

**SPEKTRUM**

MAGAZÍN SLOVENSKEJ TECHNICKÉJ  
UNIVERZITY V BRATISLAVE

2021/2022 #7-8

**S ECOCAPSULE SA DÁ ÍSŤ  
ZA HRANICU CIVILIZÁCIE**



ROZHOVOR S PROFESOROM VOLODYMYROM KHILENKOM

**NOVÚ VLASTNOSŤ MATÍC OBJAVIL  
UŽ V DVADSAŤPÄŤKE**

# SPEKTRUM

2021/2022 #7-8

OBSAH

4 STU a svet

REPORTÁŽ

8 BUDOVY, FASÁDY, STRECHY ČI GITARY. AJ TOTO SKÚMAJÚ V LABORATÓRIÁCH KATEDRY KONŠTRUKCIÍ POZEMNÝCH STAVIEB

ROZHOVOR

14 NOVÚ VLASTNOSŤ MATÍC OBJAVIL UŽ V DVADSAŤPÄŤKE

TÉMA

20 NECHCELI SME VYTVORIŤ TYPICKÚ CHALÚPKU

ŠTUDENTI A ŠTÚDIUM

24 NAŠI ŠTUDENTI POMÁHAJÚ UKRAJINSKÝM POMOCOU KRÍZOVEJ LINKY

POHLADNICA Z ERASMU+

26 NAJKRAJŠÍ SLOVENSKÝ ZÁŽITOK SI ODNÁŠAM Z VEĽKEJ FATRY

PODARILO SA NÁM

28 EXCELENTNÝ VÝSKUM POKRAČUJE. CHCEME BYŤ ÚSPEŠNÍ V EURÓPSKOM VÝSKUMNOM PRIESTORE

ŽENA VO VEDE

32 TECHNIKA PRIRODZENE PATRÍ DO MÔJHO ŽIVOTA

ZAÚJALO NÁS

34 MTF STU AKO PARTNER PROJEKTU SDG4BIZ V OBLASTI UDRŽATEĽNÉHO ROZVOJA

FAKULTY

38 Stavebná fakulta

44 Strojnícka fakulta

46 Fakulta elektrotechniky a informatiky

48 Fakulta chemickej a potravinárskej technológie

50 Fakulta architektúry a dizajnu

56 Materiálovotechnologická fakulta

58 Fakulta informatiky a informačných technológií

DEJINY

60 VOJENSKÍ VYSOKOŠKOLÁCI V ČASE DRUHEJ SVETOVEJ VOJNY, 1. ČASŤ



24. februára 2022 sa životy všetkých Ukrajincov rozdelili na ten predtým a ten potom. V tento deň nám vzali ľudia, ktorých sme pokladali za bratský národ, to najdôležitejšie, čo sme mali – pokoj a bezpečnosť. Vzali to mne, mojej rodine, priateľom aj 44 miliónom ľudí.

Už vyše dvoch mesiacov musia ľudia opúšťať svoje domovy a svojich blízkych. Deťom ani nemusíme vymýšľať príbehy o tom, čo sa teraz deje, každé ukrajinské dieťa vie, že doma je vojna.

Začiatkom posledného zimného mesiaca sa začali objavovať informácie, že naša susedná krajina sa pripravuje na vojnovú „návštevu“. Boli to časy rozhovorov s priateľmi a rodinou, diskusií a strachu, boli to časy, keď sme namiesto filmov a kníh rozoberali, čo máme v pohotovostných kufroch a čo by sme robili v prípade vojny.

Deň pred Valentínom mi rodičia vysvetlili, že budem musieť odísť na neurčitý čas. O tri dni neskôr som už bola na Slovensku - bez rodiny, priateľov a bez predstavy, čo ďalej. Jediné, čo som mohla urobiť, bolo čakať.

V posledný februárový štvrtok som sa zobudila na správu od môjho otca: „Myslím, že sa to začalo.“ Zastavilo sa mi srdce, moja rodina a priatelia boli v tom čase v Charkove. Prvé dva týždne mi to pripadalo ako zlý sen – keď vaši priatelia píšú, že neustále počujú výbuchy, spia na chodbách a v podchodoch a vy neviete, či ich ešte uvidíte.

No napriek tomu Ukrajinci stoja pri sebe bok po boku ako nikdy predtým a opäť sa ukázalo, ako veľmi milujeme svoju vlasť.

Toto je krajina, kde je viac dobrovoľníkov, ako je na obranu nášho územia potrebné, kde je viac ľudí ochotných pomáhať, ako dobrovoľníckej práce, kde obyčajní chlapi zo susedstva získavajú nepriateľské tanky, starí ľudia dávajú pre našu armádu aj to posledné a sme ochotní ísť proti našim nepriateľom s holými rukami.

Každý Ukrajinec každý deň dúfa, že to nebude horšie, no správy dokazujú opak. Prebúdžeme sa s myšlienkami na domov, na budúce víťazstvo a na návrat do našich rodných miest, ktoré budú ešte krajšie, keď sa toto všetko skončí.

Ale nie je to len čas strachu, skazy a slz, ale aj viery, nádeje, jednoty a silnej lásky.

*Alona Horbanová, ukrajinská stážistka na STU*

*STU má vyše 400 študentov z Ukrajiny a od začiatku konfliktu sme na mobilitu prijali 19 študentov, ktorí utiekli pred vojnou.*

Séfredaktorka: Katarína Macková. Grafický dizajn: Peter Liška. DTP: Ivica Michalková. Redakčná rada: Ľubica Vitková (predsedníčka), Miroslav Hutňan, Zuzana Chalupová, Juraj Beniak, Zuzana Marušincová, Daniela Špirková, Daša Šottniková, Roman Zsigo, Markéta Pálffyová, Paulína Ebringerová, Alexander Gejmovský, Juraj Rybanský.

Tlač: ForPress NITRIANSKE TLAČIARNE, s. r. o. Registrácia: EV 3646/09. ISSN 1336-2593. IČO: 397687. Názov vydavateľa: Slovenská technická univerzita v Bratislave. Sídlo vydavateľa: Vazovova 5, 812 43 Bratislava. Ročník vydávania: XXVII. /59./.. Periodicita vydania: 5 čísel/rok. Dátum vydania: 2.5.2022. Za obsah dodaného príspevku zodpovedá jeho autor. Redakcia nemusí súhlasiť so všetkými publikovanými názormi. Náklad: 200 kusov. Nepredajné.



## SLOVENSKÉ UNIVERZITY SI POLEPŠILI

Všetkých 16 slovenských univerzít v tohtoročnom rebríčku SCImago v porovnaní s rokom 2021 poskočilo, vrátane našej STU, ktorá si polepšila o 71 miest. Polovica publikovala v najvplyvnejších vedeckých časopisoch sveta a boli zaradené do prvého kvartilu

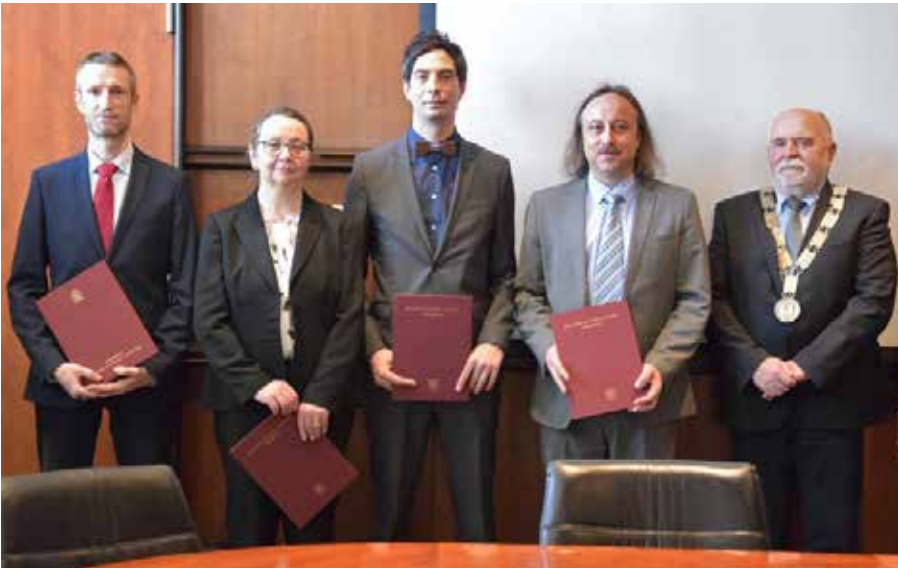
(25 %) vo svojich kategóriách podľa poradia ukazovateľa SCImago Journal Rank (SJRII). SCImago klasifikuje výstupy a výkony akademických a výskumných inštitúcií podľa kombinácie ukazovateľov výkonnosti výskumu, inovačných výstupov

a spoločenského vplyvu meraného viditeľnosťou na webe. Aktuálne výsledky zohľadňujú obdobie rokov 2016 až 2020 okrem webových indikátorov, ktoré platia pre predchádzajúci rok. Podrobnejšie na [srk.sk](#).

## REKTOR ODOVZDAL DEKRÉTY NOVÝM DOCENTKÁM A DOCENTOM

Rektor STU Oliver Moravčík odovzdal dekréty novovymenovaným docentkám a docentom. Stalo sa tak 11. apríla na slávnostnom akte v priestoroch Rektorátu STU.

V diskusii po odovzdaní dekrétov noví docenti ocenili žičlivé prostredie, ktoré univerzita v ostatnom období vytvára pre rast svojich vedeckých a pedagogických pracovníkov. „Filozofia je hodnotiť prácu a výkony pred odmeňovaním za zásluhy,“ konštatoval prorektor pre vedu a výskum Ján Híveš.



Menovacie dekréty si prevzali doc. Ing. Roman Výleta, PhD., doc. Ing. Martin Juhás, PhD., doc. Mgr. Gabriela Czanner,

MA,MA, PhD., doc. Ing. Ján Lang, PhD. a doc. Mgr. Monika Kováčová, PhD. (osobne sa nezúčastnila). Viac na [stuba.sk](#).

## UKRAJINSKÝM ŠTUDENTOM STU SPROSTREDKUJE PRÁCU NOVÝ WEB

STU pokračuje v aktivitách na pomoc študentom z oblastí postihnutých vojnou na Ukrajine. Po výplate mimoriadnych štipendií či odklade platieb za ubytovanie poskytuje už podporu z transparentného účtu a pomáha zamestnať študentov a ich príbuzných. Pred niekoľkými týždňami spustila nový webový

portál [www.STUpreUkrajinu.sk](#). „Ukrajinským študentom STU, ich rodinným príslušníkom i kolegom z iných univerzít pomôže nájsť si prácu, a tým aj zdroj financií v komplikovanej situácii spôsobenej vojnovým konfliktom,“ hovorí koordinátorka pomoci, prodekanka SvF STU Katarína Gajdošová.

Webová stránka súčasne umožňuje firmám a inštitúciám ponúknuť im pracovné príležitosti v štyroch kategóriách - brigádnická práca, pomocné práce, odborná práca či výskumná alebo pedagogická činnosť. Viac na [stuba.sk](#).

## PODPIS MEMORANDA S INDONÉZSKYM INSTITUTOM TEKNOLOGI PLN

STU rozširuje okruh svojich medzinárodných partnerov. Memorandum o spolupráci s Institutom Teknologí PLN z indonézskej Jakarty podpísali obaja rektori, profesori Oliver Moravčík a Iwa Garniwa Mulyana K. Strany sa v ňom dohodli na akademickej a vedecko-výskumnej spolupráci a výmene študentov a pedagógov z oboch inštitúcií. Slávnostný akt podpisu memoranda sa uskutočnil 31. marca

hybridnou formou. Na pôde STU ho za účasti veľvyslanca Indonézskej republiky na Slovensku Pribadi Sutiona podpísal náš rektor Oliver Moravčík, súčasne tak v Jakarte urobil rektor Institutu Teknologí PLN Iwa Garniwa Mulyana K.

Memorandum definuje potenciálne oblasti spolupráce STU a IT-PLN: je to výmena informácií, poznatkov a materiálov, spoločný výskum, medzinárodné



konferencie, výmena študentov a lektorov, rozvoj vzdelávacích a komunitných služieb a ostatné súvisiace oblasti podľa vzájomnej dohody v budúcnosti. Dohoda platí tri roky, po dohode sa môže automaticky predĺžiť. Viac na [stuba.sk](#).

## FIIT STU OTESTUJE PRE MINISTERSTVO PRIPRAVENOSŤ CIEST NA INTELIGENTNÚ DOPRAVU

Fakulta informatiky a informačných technológií STU v Bratislave bude v rámci pilotného projektu pre Ministerstvo dopravy a výstavby SR testovať pripravenosť slovenských ciest na nasadzovanie inteligentnej a prepojenej dopravy. V tomto zmysle podpísala fakulta s rezortom dopravy zmluvu.

Výskumníci FIIT STU otestujú senzorickú čitateľnosť vodorovného aj zvislého dopravného značenia na vytýpovaných

úsekoch ciest na území hlavného mesta SR, diaľnic, ciest I., II. a III. triedy. Merania urobia na dohodnutých cestných úsekoch opakovane, aby pokryli rôzne svetelné a poveternostné podmienky. Všetkým meraným údajom bude priradená značka polohy zo satelitnej navigácie s informáciou o presnosti merania, takisto informácie o rýchlosti, akou meracie vozidlo okolo značenia prechádzalo, a intenzita signálu dátovej linky zvolenej prístupovej technológie 4G alebo 5G (podľa dostupnosti).

Výstupom projektu bude analýza zistených skutočností, zameraná na spoľahlivosť detekcie rôzneho druhu dopravného značenia na slovenských cestách senzormi a metódami, ktoré sa štandardne používajú v moderných autách ako základ pre pokročilé asistenčné systémy, prípadne autonómnou jazdu na niektorej z požadovaných úrovní. Podľa zmluvy získa štát okrem analýzy aj kompletný súbor dát na ďalší prípadný výskum či inak koncipovanú analýzu. Viac na [stuba.sk](#).

## STU CHYSTÁ MEMORANDUM SO SLOVENSKOU KOMOROU STAVEBNÝCH INŽINIEROV

Naša univerzita je pripravená prehĺbiť spoluprácu so Slovenskou komorou stavebných inžinierov. Partneri ju chcú potvrdiť podpisom memoranda o spolupráci. Vyplývalo to so stretnutia vedení oboch inštitúcií na pôde STU.

STU na spoločnom rokovaní s SKSI prediskutovali prieniky univerzity s cieľmi a poslaním činnosti komory. Prezident SKSI Vladimír Benko pripomenul, že tisícky členov komory sú vzdelaním z rôznych

univerzít s tým, že až šesť zo siedmich fakúlt STU je rôznymi profesiami zastúpených svojimi členmi v komore. Už od vzniku SKSI je jej činnosť úzko spätá s odborníkmi z STU. Najvýraznejšie majú absolventi Stavebnej fakulty, kde je spolupráca najintenzívnejšia, ale súčasný rámec kooperácie v rámci STU je oveľa širší. Riaditeľ úradu SKSI Zsolt Lukáč upriamil pozornosť na užšie možnosti spolupráce aj v rámci vzdelávania a motivácie študentov.



Náš rektor Oliver Moravčík uvítal možnosti širšej spolupráce a potvrdil, že univerzita je na kooperáciu pripravená. Obidve partnerské organizácie ju chcú spečatiť podpísaním memoranda o spolupráci na úrovni STU. Viac na [stuba.sk](#).

# STU CHCE SPOLUPRACOVAŤ NA ODSTRAŇOVANÍ GUDRÓNOV V PREDAJNEJ

Naša univerzita má záujem podieľať sa na riešení problematiky environmentálnej záťaže - gudrónových jazier v Predajnej. Vedenie to deklarovalo na stretnutí s predstaviteľmi Ministerstva životného prostredia SR a jeho rezortných organizácií 16. marca na pôde STU.

Chemická výroba takzvaných bielych olejov za pomoci kyseliny sírovej sa v Dubovej datuje ešte do štyridsiatych rokov minulého storočia. Toxické gudrónové jazerá v neďalekej obci Predajná sú výsledkom nezodpovedného prístupu zodpovedných pracovníkov podniku k odpadu z tejto výroby, podotkol docent Ladislav Štibrányi, ktorý sa



spolu s tímom z Fakulty chemickej a potravinárskej technológie venuje riešeniu odstraňovania environmentálnych záťaží. Na základe týchto skúseností deklaroval pripravenosť STU podieľať sa aj na riešení odstránenia gudrónových jazier v Predajnej. „Účasť na takýchto projektoch pomôže vychovávať odborníkov v oblasti environmentálnych

technológií vhodných na odstraňovanie podobných záťaží a otvára priestor pre nápady a nové prístupy,“ zdôraznil docent Štibrányi. „Spolupráca univerzity a rezortu životného prostredia by súčasne vyslala smerom k mladým ľuďom pozitívny signál, že náročné štúdium na STU má pre nich konkrétny význam,“ povedal prorektor STU Štefan Stanko. Viac na stuba.sk.

## PRIHLÁŠKY NA ERASMUS+ STÁŽ SÚ OTVORENÉ DO 15. MÁJA!

NEVIEŠ, AKO PODAŤ PRIHLÁŠKU? TU JE NÁVOD:

1. Stiahni si a vyplň dokument prihláška na [https://www.stuba.sk/sk/erasmus-mobility-studentov-a-pracovnikov/kopia-erasmus-pracovna-staz/dokumenty.html?page\\_id=13455](https://www.stuba.sk/sk/erasmus-mobility-studentov-a-pracovnikov/kopia-erasmus-pracovna-staz/dokumenty.html?page_id=13455).
2. Uveď približné trvanie a krajinu.
3. Nechaj dokument podpísať fakultným Erasmus+ koordinátorom.
4. Prihlášku pošli na [international@stuba.sk](mailto:international@stuba.sk).  
V tomto výberovom kole sa študenti môžu uchádzať o stáž začínajúcu najskôr 1.6.2022. Stáž môže byť naplánovaná aj na zimný semester akademického roka 2022/2023. Financovanie je na 4 mesiace, pri dostatku finančných prostriedkov je možné podať žiadosť o predĺženie. V prípade potreby ďalších informácií nás neváhajte kontaktovať e-mailom na [international@stuba.sk](mailto:international@stuba.sk).



Text: Dušan Petráš  
Foto: Tibor Rózsár



## RUŽOVÉ LUPIENKY UVIEDLI DO ŽIVOTA „100 ROZHOVOROV S VEDOU“

*Tradičný prvý utorok v mesiaci, kedy sa stretávajú členovia a sympatizanti Alumní klubu STU na pravidelných Rozhovoroch s vedou, bol tentokrát 5. apríl 2022. Ale bol výnimočný. Bol slávnostnejší a hlavne v očakávaní. V očakávaní novej, originálnej a prvej publikácie takéhoto druhu na STU (a možno i v SR) - „100 Rozhovorov s vedou“ od autorky Ing. Ruženky Wagnerovej.*

Je tomu takmer 14 rokov, čo na pôde Alumní klubu STU v Bratislave, teda klubu absolventov, priateľov i sympatizantov, vznikla myšlienka začať organizovať takzvané klubové utorky ako stretnutia s významnými vedcami, výskumníkmi a odborníkmi na aktuálne témy s prezentovaním výsledkov vedy a výskumu v širokom spektre ich činností. A ani sme sa nenazdali a koncom roka 2021 sme mali 100-ho hosťa. Vzhľadom na pandemický čas ním bol jednoznačne RNDr. Boris Klempa, DrSc. z Virologického ústavu SAV. Jeho skvelou prezentáciou sa uzavrel okruh prvých 100 prednášok, a tým aj materiál pre nevšednú publikáciu.

V súčasnosti už je tomu tak, že 5. apríl sa stal významným dňom, kedy sme uviedli do života dokumentárnu knihu „100 Rozhovorov s vedou“ z pera skúsenej žurnalistky Ruženky Wagnerovej. Tento sviatočný okamih bol zahájený

kráľovskou harfou Mgr. Art. Adriany Antalovej, Art.Dr. zo Symfonického orchestra Slovenského rozhlasu, ktorá zahrála skvostnú Beethovenovu Pre Elišku. Predseda klubu prof. Dušan Petráš potom privítal hostí i členov klubu a moderoval toto jedinečné podujatie. Ako zvyčajne, nesmierne múdрым slovom, pritom s nadhľadom jemu vlastným, sa prihovril Dr. h. c. mult., prof. Štefan Luby, DrSc. - bývalý predseda SAV, a zároveň recenzent tohto diela. Okrem vecnej stránky vyzdvihol publikáciu ako nesmierne záslužný počín, ktorý otvára dvere poznania nielen akademickej obci STU, ale i širokej odbornej verejnosti, zväčša absolventom Slovenskej technickej univerzity.

Tými, ktorí publikáciu uviedli do života, boli dvaja páni rektori. Emeritný rektor, prof. Ing. Vladimír Báleš, DrSc., zakladateľ Alumní klubu STU, a Dr.h.c., prof.h.c., prof. Dr. Ing. Oliver Moravčík, súčasný rektor STU. Samozrejme, že jej zaželi len to najlepšie, aby sa stala akýmsi symbolom toho, že veda a poznanie sú jednými zo základných ľudských činností a my si musíme tých, ktorí sa o to snažia, vždy a všade pripomínať. Príznačným bolo aj posypanie knihy ružovými lupienkami ruží, čo vôbec nebola náhoda, veď slovo ruža je odvodené od mena Ruženka... či to bolo naopak?

Skôr, ako sa dostala k slovu samotná autorka, predseda klubu uviedol zopár zaujímavých faktov z jej bohatého novinárskeho života. Rovnako pripomenul, že publikácia nie je jej prvotinou, práve naopak, je završením jej mnohoročnej novinárskej a publicistickej činnosti, s dôrazom na propagovanie vedy, techniky a umenia, ktoré od roku 2009 vykonáva v prospech našej Alma mater. Následne sa autorka poďakovala všetkým hosťom - prednášajúcim, alumnistom, ale aj vedeniu STU a, samozrejme, i svojej rodine a manželovi. Túto milú časť podujatia uzavrel ešte malý koncert harfistky Adriany Antalovej, aj ako osobné posolstvo „svojej žiačky“ Ruženke...

Na záver predseda Alumní klubu STU Dušan Petráš pozval všetkých vzácných hostí tohto mimoriadneho klubového utorka na autogramiádu, ako aj na čašu vína v mene rektora STU v Bratislave.

Tešme sa, že na svete je nevšedná publikácia, mapujúca rozvoj vedy, techniky i umenia nielen na STU, ale aj v SAV, na iných univerzitách, aj v zahraničí, kde pôsobia naši absolventi, respektíve v popredných firmách, ktoré tiež naši absolventi úspešne vedú. Je prejavom uznania za skvelú propagáciu tak často nedocenennej tvorivej činnosti našich kolegov.





Text: Katarína Macková (informácie zo svf.stuba.sk)  
Foto: Tibor Rózsár

# BUDOVY, FASÁDY, STRECHY ČI GITARY. AJ TOTO SKÚMAJÚ V LABORATÓRIÁCH KATEDRY KONŠTRUKCIÍ POZEMNÝCH STAVIEB

*Aerodynamika, termodynamika, akustika budov, konštrukčné a materiálové riešenia fasád, striech a vnútorných deliacich konštrukcií a prvkov. To sú otázky, ktoré skúmajú v aerodynamickom tuneli, klimatickej, tlakovej či daždovej komore v suteréne Stavebnej fakulty a vysunutého pracoviska v Trnávke. Ich pracoviská však zahŕňajú omnoho viac.*

Katedra konštrukcií pozemných stavieb, ktorej laboratóriá sme si prišli pozrieť, je profilovou v medziodborovom bakalárskom študijnom programe Pozemné stavby a architektúra. Študijný program je zameraný na prvostupňové vysokoškolské vzdelanie v odbore architektúra a urbanizmus v kombinácii s odborom stavebníctvo s orientáciou na navrhovanie, projektovanie, prípravu a realizáciu pozemných stavieb so zohľadnením širších celospoločenských, ekonomických a environmentálnych súvislostí. Nosné témy jadra

znalostí zohľadňujú komplexné architektonicko-konštrukčné, priestorové, typologické, materiálové, statické, fyzikálne, energetické, technologické a prevádzkové riešenia stavieb, ich umiestnenia v prostredí vrátane kvalitatívnych, environmentálnych, ekonomických, sociálnych, bezpečnostných, právnych, historických a kultúrno-umeleckých súvislostí. Študijný program je zameraný na praktické osvojenie si vedomostí, metodík a uplatnenia vyspelých IT nástrojov navrhovania v celom



životnom cykle stavby od jej prípravy cez realizáciu, prevádzku, údržbu, obnovu až po jej likvidáciu, zohľadňujúc princípy trvalej udržateľnosti; tam má fažisko svojho pedagogického pôsobenia. Zabezpečuje výchovno-vzdelávaciu činnosť v predmetoch konštrukcií v architektúre, ateliérových tvorieb, stavebnej tepelnej techniky, akustiky a denného osvetlenia, požiarnej bezpečnosti. Pedagogické pôsobenie je kľúčové aj v nadväzujúcom inžinierskom stupni v študijných programoch Architektonické konštrukcie a projektovanie, Pozemné stavby a architektúra, a tiež sa významne podieľa na výchove nových vedeckých pracovníkov v postgraduálnom doktorandskom štúdiu vo vednom odbore Teória a konštrukcie pozemných stavieb. Ide o známe vedecko-výskumné pracovisko, hlavne v oblasti publikačnej činnosti doma aj v zahraničí.

Na našej návšteve nás sprevádza Mgr. Daniel Szabó, ktorý vyštudoval fyziku

a na katedre pôsobí ako výskumný pracovník, zaoberá sa meraním fyzikálnych vlastností materiálov, stavebných prvkov a konštrukcií, ktorým sa v ich laboratóriách venujú. „Skúmame strechy, fasády, steny, okná, dvere, ich tepelno-technické a akustické vlastnosti, vodotesnosť, prievzdušnosť a iné. Mám na starosti meraciu techniku od zabezpečenia jej kalibrácie až po jej inštaláciu v meraných prvkoch a konštrukciách, aby sme mohli merať ich fyzikálne parametre a skúmať ich možnú optimalizáciu a vývoj,“ vysvetľuje náplň svojej práce.

## JEDNO Z POPREDNÝCH

Stretávame sa na vrátnici a potom spolu schádzame do suterénu, kde sú laboratóriá. Na úvod sa dozvedáme, že všetky sa začali budovať koncom sedemdesiatych rokov minulého storočia, tie prvé majú už v podstate polstoročie. Najprv vznikli tlaková

a dažďová komora. „Akustické komory sa začali budovať v osemdesiatych rokoch. Tieto laboratóriá prešli v posledných piatich rokoch významnou obnovou a doplnením prístrojovej základne, čím zostávajú kvalitatívne porovnateľné s obdobnými laboratóriami v zahraničí. Najnovšie je laboratórium životnosti materiálov. Okrem iného máme ešte laboratóriá v Trnávke,“ vysvetľuje Mgr. Szabó.

Katedra je jedným z popredných slovenských zariadení zameraných na výskum a vývoj v stavebníctve, výrazne prispieva k výskumu na Stavebnej fakulte. Takisto aj k vzdelávaniu študentov, rozvoju stavebníctva a k rôznym iným aktivitám, ktoré súvisia so stavebným priemyslom. Ako som sa dozvedela ešte pred návštevou z jej stránky, vedecká a výskumná činnosť katedry je zameraná na problematiku aerodynamiky a hydrodynamiky budov, vnútornej tepelnej pohody, šírenia tepla a vlhkosti prostredníctvom stien





a striech budov a ich spojov, prenosu zvuku v budovách, priestorovej a urbanistickej akustiky, teórie denného osvetlenia budov a využívania solárnej energie, infiltrácie vzduchu a účinkov hnaného dažďa, celkovej energetickej efektívnosti budov, životnosti vybraných stavebných materiálov, diagnostiky a obnovy budov.

**V ZRÝCHLENÝCH CYKLOCH**

Prichádzame do laboratória, v ktorom testujú strechy; zaujíma ma, ako to prebieha a koľko to trvá. „Testujeme materiály na strešné konštrukcie, napríklad

povlakové krytiny, ktoré sa používajú na ploché strechy. Dĺžka merania je závislá od druhu skúšky; môže byť niekoľkokomínútové až niekoľkomesačné; môžeme testovať, aká je pevnosť spojov povlakových hydroizolácií (takzvaný peel test), to trvá niekoľko minút. Ak však testujeme životnosť, môže to trvať týždne aj mesiace.“

Životnosť strechy sa odhaduje na desaťročia; pýtam sa teda, ako je možné byť si ňou po pár týždňoch istý. „Ide, samozrejme, o testovanie v zrýchlených cykloch. Materiál podlieha teplotným zmenám, zmenám slnečného žiarenia, UV žiarenia, to všetko spôsobuje degradáciu materiálu. Podmienky,

ktorým ho pri testovaní vystavujeme, sú zintenzívnené a zrýchlené, čím skracujeme čas nevyhnutného testovania v porovnaní s reálnym starnutím.“

Prechádzame k oknám; tam testujú najmä prievzdušnosť a hydrodynamickú odolnosť. Ďalej tepelno-technické vlastnosti, tepelné straty, zisky zo slnečného žiarenia. A ešte akustické vlastnosti.

**PROJEKTY A RÔZNE SPOLUPRÁCE**

Na katedre sa venujú rôznym výskumným projektom (APVV,



VEGA) aj konkrétnym vývojovým projektom v spolupráci so súkromnými spoločnosťami. Práca na výskumných projektoch je dôležitou súčasťou pri zvyšovaní kvalifikácie pedagógov na docentov a profesorov, laboratóriá, samozrejme, zohrávajú významnú úlohu vo vybraných predmetoch bakalárskeho a inžinierskeho štúdia. Bez meraní by sa nezaobišli ani doktorandské práce. Často ich vyhľadávajú aj odborníci zo súkromného sektora. „Spoluprácu s praxou robíme viac-menej v tom zmysle, že za nami prídu s problémom pri konkrétnom výrobku alebo konštrukčnom riešení. Prípadne ak

sa ide vyvíjať nový produkt, ak sa vyskytne problém na stavbe a treba vytvoriť objektové riešenie, napríklad špeciálne fasádne prvky.“

Celkovo spolupráca katedry s firmami zo stavebnej praxe spočíva nielen vo vývoji nových prvkov a detailov, ale aj v ich experimentálnom fyzikálno-technickom overovaní; tiež však aj v oblasti projektovania náročných objektov bytových, občianskych, priemyselných a poľnohospodárskych stavieb. Stavebná fakulta, do ktorej katedra patrí, získala v roku 2017 certifikát EUR-ACE ako jedna z mála stavebných fakúlt v Európe. Tento

certifikát je pre bakalársky program pozemné stavby a architektúra, ktorého je katedra garantom.

**AJ MIMO TRADIČNÉHO ZÁBERU**

Sem-tam sa vyskytne aj netradičnejšia spolupráca, respektíve taká, akú by laik netipoval: okná a strechy sme predpokladali, ale trochu nás prekvapil výrobca gitár. „Práve táto spolupráca je pre nás veľmi zaujímavá, aj keď je to, dá sa povedať, mimo nášho rámca. Máme však laboratórium na testovanie životnosti, kde vieme merať hmotnostnú vlhkosť, mechanické







vlastnosti rôznych materiálov... konkrétne im takto testujeme drevo na výrobu gitár,“ vysvetľuje Szabó s tým, že v tomto prípade vznikla iniciatíva tak, že spoločnosť si podala žiadosť o projekt zo štrukturálnych fondov. „Chcú zlepšovať vlastnosti svojich gitár a aj si zabezpečiť špecializované prístroje na ich výrobu. A, samozrejme, potrebovali poradiť s mechanickými vlastnosťami. Ich majiteľ je náš absolvent, mali sme spoluprácu už aj predtým, takže sa obrátili na nás.“ Testujú tam pevnosť materiálu, objem vlhkosti aj to, ako je možné materiál optimálne vysušovať. Tiež im testovali aj prístroje. „V poslednej etape, v záverečnom štádiu, sa bude testovať už hotový výrobok v klíma komore z hľadiska stability. Celkovo gitary a husle sú veľmi náchylné na zmenu vlhkosti, rozladia sa. Budeme teda testovať aj závislosť od vlhkosti.“

Pýtam sa, či by sa tento problém dal do budúcnosti nejako vyriešiť. „Drevo je živý materiál, absorbuje vlhkosť a následne ju uvoľňuje podľa toho, v akých je podmienkach. Samozrejme sa tým pádom menia jeho mechanické vlastnosti a s nimi aj akustické. Môžete materiál chrániť pred vlhkosťou, nalakovať, vždy sa dá niečo robiť.“

V POZÍCII RADCU

Vo veternom tuneli, ktorý patrí medzi vyššie spomínané laboratória na Trnávke, sme už z redakcie svojho času na reportáži boli; vtedy sme sa okrem iného dozvedeli, že pre developera sú výsledky meraní v podstate odporúčaním, ale či ich vezme do úvahy, je na ňom. „Keď si niekto objedná zákazku v zmysle, že chce kvantifikovať veterné a tlakové pomery na projektovanej budove z dôvodu návrhu

fasádnych a strešných konštrukcií, respektíve veterné pomery z hľadiska pohody chodcov v jej okolí, mala by sa budova hodnotiť v súvislosti s okolitou zástavbou. Budovy sa navzájom ovplyvňujú, modifikujú vzduchový prúd a vytvárajú zóny zvýšených rýchlostí prúdiaceho vzduchu. Konkrétne riešenie je na investorovi a projektantovi. My ako partner vystupujeme v pozícii radcu.“

NOVÉ LABORATÓRIUM PAVILÓNOVÉHO VÝSKUMU V TRNÁVKE

Keď sa pýtam na plány do budúcnosti, dozvedám sa, že momentálne sa dokončuje nové laboratórium v Trnávke, otvoriť by ho mali viac-menej v čase nášho vydania. V čase našej uzávierky bolo už fyzicky postavené. „Treba tam nainštalovať na strechu meteorologickú stanicu,

základnú meráciu aparatúru, prístroje, osadiť snímače,“ vysvetľuje Szabó s tým, že experimentálne zariadenie pozostáva zo solárneho laboratória – dvojmiestnosti na porovnávacie štúdium účinku solárnej radiácie a prenosu tepla na energetickú spotrebu a vnútornú klímu miestnosti. Priestor identických laboratórnych miestností je situovaný vo vnútri

kontajnera – pavilónu, ktorého klíma predstavuje kompenzačný priestor. Do vonkajšej klímy je vystavená len testovaná fasádna stena, výmena energie s okolím je možná len cez túto vyšetrovanú fasádnu stenu. Meraná vzorka bude zaťažená reálnou vonkajšou klímou - slnečným žiarením, vetrom, dažďom, teplotou a zariadenie umožňuje merať reálne energetické

toky skúmanou vzorkou v čase. „Je to unikátne experimentálne zariadenie, ktoré nemá v podmienkach SR a ČR obdobu. Bude slúžiť na vývoj a testovanie obvodových plášťov budov a ich detailov v oblasti novej fasádnej techniky budov s využívaním dostupných obnoviteľných zdrojov energie pre pokrytie energetických potrieb budovy.“

Zdroj: svf.stuba.sk

Katedra konštrukcií pozemných stavieb je jedným z najstarších pracovísk dnešnej Slovenskej technickej univerzity. Pod názvom Ústav pozemného staviteľstva vznikla v roku 1938 na Štátnej vysokej škole technickej v Martine, ktorá sa v roku 1939 natrvalo presídlila do Bratislavy pod názvom Slovenská vysoká škola technická. Keďže prvé študijné odbory na našej dnešnej univerzite boli odbor stavebný a odbor zememeračský, možno povedať, že dnešná Katedra konštrukcií pozemných stavieb vznikla s jej zrodom. Poslaním katedry je identifikovať, rozvíjať a implementovať udržateľné a energeticky účinné stavebné technológie a konštrukčné systémy vytváraním partnerstiev medzi univerzitnými zdrojmi a priemyslom s cieľom vytvárania kvalitných analýz a dobre vyargumentovaných experimentov, zabezpečenia technologického rozvoja a jeho trhového dosahu.

LABORATÓRNE VYBAVENIE

- veľká klimatická komora pre synergický výskum šírenia tepla, difúzie vodnej pary a filtrácie vzduchu za stacionárnych i nestacionárnych okrajových podmienok
- akustická komora pre experimentálny výskum šírenia zvuku vzduchom a vplyvu zvukovej izolácie - umožňuje laboratórne merania vzduchovej

nepriezvučnosti vertikálnych a horizontálnych deliacich konštrukcií, tiež slúži na meranie krokovej nepriezvučnosti

- veľká tlaková komora pre výskum filtrácie vzduchu detailmi alebo prvkami obalových konštrukcií budov zaťažených celkovým tlakovým rozdielom Δp
- dažďová komora pre výskum penetrácie vody detailmi, dielcami a sústavami obalových konštrukcií budov
- komory na urýchlené starnutie
- aerodynamický tunel - dovoľuje experimenty na určenie statických a dynamických efektov vetra na modely pozemných a inžinierskych stavieb. Modely sú umiestnené v turbulentnom prúde, ktoré je simulované ako prírodný vietor nad rôznymi kategóriami drsnosti terénu. Dĺžka tunela je 26,3 m.

PREBIEHAJÚCE VÝSKUMNÉ A VZDELÁVACIE PROJEKTY:

- výskum svetelného prostredia v budovách založený na chronobiológii a cirkadiálnej fotometrii (APVV)
- symbióza interakcie - obnoviteľné zdroje energie a systémová väzba: budova-klíma-energia v ekológii nízkoenergetickej, zelenej a trvalo udržateľnej architektúry (APVV)

- príspevok k riešeniu vybraných problémov striech a okenných konštrukcií budov (VEGA)
- simulácie budov v klimatických podmienkach Slovenskej republiky (VEGA)
- výučba zásad trvalo udržateľnej výstavby (Erasmus Mundus Joint Programmes)

PUBLIKÁCIE

Katedra ročne publikuje okolo 200 – 300 publikácií v rozsahu od výskumných správ a elektronickej komunikácie, cez odborné články v časopisoch, tvorbu vzdelávacích materiálov až po knižné publikácie.

SPOLUPRÁCA

V rámci Slovenska katedra spolupracuje alebo spolupracovala s takmer každým významnejším priemyselným podnikom a akademickou inštitúciou s pôsobnosťou v oblasti stavebníctva. Spomedzi zahraničných inštitúcií a podnikov treba vyzdvihnúť najmä spoluprácu s významnými univerzitami vo všetkých susedných krajinách, ďalej s KU Leuven, University of Manchester a University of Strathclyde. Tiež treba spomenúť podniky BASF, Scheldebouw N.V., Physibel a mnoho domácich realizačných firiem a developerov.

Text: Katarína Macková  
Foto: Tibor Rózsár

# NOVÚ VLASTNOSŤ MATÍC OBJAVIL UŽ V DVADSAŤPÄŤKE

**N**a Slovensko prišiel ešte pred 24. februárom, vojnové udalosti však zasiahli aj jeho rodinu; v súčasnosti pôsobí na Ústave počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky FIIT. Ak sa nám podarí zorganizovať na STU vedecké laboratórium a získať priemyselné výsledky, bude to v rámci najbližších rokov veľmi dôležité ako pre Európu, tak aj mimo nej, hovorí profesor Volodymyr Khilenko.

*Pán profesor, ako ste sa dostali k svojmu povolaniu?*  
V našej rodine sa venujeme učiteľskej a vedeckej práci už po niekoľko generácií, je to v podstate naša rodinná história. Samotný môj otec vydal tridsať učebníc, na čo som veľmi hrdý.

*Odkiaľ v rámci Ukrajiny pochádzate a čo nám prezradíte o svojom pôvode?*  
Sme schudobnený šľachtický rod z Černihivskej gubernie; takmer sme na to raz aj doplatili. K môjmu dedovi svojho času prišli čekisti s tým, že ho musia zlikvidovať. Ten dialóg vyzeral takto: Prečo ste prišli, vážení? Zastreliť vás. Z akého dôvodu? Lebo vy ste šľachtic, vaša manželka je podľa jej pôvodného priezviska tiež šľachtičná. A náš Lenin prikázal, že vás musíme zabiť.

*Ako sa im podarilo z toho dostať?*  
Môj dedko im popravde odpovedal: áno, naozaj som šľachtic, aj manželka je šľachtičná, ale nie som len to; takisto som ľudovým učiteľom. Za svoje peniaze som dal vybudovať školu pre roľnícke deti, sám v nej učím a som aj jej riaditeľom. A ešte im hovorí, viete, že otec vášho Lenina je tiež šľachtic a aj ľudový učiteľ? Celá udalosť sa skončila tak, že jeden zo starších čekistov sa poškrabal po hlave, porozmýšľal a povedal: Dobré, rozumieme. Ak je aj Leninov otec šľachtic a ľudový učiteľ, treba to prehodnotiť. Nezastreliť vás.

*Koľká ste vy osobne generácia zaoberajúca sa učiteľskou a vedeckou prácou v línii vašej rodiny?*  
Už tretia. Môjho otca veľmi zaujal objav rádia, a následne telekomunikácie. Po fronte začal študovať v Polytechnickom inštitúte (neskôr som na ňom študoval aj ja), a tento odbor ho fascinoval. Veľmi ho zaujímalo všetko nové, technická premena sveta, stále mi o tom rozprával. Nehral som sa s autíčkami a inými



klasickými hračkami, ale vytvárali sme elektronické obvody. Tieto spomienky z detstva mám doteraz v živej pamäti.

*Teda pri výbere povolania ste zrejme mali jasno...*  
... prirodzene, vôbec som nepochyboval a vybral som si KPI (Národnú technickú univerzitu), kde som študoval elektrotechniku, odbor telekomunikácie. Zmaturoval som s vyznamenaním, univerzitu som ukončil s červeným diplomom. V poslednom ročníku som bol ocenený medailou Národnej akadémie vied za najlepšiu vedeckú prácu v súťaži mladých vedcov. Keď mi ju na valnom zhromaždení Národnej akadémie vied odovzdávali, po prvýkrát som tam stretol Borisa Patona, výnimočného človeka, ktorého meno sa navždy zapísalo do dejín nielen Ukrajiny, ale aj svetovej vedy. Tam sme sa zoznámili a až do jeho smrti som mal právo k nemu kedykoľvek prísť, keď som sa potreboval o niečom z oblasti vedy a výskumu poradiť.

*Kam ste smerovali po ukončení univerzity?*  
Začal som pracovať na vytvorení matematickej a softvérovo-algoritmickkej podpory pre riadiace systémy so špeciálnymi požiadavkami pod vedením mojich učiteľov, konkrétne A. Grišenka a akademika B. Timofejeva; bolo totiž potrebné vyvinúť nové matematické algoritmy, ktoré by zefektívnil rýchlosť riadiacich systémov porovnateľnú so známymi riešeniami, ktoré už boli implementované na importovaných vysokorýchlostných výpočtových zariadeniach.

*A došlo tam k nejakému objavu? Skúste to opísať tak, aby porozumel aj laik...*  
Zjednodušene povedané, problém sa vyriešil objavením novej vlastnosti matíc a novej metódy na výpočet ich hodnôt. Na tomto mieste spomením, že som ako externý študent o rok skôr ukončil vysokoškolské štúdium s výborným prospechom a v čase, keď som končil univerzitu, mal som už odpublikovaných sedem vedeckých článkov. Ale späť k tomu objavu: môj učiteľ sa veľmi potešil, nakoľko teória matíc je stará sto rokov a takýto posun nečakal. Mal zo mňa veľkú radosť.

*Čo nasledovalo?*  
Obhájal som dizertačnú prácu, venoval som sa v nej problému dokázania opodstatnenosti jednej zložitej vety; vyvinul som potrebné algoritmy a po troch či štyroch rokoch som ju predložil na obhajobu na získanie titulu doktora technických vied. Pre môj neobvykle mladý vek však práca najprv šla na kontrolu na najvyššej úrovni.

*Kde?*  
Na Ústav matematiky a mechaniky Moskovskej štátnej univerzity; verím, že v tom čase to nebola vo svojej oblasti špička iba v Sovietskom zväze, ale na celom svete. Dizertačku mi overovali naozaj seriózne, mal som šťastie na ľudí nielen s vysokou úrovňou technických vedomostí, ale aj kultúry. Pre ilustráciu dodám, že okrem iných rozsiahlych projektov sa tí istí vedci podieľali aj na tvorbe riadiacich

systémov a systémov prenosu dát pre let prvého človeka do vesmíru.

*Ako potom prebiehala obhajoba?*  
Na to nezabudnem. Keď som skončil, akademici sa najprv krátko poradili, potom sa postavili a začali tliekať. Bol som zmätený, nechápal som, čo sa deje. Prišiel ku mne jeden starší profesor, ktorý si všimol moje rozpaky, a hovorí mi: to je naša tradícia, takto oslavujeme narodenie. A v našej rodine sa práve zrodil ďalší doktor vied.

*Spomínate si na svoj prvý zverejnený článok?*  
Pravdaže, bol som ešte študent a veľmi som sa z neho tešil. Trocha ma vtedy zobral „do parády“ jeden docent, bol mojím akoby vedeckým kurátorom; totižto, povedali mu o mne, že som zvláštny, nezaujímam ma nič, len veda, a že celé dni sedím v knižnici. Tak si ma vzal na starosť, dal mi zadanie a ja som sa pustil do písania. Ešte si pamätám, že som chcel, aby sme článok publikovali spolu, lebo mi veľa radil. Ale on ma vysmial, že ho len zbytočne vychvaľujem.

*Kam ste ju poslali?*  
Do najserióznejšieho časopisu Sovietskeho zväzu, volal sa Električestvo; ak sa nemýlim, vychádza doteraz. Docent mi na rovinu povedal, že mi článok nevydajú a nemám si robiť nádeje; že všetci recenzenti sú tam známi doktori vied, profesionáli. Avšak že mi dajú hodnotenie, podľa ktorého sa zorientujem, aké chyby som urobil, a následne budem vedieť, kam ďalej smerovať. Dokonca v rovnakom čase tam posielali príspevok tento docent a jeden profesor, laureát štátnej ceny.

*Čo nasledovalo?*  
Prešiel polrok, vtedy to bežne toľko trvalo, v súčasnosti to už tak nie je. A potom prišla odpoveď. V posudku bolo napísaných zopár výhrad: tu zmeniť čiarku, tu dopísať formuláciu, tu toto, tu tamto, a do tlaču. Najlepšie hodnotenie. Dokonca tam bolo uvedené, že už článok ani netreba znova prechádzať, ide len o gramatické úpravy. Inak bolo všetko v poriadku.

*Docent s profesorom dopadli ako?*  
Im text vrátili s tým, že majú príliš veľa pripomienok a nedá sa to prerobiť. Zasmial sa a žartom mi hovorí, mal som ísť aj spolu s tebou. Tak mi teda vyšiel prvý článok, dokonca na veľmi dobrej úrovni. Následne som navštívil prorektora s prosbou, že sa zaujímam o vedu a nemám dostatok vedomostí na to, aby som urobil ďalšie kroky. Preto som potom začal chodiť na prednášky pre vyššie ročníky.

*Ako sa po páde režimu vnímali diplomy získané počas ZSSR?*  
Ako kvalitné. Keď som potom svojho času prednášal v eurokomisii, poprosili ma po technickej prednáške prejsť finančnou previerkou. Pamätám si, že jeden Francúz, ktorý v eurokomisii pracoval, bol spočiatku voči mne nastavený



niežeby vyslovene agresívne, ale minimálne nedôverčivo. Po mojej technickej prednáške mi riaditeľ povedal: my otázky nemáme, ale ešte musíte ísť na päť minút tuto k chlapcom z finančnej bezpečnosti.

*K tomu Francúzovi?*  
Áno; z piatich minút boli snáď tri hodiny. Obaja sme boli celí mokří, nebolo to ľahké, angličtina bola cudzia aj mne, aj

jemu. Ale pýtal sa ma hádam ešte aj na to, v ktorej armáde slúžil môj dedko. Potom mi dal podpis, čím bola oficiálna časť môjho prijatia ukončená. Neskôr mi prezradil, že mi zo začiatku veľmi neveril, ale zmenil názor, keď počul moje odborné odpovede. A vyzdvihol aj môj diplom, ktorý si v Akadémii vied ZSSR preverili. Dokonca mi povedal, že v čase, keď som študoval, bol aj sám profesorom stovky mladých doktorov v ZSSR.

*Čiže celkovo vo vedeckej sfére bola o tom období dobrá mienka?*

Áno. Vo všeobecnosti sa to vnímalo tak, že keď ste v tých časoch niečo dosiahli, tak oprávnené, váš diplom mal hodnotu. V ZSSR sa preverovalo celkovo všetko; vy ste možno nezažili tie časy, ale keď sme vtedy išli cez colnicu, ani nemeckí, ani rakúski colníci nám vôbec nevenovali pozornosť. Jednoducho vedeli, že sme boli dôkladne skontrolovaní už na sovietskej stane.

*V ktorom okamihu vašej kariéry sa rozpadol Sovietsky zväz?*

Pol roka nato, ako som získal titul doktora vied; výskumní pracovníci odrazu neboli potrební. Zapojili ma do administratívnej práce, potom ma vymenovali za riaditeľa Centrálneho výskumného ústavu spojov Ukrajiny. Čas na vedeckú prácu som samozrejme vyhradený nemal, ak som sa jej chcel venovať, muselo to byť na úkor nocí a víkendov. Bolo to osem rokov nepretržitej intenzívnej práce, prakticky bez financií sa nám podarilo zrealizovať množstvo zaujímavých projektov, predovšetkým vďaka nadšeniu „veteránov“ ústavu. Boli sme v tomto rovnakí, nevedeli sme si naše životy bez bádania a skúmania predstaviť.

*To znie ako naozaj náročné obdobie...*

...áno, najmä ak si upresníme, že počas ôsmich rokov sa vystriedalo dvanásť ministrov. Ale snažil som sa o svojich ľudí postarať najlepšie, ako som vedel, s vedomím, že by som ich nemal ako nahradiť. Takto to však donekonečna nešlo, a keď bol pri moci dvanásť minister, podal som výpoveď. Krátko nato ústav zatvorili a tak to zostalo dodnes; v súčasnosti na Ukrajine nie je de facto ani de iure centrálny výskumný ústav komunikácií.

*Predpokladám, že vede ste sa venovali aj po výpovedi.*

Pravdaže, život išiel ďalej, pracovali sme, naše bádanie prinášalo ovocie. S jedným objavom som dokonca šiel za predsedom Národnej akadémie vied Ukrajiny, akademikom Borisom Ivanovičom Patonom, ktorého som už vyššie spomenul. Mal som pochybnosti, potreboval som od neho usmernenie, hneď aj dodávam, že mi mojím hodnotením veľmi pomohol. Bol to extrémne zaneprázdnený človek, ale prijal ma; platilo však uňho, že neznášal strácať čas. Dokonca aj na prezídiu nastavil stopky na päť minút a povedal: Môžeš hovoriť, o čom chceš, hoci aj o počasí či športe, ale viac času ti neposkytnem.

*S čím konkrétne ste za ním vlastne šli?*

S mojím názorom, že infokomunikačný svet môže v nasledujúcom desaťročí zažiť šok; povedal som mu, že blížiaci sa prechod na úroveň iných výpočtových rýchlostí a vznik kvantových počítačov si vyžiada revolučné zmeny, a to nielen v oblasti kybernetickej bezpečnosti. Zároveň som mu predstavil môj návrh riešenia, ktoré by som videl ako schodné.



*Bol mu naklonený?*

Áno, navrhol mi, že na jeho otestovanie si môžem skúsiť podať patentovú prihlášku a výsledok bude rozhodne významný ako z vedeckého, tak aj z komerčného hľadiska.

*A boli vaše patentové prihlášky úspešné?*

Boli, aj v USA, aj v Nemecku. Trvalo to tri roky, stálo to veľa peňazí aj nervov, a pred patentom som ešte musel prejsť medzinárodnou expertízou. Stálo to však za to a teraz máme pred sebou cestu od teoretických a modelových výsledkov ku komerčným priemyselným produktom. Naše plány zmarila Putinova krvavá vojna, ale ak sa nám podarí zorganizovať na STU vedecké laboratórium a získať priemyselné výsledky, bude to v rámci najbližších rokov veľmi dôležité ako pre Európu, tak aj mimo nej. Ideme do toho.

*Akým vedeckým otázkam sa venujete v súčasnosti?*

Momentálne pracujem na matematickom zdôvodnení teórie jedného amerického ekonóma. Ak bude niekedy jeho úsilie ocenené na najvyššej vedeckej úrovni, budem sa tešiť, že moje výsledky prispeli k vyššiemu uznaniu jeho práce.

*Predsa len sa ešte vráťme k časom, keď ste si robili dizertačku, zaujíma ma tu jedna vec. Pracovali ste počas tohto obdobia?*

Pravdaže, musel som denne chodiť do priemyselného podniku, kam ma po vysokej škole zaradili podľa vtedy platných

pravidiel. Keďže som bol zvyknutý na vedeckú prácu, toto bol pre mňa úplne iný svet. V tejto súvislosti si spomínam na jednu otázku, aj keď mi ju priamo nepoložili. Späťne som sa však dozvedel, že na vyššej úrovni prebehol dialóg v duchu: a čo, ak bude časom ašpirovať na Nobelovu cenu? Dáme mu odporúčanie, splňa prísne stranické štandardy? Samozrejme, toto všetko bolo hypotetické, ale slová o Nobelovej cene mi zostali v pamäti.

*Akí boli celkovo vaši učitelia? Mali ste s nimi aj osobné vzťahy?*

Rozpoviem jeden vtipný moment. Keď som napísal svoju prvú štúdiu, prišiel som k svojmu školiteľovi, ktorý, mimochodom, ešte stále pracuje, je už veľmi starý, ale je dekanom a profesorom. A ukázalo sa, že si ma veľmi dobre pamätá; totiž môj kolega raz stratil diplom, kdesi ho zapožičal, prišiel k tomuto profesorovi a prosil ho, aby mu ho vystavil znova.

*A vystavil?*

Najprv nechcel, že si ho nepamätá. Že nech spomenie niekoho, kto by mu potvrdil, že tam naozaj študoval. A keďže je to môj blízky priateľ a študovali sme spolu, odvolal sa na mňa. A na základe toho mu profesor uveril. Viete, celkovo mi bolo v mojom živote dopriatych niekoľko stretnutí s naozaj výnimočnými ľuďmi, nielen z Ukrajiny či Sovietskeho zväzu, ale celkovo zo sveta. Toto vnímam ako naozaj veľký dar, že som sa s nimi stretával a udržiaval tieto vzťahy celé desaťročia. Mohol som k nim kedykoľvek prísť.

*Podme k vášmu životu na Slovensku. Aké boli vaše prvé skúsenosti s našou krajinou?*

V mladosti som žil asi pol roka v bratislavskej Petržalke. Tam som sa na jednom seminári zoznámil s dobrým priateľom, ktorý sa narodil blízko českých hraníc, ale skvele ovládal ruštinu a trocha aj ukrajinčinu. Spriatelili sme sa a on ma pozval: príď ku mne, uvidíš, ako pracujeme, ako žijeme. Prišiel som teda k nemu, postupne sa spriatelili aj naše rodiny. Bolo to v čase, keď sa práve rozpadol Sovietsky zväz.

*Pozrime sa teraz na váš život na STU. Ako by ste ho opísali?*

Kolegovia sú tu veľmi ľudskí, sú to vzťahy, aké majú byť, nielen po vedeckej stránke, ale aj v normálnych medziľudských kontaktoch. Týka sa to všetkých kolegov, aj nášho pána dekana. Veľmi mi pomáhali a snažili sa, aby som od nich mal okrem pracovnej aj psychologickú podporu.

*Tu máte zrejme na mysli vojnu a vašu rodinu, ktorá bola donedávna v Kyjeve, však?*

Áno, mal som tam manželku a dcéru, o ktoré som sa bál, nakoľko naše hlavné mesto začali bombardovať. Musel som ich odtiaľ dostať. Pomohol mi môj kolega a blízky priateľ z Ivano-Frankivska, vzal ich na našu hranicu do Vyšného Nemeckého. Tu v Bratislave sa mi ponúkol kolega Marek Galiński, že ma odvezie, šli sme a vzali sme ich odtiaľ. Mali sme šťastie.

*Váš otec svojho času bojoval vo vojne, však?*

Áno. Raz, bol som ešte dieťa, náhodou k nemu prišiel jeho krajan z dediny, v ktorej sa otec narodil - ide o nevelké mestečko v Černihivskej oblasti. Rozprávali sa a ja mu vravím: ujo Hriša, k nám do školy chodia hrdinovia, majú plno metállov, a rozprávajú nám, ako jeden z nich postrieľal dvadsať Nemcov. Všetci sa vtedy schovali, ale on sa zdvihol a hovorí: “Za Stalina!”, rozbehol sa a vyhodil tank do vzduchu. Hovorím ujovi: viem, že ste bojovali, otec bol ťažko zranený, a vy to nejako nespomínate ako tí hrdinovia, ktorí k nám chodia do školy. A on sa zamračil a hovorí mi: vieš, synak, tí, ktorí boli skutočne vo vojne, na to nechcú spomínať. Na tú bolesť, keď vidíš, že človeka pred tvojimi očami roztrhajú na kúsky. A keď ti otec o tom nikdy nehovoril, ja ti o tom porozprávam.

*Čo vám porozprával?*

Hovorí: batalión činilo 800 až 1 000 zdravých, mladých chlapcov, tých poslali dobyť Königsberg. Bola nám zima, Nemci, tiež úbohí vojaci, ktorých poslal Hitler, boli aspoň v bunkroch. Od mora vial studený vietor, bol dvojmetrový sneh a mali sme to mesto dobyť. Celý batalión padol, prežili z neho len dvaja ľudia: veliteľ a tvoj otec. Mal vtedy sedemnásť rokov, bol ešte dieťa.

*Ako sa mu podarilo prežiť?*

Prerušilo sa spojenie a veliteľ oddielu mu ho prikázal obnoviť. Otec sa rozbehol s drôtom hľadať, kde sa to vlastne prerušilo, a schytil nemeckú guľku do chrbta. Ležal ranený na neutrálnom pásme a stonal. Bitka sa už skončila, zvečierilo sa, no stále žil, bolo ho treba odtiaľ zobrať. Dvaja jeho krajanovia sa tam priplazili, otca položili na dlhý vojenský plášť a pritiahli ho na našu stranu, kde boli aj lekári. Nevieť si predstaviť, aké to bolo strašné a bolestivé, keď mal poranenie na chrbte a museli ho ťahať po hrboloch. Nakoniec mi ujo Hriša ešte povedal, že vojna je vždy veľké zlo, nedá sa naň spomínať.

*Ešte sa vás spýtam na váš názor na súčasnú vojnu na Ukrajine. Kde vidíte jej príčinu?*

Nerozumiem zmyslu tejto krvavej bitky. Ide aj o politické boje, no je to vojna Putina. A straty na životoch sú nepredstaviteľne hrozné.

*Ako sa podľa vás dá predpokladať, že sa skončí?*

Božechráň, aby sa z nej stala jadrová vojna, lebo tá by bola posledná. Myslím si, že predsa len Ukrajinu neporazia, to sa už dosť rýchlo ukázalo v rámci posledných udalostí, že ju len tak nedobýjú, zvlášť nie pri takejto svetovej podpore. Veď to je stredovek, zabrať niečie územie. Ak by ho zabral, čo potom? Bude Ukrajina pod nadvládou cára? Nie, nebude. Ukrajinský ľud to ukázal skutočne hrdinským bojom po všetky dni od začiatku vojny. Tá sa skončí, vzťahy medzi Ruskom a Ukrajinou však po desaťročia nebudú normálne.





↑ Ecocapsule vo Vysokých Tatrách.





↑ Ecocapsule v exteriéri



↑ Z interiéru



↑ Ecocapsule na Ženevskom jazere



↑ Ecocapsule stála na Times Square v New Yorku tri týždne a videli ju desaťtisíce ľudí.

Text: Katarína Macková  
Foto: credit Ecocapsule

# NECHCELI SME VYTVORIŤ TYPICKÚ CHALÚPKU

*Budúcnosť developmentu? Aj takto by sme mohli vidieť energeticky sebestačnú Ecocapsule. Koncept a prvý prototyp vytvoril Tomáš Žaček so Soňou Pohlovou a svojim tímom z ateliéru Nice&Wise (predtým Nice Architects), ďalší vývoj sa robí vo firme Ecocapsule®. Na vývoji spolupracujú aj naši študenti, konkrétne z Fakulty architektúry a dizajnu.*

Ide o dizajnový, inteligentný a mobilný mikrodom; Ecocapsule jej tvorcovia ostatne vystavili aj na Expo 2020 v Dubaji v rámci expozície našej STU. Je vybavená solárnymi panelmi, veternou turbínou, systémom na zber dažďovej vody a filtračným systémom.

## CHCELI VYTVORIŤ NIEČO INÉ, ALE V ZNÁMOM TVARE

Ecocapsule bola po prvýkrát vytvorená pre architektonickú súťaž v USA

v 2009. Tam síce nevyhrali, ale projekt sa zapáčil médiám a zožali záujem z rôznych strán. „V tej dobe sme ešte nevedeli prototyp postaviť, jednak kvôli vtedajšej úrovni technológií, jednak kvôli času, a preto sme sa projektu venovali viac-menej voľnočasovo v rámci nášho architektonického ateliéru,“ vysvetľuje Tomáš Žaček. „Samotná myšlienka vznikla v duchu, že vytvoríme čosi iné, ako typickú chalúпку, ale použijeme tvar, ktorému ľudia rozumejú naprieč civilizáciami. Zvolili sme teda tvar vajička.“

Čo si môže laik predstaviť pod pojmom autonómne bývanie? „Ide o bývanie mimo civilizácie, a teda nepotrebujete napojenie na energetickú a ideálne žiadnu sieť. Energiu si vyrobíte zo slnka a vetra, vodu načerpáte z jazera alebo z dažďa a prefiltrujete,“ vysvetľuje ďalej. Nepotrebovať čerpať energiu, neubližovať prírode a vedieť plnohodnotne existovať na malom priestore je jedným z trendov, ktorým

bude s vysokou pravdepodobnosťou patriť budúcnosť.

## POSTUPNE PRIŠIEL ZÁUJEM KLIENTOV AJ INVESTOROV

Projekt nezožal úspech od samého začiatku, tvorcovia ho nejakú dobu nechali odpočívať. „V rokoch 2014-2015 prebiehal startup boom a rozmyšľali sme, či nejaký máme. Vyšlo nám z toho, že Ecocapsule by sa pekne hodila do tých startup schém ako produkt. Následne sme teda za svoje peniaze postavili prototyp, prezentovali sme ho na výstave vo Viedni a zožali sme enormný záujem médií,“ hovorí Žaček.

Po postavení prototypu a následnom záujme médií prišiel i záujem klientov a investorov. Preto tvorcovia založili eseročku a začiatkom roku 2017 získali investíciu. „Následoval vývoj prvej série, potom ďalšie investície a založenie divízie rental, ktorá vlastní

pár kusov, ktoré prenajímame najmä hotelom a ľuďom na dlhodobější verejný prenájom na krásne miesta.“

## ZÁUJEM MAJÚ AJ ZNÁME OSOBNOSTI

Momentálne majú po svete v rôznych krajinách 15 Ecocapsule z prvej série; ide o USA, Japonsko, Karibik, Švajčiarsko a podobne. Väčšinou sú používané ako chaty na miestach, kde nie sú žiadne siete. Takisto slúžia aj ako zážitkové hotely.

O produkt majú záujem aj slávni ľudia a známe osobnosti, postupne prišli aj ďalšie ocenenia. „Získali sme viacero dizajnových cien, napríklad na dizajn festivalu v New Yorku, jednu Ecocapsule má i holywoodska herečka Susan Sarandon,“ hovorí Žaček s tým, že najviac si cení práve spomínaný festival, ktorý sa odohral v roku 2019. Ecocapsule vtedy stála na Times Square tri týždne a videli ju desaťtisíce ľudí.

## NIE JE TO LACNÝ ŠPÁS

Je pomerne drahá, stojí 80 000 eur. Môže sa to zdať dosť, avšak robia ich

doposiaľ ručne, čiže každá je svojím spôsobom prototyp.

Ako vyzerá krok po kroku jej výroba? „Máme formy, v ktorých sa vylaminuje škrapina, vonkajšia a vnútorná strana. Potom sa medzipriestor vyplní PUR penou a vzniknú sendviče, ktoré sa pospájajú. Následne sa škrapina vyplní technológiami a nábytkom,“ vraví Žaček.

A ako zatiaľ hodnotia účasť na Expo 2020 v Dubaji? „Úplne konkrétne z toho zatiaľ neprišiel žiaden biznis, skôr to bol showcase a posielali sme tam ľudí, ktorí mali záujem, prípadne klientov, a oni si mohli Ecocapsule pozrieť v tom regióne.“

## CHCÚ PREDÁVAŤ VO VÄČŠOM

Momentálne pracujú na novej optimalizovanej verzii. „Následne plánujeme zvýšiť kapacity výroby a predávať vo väčších počtoch. Tiež sa plánujeme intenzívnejšie venovať verzii SPACE a produktu 6PACK,“ hovorí Žaček. Pre upresnenie: SPACE by Ecocapsule® je polosieťová

mikrojednotka so solárnymi panelmi na získavanie zelenej energie, každej budove alebo využívanému priestoru poskytuje ďalších 6,3 m² obytného priestoru. Systém 6PACK je zasa riešenie na výrobu obnoviteľnej, zelenej energie bez potreby pridávať čokoľvek – funguje na princípe premeny slnečnej energie pomocou solárnych panelov a ďalších komponentov na elektrinu.

Jedna Ecocapsule sa pred dvoma rokmi nachádzala aj v Bratislave, konkrétne v komplexe Zuckermandel; šlo v podstate o skúšku, ako obstojí na trhu prenájmu, a tiež si ju tam mohli vyskúšať záujemcovia, ktorí uvažovali o jej kúpe. Mali tak komplexnejší a autentickjší zážitok, ako len z jej vyskúšania v prevádzke tvorcov. „V súčasnosti ich máme zopár v našom rentale. Dajú sa prenajať dlhodobu na nejaké pekné miesto, kde bude Ecocapsule prístupná na prenájom verejnosti. Momentálne je jedna taká v Ženeve, jedna v Japonsku a jedna na Expo. Tiež máme rozrokované Skalnaté pleso a ďalšie destinácie, ktoré predstavíme v najbližších mesiacoch,“ uzatvára Žaček.



Text: Katarína Macková  
Foto: stuhelpsukraine

# NAŠI ŠTUDENTI POMÁHAJÚ UKRAJINSKÝM POMOCOU KRÍZOVEJ LINKY

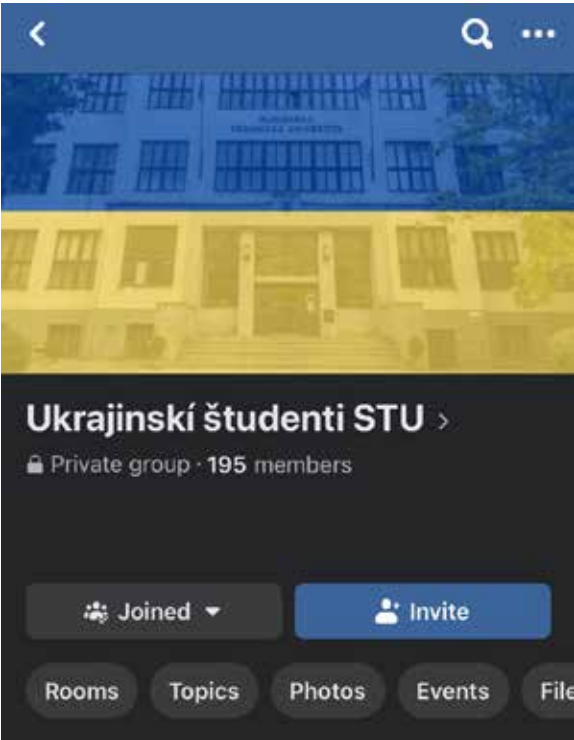
Poskytovanie informácií, ale aj zbieranie materiálnej pomoci a v budúcnosti možno aj darovanie krvi. Aj týmto spôsobom pomáha dobrovoľnícka iniciatíva našich študentov v čase vojny. Jej názov je stuhelpsukraine.

Táto iniciatíva vznikla na základe skutočnosti, že zástupcovia študentských organizácií po vypuknutí konfliktu na Ukrajine čoraz častejšie dostávali otázky od ukrajinských študentov, ktorí si v danej situácii nevedeli rady. „Chýbalo nejaké záchranné médium, kam by sa mohli obrátiť, dostať odpoveď a dozvedieť sa o formách pomoci,“ hovorí študent Juraj, ktorý sa v iniciatíve angažuje. „Ako otca tejto myšlienky by sme uviedli vo všeobecnosti zástupcov študentských organizácií, myšlienka skrsla v hlave viacerým z nás, navzájom sme sa kontaktovali a vytvorili sme skupinu stuhelpsukraine.“

Spolupracovníkov si hľadali tak, že oslovili rôzne študentské organizácie, ale aj konkrétnych ľudí. „Takých, o ktorých sme vedeli, že sa tejto veci chytia iniciatívne, budú schopní a ochotní tomu venovať dostatok času,“ vysvetľuje ďalšia aktívna členka z radov našich študentov Emma. „V našej skupine je nás približne dvadsať, avšak aktívnych členov je možno päť-šesť. Hlavne na začiatku, keď sa začala naša skupina formovať, sme mali niekoľko stretnutí, kde sme diskutovali o formách pomoci, ktoré vieme ako študenti poskytnúť,“ hovorí Emma ďalej s tým, že mali pár bodov, ktoré považovali za kľúčové, a rozdelili si úlohy. „Každý z nás mal k niečomu bližšie, s čím mal napríklad predošlé skúsenosti, a prevzal záštitu nad koordináciou danej formy pomoci.“

## KOORDINOVANÁ V RÁMCI STU

Počiatkové fungovanie vyzeralo tak, že prorektor Mikuláš Bittera preposielal na emailovú adresu iniciatívy



stuhelpsukraine@googlegroups.com žiadosti a otázky, ktoré študenti smerovali na univerzitu, respektíve na fakulty. „Otázky sa predovšetkým týkali ubytovania príbuzných v študentských ubytovacích zariadeniach alebo štúdia na tej-ktorej fakulte,“ hovorí Juraj. „Neskôr už chodili emaily priamo na našu adresu. Snažili sme sa upovedomiť o našej iniciatíve čo najviac študentov z Ukrajiny prostredníctvom sociálnych platforiem, ako Instagram a Facebook. Na Facebooku sme pre týchto študentov vytvorili skupinu, kde zdieľame dôležité informácie od univerzity, ktoré by im mohli pomôcť, alebo všeobecné informácie, ktoré môžu ďalej posunúť svojim rodinám a známym, ktorí prichádzajú na Slovensko.“

Iniciatíva je koordinovaná v rámci STU a skupina bola vytvorená primárne na pomoc ukrajinským študentom; kontaktovať ich môže ktokoľvek z nich, kto má akýkoľvek problém, nejasnosť alebo otázku. „Komunikujeme po slovensky alebo po anglicky v závislosti od toho, v akom jazyku dostaneme email.“

## BOLI AJ VECI, KTORÉ NEVÝŠLI

V rámci tejto iniciatívy mali študenti pripravených niekoľko bodov pomoci, ktoré sa im podarilo pomerne úspešne naplniť. „Jednou z plánovaných vecí, ktorá nám však nevyšla, bolo objednanie mobilného odberu krvi, ktorá by bola poslaná na Ukrajinu. Národná transfúzna služba SR takéto odbery zatiaľ nevykonáva,“ hovorí Emma.



V budúcnosti by chceli usporiadať ďalšiu materiálnu zbierku na internátoch podobne, ako pred pár týždňami prebiehali zbierky pod záštitou Slovenskej katolíckej charity na internáte Mladosť a Mladá Garda. „Ak by sa akokoľvek zmenila situácia na strane Národnej transfúznej služby SR, opäť by sme uvažovali o mobilnom odbere krvi na internátoch,“ vraví Juraj.

Časové ohraničenie na realizovanie pomoci si iniciatíva zatiaľ neurčila; majú v pláne fungovať dovtedy, kým bude o pomoc záujem.

## SMUTNÉ PRÍBEHY

Čo sa týka konkrétnych príbehov, niektoré boli podľa študentov veľmi smutné, iní zase písali iba veľmi krátko. „Priznám sa, že bolo náročné vcítiť sa do ťažkých situácií, ktoré nám ľudia, ktorí sa v nich ocitli, opisovali v mailoch,“ hovorí Juraj. „Najmä v prvých dňoch sme, myslím, všetci, čo sme sledovali vývoj situácie, pociťovali veľké psychické napätie a frustráciu. Samozrejme, na každý jeden email bolo adekvátne a s citom odpovedané tak, ako si to situácia vyžadovala.“

S otázkami sa ozývali nielen študenti STU, ale neskôr aj záujemcovia o štúdium na iných slovenských univerzitách vzhľadom na to, že kvôli situácii nemohli pokračovať v štúdiu na svojich domovských univerzitách na Ukrajine. „Keďže väčšina z nás je zo študentských organizácií, na veľa otázok sme vedeli odpovedať, iné sme zase vedeli presmerovať na kompetentnú osobu alebo inštitúciu,“ vraví Juraj.



## ZBIERKA NA INTERNÁTOCH

Ďalším bodom, ktorým sa v iniciatíve zaoberajú, je materiálna pomoc pre ľudí z Ukrajiny. „Pre dodanie pomoci tam, kde je to potrebné, sme sa rozhodli osloviť viacero organizácií, ktoré sa po vypuknutí konfliktu začali zaoberať pomocou ľuďom, ktorí boli

V BUDÚCNOSTI BY CHCELI USPORIADAŤ ĎALŠIU MATERIÁLNU ZBIERKU NA INTERNÁTOCH PODOBNE, AKO PRED PÁR TÝŽDŇAMI PREBIEHALI ZBIERKY POD ZÁŠTITOU SLOVENSKEJ KATOLÍCKEJ CHARITY NA INTERNÁTE MLADOSŤ A MLADÁ GARDA.

zasiahnutí situáciou,“ hovorí Emma. „Pod záštitou Slovenskej katolíckej charity sme zorganizovali zbierku na internátoch Mladosť a Mladá Garda. Počas jedného týždňa mohli ubytovaní študenti nosiť trvanlivé potraviny, deky alebo hygienické potreby. Vyzbieranými vecami sme zaplnili dve autá.“

Organizáciu darovania krvi, ktoré vtedy nebolo možné spraviť, ešte zväžia v závislosti od vývoja situácie a možností. „Taktiež, ako bolo už spomenuté, sa snažíme o našej skupine informovať čo najviac ľudí na sociálnych sieťach, kde sme vytvorili aj skupinu, kde zdieľame dôležité a nápomocné informácie pre ľudí z Ukrajiny. Prípadne aj informácie o formách pomoci, ktoré poskytuje univerzita či jednotlivé fakulty,“ dodáva Juraj.



Text: Katarína Macková  
Foto: archív respondentky

# NAJKRAJŠÍ SLOVENSKÝ ZÁŽITOK SI ODNÁŠAM Z VEĽKEJ FATRY

Nikdy predtým som nebola na turistike ani v horách, bolo to pre mňa neuveriteľné, dosť náročné, ale veľmi obohacujúce. Lyžiarsky výlet bol nezabudnuteľný, väčšina z nás sa nikdy predtým nelyžovala, hovorí Lucia Martinéz Leira z Portugalska, ktorá u nás stážovala na Útvare medzinárodných vzťahov na Rektoráte STU.

Lucia, na úvod si povedzme, aký je váš študijný odbor na vašej domácej univerzite v Portugalsku? Študovala som tam administratívnu asistenciu a prekladateľstvo, konkrétne na Porto Accounting and Business School. Pôsobila som ako dobrovoľníčka Medzinárodného študentského výboru na univerzite v Portugalsku, čo ma naplňalo a z čoho som sa veľmi tešila. Prirodzene som teda vedela, že niečomu podobnému sa budem chcieť venovať aj na stáži.

A čo bolo pre vás motiváciou zúčastniť sa na nej? Dopočula som sa, že Oddelenie medzinárodných vzťahov na mojej univerzite ponúka stáže, a tak som sa rozhodla poslať e-mail medzinárodným kanceláriám zahraničných univerzít. Už vtedy som mala v pláne prísť do Bratislavy, takže som sa veľmi potešila, že som tu našla pozíciu, o ktorú som mala záujem.

Aký bol príchod na Slovensko? 17. septembra som priletela do Viedne a odtiaľ som prišla do Bratislavy. Musela som si najprv zvyknúť na bývanie na internáte, čo nebolo úplne ľahké, ale mala som naozaj milú portugalskú

spolubývajúcu. Nakoniec sme si vytvorili malú „erazmáčku“ komunitu.

Priblížte nám teraz vašu stáž u nás. Čo vám dala profesionálne a čo osobne? Moja stáž na STU trvala 5 mesiacov. Veľmi sa mi páčilo pracovné prostredie, kolegovia boli mladí a dynamickí, vďaka čomu bol každý príchod do kancelárie skvelým zážitkom. Miera pracovnej vyťaženia mi zároveň poskytla aj dostatok voľného času na spoznávanie mesta a celkovo na užívanie si Erasmusu.

Na čo konkrétne ste sa počas stáže u nás zameriavalí? Mojou hlavnou úlohou bolo spravovať a vytvárať obsah pre sociálne siete. Tiež som spravovala mesačný Newsletter, obnovovala som dohody o vzdelávaní a pomáhala som s ďalšou administráciou v kancelárii.

Čo vás motivovalo vybrať si práve Slovensko? Bratislava bola, ak hovoríme o stáži, od začiatku mojou cieľovou destináciou - minulé leto som tu bola mesiac a naozaj som si tu užila. Vždy som vedela, že sa chcem zúčastniť Erasmusu niekde v meste podobnom nášmu Portu, teda v malom meste s dobrou medzinárodnou študentskou komunitou. Vzhľadom na to som Bratislavu vyhodnotila tak, že je pre mňa ako stvorená.

A chceli by ste si tento zážitok zopakovať? Bezpochyby. Napokon som tu bola len jeden semester, ale nebyť obmedzení dĺžky trvania programu Erasmus pre postgraduálne stáže, určite by som zostala dlhšie. Našťastie ma na budúci semester čaká ďalšia (a moja posledná)



Erasmus stáž v Budapešti, na ktorú sa rozhodne teším.

Bolo aj niečo, čo vás u nás prekvapilo? Portugalsko je veľmi teplá krajina, Slovensko je z tejto stránky odlišné. Napríklad doma nemáme sneh a nepotrebujeme deky na terasách barov a reštaurácií.

Keď sme pri reštauráciách, chutila vám naša strava? Slovenská kuchyňa je od portugalskej veľmi odlišná; ak mám byť úprimná, portugalské jedlá milujem, takže spočiatku som si zvykala trochu ťažšie. Z vašich jedál

mi chutili pirohy a guláš. Avšak jedna vec, ktorá ma naozaj prekvapila, bolo varené víno. Najprv som bola skeptická, ale počas chladných nocí to bolo úžasné! Veľmi mi chutilo aj pečivo s makom, nič podobné u nás doma nemáme.

Navštívili ste počas pobytu na Slovensku okrem Bratislavy aj iné mestá? Áno, Trnavu, Pezinok, Trenčín, Ružomberok a Banskú Bystricu. Absolvovali sme aj turistiku s ESN vo Veľkej Fatre a lyžovačku v Jasnej, na oboch sa mi veľmi páčilo. Veľká Fatra je mojím top zážitkom, ktorý si od vás



↑ S Lesanou Zemanovou, vedúcou Útvary medzinárodných vzťahov

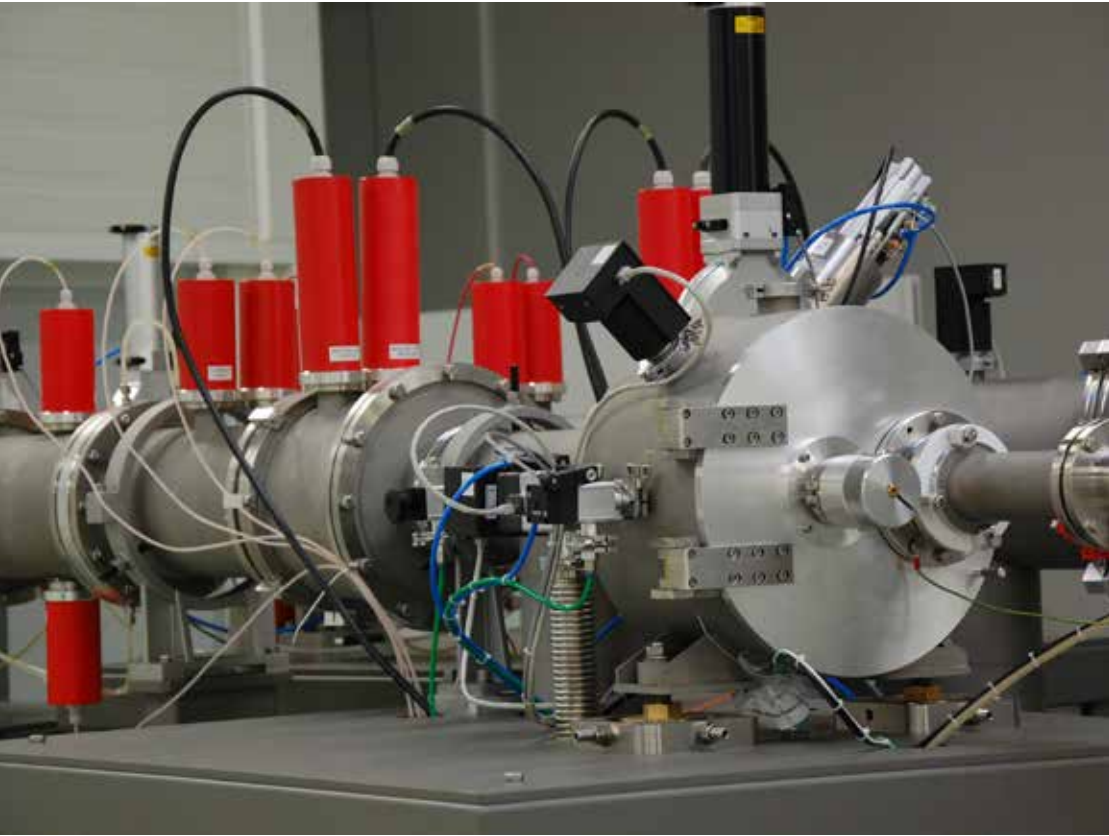
odnášam - nikdy predtým som nebola na turistike ani v horách, bolo to pre mňa neuveriteľné, dosť náročné, ale veľmi obohacujúce. Aj druhý, lyžiarsky výlet bol nezabudnuteľný, pretože som sa na ňom zúčastnila so skupinou priateľov a väčšina z nás sa nikdy predtým nelyžovala.

A celkovo - čo vás u nás oslovilo najviac? Škola, cestovanie, umenie...? Určite cestovanie po Slovensku, tiež spomínané lyžovanie a turistika, na to mám najlepšie spomienky. V Portugalsku som také príležitosti nemala. Vaša krajina sa nachádza v centrálnej časti Európy, vďaka čomu je cestovanie podstatne

jednoduchšie. Okrem Slovenska som navštívila aj Českú republiku a Maďarsko. A ďalšia vec, ktorá sa mi veľmi páčila, bola atmosféra v baroch, všetci sú k sebe veľmi priateľskí. Aj počasie ma prekvapilo, čakala som, že bude pochmúrne a daždivo, ale jeseň v Bratislave je naozaj krásna.

Prezradte nám ešte niečo z vašich plánov do budúcnosti. Rada by som sa zúčastňovala na podobných aktivitách, kde by som mohla objavovať nové miesta a stretávať ľudí z rôznych národov. Keď raz prídete na chuť medzinárodnému spoznávaniu, niet cesty späť.





Text: Kvetoslava Rešetová  
Foto: MTF STU

# EXCELENTNÝ VÝSKUM POKRAČUJE. CHCEME BYŤ ÚSPEŠNÍ V EURÓPSKOM VÝSKUMNOM PRIESTORE

Sú to už plné dva roky, čo Materiálovotechnologická fakulta STU začala riešiť významný projekt Vedeckovýskumné centrum excelentnosti SlovakION pre materiálový a interdisciplinárny výskum.

Zhovárame sa s doc. Ing. Róbertom Riedlmajerom, PhD., zodpovedným riešiteľom projektu, a s doc. Ing.

Maximiliánom Strémym, PhD., ktorý je jeho iniciátorom, a tiež aj riešiteľom.

*Na úvod si priblížme cieľ projektu; je ním vytvorenie udržateľného excelentného výskumno-vývojového, inovačného a inštitucionálno-riadiaceho prostredia. Aké konkrétne výstupy ste dosiahli v tomto smere?*

M. Strémy: Dosiahnuté výsledky v priebehu riešenia projektu sledujú

a naplňajú strategický cieľ, ktorým je dosiahnuť štatút medzinárodne vedecky konkurencieschopného centra najmä v oblasti materiálového výskumu využívajúceho technológie iónových zväzkov a plazmy, ale aj v interdisciplinárnych oblastiach výskumno-vývojových aktivít.

R.Riedlmajer: Konkrétne výstupy pri vytváraní definovaného prostredia vnímame vo viacerých rovinách. Jednak

je to nastavenie hodnotenia vedecko-výskumnej činnosti na fakulte, ktoré nám pomohlo optimalizovať personálne zloženie na ústave so zameraním na zvýšenie výkonnosti; a jednak je to vytvorenie inovačného prostredia a spolupráce s praxou, kde sa nám podarilo uzavrieť desaťročnú zmluvu o využití strojového času iónového zväzku urýchľovača a výskumných aktivít so zahraničnou firmou.

*Vnímate aj nejaké bariéry v dosiahnutí stanovených cieľov?*  
M.Strémy: Môžeme hovoriť o pandémie, ktorá na isté obdobie pozastavila život na školách. Po nejakom čase však už vedecké úlohy a práce mohli pokračovať, aj keď opatrenia skomplikovali dodávky a servisné úkony od zahraničných dodávateľov a partnerských inštitúcií. Pravda, najzložitejším problémom pre učiteľov a vedcov je stále verejné

obstarávanie. Pri výskumných projektoch, kde je potrebná výskumná infraštruktúra a zariadenia častokrát s jedným, dvoma, tromi dodávateľmi vo svete, by mala byť realizácia obstarávaní oveľa jednoduchšia, ako na západných univerzitách. Celkovo EŠIF projekty u nás znamenajú veľa administrácie a byrokracie (zrejme z oboch strán) a prospelo by veci zjednodušiť tieto procesy na úroveň Horizon medzinárodných projektov.

R.Riedlmajer: Bariéry vnímame najmä v dlho sa vlečúcich procesoch verejného obstarávania. Tie nám pomáha urýchliť napríklad konzultácia s OECD (Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj). Vybrali si nás do pilotného projektu "Agile procurement", ktorého skúsenosti budeme vedieť odovzdať aj iným inštitúciám. Veľkou bariérou v rozvoji inštitúcie je chýbajúca

stratégia rozvoja univerzitných vedeckých parkov na celoslovenskej úrovni, takže udržateľnosť silne závisí od úspešnosti získavania bonitných grantov na zabezpečenie činnosti a rozvoja. No a popritom tu úradovala pandémia, ktorá spomalila viaceré nastavené procesy. Po nej je to zasa vojnou sužovaná Ukrajina a s ňou súvisiaca utečenecká kríza, ktorá silne zasiahla aj Slovensko.

*Prináša riešenie projektu aj nejakú spoluprácu?*  
M.Strémy: Slovenská technická univerzita prehľbuje spoluprácu so špičkovým nemeckým výskumným ústavom Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR), financovaným spolkovou vládou. V súčasnosti s jeho dcérskou spoločnosťou HZDR Innovation GmbH, zameranou na transfer technológií, sa podarilo



zmodernizovať lineárny urýchľovač na MTF STU v Trnave, čo umožňuje sofistikovanejšie operácie pri zušľachťovaní doštičiek pre výkonovú elektroniku.

R.Riedlmajer: Významná spolupráca pokračuje s CERN-ISOLDE a taktiež so Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology, EMPA Dubendorf, Ruđer Bošković Institute v Zagrebe, ale i Fyzikálnym ústavom SAV Bratislava. Nakoniec, aj májový rozhovor v roku 2021 vo vašom časopise s Ing. Andrejom Antušekom, PhD. o najpresnejších magnetických momentoch krátkožijúcich jadier priniesol pohľad na význam tohto výsledku pre  $\beta$ -NMR spektroskopiu a spoluprácu.

*A čo inovácie?*

M.Strémy: Úlohou RIS3 je definovať víziu, ciele a opatrenia na základe komplexnej analytickej časti a stanovených priorít špecializácie hospodárstva a oblasti výskumu a vývoja SR, pričom sú zohľadnené princípy inteligentného, udržateľného a inkluzívneho rastu pre posilnenie konkurenčnej schopnosti SR. Hlavné aktivity projektu sú preto smerované na rozvoj excelentného pracoviska a posilnenie vedeckého inštitútu SlovakION pre etablovanie sa v ERA v transdisciplinárnych VaV oblastiach RIS3.

R.Riedlmajer: Veríme, že spolupráca prinesie ovocie nielen v oblasti inovácie, ale umožní zabezpečiť aj udržateľnosť týchto finančne náročných technológií. Na MTF STU sa vybudovala technológia vysokoenergetickej implantácie s investičnou hodnotou cca 2 mil. eur, ktorú poskytla práve firma HZDRI. Taktiež sa uskutočnilo pracovné stretnutie so zástupcami inovačného združenia INOVATO vedenými prof. Ing. Jánom Košturiakom, PhD. Ide o inovačnú sieť, ktorú tvoria úspešní podnikatelia, špičkoví odborníci, talentovaní mladí ľudia a skúsení experti z rôznych oblastí

priemyslu, ktorí vzájomne zdieľajú svoje know-how a zdroje v oblasti inovácií. Tretia rovina je snaha o konkurencieschopnosť v európskom výskumnom priestore. Tu vytvárame a ponúkame spoluprácu s viacerými podobne zameranými pracoviskami. Za všetky môžem spomenúť podanie spoločného projektu H2020 Horizon Europe s tromi excelentnými inštitúciami z „pokročilejšej Európy“. V našom prípade bude vedúcim skúseným partnerom Hemholtz Institute (DE - materiálový výskum), ktorých dopĺňa partner z aplikovaného výskumu (Fraunhofer Institute) a partner z technickej univerzity (TUW).

*Čo bude kľúčové pre ďalšie obdobie riešenia projektu?*

M.Strémy: Dokončiť rozbehnuté verejné obstarávanie, niektoré v spolupráci s OECD, aby neboli žiadne pochybnosti o procese obstarávania, za čo sme veľmi vďační, a potom už len počkať na dodanie a inštaláciu infraštruktúry, zariadení a podobne, a pustiť sa do výskumných úloh. Zároveň sme mali na prvé dva roky naplánovaných veľa medzinárodných aktivít a konferencií, ktoré sme, žiaľ, nemohli naplniť a z hľadiska projektu nebolo možné tieto výdavky presunúť na v danom čase realizovateľné aktivity. Budeme musieť dobiehať, čo sa dá.

R.Riedlmajer: Chceme pokračovať v riešení v jednotlivých témach projektu, ktorého principiálnou oblasťou je materiálový a interdisciplinárny výskum a inovácie, takže kombinujeme rôzne témy: či už je to materiálová veda (modelovanie kryštallických látok na atómovej úrovni, technológie iónových zväzkov, syntéza funkčných povrchov, kryštalizácia kovov a zliatin), ďalej kvantová chémia, chémia a astrofyzika, automatizácia a robotizácia výrobných procesov, tiež aplikovaná informatika, riadiace systémy a analýza veľkých dát. Kľúčovou úlohou v ďalšom období



v oblasti administrácie bude tiež dokončiť procesy verejného obstarávania veľkých zariadení v dohľadnej dobe.

*Ako sa budú uplatňovať výsledky projektu v praxi?*

M.Strémy: Pre výskumnú univerzitu je neodmysliteľná intenzívna spolupráca s praxou. To výrazne obohacuje vzdelávacu aj výskumnú činnosť, pretože reflektuje aktuálnu potrebu poskytovania mnohokrát unikátnych riešení technických problémov, urýchľuje transfer poznatkov a prináša aj finančné prostriedky. Je príspevkom univerzít k napĺňaniu Lisabonskej stratégie.

R.Riedlmajer: Výsledky projektu sa budú uplatňovať v priemyselnej praxi poskytnutím riešení pre výskum v oblasti prípravy materiálov, ktoré nájdu uplatnenie v oblasti energetiky, automobilového priemyslu, tiež v optike, elektrotechnike, fotovoltaike, prípadne špecifických technológiách displejov, výrobných technológiách, informačných a komunikačných technológiách, optike, senzorike.

*Je definovaná aj konkrétna ponuka pre prax?*

M.Strémy: Iónovú implantáciu využívajú známe firmy z polovodičového priemyslu, keďže pomocou tejto technológie sa dajú cielene zlepšiť vlastnosti materiálu. Proces vysokoenergetickej implantácie iónov výrazne zrýchľuje a zefektívňuje súčiastky výkonovej elektroniky, ktoré sa využívajú v dopravnom inžinierstve alebo strojárstve. Technológie iónových zväzkov umožňujú modifikáciu materiálov na nanoúrovni, ako aj spracovanie veľkých plôch, pretože iónový zväzok a plazmové metódy sú škálovateľné a rešpektujú rozmery materiálov. To poskytuje potenciál pre aplikácie v rôznych odvetviach priemyslu. Nejde teda len o inováciu nových materiálov, ale aj o automatizované algoritmické riešenia v praxi.

R.Riedlmajer: Pre prax máme definované veľmi jasné oblasti spolupráce, kde im môžeme na jednej strane ponúknuť expertízy, a na druhej strane spoluprácu pre riešenie ich problémov. Sú to najmä oblasti a témy v nasledujúcej tabuľke.

### 1. VYSOKOCITLIVÁ ANALÝZA OBSAHU PRVKOV (OD VODÍKA PO URÁN) AŽ S MOŽNOSŤOU ROZLIŠENIA JEDNOTLIVÝCH IZOTOPOV POUŽITÍM METÓD:

- Rutherford Backscattering Spectrometry (RBS)
- Particle Induced X-ray spectrometry (PIXE)
- Elastic Recoil Detection Analysis (ERDA)
- Nuclear Reaction Analysis (NRA)

Analýza materiálov pomocou iónového zväzku umožňuje vysoko citlivú analýzu prítomnosti prvkov so schopnosťou rozlišovať aj jednotlivé izotopy, a tiež kvantitatívne analyzovať nízke koncentrácie obsahu vodíka, prípadne deutéria a ďalších ľahkých prvkov s vysokou citlivosťou.

### 2. ÚPRAVA MATERIÁLOV, AKTIVÁCIA, SYNTÉZA EXOTICKÝCH RÁDIONUKLIDOV A IZOTOPOV:

- iónová implantácia v rozsahu energií 20 keV - 100 MeV v závislosti od implantovaného prvku
- vysokodávková iónová implantácia plošných aj objemových substrátov/súčiastok
- povlakovanie a syntéza tenkých vrstiev

### 3. TESTOVANIE RADIAČNEJ ODOVNOSTI A VYHODNOTENIE VPLYVU RADIAČIE NA MATERIÁL

- starnutie, korózia a radiačné poškodenie reaktorových ocelí a zliatin
- iónová implantácia – ožiarenie, modifikácia materiálov a ich analýza
- kvalifikácia konštrukčných materiálov pre GenIV reaktory
- mikroštruktúra a termo-mechanické vlastnosti ocelí, zliatin, kompozitov, HEA a keramik
- skúmanie mikromechanických vlastností kovových materiálov prostredníctvom (vysokoteplotnej) nano-indentácie a kompresie mikropilarov
- harmonizácia testovacích techník, štandardizácia
- neutrónová difrakcia, SEM

### 4. DIZAJN MATERIÁLOV POMOCOU POČÍTAČOVÉHO MODELOVANIA A EXPERIMENTÁLNA VALIDÁCIA

### 5. ANALÝZA ČASOVÝCH RADOV, SATELITNÝCH DÁT A OBRAZOVÝCH SNÍMKOV

### 6. ANALÝZA MATERIÁLOV – METALOGRAFIA, ZLOŽENIE, MIKROŠTRUKTÚRA, KRYŠTALOGRAFIA:

- elektrónová mikroskopia (riadkovacia aj transmisná)
- RTG difrakcia
- Ggow-discharge optical emission spectroscopy (GDOES)

Kód projektu je ITMS 2014+: 313011W085, je podporený v rámci operačného programu Integrovaná infraštruktúra 2014-2020 spolufinancovaného zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja vo výške takmer 10 miliónov eur.

Tento článok vznikol vďaka podpore v rámci operačného programu Výskum a inovácie pre projekt: Vedeckovýskumné centrum excelentnosti SlovakION pre materiálový a interdisciplinárny výskum, kód projektu v ITMS2014+: 313011W085 spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.



Text: Katarína Macková  
Foto: archív ÚJFI FEI STU

# TECHNIKA PRIRODZENE PATRÍ DO MÔJHO ŽIVOTA



**T**reba ísť za svojim cieľom a nenechať sa odradiť, či už zbytočnou kritikou, alebo podceňovaním, respektíve nedocenením úspechov, hovorí docentka Jarmila Degmová z Ústavu jadrového a fyzikálneho inžinierstva FEI STU.

*Pani docentka, ako ste sa dostali k svojmu odboru? Čo vás na ňom zaujalo?*

Môj otec aj strýko pracovali v jadrovej elektrárni, a tak technika a elektrotechnika patrili prirodzene do nášho života. Navyše chladiace veže jadrovej elektrárne v Jaslovských Bohuniciach boli neoddeliteľnou súčasťou výhľadu z okna mojej detskej izby. A medzi moje najobľúbenejšie detské rýmovačky patrila veta „elektrický prúd vzniká pohybom vodiča v magnetickom poli“. Naučil ma ju otec a mala som vtedy asi tri roky.

*Veď to ste ešte nemohli vedieť, čo to znamená...*  
...prirodzene, ani som to netušila, ale veľmi ma bavilo takto ohurovať dospelákov (smiech). Takže som sa celkom prirodzene po maturite na hlohoveckom gymnáziu rozhodla pre štúdium na FEI-ke.

*Podme teraz k vašej výskumnej činnosti. Čoho presne sa týka?*  
Môj výskum je zameraný na posudzovanie odolnosti konštrukčných materiálov jadrových zariadení voči rôznym vonkajším vplyvom, ako neutrónové žiarenie, korózia, mechanický alebo tepelný stres.

*Akému najvýznamnejšiemu vedeckému projektu ste sa doposiaľ venovali?*  
Toto je ťažká otázka, ale zrejme by som tu uviedla európske projekty H2020.

*Predpokladám, že ste sa zúčastnili aj na mnohých zahraničných stážach...*

...pravdaže, bolo ich veľa. Začalo sa to ešte počas môjho doktorandského štúdia, a to 16-mesačnou stážou v Laboratoire de Physique de l'État Condensé, Université du Maine, vo francúzskom Le Mans. Na túto stáž zároveň aj najradšej spomínam, a to hneď z niekoľkých dôvodov. Bol to môj prvý dlhodobý pobyt v zahraničí, na ktorom som si vyskúšala, ako si dokážem poradiť sama v krajine, ktorú absolútne nepoznám; tiež som si musela nájsť kamarátov v novom prostredí, a v neposlednom rade som musela zistiť, ako sa dokážem presadiť na univerzite.

*S jazykom ste nemali problém?*  
Nie, práveže som si overila, že základy francúzštiny z mojich gymnaziálnych čias sú celkom slušné a že sa časom dokážem

celkom dobre dohovoriť. A prístup k práci a kolektív, ktorý som tam mala, bol pre mňa zrejme najsilnejšou motiváciou, aby som po úspešnom obhájení dizertačnej práce pokračovala vo výskumnej činnosti.

*Čo nasledovalo potom?*  
Asi dvojročná stáž na Leibniz-Institute for Metallic Materials v nemeckých Drážďanoch, potom trojročná stáž v Európskej komisii v JRC - Institute for Energy and Transport v holandskom Pettene, dvojročná stáž v Nuclear Research and Consultancy Group takisto v holandskom Pettene, a ešte trojmesačná stáž v Maďarskej akadémii vied v Budapešti.

*Určite ste aj autorkou viacerých publikácií.*  
Samozrejme, publikovanie odborných článkov je neoddeliteľnou súčasťou mojej práce. Podľa Scopus-u mám cca 270 citácií a h-index 10.

*Ešte k vašim študentským časom. Stretli ste sa niekedy s prekvapením, že ste si ako dievča vybrali takýto odbor?*  
Veľakrát; začalo sa to už na gymnáziu. Za mojich čias sa každý rok v triedach zisťoval záujem žiakov o štúdium na vysokej škole. V prvom ročníku som našej výchovnej poradkyňi popravde priznala elektrotechniku. Po jej reakcii som sa ďalšie dva roky rozhodla „nevyčnievať z radu“ a uvádzať radšej niečo viac dievčenské. Tak som alibisticky uvádzala ekonomickú.

*A aký máte názor na dnešné postavenie žien vo vede? Je to už rovnocenné, alebo ešte je čo zlepšovať?*  
Vždy je čo zlepšovať (úsmev).

*Ako by ste povzbudili dievčatá, ktoré sa rozhodnú pre dráhu vedkyne?*  
U nás doma sa hovorilo, že sa všetko dá. Jednoducho si treba ísť za svojím cieľom a nenechať sa odradiť, či už zbytočnou kritikou, alebo podceňovaním, respektíve nedocenením úspechov.

*Darí sa vám sklbiť prácu s osobným životom?*  
Nemám vlastnú rodinu, ale aj napriek tomu to chce trochu plánovania...

*Ešte nám prezradte niečo zo svojich záľub. Čomu sa venujete vo voľnom čase?*  
Športu, turistike a cudzím jazykom. Rada plávam a pred pandémiou covidu ste ma mohli na bazéne stretnúť minimálne trikrát týždenne pri mojich povinných dvoch kilometroch. V lete trávim veľa času na bicykli, teraz je to skôr turistika v Malých Karpatoch. Okrem toho mi učarovali francúzština a taliančina a počas posledných rokov pravidelne trávim v lete niekoľko týždňov v mojom obľúbenom Terste na jazykovom kurze taliančiny.

*A vaše plány do budúcnosti?*  
Pokračovať v tom, čo robím. Najlepšie, ako viem :-).





↑ Ciele udržateľného rozvoja. Zdroj: <https://epale.ec.europa.eu/el/node/150541>

Text: Helena Fidlerová, Natália Horňáková, Augustín Stareček

# MTF STU AKO PARTNER PROJEKTU SDG4BIZ V OBLASTI UDRŽATEĽNÉHO ROZVOJA

STU rieši medzinárodný projekt "Knowledge Alliance for Business Opportunity Recognition in Sustainable Development Goals (SDG) s." č. 621458-EPP-1-2020-1-FI-EPPKA2-KA s akronymom SDG4BIZ. Vytvorená znalostná aliancia pre rozpoznanie podnikateľských príležitostí v rámci cieľov udržateľného rozvoja prináša nový pohľad na ciele udržateľnosti ako na príležitosti rozvoja a inovácií.

Doba riešenia projektu je tri roky (2021-2023), lead partnerom je Metropolia Applied Sciences University, Fínsko; partnermi projektu sú Slovenská technická univerzita v Bratislave, Slovensko; Haaga Helia University of Applied Sciences, Fínsko; Yasar University, Turecko;

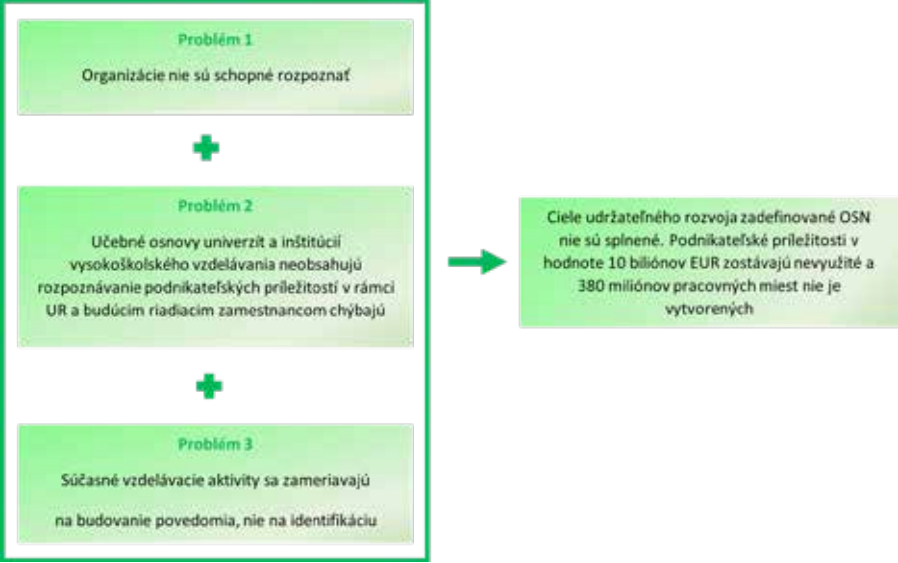
spoločnosť Brainplus, Rakúsko; TKNIKA, Španielsko, spoločnosť Fondazione Fenice, Taliansko. Za slovenskú stranu (STU) je zodpovednou riešiteľkou Ing. Helena Fidlerová, PhD. z Materiálovotechnologickej fakulty v Trnave.

## ROZOZNAŤ A VYUŽIŤ PRÍLEŽITOSTI JE NUTNÉ

Ciele udržateľného rozvoja (CUR) zadefinované Organizáciou spojených národov pravdepodobne nebudú splnené do roku 2030, ako bolo stanovené, ak nerozpoznáme a nevyužijeme podnikateľské príležitosti, ktoré sú s nimi spojené. Naplnenie CUR do roku 2030 umožní vytvorenie 380 miliónov pracovných miest a vytvorenie nových podnikateľských príležitostí. V súčasnosti univerzity a inštitúcie vysokoškolského

vzdelávania nedostatočne podporujú rozvoj kompetencií budúcich riadiacich zamestnancov a tvorcov politik súvisiacich s riešením aktuálnych problémov sveta. Súčasný vzdelávacie aktivity ohľadom CUR sa zameriavajú len na budovanie povedomia o udržateľnom rozvoji, ale nie na identifikáciu podnikateľských príležitostí a súvisiaci ekonomický rozvoj.

Cieľom medzinárodného projektu SDG4BIZ je zlepšiť vedomosti študentov, akademikov a zástupcov podnikateľského prostredia o možnostiach rozpoznania nových podnikateľských príležitostí v súlade s cieľmi udržateľného rozvoja (CUR), ktoré definovala OSN v rámci Agendy 2030 a ktoré jednohlasne prijalo 193 krajín ako nový univerzálny štandard pre rozvoj bez rozdielu pre všetkých obyvateľov planéty.



↑ Identifikované problémy nevyužitých príležitostí v kontexte CUR (vlastné spracovanie)

Hlavným zámerom projektu SDG4BIZ je zvýšenie miery rozpoznania a uplatňovania CUR v organizáciách i v pedagogickom procese na univerzitách a vysokých školách, diseminácia výsledkov analýzy súčasného stavu a rozvoj curriculum vytvorením učebného materiálu v oblasti udržateľnosti. Úlohou projektového konzorcia je vytvoriť multidisciplinárny vzdelávací plán a materiál s inovátívnymi pedagogickými riešeniami v piatich moduloch, zameraný na zvyšovanie úrovne kompetencií pedagógov a zamestnancov organizácií pri identifikácii a realizácii potenciálu rastu organizácií v kontexte CUR.

## ČO HOVORIA ČÍSLA?

V prvom roku riešenia projektu SDG4BIZ bola zrealizovaná analýza súčasného stavu zameraná na zistenie úrovne vedomia CUR v partnerských krajinách na univerzitách, vzdelávacích inštitúciách a v organizáciách. Výskum bol realizovaný projektovým tímom SDG4BIZ prostredníctvom online prieskumu, ktorý prebiehal v apríli až v júni 2021. Zber údajov pre analýzu súčasného stavu v rámci WP3 Current

State Analysis (Analýza súčasného stavu) sa uskutočnil pod vedením STU. Pre zber údajov boli vytvorené tri zberné nástroje prostredníctvom online platformy Webropol. Celkovo dotazníky vyplnilo 851 respondentov v šiestich národných jazykoch projektových partnerov (slovenský, fínsky, nemecký, turecký, taliansky a španielsky jazyk) a v anglickom jazyku. Z celkového počtu (851) respondentov tvorilo 488 študentov univerzít a vysokých škôl, 125 akademikov zo štyroch univerzít a vysokých škôl a 238 zamestnancov organizácií zo šiestich partnerských krajín.

Štruktúra zúčastnených študentov na základe stupňa štúdia bola nasledovná: (1) bakalársky stupeň 74 %, (2) magisterský alebo inžiniersky stupeň 22,5 %, (3) doktorandský

alebo postdoktorandský stupeň 2,9 % a (4) open university vo Fínsku 0,6 %. Príslušnosť akademických respondentov je (1) Slovenská technická univerzita v Bratislave 28,6 %, (2) Yasar University 17,5 %, (3) Metropolia University of Applied Sciences 17,5 %, (4) Haaga Helia University of Applied Sciences 35,7 %. Príslušnosť ostatných akademických respondentov k univerzite je 0,7 %. Štruktúra zapojených organizácií: (1) výrobný sektor 38 %, (2) sektor služby 35 %, (3) IT sektor 6 %, (4) poľnohospodársky sektor 2,5%, a iné organizácie 18,5 %. Pri klasifikovaní podľa krajín je najviac respondentov z organizácií na Slovensku (43,3 %), ostatné krajiny tvorili spolu 56,7 % (Rakúsko 14,7 %, Turecko 13,4 %, Španielsko 10,1 %, Taliansko 9,2 % a Fínsko 9,2 %).

Podľa odpovedí akademikov je na podnikanie zameraných vo veľkej miere 17,32 % učebných osnov, odpoveď čiastočne označilo takmer 46 %, odpoveď málo 25,2 % a podľa 8,66 % respondentov nie sú zamerané vôbec. Študijný program je zameraný obsahovo na udržateľnosť vo veľkej miere podľa 12 % akademikov, čiastočne podľa 61,6 %, málo podľa 17,6 % a vôbec podľa 8,8 %.

Jedným z pozitívnych zistení realizovaného prieskumu SDG4BIZ je, že väčšina oslovených študentov (57,2 %) chce vo svojich študijných programoch viac obsahu súvisiaceho s udržateľnosťou a 48,2 % má záujem o viac obsahu zameraného na podnikanie a podnikateľské príležitosti.

| Otázka / Možnosť odpovede | V študijnom programe by malo byť viac obsahu súvisiaceho s udržateľnosťou (študenti) [%] | V študijnom programe by malo byť viac obsahu súvisiaceho s udržateľnosťou (akademici) [%] | V študijnom programe by malo byť viac obsahu súvisiaceho s podnikaním (študenti) [%] |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Áno                       | 57,2                                                                                     | 5,6                                                                                       | 48,2                                                                                 |
| Nie som si istý           | 31,6                                                                                     | 60,8                                                                                      | 23,0                                                                                 |
| Nie                       | 11,3                                                                                     | 29,6                                                                                      | 28,9                                                                                 |
| Spolu                     | 100,0                                                                                    | 100,0                                                                                     | 100,0                                                                                |

↑ 1 ZDROJ: <http://businesscommission.org/news/release-sustainable-business-can-unlock-at-least-us-12-trillion-in-new-market-value-and-repair-economic-system>

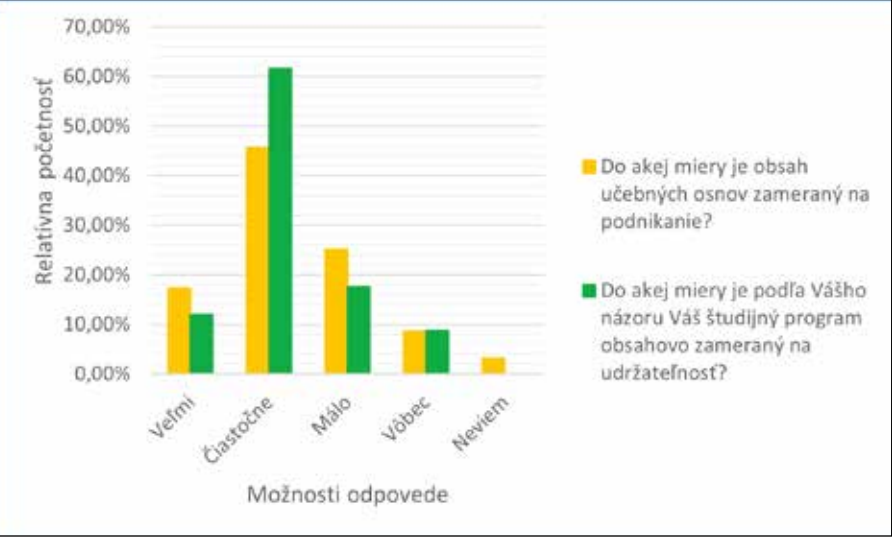


Výsledky potvrdili, že zamestnanci univerzít a vysokých škôl majú záujem zaradiť vo väčšej miere obsah súvisiaci s udržateľnosťou do učebných osnov, čo potvrdzuje aj nasledovná štruktúra odpovedí: odpoveď oveľa viac 29,6 %, do určitej miery 60,8 %, v menšej miere 5,5 % a 4 % neuviedli odpoveď.

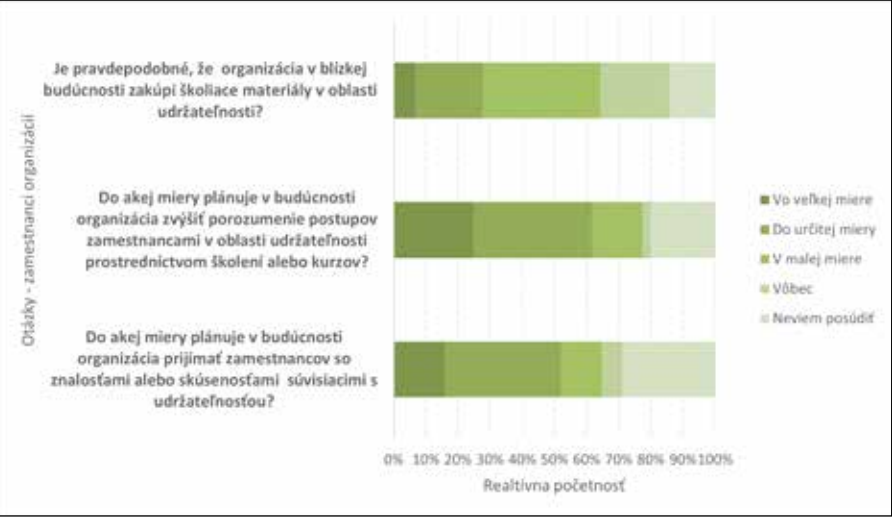
POĎĽA ANALÝZY MOŽNO RÁTAŤ S POZITÍVNYM POSUNOM

Výsledky analýzy súčasného stavu SDG4BIZ o miere uplatňovania a obsahu udržateľnosti v organizáciách v budúcnosti naznačujú pozitívne trendy. V rámci prieskumu 61,76 % zamestnancov uviedlo, že organizácia plánuje v budúcnosti vo veľkej miere alebo do určitej miery zvýšiť porozumenie udržateľnosti zamestnancov prostredníctvom školení alebo kurzov. V budúcnosti 64,28 % organizácií podľa respondentov plánuje zakúpenie školiacich materiálov vo veľkej, istej (určitej) alebo malej miere súvisiacich s udržateľnosťou. Zároveň takmer polovica zamestnancov potvrdila, že veľmi 15,97 % alebo do určitej miery 36,13 % budú organizácie špecificky prijímať zamestnancov s vedomosťami alebo skúsenosťami s postupmi súvisiacimi s udržateľnosťou.

V nadväznosti na analýzu týchto výsledkov projektové konzorcium v rámci CUR vytvára, testuje a šíri učebné osnovy a vzdelávacie materiály zamerané na podporu rozpoznávania a realizáciu podnikateľských príležitostí v kontexte CUR. Inovatívne pedagogické riešenie je vytvorené so zameraním na európske univerzity a vzdelávacie inštitúcie, ako aj organizácie, a realizuje sa prostredníctvom vzdelávacej platformy partnerov projektu. Vzdelávací materiál vytvorený v rámci medzinárodného projektu SDG4BIZ predstavuje zmenu



↑ Začlenenie otázok udržateľnosti a podnikania do učebných osnov a programov (vlastné spracovanie)



↑ Záujem o udržateľnosť v organizáciách v budúcnosti: kompetencie zamestnancov, aktivity, vzdelávanie, školenia (vlastné spracovanie)

paradigmy v multidisciplinárnom vzdelávaní. Vzdelávanie sa zameriava na najrelevantnejšie podnikateľské príležitosti predstavené v nasledujúcich piatich moduloch: Rozpoznávanie podnikateľských príležitostí so zdieľanou hodnotou, Potravinárstvo a poľnohospodárstvo, Mestá, energie a materiály, Zdravie a well-being. SDG4BIZ predstavuje najnovšie vzdelávacie poznatky

v danej oblasti a pomôže efektívnym spôsobom osloviť najmä mladých ľudí (generácia Y a generácia Z) prostredníctvom kombinácie „microlearning“ a „mobilelearning“ ako inovatívnych pedagogických metód.

Modul 1 – Rozpoznávanie podnikateľských príležitostí je najrozsiahlejší a obsahuje charakteristiku a význam



↑ Moduly vzdelávacej platformy projektu SDG4BIZ (vlastné spracovanie)

uplatňovania cieľov udržateľného rozvoja, prípadové štúdie a krátke videá v oblasti rozpoznávania podnikateľských príležitostí v oblasti CUR. V module 2 – Potravinárstvo a poľnohospodárstvo sa vzdelávanie bude zameriavať na znižovanie množstva odpadu z potravín, udržateľné poľnohospodárstvo a redukovanie obalov. V module 3 – Mestá sa pozornosť sústreďí na udržateľné bývanie a dopravu, energetickú efektívnosť budov, autonómne vozidlá, zdieľanie dopravných prostriedkov a priestorov. Modul 4 – Energie a materiály sa zameriava na problematiku cirkulárnej ekonomiky v oblasti automobilového priemyslu, spätnú (reverznú) logistiku, zelenú logistiku, energetickú efektívnosť a inovácie

v oblasti priemyselného inžinierstva. V module 5 – Zdravie a Well-beeing je pozornosť venovaná identifikácii rizík, zdravému životnému štýlu a lepšej zdravotnej starostlivosti.

V spolupráci s partnermi sa realizujú plánované projektové činnosti SDG4BIZ podľa harmonogramu, v súčasnosti prebieha proces tvorby obsahu nového vzdelávacieho materiálu v rámci Workpackage 4 (WP4 Content Co-creation) zameraný najmä na CUR č.7 Dostupná a čistá energia, CUR č.8 Dôstojná práca a ekonomický rast, CUR č.9 Priemysel, inovácie a infraštruktúra a CUR č.12 Zodpovedná výroba a spotreba v module 4. Následne bude realizovaná pilotná fáza Workpackage 5 (WP5 Piloting),

kedy bude možnosť vyskúšať nové možnosti, ktoré ponúka inovatívna forma a obsah vzdelávacieho materiálu.

Z odporúčaní Agendy 2030, ako aj z výsledkov analýzy súčasného stavu projektu SDG4BIZ vyplýva nasledovné: pokrok a nájdenie nových príležitostí si vyžaduje viacrozmernú spoluprácu a partnerstvá medzi rôznymi krajinami, aktívnu výmenu informácií a skúseností zainteresovaných skupín, súdržnosť politík a zdieľanie osvedčených postupov oblasti udržateľnosti. V prípade záujmu môžete prebiehajúce aktivity a novinky z medzinárodného projektu SDG4BIZ sledovať na [www.sdg4biz.eu](http://www.sdg4biz.eu) a na sociálnych sieťach Instagram, LinkedIn #SDG4BIZ.

↑ ZDROJ: The largest identified business opportunities in SDGs. Source: Business and Sustainable Development Commission, 2017, “Better business, better world”. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/23999BetterBusinessBetterWorld.pdf>





Text: Viktória Állóová  
Foto: Tomáš Strenk

## KONFERENCIA VYKUROVANIE 2022

**J**ubilejný 30. ročník tejto vedecko - odbornej medzinárodnej konferencie na tému „Čistá energia pre modrý vzduch a zelenú prírodu“ sa konal v Grand Hoteli Bellevue v Hornom Smokovci v dňoch 14. - 18. februára. Napriek neľahkej pandemickej situácii sa konferencia mohla uskutočniť prezenčne za dodržania predpísaných opatrení.

Na konferencii sa zúčastnilo viac ako 300 odborníkov a vyše 30 popredných firiem. K vysokej odbornej úrovni konferencie prispeli svojimi príspevkami prednášatelia mnohých univerzít zo Slovenska, Česka a Maďarska, ako aj reprezentanti renomovaných slovenských či zahraničných firiem a predstavitelia štátnej správy. Počas celého týždňa zaujali odbornú verejnosť cenné a pozoruhodné odborné diskusie.

### OKREM ODBORNÍKOV NECHÝBALI ANI KAPELY

Program konferencie bol rozdelený do piatich samostatných celkov. Prvý deň bol venovaný téme „Energetika budov“ s dôrazom na legislatívne aspekty energetiky a energetickú hospodárnosť budov. Odborný garant konferencie, prof. Ing. Dušan Petráš, PhD., otvoril večerný program, a zároveň odovzdal cenu SSTP prof. Ing. K. Pekaroviča, DrSc. za rok 2021 Ing. Pavlovi Kosovi. Spestrením večera bol koncert v podaní Petra Nagya a kapely Indigo. Druhý deň konferencie bol orientovaný na tému „Progresívna výroba tepla“. Za dobrú náladu počas večerného programu ďakujeme kapele Silent Trio. Témou ďalšieho dňa boli „Alternatívne zdroje energie“. Účastníkom konferencie boli za tieto dni podané aktuálne informácie, možnosti a dostupné riešenia výroby a dodávky tepla, ako aj spôsoby využitia obnoviteľných zdrojov energie. Večerný program bol sprevádzaný

príjemnou atmosférou vďaka koncertu Sláčikového kvarteta ART. Štvrtý deň patril téme „Automatizácia vo vykurovaní“ so zaujímavými prednáškami a diskusiou o meraní a rozpočítavaní tepla, regulácii vykurovacích sústav a správe a prevádzke budov. V úvode večerného programu sa opäť udeľovala cena, tentokrát cena Mladému odborníkovi z oblasti vykurovania za rok 2021, ktorú získal Ing. Bohumil Slodičák, PhD. Programom záverečného večera bol koncert v podaní kapely Duchoňovci. Na záver konferencie sa prezentovali príspevky na tému „Energetické služby“ so zameraním na energetický manažment a progresívne vykurovacie sústavy.

Konferencia bola zakončená záverečným príhovorom a poďakovaním odborného garanta konferencie, prof. Ing. Dušana Petráša, PhD. Poďakovanie patrí organizačnému výboru, prednášateľom, partnerom konferencie a v neposlednom rade odbornej verejnosti.



Text: Tomáš Šaliga  
Foto: Andrej Bisták

## UČITEĽ ROKA: OCENENIE NAJLEPŠÍCH PEDAGÓGOV STAVEBNEJ FAKULTY A STU

**Z**druženie študentov Stavebnej fakulty (ZŠ SvF) koncom marca zorganizovalo slávnostné odovzdávanie cien Učiteľ roka za obdobie rokov 2019, 2020 a 2021.

V Združení študentov si uvedomujeme dôležitosť učiteľskej profesie, pretože bez kvalitných učiteľov by sme nedostávali kvalitné vzdelanie. Nad udeľovaním ocenenia sme uvažovali už v roku 2018. Prvé hlasovanie sa nám však podarilo zrealizovať až pre rok 2019, kedy sa súčasne konal prvý ročník celouniverzitného hlasovania v podobnej ankete Učiteľ roka STU. Udelením ocenenia by sme chceli vyjadriť našu vďaku Vám, našim pedagogičkám a pedagógom, za

trpezlivosť, obetu a úctu. Za čas, ktorý nám venujete mnohokrát aj počas svojho osobného voľna.

Deň učiteľov si na Slovensku pripomíname od roku 1955 každoročne 28. marca. Tohtoročné odovzdávanie cien prebehlo 24. marca za osobnej účasti dekana SvF prof. Ing. Stanislava Unčíka, PhD. Študentov zastupoval predseda ZŠ SvF Bc. Tomáš Šaliga, predseda Študentskej časti Akademického senátu SvF Ing. Milan Švolík, zástupca študentov SvF v Študentskej rade vysokých škôl Andrej Dorušinec, tajomník ZŠ SvF Bc. Matej Hucko a člen rady ZŠ SvF Adam Tarana. Samozrejme, chýbať nemohli všetci ocenení učitelia. Za prvý ročník, teda za rok 2019,

získala ocenenie Učiteľ roka na SvF Ing. Ivana Véghová, PhD. z Katedry stavebnej mechaniky. Ocenenie Učiteľ roka za rok 2020 na SvF, a súčasne celouniverzitné ocenenie Učiteľ roka STU získal RNDr. Martin Brček, PhD. z Katedry geotechniky. Učiteľom roka za rok 2021 sa na SvF stal Ing. Boris Vavrovič, PhD. z Katedry konštrukcií pozemných stavieb. Všetkým oceneným gratulujeme a tešíme sa na ďalšie milé stretnutia na pôde fakulty.

Na záver by som chcel vysloviť poďakovanie všetkým vyučujúcim za ich prístup počas dištančnej výučby, počas ktorej sme čelili viacerým komplikáciám, no myslím si, že sme ich spoločne zvládli na 110 %.





Text: Tlačová správa Nadace dřevo pro život, upravila Zuzana Chalupová

# ZAČAL SA 10. ROČNÍK ŠTUDENTSKEJ SÚŤAŽE STAVBY S VŮNÍ DŘEVA

Najväčšia študentská súťaž zameraná na stavby z dreva nedávno otvorila dvere prihláškam do jubilejného 10. ročníka. Súťaž organizovaná Nadací dřevo pro život je určená študentom, ktorí majú záujem pochváliť sa laickej verejnosti svojou prácou a talentom.

Nadace dřevo pro život súťažou zároveň prezentuje výhody drevených stavieb a dôležitosť využívania dreva ako obnoviteľnej suroviny. Na výhercov súťaže čakajú skvelé ceny v podobe finančných i vecných odmiern. Uzavierka prihlášok je 7. júla 2022. Súťaž sa koná pod záštitou Stavebnej fakulty a je určená

študentom vyšších odborných a vysokých škôl, ktorí navrhujú drevené stavby a konštrukcie. Prihlásiť môžu svoje ročníkové, bakalárske alebo diplomové práce, podmienkou však je, že v súťažných návrhoch musí byť drevo hlavným nosným prvkom vo viac než 50 % konštrukcie.

Návrhy drevených stavieb je možné prihlásiť online do kategórie malých alebo veľkých stavieb podľa veľkosti obostavaného priestoru. Víťaza určí odborná porota, laická verejnosť a partneri súťaže. Porota môže zároveň udeliť aj takzvané zvláštne ocenenie návrhu, ktorý bude výnimočný technickým, vizuálnym alebo iným spôsobom.

## DREVO AKO OBNOVITEĽNÁ SUROVINA

„V tomto roku oslavujeme desiaty ročník súťaže, čo nás, pochopiteľne, veľmi teší. Zároveň je to však do určitej miery záväzok, aby sme študentov mali neustále čím zaujať a motivovať. V uplynulom ročníku sme zaznamenali dokonca rekordný počet prihlášok, preto sme naozaj veľmi zvedaví, koľko súťažných návrhov sa stretne v tomto roku,“ hovorí Stanislav Polák, riaditeľ Nadace dřevo pro život, a dodáva: „Stavby s vlní dřeva je odborná súťaž, ktorou chceme okrem podpory študentov stavebných fakúlt a fakúlt architektúry zdôrazňovať aj využívanie dreva. Drevo je naša obnoviteľná surovina, ktorej využívaním chránime životné prostredie.“

## DO 31. MÁJA AJ S BONUSOM

Aj v tomto roku je pripravený bonus pre súťažiacich, ktorí svoj návrh prihlásia do 31. mája 2022. „Za odmenu študenti získajú

Text: Zuzana Chalupová  
Foto: SvF STU

# STAVEBNÁ FAKULTA PRIPRAVILA ONLINE PREDNÁŠKY PRE ŠTUDENTOV STREDNÝCH ŠKÔL

Naša fakulta aj v druhom polroku akademického roka 2021/2022 ponúkla učiteľom, výchovným a kariérnym poradcom, ale najmä študentom stredných odborných škôl i gymnázií odborné prednášky od vysokoškolských pedagógov Stavebnej fakulty. Prednášky známe pod názvom Piatky so stavbármi sa zamerali na rôzne zaujímavé a rôznorodé témy z oblasti stavebníctva.

Vzhľadom na neistú epidemiologickú situáciu v čase prípravy projektu sa prednášky konali aj naďalej online formou prostredníctvom platformy Google Meet, vo vybrané piatky počas mesiacov marec a apríl, a boli v rozsahu jednej vyučovacej hodiny. Hoci sa v súčasnosti už opäť upúšťa od „online“ sveta a postupne ho nahrádzame osobným stretávaním sa, online prezentácie nám umožňujú prihovoriť sa zároveň študentom v Bratislave, Žiline, Hurbanove,

Banskej Bystrici či Námestove a naraz pokryť každý kút Slovenska.

## KAŽDÝ SI NAŠIEL, ČO HO ZAUJÍMA

Študenti tak mali jedinečnú príležitosť doplniť si stredoškolské vedomosti a vypočuť si vynikajúcich odborníkov vo svojej oblasti. Dozvedeli sa mnohé pútavé informácie zo sveta stavebného priemyslu – témy ako Navrhovanie budov v 3D a virtuálnej realite, Revitalizácia vodných tokov, Viacpodlažné drevené stavby či Dunaj ako hlavná tepna Európy sú len malou ukážkou z našej rôznorodej ponuky, kde si to svoje našiel každý budúci „stavbár“.

Vo vybrané piatky boli odborné prednášky doplnené krátkou online prezentáciou o Stavebnej fakulte spojenou s diskusiou. Predstavili sme študentom stredných škôl štúdium u nás, bakalárske študijné programy, nové moderné technológie, možnosti uplatnenia po skončení vysokej školy a mnohé iné aktivity, ktoré obohacujú študentský vysokoškolský život na fakulte.

nielen malé tematické predmety, ale predovšetkým spätnú väzbu k prípadným formálnym nedostatkom svojho diela. Tie majú možnosť pred oficiálnym ukončením prihlasovania sa do súťaže zapracovať a zvýšiť tak svoj súťažný potenciál,“ prezrádza vedúca projektu Stavby s vlní dřeva Pavla Panáčková.

## ODMENA PRE VŠETKÝCH SÚŤAŽIACICH

Každý súťažiaci získava certifikát o svojej účasti v súťaži, originálny diplom Nadace dřevo pro život, a pozvánku na slávnostné vyhlásenie víťazov v Prahe. Na víťaza poroty a verejnosti čakajú ďalej finančné a vecné odmeny. Ak vo svojich návrhoch súťažiaci používajú OSB dosky alebo CLT a LVL panely, môžu navyše získať aj ocenenie spoločností Kronospan alebo Stora Enso. Súťaž podporujú Lesy ČR, s.p., Ministerstvo zemědělství ČR a Vojenské lesy a statky ČR, s.p.



## ZOZNAM PONÚKNUTÝCH ODBORNÝCH PREDNÁŠOK

- 18. 03. 2022: Električky ako efektívne systémy MHD v slovenských mestách, doc. Ing. Tibor Schlosser, CSc.
- 25. 03. 2022: Dunaj - hlavná tepna Európy, prof. Ing. Andrej Šoltész, PhD.
- 01. 04. 2022: Revitalizácia vodných tokov (Bratislavský dunajský park), doc. Ing. Andrej Škrinár, PhD. a Ing. Martin Mišík, PhD. z Alcedo River Clinic
- 08. 04. 2022: Viacpodlažné drevené stavby, doc. Ing. Jaroslav Sandanus, PhD.
- 29. 04. 2022: BIM, virtuálna realita a 3D tlač pri návrhu budov, Ing. Lukáš Bosák, PhD.



Text a foto: Andrej Bisták

# PROPAGAČNÉ VIDEOKLIPY SVF O BAKALÁRSKÝCH ŠTUDIJNÝCH PROGRAMOCH

*N*aša fakulta pokračovala aj v uplynulom období v novej, jednotnej a ucelenej koncepcii propagácie štúdia u nás. Koncept Stavebnej revolúcie 4.0, ktorý nadväzuje na myšlienky Industry 4.0, teda štvrtej priemyselnej revolúcie, sme do marketingovej komunikácie SvF po prvýkrát aplikovali začiatkom roku 2019.

Prirodzene, kampaň každoročne inovujeme, reagujeme na zmenené podmienky, a súčasne sa snažíme o pokrytie nových komunikačných kanálov, ktorými zaujmeme budúceho vysokoškolačka. Motivuje nás predovšetkým presvedčenie, že hoci je štúdium techniky náročné, vynaložená energia a úsilie sa absolventovi mnohonásobne vráti - a to nielen na trhu práce.

Začiatkom minulého roka sme pristúpili k uskutočneniu plánu, ktorého absenciu sme pociťovali už dlhšiu dobu. Statické fotografie a odstavce textu skrátka už nie sú vždy „in“. Doba praje autentickejšiemu, profesionalite a dynamike. Inšpirovaní touto myšlienkou sme začali realizovať sériu ôsmich propagačných videoklipov predstavujúcich študijné programy bakalárskeho štúdia. V podmienkach takmer úplného lockdownu, v ktorom sa naša krajina ocitla začiatkom roka 2021, sa zámer v začiatkoch javil ako ťažko uskutočniteľný. V obmedzených možnostiach, cez online meetingy, sme teda zväčša formou práce z domu prediskutovali v širokom tíme zloženom z kolektívov katedier a zamestnancov oddelenia vzťahov s verejnosťou koncepčné otázky a rámcové organizačné aspekty.

## AJ NAPRIEK ZLOŽITÝM PODMIENKAM

Verili sme, že jarné mesiace prinesú očakávané uvoľnenie pandemických opatrení, teda i čiastočný návrat k bežnému životu. To sa nakoniec aj stalo. Hoci kombinovanou formou, teda výkonom práce stále prevažne len z domácnosti a bez fyzickej prítomnosti študentov (tí mali naďalej dištančnú výučbu), usúdili sme, že správny čas na realizáciu nastal práve teraz a produkciu videoklipov sme naplánovali na obdobie letných prázdnin. Verili sme, že takto nastavený harmonogram výroby nám dovoľí zámer úspešne dokončiť aj napriek zložitejším podmienkam.

Začiatkom júna 2021 sa uskutočnili posledné stretnutia predvýrobnej etapy a koncom júna sme mohli začať s produkciou. V podmienkach opäť čiastočne uvoľnených pandemických opatrení prebiehala výroba bez problémov. Pri nakrúcaní v exteriéroch sme ocenili pomocnú ruku prírody, ktorá nás prakticky vo všetky plánované dni potešila horúcim a slnečným letným počasím. Samozrejme, ako to už v tomto období bývalo (a ešte stále býva), určité pandemické opatrenia sa časom menili, a tak sme na ne museli flexibilne reagovať, v niektorých prípadoch aj z hodiny na hodinu. I napriek tomu sa výroba zaobišla bez výraznejšieho sklzu.

## V POPULÁRNO-NÁUČNOM DUCHU

Sériu klipov sme nebrali v prísne reklamnom móde. Išlo nám skôr o populárno-náučnú formu, ktorá atraktívnym spôsobom priblíži nosné témy a podstatné znaky našich



bakalárskych študijných programov. Naša fakulta je jedinou stavebnou fakultou na Slovensku, ktorá poskytuje štúdium vo všetkých oblastiach stavebníctva a geodézie. Tomu primerane zodpovedá aj počet bakalárskych študijných programov, ktorých je celkovo osem. Aj s ohľadom na takto pestrú paletu možností sme toho názoru, že zvolený koncept priblíži uchádzačovi náplň jeho budúceho štúdia a voľbu toho správneho bakalárskeho študijného programu najefektívnejším možným spôsobom.

S ohľadom na „populárno-náučný“ žáner sme pristupovali k riešeniu všetkých realizačných detailov. Lokácie sme vyberali dôsledne autenticky, využívali sme výhradne priestory našej fakulty, laboratórií, prípadne výsledkov nášho výskumu v teréne či v praxi a účinkovali v nich naši zamestnanci, doktorandi a absolventi. Videoklipy vďaka tomu získali čiastočne i dokumentárny charakter. Samostatne sme realizovali trailer, ktorý slúžil ako upútavka na pripravovanú sériu videoklipov na sociálnych sieťach, no súčasne môže plniť funkciu jednoduchého a účinného propagačného videoklipu celej fakulty.



## AJ S EXTERNOU POMOCOU

Sériu videí sme realizovali kombináciou dodávateľského spôsobu a využitia našich vlastných kapacít. V jednom prípade sme siahli aj po medziuniverzitnej spolupráci a vďaka ochote Fakulty masmediálnej komunikácie UCM v Trnave sa nahrávanie voiceoverov pre všetky klipy, s výnimkou videa pre program Civil Engineering, uskutočnilo v štúdiu fakultného Rádía Aetter hlasmi rozhlasových spíkov bez akéhokoľvek nároku na odmenu.

„S výsledkom som nadmieru spokojná. Séria týchto videí je pre mňa predovšetkým dôkazom, že na fakulte máme nielen široké spektrum tém, ktoré našim študentom môžeme ponúknuť, ale aj mnoho veľmi šikovných a talentovaných ľudí, ktorí svojím zanietením mnohokrát nad rámec pracovného času a povinností preukazujú svoj vzťah k fakulte. Práve toto zanietenie je najväčšou inšpiráciou pre našich súčasných aj budúcich študentov, pre ďalšiu generáciu...“ uzatvára prodekanka Katarína Gajdošová.

## BAKALÁRSKE ŠTUDIJNÉ PROGRAMY SVF STU: PROPAGAČNÉ VIDEOKLIPY

Koncepcia: Katarína Gajdošová, Andrej Bisták, Richard Čecho  
Réžia: Richard Čecho  
Kamera: Richard Čecho  
Scenár a text voiceoveru: Réka Wittmanová (CE), Ján Erdélyi a kolektív (GaK), Peter Paulík a kolektív (IKDS), Martina Majorošová a kolektív (KKP), Karol Mikula a kolektív (MPM), Lukáš Bosák a kolektív (PSA), Barbara Križanová a kolektív (TMS), Michaela Danáčová a kolektív (VSVH), Richard Čecho, Andrej Bisták, Katarína Gajdošová, Zuzana Chalupová  
Preklad voiceoveru do anglického jazyka a korektúra: Edina Borovská  
Voiceover: Martin Bruňanský, Mária Tisoňová, Fakulta masmediálnej komunikácie UCM v Trnave  
Fotografie: Andrej Bisták  
Trailer: Richard Čecho, Andrej Bisták  
Projektový manažment a administratíva: Andrej Bisták  
Koordinácia: Andrej Bisták, Richard Čecho

Počet e-mailov projektu: viac ako 380

Veľkosť surového obrazového materiálu: 480 GB

Realizácia: marec - november 2021

Produkcia: júl - august 2021

Premiéra traileru: 25. novembra 2021

Premiéra videí: 3. februára 2022 v rámci fakultného Dňa otvorených dverí

## ĎAKUJEME ZA SPOLUPRÁCU JEDNOTLIVCOM, SPOLOČNOSTIAM A ORGANIZÁCIÁM:

BIM asociácia Slovensko, Bratislavská vodárenská spoločnosť, a.s., Mária Šibíková a Jozef Šibík (Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV, v.v.i.), Fakulta masmediálnej komunikácie UCM v Trnave, HB Reavis Slovakia a.s., Václav Čáp (Magistrát hlavného mesta SR Bratislava), Nákupné centrum CENTRAL Bratislava, PROMA, s.r.o., Rádio AETTER, Peter Spál (Slovenský hydrometeorologický ústav), Slovenský národný komitét fib, Richard Púček (Váhostav - SK a.s.), Michal Puškáč (Výskumný ústav vodného hospodárstva), YIT Slovakia a.s., Železnice Slovenskej republiky, Železničná spoločnosť Slovensko, a.s.



Text: Renáta Sovišová  
Foto: Lucia Suchá

# ŠTUDENTI PREZENTOVALI SVOJE PRÁCE NA ŠTUDENTSKEJ VEDECKEJ KONFERENCII 2022

Táto konferencia sa na Strojníckej fakulte STU uskutočnila 6. apríla. Jej cieľom je oboznámiť akademickú obec a odbornú verejnosť so študentskými prácami. Študenti mali príležitosť prezentovať prácu pred odbornou komisiou a získali nové informácie a skúsenosti.

Konferencia je určená nielen pre študentov končiacich ročníkov, ale aj pre všetkých študentov 1.a 2. stupňa študujúcich za strojného inžiniera. Je to jedinečná šanca dostať spätnú väzbu od kvalifikovanej komisie. Úspešní študenti získali aj skvelé ceny, certifikáty o účasti na tejto konferencii a skúsenosti na nezaplatenie.

### ZÚČASTNILI SA NIELEN SÚŤAŽIACI

„Som rád, že na fakulte sa aj v tomto akademickom roku podarilo zorganizovať Študentskú vedeckú konferenciu určenú pre študentov prvého a druhého stupňa vysokoškolského štúdia. Teší ma, že aj v dnešnej dobe existujú študenti, a to nielen v rámci inžinierskeho, ale aj bakalárskeho štúdia, ktorí sa chopia príležitosti a aktívne sa zúčastnia tejto študentskej akcie. Odmenou za ich odvahu nie

sú len ceny, ktoré môžu získať, ale v neposlednom rade aj skúsenosť, na ktorej môžu ďalej stavať. Tiež ma potešila a prekvapila početná účasť študentov aj nekončiacich ročníkov v jednotlivých sekciách, ktorí sa tejto akcie nezúčastnili formou prezentovania prác, ale len ako poslucháči. Títo sú zárukou, že aj v budúcom akademickom roku bude pre koho organizovať študentskú konferenciu. Fakulte patrí vďaka, že aj v týchto neľahkých časoch vytvorila priestor pre uskutočnenie tejto akcie, ktorú s určitosťou treba zachovať aj pre ďalšie generácie študentov,” skonštatoval hlavný koordinátor konferencie docent Štefan Gužela.

### CENNÁ SPÄTNÁ VÄZBA

“Účasť na ŠVK bola pre mňa skvelou príležitosťou. Som rád, že som mohol moju prácu prezentovať odborníkom, ktorí ohodnotili jej obsah a prínos. Získal som tak cennú spätnú väzbu, na základe ktorej viem upraviť bakalársku prácu. Tá je na podobnú tému, akú som riešil v rámci konferencie. Taktiež bolo zaujímavé počúvať prezentácie iných účastníkov, ktorí vo svojich prácach riešili zaujímavé veci,” uviedol Dominik Parajka, študent SjF STU a účastník konferencie.



## VÝHERCOVIA ŠTUDENTSKEJ VEDECKEJ KONFERENCIE V AKADEMICKOM ROKU 2021/2022 A PRÁCE NAVRHNUTÉ DO SÚŤAŽE O CENU LITERÁRNEHO FONDU

SEKCIA 1: Energetické stroje  
a zariadenia

1. miesto: Bc. Veronika Lašáková -  
Meranie rýchlostných polí v spreji  
metódou PIV

2. miesto: Adam Benčat - Vplyv  
chladienia kondenzátora na vybrané  
parametre cyklu spaľovne

3. miesto: Bc. Marek Škvarka -  
Eliminácia tepelných záťaží výrobné  
haly v podmienkach VW Bratislava

Lit. fond: Bc. Lukáš Nocar - Návrh  
experimentálneho pracoviska  
s kondenzačným kotlom

SEKCIA 2: Dopravné stroje a zariadenia

1. miesto: Bc. Andrej Indro - Adaptácia  
nadstavby domiešavacieho zariadenia na  
samohybný podvozok 4x4

2. miesto: Dominik Parajka - Prevádzkové  
meranie teploty pneumatiky motorového  
vozidla

3. miesto: Zoltán Móricz - Meranie  
charakteristiky kompresora určeného pre  
minimotor

Literárny fond: Komisiou nebola  
navrhnutá práca do súťaže.

SEKCIA 3: Výrobné systémy  
a environmentálna technika

1. miesto: Bc. Michal Surgáč - Návrh  
robotizovaného pracoviska pre obsluhu  
CNC sústruhu a simulácia v prostredí  
RobotStudio

2. miesto: Bc. Michal Lukáč - Konštrukčný  
návrh zariadenia pre lisovanie rezných  
doštičiek

3. miesto: Bc. Darko Šuster - Návrhy  
na zlepšenie výrobného procesu  
v spoločnosti ZKW Slovakia s.r.o.

Literárny fond: Bc. Ján Kijovský  
- Konštrukčný návrh upínacieho  
a polohového zariadenia pre proces  
obrábania robotom

SEKCIA 4: Chemické a potravinárske  
stroje a zariadenia

1. miesto: Bc. Karolína Vaľková -  
Aplikácia rovník stlačiteľnosti v procese  
lisovania farmaceutického pojiva  
AVICEL PH102

2. miesto: Tomáš Jandura -  
Vysokošmyková granulácia  
farmaceutických zmesí

3. miesto: Viera Šediová - Recyklácia  
odpadovej zubnej pasty

Literárny fond: Bc. Karolína Vaľková -  
Aplikácia rovník stlačiteľnosti v procese  
lisovania farmaceutického pojiva  
AVICEL PH102

SEKCIA 5: Aplikovaná mechanika  
a mechatronika

1. miesto: Bc. Filip Likavčan - Pevnostná  
analýza rámu odpruženého bicykla

2. miesto: Bc. Samuel Laco, Bc. Adam  
Dvorský - Návrh a realizácia zariadenia  
pre skúšky creepu

3. miesto: Jozef Bezák - Vplyv geometrie  
na sily v zavesení kolesa formuly student

Literárny fond: Komisiou nebola  
navrhnutá práca do súťaže.

Cena Zväzu slovenských vedecko-  
technických spoločností:

Bc. Filip Likavčan/Aplikovaná mechanika  
a mechatronika

Pevnostná analýza rámu odpruženého bicykla

Cena Slovenskej asociácie strojných  
inžinierov:

Bc. Peter Holub/Dopravné a pracovné stroje

Adaptácia nadstavby drviča DR 240 na  
samohybný podvozok 4x4

Všetkým výhercom gratulujeme  
a už teraz sa tešíme na ďalší ročník  
Študentskej vedeckej konferencie.



text: Milan Perný, Vladimír Šály  
Foto: ÚEAE FEI STU

# EXKURZIA ŠTUDENTOV NA FYZIKÁLNO ÚSTAVE SAV

5. apríla sa pre študentov konala exkurzia na Fyzikálnom ústave Slovenskej akadémie vied orientovaná na oblasť prípravy a analýzy metastabilných amorfných kovových systémov s nanometrovým usporiadaním.

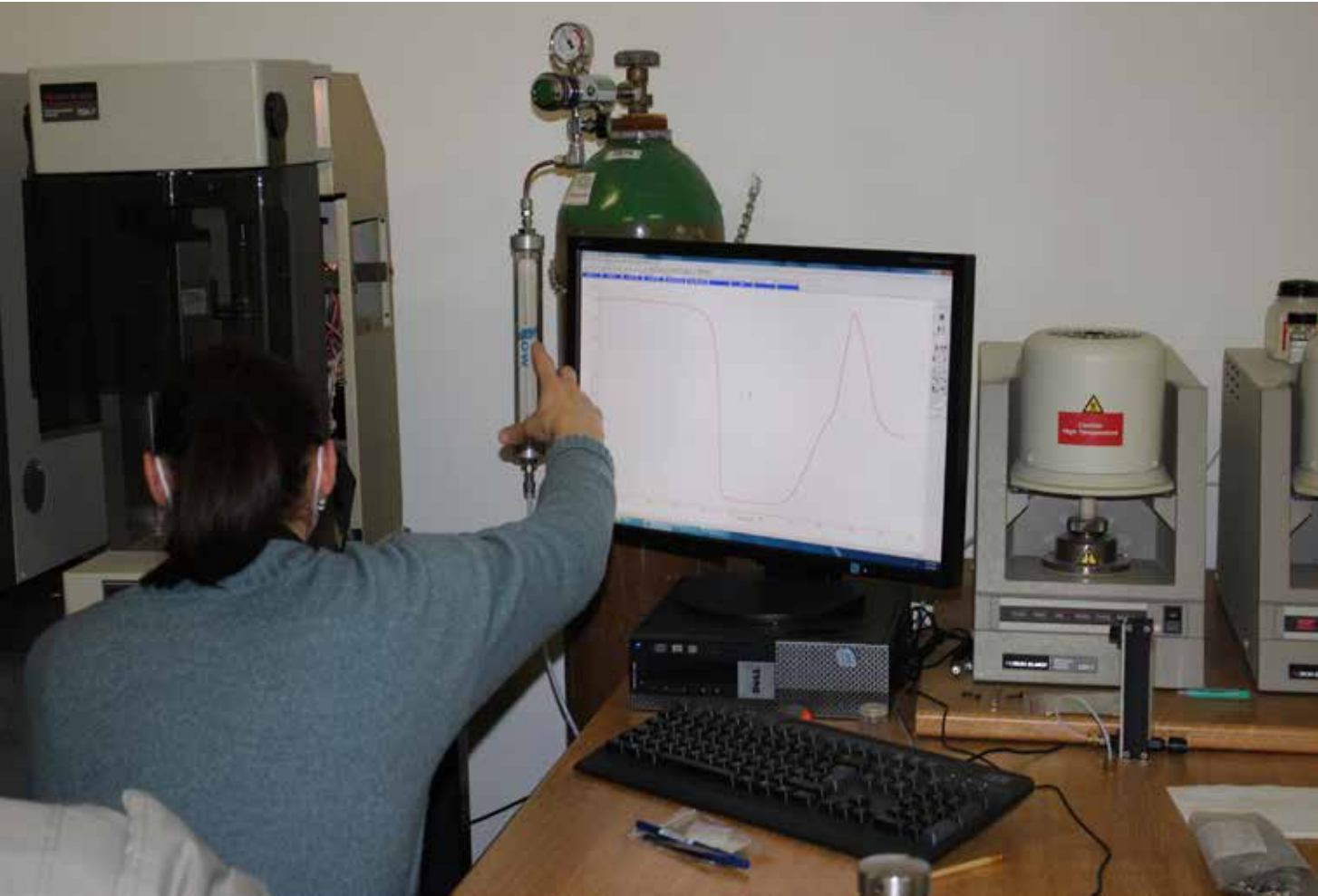
Bakalárske a inžinierske študijné programy v odbore Elektroenergetika, ktoré zabezpečuje Ústav elektorenergetiky a aplikovanej elektrotechniky (ÚEAE), sú zostavené vhodnou kombináciou predmetov tak, aby bol absolvent schopný pracovať v rôznych oblastiach priemyselnej praxe. Široké spektrum vyučovaných predmetov prináša absolventovi teoretické a praktické zručnosti a možnosť uplatnenia sa vo vybraných praktických pozíciách a riadiacich funkciách v elektroenergetickom segmente. Výučba predmetov zameraných na technológie a materiály v elektroenergetike zastáva v koncepte študijného programu významné miesto.

Predmet Technológie v elektroenergetike vyučovaný v treťom ročníku bakalárskeho štúdia poskytuje študentom možnosť získať základy o moderných technologických procesoch pri výrobe a spracovaní materiálov, elektrických prvkov a zariadení pre elektroenergetiku. Prednášky a cvičenia, ako býva zvykom na ÚEAE, sú vhodne doplnené tematickými exkurziami.

## PREZENTÁCIA AJ DISKUSIA

5. apríla sa pre študentov konala exkurzia na Fyzikálnom ústave Slovenskej akadémie vied. Jednou z oblastí, ktorým sa tam venujú, je príprava kovových materiálov pomocou unikátnych technológií a príslušná analýza pripravovaných štruktúr. Aj z tohto dôvodu bola exkurzia orientovaná na oblasť prípravy a analýzy metastabilných amorfných kovových systémov s nanometrovým usporiadaním. Nekryštalické kovy - kovové sklá - umožňujú výrobu magnetických materiálov s unikátnymi vlastnosťami.

RNDr. Dušan Janičkovič pripravil pre študentov video prezentáciu, ktorá zachytáva minulosť, súčasnosť a budúcnosť technológie príprav spomenutých amorfných zliatin v podobe



pások. Dôležitosť výskumu v tejto oblasti priblížil v rámci diskusie na príklade aplikácie vyrobených pások v magnetickom obvode transformátora. Výsledkom je významné zníženie strát naprázdno. Následne boli študentom predstavené experimentálne zariadenia slúžiace na prípravu spomenutých amorfných pások, ako aj ukážka výrobného procesu technológiou planárneho liatia.

## ZAÚJALO ICH AJ LABORATÓRIUM A PRACOVISKO

Exkurzia pokračovala v Laboratóriu termofyzikálnych vlastností. Ing. Irena Janotová, PhD. študentom ozrejnila dôležitosť analytických metód pre štúdium rôznych technologických procesov a fyzikálnych javov. Okrem ukážok prístrojového vybavenia laboratória boli na nameraných spektrách objasnené základné poznatky a získateľné výstupy z DTA, TGA a kalorimetrie.

Následne sa študenti presunuli na pracovisko precesnej elektrónovej difrakcie, v ktorom Ing. Peter Švec, DrSc. poukázal na dôležitosť mikroskopie a rtg analýzy pri skúmaní

kryštalografického usporiadania rôznych štruktúr. Diskutovalo sa aj o prístrojovom vybavení mikroskopov, röntgenov a fyzikálnych limitoch metodiky.

## VO VIACERÝCH LÍNIÁCH A VZÁJOMNE

Spolupráca SAV a ÚEAE je dlhodobá a realizuje sa vo viacerých líniách. V projektovej oblasti spočívala napríklad v spoločne riešených projektoch APVV. Napríklad projekt „Výskum a vývoj technológií prípravy tenkých vrstiev karbidu kremíka pre aplikácie v solárnych článkoch a tenkovrstvových štruktúrach“ riešený v spolupráci s Elektrotechnickým ústavom SAV priniesol v nedávnej minulosti výstup v podobe heteroštruktúry pre fotovoltickú premenu. Aktuálne sa v súčinnosti s priemyselnými partnermi a Ústavom materiálov a mechaniky strojov SAV Bratislava spolupracuje na



projekte „Medzinárodné centrum excelentnosti pre výskum inteligentných a bezpečných informačno-komunikačných technológií a systémov – II. etapa“. Ďalšia línia spolupráce prináša našim študentom možnosť riešiť bakalárske a diplomové projekty na vybraných pracoviskách SAV. Tretia línia spolupráce je možnosť exkurzií pre našich študentov a pracovníkov v priestoroch laboratórií SAV a, samozrejme, naopak. Spomeňme, že kolegovia zo SAV sú na pôde STU často členmi komisií na obhajobu dizertačných prác, habilitačných komisií, vedeckých rád a podobne.

*Tento príspevok vznikol vďaka podpore v rámci Operačného programu Integrovaná infraštruktúra pre projekt: Medzinárodné centrum excelentnosti pre výskum inteligentných a bezpečných informačno-komunikačných technológií a systémov – II. etapa, Kód ITMS: 313021W404, spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.*







↑ Stará budova FCHPT na Kollárovom námestí v osemdesiatych rokoch minulého storočia



↑ Podhľad na vstup do starej budovy FCHPT z Kollárovho námestia



↑ Rekonštrukcia je v plnom prúde

Text: Boris Lakatoš  
Foto: autor, Archív FCHPT STU

## PROJEKT ACCORD – ŠANCA PRE NOVÝ ŽIVOT STAREJ BUDOVY FCHPT

Cieľom projektu ACCORD (*Advancing University Capacity and Competence in Research, Development and Innovation - Zlepšenie univerzitných kapacít a kompetencií vo výskume, vývoji a inováciách*) je podpora spolupráce dvoch univerzít sídliacich v Bratislave - Slovenskej technickej univerzity a Univerzity Komenského prostredníctvom koordinovaných investícií do výskumných a inovačných kapacít a súvisiacej infraštruktúry vysokoškolského vzdelávania.

Jednou z jeho aktivít je aj zvyšovanie atraktívnosti vzdelávacieho prostredia. Do toho je zahrnutá aj rekonštrukcia „starej“ budovy Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave, ktorá stojí pri križovatke Radlinského ulice a Kollárovho námestia.

### NAVRHOL JU PROF. KARFÍK

„Starú“ budovu, ako ju familiárne označujeme, architektonicky navrhol

v rokoch 1947-1949 prof. Vladimír Karfík, v tom čase pôsobiaci na Fakulte architektúry Slovenskej vysokej školy technickej (dnes Fakulta architektúry a dizajnu STU). Budova bola odovzdaná do užívania v roku 1954 vtedajšej Chemickej fakulte, čo významnou mierou prispelo k jej rozvoju a až do roku 1985 bola jedinou budovou Chemicko-technologickéj fakulty (1965 – 2001).

V prvom roku užívania budovy tu absolvovali štúdium inžinieri v piatich odboroch, avšak už o päť rokov neskôr bolo odborov trinásť a o ďalších desať rokov až sedemnásť. Celkový počet absolventov „odchovaných“ starou budovou sa blíži k číslu 15 000. Mnohí ostali fakulte verní aj po absolvovaní štúdia a pracovali či pracujú na nej dodnes, ďalší sa venujú chémii na iných pracoviskách (vrátane stredných a vysokých škôl), a niektorí sa síce chémii už nevenujú, no všetci svorne hovoria, že štúdium na fakulte ich výborne pripravilo na život a nemali problém s uplatnením doma či v zahraničí.

### S OHĽADOM NA ODKAZ TVORCU

V máji 2021, teda po 67 rokoch užívania starej budovy, bola podpísaná zmluva so zhotoviteľom a začala sa jej komplexná rekonštrukcia. Prebieha postupne v dvoch fázach, aby bol zabezpečený pedagogický proces aj výskum, a je realizovaná s ohľadom na historický charakter budovy a odkaz profesora Karfíka, avšak jej výsledkom bude energeticky menej náročná budova s moderným technologickým zázemím. Kompletne budú zrekonštruované najmä študentské laboratóriá, ktoré, ako veríme, budú pre študentov príjemným a inšpirujúcim prostredím, v ktorom budú môcť naberať nové vedomosti a zručnosti. Aktuálne prebiehajúce práce na rekonštrukcii sú síce náročné a komplikované najmä vzhľadom na situáciu na stavebnom trhu a COVID, ale všetci veríme, že rekonštrukciu úspešne zvládneme a v roku 2023 už budeme s plným nasadením pracovať a vyučovať v zmodernizovaných priestoroch.

Text a foto: Miroslava Mališová

## CENA SV. GORAZDA

Táto cena je udeľovaná Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu SR ako ocenenie pre študentov základných, stredných a vysokých škôl pri príležitosti dňa študentstva. Študenti sú na ňu nominovaní na základe mimoriadnych výsledkov celoštátneho významu alebo na základe reprezentácie Slovenskej republiky v zahraničí v študijnej, umeleckej či športovej oblasti alebo za humánny čin.

Študentov môžu nominovať priamo rektori alebo riaditelia, pokiaľ ide o základné a stredné školy. Na cenu bolo nominovaných 200 študentov a ocenených bolo 30, konkrétne 10 študentov základnej, 10 zo strednej a 10 z vysokej školy.

Som študentkou tretieho ročníka na doktorandskom štúdiu, na mojej dizertačnej práci pracujem na Oddelení organickej technológie, katalýzy a ropy a táto práca je zameraná na vývoj pokročilých motorových palív, konkrétne bionafty z nepotravinárskych plodín. Venujem sa tomu už od svojej bakalárskej práce a môžem povedať, že aj po piatich rokoch ma to stále baví a naplňa a vo výskumnej ceste by som chcela pokračovať aj po skončení doktorandúry. Záujem o výskum a hľadanie súvislostí či písanie publikácií a prezentácia školy je aj to, čo ma pravdepodobne priviedlo k nominácii na toto ocenenie.

Moja nominácia prešla niekoľkými pármí rúk a výberových procesov. Minulý rok, myslím, že to bolo niekedy v polovici septembra, bol za mnou vedúci nášho oddelenia Organickej technológie doc. Milan Králik s tým, že by ma rád nominoval na Cenu sv. Gorazda za moje vedecké úspechy, úsilie a výsledky. Bola

som, samozrejme, veľmi poctená, že si moju prácu aj nad rámec povinností váži a chce ma na takúto prestížnu cenu nominovať. A tak doc. Králik spísal moje úspechy a prácu počas štúdia, ako aj aktivity mimo školy. Nominácia bola poslaná pani prodekanke, a následne pánovi rektorovi. Ten ma potom nominoval priamo na stránke ministerstva.

### KONKURENCIA BOLA VEĽKÁ

Ak mám byť úprimná, neverila som tomu, že by som túto cenu mohla získať. Na Slovensku je veľké množstvo nadaných mladých ľudí a študentov, ktorí si túto cenu zaslúžia. A tak som tomu nedávala veľké nádeje, ale bola som veľmi rada, že som to práve ja, kto bol za STU navrhnutý. Nominácia bola odoslaná niekedy okolo polovice októbra a po takmer mesiaci som už sama seba presviedčala, že ma nevybrali, keďže sa mi nikto nezval.

Potom však ôsmeho decembra, ako oneskorený mikulášsky darček, mi prišiel do schránky klasický „žltý lístok“ – oznam o doporučnej zásielke z Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR. A keď som na pošte preberala veľkú obálku so zlatým gravírovaním ministerstva, začalo mi dochádzať, že to asi bude niečo spojené s ocenením. Ešte aj pri otváraní (hneď za dverami pošty) som si pripomínala, že nemám mať veľké nádeje, že mi určite len píšú, že mi ďakujú za účasť, alebo podobné slová venované porazenému. Keď som to ale konečne otvorila, bol tam list, taktiež zlato gravírovaný v zlatej obálke. Tam boli slová od ministra školstva venované študentom, ktorí boli na ocenenie vybratí. Prečítala som si to asi stokrát, kým som pochopila, že naozaj som Cenu sv. Gorazda získala.



### RADOŠŤ, HRDOŠŤ AJ PREKVAPENIE

Bol to dosť ťažko opísateľný pocit. Cítila som radosť, hrdosť, bola som prekvapená, a zároveň som tomu neverila. Tak nejako sa to vo mne všetko miešalo. Prejavovalo sa to hlavne úsmevom od ucha k uchu, ktorý som mala na tvári celou cestou z pošty. Bola som naozaj šťastná a hneď som túto informáciu, že som ocenenie získala, poslala ďalej ľuďom, ktorý mi verili a nominovali ma. A to doc. Králikovi, ako aj riaditeľovi nášho ústavu Organickej chémie prof. Milatovi, a aj pani prodekanke doc. Rehákovej. Všetci mi zo srdca zagratalovali.

Čo sa týka slávnostného odovzdávania cien, to bolo posunuté kvôli pandémie na jar 2022. Samotné ocenenie je pre mňa viac, ako akýkoľvek iný vecný alebo finančný dar a veľmi si ho vážim. Napriek tomu je Cena sv. Gorazda aj finančným darom. Vo výške, ktorá sa možno niekomu nemusí zdať vysoká, každého študenta však určite poteší.





Text: Nina Bartošová  
Foto: Jakub Michel

## WORKSHOP A EXKURZIA „ART NOUVEAU – COOL NOUVEAU V BRATISLAVE“

Krátko po roku 1900 na bratislavskú architektonickú scénu vstúpila secesia. A hoci trvala krátko, jej diela dodnes tvoria dominanty mesta, ktoré na rozhraní storočí zaznamenalo veľký stavebný rozvoj podporený smelými urbanistickými víziami. Aký bol príbeh secesie v meste, ktoré sa vtedy menilo na modernú dunajskú metropolu? Aj o týchto súvislostiach sa mohli v utorok 15. marca 2022 dozvedieť účastníci vzdelávacích aktivít, realizovaných na pôde Fakulty architektúry a dizajnu STU v Bratislave v rámci projektu Interreg.

Workshop a exkurzia „ART NOUVEAU – COOL NOUVEAU v Bratislave“ boli prvé zo série podujatí zameraných na tvorivé objavovanie secesného dedičstva pre študentov vybraných bratislavských stredných škôl. Cieľom edukačných aktivít je vzbudiť záujem o kultúrne dedičstvo podunajského regiónu prostredníctvom najvýznamnejších architektonických diel viedenskej a uhorskej secesie v Bratislave.

### V DUCHU SECESIE

Úvodná prednáška prof. Jany Pohaničovej a krátke náučné video v rámci workshopu predstavili študentom

dobu okolo roku 1900, keď architektúra Bratislavy intenzívne pocítovala blízkosť vtedajších veľkých centier – Budapešti i Viedne. Z nich k nám prúdili moderné vplyvy viedenskej a uhorskej secesie, ktoré sprostredkovali jej hlavní protagonisti Otto Wagner, Ödön Lechner a ich nasledovníci. Modrý kostolík sv. Alžbety Uhorskej a bývalé Kráľovské chlapčenské gymnázium, kedysi slávny hotel Deák, alebo budova takzvaného Korpskomanda aj dnes dominujú v centre mesta či na dunajskom nábreží. Tvoria neoddeliteľnú súčasť architektonického dedičstva secesie v kontexte dunajského regiónu a kultúrnych hodnôt, ktoré by mali spoznávať nielen mladá generácia, ale aj široká odborná i laická verejnosť.

Druhá časť workshopu bola už zameraná na secesný ornament a podporu kreativity. Študenti mali možnosť využiť vlastnú tvorivosť a navrhnuť secesiou inšpirovaný dekór maľovaním na textil, alebo využili techniku tupovania s použitím šablón so secesnými vzormi. Vznikli zaujímavé produkty – trička a tašky zdobené jedinečným Art Nouveau dizajnom. Spoznávanie secesného architektonického dedičstva potom pokračovalo priamo v uliciach Bratislavy. V rámci exkurzie študenti získali zaujímavé poznatky o najvýznamnejších secesných dielach v Bratislave a ich tvorcoch.



**ORGANIZÁTOR:**  
STUBA (Fakulta architektúry a dizajnu)

**SPOLUPRACUJÚCE INŠTITÚCIE:**  
Bratislava Tourist Board

**ODBORNÁ GARANTKA PODUJATIA:**  
Jana Pohaničová

**SPOLUPRÁCA:**  
Veronika Vaňová, Patrik Baxa, Lívia Búliková, Matúš Kiaček (za STUBA) a Eva Čubríková (za Bratislava Tourist Board).

**ZAPOJENÉ STREDNÉ ŠKOLY:**  
Súkromné slovanské gymnázium, Vážska 32, 821 07 Bratislava  
Gymnázium Ladislava Novomeského, Tomášikova 2, 827 29 Bratislava

Aktivita prebieha v rámci slovenskej participácie v projekte ARTNOUVEAU2 spolufinancovanom fondmi Európskej únie (ERDF, IPA II). Slovenským partnerom projektu je Fakulta architektúry a dizajnu STU v Bratislave.

Komentovaná prehliadka mesta bola realizovaná s finančnou podporou Ministerstva dopravy a výstavby SR.

#artnouveau2 #interreg

Text: Zuzana Uličianska

## FLEXIBILITA BUDOV JE PRAGMATICKÁ I EKOLOGICKÁ



Foto: Zuzana Kovalová

Martin Jančok a Michal Janák pracujú v rámci architektonickej kancelárie PLURAL, druhý semester však spolu vedú aj vertikálny ateliér Projekt Bratislava na FAD STU. V rozhovore hovoria o tom, ako sa ich pracovná skúsenosť pretavuje do ich pedagogickej práce, a čo môže dať ich ateliér študentom architektúry.

*Zámerom Projektu Bratislava je dlhodobo formulovať náš názor na toto mesto. Prečo ste s takouto iniciatívou vlastne začali?*

Janák: Pretože na Bratislavu nahliadame ako na špecifickú situáciu. Prekáža nám, ak sa na ňu pozeráme len ako na problém, ktorý treba vyriešiť, prebrať nejaké univerzálne postupy z iných metropol. Pritom práve diskontinuita Bratislavy vytvorila veľmi zaujímavú nestabilnú situáciu, na ktorej sa dá stavať. Bratislava je formálne aj typologicky heterogénna, môžeme ju vnímať aj ako akési laboratórium súčasnej metropoly, pričom nedokončenosť je jej veľmi podstatnou charakteristikou. Každý

režim v dvadsiatom storočí mal nejakú (často opozitnú) víziu, ako by mala budúca Bratislava vyzerieť, avšak z týchto vízií nám ostali vybudované iba fragmenty, ktoré sú často nekompatibilné. Podobne v Petržalke nikdy nebol dokončená stredová os s vybavenosťou. Mnohé z typov funkcií, ktoré tam mali pôvodne byť, sa preto začali organicky objavovať na vonkajšom obvode.

Jančok: Petržalka bola navrhnutá ako ucelený projekt najväčšieho obytného súboru na Slovensku, s patričnou vybavenosťou. Tento bezprecedentný zámer mal mať v centrálnej časti, pozdĺž Chorvátskeho ramena, svoju obslužnú chrbticu. Stále sa stretávame s názorom, že jednoducho bude stačiť túto os dostávať. My sme v tom o niečo obozretnejší. Za tých niekoľko desaťročí vznikla na tomto mieste iná situácia, niečo ako centrálny park, s viac oddychovým využitím a odlišnou dynamikou, na ktorý si Petržalčania už zvykli. Paralelnú Petržalku je možné vnímať ako antitézu plánovania. Vznikala neformálne, postupným nabaľovaním chýbajúcich zložiek mesta, ktoré postupne prirástli k radiále,

ku komunikačnej osnove po obvode Petržalky.

*Nie každý architekt či obyvateľ mesta má takýto „milý“ pohľad na Bratislavu.*

Janák: My vnímame, že aj mestá, ako Berlín, ktoré si prešli komplikovanejším vývojom a ich forma nie je stabilizovaná v modeli blokového mesta 19. storočia, môžu byť kvalitné a ponúkať typ mestského priestoru, ktorý je komplexnejší. Na to chceme nadviazať aj pri uvažovaní o Bratislave 21. storočia. Akceptovať nesúrodé vrstvy plánov z minulosti ako rovnocenné. Nesnažiť sa ich „opraviť“. To, čo je vnímané ako negatívum, neexistencia akejsi „identity“, prijímame práve ako schopnosť Bratislavy byť otvorenou pre nové myšlienky a koexistenciu rôznych mestských prostredí v rámci seba.

*Nachádzate u študentov pochopenie pre tento spôsob myslenia?*

Jančok: Tí, ktorí v Petržalke bývajú, ju milujú. Nemajú ju radi hlavne tí, ktorí tam nežijú. U študentov sme sa nestretli s odporom, myslím si, že je to pre nich tiež zaujímavé, prinajmenšom to vnímajú



ako výzvu. Prvý semester sme však absolvovali dištančne, preto bolo veľmi ťažké zistiť, čo si študenti naozaj myslia. Ale na pražskej UMPRUM som mal študentov, ktorí vyslovene nesúhlasili s tým, keď som od nich chcel revidovať princípy moderného plánovania, a nie tradičné pražské bloky. Paradoxne, študenti boli konzervatívnejší než ja.

*Kancelária PLURAL pracuje často na projektoch, ktoré majú výrazný kultúrny význam, sú istým spôsobom ikonické. V čom je práca na riešení verejného priestoru či kultúrnych budov odlišná od zákaziek v súkromnom sektore?*

Jančok: K zákazkám sa dostávame prostredníctvom súťaží, dlhodobým budovaním vzťahov, angažovaním sa v kultúrnej sfére, s neziskovými organizáciami a kultúrnymi centrami. Hlavný rozdiel je v spoločenskom význame tejto práce. V súčasnosti pracujeme na projektoch viacerých verejných priestranstiev a občianskych budov v Bratislave, Trnave a Partizánskom. Nie je to však jednoduché, pretože často ide o náročný proces zahŕňajúci množstvo aktérov, a tiež účasť verejnosti. Ešte náročnejšie je udržať kvalitu stavieb v rámci verejných obstarávaní, ku ktorým sú mestá a samosprávy zaviazané. Naša architektúra vždy vzniká v intenzívnom dialógu s klientmi a nám vyhovuje, že máme vo väčšine prípadov na strane investora plnohodnotných partnerov, s ktorými radi spolupracujeme, a ktorí vedia oceniť to, čo ponúkame.

*Viacere vaše projekty sú oceňované pre svoju univerzalitu, flexibilitu, viacúčelovosť. Prečo sú tieto kvality v architektúre dôležité?*

Jančok: Pretože to priamo súvisí s dlhodobou udržateľnosťou budov. Pred sto rokmi to nebola zásadná téma, ale za posledných dvadsať-tridsať rokov sa požiadavky na budovy často a nepredvídateľne menia. V jednom momente máme administratívnu budovu, potom príde pandémia, firmy si uvedomia, že ľudia môžu pracovať

z domu, odrazu treba priestory transformovať na byty. Každú chvíľu zaznamenávame pokrok v technickom vybavení budov. Je preto nevyhnutné, aby bola architektúra flexibilná, aby všetky tieto zmeny dokázala absorbovať. Univerzálnosť je ekologická i ekonomická.

*Zvyčajne sa však vyzdvihuje aj jedinečnosť budov ako dôležitý atribút architektúry.*

Jančok: Univerzálnosť budovy a jej schopnosť adaptovať sa nemusí nevyhnutne znamenať to, že bude anonymná alebo nesignifikančná. My predsa máme na mysli programovú flexibilitu, pričom forma objektu je autonómna. Na druhej strane, dúfam, že epizóda takzvanej „ikonickej“ architektúry je už za nami.

Janák: Programovo uvažujeme o flexibilitě v architektúre. Vnímame tekutosť doby, koniec koncov sme aj obyvatelia mesta a snažíme sa mu prispôsobovať. Dnes máme napríklad našu kanceláriu v budove bývalej školy, ktorá ale bola navrhnutá architektom Vladimírom Karfíkom ako administratívna. Taktiež ako architekti sme boli často oslovení k transformácii rôznych priestorov pre kultúrny program.

*Robíte projekty tak, aby aj po vás mohli prísť nejakí ďalší architekti, ktorí budú prerábať vaše domy?*

Janák: Pekným príkladom je Nová synagóga v Žiline. Objekt, ktorý má v súčasnosti asi sedemdesiat rokov, veľkú časť svojho života slúžil celkom iným účelom, než na aké bol naprojektovaný. Synagóga, tanečná sála, aula vysokej školy, kino. Hoci prešiel zásadnými transformáciami, tie nevyžadovali zásadný vstup do formy. Je to veľmi charakteristická architektúra, ale zároveň aj veľmi univerzálna. S podobným modelom by sme chceli operovať aj my, vytvoriť niečo, čo je naozaj formálne signifikantné, dáva jasný rámec, ale zároveň umožní aj nepredvídateľnú náplň a zmeny. Čerpáme aj zo skúseností



vytvárania prostredia pre súčasné umenie, ktoré je medziodborové a nežánrové, často samo sebe architektúrou.

*Napríklad aj to, čo urobil v žilinskej Novej synagóge Juraj Gábor s jeho Sphérou, drevenou konštrukciou vloženou dovnútra budovy?*

Jančok: Áno, Sféra až prekvapivo dobre napĺňa to, čo sme očakávali, že sa bude v Synagóge diať. My sme ju odstrojili, pomerne radikálnym gestom rozdelili na výstavnú časť s bielym pozadím a na hornú polovicu, ktorá predstavuje pôvodnú Behrensovu architektúru. Súčasne je to veľmi náročný priestor pre výstavu, ktorý vyžaduje dodatočnú architektúru výstav. Akékoľvek permanentné priestorové zadefinovanie by sa však rýchlo vyčerpalo. Predstavujeme si, že sa bude pravidelne meniť aj naďalej. Ďalším dôvodom otvorenosti tohto návrhu je modus operandi nezávislej inštitúcie. Pracuje sa živelné, veľmi činorodo, nepredvídateľne. Pochopili sme, že by bolo veľkým omylom vytvoriť pre takýto typ inštitúcie niečo fixné.

*Dajú sa podobné myšlienky aplikovať aj na bytový priestor?*

Jančok: Ani v byte už nemáte jasne determinované, čo je obývačka a kde je spálňa, veľa ľudí pracuje na tablete či notebooku aj z posteľe.

*Niektorí architekti sú veľmi citliví na zmeny vo svojich realizáciách. Dokázali sa rozhádať so svojimi priateľmi, ak po čase niečo zmenili v domoch, ktoré pre nich naprojektovali.*

Jančok: Keď hovoríme o otvorenosti a univerzálnosti, tak počítame s tým, že nejaká zmena musí prísť. Dokonca by som povedal, že na ňu čakáme. Aj to sme si osvojili pri práci na Novej synagóge: uvoľniť kontrolu. Treba sa naučiť dôverovať aktérom procesu navrhovania a výstavby. Našou úlohou je nastaviť podmienky, určiť, čo je podstatné, čo treba ustrážiť, a čo sa dá, naopak, uvoľniť. Treba vedieť nechať sa aj prekvapiť.

*Takýto prístup však nie je v architektúre ešte štandardný.*

Jančok: Architektúra je pomalá disciplína. Do veľkej miery je stále založená na



Foto: Maxime Delvaux

osobnosti autora, neomylného génia, ktorý vie všetko najlepšie. Aj my sme boli trénovaní s presvedčením, že musíme mať všetko pod kontrolou. Rád citujem Roberta Venturiho: „Musíme stavať domy, ktoré znesú inštaláciu automatu na cigarety.“ Naším cieľom nie je vytvoriť niečo hermetické, kde už aj vázička naruší krehkú rovnováhu. Naopak, vždy radi nechávame priestor na prispôsobenie. Nechceme od našich klientov, aby zvesili obrazy, keď sa k nim nahlásime na návštevu.

*V oblasti rodinných domov zaujali v posledných rokoch vaše realizácie domov, ktoré veľmi tvorivo pracovali s prechodom medzi vonkajším prostredím a vnútorným domom. Zdá sa, že ste totálne spochybnili fasádu domu ako niečo nemenné, jasné, definitívne. Čím všetkým ste sa pri týchto návrhoch inšpirovali? Nebývali takéto „priepustné domy“ skôr v teplejších krajinách? Alebo už rátate aj u nás s otepľovaním?*

Jančok: Asi sa na postupné otepľovanie už pripravujeme aj my, ale naše sympatie k rozličným formám

medzipriestorov nesúvisia len s tým. Domy, ktoré navrhujeme, majú jasne stanovené hranice klimatickej kontroly. Ponúkame základný objem, ktorý je vykurovaný počas celého roka, a k tomu pridávame extra priestor, ktorý sa dá v našich podmienkach používať, povedzme, deväť mesiacov v roku. Skôr nás zaujíma jeho funkčné využitie, formálne stvárnenie a atmosféra, ktorú tým vieme dosiahnuť. Nemyslím si, že je to niečo výnimočné. Snažíme sa len o súčasnú interpretáciu historicky overeného priestorového typu. Dobrým príkladom je klasická japonská engawa, rozšírenie domu po jeho obvode. Nejde však len o inšpiráciu v odlišných kultúrach, veď aj naša tradičná architektúra pozná rôzne podoby priedomia a verandy. Sme tiež značne ovplyvnení tvorbou Anne Lacaton a Jean-Philippe Vassal, ktorí majú svoj autorský program založený na rozširovaní obytných plôch sezónne využívanými zimnými záhradami. V architektúre sa dá nájsť množstvo príkladov, ktoré rozvíjajú tému rozhrania interiéru a exteriéru.





Text: Zuzana Uličianska  
Foto: Robert Tappert



# KAROLÍNA BUJDÁKOVÁ A JEJ SCÉNA V RÁMCI INSCENÁCIE ELEKTRICKÝ ANJEL

**J**e študentkou posledného ročníka na Fakulte architektúry a dizajnu. Jej scénografický návrh bol vybraný spomedzi desiatky študentských prác a realizovaný v rámci inscenácie Divadla Nová scéna Elektrický anjel, ktorá mala premiéru 24. februára v priestoroch bývalej kotelne v Kreatívnom centre FAD STU.

Čo vám dala spolupráca na tomto projekte?  
Množstvo cenných skúseností. Veľmi ma bavilo celé obdobie prípravy. Už dávnejšie som sa chcela dostať do nejakého divadla, hoci aj zadarmo stážovať. Predtým som pomáhala pri svietení v inscenácii, ktorú v Kotelni pripravoval Peter Mazalán. Verím, že toto nebol môj posledný

divadelný projekt. Našla som niečo, čo by som od srdca chcela v praxi robiť.

Prečo ste si zvolili scénografiu ako voliteľný predmet?  
Vždy ma lákal presah architektúry do iných umeleckých smerov. Na scénografii sa mi páči to, že vytvára rámec pre ďalšiu tvorbu. Viem, že viacerí významní architekti, ktorí sú pre mňa inšpiratívni, sa časť života zaoberali či stále zaoberajú aj scénografiou.

Vaša scéna je rozložená takmer po celej dĺžke miestnosti, je priam panoramatická.  
Väčšinou sa priestor bývalej kotelne využíva inak, nechcela som ísť v tradičnej schéme. Celé javisko je v tvare L, pričom najviac sa využíva dlhšia strana. To vytvára veľmi špecifické pohľady - diváci

sedia len v štyroch radoch, sú veľmi blízko hercov, ich príbeh môžu viac prežívať. Hneď na začiatku predstavenia prichádzajú účinkujúci popri divákoch. Aj keď sa chytia rámu konštrukcie, či keď sa vyklonia akože z okna smerom k publiku, prestáva fungovať bariéra medzi realitou a divadlom. V tom tkvie krása malých, site-specific produkcií. Tento pocit spojenia neviete vyrobiť v sále pre 900 divákov. Cestou k uveriteľnosti príbehu je aj vhodné scénografické riešenie. Bavi má robiť s pocitmi diváka tak, aby sa cítil prítomný v každom momente hry. Herec a divák sú v divadle rovnako dôležití.

Existuje nejaká paralela medzi navrhovaním súkromného domu a „domu“ pre hercov a divákov?  
Divadelná scéna musí fungovať rovnako ako architektúra domu.

Kuchynská linka môže mať rôzne farby, najdôležitejšie je však riešiť jej umiestnenie v priestore, rozhodnúť, či sa budete pri varení pozeráť do steny alebo do záhrady. Každé bývanie by malo byť robené na mieru pre toho, kto tam bude bývať. Rovnako tvorba scénografie je „na mieru“ konkrétnej hry. Na architektúre ma vždy fascinovali malé mierky, asi vďaka tomu ma práca pre divadlo zaujala.

Režisér inscenácie Svetozár Sprušanský na tlačovej konferencii spomenul, že váš návrh si vybral aj preto, že bol realizovateľný. Vnímate takého pragmatické hodnotenie skôr pozitívne, alebo negatívne?  
Od začiatku sme dostali jasné mantinely, jedným z nich bola aj celková výrobná cena scény. Aj toto má scénografia spoločné s architektúrou: je jednoduché skicovať si mega plány, ak máte voľnú ruku, oveľa ťažšie je urobiť kvalitný a výpovedný návrh, pri ktorom už kalkulujete aj s dostupnými financiami a v praxi sú limity väčšinou vo všetkom. V tomto prípade však rozpočet

nebol celkom podstrelený, dala sa v jeho rámci vymyslieť slušná scéna.

Videla som vás sedieť v Kotelni aj počas hereckých skúšok. Bavilo vás sledovať aj samotný proces vzniku divadelnej inscenácie?  
Pre mňa bolo veľmi inšpiratívne len tak sedieť v sále a pozeráť sa, vidieť, ako celý tím spolupracuje, snažiť sa pochopiť každú zainteresovanú stranu - od hercov a režiséra až po pánov z výroby a technikov. Dalo mi to veľmi veľa informácií.

Aj divadlo, aj architektúra sú príkladmi často veľmi náročnej kolektívnej tvorby.  
V tom je tá krása. Musíte si rozumieť, byť na rovnakej vlne. V princípe je pri tvorbe inscenácie strašne veľa prekážok. O to viac sa potom tešíte, ak výsledok klapne.

Mohla by podľa vás táto inscenácia osloviť aj vašich spolužiakov či spolužiačky?  
Nateraz sú na tejto projekt veľmi príjemné ohlasy. S hlavnou líniou hry, ktorou je

samovražda mladých ľudí, sa - verím - stotožní len veľmi málokto. Sú tam však aj ďalšie témy, ktoré sú aktuálne nielen pre mladých dospelých, ako som ja, ale aj pre širokú škálu spoločnosti. Rieši sa v nej aj to, ako ľahko dostávame informácie, ale ako ťažko ich vieme triediť a analyzovať. Produkcia nastroľuje aj otázky autorít. Dospievajúci strácajú dôveru v štát, politikov, cirkev, médiá, rodičov, ktorí sú často veľmi zaneprázdnení a mladým sa nikto nemá čas venovať.

Máte už nejakú predstavu o svojej profesionálnej budúcnosti?  
Tento rok končím školu, musím si preto nájsť svoju cestu. Budem sa snažiť infiltrovať do divadelného prostredia, veriť, že prídu aj nejaké ďalšie ponuky. Chcela by som sa rozvíjať aj teoreticky. Hlásim sa na doktorandské štúdium. Zatiaľ sa v rámci doktorandských prác riešili predovšetkým samotné priestory divadla, verím, že podarí presadiť medzi témy aj scénografiu. Rada by som spravila niečo pekné pre školu aj v budúcnosti. Mám ju rada, mám rada študentov, mám rada ľudí, mám rada, keď sa deje niečo dobré pre spoločnosť.



Text: Daša Šottníková  
Foto: MTF STU

# DNI OTVORENÝCH DVERÍ NA MTF STU



Uchádzačov o štúdium na našej fakulte sme v tomto roku privítali na Dni otvorených dverí (DOD), najskôr 8. februára online formou a neskôr 8. apríla prezenčne.

Živé vysielanie prvého DOD otvoril krátkym privítaním dekan MTF STU prof. Ing. Miloš Čambál, CSc., po ňom sa hlavného slova ujal moderátor Samuel Miškov. Postupne sme v štúdiu privítali viacerých hostí, začínali sme debatou o štúdiu na fakulte s jej študentmi. Nasledovali rozhovory so zástupcami ústavov fakulty, v čase obeda nás návštevou poctili aj zástupcovia firiem, ktorí sa vyjadrili k téme uplatnenia absolventov či k trendom na trhu práce. Diváci sa dozvedeli aj o tom, ako naši vedci pracujú na urýchľovači častíc a bombardujú atómy. V závere podujatia sa konalo vyhodnotenie súťaže o vecné ceny pre registrovaných

uchádzačov a stredné školy. Súťažilo sa o elektrickú kolobežku, 3D tlačiareň, smartfón, smart hodinky, grafický tablet a o poukážky na odpustenie poplatku za prijímacie konanie.

Na aprílovom DOD sme už účastníkov privítali naživo, najskôr prednáškou na tému Uplatniteľnosť absolventov a trendy trhu práce. Po úvode si mohli účastníci prezrieť priestory a laboratória fakulty podľa toho, aký študijný program ich zaujímal. Návštevou jednotlivých pracovísk fakulty mohli

naši potencionálni uchádzači zbierať QR kódy, čím sa zaregistrovali do súťaže o darčkové predmety MTF STU a poukážky na odpustenie poplatku za prijímacie konanie.

Okrem vedeckých ukážok sme pre návštevníkov pripravili i stánok zameraný na študijné poradenstvo a novinkou bola účasť zástupcu pre uchádzačov z Ukrajiny, pre ktorých sme zriadili informácie o našej fakulte aj na webových stránkach: [www.mtf.stuba.sk/15737](http://www.mtf.stuba.sk/15737) a na [www.studujmtf.sk/ua](http://www.studujmtf.sk/ua).

Text: Kristína Gerulová  
Foto: MTF STU

# WORKSHOP KUKA SLOVAKIA

18. februára sa uskutočnila návšteva predstaviteľov vedenia MTF STU a zástupcov pracovísk spoločnosti na Workshope KUKA Slovakia s.r.o. v Dubnici nad Váhom.

Na tejto návšteve sa zúčastnil pán dekan prof. Ing. Miloš Čambál, CSc., 1. prodekan prof. Ing. Pavol Tanuška, PhD., prodekan pre vedu a výskum prof. Ing. Peter Šugár,



CSc., ďalej zástupcovia Ústavu výrobných technológií doc. Ing. Roman Ružarovský, PhD., Ústavu aplikovanej informatiky, automatizácie a mechatroniky Ing. Martin Juhás, PhD. a vedúci výučbového strediska MTF STU v Dubnici nad Váhom Ing. Peter Kleinedler, PhD.

Na workshope boli zástupcom MTF STU predstavené činnosti Oddelenia

konštrukcií, simulácie a dokumentácie, pričom sa zrealizovala prehliadka priestorov technologického centra. Zástupcovia oboch strán sa dohodli na ďalšej vzájomnej spolupráci ohľadom skvalitňovania poskytovaného vzdelávania a prepojenia na prax, prípadne ohľadom vzájomnej spolupráce pri podávaní spoločných projektov v oblasti výskumu.

Text: Peter Šugár  
Foto: MTF STU

# NÁVŠTEVA PRIMÁTORA MESTA DUBNICA NAD VÁHOM

8. marca navštívil našu fakultu primátor mesta Dubnica nad Váhom, Mgr. et Mgr. Peter Wolf spolu s predsedom Smart Cities Klubu p. Miloslavom Juríkom.

Na stretnutí s dekanom fakulty, prof. Ing. Milošom Čambálom, CSc., 1. prodekanom, prof. Ing. Pavlom Tanuškom, PhD., prodekanom pre vedu a výskum, prof. Ing. Petrom Šugárom, CSc., prodekanom pre vzdelávanie, doc. Ing. Romanom Čičkom, PhD., tajomníčkou fakulty, Ing. Alicou Tibenskou a vedúcim Výučbového strediska v Dubnici nad Váhom, Ing. Petrom Kleinedlerom, PhD., bola prerokovaná spolupráca na projekte vybudovania Stredoeurópskeho Smart Energy Living Lab-u na území mesta Dubnica nad Váhom, ktorého súčasťou bude vzdelávacie centrum zamerané na zdieľanie vedomostí v oblasti inteligentných a udržateľných riešení pre mestá a regióny, budované v spolupráci s Čínskou medzinárodnou asociáciou pre hospodársku spoluprácu na Taiwane (CIECA).



Účasť fakulty na projekte otvára nové možnosti zvyšovania konkurencieschopnosti v oblasti vzdelávania, vedy, výskumu a technologických inovácií na princípe vzájomného učenia sa a budovania partnerstiev na nadnárodnej úrovni.





Text: Filip Krajča  
Foto: archív Kristiána Košťála

# VÝSKUMNÍK Z FIIT STU ANALYZOVAL SPÔSOBY OCHRANY CITLIVÝCH DÁT NA INTERNETE

**K**auzy ako Facebook-Cambridge Analytica nás nútia hľadať nové spôsoby, ako chrániť používateľské dáta pred únikmi alebo zneužitím. Jednou z možných ciest sú

decentralizované identity. Výskumu tejto oblasti sa venoval vedúci výskumnej skupiny Blockchain & Fintech Fakulty informatiky a informačných technológií STU Ing. Kristián

Košťál, PhD. O tomto výskume publikoval spolu s kolegami z Technickej univerzity vo Viedni článok *Methods for Decentralized Identities: Evaluation and Insights*.

„Základnou myšlienkou výskumu je analýza rôznych vybraných metód decentralizovaných identít. Tie sme porovnávali na základe štyroch kritérií: infraštruktúra, spravovanie, operatíva a bezpečnosť,” vysvetlil Kristián Košťál.

Decentralizovaná identita (DID) je spôsob, ktorým sa údaje, ako napríklad používateľské mená alebo URL adresa, nahradia nezávislými a samostatne spravovanými identifikátormi. Ich sprostredkovanie a výmena prebieha na decentralizovaných sieťach, ako napríklad blockchain, čím je zaručená ich ochrana a transparentnosť.

## NÁCHYLNÉ NA ÚTOKY

Článok poskytuje vyhodnotenie výberu metód decentralizovanej identity, analyzuje ich vlastnosti na základe kategorizácie špecifikovanej v rubrike odporúčaní World Wide Web Consortium (W3C) a poukazuje na praktické skúsenosti s implementáciou jednotlivých metód. Touto témou sa zaoberá aj Európska komisia a v posledných rokoch sa jej venujú aj krajiny, ako Čína, Austrália či Spojené štáty americké. Časť publikovaného článku bola venovaná konzultáciám práve s americkým Department of Homeland Security (Ministerstvo vnútornej bezpečnosti USA). „Táto téma je aktuálna vzhľadom na problematickú situáciu, ktorú vidíme pri spoločnostiach, ako Google, Facebook alebo Amazon. Problémom je zber obrovského množstva osobných používateľských dát. Každá z týchto spoločností spravuje milióny datasetov o jednotlivých používateľoch, ktoré sú centralizované. Takto spravované dáta sú náchylné na útoky, no predovšetkým manipulácia s nimi je v rukách samotných spoločností, a nie používateľov. Decentralizované identity sú nástrojom, ako dostať dáta používateľov pod ich vlastné správcovstvo,” vysvetľuje ciele výskumu Kristián Košťál.

## K PREDAJU DÁT BY NEDOŠLO

Tlak na výskum nových metód decentralizovaných identít pramení z káuz, ako Facebook-Cambridge Analytica. Tá spočívala v predaji používateľských dát Facebookom do rúk súkromnej spoločnosti. Samotný Facebook na tomto predaji zarobil miliardy dolárov a spomenutá firma ďalej manipulovala s dátami miliónov

používateľov, ktoré využila na politický marketing. „Ak by sme tieto metódy decentralizovaných identít používali už vtedy, kauza ako Cambridge Analytica by nikdy nevznikla,” konštatuje Dr. Košťál. „Kedže svoje dáta by spravovali samotní používatelia, k takémuto predaju by mohlo dôjsť iba na základe ich vlastného rozhodnutia. Koncovými používateľmi výhod z tohto predaju by rovnako boli jednotliví používatelia, a nie Facebook. V takomto modeli predpokladáme, že naše obľúbené sociálne siete už nebudú bezplatné. Budeme si za ne platiť, pretože používateľské dáta a ich spracovanie, napríklad na marketingové účely, tvorí veľkú časť príjmov technologických gigantov,” uviedol ďalej Dr. Košťál.

## ZJEDNODUŠENÁ KOMUNIKÁCIA S ÚRADMI

Príkladom využitia technológií metód decentralizovaných identít je komunikácia občanov s úradmi. V rámci Európskej únie sa už dnes vieme voči štátnym inštitúciám identifikovať pomocou elektronických občianskych preukazov. Avšak nie každý občan Európskej únie má takýto preukaz a stále sa ním nevieme identifikovať v krajinách zvyšku sveta. Štandardizované decentralizované metódy by tento problém riešili a vedeli by sme vďaka nim globálne komunikovať s inštitúciami a úradmi.

Dnes je štandardizovaných viac ako 100 rôznych DID metód pod World Wide Web Consortium. W3C tiež určuje, ktoré metódy sú vhodné na použitie v tom-ktorom prípade. V rámci Európskej únie funguje European Blockchain Service Infrastructure, v ktorej sa už niektoré z týchto metód testujú.

Budúcnosť využitia týchto technológií je teda blízko. „Nie je to systém, ktorý by nahradil dnešné používanie technológií, ako napríklad eID. Má ho doplniť. Cieľom je, aby boli decentralizované identity používané na rovnakej úrovni, ako tieto preukazy. Pre bežných ľudí to môže znamenať napríklad to, že ak budú cestovať kamkoľvek na svete, budú sa môcť touto identitou preukázať z mobilného zariadenia,” uzatvára Dr. Košťál.



Text: Martin Durbák, Markéta Pálffyová

Zdroj: Archív STU, archívne fondy rektorátu, FCHPT a SvF.

Čerpané zo štúdií uverejnených v časopisoch:

Vojenská história 2/2019 - KOZOLKA, Jaroslav: Vojenský vysokoškolský internát (1942 – 1943), I. časť

Vojenská história 4/2019 - KOZOLKA, Jaroslav: Vojenský vysokoškolský internát (1943 – 1945), II. časť

# VOJENSKÍ VYSOKOŠKOLÁCI V ČASE DRUHEJ SVETOVEJ VOJNY

## I. ČASŤ

*Hoci sa ľudstvo po druhej svetovej vojne domnievalo a pevne dúfalo, že práve skončené besnenie bolo v jeho dejinách posledným, mýlilo sa. Tak, ako druhú polovicu 20. storočia, i začiatok nového milénia opäť vyplnili mnohé krvavé konflikty naprieč kontinentmi. Vojna je, žiaľ, aj v súčasnosti vo svete prítomná. Odohráva sa dokonca bezprostredne za našimi hranicami. Cez správy z médií či skrz kontakty s ukrajinskými utečencami sme sprostredkovane každodennými svedkami hrôz, krviprelievania, barbarského ničenia majetku, ale hlavne nevýslovného utrpenia obyčajných ľudí, ktoré sú výsledkom tej najhrubšej, najarogantnejšej a najamorálnejšej agresie. Táto aktuálna tragická situácia, ktorá momentálne v spoločnosti prirodzene najviac rezonuje, nás primäla venovať rubriku Dejiny práve vojenskej tematike.*

Služba v armáde bola ešte donedávna späťá so životmi väčšiny mužov a pojem povinná vojenská služba je na Slovensku veľmi dobre známy. Na našom území začala platiť od roku 1868. Všeobecná branná povinnosť sa v tom období týkala mužov vo veku od 19 do 42 rokov a trvala 3 roky. Po vzniku Československa bola dĺžka povinnej vojenskej služby stanovená na 14 mesiacov, no po roku 1933 sa predĺžila až na 2 roky. Potreba zabezpečiť pre armádu bojaschopných mužov sa zdanlivo vyriešila. Ako sa však budovala československá, respektíve následne slovenská armáda, vzrastala potreba zapojiť do nej aj osoby s vysokoškolským vzdelaním. Už počas obdobia prvej Československej republiky bol v dôsledku personálnej politiky Ministerstva národnej obrany (ďalej MNO) neproporčne nízky podiel Slovákov v armáde. Toto sa po rozpade Československa a vzniku samostatného štátu ukázalo ako veľký problém, keďže armáda mala nedostatok dôstojníkov a rotmajstrov z povolania.



↑ Foto prebalu preukazu frekventanta VVI

Zdroj: Archív Múzea SNP v Banskej Bystrici

### VZDELANÝCH DÔSTOJNÍKOV BOLO MÁLO

Slovenská branná moc disponovala len niekoľkými desiatkami dôstojníkov s vysokoškolským vzdelaním. Okrem vyštudovaných lekárov, farmaceutov či právnikov chýbali ozbrojeným zložkám aj dôstojníci s technickým vysokoškolským vzdelaním. Slovenské MNO preto riešilo nízky stav dôstojníkov zbraní (napríklad major delostrelectva, stotník letectva, nadporučík pechoty) tým, že povolalo aj záložných dôstojníkov, predovšetkým učiteľov. Ministerstvo však muselo začať túto situáciu aktívne riešiť. No vysokoškolsky vzdelaných ľudí na Slovensku bolo v tom čase naozaj málo a každé ministerstvo si svojich zamestnancov „strážilo“. MNO sa rozhodlo tento nevyhovujúci stav vo vojenskom školstve aktívne zmeniť. V roku 1939 bola založená Vojenská intendantská škola a o rok neskôr Vysoká vojenná škola. Prvá menovaná neskôr zanikla, a to včlenením do Vysokej vojennej školy so sídlom v Bratislave. V novembri 1939 bola zriadená Vojenská akadémia v Banskej Bystrici, ktorá sa v roku 1940 presťahovala do Bratislavy. Naďalej však pretrvával problém zamestnávania vysokoškolsky vzdelaných osôb v armáde, keďže pôsobenie v civilnom sektore bolo pre ne podstatne výhodnejšie.

### LÁKALI NA ŠTIPENDIÁ

Aby armádný zbor získal perspektívne čo najviac kvalifikovaných síl, snažil sa vysokoškolákov motivovať už počas štúdia, napríklad aj formou poskytovania štipendií. Neexistovala však záruka, že sa vojenský štipendisti po ukončení štúdia stanú dôstojníkmi z povolania. Vyskytli sa aj prípady, kedy na civilných vysokých školách študovalo aj niekoľko dôstojníkov so súhlasom MNO na vlastné náklady. Napríklad na Slovenskej vysokej škole technickej (SVŠT) takto študovali stotníci stavebnej služby František Oslej a Fridrich Olah či stotník pechoty Karol Mesík. Ani tento krok však



↑ Výzbroj frekventantov VVI - prilba vz. 32, bodák vz. 24, puška vz. 24.

nemohol pre armádu zabezpečiť dostatok dôstojníkov. V roku 1942 bol vypracovaný návrh na zriadenie osobitných vojenských školských inštitúcií, ktorými sa stali Vojenský vysokoškolský internát (ďalej VVI) a Štátna slovenská vojenská reálka (ďalej ŠSVR), ktorá predstavovala strednú vojenskú školu gymnaziálneho typu. Časť absolventov ŠSVR mala pokračovať ďalším štúdiom, a to predovšetkým na SVŠT a druhá časť štúdiom na Vojenskej akadémii.

### PODĽA VZORU CHORVÁTSKEJ ARMÁDY

Zánik „vojnovej“ Slovenskej republiky však spôsobil, že ŠSVR nestihol absolvovať ani jeden chovanec, a tak sa pôvodný zámer MNO nepodarilo naplniť. Založenie VVI malo pravdepodobne svoj vzor vo Vojenskom inžinierskom internáte existujúcom v Československu už v rokoch 1924 – 1934. V československej armáde sa na jeho označenie používal názov Vojenská inženýrska kolej, ktorej elévmi boli aj Slováci, a do ktorej boli prijímaní iba poslucháči odborov Českého vysokého učenia technického v Prahe (napríklad Štefan Závodný, študent elektrotechnického inžinierstva). Ešte pred založením VVI sa pracovalo s názvom Oddiel vysokoškolákov, respektíve Vojenský oddiel vysokoškolákov. Ambíciou vtedajších vrchných armádnych predstaviteľov bolo získať z radov vysokoškolákov najmenej sto študentov, na ktorých sa režijné náklady odhadovali v sume približne 1 000 000,- Ks. Predpisy pre vojenský oddiel mali byť vypracované podľa vzoru smerníc vojenského oddielu vysokoškolákov chorvátskej armády v Záhrebe.

### NAŠI MALI ÍSŤ DO CHORVÁTSKA

Minister národnej obrany obdržal súhlas na zriadenie vojenského oddielu vysokoškolákov od prezidenta Jozefa Tisa a predsedu vlády Vojtecha Tuku dňa 25. júna 1942. Prostredníctvom rozhlasu



a tlače odznela výzva určená študentom vysokých škôl, aby sa k tomuto oddielu prihlásili. Väčšina z nich mala študovať na školách v Bratislave (na SVŠT, Slovenskej univerzite – dnešnej Univerzite Komenského a na Slovenskej vysokej škole obchodnej – dnešnej Ekonomickej univerzite), avšak študenti Odboru chemického inžinierstva SVŠT mali podľa vtedajších predstáv ministra obrany študovať v Chorvátsku, kde by boli zaradení do chorvátskeho oddielu vojenských vysokoškolákov. Pre novú inštitúciu sa nakoniec definitívne ujalo pomenovanie Vojenský vysokoškolský internát. MNO pre svoje potreby následne zisťovalo požadované počty vysokoškolákov a dospelo k číslu 189. Napríklad Veliteľstvo vzdušných zbraní požadovalo 16 vysokoškolákov, stavebná správa 11, spojovacie vojsko a zbrojníctvo po štyroch a vojenský priemysel ich požadoval 14. Uchádzači o zaradenie do VVI si museli na spomínané ministerstvo podať prihlášku. Náklady na štúdium im hradila Vojenská správa. Čas strávený vo vojenskom pomere sa im započítal do prezenčnej služby. Prijatí uchádzači mali po skončení štúdia splniť záväzok zotrvať v činnnej službe 10 rokov. Nakoniec sa do praxe zaviedla povinnosť slúžiť v pozícii dôstojníka z povolania v slovenskej brannej moci 3 roky za každý rok na VVI, minimálne však 6 rokov. V prípade, ak frekventant nestihol včas vykonať štátne skúšky, pobyt vo VVI sa mu predĺžil, maximálne však o jeden rok. To isté sa vzťahovalo aj na frekventanta, ktorý počas štúdia ochorel a nebol schopný štúdium včas dokončiť. Tí, ktorí sa rozhodli z VVI vystúpiť, mohli tak urobiť do jedného roka od nástupu. Museli však absolvovať úplnú prezenčnú vojenskú službu navýšenú o toľko polrokov, koľko semestrov na tamojšej inštitúcii strávili.

### PRELOMOVÉ ROZHODNUTIE

Založenie VVI bolo tak vážnym a prelomovým krokom, že muselo byť konzultované s Ministerstvom školstva a národnej osvetý (ďalej MŠaNO), pričom významnú úlohu tu zohral minister



národnej obrany generál I. triedy Ferdinand Čatloš. Rozhodnutie o zriadení tejto inštitúcie vydalo MNO dňa 14. septembra 1942. Vojenský vysokoškolský internát bol teda špecifickým školským zariadením formujúcim budúcich armádnych dôstojníkov. Jeho frekventanti sa tešili viacerým výhodám oproti bežným vysokoškolákom, no počas svojho štúdia sa museli podrobiť vojenskému odbornému vzdelávaniu a prísnemu vojenskému režimu. MNO ponúkalo týmto poslucháčom neporovnateľne lepšie sociálne zabezpečenie, než by im plynulo iba zo štandardného štipendia poskytovaného MŠaNO. Boli poberateľmi takzvaného služného. Armáda im hradila taktiež náklady na štúdium (učebnice, skriptá, pomôcky), ako aj rôzne študijné poplatky (napríklad zápisné). Nárok mali na bezplatné ubytovanie i materiálne zabezpečenie (ošatenie, strava), či preplácanie cestovných výdajov. Zároveň sa vyhli pracovnej službe, ktorá bola povinná pre iných vysokoškolákov.

#### VZBUDILI DOJEM MILITARIZÁCIE ŠTUDENTSTVA

Vychádzajúc zo svojich potrieb, MNO dospelo k záveru prijať pre akademický rok 1942/1943 216 študujúcich z odborov všetkých oblastí, čiže technických, prírodovedných i humanitných. V profesorskom zbore, ako aj v radoch ostatných vysokoškolákov, vyvolalo počínanie MNO pocit akejsi militarizácie študentstva. Tento dojem umocňoval aj fakt, že frekventanti VVI nosili vojenské uniformy. Minister F. Čatloš rozhodol, že VVI bude podliehať priamemu dozoru generálneho inšpektora brannej moci, v tom čase generálovi Alexandrovi Čunderlíkovi. Za veliteľa VVI bol ustanovený podplukovník PhDr. Gregor Zapletal, mimoriadny profesor Vysokej vojennej školy v Bratislave. Veliteľom školskej roty (neskôr oddiel vojenských vysokoškolákov) sa stal stotník delostrelectva Miloš Vesel. Školská rota sa skladala z veliteľa a štyroch školských čiat. Od vojenských útvarov mal VVI k dispozícii pomocný personál (kuchári, čašníci, zámočníci, zdravotníci a podobne). Hospodársky bol pričlenený k Vojenskej akadémii, no neskôr sa osamostatnil. Zároveň mu boli pridelené kancelárske a administratívne sily. Sídлом VVI sa stali Hodžove kasárne na Tehelnom poli v Bratislave. Na tejto adrese sa nachádzalo veliteľstvo VVI s príslušnými kanceláriami, učebne, ako aj ubytovacie priestory pre frekventantov. Tito pri nástupe dostali poľný výstroj a vychádzkovú uniformu ako vojenská akademici. Ich výložky boli zamatové vo farbe príslušnej zbrane (napríklad karmínovočervená pre pechotu, svetlomodrá pre letectvo, škoricovohnedá pre spojárov, ružová pre útočnú vozbu) so zlatým pásikom. Od roku 1943 bola farba výložiek jednotná podľa vzoru pechoty, pričom na výložkách mali 12 mm zlatý pásik so zlatým písmenom V. Počet zlatých pásikov na rukávoch sa odvíjal od absolvovaných štátnych skúšok. Od striktného nosenia uniforiem sa však časom upustilo a frekventantom bolo počas výuky na domovskej škole umožnené nosiť civilný odev. Každý poslucháč si prevzal svoju výzbroj, ktorú tvorili puška vzor 24, bodák vzor 24, prilba vzor 32 a plynová maska. Na

záver štúdia na príslušnej vysokej škole museli na VVI vykonať aj skúšku z vojenských predmetov. Po úspešnom zložení tejto skúšky boli menovaní do hodnosti nadporučíkov.

#### PREDNÁŠKY, CVIČENIA AJ VÝCVIK

Všetci prijatí uchádzači sa na výzvu dostavili k výkonu vojenskej činnnej služby dňa 5. októbra 1942. Väčšinu z nich tvorili začínajúci poslucháči prvého semestra vysokoškolského štúdia, menšiu časť predstavovali študenti vyšších ročníkov, z ktorých sa niektorí už v minulosti zúčastnili ťaženia slovenskej armády proti ZSSR. Na svojich domovských fakultách frekventanti absolvovali prednášky a praktické cvičenia zo svojich odborov. Zároveň sa venovali vojenskej teórii a vojenskému výcviku. V rámci neho figurovala aj telesná výchova, ktorá sa nestala súčasťou výuky na civilných vysokých školách, kde frekventanti študovali. Pre športovo nadaných vznikli pod gesciou VVI športové družstvá, ktoré im umožnili pretekať v hokeji, futbale, ľahkej atletike, tenise či iných športoch. Niektorí z poslucháčov trénovali viaceré športy súčasne. Ako príklad môžeme uviesť študenta stavebného inžinierstva Ondreja Ďurčanského, ktorý vynikal v troch športových disciplínach – v hokeji, plávaní, ľahkej atletike.

Frekventanti mali počas svojho štúdia presne stanovený denný program. Zaujímavosťou bola povinnosť venovať sa v čase od 19:00 do 21:00 samoštúdiu. Vojenský výcvik prebiehal počas celého akademického roka 1942/1943, intenzívnejšie však od októbra do decembra 1942. Stanovený bol na päť hodín týždenne. Intenzita výcviku vyvrcholila v júli 1943, kedy bol tento zameraný na poradový a bojový výcvik jednotlivca, ako aj technický a celý bojový výcvik družstva. Pre teoretický vojenský výcvik stanovovali učebné osnovy predmety, ako náuka o strelbe, náuka o zbraniach, služobné predpisy, všeobecná taktika, topografia, úprava terénu, styk a spojenie (s inými armádnyimi útvarmi), organizácia armády, bojové a chemické látky a spoločenská výchova.

#### LETECKÝCH INŽINIEROV VZDELÁVALI V NEMECKU

Už v prvom akademickom roku 1942/1943 došlo k vylúčeniu niekoľkých frekventantov VVI, či už to bolo pre zlé študijné výsledky, zdravotné problémy alebo slabý záujem o štúdium z ich strany. Časť vojenských poslucháčov bola určená na štúdium na zahraničných vysokých školách. Pre slovenskú armádu mali mimoriadny význam leteckí inžinieri. Keďže SVŠT nemohla poskytnúť slovenským študentom vzdelanie vo všetkých odboroch leteckého inžinierstva, vzišla z osobnej iniciatívy ministra národnej obrany F. Čatloša požiadavka na zabezpečenie ich štúdia v tejto špecializácii na niektorej z nemeckých technických vysokých škôl. Nemecká strana s tým súhlasila, a tak piatim frekventantom VVI bolo umožnené študovať letecké inžinierstvo na Vysokej technickej škole v Stuttgarte. V Nemecku absolvovali aj šesťmesačnú prax v leteckej firme Junkers v Dessau. Najmenšiu skupinu poslucháčov VVI študujúcich v zahraničí tvorili traja študenti viedenskej architektúry.

#### POVINNOSŤOU BOLA AJ LETNÁ PRAX

Frekventanti VVI ako vysokoškolskí študenti museli povinne počas letného obdobia absolvovať vo svojom odbore prázdninovú prax. Rozhodovalo o nej MNO, ktoré malo okrem toho na zreteli aj ich povinný mesačný výcvik, ako i nárok na ich mesačnú dovolenku. Pre vojenských vysokoškolákov zo SVŠT platila povinnosť zúčastniť sa po skončení akademického roka 1942/1943 letnej praxe v mesiaci august vo vojenských útvaroch a zariadeniach, a to na základe Vládneho nariadenia s mocou zákona č. 94/1941 Sl. z. o povinnom zamestnávaní poslucháčov vysokých škôl technických počas prázdnin (neskôr obdobné vládne nariadenie č. 54/1943). O pridelení poslucháčov na prázdninovú prax k jednotlivým úradom, ústavom a podnikom rozhodovalo Ministerstvo hospodárstva. Za práce vykonané počas tejto praxe prislúchal poslucháčom hrubý mesačný plat, ktorý činil pred prvou štátnou skúškou najmenej 800,- Ks a po jej zložení najmenej 1000,- Ks. V prípade nenastúpenia hrozila poslucháčom pokuta od 100,- Ks do 20 000,- Ks, respektíve väzenie v rozsahu od jedného dňa do dvoch mesiacov. Študenti stavebného inžinierstva prax vykonávali pri úradoch vojenského stavebného dozoru, MNO a v Pracovnom zbore, študenti chemicko-technologického inžinierstva v Zbrojniciach I a II v Bratislave a Poprade, Ústrednej zbrojnici v Trenčíne a vo Vojenskom technickom a chemickom ústave (ďalej VTCHÚ) v Zemianskych Kostoľanoch. Študenti strojného inžinierstva vykonávali prax v úradoch vojenského stavebného dozoru, v Zbrojnej škole v Turčianskom Sv. Martine, Zbrojnici I a II, Ústrednej zbrojnici a vo VTCHÚ. Študenti poľnohospodárskeho inžinierstva praxovali v Pracovnom zbore MNO v Bratislave, študenti lesného inžinierstva vo vojenských lesných podnikoch a na veliteľstve Pracovného zboru MNO, študenti zememeračského inžinierstva a elektrotechnického inžinierstva na veliteľstve Pracovného zboru MNO. Na povinnú prax k vojenským útvarom nastúpili aj frekventanti VVI študujúci architektúru a letecké inžinierstvo v zahraničí.

#### PRIJÍMALI IBA PRIPRAVENÝCH

Profesori SVŠT dbali na to, aby poslucháči riadne absolvovali všetky potrebné cvičenia na ich materských fakultách, a až potom mohli byť posielaní na spomínanú prax. Svedčí o tom aj poznámka prof. Ing. Dobroslava Prístavku z Odboru chemicko-technologického inžinierstva, aby nedostatočne pripravení poslucháči neboli prijímaní do továrni. Zastával názor, že takíto študenti robia SVŠT iba hanbu. Po absolvovaní praxe nastúpili frekventanti VVI v septembri na mesačnú dovolenku. Vojenská vysokoškolaíci, ktorí študovali na už zmienenej Technickej vysokej škole v Stuttgarte, sa po skončení prvého ročníka vrátili na Slovensko, kde im v auguste 1943 bolo umožnené čerpať dovolenku. Na základe osnov však museli aj oni prejsť odbornou praxou, a to buď v leteckých závodoch Dornier vo Friedrichshafene alebo Messerschmitt v Augsburgu. O ich zaradení na stáže rozhodoval Nemecký výskumný ústav letectva v Berlíne.



↑ Miloš Vesel, zástupca veliteľa VVI, neskôr veliteľ OVV, na snímke v hodnosti stotníka delostrelectva



↑ Milan Králik, frenkventant VVI, študent chemickotechnologického inžinierstva SVŠT, vo vojenskej uniforme. Zdroj: ROŠKOVÁ Miroslava - BORIKOVÁ, Mária. Nezabúdame. Bratislava: Rektorát SVŠT, 1984

#### SKÚMALA SA AJ ŠTÁTNA SPOĽAHLIVOSŤ

Možno povedať, že už v prvom roku svojej činnosti bol projekt Vojenského vysokoškolského internátu vnímaný ako úspešný, a aj napriek počiatočným ťažkostiam dokázal splniť svoj stanovený cieľ. Jeho frekventanti sa zúčastnili ostrých streliieb na posádkovej strelnici v Bratislave, a taktiež ich skúšky zo všetkých vojenských vyučovacích predmetov boli hodnotené ako veľmi uspokojivé. Na konci akademického roka 1942/1943 sa počet frekventantov mierne znížil. Dôvodom bola buď strata záujmu o ďalšie pokračovanie v štúdiu z ich strany, šlo teda o odchod dobrovoľný, druhým dôvodom boli v niektorých prípadoch disciplinárne priestupky, z čoho vyplynulo vylúčenie takýchto „delikventov“ zo školy. Vojenská vysokoškolaíci museli spĺňať vysoké morálne kritériá, a preto sa u nich skúmala aj ich štátna spoľahlivosť. V radoch frekventantov VVI - poslucháčov SVŠT sa vyskytli osoby, ktoré boli časom označené ako pre štát nespôahlivé. Veliteľstvo VVI ich preto malo nenápadne pozorovať a svoje zistenia o ich názoroch a správaní malo následne oznámiť obrannému oddeleniu MNO. Hoci sa počet študujúcich na VVI v októbri 1943, teda už v novom akademickom roku 1943/1944, znížil z 213 na 203, celkový počet študentov na slovenských vysokých školách naopak stúpol. Veľkou mierou k tomu prispelo aj otvorenie siedmich nových ročníkov na SVŠT, kde sa pristúpilo k otvoreniu nových odborov. Z 203 frekventantov VVI bolo 16 študentov stavebného inžinierstva, 14 chemického, 24 strojného, traja poľnohospodárskeho, piati lesného a štyria elektrotechnického inžinierstva. Časť vojenských vysokoškolákov študovala aj naďalej architektúru a letecké inžinierstvo v zahraničí.

*Ďalšiemu vývoju Vojenského vysokoškolského internátu sa vzhľadom na rozsiahlosť témy budeme venovať v nasledujúcom čísle.*



