

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh stavebních úprav v základní škole z hlediska stavební fyziky
Jméno autora:	Radim Kokeš
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra konstrukcí pozemních staveb (K124)
Vedoucí práce:	Ing. Bc. Jaroslav Vychytil, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra konstrukcí pozemních staveb (K124)

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Splnění zadání práce	splněno
<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>	
<p>Práce se zabývá rekonstrukcí základní školy nejen z hlediska konstrukčního, ale především stavebně-fyzikálního. Nejprve je popsáno dispoziční řešení objektu a následně i popis svislých a nosných konstrukcí. Práce se dále zabývá návrhem zateplení objektu z hlediska jednorozměrného šíření tepla (součinitel prostupu tepla posuzovaný na doporučené hodnoty, teplotní faktor a šíření vlhkosti v konstrukcích). Z tohoto pohledu jsou posouzeny dvě skladby obvodové stěny a také střešní konstrukce v historické části školy. Dalším řešeným tématem byla akustika. Z hlediska vážené stavební neprůzvučnosti byly posouzeny dvě stěnové a jedna stropní konstrukce. U ní byla rovněž ověřena ochrana před šířením kročejového hluku. Poslední řešenou problematikou bylo denní osvětlení. Vytipované dvě učebny byly posouzeny z hlediska úrovně (činitel denní osvětlenosti) a kvality (rovnoměrnost) denního osvětlení. V nevyhovujících případech byly navrženy vhodné úpravy, pomocí nichž se sice nedocílí vyhovujícího stavu dle platné legislativy (úpravy nejsou možné z konstrukčního hlediska), ale alespoň se pomocí nich zlepší současný nevyhovující stav.</p> <p>Součástí práce je projektová dokumentace v rozsahu situace stínících objektů, půdorysy 1. NP a 3. NP, svislý řez a 3 pohledy. Cíle práce byly splněny.</p>	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny konzultací. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
<p>Student konzultoval pravidelně především v závěru semestru. Pro účely práce se, na základě školení s vedoucím práce, naučil pracovat s odbornými softwary NEPrůzvučnost a SVĚTLO+. Student je dle mého názoru schopen tvůrčí práce především za dohledu zkušenější osoby nebo někoho, kdo ho bude instruovat.</p>	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů. Posuďte též schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech a aplikovat inženýrský přístup při řešení.</i>	
<p>Z odborného hlediska patří práce k těm lepším. Diplomant zúročil znalosti získané v rámci studia svého oboru a z odborné literatury. Mezi nedostatky patří:</p> <ul style="list-style-type: none">na straně 59 je špatné znění vztahu (17). V tomto znění sice výpočtový vztah do roku 2010 v legislativě byl, je ovšem značně zavádějící. Činitel znečištění se totiž nepočítá jako součet, ale jako součin hodnot znečištění osvětlovacího otvoru na vnější a vnitřní straně. Dále ve výpočtech je tato chyba odstraněna a činitel znečištění je vypočítán správně.Na straně 61 je napsáno „Činitel zasklení τ_z se spočítá následovně, $\tau_k = \dots$“. Správné označení je druhé použité, tedy τ_k. Správný název veličiny zní činitel prostupu světla zohledňující vliv částí osvětlovacího otvoru nepropouštějících světlo. Nejedná se tedy o činitel zasklení, ale o činitel vyjadřující vliv rámu. Činitel prostupu světla sklem nebo jiným světlo propustným materiálem se značí τ_s.Při výpočtu součinitele prostupu tepla nebyly zohledněny bodové tepelné mosty (vliv kotvení tepelné izolace).Na straně 73 student jako doporučení uvádí „... doporučuji využívat umělého osvětlení po celou dobu denní výuky k zamezení různých světelných podmínek ... Pokud by tyto podmínky nemohly být splněny, nemohla by být tato	

učebna považována za kmenovou učebnu ...". Tímto sdělením student prokázal velkou neznalost problematiky. V kmenových učebnách je totiž dle ČSN 73 0580-1 a ČSN 73 0580-3 požadováno vyhovující denní osvětlení. Ve zdůvodněných případech může být na základě svolení hygieniků použito osvětlení sdružené. Dále není jasné, co student myslí vyjádřením „zamezení světelných podmínek“. Teoreticky vzato, i pokud by se v učebně celý den svítilo pouze umělými zdroji světla, denní světlo je v průběhu dne proměnlivé (jasná × zatažená obloha a podobně), i když se vlivem adaptace zraku jeví jako konstantní.

