



**Návrhy tém dizertačných prác
doktorandského štúdia Stavebnej fakulty UNIZA
na akademický rok 2024/2025**

**Proposals for dissertation topics for doctoral studies at the
Faculty of Civil Engineering of UNIZA for the academic year 2024/2025**

Študijný odbor: stavebníctvo
Field of study: *Civil Engineering*
Študijný program: technológia a manažment stavieb
Study program: *Construction management*

1.

Názov témy / Topic	Riadenie aktív pozemných komunikácií na základe ich hodnoty, výkonnosti a technického stavu / Road Asset Management based on Asset Value, Asset performance and and Structural Condition
Školiteľ / Tutor	prof. Ing. Ján Mikolaj, CSc.
Forma štúdia / Form of study	denná, externá / <i>present, external</i>
Náplň / Annotation	<p>Riadenie aktív pozemných komunikácií na základe kritérií výpočtu ich hodnoty, výkonnosti a stavebného stavu je nevyhnutnou podmienkou na definovanie stratégie rehabilitácie a modernizácie cestnej infraštruktúry. Pre výpočet hodnoty, výkonnosti a technického stavu pozostávajúceho zo stavebného a prevádzkového stavu, je potrebné implementovať metodiku výpočtov zostatkovej životnosti a degradačných modelov, ktoré vychádzajú z experimentálnych skúšok a dlhodobých meraní. Riadenie aktív sa následne definuje na základe analýz životného cyklu, technológii rehabilitácií a výnosových analýz.</p> <p><i>The Road Asset Management based on Asset Value, Asset performance and Structural Condition is necessary to create the modernisation and rehabilitation strategy planning. To create the asset evaluation and performance calculation methods the implemenration of the residual life expentancy and overlay thickeness calculations must be done. The experimental methods and long term evaluation are the basic requirement.</i></p>

2.

Názov témy / Topic	Model konštrukcie vozovky a aplikácia údajov v BIM prostredí pre manažment správy ciest / Pavement construction model and application of data in BIM environment for the development of Facility management of roads
Školiteľ / Tutor	doc. Ing. Juraj Šrámek, PhD.
Forma štúdia / Form of study	denná, externá/ <i>present, external</i>
Náplň / Annotation	<p>Téma je zameraná na analýzu životného cyklu vozoviek so zameraním sa na fázu výstavby, prevádzky, údržby a správu vozoviek. Hodnotenie kvality stavebných materiálov, technologických procesov a efektívnosti využitia recyklovaných materiálov v rámci obehového hospodárstva so zameraním sa na trvaloudržateľnosť výstavby a správy vozoviek.</p>



	<p>Riešenie bude v tvorbe BIM modelu ako parametrického dátového modelu obsahujúceho informácie o stavbe a aplikácia údajov pre rozvoj manažmentu správy ciest.</p> <p><i>The topic is focused on the analysis of the life cycle of roads with a focus on the phases of construction, operation, maintenance, and management of roads. Evaluation of the quality of construction materials, technological processes, and the efficiency of the use of recycled materials within the circular economy with a focus on the sustainability of road construction and management.</i></p> <p><i>The solution will be in the creation of a BIM model as a parametric data model containing construction information and data application for the development of the system of road management.</i></p>
--	--

3.

Názov témy / Topic	Hodnotenie kvality pokládok asfaltových vrstiev nedeštruktívnou metódou georadarom <i>/ Evaluation of the quality of laying asphalt layers by non-destructive method by ground penetration radar</i>
Školiteľ / Tutor	doc. Ing. Martin Pitoňák, PhD.
Forma štúdia / Form of study	denná, externá / <i>present, external</i>
Náplň / Annotation	<p>Pri asfaltových vozovkách je meranie hustoty vozovky kľúčom k budovaniu ciest s dlhšou životnosťou. Zisťovanie percentuálneho podielu vzduchových dutín v položenej zmesi asfaltu (medzerovitosti) je z jedným z mnohých faktorov ktorou zhotoviteľ preukazuje kvalitu realizovaných prác. Aktuálna prax má zaužívané metódy na meranie zhutnenia resp. medzerovitosti asfaltu bodovými technikami. Práca je smerovaná k možnostiam preukázania využitia dialektrického profilovania-celoplošného merania vozovky, v nadväznosti na zisťovanie priamej súvislosti s objemovou hmotnosťou diagnostikovaného povrchu vozovky.</p> <p><i>For asphalt pavements, measuring the density is the key to building longer lifecycle. Determining the percentage of air voids in the laid asphalt mixture (gaps) is one of the many factors by which the contractor demonstrates the quality of the work performed. Current practice has established methods for measuring compaction or gaps in asphalt by point techniques. The work is directed to the possibilities of demonstrating the use of dialectic profiling - full-surface measurement of the road, in connection with the detection of a direct connection with the volume weight of the diagnosed road surface.</i></p>

Žilina 31.03.2024

prof. Ing. Jan Mikolaj, CSc., v.r.
predseda PS TMSprof. Ing. Marián Drusa, PhD., v.r.
dekan