

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Bytový dům Frauenfeld
Jméno autora:	Matěj Kutil
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra konstrukcí pozemních staveb
Oponent práce:	Ing. Jan Mukařovský, PH.D.
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT v Praze, Fakulta stavební, Katedra konstrukcí pozemních staveb

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Z architektonického návrhu je cítit přístup některých architektů: „navrhli jsme krásnou a funkční architekturu, statiku ať nějak vyřeší statik, to není úloha architekta“. Bohužel tato záludnost není na první pohled z architektonické studie znát. Zadání tedy hodnotím jako velmi náročné v mnoha ohledech – konstrukčně-statickém, stavebně-fyzikálním, řešení detailů, atd. Jakkoliv v zásadě odmítám úpravy/zjednodušování studií pro účely studentských prací, tak v tomto případě by, dle mého názoru, bylo jisté zjednodušení zcela na místě (min. zrušení bazénu na střeše, ...).	

Splnění zadání	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. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
V zadání bakalářské práce není zcela konkrétně specifikován rozsah práce, nicméně práce zcela jistě splňuje očekávaný rozsah projektové dokumentace.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student volil správný postup projektování takto složitěho objektu. S ohledem na složitost a tedy zcela jistě i časovou náročnost konstrukčně-statického řešení možná nezbylo dost času na řešení některých klíčových detailů, ať už detailů specifických pro pasivní domy nebo architektonicko-konstrukčních detailů.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
K odborné úrovni práce nemám zásadnější výhrady.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální, v tomto případě tedy hlavně grafická, úroveň práce je na velmi dobré úrovni. Práce má jen drobné chyby v zakreslování, případně typologické chyby v dispozicích bytů, např. vstupní dveře zasahují do ramene schodiště v 1. NP – místnost 1.01.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>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.</i>	
Student volil relevantní 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.

Konstrukční řešení

V 1. PP bych doporučoval oddílatovat rampu do garáží. Rampa ve tvaru „hokeyjky“ bude v místě napojení na hlavní hmotu podzemních garáží velmi namáhána (kombinace ohybu a kroucení). Dále si nejsem jistý vhodností koncepce návrhu zalomené desky nad 1. PP v místě pod nosnou obvodovou stěnou (osa B). A konečně mám výhrady i ke koncepci konstrukčního řešení 3. NP v místě pod bazénem, kde mi není jasná návaznost na konstrukce 2. NP (řešením by snad mohl být stěnový nosník, který se ale v linii fasády určitě jako stěnový chovat nebude).

Stavebně-fyzikální řešení

Dílčí hodnoty součinitele prostupu tepla jsou nevyvážené. Např. skladba P1 (z garáže k terénu) má 180 mm XPS a tedy $U=0,169 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$. Přepokládám, že garáže jsou nevytápěné a nejsou zde tedy žádné požadavky na souč. prostupu tepla. Naproti tomu skladba ST1 (střecha -terasa) má $U=0,141 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, zde bych očekával u pasivního domu běžnou hodnotu těsně kolem $U=0,10 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ nebo i nižší. Naopak konstrukce oken zde byla zvolena správně, $U_w=0,53 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$. Hodnota průměrného součinitele prostupu tepla $U_{em}=0,276 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ je tak výsledkem právě použití zmíněných oken. Při použití jen trochu horších oken, např. s $U_w=0,70 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, bychom podmínku TNI 73 0330 již nesplnili. Zde bychom se ovšem měli cílit spíše k doporučeným hodnotám $U_{em}\leq 0,20-0,25$.

Koncepce TZB

Koncepce podlahového vytápění v bytovém pasivním domě, navíc takto extrémně proskleném, nepovažuji za šťastnou. Potřeba tepla na vytápění bude velmi malá a navíc podlahové vytápění neumí dostatečně rychle reagovat na kolísání potřeba tepla během dne a neumí tedy efektivně využívat pasivní solární zisky. Jako koncepční chybu považuji i plošné používání SDK podhledů ve všech místnostech. SDK podhled účinně odcloní potenciální akumulační schopnost betonových stropů a povede k většímu kolísání teploty (většímu přehřívání) v interiéru během dne. Vedení VZT potrubí v podhledu obytných místností obvykle není nutné.

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.

Práci považuji za velmi kvalitně a komplexně zpracovanou. Drobné výhrady, příp. komentáře, nemají zásadní charakter, spíše považuji za vhodné je studentovi touto formou sdělit.

Konkrétní otázky k obhajobě nemám, ale by bylo vhodné stručně reagovat na tři výše zmíněné problematiky.

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

Datum: 14.6.2023

Podpis: