POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	**Projekt bytového domu v Chrastavě se zaměřením na stavební fyziku**
Jméno autora:	**Artur Valenkevych**
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	K124 – Katedra konstrukcí pozemních staveb
Oponent práce:	Ing. Jiří Nováček, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Fakulta stavební (FSv), K124 – Katedra konstrukcí pozemních staveb

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání **průměrně náročné**

Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.

Zadáním práce bylo na základě architektonické studie vypracovat konstrukční návrh budovy, zahrnující předběžný statický návrh nosných konstrukcí, tepelně technické posouzení obalových konstrukcí, návrh a posouzení dělicích konstrukcí s ohledem na zvukovou izolaci a posouzení vybraných bytů z hlediska proslunění a denního osvětlení. Nedílnou součástí práce měly být i vybrané výkresy z projektové dokumentace. Jedná se o standardní rozsah zadání závěrečné práce zadávané na katedře k124. Mírně náročnějším ho činí část zaměřená na celou problematiku stavební fyziky.

Splnění zadání **splněno**

Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.

Součástí odevzdané závěrečné práce jsou všechny výstupy (části projektové dokumentace i rozšiřující části) specifikované v předchozím bodě. Autor tedy zadání splnil v celém rozsahu.

Zvolený postup řešení **správný**

Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.

Autor zvolil správný postup řešení. Z práce je zřejmé, že je schopen o problémech uvažovat v souvislostech a že se umí vhodně technicky vyjadřovat. Přesto se autor nevyvaroval dílčích pochybení (viz část odborná úroveň), která jsou pravděpodobně způsobena (zatím) nedostatečnou praxí v oboru. Celkově z práce nemám dojem, že by důvodem měl být méně pečlivý přístup ke zpracování.

Odborná úroveň **C - dobře**

Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.

Odborná úroveň práce je dobrá, obsahuje však tyto nedostatky:
Tepelně technické posouzení obvodové stěny není provedeno správně. Ve výpočty jsou chybně zadané parametry venkovního prostředí (teplota 5 °C a relativní vlhkost 100 % odpovídají zemině, nikoliv venkovnímu vzduchu).
V tepelně technické části chybí posouzení součinitele prostupu tepla vnitřních dělicích konstrukcí, zejména mezi byty a společnými prostory domu. Jedná se vesměs o železobetonové stěny, které se často v praxi ze strany společných prostorů domu (chodeb a schodišť) zateplují.
Hodnocením kročejové neprůzvučnosti na základě výpočtu vychází velmi nízká vážená hladina kročejového zvuku ($L_{n,w}$=29 dB), resp. stavební hodnota $L'_{n,w}$=31 dB. Částečně to může být způsobeno chybně zadanou dynamickou tuhostí zvukově izolační podložky. Podle údajů výrobce je dynamická tuhost podložky ISOVER N tl. 40 mm rovna 9,3 MN/m3. Ve výpočtu je přitom zadaná poloviční tuhost (0,21/0,04=5,25 MN/m3).
Část věnovanou akustice bych doporučil rozšířit o posouzení stropu (mezi byty) na vzduchovou neprůzvučnost, dále o popis řešení ochrany před hlukem ze schodiště a výtahu a o stanovení akustických požadavků na dveře. Protože se výtah nachází v těsné blízkosti bytů, doporučil bych zvolit řešení v podobě zdvojené šachty.
Ve výkresech jsou vnitřní dveře zakresleny s prahy. Takové řešení není vůbec vhodné v bytě pro invalidu a v praxi se příliš nepoužívá ani v běžných bytech.

V půdorysu 1. NP mi není zřejmé, proč nejsou zateplené ŽB stěny u vstupu. Z mého pohledu se jedná o pochybení, které představuje výrazný tepelný most. Stejné řešení se bohužel objevuje i u lodžií.
V řezu pro změnu není zateplená atika ani výtahová šachta v části vystupující nad střechu. Některé nosné stěny končí na podlaze, ale měly by být dotaženy až na základ.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce **B - velmi dobře**

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Formální a jazyková úroveň práce je dobrá, přesto se v práci vyskytují gramatické chyby. Struktura práce i způsob zakreslování stavebních konstrukcí odpovídají běžné praxi. Textovou část by možná bylo přehlednější a vhodnější strukturovat tak, jak předepisuje vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.
Průběžné číslování místností v každém podlaží není příliš přehledné. Číslování by bylo vhodnější zvolit takové, aby z čísla místnosti bylo hned zřejmé, v jakém bytě se místnost nachází. Např. v půdorysu 1.PP není na první pohled jasné, které místnosti jsou součástí bytů a které nikoliv.

Výběr zdrojů, korektnost citací **A - výborně**

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Výběr zdrojů je s ohledem na zaměření práce správný. Jedná se především o technické normy a podklady výrobců. Zdroje jsou očíslované a je na ně odkazováno v textu. Pro větší přehlednost by bylo vhodnější seznam použitých zdrojů řadit dle typu zdroje.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Další komentáře nemám.

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 působí vyváženě, pozornost je věnována všem úkolům, které byly součástí zadání. Autor prokázal, že je schopen řešit projekt bytového domu v oblasti stavebně-architektonické, konstrukční i stavebně-fyzikální (v rozsahu získaných znalostí). Práce bohužel není bez nedostatků, proto ji hodnotím stupněm B – velmi dobře.

K obhajobě mám následující otázky:

1.) Řez není veden místy, kde se nacházejí lodžie. Jak byste řešil podlahu lodžie s ohledem na přerušení tepelného mostu? Vysvětlete nejlépe na obrázku.

2.) Na které výplně otvorů (okna, dveře) vyskytující se v projektu jsou kladeny akustické požadavky? Na čem tyto požadavky závisí?

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

Datum: 6.6.2022 Podpis: [redacted]