Ve výkresové dokumentaci spatřuji následující nedostatky:

- Půdorysy – schodiště není zakresleno podle současně platné normy. Ta však není závazná. Jelikož v zadání bylo požadováno zakreslení stávajícího stavu, měla být okótována i poloha dveří (nejen rozměr), alespoň v řešených místnostech. Některé kóty jsou psány menším písmem (viz. rozměr dveří v předsíni u kabinetu).
- V půdorysech i řezu A-A' jsou chybně uvedeny výškové kóty s přesností na dvě desetinná místa. Správně se uvádějí na tři desetinná místa.
- Není jasné, proč je řezová rovina v půdorysu 1. NP popsána jen v pravé části a proč je v půdorysu 1. NP značena jako III, zatímco v 3. NP jako A-A'.
- U pohledů mohly být uvedeny alespoň některé hloubkové kóty.

Student je schopen v určité míře vnímat vybranou problematiku v širších souvislostech a aplikovat inženýrský přístup při řešení vybraných stavebních problémů.

Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce

C - 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. Typografická stránka práce odpovídá požadavkům kladeným na závěrečné práce. Mezi formální nedostatky patří relativně velké množství překlepů, mezi vybrané patří:

- V obsahu je chybně uveden název kapitoly 3.4.2 „... historické čisti“. Správně má být „... části“.
- Na straně 5 v druhé větě kapitoly 1.5: „Již od počátku ...“. Správně má být „Již ...“.
- Na straně 20 v popisu obrázku 7: Řez skladby obvodové stěny ...“. Správně má být „řez skladbou ...“.
- Na straně 42 popis obrázku 17: „Doba dozvuku s mezi oběma variantami“.
- Na straně 73 je jednak uvedeno chybné číslování kapitoly (2× 5.7.1) a jednak je chybně uveden název kapitoly „Nnavržené ...“.
- Formulování vět na straně 73. Například „Jedním z problémů malého funkčně vymezeného prostoru jsou obvodové zdi...“. Stěny nejsou problémem, ale důvodem. Dále například „... spíše pohlcují než odrážení ...“. Má být „odrážejí“.

Mezi další nedostatky lze zařadit občasné neuvedení jednotky u popisovaných veličin.

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi 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.

Použité zdroje jsou zvoleny vhodně. Student aktivně používal všechny uvedené zdroje a většinu z nich citoval v souladu s ČSN ISO 690. Není jasné, proč jsou v seznamu zdrojů některá jména psána velkými písmeny a některá malými. Dále je u některých autorů uvedeno celé křestní jméno, zatímco u některých pouze iniciála. Autorem softwaru SVĚTLO+ není pouze jeden autor, ale kolektiv autorů, což lze ověřit na webové adrese daného softwaru.

Další komentáře a hodnocení

Chválím výběr tématu, který se nezabývá projektem novostavby, ale návrhem stavebních úprav ve stávající budově. Tato problematika bývá komplikovanější a mezi studenty méně vyhledávaná.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Práce je napsána relativně srozumitelně. Kvalitní je především část akustiky. Celkový dojem z práce kazí velký počet překlepů a jisté nesrovnalosti v popisu vybraných fyzikálních veličin a při značení ve výkresech pozemních staveb. Dalším nedostatkem práce jsou některé informace uvedené v doporučení pro zajištění vyhovujícího denního osvětlení.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 12.6.2017

Podpis: