

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Provádění kontaktního zateplovacího systému na monolitickém objektu</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Vitalii Chichkov</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra konstrukcí pozemních staveb (K124)
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Bc. Jaroslav Vychytil, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Katedra konstrukcí pozemních staveb (K124)

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Dle zadání měl student navrhnout různé skladby obálky budovy na monolitické nosné konstrukci a následně je posoudit z hlediska jednorozměrného šíření tepla. Dále navržené skladby zohlednit při zakreslení projektové dokumentace pro stavební povolení. Součástí práce měly být i technologické postupy a harmonogram činností. Svým rozsahem je zadání pro obor Realizace průměrně náročné a relativně běžné.	

<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.</i>	
Zadání práce bylo splněno. Student navrhl obálku budovy s ohledem na splnění požadavků kladených z hlediska tepelné techniky na jednorozměrné šíření tepla. Následně zpracoval vybranou výkresovou dokumentaci v rozsahu pro stavební povolení a sepsal technickou zprávu. Součástí práce jsou technologické postupy, kalkulace materiálů a časový harmonogram.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Se zvolenými postupy řešení lze souhlasit. K posouzení vybraných parametrů byly uvedené metody použity správně.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů.</i>	
<i>Posuďte též schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech a aplikovat inženýrský přístup při řešení</i>	
Student využil znalostí získaných převážně v předmětech vyučovaných v daném oboru. Při práci využíval legislativní dokumenty a webové zdroje. Knihy ani skripta použity nebyly. Student je schopen vnímat většinu řešené problematiky v širších souvislostech. Nedostatky, které shledávám z odborného hlediska, jsou následující:	
a) Technická zpráva: str. 25 - obklady v koupelnách jsou do výšky 2,2 m (výška zárubní) a na WC do výšky 1,2 m. V koupelně je toto řešení sice běžné, ale z hlediska vznikajícího kondenzátu není optimální. Lepší je navrhovat obklady až ke stropu.	
b) Tepelně technické posouzení - ve výpočtech nejsou zohledněny korekce na bodové tepelné mosty (např. na kotvení tepelné izolace).	
c) Kalkulace materiálů - kamenivo frakce 16/32 bych nenazýval oblázky.	
d) Zařízení staveniště	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panely u mycí rampy jsou zešikmené. Panely se používají pravouhlé a případně se pro vytvoření šikmé cesty odsazují.</li> <li>• Výkres je zjednodušen. Chybí podrobnější kótování, osvětlení staveniště a podobně.</li> <li>• Není vyřešeno, kam je odváděna voda z mycí rampy.</li> <li>• Na výkresu jsou označeny 2 sklady, jeden 258 m<sup>2</sup> a druhý 143 m<sup>2</sup>. Nikdo však už nepozná, co v nich bude skladováno, jestli jsou kryté či nikoliv a podobně.</li> </ul>	
e) Výkresová dokumentace	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proč jsou výkresy jen v měřítku 1:100? Alespoň část z nich měla být pro větší srozumitelnost a zakreslení všech náležitostí uvedena ve standardním M 1:50.</li> <li>• Schodišťové stupně se v půdorysu nekótují jako „n × š = L“, ale „n × š × v“.</li> </ul>	

- V některých místnostech není kótována poloha dveří.
- U některých zárubní, které to vyžadují, není zakreslen a popsán překlad.
- I pokud jsou místnosti symetrické, má mít každá z nich svoje číslo.
- Je nutné mít mezi místnostmi 104 a 104 (značeny shodně, viz výše) 5 dílčích instalačních šachet?
- Ve výkresu střechy ani ve svislých řezech není uvedeno spádování atiky.
- Detail soklu - neodpovídá svislým řezům, i z technologického hlediska není možné, aby byl rostlý terén až k nopové fólii.
- Detail soklu - chybí zakreslení skladby podlahy.
- Detail atiky- nejsou zakresleny náběhové klíny.
- Detail balkónu a okenního nadpraží je zjednodušen - např. chybí ukotvení zábradlí a není popsán typ ISO nosníku.

## Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce

**B - velmi dobře**

*Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku práce a její celkovou srozumitelnost*

Práce je napsána relativně srozumitelně a je vhodně doplněna obrázky a tabulkami. Závěrečné práce (alespoň textová část) by měly být odevzdány v nerozebíratelné formě, což zde není. Místy text není zarovnán do bloku a na konci řádku jsou uvedeny jednoslabičné předložky. I přes velké množství překlepů, občasné absenci háčků a čárek a občasnému špatnému skloňování slov však toto hledisko hodnotím mírně, neboť se nejedná o rodilého mluvčího. Název práce je trochu zavádějící, očekával bych totiž varianty řešení provádění kontaktního zateplovacího systému (alespoň polystyren vs. vlákna). Chybí příložené CD s elektronickou verzí. Mezi další formální nedostatky patří především:

### a) Klíčová slova:

- „plocha střecha“. Nad „a“ chybí čárka. Správně má být plochá střecha. Možná proto je i špatný překlad do angličtiny, kdy je uvedeno „area roof“. Správně má být floor roof.
- Konstrukce pozemních staveb bych nepřekládal „construction of ground structures“, ale building structures.

### b) Technická zpráva:

- Až v této části se čtenář dozví, že návrh se týká bytového domu.
- Kapitola 1 - značení podkapitol písmeny A, B apod. je neobvyklé. Toto značení patří dílčím částem souhrnné technické zprávy.
- Kapitola 2 - podkapitoly nejsou číslovány.

### c) Technologický postup - Zateplení fasády (obdobně i u montáže střešního pláště):

- Str. 4 / kap. 6.2 - proč je v použitých nástrojích uvedena špátle? Co to podle autora je? Já znám špátli jako jednorázové dřívko, které používají lékaři při vyšetření dutiny ústní (např. při bolesti v krku).
- Str. 5 / kap. 6.3 - „Pracovníci mají být vybaveni ...“. Nebo musí být vybaveni ...?

### d) Zařízení staveniště - v levé části výkresu chybí část textu. Uvedeno je pouze „aděč pro oviště“.

### e) Výkresová dokumentace:

- Text na některých výkresech je rozmazaný.
- Detaily nejsou vyznačeny v řezech.
- Detail soklu - mozaiková omítka končí přesně u terénu. Doporučuji uvažovat s jistou rezervou na pokles terénu z důvodu sedání zeminy.
- Koordinační situace - vstupy a vjezdy jsou značeny stejně (vyčerněný trojúhelník). Touto značkou se však značí hlavní vstup (vstupy) do objektu. Vjezd se značí nevyčerněným trojúhelníkem.

## Výběr zdrojů, korektnost citací

**C - dobře**

*Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Posuďte výběr pramenů. Ověřte, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi.*

Seznam použitých zdrojů není zapsán podle ISO 690. Rovněž chybí číslování použitých zdrojů, v důsledku čehož na většinu z nich chybí v práci odkaz. Rovněž v části Kalkulace materiálů není odkaz, odkud byla přebírána jednotková cena.

**Další komentáře a hodnocení**

Chválím relativně velký rozsah práce.

**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.*

Práce je napsána relativně srozumitelně, pomínu-li velké množství překlepů. Oceňuji poměrně velké množství práce, kterou musel student v průběhu zpracování udělat. Úroveň práce však především snižuje rozkol mezi textem v technické zprávě (bílá vana) a tím, co je nakresleno ve výkresové dokumentaci (použití asfaltových pásů).

Otázky k obhajobě jsou následující:

- 1) První dotaz vychází z textu na str. 28 v Technické zprávě - Tepelně technické vlastnosti. Na konci věty se píše „Zhotovitel ručí, že použije takové materiály a konstrukční řešení, aby byly zajištěny minimálně níže uvedené parametry požadované ČSN na součinitele prostupu tepla  $0,7 U_{n20}$  ...“. V odrážce je pro venkovní stěnu uvedena hodnota  $0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
  - Popište význam značení  $0,7 U_{n20}$ .
  - Jaké konstrukce (lehká / těžká / jiná) se týká uvedený limit  $0,21 \text{ W/(m}^2\text{K)}$  a odkud je tento limit převzat?
- 2) Buňky pro zaměstnance jsou značeny 1. PP a 1. NP. Jak jsou (jak by byly) zajištěny stavební buňky v 1. PP proti působení zemního tlaku a jak je řešena kanalizace v 1. PP těchto buněk?
- 3) V technické zprávě (str. 15 a 17) se píše, že založení tvoří bílá vana. Na výkresech (řezy A-A', B-B') jsou však vyznačeny asfaltové pásy. Co tedy platí?
  - Je vhodné založit objekt na XPS? Vycházím z grafického řešení svislých řezů a ze skladby suterénní stěny popsané na výkrese č. 15.
  - Proč tolikrát lámete asfaltové pásy do pravého úhlu? Jak jinak by se to dalo vyřešit?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 17. 6. 2019

Podpis: