

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Bytový dům s občanskou vybaveností
Jméno autora:	Bc. Lukáš Černoch
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra konstrukcí pozemních staveb
Vedoucí práce:	Ing. Bc. Jaroslav Vychytil, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra konstrukcí pozemních staveb

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Splnění zadání práce	splněno s menšími výhradami
<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 projektem tvarově zajímavého domu, kde ve dvou přízemních objektech se nachází ordinace lékařů a v objektu, který je na nich „položen“, jsou navrženy dvě bytové jednotky. Diplomant měl dle zadání navrhnout materiálové a konstrukční řešení objektu. Předběžně měly být staticky navrženy a posouzeny nosné konstrukce a schodiště. Konstrukčně měly být navrženy vybrané stavební detaily a následně zakresleny v odpovídající podrobnosti. V oblasti tepelné techniky měl diplomant nejprve posoudit obalové konstrukce z hlediska jednorozměrného šíření tepla a následně navrhované řešení ověřit či upravit posouzením navržených detailů z hlediska dvou rozměrného šíření tepla. Takto diplomant posoudil pouze jeden detail. S ohledem na orientaci ke světovým stranám měla být posouzena alespoň jedna ordinace nejvíce náchylná na přehřívání. V nevyhovujícím případě měly být navrženy vhodné stínící prvky, případně jiná vhodná úprava. Stěnová konstrukce mezi ordinacemi a stropní konstrukce mezi bytem a ordinacemi měly být navrženy s ohledem na zajištění vyhovujících zvukově izolačních parametrů. U bytů mělo být ověřeno zajištění jejich proslunění. Vytipované obytné místnosti a ordinace měly být posouzeny z hlediska činitele denní osvětlenosti. U ordinací měl být v případě potřeby vymezen prostor pro trvalý pobyt zaměstnanců.</p> <p>Cíle práce byly v podstatě splněny, dle zadání měl však diplomant posoudit vybrané stavební detaily ve dvou rozměrném šíření tepla. Takto byl však posouzen pouze 1 stavební detail u atiky. Posouzeny měly být alespoň dva.</p>	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	D - uspokojivě
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny konzultací. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
<p>Diplomant první dva měsíce podle svých slov řešil statickou část objektu, s vedoucím práce v tuto dobu prakticky nekomunikoval. Návrhu a hodnocení jednotlivých konstrukcí a prostorů s pohledu stavební fyziky se začal věnovat až v posledním adventním týdnu. Diplomant během zpracování diplomové práce nebyl příliš aktivní, neboť dával přednost svým povinnostem v zaměstnání, které má souběžně se studiem. I přesto si myslím, že Bc. Lukáš Černoch je schopen samostatně tvůrčí práce, ovšem doporučuji, aby vybrané úlohy ze stavební fyziky zprvu řešil v praxi pod dohledem někoho zkušenějšího.</p>	

Odborná úroveň	D - uspokojivě
<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 je práce zpracována relativně svědomitě. Diplomant využil znalosti získané v rámci studia svého oboru a z odborné literatury. Řešenou problematiku v určitých souvislostech vnímá, inženýrský přístup při řešení vybraných stavebních problémů je schopen aplikovat, zdá se mi však, že mnohdy si řešením určitých odborných částí není příliš jistý.</p> <p>Z odborného hlediska spatřuji následující nedostatky:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kap. 1.5.4 – Návrh ocelového schodiště: v legendě na straně 22 chybí navržené profily a rozměry některých prvků.</li><li>• Str. 40 / obr. 3.1 – v legendě je napsáno, že modrá čára značí vypočtené nebo změřené hodnoty. Byly tedy v diplomové práci vypočteny nebo změřeny?</li><li>• Kap. 4.1: Byla poloha Severu upravena o hodnotu meridiánové konvergence? Protože pokud ano, KB3 nevyhoví na proslunění z důvodu nevýhodné orientace ke světovým stranám, v tabulce to proto mělo být uvedeno. Obdobné je to i u KB5 na straně 46.</li></ul>	

- Příloha C – chybí okótování rámu a zasklení, pouze je uvedeno, že tloušťka rámu je 0,08 m u všech tří typů použitých oken. Při přepočtu však vychází jiné hodnoty, např. u prvního typu  $A_s = 1,32 \times 1,22 = 1,6104 \text{ m}^2 \rightarrow \tau_k = 0,526$  (v práci uvedeno 0,79). U třetího typu vychází  $A_s = 0,84 \times 2,84 = 2,3856 \text{ m}^2$  (v práci 2,34  $\text{m}^2$ ).
- Půdorysy – poloha dveří v příčce je kótována šířkou a výškou stavebního otvoru (jedná se o obložkové zárubně), chybí zakreslení uložení překladů a jejich popis.
- Půdorys 1. NP – V popisu je uveden počet stupňů 2 (druhé číslo je zakryté, viz formální připomínky). Pokud by bylo číslo čitelné, bylo by stupňů nejméně 20. Diplomant se tedy otázkou maximálního možného počtu schodišťových stupňů ve schodišťové rameni bez použití mezipodesty patrně nezabýval.
- Půdorys 2. NP – schodiště končí jakoby ve vzduchu, chybí dokreslení návazností.
- Detail – atika: Ukončení oplechování atiky plynule na omítku je neobvyklé. Bude to takto vypadat i po pár letech provozu?
- Detail – atika: Je opravdu SDK deska dotažená ke stěně (deska vs. omítka) nebo budou konce např. dotmeleny?
- Detail – atika: Dle obrázku to vypadá, že vruty jsou pouze navrtány do SDK a vyčnívají na druhé straně, takže postrádají smysl. Správně měla být zakreslena i vodorovná část podhledového roštu.
- Základy – chybí okótování vzdálenosti mezi základy jednotlivých objektů. Jak budou probíhat výkopové práce?
- Skladba stropu – značení panelů se liší pouze v závislosti na šířce použitých panelů. Je však třeba zohledňovat i vylehčení panelů otvory.

## Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce

## D - uspokojivě

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

Práce je napsána specifickým literárním stylem, je vhodně doplněna obrázky a tabulkami. Typografická a jazyková stránka práce odpovídá požadavkům kladeným na závěrečné práce.

Mezi formální nedostatky patří v textové části:

- Klíčová slova jsou v české verzi napsaná anglicky, v anglické verzi sice také anglicky, vzájemně se ovšem neshodují.
- Kapitola Konstrukční návrh – popis konstrukcí: nejprve bych dal popis konstrukcí a teprve poté návrh konstrukcí. V předložené podobě kapitola začíná zjednodušeným návrhem vybraných nosných konstrukcí, o kterých čtenář prozatím nic neví.
- Str. 18 / kap. 1.4.2.1: „ $f = 1520 \text{ [Mpa]}$ ” – je-li uvedena hodnota, nepíše se jednotka do závorky, navíc jednotka Pascal se píše s velkým P.
- U některých hodnot jsou psány desetinné tečky, jinde desetinné čárky a to někdy i v rámci jedné stránky (např. na str. 29).
- Kapitola 3.2 by neměla začínat tabulkou.
- Není jasné, proč je hodnota faktoru přizpůsobení spektru uvedena pouze u veličiny  $L_{n,w}$  (dB) a u vážené (stavební) neprůzvučnosti již není (strany 39 a 41).
- Str. 45 / obr. 4.5: popis „Vytyčení intervalů ...”. Správně má být „Vyznačení intervalů ...”.
- Str. 45 / obr. 4.6: některé kóty jsou téměř nečitelné.
- Str. 50 / obr. 4.14: V legendě je uvedeno, že křížek značí „činitel denní osvětlenosti ...”. Křížek však značí hodnoty činitele denní osvětlenosti. V názvu obrázku je to napsáno správně.
- Na deskách Přílohy a Vybraná projektová dokumentace je uvedeno datum 01/2018. Správně má být 01/2019.
- Příloha A – chybí obsah přílohy a číslování stránek. Dohledání dílčí přílohy je proto hůře dohledatelné.
- Příloha B – nejedná se o obrázek, ale o tabulku.
- Příloha C – první okno je popsáno výška  $\times$  šířka, ostatní dvě okna šířka  $\times$  výška.
- Příloha C – druhý člen se v souladu s platnou legislativou neznačí  $A_0$ , ale  $A_c$ .

