

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Využití bioreaktoru pro zlepšení kvality ovzduší v hlavním městě Praze
Jméno autora:	Bc. Tomáš Hochman
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta dopravní (FD)
Katedra/ústav:	Ústav dopravní telematiky
Oponent práce:	Ing. Tomáš Hájek
Pracoviště oponenta práce:	Operátor ICT, a.s., oddělení projektové kanceláře Smart Prague

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce vyžaduje multioborový přístup s využitím poznatků z oblasti technické, biotechnologické, mikrobiologické i ekonomické. Ke zvolenému zadání existuje v České republice velmi omezený počet výzkumů a jeho řešení má v odborných zdrojích, na rozdíl od zahraničí, dosud převážně jen laboratorně experimentální charakter.	

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>	
Zadání bylo kompletně splněno, práce nebyla oproti zadání zbytečně rozšířena. Pozitivně hodnotím přiměřené proporce věnované teoretickým kapitolám s relevantními východisky, rešerši, ale především vlastním analýzám SAFMEA a CBA.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení byl zvolen správně a v práci byl podrobně popsán i zdůvodněn. Vhodně zvolené metody řešení vedly k dosažení cíle diplomové práce.	

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>	
V práci je užíván odborný jazyk, je v ní také vhodně užíváno relevantních odborných zdrojů, v nichž se autor dobře zorientoval díky znalostem získaných studiem, na několika místech v textu odkazuje na poznatky získané studiem předmětů (např. analýza a řízení rizik). V projektové části autor aplikuje relevantní postupy a formulovaná doporučení a závěry vztahuje v maximální možné míře k oblasti dopravního inženýrství.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce má patřičnou logickou strukturu a provázanost, je bez gramatických chyb a stylistických nedostatků. Je psána odborným jazykem. Rozsah práce je přiměřený.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjádrete 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>	
Autor využil dostatečné množství relevantních tuzemských i zahraničních zdrojů a dostupných studijních materiálů. V práci je zřetelné, kde jde o autorovu úvahu, analýzu odborné literatury či převzatý text, nejedná se o souhrn mechanických výpisků z literatury. Citace jsou v práci uvedeny korektně v souladu se zvolenou citační normou. Oceňuji zajištění vhodných	

expertů pro analýzu rizik SAFMEA a využití jejich odborných stanovisek pokrývajících oblasti akademickou (FD ČVUT), urbanistickou (IPR), vědeckou (ÚVGZ AV ČR), projektového řízení (OICT) a municipální (MHMP).

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.

Jako zástupce městské organizace zabývající se tématy Smart Prague oceňuji potenciál diplomové práce přispět teoretickým i projektovým výstupem k technologickému řešení limitace antropogenních zdrojů znečištění prostředí hl. města Prahy přispívajícím současně k monitoringu a využití teplotních zdrojů. K funkčnosti navrženého řešení autor dle mého názoru významně přispívá výběrem a analýzami podloženým doporučením konkrétních potenciálně vhodných lokalit pro umístění bioreaktoru na území hl. m. Prahy. Ekonomické přínosy řešení spočívají v efektu snižování CO₂, NO₂, SO₂ a produkci biomasy a vyvažují náročnost potenciálního financování projektu ze strany MHMP. Ekonomicky obtížně vyčíslitelným přínosem pravděpodobně zůstává snížení odhadovaných předčasných úmrtí v důsledku znečištění ovzduší v hl. městě, ke kterému by řešení mohlo významně přispět.

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 přibližuje potenciál celosvětově jen v omezené míře aplikované technologie bioreaktoru, dává do kontextu dosud dostupné relevantní zkušenosti (vč. uvedení zahraničních use-cases a dobré praxe) a na konkrétním, z analýzy rizik vyplývajícím, případně ilustruje možnou implementaci technologie v českém kontextu a v rámci prostředí hl. města Prahy. Autor nejen objasňuje funkční princip bioreaktoru, ale i zužuje jeho možné a proveditelné využití v rámci konkrétních lokalit/společností, jejichž činnost představuje značný dopad na znečištění ovzduší metropole. Zamýšlený projekt představuje inovativní přístup a svým zaměřením odpovídá rámci, který je v souladu s cíli Koncepce Smart Prague. Práce splňuje nezbytné formální náležitosti. Diplomovou práci doporučuji k obhajobě-

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

Doplňující otázky od oponenta:

- Autor ve svých závěrech vyzývá k dalšímu výzkumu a získávání znalostí. Kterým směrem by se takový výzkum měl ubírat, případně jaký další use-case s využitím bioreaktoru by dle autora bylo vhodné pilotně ověřit?
- Na jaká rizika (případně slabá místa) s ohledem na samotnou technologii bioreaktoru by se autor na základě získaných poznatků doporučil zaměřit především v případě implementace v rozsahu pilotního projektu v pražském prostředí, tak aby mohl být projekt v maximální možné míře úspěšně realizován?

Datum: 4.6.2021

Podpis:

