

Posudek habilitační práce

Habilitační obor: Teorie stavebních konstrukcí a materiálůUchazeč: Ing. Antonín Lupíšek, Ph.D.Oponent: doc. Ing. Miroslav Čekon, PhD.Název habilitační práce: Budovy v kontextu klimatických cílů (Buildings in the Context of Climatic Goals)**aktuálnost námětu habilitační práce**

komentář: Predkladaná práca predstavuje veľmi aktuálnu problematiku súčasnosti a tému, ktorá je v predmete ambiciózných cieľov o zmiernenie zmien klímy a ich dopadov najmä vo vzťahu s rozvojom ľudstva. Udržateľná výstavba a sektor budov predstavuje významnú rolu pri tomto snažení. Aktuálny vývoj požiadaviek na udržateľnú výstavbu akcentuje na relevantnosť výskumu so zameraním na teoretické prístupy a spoľahlivé predpovedanie budúceho vývoja pri hľadaní potenciálu zlepšenia energetickej účinnosti budov s cieľom dosiahnuť tak tieto méty v celosvetových súvislostiach. Zameranie práce reflektuje na riešenie týchto problémov budov pri znižovaní ich energetickej náročnosti a zvyšovaní podielu spotreby energie z obnoviteľných zdrojov v kontexte životného prostredia a udržateľnosti výstavby.

 vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý**přístup k řešení**

komentář: Prístup k riešeniu reaguje na súčasné výskumné výzvy, dokladuje schopnosť habilitanta sa v danej oblasti dobre orientovať a odpovedať na vedecké hypotézy pri použití adekvátnych metodologických postupov. Autorove dlhodobé pôsobenie v tejto oblasti v spojení s jeho aktivitami v rámci medzinárodnej komunity zaoberajúcej sa predkladanými problémami mu umožnilo získať poznatky, ktoré v habilitačnej práci zosumarizoval do ucelenej podoby. Predstavuje hľadanie optimálnej úrovne medzi energetickými a environmentálnymi aspektmi založených na využívaní pokročilých technológií budov a zvýšení podielu spotreby energie z obnoviteľných zdrojov, ktorá je v súlade s európskou energetickou stratégiou a napĺňaním jej krátkodobých, strednodobých a dlhodobých cieľov.

 vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý**kvalita a správnost dosažených výsledků**

komentář: Dosiachnuté výsledky sú podložené dobre použitými teoretickými postupmi, analýzami a adekvátnymi prognózami. Správnosť možno nepriamo odvôvodniť aj skutočnosťou, že výsledky práce prešli v období posledných rokov (nosná časť prevažne od roku 2019) recenznými konaniami vo vedeckých časopisoch a preto ich možno taktiež považovať za vysoko relevantné.

 vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

původnost dosažených výsledků

komentář: Dosažené výsledky sú pôvodné a pre odbornú komunitu v danej problematike veľmi užitočné. Sú založené na spoločnej snahe o zmierňovanie klímy znižovaním produkcie skleníkových plynov v budovách a vychádzajú aj z dlhodobej práce autora pôsobením v medzinárodne rešpektovanej komunite pre udržateľnú výstavbu. Postup riešení a dosiahnutých výsledkov uvedených v jeho práci sa zakladá na publikovaných prácach autora so zameraním na udržateľnosť a enviromentálne aspekty budov. Súčasťou práce je aj príloha vybraných šiestich publikácií v zahraničných časopisoch úzko súvisiacich s jej témou. Ide o články, ktoré tvoria jadro a prehľad stavu poznania predkladanej problematiky práce. Habilitant je v troch uvádzaný ako prvý alebo korešpondenčný autor.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

publikování výsledků

komentář: Klíčové výsledky uvedené v habilitační práci sú založené na poznání a výskume autora, ktorý už bol publikovaný v niekoľkých medzinárodne uznávaných a impaktovaných časopisoch v databáze Web of Science. Aj ďalšia publikačná činnosť habilitanta je odpovedajúca. Databáza WoS eviduje 30 výsledkov, z toho 12 je vo vedeckých časopisoch, databáza Scopus vykazuje 51 výsledkov, z čoho 18 je s príznakom Article a najnovší Review článok je pokrytý časopisom s vysokým impakt faktorom. To svedčí o jeho dobrej aktivite v danom odbore a článkami so zahraničnými autormi aj o jeho veľmi dobrom uplatnení sa pri vedeckých činnostiach v rámci zahraničnej spolupráce. Habilitant publikuje prevažne so zameraním na udržateľnú výstavbu, hodnotenie celoživného cyklu a s tým súvisiacu energetickú účinnosť budov.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

ohlasy výsledků

komentář: Z publikácií habilitanta úzko vzťahujúcich sa k téme habilitačnej práce, zaznamenáva najväčší ohlas (cez 20 citácií) publikácia Habert et al. 2020 nepokrytá vo vedeckých databázach, kde je habilitant súčasťou širšieho kolektívu medzinárodnej komunity zaoberajúcej sa riešenou problematikou ako výsledok zahraničnej spolupráce. Ďalšie publikácie priamo súvisiace s habilitačnou prácou vykazujú nízky ohlas aj vzhľadom na ich relatívne nedávne odpublikovanie (2019 a 2021) a charakter vztiahnutý predovšetkým pre územie Českej republiky. Celkovo je publikačná aktivita a ohlasy na ne na odpovedajúcej úrovni. Web of Science u autora vykazuje 94 citácií, 79 bez autocitácií, 3.13 citácie/publikácia, h-index 6. Scopus vykazuje 196 citácií, 153 bez autocitácií, 3.84 citácie/publikácia, h-index 9 (k dátumu vyhotovenia tohoto posudku). Ohlasy v oboch databázach majú od roku 2016 stúpajúci trend. Najväčší podiel na citáciách tvoria práve články so zameraním na udržateľnú a energeticky efektívnu výstavbu.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

uplatnitelnost výsledků pro rozvoj oboru a další bádání

komentář: Použitý prístup, overenie navrhovaných scénarov a referenčných hladín k dosiahnutiu klimatických cieľov pre sektor budov považujem za prínos pre rozvoj odboru a je využiteľný pre riešenie výskumných i praktických problémov súčasnej výstavby v kontexte danej problematiky. Výsledky je možné využiť pri formulovaní hypotéz predikcie účinnosti a vývoji nových technológií umožňujúce budúcu nízkoemisnú produkciu stavebných výrobkov. Habilitačná práca prináša nové a odborne podložené poznatky. Vytvára dobrý základ pre ďalší výskum v danom odbore na pracovisku uchádzača a aj pre iniciovanie ďalšej zahraničnej spolupráce habilitanta.

<input type="checkbox"/> vynikajúci	<input checked="" type="checkbox"/> nadprůměrný	<input type="checkbox"/> průměrný	<input type="checkbox"/> podprůměrný	<input type="checkbox"/> slabý
-------------------------------------	---	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

uplatnitelnost výsledků pro technickou praxi

komentář: Dosažené výsledky sú uplatnitelné pre technickú prax. Veľmi kladne hodnotím aj z hľadiska ich prínosu pre poznanie kľúčových tém súčasnej výstavby, ktorej je nevyhnutné nielen dobre rozumieť ale aj vhodne komunikovať tak odbornej ako i lajickej verejnosti. Riešenie aktuálnych problémov v oblasti poznania trendov vývoja stavebníctva (budov) v snahe znižovania energetickej náročnosti a zvyšovania podielu spotreby energie z obnoviteľných zdrojov v kontexte udržateľnosti a dopadov na životné prostredie považujem za prínosné pre nastavenie požadovaných scénarov rozvoja stavebného sektoru (sektoru budov) a pre ich diskusiu v rámci nožnej implementácie do národnej politiky, ktoré táto práca bezpochyby prináša.

<input checked="" type="checkbox"/> vynikajúci	<input type="checkbox"/> nadprůměrný	<input type="checkbox"/> průměrný	<input type="checkbox"/> podprůměrný	<input type="checkbox"/> slabý
--	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

splnění požadavků na habilitační práci - úroveň habilitační práce

komentář: Predložená habilitačná práca je súhrnom tvorivej vedecko-výskumnej činnosti autora, ktorý bol uskutočnený v posledných rokoch na jeho pracovisku a súčasne ako výsledok jeho aktívnej spolupráce v poprednej medzinárodnej komunite zaoberajúcej sa riešenou oblasťou. Práca má požadovanú odbornú úroveň a nadväzuje na činnosť habilitanta v oblasti udržateľnosti výstavby, ktorá je dokladovaná aj náležitou publikačnou činnosťou.

Habilitačná práca má 85 strán vrátane bibliografických odkazov. Je spracovaná v českom jazyku s abstraktom v anglickom jazyku, časť obrázkov je v anglickom jazyku. Z formálneho hľadiska sa autor nevyhol niektorým nedostatkom, ktoré podrobnejšie uvádzam nižšie v samostatnej časti pripomienok. Celkovo je práca spracovaná na dobrej grafickej úrovni, s logickou skladbou a súvisiacim členením, aj keď istá reorganizácia textov by stála za zváženie. Nosná časť sa člení na osem číslovaných kapitol, z ktorých prvá predstavuje Úvod s popisom problému a cieľom a posledná je záverom práce. Ďalšie kapitoly sa venujú metódam vlastného výskumu, formulujú hypotézy pre hľadanie odpovedí a analyzovanie kľúčových faktorov s cieľom definovať a nastavovať potenciál znižovania produkcie emisií českého fondu budov.

<input type="checkbox"/> vynikajúci	<input type="checkbox"/> nadprůměrný	<input checked="" type="checkbox"/> průměrný	<input type="checkbox"/> podprůměrný	<input type="checkbox"/> slabý
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------------------	--------------------------------

Připomínky

1. Aký má názor habilitant na súčasné ambiciózne ciele Európy a európskych krajín pri znižovaní emisií skleníkových plynov do roku 2050? Sú tieto ciele naozaj uskutočnitelné?
2. Aká je podľa habilitanta vízia zlepšenia pri naplňaní celosvetových cieľov najmä tých krajín, ktoré majú napríklad od platnosti Kjótskeho protokolu výrazný nárast produkcie skleníkových plynov, prípadne sa im tieto ciele nedarí naplniť?
3. V súčasnosti sa diskutuje aj o zaradení plynu a jadrovej energie k "zeleným" formám energie. Aký je názor na tieto iniciatívy ako súčasť dekarbonizácie? Čo by to mohlo znamenať pre hodnotení energetickej hospodárnosti a nastavenia konverzných faktorov?
4. V súčasnosti sa dá hovoriť, že v energetickej bilancii rôznych typov budov (najmä rezidenčných, kde potreba tepla na chladenie nepatrí medzi hodnotené miesta ich energetickej náročnosti) začína problém tepelnej záťaže v letnom období a jeho eliminácia inštaláciou systémov chladenia predstavovať nie nezanedbateľnú energetickú potrebu. Akým spôsobom by mohol byť v práci zohľadnený tento aspekt, prípadne je potrebné ju nejako zohľadniť pre budúci rozvoj tejto problematiky?
5. Akým spôsobom sa dá pri predpovediach zohľadniť aj fakt, že v rezidenčných budovách si ich obyvatelia obvykle pri reálnej prevádzke budov výrazne zvyšujú žiadanú teplotu vykurovania?
6. Pri hodnotení miery udržateľnosti budov sú posudzované kritériá ekonomické, sociálne a environmentálne v ich vzájomnej previazanosti. Na základe prezentovaných výsledkov v práci pre jednotlivé scénare, aký ekonomický dopad možno očakávať od ich implementácie?

7. Otázkou je aj udržanie súčasného životného štandardu, ktorý možno chápať v nesúlade s cieľom znížiť vplyv výstavby na životné prostredie. Aké hlavné mitigačné opatrenia by v najbližšom období bolo potrebné prijať vo výstavbe budov, alebo sú tie aktuálne postačujúce?

Formálne pripomienky: Drobné nedostatky z pohľadu dokumentovania a jednotnosti písania textov. Niektoré podkapitoly neobsahujú text, iné stručne uvádzajú ich ďalší obsah. V kapitole 3.9. autor spísal aktuálne dostupné definície uhlíkovo neutrálnej budovy, avšak detailnejší rozbor tejto podkapitoly a ich sumarizácia by ju urobila prínosnejšou pre rozšírenie poznania čitateľov. K organizácii textov: Kapitola 3 je písaná rozsiahlejšie, z môjho pohľadu príliš štrukturovane, možno až encyklopedicky. V kapitole 4.2., chýba diskusia výsledkov a závery, tie sú ale samostatne zakomponované až do kapitoly 5. Naopak, Kapitola 6 je spísaná v porovnaní s ostatnými kapitolami o niečo stručnejšie, na 4 stranách vrátane obrázkov, osobne si myslím, že by mohla byť aj ako súčasť inej kapitoly. Niektoré obrázky sú prevzaté z pôvodných zdrojov bez prekladu, iné sú slabo čitateľné.

Závěrečné zhodnocení habilitační práce

Habilitačná práca sa zaoberá problematikou možnosti zmiernenia zmeny klímy pomocou znižovania produkcie skleníkových plynov v budovách. Budovy v kontexte klimatických cieľov ako tému, ktorú si autor tejto práce vytýčil, možno z hľadiska dopadu a relevancie považovať za veľmi hodnotnú k porozumeniu súčasných a budúcich enviromentálnych nastavení budov, ktoré zatiaľ v našom stavebníctve stále nie sú samozrejosťou. Práca obsahuje radu užitočných a ucelených informácií a vlastných analýz, dokumentuje a sumarizuje poznatky, ktoré autor získal svojím pôsobením v komunite zaoberajúcej sa problémami udržateľnej výstavby. Autor tak veľmi obohatil obor najmä prínosom pre spoločenskú prax a vplyvom pre nastavovanie možných trendov a potenciálu pre implementovanie do budúceho smerovania národných politik.

Doplňující poznámky k habilitační práci a k osobě uchazeče:

Vysoko oceňujem tvorivú vedecko-výkumnú činnosť habilitanta podporenú aktivitami v zahraničnej komunite, či už ako súčasť jeho činnosti v rámci medzinárodnej spolupráce a projektov alebo výsledkami publikačných aktivít zaoberajúcich sa udržateľnou výstavbou. Uznaniu hodná je aj práca uchádzača vo vedúcich pozíciách UCEEBu, či už na oddelení "Architektúra a životní prostředí", alebo aktuálne ako riaditeľ pre vedu a výskum. Ing. Antonín Lupíšek PhD. tým preukázal, že je vyhranenou a uznávanou osobnosťou v obore, schopný organizovať výskum a prinášať nové poznatky nielen pre rozvoj oboru ale aj pre technickú prax vo víziách najnovšieho rozvoja udržateľnej výstavby. Habilitačná práca podľa môjho názoru spĺňa všetky zákonné požiadavky na habilitačnú prácu a preto ju odporúčam prijať k obhajobe v obore habilitačného konania Teorie stavebních konstrukcí a materiálů.

jmenování docentem doporučuji

ano

ne

Datum: 30.1.2022

Podpis oponenta:

S vypracováním oponentského posudku dávám souhlas s jeho zveřejněním na webových stránkách Fakulty stavební ČVUT v Praze.