Formální nedostatky v výkresové dokumentaci spatřuji následující:

- Půdorys 1. NP – chybí číslo prvního a posledního schodišťového stupně, dále chybí poloha řezové roviny.
- Půdorys 1. NP – počet stupňů není 2, došlo k zakrytí druhého čísla v popisu.
- Svislé řezy – jelikož u nich není uveden popis skladeb, měl být uveden odkaz na přílohu 11. Vhodnější by bylo řadit tuto přílohu hned za řezy.
- Technické pohledy – hloubkové kóty mají být na 3 desetinná místa. Na obrázcích jsou některé hodnoty na 1, jiné na 2 nebo 3 desetinná místa. Některé hodnoty jsou navíc hůře čitelné.

- Detail „práh – okno“: popis drenáže je uříznutý („... ochran ...“), chybí kóty k poloze a velikosti obrubníku.
- Detaily – odkazové čáry je lepší dělat šikmé a ne jako čáry zalomené pod pravým úhlem (rovnoběžné čáry mohou splývat s hranami konstrukcí, díky tomu je snížena přehlednost).
- Základy – v legendě materiálů chybí šrafa u tepelné izolace, dál mohly být zakresleny sklopené průřezy.
- Skladba stropu – nejsou zakresleny otvory vylehčující stěnu, sklopené průřezy nejsou šrafovány. Zakresleny mají být nejen v místě běžného výseku, ale také v návaznosti na stěnovou konstrukci v místě nad otvory.
- Skladba stropu – chybí kóty u sklopených průřezů.
- Skladba stropu – v popisu uložení stropních dílců je uvedeno „nosné podporové konstrukce (nosné stěny, průvlaky překlady)“ – z výkresu není poznat, kde jsou průvlaky a kde stěny, není zakreslena ani poloha překladů.

## 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.*

Použitá literatura byla zvolena správně. Diplomant použil všechny uvedené zdroje, seznam použitých zdrojů je uveden v souladu se zavedenými zvyklostmi. V práci však občas chybí odkazy na převzaté obrázky, tabulky a podobně. Zde vybírám následující nedostatky:

- Str. 63: Software [11] se nejmenuje Simullace, ale Simulace.
- Str. 39 / tab. 3.3 – v názvu tabulky je i ČSN 73 0532, ale chybí odkaz na seznam použitých zdrojů.
- Str. 40 / tab. 3.4, obr. 3.1 – chybí odkaz, odkud byly hodnoty převzaty.
- Str. 50 – poměr čisté plochy zasklení: 0,79\*[B] – Není jasné, co znamená hvězdička. Navíc podrobnosti se čtenář nedozví v příloze [B], ale v [C].
- Příloha B – není uvedeno, odkud je tabulka převzatá.

## Další komentáře a hodnocení

Chválím zaměření práce na více oborů, tedy na konstrukční část a na složky stavební fyziky - světelnou a tepelnou techniku a stavební akustiku.

## III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Práce má poměrně široký záběr. Je však napsána trochu rozpačitě. Některé části jsou zpracovány relativně pečlivě, jiné zase dost ve spěchu s poměrně hodně nedostatky. Výkresová dokumentace odpovídá stavebním zvyklostem. Diplomant během semestru téměř nekonzultoval.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Datum: 30.1.2019

Podpis: