skladbách střech.

Menší výhrady mám i k části TZB, zejména pak vzduchotechnice. Na straně 28 jsou uvedeny Obecné zásady pro návrh (nuceného větrání s rekuperací), kde je mimo jiné řešena i akustika vzduchotechnických rozvodů a další aspekty koncepčního návrhu. Navrhované řešení VZT rozvodů ovšem tyto zásady porušuje hned několikrát. Neřeší např. přeslechy VZT potrubím mezi obytnými místnostmi zhoršené navíc použitým typem potrubí (typ není nikde uveden, ale ze způsobu zakreslení předpokládám Spiro potrubí), přírodní potrubí venkovního (studeného) vzduchu je vedeno skrz celý dům společnou instalační šachtou, navíc zvolený způsob trasování i použité materiály potrubí se v rodinných domech takto neřeší.

V konceptu není řešeno chlazení objektu, kterému se s ohledem na množství a orientaci prosklených ploch nejspíš nelze vyhnout. S tím souvisí i absence cirkulační větve VZT, která by mohla s minimálními vícenáklady řešit chlazení objektu (letní cirkulační režim se zdrojem chladu z tepelného čerpadla). Chlazení obecně by mělo být součástí návrhu pasivního domu, i kdyby jen z důvodu možného nevhodného chování uživatelů, kteří v létě vyvětrají horkým vzduchem a pak již dům nelze účinně vychladit.

#### Vhodnost použitých metod

V rešeršní části nejsou správně provedené citace. Některé části jsou téměř doslovně převzaty z odborné literatury, což ale není v textu uvedeno, např. kapitola 1.F.1. Zdroje jsou uvedeny pouze u převzatých obrázků.

Projektová dokumentace nerespektuje aktuální znění vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění z roku 2017 (považuje za drobnou chybu), nicméně Technickou zprávou části D.1.1 nazývat Souhrnnou technickou zprávou už za chybu považuji.

V části environmentálního hodnocení skladeb konstrukcí není v textu, byť jen stručně, uvedena žádná metodika tohoto hodnocení nebo alespoň použitý software. Najít lze pouze odkaz v použité literatuře.

S ohledem na návrh domu v (téměř) pasivním standardu by bylo velmi vhodné doložit výsledek tohoto snažení alespoň výpočtem průměrného součinitele prostupu tepla  $U_{em}$ .

Formální a grafická úroveň práce je na dobré úrovni. Výhrady mám zejména k výkresům základů a výkresům konstrukčních systémů, kde jsou chyby v zakreslení, které zhoršují jejich srozumitelnost. Rovněž práce s použitou literaturou není bez chyb, viz výše.

Srozumitelnost práce je velmi dobrá.

#### Schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech

Toto kritérium hodnotím stupněm dobře. Studentka má dobré znalosti z dílčích oborů, ale jejich uplatnění v širších souvislostech zatím chybí.

### III. Doporučení pro rozpravu

Pro účely rozpravy doporučuji následující (*povinné pole*):

Jaký je rozdíl/vztah mezi součinitelem prostupu tepla dílčí konstrukce  $U$  a průměrným součinitelem  $U_{em}$ ?

Vysvětlete Vaši koncepci založení objektu a důvody takovéto volby. Znáte nějaký modernější způsob založení vhodný pro Váš pasivní dům?

### VI. Celkové hodnocení

Jako oponent hodnotím předloženou bakalářskou práci známkou:

**C (dobře)**

*Používaná stupnice hodnocení:*

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>
<i>výborně</i>	<i>velmi dobře</i>	<i>dobře</i>	<i>uspokojivě</i>	<i>dostatečně</i>	<i>nedostatečně</i>

### V. Závěr

Na základě výše uvedeného jako oponent předložené bakalářské práce:

<input checked="" type="checkbox"/>	Doporučuji práci k obhajobě
<input type="checkbox"/>	Nedoporučuji práci k obhajobě

V Rakovníku dne 12. 6. 2019

Oponent bakalářské práce