

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vliv zelených rostlin na vnitřní prostředí budov a návrh větrání domu s pečovatelskou službou
Jméno autora:	Bc. Tereza Peková
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra Technických zařízení budov
Oponent práce:	Ing. Bohumil Cimbál
Pracoviště oponenta práce:	ATREA s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce má dvě podstatně odlišné části, kde první může být řešena na vysoké vědecké úrovni a druhá, praktická část, zase vyžaduje pečlivost a určitou technickou zkušenost. Právě pro tuto kombinaci považuji zadání za náročnější.	
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>	
Teoretická část naplnila zadání, dokonce ve větší šíři (využití odpadních vod). Velmi oceňuji přiložené blokové schéma, které dává ucelený obrátek o TZB v budově. Oproti zadání neobsahuje návrh chlazení. Zřejmě bylo nahrazeno pasivními prvky budovy.	
Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Teoretická část práce je vhodně rozčleněna a pokrývá celou problematiku. Projektová dokumentace je vypracována správným postupem.	
Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Teoretická část práce obsahuje poměrně málo originálních názorů a postojů autorky, ale dobře shrnuje celou problematiku a opírá se o relevantní zdroje. Možná by bylo lepší se jednomu tématu věnovat více do hloubky. Simulace teplot v nejvyšším podlaží je postavena na správných základech a může být vzorem pro jednoduché řešení otázek podobného typu, které vznikají při běžném projektování. Projektová část je vypracována pečlivě a působí jako od zkušeného projektanta.	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je po formální a jazykové stránce na vysoké úrovni. Je správně strukturovaná, konzistentní, bez překlepů a gramatických chyb. Také projektová dokumentace je vzorně vypracována.	
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>	

Výběr zdrojů považuji za správný, studentka čerpala ze standardních, v praxi běžně používaných a ověřených zdrojů. Je dobré hledat podněty i ve starších zdrojích, jako je právě použitá studie NASA z roku 1989. Trochu mi v této práci chybí informace o studiích navazujících na tuto. Nebyly takové, nebo se jimi studentka nezabývala? Kladně hodnotím i přehled všech technických listů hlavních komponent použitých v projektu.

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.

Rešerše všech způsobů využití zeleně je dostatečná, doplněna o další rozšiřující témata. Postrádám jen větší sepětí této teoretické části s následným projektem – tedy jak by se prvky zmiňované v rešerši mohly hodit do projektu domu s pečovatelskou službou.

Simulace průběhu teplot vychází ze správných vstupních předpokladů, uvažuje reálné situace a její výsledky jsou aplikovatelné do praxe – v tomto případě do projektu domu. Oceňuji, že studentka, jako správný vědec, nezaujatě zhodnotila výsledky, přestože se ukázalo, že přínos navrženého řešení není pro praxi zajímavý. V práci mi chyběl pohled ekonomický – tedy návratnost navržených opáření (porovnán nákladů na zelenou střechu a snížení energetické spotřeby na chlazení, nebo úspory za instalaci mechanického chladicího systému).

Kapitola 1 – Obecné pravdy o kvalitě vnitřního prostředí. Málo propojeno s řešeným tématem domu s pečovatelskou službou, který má jistě svá specifika.

Kapitola 2 – Správný hierarchický výčet možností, ale opět bez vazby na konkrétní řešený objekt (například doporučení nebo rizika s pojená s provozem domu s PS)

Kapitola 3 – Studie je velmi zajímavá a aplikace jejích výsledků do diplomové práce je vhodná. Nedokážu posoudit, jaká část této kapitoly je přínosem autorky a nakolik je pouze opisem výsledků studie.

Kapitola 4 – Zajímavě poskládaná fakta a dobrý výčet možností řešení tepelných ostrovů.

Kapitola 5 – Správně zvolené a zpracované doplňkové téma k zeleným střechám a fasádám.

Kapitola 6 – Správně zvolené simulované stavy a dobře prezentované výsledky simulace s vlastními závěry.

Kapitola 7 – Správný postup práce na projektové dokumentaci. Dokumentace je na profesionální úrovni, zpracována s vysokou pečlivostí.

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 profesionálně, formálně je správně členěná a vypracována je s velkou pečlivostí. Je zde vhodné spojení přístup inženýrsko-vědecký (s teoretické části) a inženýrsko-technickým (v projektové dokumentaci). S tímto přístupem bude mít studentka dveře otevřené do každé projekční kanceláře.

Doplňující otázky:

- Myslíte si, že „mít velké množství měřících přístrojů a provést složité výpočty“ je jedinou cestou k vyhodnocení kvality mikroklimatu, jak je uvedeno v práci? Napadají Vás i jiné metody?
- S nástřešní nebo fasádní kořenovou čistírnou nemám zkušenosti. Vy jste nějaké realizace viděla? Jak na Vás působily? Neobáváte se potíží se zápachem do okolí a interiéru?
- V kapitole 3 se domníváte, že v mechanicky větraném prostoru nejsou vysoké koncentrace mikroorganismů, ale jsou tam vysoké koncentrace škodlivých plynů. Proč si to myslíte a čím si to vysvětlujete?

- Studii NASA z roku 1989 jste si našla sama nebo Vám byla doporučena vedoucím diplomové práce? Existují ve světě nějaké práce navazující na tuto studii?
- V kapitole 6 jsou v grafech 39 a 40 větší rozdíly mezi lokálními minimy a maximy (květen až srpen) v případě zelené střechy než bez ní. (Vycházím jen z pohledu na graf, číselné hodnoty nejsou uvedeny.) Čekal bych opak v návaznosti na grafy 27 a 28. Jak si to vysvětlujete?
- Překvapilo mě, že i v zimním období je teplota vzduchu v simulovaném podlaží nižší při použití zelené střechy. Očekával jsem pozitivní efekt změny součinitele prostupu tepla. Jak si to vysvětlujete?
- Nebylo by pro tento případ vhodnější porovnávat interiérovou globální teplotu na rozdíl od pouhé teploty vzduchu? Jaký rozdíl byste očekávala?
- Jaký způsob stínění byl uvažován?
- Jedním z cílů práce byl i návrh chlazení. Jak byste při návrhu postupovala? Přemýšlela jste o způsobu kombinace klasického strojního chlazení s Vaším tématem práce?
- Projektová dokumentace:
 - o V technickém listě je vidět pracovní (p-V) diagram VZT jednotky SystemAir. Proč jste zvolila jednotku o maximálním vzduchovém výkonu 5777 m³/h, když je maximální vypočtená potřeba jen 1640 m³/h? Myslíte, že se tato zvýšená investice navrátí, máte pro to nějaké podklady?
 - o V kapitole 6 své práce zmiňujete použití entalpického rekuperačního výměníku. V projektové dokumentaci již o tom není zmínka. Jaké byly Vaše důvody k jeho použití a byl skutečně v projektu použit? Jaké budou důsledky jeho použití?
 - o Jak jste prováděla akustický výpočet a návrh tlumičů hluku? (Kde se vzaly hodnoty hladin akustického výkonu v potrubí před tlumičem)
 - o V TZ píšete „Vzduchotechnická jednotka se řídí teplotou a vlhkostí vzduchu a množstvím CO₂.“ Jak si prakticky takovou regulaci představujete? Popište slovně hlavní algoritmy, které od regulace požadujete. Kde jsou tato čidla umístěna?
 - o Na základě čeho jste volila umístění požárních klapek?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 30.1.2023

Podpis:

