

PONUKA SLUŽIEB PRE PRAX



PONUKA SLUŽIEB PRE PRAX

TECHNICKÁ UNIVERZITA V KOŠICIACH
STAVEBNÁ FAKULTA
Vysokoškolská 4
042 00 Košice

PONUKA SLUŽIEB PRE PRAX

Stavebná fakulta Technickej univerzity v Košiciach chce byť spoľahlivým partnerom a chce spolupracovať so spoľahlivými partnermi z praxe

Osvedčenia a autorizácie zamestnancov Stavebnej fakulty TUKE

Zamestnanci Stavebnej fakulty TUKE majú osvedčenia a autorizácie oprávňujúce vykonávať rôzne odborné činnosti v oblasti stavebníctva

Znalecká činnosť	
Odbor:	370000 – Stavebníctvo
Odvetvia:	370100 – Pozemné stavby
	370600 – Stavebná fyzika
	370800 – Projektovanie v stavebníctve
	370901 – Odhad hodnoty nehnuteľností
	371002 – Odhad hodnoty stavebných prác
	371100 – Stavebný materiál
Odbor:	090000 – Ekonomía a manažment
Odvetvie:	090300 – Kontroling

Autorizovaný stavebný inžinier s rozsahom oprávnení	
Kategória:	A1 Komplexné architektonické a inžinierske služby a súvisiace technické poradenstvo
Podkategória:	100 budovy
Kategória:	I1 Inžinier pre konštrukcie pozemných stavieb
Podkategória:	410 budovy
Kategória:	I2 Inžinier pre konštrukcie inžinierskych stavieb
Podkategória:	424 vodohospodárske stavby
Kategória:	I3 Inžinier pre statiku stavieb
Podkategória:	310 statika a dynamika stavieb
Kategória:	3-1 Statika stavieb

Podkategória:	310 statika a dynamika stavieb
Kategória:	14 Inžinier pre technické, technologické a energetické vybavenie stavieb
Podkategória:	520 vykurovacie a klimatizačné zariadenia
Kategória:	4-1 Stavebné konštrukcie – projektovanie pozemných stavieb
Podkategória:	410 budovy
Kategória:	5-2 Technické, technologické a energetické vybavenie stavieb
Podkategória:	520 vykurovacie a klimatizačné zariadenia
Kategória:	5-4 Technické, technologické a energetické vybavenie stavieb
Podkategória:	540 tepelné zariadenia

Stavbyvedúci s rozsahom oprávnení

Kategória:	Pozemné stavby
Podkategória:	10 pozemné stavby

Stavebný dozor s rozsahom oprávnenia

Kategória:	Pozemné stavby
Podkategória:	10 pozemné stavby

Energetická hospodárnosť budov s rozsahom oprávnení

Kategória:	Tepelná ochrana stavebných konštrukcií a budov
Podkategória:	1 tepelná ochrana stavebných konštrukcií a budov
Kategória:	Vykurovanie a príprava teplej vody
Podkategória:	2 vykurovanie a príprava teplej vody
Kategória:	Vetranie a klimatizácia
Podkategória:	3 vetranie a klimatizácia



Odborne spôsobilá osoba na výkon
Odborne spôsobilá osoba pre certifikáciu budov podľa certifikačného systému WELL, WELL AP, GREEN BUSINESS CERTIFICATION INC., CREDENTIAL ID: WELL-AP-0000023745 (marec 2018 – marec 2026)
Konzultant udržateľnosti pre navrhovanie budov podľa certifikačného systému LEED, LEED Green Associate, GREEN BUSINESS CERTIFICATION INC., CREDENTIAL ID: 11217045-GREEN-ASSOCIATE (január 2018 – január 2026)
Konzultant udržateľnosti pre navrhovanie budov podľa metodiky BREEAM, BREEAM Associate, BRE GLOBAL LIMITED (november 2024)
Externý pracovník SNAS pre Systémy manažérstva zhotoviteľov vyhradených stavieb, ID 6208
Odborne spôsobilá osoba pre posudzovanie vplyvov na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie podľa Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, č. osvedčenia: 571/2012/OEP, MŽP (2021)
Expert, posudzovateľ a vedúci posudzovateľ SNAS pre skúšobné a kalibračné laboratória (ISO/IEC 17025: 2017) a poskytovateľov skúšok spôsobilosti (ISO/IEC 17043: 2010)
Činnosť manažéra kvality v akreditovaných skúšobných a kalibračných laboratóriách podľa ISO/IEC 17025: 2017, číslo oprávnenia: 375/2024/N/C.2
Odborne spôsobilá osoba pre zavádzanie a riadenie systému kvality podľa požiadaviek normy ISO/IEC 17025: 2017 pre zabezpečenie činností laboratórií v súlade s princípmi a kritériami akreditačného orgánu SNAS
Osvedčenie na činnosť bezpečnostného technika v zmysle zákona č. 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce; ev. číslo: BT-1186/24 (4.3.2025)
Odborne spôsobilá osoba pre testovanie WELL, International WELL Building Institute (29.8.2025 – 29.8.2027)
Odborne spôsobilá osoba pre „Hodnotenie životného cyklu: Kvantifikácia vplyvu na životné prostredie“, Massachusetts Institute of Technology (2025)



Odborně způsobilá osoba pro činnosti zvláště důležité z hlediska radiační ochrany – řízení vykonávání služby měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve stavebních materiálech, ČVUT Praha (máj 2017)
Odborne spôsobilá osoba na výkon činností špecialistu požiarnej ochrany (podľa § 9 ods. 3 zákona č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov)
Odborná spôsobilosť na výkon meraní hluku (Oodd/7742/2010 – vydané podľa § 15 a § 16 zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov)
Osvedčenie o odbornej spôsobilosti na merania vibrácií v životnom a pracovnom prostredí (OLP/4088/2007 vydané podľa § 5 ods.6 písm. k zákona č. 126/2006 Z. z.)
Odborná spôsobilosť na hodnotenie zdravotných rizík zo životného prostredia – hluk a vibrácie (Oodd/7834/2010 – vydané podľa § 15 a § 16 zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov)
Odborná spôsobilosť na meranie elektromagnetických polí v životnom a pracovnom prostredí (Oodd/7449/2015 – vydané podľa § 15 a § 16 zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov)
Spôsobilosť pilotov na diaľku (dron), pilot registrovaný v EASA, kategória A1/A3, A2, STS

PRACOVISKÁ FAKULTY

Ústavy a inštitút sú vedecko-pedagogické pracoviská SvF TUKE, ktoré zabezpečujú výučbu v oblastiach svojho odborného pôsobenia vo všetkých stupňoch a formách štúdia a zaoberajú sa výskumnou a vývojovou činnosťou v príslušných študijných odboroch, rozvíjajú zahraničné vzťahy, spolupracujú s praxou a vykonávajú podnikateľskú činnosť.

ÚSTAV INŽINIERSKÝCH KONŠTRUKCIÍ A DOPRAVNÝCH STAVIEB.....	7
• Oddelenie nosných konštrukcií a inteligentných adaptívnych sústav • Oddelenie geotechniky a dopravného staviteľstva • Oddelenie stavebnej mechaniky	
ÚSTAV POZEMNÉHO STAVITEĽSTVA.....	15
• Oddelenie konštrukcií pozemných stavieb • Oddelenie technických zariadení budov	
ÚSTAV TECHNOLÓGIE, EKONOMIKY A MANAŽMENTU V STAVEBNÍCTVE.....	22
• Oddelenie technológií a inovácií v stavebníctve • Oddelenie ekonomiky, manažmentu a informačných systémov v stavebníctve • Oddelenie aplikovanej matematiky a deskriptívnej geometrie	
INŠTITÚT PRE UDRŽATEĽNÉ A CIRKULÁRNE STAVEBNÍCTVO.....	31
• Oddelenie environmentálneho inžinierstva • Oddelenie materiálového inžinierstva	
Účelové pracoviská realizujú, koordinujú a rozvíjajú vybrané odborné aktivity SvF TUKE v oblasti vzdelávania, výskumu, vývoja, inovácií, podnikateľskej činnosti a znaleckej činnosti.	
CENTRUM VÝSKUMU A INOVÁCIÍ V STAVEBNÍCTVE.....	40
ZNALECKÝ ÚSTAV V ODBORE STAVEBNÍCTVO.....	49
CENTRUM DIGITÁLNYCH TECHNOLÓGIÍ V STAVEBNÍCTVE.....	51
CENTRUM CIRKULÁRNEHO A NÍZKOENISNÉHO STAVEBNÍCTVA.....	53

ÚSTAV

INŽINIERSKÝCH KONŠTRUKCIÍ
A DOPRAVNÝCH STAVIEB



ÚSTAV INŽINIERSKÝCH KONŠTRUKCIÍ A DOPRAVNÝCH STAVIEB

Ústav inžinierskych konštrukcií a dopravných stavieb (ÚIKDS) sa zameriava na navrhovanie, zhotovovanie, diagnostiku a vývoj nových technológií v celom rozsahu oblastí geotechniky, nosných konštrukcií, inžinierskych a dopravných stavieb. Ústav pri svojej činnosti využíva najmodernejšie softvérové, hardvérové a experimentálne vybavenie a prvky virtuálnej a zdieľanej reality sústredené v inovačnom centre ústavu.

- **Oddelenie nosných konštrukcií a inteligentných adaptívnych sústav** je orientované na riešenie problémov statiky, dynamiky, optimálneho navrhovania a dimenzovania stavebných konštrukcií a adaptívnych nosných systémov. Oddelenie sa zameriava na kovové, drevené, betónové, murované spriahnuté a kompozitné nosné konštrukcie.

Ponuka služieb a činností pre prax

- Statické a dynamické výpočty a analýzy konštrukcií
- Návrh nových nosných konštrukcií budov a mostov
- Návrh rekonštrukcie a sanácie konštrukcií budov a mostov
- Diagnostika a monitoring, expertízne posúdenie existujúcich konštrukcií budov a mostov
- Vykonávanie statických zaťažovacích a dynamických skúšok mostov
- Experimentálnu diagnostiku dynamických charakteristík konštrukcií
- Statické a dynamické skúšky prvkov a častí nosných konštrukcií
- Deštruktívne a nedeštruktívne skúšky betónu a muriva, zisťovanie polohy a priemeru výstužných prútov a hrúbky krycej vrstvy
- Skúšanie stavebných materiálov vystavených vplyvu zvýšenej teploty a mrazu
- Stanovenie zaťažiteľnosti a zostatkovej životnosti mostov a žeriavových dráh
- Odborné poradenstvo a konzultácie v oblasti nosných konštrukcií
- Školenia a kurzy zamerané na vybrané teoretické, technické a technologické problémy konštrukcií

- **Oddelenie geotechniky a dopravného staviteľstva** je orientované na riešenie úloh dopravného plánovania, cestného a železničného staviteľstva, geotechniky a zakladania, posudzovanie dopravných stavieb z hľadiska ich vplyvu na životné prostredie. Členovia oddelenia sa podieľajú na vypracovaní štúdií, expertíz a poskytovaní odborného poradenstva, školení a konzultácií v oblasti dopravného staviteľstva a geotechniky.

Ponuka služieb a činností pre prax

- Analýza dopravnej situácie
- Dopravno-inžinierske projektovanie
- Meranie charakteristík vozoviek a konštrukcií podvalového podlažia
- Skúšanie cestných stavebných materiálov
- Návrh nových geotechnických konštrukcií
- Návrh rekonštrukcie a sanácie geotechnických konštrukcií
- Expertízne a znalecké posudky
- Poskytovanie odborných školení, rekvalifikačné kurzy a poradenstvo

- **Oddelenie stavebnej mechaniky** je orientované na riešenie statických a dynamických úloh. Členovia oddelenia sa podieľajú na vypracovaní štúdií, expertíz a poskytovaní odborného poradenstva, znaleckej činnosti, školení a konzultácií v oblasti statiky a dynamiky stavieb.

Ponuka služieb a činností pre prax

- Statické a dynamické výpočty oceľových, betónových, drevených, adaptívnych, spriahnutých a kompozitných konštrukcií
- Geometricky a fyzikálne nelineárne výpočty
- Dynamické analýzy (prírodná a technická seizmicita)
- Analýza prúdenia vzduchu pôsobiaceho na stavebné objekty
- Expertízne a znalecké posudky
- Poskytovanie odborných školení, rekvalifikačné kurzy a poradenstvo



Rekonštrukcia zastrešenia Zimného štadióna v Prešove – statická a dynamická analýza vrátane aerodynamického posúdenie lanovej strechy štadióna a návrhu online monitorovacieho systému



*Vypracovanie komplexnej diagnostiky mostného objektu M 158
cez rieku Laborec za obcou Krivošťany v km 14,723;
ako podkladu na statické posúdenie mosta po kolapse časti nosnej konštrukcie
v 2. mostnom poli s cieľom navrhnúť opatrenia
na jeho stabilizáciu a následnú rekonštrukciu*



*Staticko-expertízne posúdenie nosnej konštrukcie objektu pavilón morfológických
disciplín č. 34 Univerzity veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach
(realizácia kontrolnej diagnostiky po roku od zistených porúch konštrukcie
a zhodnotenie aktuálneho staticko-stavebného stavu konštrukcie)*



Ťahové skúšky sietí



*Vývoj sklenených zábradlí UMAKOV montované do hliníkových a nerezových profilov
v spolupráci s firmou ArMich*



a)

b)



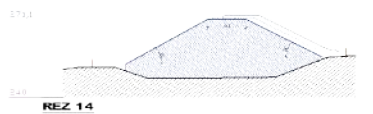
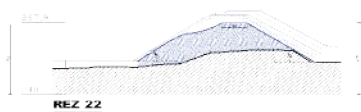
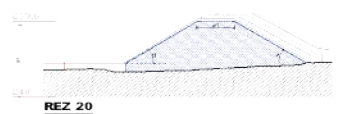
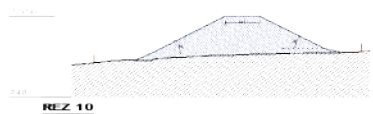
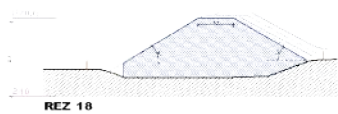
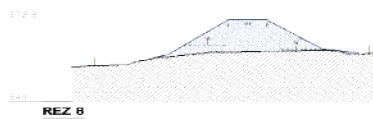
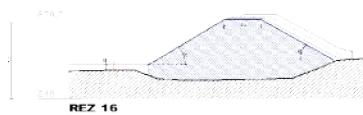
c)

Stanovenie mechanických charakteristík trapézového plechu:

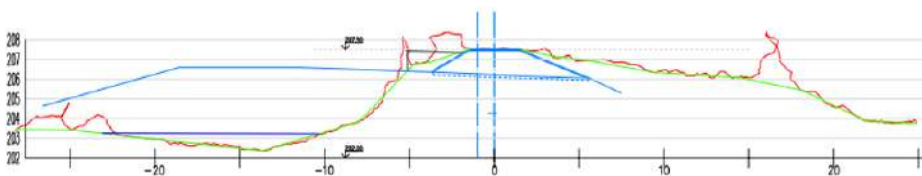
a) trojbodové ohybové skúšky

b) stanovenie únosnosti pri krajných podperách

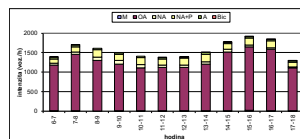
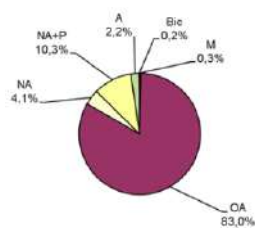
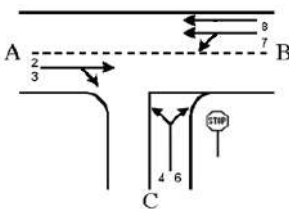
c) ohybové skúšky pri rovnomernom zaťažení pneumatickým vakom



Posúdenie stability svahov skládky



Posúdenie stability svahov odkaliska a návrh sanácie



Dopravno-kapacitné posúdenie Obchodné centrum Prešov – posúdenie kapacitných podmienok úsekov komunikácií a dotknutých križovatiek a vypracovanie možných dopravných scenárov, ktoré by výrazne nezhoršovali súčasný stav a zároveň umožnili rozvoj navrhovaných aktivít v území



Hluková štúdia „Mobilné zariadenie na zneškodňovanie odpadov“ – Model hlukového zaťaženia dotknutého územia – objektivizácia a hodnotenie hluku vo vonkajšom prostredí územia dotknutého navrhovanou činnosťou a na ich základe návrh opatrení na jeho zníženie, resp. elimináciu



Expertízne posúdenie konštrukcie vozovky – diagnostika vozovky stanovenie deformačných charakteristík pláne vozovky a návrhy na riešenie

ÚSTAV

POZEMNÉHO STAVITELSTVA



ÚSTAV POZEMNÉHO STAVITELSTVA

Ústav pozemného staveľstva (ÚPS) sa zameriava na teóriu a tvorbu budov a prostredia v súlade s trvalo udržateľnou výstavbou budov s dôrazom na konštrukčnú architektúru, fyziku budov. Ústav spolupracuje s firmami stavebnej praxe, v oblasti projektovania bytových, občianskych, priemyselných a poľnohospodárskych stavieb.

Ponuka služieb a činností pre prax

- Vypracovanie projektovej dokumentácie stavieb
- Spracovanie svetelnotechnických posudkov dennej osvetlenosti a preslnenia
- Spracovanie tepelnotechnických posudkov
- Vypracovanie projektov požiarnej bezpečnosti stavieb
- Stavebnofyzikálnu diagnostiku budov
- Analýzu hmotnostných vlhkostí stavebných konštrukcií
- Meranie vzduchotesnosti budov metódou „Blower door test“
- Spracovanie energetických certifikátov a auditov budov
- Možnosti merania a spracovania termovízných posudkov
- Vypracovanie simulačných analýz budov zameraných na hodnotenie tepelnej pohody a prehrievania
- Vypracovanie simulačných analýz stavebných konštrukcií zameraných na hodnotenie povrchových teplôt, tepelných mostov, analýza prenosu tepla a hmoty v stavebných konštrukciách
- Simulačnú forenznú diagnostiku stavebných konštrukcií a budov
- In situ merania tepelnovlhkostného správania a testovanie stavebných konštrukcií v podmienkach reálnej klímy
- Spracovanie projektov profesií technických zariadení budov (zdravotnotechnika, vykurovanie, vzduchotechnika)
- Možnosti merania a spracovania výsledkov meraní hydraulických okruhových, prvkov vykurovacích systémov
- Spracovanie energetických certifikátov a auditov budov
- Posúdenie environmentálnej a ekonomickej vhodnosti využitia alternatívnych zdrojov zásobovania budov vodou
- Návrhy a posúdenia riešení vodozádržných opatrení v budove a jej okolí

Referencie

- Štúdiá využiteľnosti progresívnych systémov vykurovania a chladenia na báze OZE – Prenos znalostí a skúseností z laboratória do praxe – Pilotný projekt efektívneho využívania systémov HVAC v priestoroch SvF TUKE s rôznym účelom využitia, 2018-2019

- Úžitkový vzor AGJ001 Zberná nádoba vodnej steny s prepadovou hranou zapísaná prihláška úžitkového vzoru č. 50129-2017, Banská Bystrica: ÚPV SR – 2019, 6 s. spôsob prístupu:
<https://wbr.indprop.gov.sk/WebRegistre/UzitkovyVzor/Detail/50129-2017>
- Štúdia využiteľnosti systému dažďovej vody, 2021. Stavba: Polyfunkčný komplex Centrum 1; Demänovská Dolina; Stavebník: Tatry mountain resorts, a.s., Demänová Dolina 72, 031 01 Liptovský Mikuláš
- Spracovanie energetického auditu budovy – SÚCPSK Humenné v súvislosti s realizáciou asistencie pre prípravu investície s názvom: Trvalo udržateľná energia v Prešovskom kraji, 2016

● **Laboratórium skúmania parametrov stavebných konštrukcií, testovania zariadení a simuláciu technických a technologických zariadení budov (ZTI, HVAC a OZE)**

Nachádzajú sa tu plne funkčné variabilné technické systémy bežne aplikované v moderných energeticky efektívnych budovách – optimálne a efektívne kombinácie čiastkových systémov vykurovania, prípravy teplej vody, vetrania a chladenia so zameraním na využitie obnoviteľných zdrojov energie a alternatívnych zdrojov vôd.

Ponuka služieb a činností pre prax

- Skúšky stavebných materiálov, prvkov, konštrukcií a technológií budov
- Testovanie zariadení a simulácia prevádzkových režimov ZTI, HVAC a OZE
- posudzovanie progresívnych systémov aktívneho a pasívneho chladenia a vykurovania



*Vykurovací a chladiaci systém
s obnoviteľným zdrojom energie
v podobe tepelných čerpadiel*



*Klimakomora určená
na experimentálny výskum
stavebných materiálov*



*Systém prípravy teplej vody
s využitím tepelného čerpadla*



*Obnoviteľný zdroj energie
pre vykurovanie a prípravu teplej vody
v podobe solárnych panelov
s použitím rôznych variant*



*Hydraulická stena určená
na simuláciu rôznych stavov
vykurovacieho systému*



*Zdravotechnické inštalácie
so zameraním na spätné využívanie
sivej vody v budovách*

● **Experimentálny inteligentný dom na výskum konštrukcií, materiálov a technológií s využitím OZE, akumulácie tepla a progresívnych systémov HVAC**

V laboratórnych podmienkach je vybudovaný inteligentný dom (House in House), v uzavretej klimatizovanej komore, umožňujúci simuláciu exteriérových podmienok. Výskumné objekty sú vybavené rôznymi zdrojmi energie s väzbou na akumuláciu vyrobenej energie a odberného miesta. Sústava energetických zdrojov je doplnená o systém monitorovania a riadenia technológií a experimentov. Prepojením všetkých zariadení (v závislosti od druhu energie) je možné dosiahnuť rôznu kombináciu výroby a distribúcie energie vzhľadom na riešenú úlohu, alebo požiadavky modelu spotrebiteľa.

Zabudované OZE: solár teplovodný, teplovzdušný a fotovoltaický v kogenerácii so sezónnou akumuláciou tepla; tepelné čerpadlo plynové, voda/voda, vzduch/voda a vzduch/ vzduch v kombinácii inteligentnými sústavami HVAC (radiátory, podlahové, stenové a stropné vykurovanie, vzduchotechnika s rekuperáciou, fancoil, split systém, a infražiariče.

Ponuka služieb a činností pre prax

- Analýza solárnych teplovodných systémov a sezónnej akumulácie tepla
- Testovanie zariadení a simulácia prevádzkových režimov ZTI, HVAC a OZE
- Analýza účinnosti kombinácie rôznych systémov obnoviteľných energií
- Posudzovanie interakcie systémov zásobovania pre smart energy domu s nulovou energetickou bilanciou



Klimakomora s funkčným rodinným domom na experimentálny výskum materiálov a technológií s využitím rôznych kombinácií obnoviteľných zdrojov energie

Laboratórna analýza hmotnostných vlhkostí stavebných materiálov

Referencie

- Diagnostika a identifikáciu CO krytu ako zdroja vlhkosti v dome na ul. Park obrancov mieru č. 6 v Košiciach

Gravimetrická metóda merania hmotnostných vlhkostí je veľmi presnou metódou určovania vody v stavebných materiáloch. V stavebnej praxi sa používa pri diagnostike konštrukcií a ich porúch. Pre určenie hmotnostných vlhkosti sa používa moderné zariadenie Analyzátor vlhkosti. Analyzátor vlhkosti Sartorius MA 150 je zariadenie, ktoré v sebe integruje analytickú váhu a zariadenie schopné sušenia testovanej vzorky. Princíp merania je založený na gravimetrickom princípe.

Merací protokol - namerané hmotnostné vlhkosti vo vybraných častiach stavebných konštrukcií

Dátum odberu vzoriek:	04.12.2019
Čas odberu vzoriek:	9:00
Teplota vonkajšieho vzduchu:	$\theta_e = -4.0\text{ }^{\circ}\text{C}$
Tlak redukovaný na hladinu mora:	$p_a = 1010\text{ hPa}$, Sneženie
Teplota vnútorného vzduchu Kočíkareň	$\theta_{ai} = 17.2\text{ }^{\circ}\text{C}$
Relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu Kočíkareň	$\phi_{ai} = 70\%$
Miesta odberu vzoriek:	znázornené v pôdorysnych, resp. sú súčasťou fotodokumentácie deštruktívne, vysekávaním
Odber vzoriek:	
Náhľad	



Označenie sondy	Popis vzorky	Hmotnostná vlhkosť (hm%)
A1 - povrchová	omietka, bez zápachu	0.82
A2	stena-betón, bez zápachu	1.32
B1 - povrchová	omietka, bez zápachu	2.37
B2	stena-betón, bez zápachu	2.09
C1 - povrchová	omietka, bez zápachu	3.33
C2	stena-betón, bez zápachu	2.13
D1 - povrchová	omietka, bez zápachu	11.05
D2	stena-betón, bez zápachu	2.4
E1 - povrchová	omietka, bez zápachu	2.6
E2	stena-betón, bez zápachu	2.0
Kanál		
Tehla	Voľne položený materiál	13.06
Betón	Voľne položený materiál	7.12
Tehla	Výsek	5.77
Betón	Výsek	1.56

Hmotnostná vlhkosť bola stanovená podľa vzťahu:

$$w_h = \frac{(m_w - m_d)}{m_d} \cdot 100\% \text{ hm}$$

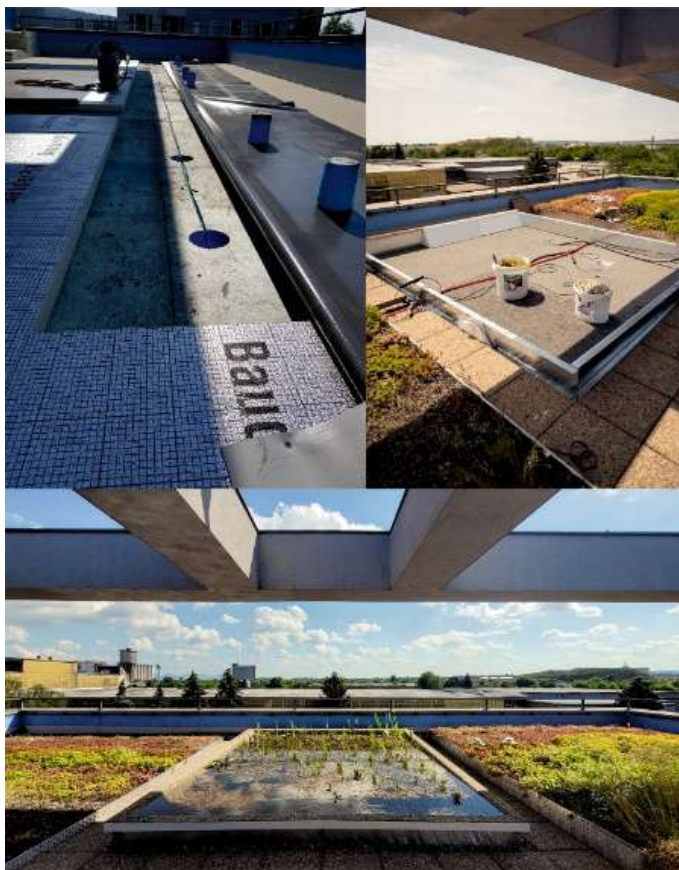
*Merací protokol z diagnostiky vlhkostného poškodenia objektu CO krytu
bytového domu v Košiciach pre účely alternatívneho využitia*

Testovanie stavebných konštrukcií v reálnych klimatických podmienkach

Referencie

- Projekt greenIZOLA, ktorý od roku 2020 integruje výskumné poznatky tepelného chovania vegetačných a mokraďových štruktúr do praxe (experimentálne strechy sú na požiadanie sprístupnené s komentovanou prednáškou a prezentáciou získaných poznatkov)

In situ testovanie a analýza stavebných konštrukcií sa realizuje systémom inkorporovaných senzorov do stavebných konštrukcií, na ich povrchy alebo v ich okolí, čo umožňuje podrobne skúmať a analyzovať vplyv riešení na budovu a jej prostredie.



*Zabudovanie senzorov do tepelnoizolačnej vrstvy vegetačnej (vľavo)
a mokraďovej strechy (vpravo) pred a po aplikácii vegetačného a mokraďového prvku*

ÚSTAV

TECHNOLÓGIE,
EKONOMIKY A MANAŽMENTU
V STAVEBNÍCTVE



ÚSTAV TECHNOLOGIE, MANAŽMENTU A EKONOMIKY V STAVEBNÍCTVE

Činnosť Ústavu technológie, ekonomiky a manažmentu v stavebníctve (ÚTEMS) je zameraná na komplexné prístupy a inovačný potenciál konštrukčných, technologických, ekonomických a environmentálnych súvislostí stavebníctva a stavebných projektov, za výraznej podpory informačných technológií pre digitalizáciu a virtualizáciu procesov spojených s navrhovaním, modelovaním, riadením a optimalizovaním procesov výstavby.

Ponuka služieb a činností pre prax

- Projektovanie organizácie výstavby
- Časové plánovanie výstavby
- 3D laserové skenovanie stavieb
- Školenia a kurzy celoživotného vzdelávania zamerané na prípravu a riadenie projektov výstavby a kurzy podľa požiadaviek praxe
- Odborné poradenstvo a konzultácie v oblasti cenotvorby, kalkulácií a rozpočtov stavebných prác
- Znalecká činnosť v odbore Stavebníctvo, odvetvie Odhad hodnoty stavebných prác a odvetvie Projektovanie v stavebníctve
- Konzultácie pri vypracovaní podnikateľských plánov so zameraním na stavebný sektor

Projektovanie organizácie výstavby

Cieľom analýzy podmienok uskutočňovania výstavby je návrh konceptu a riešenie POV pre pozemné aj inžinierske stavby, pre novostavby aj pre rekonštrukcie.

Na základe objednávok zo strany zástupcov projekčných alebo stavebných firiem bol Projekt organizácie výstavby (POV) riešený na ÚTEMS pre viaceré stavby, ako napríklad: Prestavba MKP na Národné olympijské centrum v Košiciach; Budova RTVS, Bratislava; IBV Domina; Dostavba VUSCH.

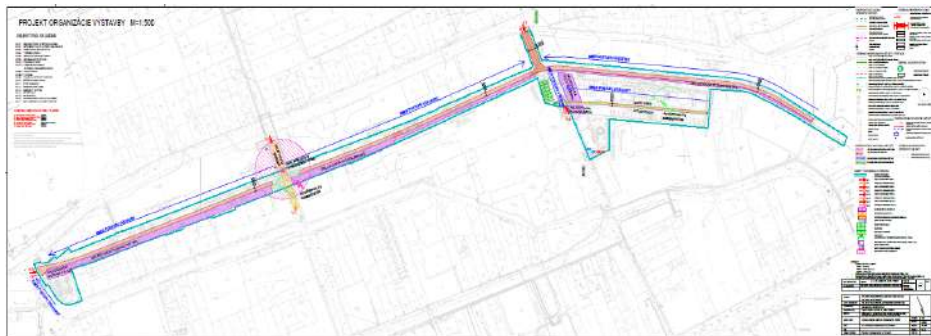
Analýza podmienok uskutočňovania výstavby súrodých stavieb (včítane POV) bola na základe objednávky z praxe spracovaná pre: Polyfunkčný objekt, Drewný trh, stavbu Čierny orol, alebo pre Bytový dom Čermeľ, Košice.

Parciálnou súčasťou objednávky z praxe na spracovanie POV pre novostavbu alebo rekonštrukciu je aj časový plán výstavby, či už na úrovni objektových, etapových alebo čiastkových stavebných procesov.

V rámci výskumu princípov štíhlej výstavby pre líniové stavby bolo spracované POV napríklad pre stavbu Záhrada umenia, Kmeťovo stromoradie, Prešov.



Bytový dom Čermel', Košice



Kmetovo stromoradie, Prešov

*Časový plán výstavby líniových stavieb: Záhrada umenia,
Kmeťovo stromoradie, Prešov*

Časové plánovanie výstavby

Cieľovou skupinou pre poskytovanie konzultácií v oblasti časového plánovania výstavby, alebo harmonogramov výstavby pozemných aj inžinierskych stavieb, sú projekčné kancelárie, realizačné firmy a investori. Odborne spracované časové plány v softvérových prostrediach, ktoré umožňujú prepojenie harmonogramu výstavby s metódami sieťovej analýzy, spolu s metódami pre optimalizáciu výstavbových zdrojov, prinášajú významné benefity manažérom stavebných projektov pri aktualizácii a ladení časového plánu v priebehu výstavby.

Na základe objednávky z praxe bol na ÚTEMS spracovaný napríklad harmonogram výstavby pre stavbu KinoPalace Nitra pre Livinark s.r.o. alebo posúdenie doby realizácie stavebných prác stavby Mestská športová hala v Bardejove – rekonštrukcia.

Pre stavbu Bytový dom Tramín, Bardejov bol spracovaný časový plán s prepojením na sieťovú analýzu pred zahájením výstavby. Predmetný projekt bol prepracovaný ako prípadová štúdia pre výskum časovej štruktúry súrodých stavieb, ktorého výsledky sú využiteľné nielen pre prax, ale aj v pedagogickom procese.



*Návrh, aktualizácia a ladenie časového plánu v priebehu výstavby:
Bytový dom Tramín, Bardejov*

3D laserové skenovanie stavieb

Prístrojové vybavenie ÚTEMS umožňuje použitie kombinovanej metódy skenovania, ktorá zahŕňa pozemný 3D skener FARO Focus využívajúci technológiu LiDAR a dron DJI Mini 3 na fotogrametrické snímkovanie.

Pomocou pozemného skenera sa snímajú detailné informácie o interiéri aj exteriéri budov, zatiaľ čo dron zabezpečí letecké snímky pre spracovanie fotogrametrickou metódou. Výsledkom tejto kombinácie je vysoko detailné a farebné 3D mračno bodov, ktoré verne zachytáva geometriu aj farebný vzhľad stavby. Skenovanie prebieha rýchlo a efektívne, pričom je zachovaná integrita objektu bez zásahu do jeho štruktúry. Takýto výstup umožňuje presnú analýzu a dokumentáciu jestvujúceho stavebného objektu, a môže slúžiť ako podklad pre plánovanie a realizáciu pripravovanej obnovy objektu, tak pre architektonické ako aj reštaurátorské práce.



Farebné mračno bodov verne zachytáva geometriu aj farebný vzhľad kina Družba v Košiciach



Letecké snímky kina Družba v Košiciach spracované fotogrametrickou metódou

Zaujímavou skenovanou stavbou bola aj historická budova Múzeum Andyho Warhola v Medzilaborciach. Získané digitálne údaje sú pre prax cenným nástrojom pre rekonštrukčné práce pri zachovaní architektonickej autenticity múzea.



*Letecké snímky Múzea Andyho Warhola v Medzilaborciach
spracované fotogrametrickou metódou*



*Múzeum Andyho Warhola v Medzilaborciach
zdokumentované kombinovanou metódou skenovania*

Školenia a kurzy celoživotného vzdelávania zamerané na prípravu a riadenie projektov výstavby a kurzy podľa požiadaviek praxe

Vzdelávanie dospelých má na ÚTEMS svoju dlhoročnú tradíciu. Pracovníci ÚTEMS pôsobia ako garanti alebo lektori kurzov celoživotného vzdelávania podporujúce spôsobilosť na výkon pracovných činností manažéra alebo asistenta manažéra stavebných projektov, dozorov investora, stavbyvedúcich a pracovníkov oddelení

prípravy výstavby. Skúsenosti s prípravou kurzov celoživotného vzdelávania pre SKSI alebo pre prax (kurz pre PSK Príprava a riadenie stavebných projektov, a pod.), odborné vedomosti pedagogických pracovníkov a zvládnuté organizačného zázemia vzdelávania dospelých na ÚTEMS, vytvárajú vhodné podmienky pre rozvoj vzdelávania dospelých v meniacich sa podmienkach stavebníctva.

Už od roku 2012 pracovníci ÚTEMS kontinuálne pripravili a zabezpečili pre stavebnú prax aj viaceré akreditované vzdelávacie programy:

- Plánovanie a riadenie realizácie stavebných projektov
- BIM Informačné modelovanie stavieb/MS Project – softvér pre časové plánovanie a riadenie projektov
- Časové plánovanie výstavby v programe MS Project

V roku 2023, na základe požiadavky SKSI, bolo pripravené Doplnkové vzdelávanie pre uchádzačov o odbornú spôsobilosť stavbyvedúci/stavebný dozor Pilotný kurz (2023-2024) úspešne absolvovalo 27 účastníkov. Z následného kurzu (2024-2025), na základe úspešného zvládnutia zadaných úloh a záverečných testov, získalo osvedčenie 35 zamestnancov stavebných firiem. V prípade záujmu z praxe sa bude predmetný kurz otvárať každoročne.

Dlhoročné skúsenosti s prípravou, garanciou a zabezpečovaním kurzov celoživotného vzdelávania akreditovaných podľa Zákona č. 568/2009 Z.z. dávajú predpoklad, že pracovisko ÚTEMS bude pokračovať v týchto aktivitách pre stavebnú prax aj podľa nového Zákona č. 292/2024 Z.z. o vzdelávaní dospelých.



Práca na záverečnom teste kurzu Doplnkové vzdelávanie pre uchádzačov o odbornú spôsobilosť stavbyvedúci/stavebný dozor (apríl 2024)



*Absolventi Doplnkové vzdelávanie pre uchádzačov o odbornú spôsobilosť
stavbyvedúci/stavebný dozor (apríl 2024)*

Odborné poradenstvo a konzultácie v oblasti cenotvorby, kalkulácií a rozpočtov stavebných prác

Softvérové zázemie pracoviska ÚTEMS a odbornosť pracovníkov vytvára podmienky pre poskytovanie poradenstva a konzultácií v oblasti cenotvorby, kalkulácií a rozpočtov stavebných prác. Odborné konzultácie pre prax sú väčšinou smerované na posúdenie oprávnených a neoprávnených rozpočtových položiek hotových rozpočtov.

Doplnkovou službou, poskytovanou ako parciálny výstup v rámci riešenia projektov na TUKE, je spracovanie rozpočtov stavebných objektov.

Konzultácie pri vypracovaní podnikateľských plánov so zameraním na stavebný sektor

Konzultácie pri vypracovaní podnikateľských plánov sú určené pre začínajúcich aj etablovaných podnikateľov v stavebníctve. Cieľom konzultácií je zadefinovať ich produkt alebo službu, identifikovať cieľovú skupinu a nastaviť vhodnú cenovú stratégiu. Výsledkom spoločnej analýzy sú možnosti zostavenia zakladateľského rozpočtu, plánovania nákladov a predikcie tržieb. Súčasťou konzultácií je aj podpora pri príprave marketingového a komunikačného plánu – od výberu cieľových kanálov až po návrh základnej štruktúry komunikácie. Cieľom uvedených služieb a činností pre prax je poskytnúť klientom odborné vedenie a spätnú väzbu pri tvorbe realizovateľného a ekonomicky udržateľného plánu.



INŠTITÚT

PRE UDRŽATEĽNÉ A
CIRKULÁRNE STAVEBNÍCTVO



INŠTITÚT PRE UDRŽATEĽNÉ A CIRKULÁRNE STAVEBNÍCTVO

Činnosť Inštitútu pre udržateľné a cirkulárne stavebníctvo (IUCS) sa zameriava na aktuálne problémy environmentálneho a materiálového inžinierstva v súlade s koncepciou udržateľného a cirkulárneho stavebníctva.

- **Oddelenie environmentálneho inžinierstva** sa zameriava na environmentálnu, sociálnu a ekonomickú udržateľnosť pozemných a inžinierskych stavieb počas ich celého životného cyklu. V rámci spolupráce so stavebnou praxou sa zameriavame na:
 - Projekčná činnosť: úprava vodných tokov, návrh domových čistiarní odpadových vôd, návrh skládok odpadov
 - Laboratórna činnosť: meranie faktorov kvality vnútorného prostredia, fyzikálne a chemické analýzy (ovzdušie, voda, pôda)
 - Analýzy, posudky, audity: posudzovanie vplyvov činností na životné prostredie, hodnotenie environmentálnych rizík, hodnotenie environmentálnych dopadov počas životného cyklu budov, environmentálne vyhlásenie o produkte, posúdenie klimatických rizík a zraniteľnosti voči zmene klímy v zmysle EU Taxonomie, kvantifikácia uhlíkovej stopy produktov
 - Celoživotné vzdelávanie podľa požiadaviek
- **Oddelenie materiálového inžinierstva** sa zameriava na vývoj udržateľných stavebných materiálov s pridanou hodnotou a progresívnych metód materiálového zhodnocovania druhotných surovín najmä vo výrobe stavebných zmesí a ich zložiek, a environmentálne hodnotenie stavebných produktov. V rámci spolupráce so stavebnou praxou sa zameriavame na:
 - Laboratórna činnosť: experimentálne posúdenie využitia druhotných a iných alternatívnych surovín v príprave stavebných zmesí, fyzikálno-mechanické vlastnosti stavebných materiálov, fyzikálno-chemické analýzy stavebných materiálov, korózna odolnosť stavebných materiálov a diagnostika materiálov stavebných konštrukcií
 - Celoživotné vzdelávanie podľa požiadaviek

LABORATÓRIUM UDRŽATEĽNÉHO A CIRKULÁRNEHO STAVEBNÍCTVA

- **Laboratórium vývoja a prípravy udržateľných stavebných materiálov**

Návrh metód úpravy surovín, zloženie stavebných zmesí a technológie ich prípravy.

Príslušná infraštruktúra

- Laboratórny čelustový drvič
- Planetárny vysokorýchlostný mlyn
- Automatický Vicatov prístroj

- Vicasonic
- Laserový granulometer
- Bežné vybavenie laboratória stavebných hmôt (váhy, sušiarne, miešačky, ...)



Planetárny vysokorychlostný mlyn

● Laboratórium fyzikálno-mechanických vlastností stavebných materiálov

Testovanie fyzikálno-mechanických vlastností stavebných materiálov. Komplexné vybavenie pre štandardné fyzikálne skúšky kameniva, spojív, mált, čerstvého betónu, vrátane výroby a ošetrovania skúšobných telies.

Príslušná infraštruktúra

- Zaťažovací lis CYBER-PLUS C 089-10, rozsah 50-3000 kN
- Zaťažovací lis ADR ELE 2000, rozsah 10 kN až 100 kN a 20 kN až 2000 kN
- Schmidtov tvrdomer (Proceq) N-34, rozsah 0 až 70 MPa
- Odrhomer DYNA (Proceq), rozsah 0 kN až 16 kN
- Tester permeability MATEST
- Komparátor dĺžky
- Vodotlačná stolica
- Zmrazovacia stanica Schleibinger



Zaťažovací lis



Vodotlačná stolica

● Laboratórium fyzikálno-chemických analýz stavebných materiálov

Charakterizácia zloženia a vlastností stavebných materiálov.

Príslušná infraštruktúra

- Röntgen fluorescenčný analyzátor/XRF (SPECTRO IQII; AMETEK, Nemecko)
- RTG práškový difraktometer/XRD (D2 Phaser, Bruker AXS, Nemecko)
- Infračervený spektrometer s Fourierovou transformáciou (Alpha FTIR Spectrometer; BRUKER OPTICS, Nemecko)
- Termogravimetrický analyzátor (STA 449 F3, NETZSCH, Nemecko)
- Prístroj na meranie špecifického povrchu a pórovitosti (Quantachrome Nova 1000e, Quantachrome, Nemecko)
- Laserový granulometer (Mastersizer 2000; Malvern Instruments Ltd, UK)
- Prístroj na meranie rádioaktivity (EMS 1A – SHM, Empos, ČR)
- Geiger-Mullerov merač ionizačného žiarenia (Gamma-scout)



Termogravimetrický analyzátor



RTG práškový difraktometer

● Laboratórium koróznej odolnosti stavebných materiálov

Simulácia pôsobenia rôznych agresívnych korózných prostredí na stavebné materiály v koróznej komore a testovanie korózných parametrov materiálov.

Príslušná infraštruktúra

- Korózna komora S120iP (ASCOTT, UK)
- Zmrazovacia stanica (Schleibinger, Nemecko)
- Vodotlačná stolica s kompresorom (MATEST, Taliansko)
- Zariadenie na meranie prieniku chloridových iónov



Korózna komora



Zariadenie na meranie prieniku chloridových iónov

● Laboratórium diagnostiky materiálov stavebných konštrukcií

Diagnostika stavu materiálov stavebných konštrukcií a stanovenie nebezpečných látok.

Príslušná infraštruktúra

- Kolorimeter DR/890 – prenosný digitálny fotometer (HACH LANGE, Nemecko)
- Kolorimeter DR/2800 – laboratórny (HACH LANGE, Nemecko)
- Röntgen fluorescenčný analyzátor/XRF (SPECTRO IQII, AMETEK, Nemecko)
- Zaťažovací lis CYBER-PLUS C 089-10, rozsah 50 kN až 3000 kN
- Zaťažovací lis ADR ELE 2000, rozsah 10 kN až 100 kN a 20 kN až 2000 kN
- Schmidtov tvrdomer Proceq N-34, rozsah 0 MPa až 70 MPa
- Odtrhomer DYNA (PROCEQ), rozsah 0 kN až 16 kN
- RTG práškový difraktometer/XRD (D2 Phaser, Bruker AXS, Nemecko)



pH meter



Kolorimeter

● Laboratórium senzorickej a chemickej charakterizácie emisií znečisťujúcich látok zo stavebných materiálov

Senzorická a chemická charakterizácia emisií znečisťujúcich látok.

Príslušná infraštruktúra

- komora na senzorickú a chemickú charakterizáciu emisií znečisťujúcich látok (CLIMPAQ 225L)
- Plynový chromatograf (7890A, Agilent, USA)



Komory na testovanie emisií VOC



Plynový chromatograf

● Laboratórium kvality vnútorného prostredia budov

Monitorovanie fyzikálnych a chemických faktorov vnútorného prostredia budov.

Príslušná infraštruktúra

- VOC analyzátor – ppbRAE 3000, RAE Systems
- Lighthouse HANDHELD 3016 Airborne Particle Counter
- Hlukomer Brüel and Kjaer Type 2250
- Testo 400 univerzálny IAQ prístroj (teplota, vlhkosť)
- guľový teplomer, rýchlosť prúdenia vzduchu
- CO2 sonda, CO sonda, Lux sonda
- Multifunkčný prístroj pre testovanie kvality vnútorného prostredia (AdvancedSenseXM) – The AdvancedSense XM IAQ Plus, GrayWolf:
 - Prenosný záznamník údajov AdvancedSense XM IAQ Plus
 - Sonda DirectSense II-8 – simultánne meranie 8 parametrov: T (°C), RH (%) + 6 dostupných kanálov pre PID, NDIR a EC senzor
 - Sensor na stanovenie formaldehydu (0 to 1 ppm)
 - SEN-SMTA-VOC-PPB smart PID TVOC senzor (0 to 40 ppm)
 - NO2 senzor s rozsahom 0-20 ppm
 - SEN-SMTX-CO2 smart CO2 senzor s rozsahom 1-10 000 ppm
 - SEN-SMTA4-CO smart CO senzor s rozsahom 0-500 ppm
 - O3 senzor s rozsahom 0-1 ppm
 - SEN-SMT-TRH3 smart °C/°F a %RH senzory
 - PC-3500 6-kanálový analyzátor tuhých častíc (0.3µm; 0.5 µm, 1.0 µm, 2.5 µm, 5.0 µm, 10.0 µm)



Analýzátor tuhých častíc Prenosný záznamník údajov a sonda DirectSense

● Laboratórium kvality zložiek životného prostredia

Analýza zložiek životného prostredia (voda, pôda, ovzdušie) a rôznych environmentálnych vzoriek (sedimenty, kaly, odpady).

Príslušná infraštruktúra

- Kolorimeter DR/890 – prenosný digitálny fotometer (HACH LANGE, Nemecko)
- Kolorimeter DR/2800 – laboratórny (HACH LANGE, Nemecko)
- Röntgen fluorescenčný analyzátor/XRF (SPECTRO IQII; AMETEK, Nemecko)
- RTG práškový difraktometer/XRD (D2 Phaser; Bruker AXS, Nemecko)
- Infračervený spektrometer s Fourierovou transformáciou (Alpha FTIR Spectrometer; BRUKER OPTICS, Nemecko)
- Prístroj na meranie rádioaktivity (EMS 1A – SHM; Empos, ČR)
- Geiger-Mullerov merač ionizačného žiarenia (Gamma-scout)



Röntgen fluorescenčný analyzátor



Infračervený spektrometer

● Laboratórium Centra TechAqua

Monitorovanie intenzít a výdatnosti zrážok, odvodenie reálnych výpočtových hodnôt pre podmienky regiónu, vypracovanie pravidiel pre návrh vsakovania dažďových vôd.

Príslušná infraštruktúra

- MR2-typ MR2 – zrážkomer
- Rainlogger – datalogger (úhrny zrážok, teplota)
- Mini-disk Infiltrometer (terénne meranie miery infiltrácie vody do pôdy)
- Levellogger – záznamové zariadenie (pohyb vodnej hladiny v podzemných, alebo povrchových vodách)
- Barologger – záznamové zariadenie (rovnaké parametre ako Levellogger Gold)
- Sonda, teplo + konduktivita – sonda YSI meria pH, teplotu, vodivosť
- Dátová a telemetrická jednotka – zbiera dáta z rôznych senzorov (hladina, zrážky, teplota)

● Laboratórium udržateľnosti a cirkulárneho stavebníctva, posudzovanie vplyvov činností na životné prostredie

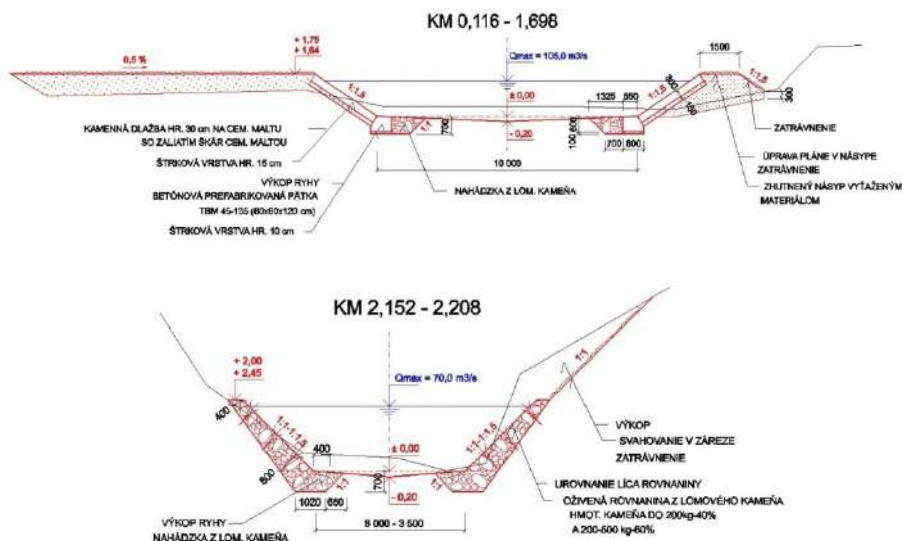
Analýza stavebných materiálov a budov z hľadiska environmentálnych dopadov počas celého životného cyklu (LCA). Environmentálne vyhlásenie o stavebnom výrobku (EPD). Uhlíková stopa stavebných materiálov a budov (CFP). Posudzovanie udržateľnosti budov (BREEAM, LEED). Vypracovanie zámerov, správ o hodnotení a posudkov podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie (EIA).

Používané softvéry



Projektovanie vodných stavieb

Spracovanie projektovej dokumentácie pre územné rozhodnutie, stavebné povolenie a realizáciu stavby pre objekty protipovodňovej ochrany, najmä úpravy vodných tokov.



Návrh a spracovanie projektovej dokumentácie vodozádržných opatrení

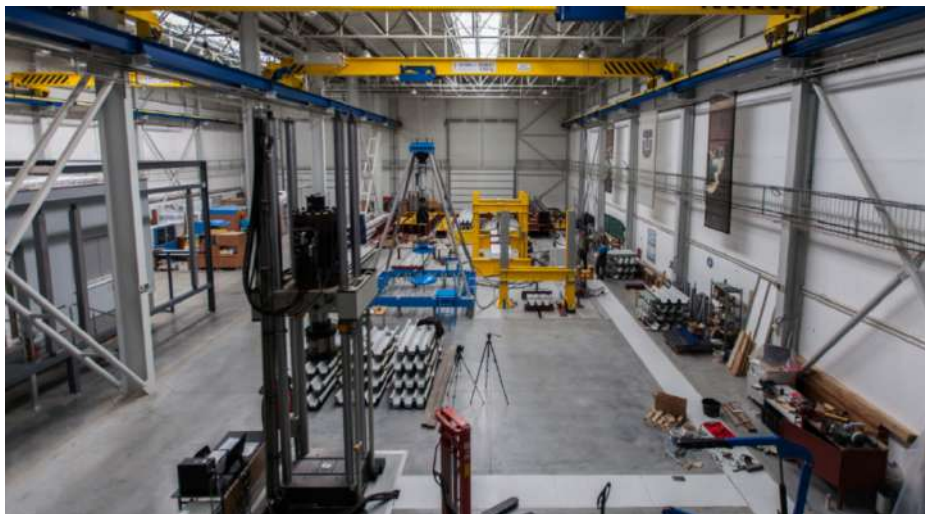
CENTRUM

VÝSKUMU A INOVACIÍ
V STAVEBNÍCTVE



CENTRUM VÝSKUMU A INOVÁCIÍ V STAVEBNÍCTVE

Centrum výskumu a inovácií v stavebníctve (CVIS) je integrovaným pracoviskom SvF TUKE zabezpečujúcim experimentálny výskum, vývoj a inovačné aktivity v oblasti stavebníctva. CVIS prostredníctvom špičkovej infraštruktúry tvorí bázu pre realizáciu základného a aplikovaného výskumu na SvF TUKE. V rámci širokej ponuky pre prax, ako podnikateľskú činnosť, zabezpečuje vykonávanie skúšok stavebných materiálov, statické a dynamické (únarové) skúšky prvkov, diagnostiku konštrukcií, monitoring a zaťažovacie skúšky konštrukcií.



Laboratórium CVIS

Laboratórium CVIS na ploche viac ako 1000 m² realizuje vedeckovýskumnú, pedagogickú a podnikateľskú činnosť. Erudovaný personál, špičkové vybavenie, najmodernejšie poznatky v oblasti stavebníctva so zameraním na nosné konštrukcie vytvára predpoklady pre realizáciu činností s pridanou hodnotou, ktoré reflektujú požiadavky praxe. Vybraná časť realizovaných činností je tu prezentovaná, ale mnohé iné činnosti sú dostupné na dopyt.

Diagnostika konštrukcií

Diagnostické práce realizujeme na dopravnej infraštruktúre (mosty, lávky, podchody), priemyselných budovách (výrobné prevádzky, haly, žeriavové dráhy, energetické zariadenia, technologické konštrukcie), ale aj na stavbách občianskej vybavenosti. Medzi štandardné činnosti patria obhliadky, dokumentovanie porúch, zisťovanie

materiálových charakteristík betónu, ocele, murív a dreva, zisťovanie korozívnych úbytkov konštrukčnej ocele, meranie hrúbok náterov, kontrola zvarov, identifikácia výstuže a jej korózie, overovanie stavu predpínacej výstuže, zisťovanie skladieb konštrukčných vrstiev podláh a strešných konštrukcií, meranie deformácií, ako aj stanovenie hĺbky karbonatizácie betónu.



Diagnostika spodnej stavby mosta – odber vzoriek (jadrové vŕtanie)



Komplexná diagnostika mosta vrátane chemických analýz betónu



Diagnostika ocelevej konštrukcie technologickej lávky – korozívne úbytky



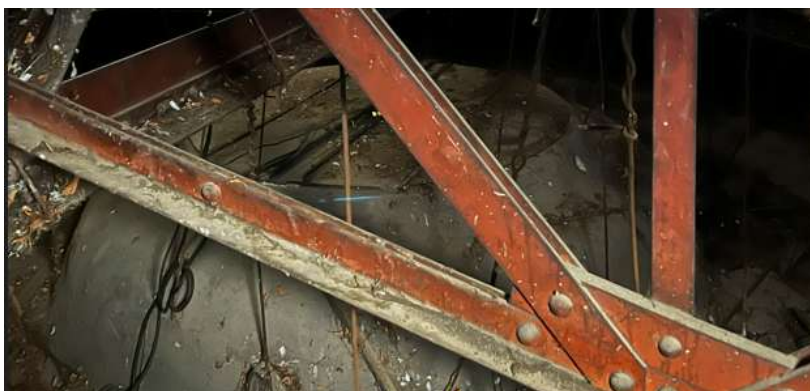
Overenie hrúbky náterov na ocelevej konštrukcie



Diagnostika predpätého nosníka žeriavovej dráhy



Diagnostika kotevných blokov pre technologické zariadenia



Diagnostika oceleového krovu historickej budovy



Diagnostika zvarov oceleového mostného provizória

Monitoring konštrukcií

Monitoring konštrukcií realizujeme za účelom kontroly priebehu degradácie konštrukcie v čase, po výnimočných udalostiach alebo ako cielenú kontrolu jednotlivých fáz výstavby a odozvu konštrukcie na zmeny zaťaženia, resp. statického pôsobenia alebo pri zmenách teploty. Medzi štandardné činnosti patrí sledovanie vývoja priehybov mostov, stropných konštrukcií, vývoj deformácií stropov a sadania stavby počas fáz výstavby, sezónne merania s ohľadom na zmeny teploty a merania priečných pretvorení ohýbaných a tlačných nosných prvkov.



Monitoring historickej drevenej konštrukcie stropu vo fázach rekonštrukcie



Monitoring konštrukcie spriahnutého doskového mostu vo fázach výstavby

Statické a únavové skúšky stavebných výrobkov a systémov

Overovanie parametrov výrobkov ako vlastná kontrola pre výrobcov, alebo v procese certifikácie (plnenie požiadaviek EAD) alebo zisťovanie mechanických vlastností pre tvorbu produktových katalógov patrí medzi podstatnú časť činnosti v laboratórnom centre. V princípe sa jedná o statické a únavové skúšky výrobkov alebo systémov. Statické skúšky zahŕňajú stanovenie ťahovej odolnosti tyčí a sietí, resp. lán, vzpernej odolnosti, vytrhávacie skúšky, pretláčacie skúšky sietí, skúšky preklzu spojok výstuže alebo zemných kotiev, stanovenie odolnosti a tuhosti tvarovaných plechov a sendvičových panelov, overenie lokálnej odolnosti špecifický uzlov konštrukcií, zvarov, tesárskych spojov, skrutkovaných prírub a iných detailov. Únavové skúšky realizujem pre vysokocyklovú a nízkyklovú únavu. Rozsah testov je realizovaný na certifikovaných prístrojoch s pracovným rozsahom v tlaku a v ťahu do 2500 kN.



Statické a únavové skúšky horninových kotiev



Skúška ocelevej siete – punching shear test



Overenie vzpernej odolnosti ľahkých – modulárnych podporných systémov



Overenie odolnosti a tuhosti sendvičových stenových a strešných panelov



Overenie odolnosti prírub rozperných konštrukcií



Pull-out testy horninových kotiev



Predcrashové testy karosárskeho dielca automobilu

ÚSTAV

ZNALECKÝ

V ODBORE STAVEBNÍCTVO



ZNALECKÝ ÚSTAV V ODBORE STAVEBNÍCTVO

Znalecký ústav v odbore stavebníctvo (ZÚOS) vo všetkých jeho odvetviach bol na TUKE zriadený 4.1.2012 rozhodnutím Ministerstva spravodlivosti Slovenskej republiky pod číslom 7863/2009/55 v zmysle zákona č. 382/2004 Z.z. o znalcoch, tlmočníkoch a prekladateľoch v platnom znení.

Ponúkame širokej odbornej a laickej verejnosti možnosť vypracovania znaleckých posudkov v odbore stavebníctvo

Štatutárny zástupca znaleckého ústavu – oprávnená osoba

prof. Ing. Dušan KATUNSKÝ, CSc.
dekan SvF TUKE

Osoba zodpovedná za výkon znaleckej činnosti

prof. Ing. Dušan KATUNSKÝ, CSc.

Organizačné zabezpečenie znaleckej činnosti – riaditeľ ZÚOS

Ing. Matej ŠPAK, PhD. et PhD.

Ponuka vzdelávacích kurzov

Špecializované vzdelávanie pre znalecké odvetvia Odhad hodnoty nehnuteľností a Odhad hodnoty stavebných prác (vrátane odborného minima)

- Na základe poverenia Ministerstva spravodlivosti Slovenskej republiky sme oprávnení poskytovať Špecializované vzdelávanie pre znalecké odvetvia Odhad hodnoty nehnuteľností a Odhad hodnoty stavebných prác (vrátane odborného minima)
- Rozsah vzdelávacieho kurzu: 200 hodín (+40 hodín záverečná práca)

Odborné minimum pre znalcov

- Na základe poverenia Ministerstva spravodlivosti Slovenskej republiky sme oprávnení poskytovať Odborné minimum pre znalcov
- Účelom kurzu je získanie základných znalostí o právnych predpisoch potrebných na výkon znaleckej činnosti
- Obsahom vzdelávania sú najmä základy právnych predpisov týkajúcich sa výkonu znaleckej činnosti, metodika výkonu činnosti, vedenie denníka znalca, ako aj forma a obsah znaleckého úkonu
- Rozsah vzdelávacieho kurzu: 30 hodín

CENTRUM

DIGITÁLNYCH TECHNOLOGIÍ
V STAVEBNÍCTVE



CENTRUM DIGITÁLNYCH TECHNOLOGIÍ V STAVEBNÍCTVE

Centrum digitálnych technológií v stavebníctve sa vo svojej výskumnej činnosti venuje transformácii stavebníctva prostredníctvom integrácie digitálnych technológií do všetkých procesov a fáz životného cyklu stavieb. Jeho hlavným poslaním je skúmanie prístupov a vytváranie konceptov orientovaných na efektívnosť výstavby, komplexnú udržateľnosť, kooperáciu a modernizáciu vo všetkých fázach životného cyklu stavieb na základe využívania a riadenia dát a informácií.

Základný a aplikovaný výskum je založený na holistickom prístupe integrujúcom informačné modelovanie stavieb (BIM), pokročilé rozhodovacie metódy, nástroje umelej inteligencie (AI), rozšírenú realitu (AR), virtuálnu realitu (VR) a robotiku s cieľom zefektívniť pracovné postupy a riadenie výstavby, optimalizovať ekonomickú a spoločenskú hodnotu stavebných projektov. Centrum aplikuje prvky digitalizácie pri vývoji inteligentných materiálov, konštrukčných prvkov a systémov, ako aj inovatívnych systémov riadenia výstavby.

Vytvára digitálne dvojčatá s cieľom automatizácie, zvyšovania produktivity a minimalizácie vplyvu výstavby na životné prostredie. S cieľom demonštrovať praktický prínos týchto technológií sa centrum zameriava na pilotné projekty, ktoré prezentujú reálne aplikácie digitálnych nástrojov v stavebníctve a podporujú tvorbu digitálneho ekosystému v odvetví.

CENTRUM

CIRKULÁRNEHO
A NÍZKOEMISNÉHO
STAVEBNÍCTVA



CENTRUM CIRKULÁRNEHO A NÍZKOEMISNÉHO STAVEBNÍCTVA

Výskumná činnosť Centra cirkulárneho a nízkoemisného stavebníctva využíva inovatívny a transformačný prístup k navrhovaniu stavieb a urbanizovaného prostredia. V rámci cirkulárnej ekonomiky v systéme „uzavretého cyklu“ sa sústreďuje na potenciál opätovného používania a recyklácie stavebných materiálov. Výskum v oblasti nízkoemisnej výstavby sa venuje možnostiam minimalizácie emisií skleníkových plynov počas celého životného cyklu budov, a to prostredníctvom využívania nízkoemisných technológií, environmentálne vhodných materiálov, zelenej a modrej infraštruktúry a celkovej energetickej a ekonomickej efektívnosti budov.

Oblasti výskumu a podnikateľskej činnosti sú orientované na kľúčové aspekty cirkulárneho a nízkoemisného stavebníctva, ktorými sú životnosť stavieb, techniky výstavby, ako sú technológie 3D tlače, prefabrikované energeticky účinné systémy, plánovanie konca životnosti stavieb a prispôsobenie sa zmene klímy. Pracovisko využíva aj integráciu digitálnych dvojčiat do cirkulárnej a nízkoemisnej výstavby s cieľom podporiť udržateľnosť, efektívnosť a výkonnosť prostredníctvom monitorovania, simulácie a analýzy v reálnom čase.

Okrem toho sa sústreďuje na vytváranie inteligentného ekosystému prostredníctvom sieťovo prepojených snímačov a zariadení, ktoré zhromažďujú a vymieňajú si údaje v reálnom čase.



Dekan

prof. Ing. Dušan KATUNSKÝ, CSc.

dušan.katunsky@tuke.sk

tel. +421 (55) 602 4001

Prodekan pre rozvoj, vonkajšie vzťahy a marketing

Ing. Ivo DEMJAN, PhD.

ivo.demjan@tuke.sk

tel. +421 (55) 602 4249

Tajomník

Ing. Jozef SELÍN, PhD.

jozef.selin@tuke.sk

tel. +421 (55) 602 4002

Ústav inžinierskych konštrukcií a dopravných stavieb (ÚIKDS)

Riaditeľka ÚIKDS:

doc. Ing. Viktória BAJZECEROVÁ, PhD.

viktoria.bajzecerova@tuke.sk

tel. +421 (55) 602 4289

Ústav pozemného staviteľstva (ÚPS)

Riaditeľka ÚPS:

doc. Ing. Erika DOLNÍKOVÁ, PhD.

erika.dolnikova@tuke.sk

tel. +421 (55) 602 4162

Ústav technológie, ekonomiky a manažmentu v stavebníctve (ÚTEMS)

Riaditeľka ÚTEMS:

prof. Ing. Mária KOZLOVSKÁ, CSc.

maria.kozlovska@tuke.sk

tel. +421 (55) 602 4374

Inštitút pre udržateľné a cirkulárne stavebníctvo (IUCS)

Riaditeľka IUCS:

prof. Ing. Silvia VILČEKOVÁ, PhD.

silvia.vilcekova@tuke.sk

tel. +421 (55) 602 4260

Centrum výskumu a inovácií v stavebníctve (CVIS)

Riaditeľ CVIS:

Ing. Peter SABOL, PhD.

peter.sabol@tuke.sk

tel. +421 (55) 602 4323

Znalecký ústav v odbore stavebníctvo (ZÚOS)

Riaditeľ ZÚOS:

Ing. Matej ŠPAK, PhD. et PhD.

matej.spak@tuke.sk

tel. +421 (55) 602 4384



KONTAKT

TECHNICKÁ UNIVERZITA V KOŠICIACH
STAVEBNÁ FAKULTA
VYSOKOŠKOLSKÁ 4
042 00 KOŠICE

TEL.: +421 (55) 602 4003
E-MAIL: SEKRETARIAT.SVF@TUKE.SK
WEB: WWW.SVF.TUKE.SK