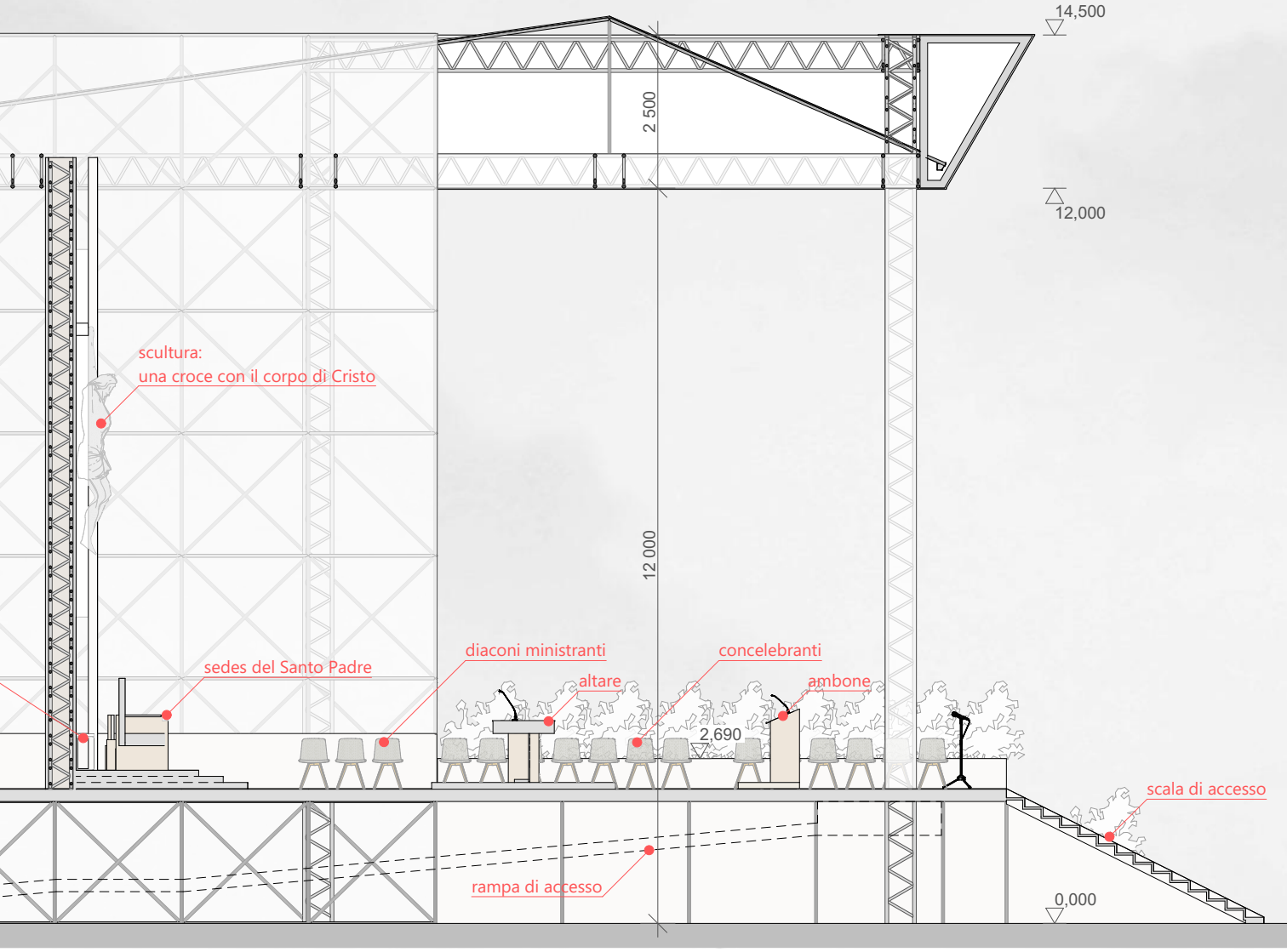
SPEKTRUM

MAGAZÍN SLOVENSKEJ TECHNICKEJ UNIVERZITY V BRATISLAVE

2021/2022 #1-2

ROZHOVOR S REKTOROM OLIVEROM MORAVČÍKOM

V NAŠICH PODMIENKACH ROBÍME MALÉ ZÁZRAKY



NAŠI ARCHITEKTI VYTVORILI PRIESTOR PRE PONTIFIKÁLNU OMŠU V ŠAŠTÍNE

STU

VÁŽENÉ KOLEGYNE, VÁŽENÍ KOLEGOVIA,

prihováram sa vám na tomto mieste po prvý raz ako rektor Slovenskej technickej univerzity, v poradí dvadsiaty po prvej hlave Slovenskej vysokej školy technickej Jurovi Hroncovi a prvom riadne zvolenom rektorovi Antonovi Buganovi. Tak, ako oni dvaja, aj ich nasledovníci svojou prácou a rozhodnutiami pevne ukotvili našu alma mater v pozícii najlepšej technickej univerzity na Slovensku, rešpektovanej aj za hranicami.

Neznamená to však, že táto pozícia je nemenná. O to, aby takou zostala, sa budeme musieť aktívne pričiniť. Rastúca konkurencia v podobe domácich, a najmä českých univerzít nás nabáda konať – aktívne, efektívne v súlade a súčinnosti. Skúsenosť z ostatného obdobia nám jasne ukázala, že vnútorné konflikty, navyše ventilované na verejnosti, ničomu dobrému nepomôžu. Opak je pravdou a teraz musíme hojiť modriny a škrabance na dobrom mene našej univerzity.

Chcem k tomu aktívne prispieť. Pojmu univerzita opätovne navrátiť pôvodný význam, aby sme znovu spoločne tvorili universitas magistrorum et scholarium - spoločenstvo učiteľov a študentov. Súčasti našej univerzity musia opätovne nájsť k sebe cestu – v dialógu, diskusii a vedomí spolupatričnosti k značke STU. Chcem vypočuť ich volanie po zefektívnení administratívy a optimalizácii riadiacich procesov. Ak túžime mať z STU modernú európsku inštitúciu, je potrebné okamžite naštartovať reformy, ktoré nás priblížia našim vzorom v Európskej únii. K tomu je navyše potrebné zaoberať sa aktuálnymi trendmi, ako sú Race to Zero, Green University/Green Faculty, New European Bauhaus, Industry 4.0, Cyber Security, Paperless University/Faculty a celý rad ďalších.

Musíme zapojiť najlepšie študentky a najlepších študentov vyšších semestrov do výučby a výskumu. Vytvárať tímy, ktoré budú schopné obstáť v medzinárodnej deľbe práce, ale aj v konkurencii.

Ťažiskom a predpokladom nášho úspechu v budúcnosti bude len naša účasť na vytváraní spoločného európskeho výskumného priestoru zapojením sa do medzinárodných projektov – predovšetkým v takých inštitútoch, ako sú HORIZON EUROPE, KIC EIT, ESA, kde sú dosiahnuteľné finančné prostriedky v nebývalej výške. Naši učitelia, výskumníci a študenti musia cestovať, aktívne bádať, učiť sa v medzinárodnom prostredí. Je žiaduce pritiahnuť k nám postdoktorandov z krajín s vysokou akceleráciou ekonomického rozvoja, zvýšiť medzinárodný

charakter Slovenskej technickej univerzity nárastom počtu zahraničných študentov.

Iba vtedy bude relevantná diskusia o ratingu a rankingu našej univerzity medzi prvou svetovou päťstovkou. Cesta k medzinárodnému uznaniu vedie len cez kvalitu a efektivitu. Jednotlivé pracoviská – fakulty musia prejsť od konkurenčných bojov ku kooperácii v záujme dosahovania najlepších výsledkov vo vede a výskume. Mám ambície tento zámer povýšiť na náš spoločný a najvyšší cieľ. Každý študent a pracovník univerzity by sa mal identifikovať so svojou alma mater - svojou univerzitou, byť hrdý na príslušnosť k nej bez ohľadu na to, ku ktorému študijnému odboru či programu alebo pracovisku patrí. Je to jediná možnosť, ako získavať už v relatívne krátkej budúcnosti komplementárne finančné prostriedky, ak náš solídny ďalší rozvoj nebude schopný zaručiť štát v zmysle zásad humboldtizmu ako jednej z najdôležitejších akademických slobôd.

Tradície a meno STU nás zaväzujú k líderstvu. Nie je a nebude však samozrejmé, úspech a rešpekt si musíme tvrdo vydobyť a uhájiť. Želám celej akademickej obci Slovenskej technickej univerzity veľa správnych krokov, aby sa nám to spolu darilo.

Oliver Moravčík, rektor

Šéfredaktorka: Katarína Macková. Grafický dizajn: Peter Liška.
DTP: Ivica Michalková. Redakčná rada: Ľubica Vitková (predsedníčka), Miroslav Hutňan, Valéria Kocianová, Juraj Beniak, Zuzana Marušincová, Daniela Špirková, Daša Šottníková, Roman Zsigo, Markéta Pálffyová, Paulína Ebringerová, Juraj Rybanský, Katarína Mikulová.

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: 28.10.2021. Za obsah dodaného príspevku zodpovedá jeho autor. Redakcia nemusí súhlasiť so všetkými publikovanými názormi. Náklad: 330 kusov. Nepredajné.

Foto na prednej a zadnej obálke: Výkres (priečny rez) zobrazuje presbytérium v Šaštíne, ktoré projektovali naši architekti, viac v rubrike Téma.
Zdroj: BOGÁR architekti a ER ateliér

SPEKTRUM

2021/2022 #1-2
OBSAH

4 STU a svet

REPORTÁŽ

12 MODULY NA ČISTENIE VODY AJ NÁUŠNICE. AKO SA PESTUJÚ DIAMANTY

ROZHOVOR

20 V NAŠICH PODMIENKACH ROBÍME MALÉ ZÁZRAKY

TÉMA

26 AKO VZNIKAL LITURGICKÝ PRIESTOR PRE PONTIFIKÁLNU OMŠU

ŠTUDENTI A ŠTÚDIUM

30 RÝCHLEJŠIE ODHALENIE GENETICKEJ CHOROBY? AJ ZÁSLUHOU NÁŠHO ŠTUDENTA

POHĽADNICA Z ERASMU+

34 DEBATY BOLI ČASTO NEFORMÁLNE S CIEĽOM UČENIA SA NAVZÁJOM

ŽENA VO VEDE

36 CEZ PREKÁŽKY KU HVIEZDAM

ZAUJALO NÁS

42 INTEGRÁCIA MODRO – ZELENEJ URBÁNNEJ INFRAŠTRUKTÚRY DO UNIVERZITNÉHO VZDELÁVANIA

ŠPORT

46 ATLÉTI SLÁVIE STU BRATISLAVA MAJSTRAMI SLOVENSKA PRE ROK 2021

48 OKO ODBORNÍKA INTERNET NENAHRADÍ

49 NAŠA DOKTORANDKA A ZLATÝ HETRIK VO VODNOM PÓLE. AKO SA IM PODARILO VYHRAŤ?

FAKULTY

50 Stavebná fakulta

54 Strojnícka fakulta

58 Fakulta chemickej a potravinárskej technológie

62 Fakulta architektúry a dizajnu

66 Materiálovotechnologická fakulta

68 Fakulta informatiky a informačných technológií

DEJINY

70 ŽIVOT ZASVÄTENÝ PRÁCI

PREZIDENTKA VYMENOVALA PROFESORA OLIVERA MORAVČÍKA ZA REKTORA STU

Dr. h. c., prof. h. c., prof. Dr. Ing. Oliver Moravčík je rektorom Slovenskej technickej univerzity v Bratislave. Do funkcie ho 7. septembra vymenovala prezidentka SR Zuzana Čaputová. Akademický senát STU ho zvolil v tajnom hlasovaní 28. júna 2021.

Hlava štátu v príhovore počas slávnostného aktu menovania pripomenula, že viesť vysokú školu a vystupovať v jej mene je nielen veľká česť, ale aj veľká zodpovednosť. „Tak, ako každý rektor a rektorka každej vysokej školy, máte aj vy zodpovednosť nielen voči učiteľom, študentom a zamestnancom vašej školy, ale aj voči celej spoločnosti," povedala prezidentka. STU sa podľa jej slov vo viacerých oblastiach v hodnoteniach krajiny dlhodobo umiestňuje na najvyšších priečkach. Poukázala, že po absolventoch univerzity je na trhu práce vysoký dopyt.

„Budem sa usilovať nadviazať na pozitívne kroky všetkých mojich predchodcov a v úzkej spolupráci so všetkými grémiami STU, súčasťami univerzity, jej študentmi a učiteľmi skonsolidovať situáciu a nastúpiť trend úspešného rozvoja vo všetkých oblastiach pôsobenia STU,“ povedal nový rektor Oliver Moravčík. Akademický senát STU ho zvolil v tajnom hlasovaní 28. júna 2021 väčšinou 28 hlasov z celkového počtu 38 prítomných členov. Zdroj: TASR, viac na stuba.sk.

SLÁVNOSTNE INAUGUROVALI NOVÉHO REKTORA OLIVERA MORAVČÍKA A DEKANA ĽUBOMÍRA ŠOOŠA

13. septembra sa uskutočnila slávnostná inaugurácia nového rektora Olivera Moravčíka. Súčasne nový rektor inauguroval dekana Strojníckej fakulty Ľubomíra Šooša na ďalšie funkčné obdobie. Pre pandemickú situáciu bola slávnosť usporiadaná v zúženom formáte.

V poradí 20. rektor STU zložil slávnostný sľub a z rúk predsedu Akademického senátu STU Mariána Peciara prevzal rektorské insígnie. V príhovore k najvyšším predstaviteľom univerzity a fakúlt sa rektor Moravčík prihlásil k pozitívnym počinom predchodcov a k vzdelávaniu v duchu takzvaného humboldtizmu. *„Chcem pojmu univerzita opätovne navrátiť pôvodný význam – sme universitas magistrorum et scholarium (spoločenstvo učiteľov a študentov), ktorého súčasti po predchádzajúcom období musia opätovne nájsť k sebe cestu – dialógom, diskusiou, a najmä involvovaním najlepších študentiek a študentov vyšších semestrov do výučby a výskumu,“* povedal. Takisto zdôraznil potrebu vytvárať tímy, ktoré budú schopné obstáť v medzinárodnej deľbe práce i v konkurencii, zefektívniť administratívu a optimalizovať riadiace procesy. Viac na stuba.sk.

NOVÝ AKADEMICKÝ ROK SME OTVORILI ONLINE

20. septembra sme na STU otvorili ďalší akademický rok, avšak vzhľadom na pretrvávajúcu pandemickú situáciu iba v online forme. Predseda Akademického senátu STU Marián Peciar zablahoželal novozvolenému rektorovi Oliverovi Moravčíkovi a vyjadril radosť, že senát zvládol voľbu korektne; takisto dodal, že nemal pochybnosť, že prezidentka rektora vymenuje ešte pred začiatkom nového akademického roka, čo sa aj udialo. Všetkým zaželal dobrý štart a veľa chuti, úspechov a pohody v zdolávaní každodenných problémov. Celé príhovory rektora aj predsedu Akademického senátu STU sú stále prístupné v podobe videa, odkaz na stuba.sk.

PROFESOR MARIÁN PECIAR JE TECHNOLÓG ROKA 2020

Súčasný predseda Akademického senátu STU, profesor Marián Peciar z Ústavu procesného inžinierstva Strojníckej fakulty STU, je jedným z piatich laureátov ocenenia Vedec roka 2020. Zvítazil v kategórii Technológ roka. Porota ho ocenila za mimoriadny prínos v oblasti vývoja unikátnych technológií spracovania suchých aj vlhkých práškových a zrnitých látok, v oblasti pokrokových materiálov pre nasadenie v systémoch Industry 4.0 a za výchovu mladých technológov. Ocenenie vyhlásili Centrum vedecko-technických informácií SR, Slovenská akadémia vied a Zväz slovenských vedeckotechnických spoločností.

Prof. Ing. Marián Peciar, PhD. je uznávaným odborníkom v oblasti procesnej techniky, špecifického interdisciplinárneho odboru prepájajúceho oblasť strojárstva a chemického inžinierstva. Venuje sa prednostne výskumu v oblasti mechaniky partikulárnych látok, ktorý vychádza z potrieb priemyselnej praxe a neustáleho vylepšovania BAT-technológií. Viac na stuba.sk.

CEVIS NAPREDUJE, STU PREDSTAVILA PARTNEROM PRVÝ POLYGÓN

Projekt Centra vedy, inovácií a spolupráce nezostal iba v rovine deklarácií. Najvyšší predstavitelia jeho zakladajúcich inštitúcií – STU, Univerzity Komenského a SAV - sa z iniciatívy rektora Olivera Moravčíka stretli na pôde našej univerzity, kde sa oboznámili s návrhom prvého z piatich polygónov centra CEVIS.

Začiatkom roka STU, UK a SAV deklarovali spoločný zámer všetkých troch inštitúcií vytvoriť v hlavnom meste zónu špičkovej vedy a výskumu spolu s Bratislavským samosprávnym krajom, Mestom Bratislava a ďalšími potenciálnymi partnermi verejného i súkromného sektora. Zámer vychádza z potreby zlepšiť kvalitu vedeckej základne, prepojiť akademický sektor s podnikateľským, uľahčiť prístup pre malé a stredné podniky, investovať do inovácií s vysokým stupňom výskumu a vývoja a podporiť výskum a vývoj na základe komerčných výstupov. Viac na stuba.sk.

PROJEKT NA OBNOVU KULTÚRNEHO DEDIČSTVA POZDĹŽ DUNAJA

Zhodnotiť nevyužité kultúrne dedičstvo pozdĺž Dunaja od jeho Delty po Bratislavu v malých a stredných mestách upadajúcich regiónov. To je cieľ projektu Interreg - DANUrB+ DANube Urban Brand + Building Regional and Local Resilience through the Valorization of Danube's Cultural Heritage. Jeho nositeľom je Fakulta architektúry a dizajnu STU, ktorá zorganizovala sériu podujatí - konferenciu a pracovné stretnutie partnerov projektu, študijnú cestu po Podunajsku a Rakúsku. Navrhnutá stratégia a pilotné projekty obnovy kultúrneho dedičstva majú podporiť rozvoj udržateľného turizmu, a tým aj rozvoj samotných regiónov a lokálnych komunít. Riešiteľmi projektu sú univerzity, samosprávy a neziskové organizácie z Rumunska, Bulharska, Srbska, Chorvátska, Maďarska a Slovenska. Viac o projekte na http://www.interreg-danube.eu/approved-projects/danurb_plus.

SME NAJLEPŠOU SLOVENSKOU UNIVERZITOU V UPLATNENÍ ABSOLVENTOV

STU je najlepšia slovenská univerzita v oblasti zamestnania absolventov. Vyplýva to z jej postavenia v svetovom rebríčku QS Graduate Employability Rankings 2022. Ako jediná z našej krajiny figuruje medzi 550 hodnotenými svetovými univerzitami rebríčku QS Graduate Employability Rankings 2022. Lídrom poradia je Massachusetts Institute of Technology (MIT) z Cambridge v USA.

„Aj aktuálne umiestnenie STU v tomto rebríčku potvrdzuje, že vzdelanie, ktoré poskytuje naša univerzita študentom, má vysokú kvalitu, rešpektovanú a oceňovanú zamestnávateľmi - teda praxou, pre ktorú študentov vychovávame," reagoval náš rektor Oliver Moravčík. Viac na stuba.sk.

VÝZVA ZDRUŽENIA V7: ZMEŇME SLOVENSKÉ VYSOKÉ ŠKOLSTVO!

Združenie výskumne a technicky orientovaných univerzít V7 vydalo výzvu „Zmeňme slovenské vysoké školstvo!". Hlási sa v nej k potrebe radikálnych zmien vysokoškolského prostredia, k diverzifikácii vysokých škôl podľa celosvetovo akceptovaných kritérií vrátane kritérií excelentnosti.

Združenie, ktorého členom je aj STU, tiež žiada dôslednú zmenu financovania vysokých škôl podľa výsledkov objektivizovanej diverzity tvorivej činnosti.

Združenie V7 vyjadruje nádej, že spolu s úpravou kompetencií samosprávnych orgánov vysokých škôl rozumne posilňujúcich manažérske prvky riadenia z úrovne univerzity budú kroky, ktoré navrhuje, silným impulzom ku kvalitatívnej zmene vysokoškolského prostredia na Slovensku so zachovaním nedotknuteľnej autonómie a akademickej samosprávy ako hlavných historických atribútov univerzít v zmysle humboldtizmu. Celé znenie výzvy nájdete na stuba.sk.

STU PREDSTAVILA POTENCIÁL PRACOVÍSK MTF V TRNAVE PRE MEDZINÁRODNÚ SPOLUPRÁCU

Vedecko-výskumný a inovačný potenciál špičkových moderných výskumných pracovísk Materiálovotechnologickej fakulty STU v Trnave predstavilo vedenie univerzity a fakulty veľvyslancom akreditovaným na Slovensku. Stalo sa tak v rámci Inovačného dňa v regióne Trnava, ktorý usporiadalo Ministerstvo zahraničných vecí a európskych záležitostí SR spolu s Trnavským samosprávnym krajom.

Delegácia vedúcich pracovníkov vyše dvoch desiatok zastupiteľských úradov pôsobiacich na území SR, a pracovníkov spomínaného ministerstva a kraja, navštívila Vedeckovýskumné centrum excelentnosti Slovakion pre materiálový a interdisciplinárny výskum a Centrum excelentnosti 5-osového obrábania. Pre tieto špičkové pracoviská v oblasti materiálového výskumu, progresívnych výrobných technológií a priemyselnej automatizácie to bola príležitosť širšej propagácie v zahraničí. Viac na stuba.sk.

MEDAILA STU PROFESOROVI MESIAROVI, DEKRÉTY NOVÝM DOKTOROM VIED A DOCENTOM

Profesor Radko Mesiar zo Stavebnej fakulty STU je držiteľom Medaily STU. Pri príležitosti životného jubilea mu ju odovzdal náš rektor Oliver Moravčík. Súčasne odovzdal dekréty o udelení vedeckej hodnosti doktora vied docentovi Ľubomírovi Švorcovi z Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU a profesorovi Františkovi Kačíkovi z Technickej univerzity vo Zvolene. Dekréty si z rúk rektora prevzali aj piati novovymenovaní docenti Barbora Kaliňáková, Svetlana Kryštofová, Ján Pavlik, Jozef Švorec a Radoslav Vargic.

Profesor Mesiar patrí medzi najproduktívnejších a najcitovanejších slovenských vedcov. Je držiteľom viacerých ocenení za vedecký prínos a rozvoj matematických vied. V 2003 mu bola udelená cena MŠMT SR za vedecké výsledky, v roku 2005 akademickou radou AV ČR v Prahe medaila B. Bolzana za rozvoj matematických vied, v roku 2009 cena Vedec roka STU 2009 v kategórii „Významný vedecký prínos" za vytvorenie základov teórie agregačných funkcií zavŕšených monografiou „Aggregation Functions" a v roku 2017 cena Vedec roka STU 2017 za významný prínos k zviditeľneniu STU v rámci svetovej vedy, najmä v oblasti matematiky a teoretických základov informačných technológií. Viac na stuba.sk.

STU MÁ ZÁUJEM O SPOLUPRÁCU S ČÍNSKYMI PARTNERMI

Naša univerzita podporuje zintenzívnenie spolupráce s čínskymi partnermi a privítala by viac spoločných vedeckých projektov či zvýšenie počtu čínskych študentov na STU. Vyplynulo to zo stretnutia rektora Olivera Moravčíka s mimoriadnym a splnomocneným veľvyslancom Čínskej ľudovej republiky na Slovensku Sun Li-ťie. Rektor a čínsky ambasádor sa zhodli na potrebe zintenzívnenia spolupráce v oblasti vedy a vzdelávania a v tejto súvislosti ocenili úlohu Konfuciovho inštitútu, ktorý sídli v priestoroch STU.

Rektor pripomenul, že naša univerzita má dohody o spolupráci s dvoma stovkami univerzít po celom svete a je aktívna v sedemsto projektoch financovaných medzinárodnými grantovými agentúrami. V tejto súvislosti by privítal atraktívnejšie podmienky aj v potenciálnych spoločných programoch s čínskymi partnermi, aby mali o ne slovenské subjekty vyšší záujem. Rovnako dal veľvyslancovi Sun Li-ťie do pozornosti možnosti štúdia čínskych študentov na STU. „V študijných programoch v slovenčine by mali štúdium dokonca bezplatne. Každý rok by u nás mohlo študovať 25 študentov z Číny," povedal rektor Moravčík. V súčasnosti študujú na STU štyria čínski študenti, z nich traja na bakalárskom a jeden na inžinierskom stupni. Viac na stuba.sk.

REKTOR OLIVER MORAVČÍK PRIJAL ÚSPEŠNÝCH ATLÉTOV SLÁVIE STU

Úspešným atlétom rektor zablahoželal k víťazstvu v celoštátnej Atletickej lige, atlétkam zasa k bronzovému umiestneniu. Prediskutovali aj problémové stránky činnosti oddielu. Rektor vyzdvihol význam akademického športu a prisľúbil mu podporu.

Cenné víťazstvo Slávie STU po 21 rokoch vyzdvihol rektor ako významný úspech, ocenil ho aj ako pozitívny príspevok k dobrému menu univerzity. Profesor Štefan Stanko, poverený riadením Centra akademického športu, vyslovil vieru, že je to začiatok ďalšej pozitívnej etapy v histórii atletického oddielu a veľmi dobrá propagácia športu ako významného prvku zdravého životného štýlu medzi študentmi. Predseda Atletického oddielu TJ Slávia STU Bratislava Zdenek Národa ocenil materský vzťah univerzity k oddielu. Pripomenul náročné obdobie, keď počas dvojročnej rekonštrukcie atletického areálu na Mladej garde oddiel prišiel o viacerých kvalitných pretekárov. Postupne sa však vytvorila vhodná klíma pre úspech. „Tento rok sme všetko pripravili tak, aby sme nenechali nič na náhodu, aby sme zvíťazili," povedal. Vyzdvihol nielen silu kolektívov, ale aj jednotlivcov, ktorí výborne reprezentujú značku STU aj na medzinárodných súťažiach. Viac na stuba.sk, podrobnejšie informácie o víťazstve našich atlétov nájdete v rubrike Šport.

Text: Ružena Wagnerová
Foto: Matej Kováč

100. ROZHOVORY S VEDOU BOLI S BORISOM KLEMPOM

„Ešte nikdy som nezažil pred svojou prednáškou koncert vážnej hudby," ocenil náš špičkový virológ RNDr. Boris Klempa, DrSc. jubilejné 100. Rozhovory s vedou v Alumni klube STU. Slávnostné tóny skladieb G. F. Händla a A. Vivaldiho v podaní Petry a Tomáša Pálkových zo súboru Technik sviatočnú náladu ozaj priniesli.

Ako sa patrí na oslave stovky, veď nebýva každodenná, nechýbali sviečky s touto magickou cifrou. Jednotku zapálil, po gratulácii ku zvoleniu za kandidáta na rektora STU, Dr. h. c., prof. h. c., prof. Dr. Ing. Oliver Moravčík. Zvyšné dve číslice zasa náš hosť Boris Klempa a predseda klubu prof. Ing. Dušan Petráš, PhD. Poďakovali sme aj Mgr. art. Matejovi Kováčovi za mnohoročné obohacovanie nášho fotoarchívu.

Alumnisti si uctili pamiatku svojho člena doc. Ing. Ignáca Prnu, CSc., ktorý odišiel z nášho sveta 12.6.2021.

Zaspomínali sme na rok 2007, kedy zakladal AK STU vtedajší rektor a jeho prvý predseda prof. Ing. Vladimír Báleš, DrSc., a o dva roky neskôr sme rozbehli prvé Rozhovory s vedou. V tom čase by nám sotva bolo napadlo, že ich existencia dosiahne už 12 rokov. Za tento čas sa na pôde STU a klubu vystriedalo 100 tém, prezentovaných osobnosťami vedy, techniky a ekonomiky. A my sme poctení a potešení, že práve na našu jubilejnú STOVKU prišiel medzi nás mysľou i srdcom úspešný vedec a výskumník, medzinárodne rešpektovaný a oceňovaný, pokorný, charizmatický človek – virológ, RNDr. Boris Klempa, DrSc., vedúci oddelenia ekológie vírusov Virologického ústavu Biomedicínskeho centra SAV. Čerstvý nositeľ Krištáľového krídla a ocenenia Vedec roka za nevšedný vedecký, výskumný a ľudský výkon.

Dr. Klempa sa koronavírusom predtým nevenoval. Jeho odbornosťou sú hantavírusy (prenos vírusov zo zvierat na človeka). Ale keď nám tento, nie neznámy, a do prepuknutia pandémie prakticky neškodný vírus, razom postavil svet na hlavu, aj Dr. Klempovi zmenil jeho doterajšiu trinástu komnatu skúmania. So svojím tímom sa iniciatívne ponúkol pomôcť, v tejto mimoriadnej a kritickej situácii, zachovať zdravie ľuďom. Aj za cenu ohrozenia vlastného zdravia, prežívania náročných stresových situácií pri hodinách, ktoré sa nerátali na bežný pracovný čas a aj pri nie vždy rešpektovaní názorov vedeckej komunity... Patrí medzi tých, ktorí výdatnou mierou prispeli k izolovaniu koronavírusu a poskytli ho aj vedeckej komunite v zahraničí, k vyvinutiu slovenských certifikovaných PCR testov, s tímom iniciovali pilotné štúdie školského kloktacieho testu, spolupracovali na vývoji vakcíny a monoklonálnych protilátok. V súčasnosti sekvenujú klinické vzorky a identifikujú všetky dôležité varianty vírusu, ktoré boli a sú v SR. Denne dokážu testovať 400-600 vzoriek vírusu. Izolovali všetkých 5 u nás sa doteraz vyskytujúcich variantov koronavírusu a potvrdilo sa, že všetky k nám boli prinesené spoza hraníc. Významný vedecký a výskumný posun, podľa nášho hosťa, sa podaril iba vďaka interdisciplinárnej spolupráci, bez ktorej už nemožno byť úspešný. Satisfakciou napokon je, že výsledky tejto náročnej tímovej a ťažko doceniteľnej bádateľskej práce pomohli mnohým prinavrátiť radosť zo života. A my ešte pridávame, že veľa energie (aj nervov) investoval Boris Klempa do osvety, do vysvetľovania a usmernenia nášho správania počas pandémie, o ktorej mal obyčajný človek nulovú vedomosť.

Podľa B. Klempu na Slovensku doteraz prevládal britský (alfa) variant vírusu. Má až 95-percentnú dominanciu. Indický (delta) variant, rýchlo sa šíriaci po zemeguli, je však najnebezpečnejší. Je o 40-60 percent infekčnejší ako alfa vírus. Prevláda pri ňom tekutá nádcha, ale menej častý je kašeľ a ojedinele sa prejavuje strata chuti a čuchu ako pri víruse alfa. Vedecky, zatiaľ, nie je potvrdená vyššia smrtnosť.

V diskusii padli viaceré otázky na AG testy. „Od začiatku sme mali výhrady k ich masovému použitiu, pretože majú nižšiu citlivosť, ktorá je zdrojom falošnej negativity. Pri takom masovom nasadení je však problémom aj falošná pozitivita. Ich použitie je vhodné v klinických podmienkach na rýchlotest," vysvetľuje virológ. Objasnil aj príčinu vedľajšieho účinku po očkovaní vakcínou Pfizer u mladých ľudí od 16 rokov vyššie, u ktorých sa prejavilo zápalové ochorenie srdcového svalu a obalu srdcového svalu. „Výskyt bol, ale priebeh býva mierny a úmrtie nebolo zaznamenané. Mladí ľudia by však mali rešpektovať odporúčanie lekára 2-3 dni nešportovať a neabsolvovať fyzickú záťaž," dodáva B. Klempa. Osobitne pritom akcentoval význam vakcinácie: „Vakcíny fungujú výborne. Dve dávky zabraňujú hospitalizácii, úmrtiam a zmierňujú priebeh ochorenia. Je to, zatiaľ, najdokonalejšia ochrana proti koronavírusu."

A či je tento „škaredovírus" poraziteľný? Podľa Borisa Klempu máme k dispozícii ešte primálo dát. Viac nám ukáže budúci rok... Jedno je však isté už teraz: zakladateľ virológie u nás, akademik Dionýz Blaškovič, by bol isto veľmi pyšný na svojich nasledovníkov! My zasa radi želáme neúnavnému vedcovi a jeho tímu veľa dobrej energie a pohody v tomto stále aktuálnom pandemickom čase.

Text: Ružena Wagnerová
Foto: Matej Kováč

TÍM PECIAROVCOV PODÁVA RUKU PRAXI

Rozhovory s vedou, pripravované Alumni klubom STU, vstúpili v októbri do druhej stovky. „Akademický rok alumnistov" sa slávnostne začal Šiestimi tancami W.A. Mozarta a Andante cantabile od Nikolaja Hansena v podaní Michaely Jánošovej a Mateja Vargovčíka zo súboru Technik. Tieto krásne skladby boli zároveň hudobným darčekom jubilantovi – osemdesiatnikovi Dr.h.c. multi. prof. Ing. Štefanovi Lubymu, DrSc. (medailón publikujeme na nasledujúcej strane).

Oslávenca pozdravil rektor Dr.h.c., prof.h.c.,prof. Dr.Ing. Oliver Moravčík. Ocenil Lubyho výnimočnú vedeckú, výskumnú a riadiacu prácu, ktorej hlboké stopy zanechal aj na STU. K blahoželaniu sa pridali aj alumnisti. Š.Luby si rád zaspomínal na svoje mnohoročné pôsobenie na univerzite. Svoje poďakovanie koloroval úsmevnými príbehmi s významnými osobnosťami našej univerzity, profesormi Reisom, Ilkovičom, Schwarzom a ďalšími. Rektor O. Moravčík pri gratulácii k 65. narodeninám predsedovi Alumni klubu STU prof. Ing. Dušanovi Petrášovi, PhD. vysoko ocenil klub, ktorý je svojou činnosťou jedinečný a je výborným reprezentantom univerzity.

Alumnisti si uctili pamiatku prof. Ing. Jozefa Oboňu, CSc., prof. Ing. Jaroslava Schuna, CSc. a prof. Ľudovíta Petránskeho, DrSc.

Inovatívne a svojím spôsobom aj originálne Rozhovory s vedou s „rodinnou" prednáškou otec-syn mali číslo 101. Hosťami boli medzinárodne rešpektovaný odborník v oblasti procesnej techniky prof. Ing. Marián Peciar, PhD. a doc. Ing. Peter Peciar, PhD. zo Strojníckej fakulty STU. Ako sa ukázalo, táto kooperácia nie je iba odovzdávaním štafetového kolíka mladšej generácii, ale je to jedinečná tvorivá a spoločensky osožná spolupráca otca a syna, ale i ďalších v ich pracovnom tíme, šíriacich dobré správy o fakulte a o STU vôbec.

Témou prezentácie bolo procesné inžinierstvo. Názov často vyvolávajúci otázky, veľmi rýchlo však boli zodpovedané. Alumnisti sa dozvedeli, že je to špecifický interdisciplinárny odbor, prepájajúci hlavne strojárske a chemické inžinierstvo. Je to strojárstvo, nie chémia, prízvukuje M. Peciar, a hlavným vodítkom ich práce sú inovácie. Výskumne a pedagogicky sa v tandeme venujú najmä konštrukcii a dizajnu tlakových nádob a zariadení pre chemický, petrochemický, potravinársky, farmaceutický a spotrebný priemysel. Osobitne cenné je, že z univerzitných laboratórií podávajú pomocnú ruku praxi. A to aj za asistencie študentov a doktorandov, ktorých mnohé práce, ako obaja hovoria, sú „oklepané" praxou, nielen iba sedením pri PC. Tak sa rodia nové netradičné technológie spracovania práškových materiálov do aglomerovanej formy a špeciálne technológie pre spracovanie nebezpečných materiálov a odpadov pre ochranu životného prostredia. Keď kompletne navrhnú výrobnú linku, potom hľadajú pre investora výrobcu, informuje Peter. Prípravu projektov ponúkajú až do virtuálnej podoby. Dokonca sa dopracovali k špičkovému riešeniu v mechanike partikulárnych látok, ktorých je málo vo svete. Podčiarknuť treba, že všetky významné projekty získali v súťaži.

Alumnistom Peciarovci predstavili niekoľko zariadení, ktoré navrhol a skonštruoval výskumný tím a odovzdal ich praxi. Napríklad varák pre testovanie varenia buničiny, alebo elektrický kompostér. Je to unikátne zariadenie s medzinárodným patentom (patentov majú viac), akých zrejme na univerzite nemáme prebytok. Riešia spravidla to,

↑ Prednáškou zaujali otec a syn - prof. Ing. Marián Peciar, PhD. a doc. Ing. Peter Peciar, PhD.

čo nedokážu vyriešiť iní. Na svete už je špeciálna linka na výrobu granulovaných hnojív pre českého odoberateľa, s produktami pre poľnohospodárov aj pre športovcov. Aby napríklad boli pribúdajúce golfové trávniky krásne zelené, vyrábajú špeciálne hnojivá pre rôzne pôdy aj ročné obdobia.

Je toho neúrekom, čo už vyšlo z dielní, laboratórií a výroby Peciarovcov. Na pohľad jednoduché, ale v skutočnosti je v každom zariadení obsiahnutý, okrem iného, aj zložitý moderný mechatronický systém. Za dôležitú preto obaja považujú spoluprácu s fakultami STU. Je to krásna, osožná, tvorivá, ale sizyfovská práca. Ako hovorí prof. Marián Peciar, nič nerobia do šuplíka, všetko, čo robia, má „dušu". Každé zariadenie je jedinečné. Azda aj to je dôvod firemného záujmu o ich prácu zo zahraničia – z ČR, Francúzska, Írska, Nemecka, Švajčiarska, Thajska. Menej interesantov o realizácie je však na Slovensku.

A ako pracovne „spolunažívajú" otec a syn? Hlasové iskrenie nepoužívajú, vždy víťazia argumenty. Otec Marián je pyšný na pracovitého syna a je spokojný, že bude mať nástupcu. Syn Peter zasa s úctou vyzdvihuje otcove rozsiahle skúsenosti a poznatky. Obaja ale svorne tvrdia, že sú hlavne členmi úspešného pracovného tímu na Ústave procesného inžinierstva.

P.S. Tento kolektív odborníkov a nadšencov svojimi výsledkami pre prax vyvracia priemyselníkmi zakorenené tvrdenie, že univerzita viac vychováva teoretikov ako praktikov.

↑ Jubilantovi Dr.h.c. multi. prof. Ing. Štefanovi Lubymu, DrSc. zablahoželali rektor Oliver Moravčík, predseda Alumni klubu STU Dušan Petráš a Ružena Wagnerová.

Text: Ružena Wagnerová
Foto: Matej Kováč

S PRÍŠERNE ZDRAVÝMI OVSENÝMI VLOČKAMI DO STOVKY

„Elektrofakulta mi umožnila štúdium elektroniky a fyziky. Bola to užitočná kombinácia, vďaka ktorej som sa mohol venovať interdisciplinárnym témam. Na SVŠT som sa na dvoch fakultách zapájal 20 rokov do výučby a dodnes učím na univerzite III. veku." To sú slová Dr.h.c., mult. prof. Ing. Štefana Lubyho, DrSc., ktorý rezonuje dlhodobo v našej vedeckej, pedagogickej a publicistickej pospolitosti.

Významný a úspešný vedec, výskumník v elektrotechnike a fyzike. Navyše aj skvelý manažér, ktorý od roku 1995 takmer pätnásť rokov úspešne kormidloval SAV. Je rešpektovaný v domácom prostredí i za hranicami. A hoci pochádza z renomovanej právnickej rodiny, vybral sa po životnej trase s jasnými technickými kontúrami – upísal sa elektrotechnike a neskôr fyzike.

S našou univerzitou bol a je stále veľmi úzko spojený. Na Elektrotechnickej fakulte SVŠT obhájil titul kandidáta vied a bola mu udelená aj profesúra. Rád stával za katedrou a odovzdával svoje rozsiahle poznanie našim študentom. Nezabúda pripomenúť, že „univerzita mi priniesla kolektív kolegov a ešte aj v tomto veku učiteľov, s ktorými sa stretávam v Alumni klube. Tu som sa mal možnosť stretnúť s vynikajúcimi osobnosťami, o ktorých som písal v mojich knihách. Boli to D. Ilkovič, Š. Schwarz, Ľ. Kneppo, J. Krempaský, Š. Bárta a mnohí iní."
Aj za výdatného prispenia prof. Lubyho bola a zostáva úspešnou kooperácia medzi univerzitou a SAV, ale aj medzi ústavmi akadémie a našimi fakultami a ústavmi.

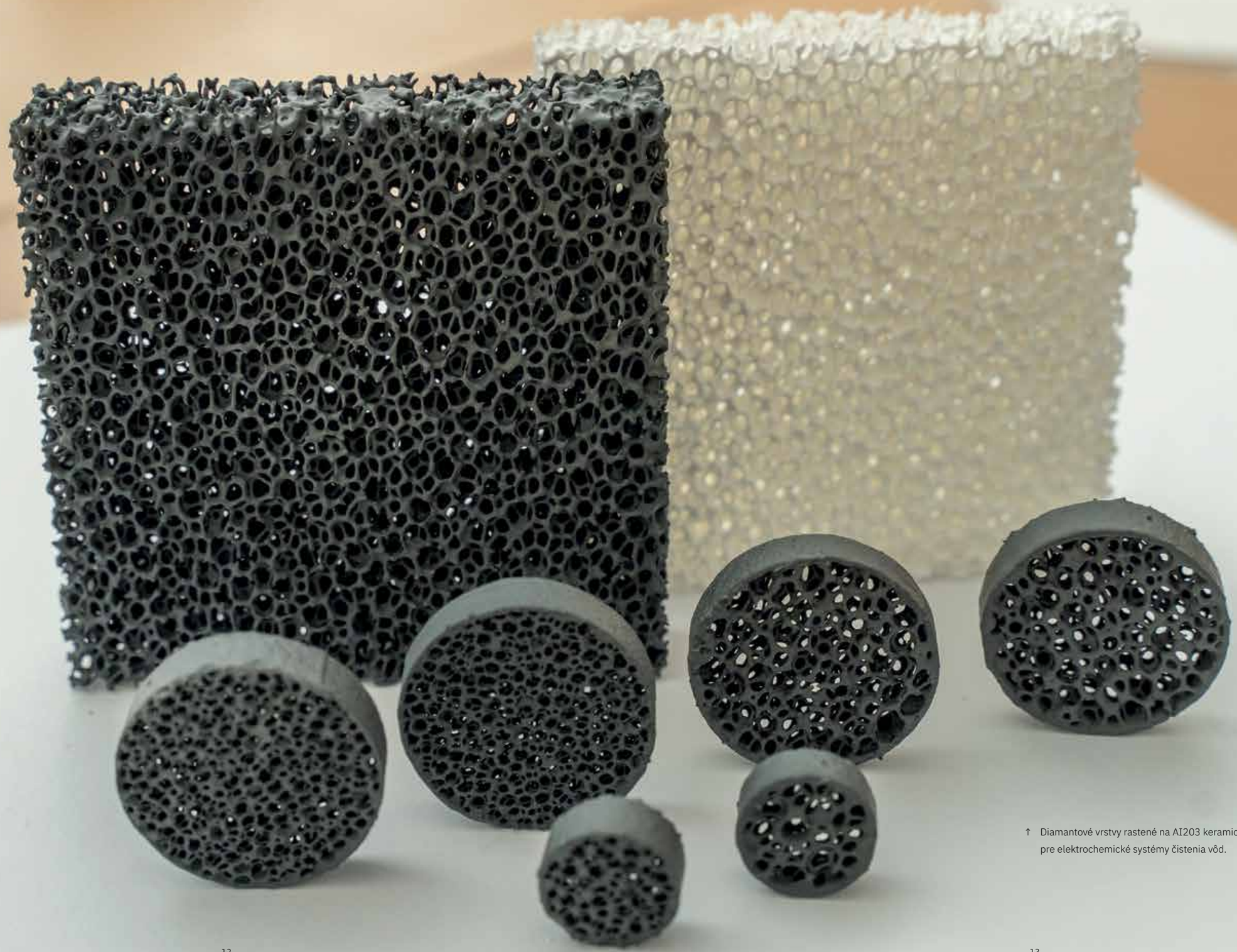
Od roku 1983 v laboratóriách Fyzikálneho ústavu SAV skúmal difúziu v kovových sklách, kovové multivrstvy pre rtg optiku a využitie excimerových laserov. Zaoberal sa nanočasticami a nanotechnológiami. On stále hľadá čosi, čo iným možno uniká. Je to bard našej vedy, neustále zahĺbený do vedeckého poznávania a nedovolí mozgu, ako hovorieval Jan Werich – ľahnúť si. Dlhší čas strávil v laboratóriách v Novosibirsku, na americkej univerzite v Syracuse, v Japonsku, Taliansku a ako humboldtovský štipendista v Nemecku.

Na vymenovanie rozsiahlych aktivít a významných výsledkov, ktoré prof. Luby dosiahol, by sme potrebovali veľa priestoru. Spomeňme ešte, že výslednicou jeho doterajšieho vedeckého pôsobenia je vyše 400 pôvodných vedeckých prác, 9 patentov a autorských osvedčení, monografie a mnoho príspevkov popularizujúcich vedu, v ktorých mieri osteň kritiky do správneho miesta. Do jeho knižnej galérie patrí séria kníh Moji intelektuáli, Cestovná správa z kongresu o ničom, Fascinácia Nobelom, Invektívy a inzultácie, najnovšie Slovenské vesmírne odysey a ďalšie. Luby je milovníkom umenia, najmä opery a výtvarného kumštu, čo sa odráža i v jeho myslení. Je skvelým pozorovateľom. Citlivo sa snaží vnímať silné aj slabé povahové črty. Povedané Lubyho slovami: „Aj vedec je len človek."

Je pre nás skvelé, že Luby má ešte veľa plánov. Vyzrádza, že „do stovky pripravujem, okrem doriešenia ešte dvoch projektov, dve knihy - Kronika SAV a Nanotechnológie, tretie prepracované vydanie. Ak sa chcem k tejto méte priblížovať, pripravujem sa na konzumáciu tých príšerne zdravých vločiek zapíjaných údajne dobrou bratislavskou vodou..."

Prof. Štefan Luby oslávil 6. mája 2021 vzácne 80. narodeniny. Ctený pán profesor, želáme vám bohato zdravia, veľa tvorivej energie a tešíme sa na vaše ďalšie jedinečné, originálne, pútavé a vzácne publicistické dokumenty pre históriu i pre súčasnú a najmä budúce generácie.

SPEKTRUM 2021/2022 #1–2 / REPORTÁŽ

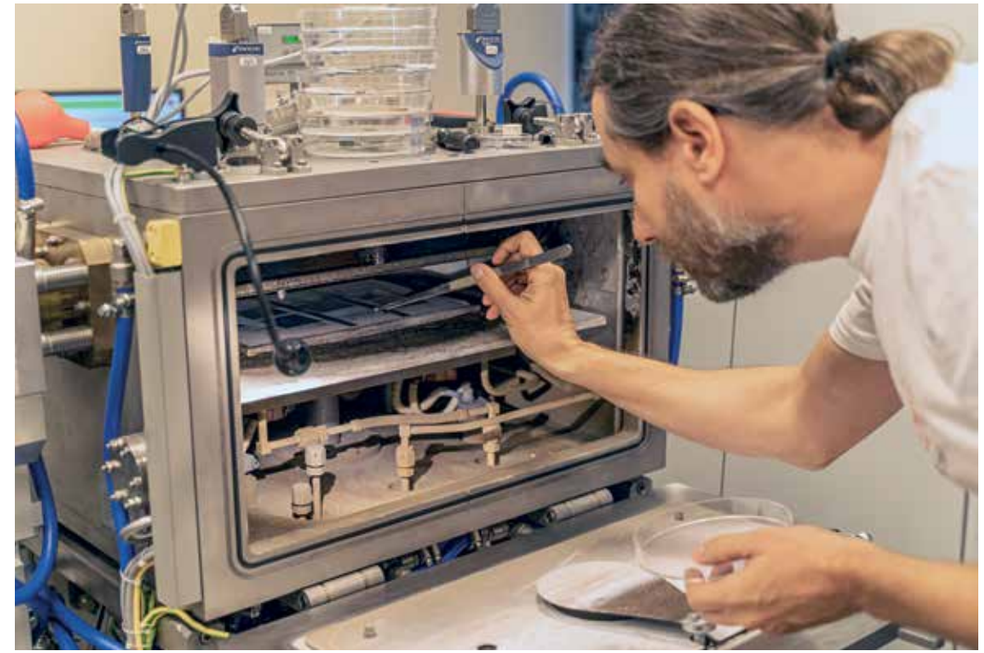


↑ Diamantové vrstvy rastené na AI203 keramických substrátoch pre elektrochemické systémy čistenia vôd.

↑ Marián Vojs sa venuje diamantom dlhé roky.

↑ Umelo vytvorené diamanty sa nebrúsia, ale upravujú laserom.

SPEKTRUM 2021/2022 #1-2 / REPORTÁŽ



↑ V reaktore prebieha „príprava“ diamantov.

Text: Katarína Macková
Foto: Matej Kováč

MODULY NA ČISTENIE VODY AJ NÁUŠNICE. AKO SA PESTUJÚ DIAMANTY

Ich využitie zahŕňa omnoho viac, ako len pekný a lacný šperk; tieto umelo vytvorené drahokamy majú uplatnenie pri výrobe senzorov, čistení vody či detekcii nežiaducich látok v nej. Boli sme sa pozrieť na ich výrobu na Oddelení senzorov a nanotechnológií, ktoré je súčasťou Ústavu elektroniky a fotoniky na Fakulte elektrotechniky a informatiky STU.

Na tomto pracovisku sa už celé roky intenzívne venujú diamantom, vedia ich umelo pestovať a využiť ich vlastnosti v užitočných projektoch prospešných ľudskému zdraviu. V súčasnosti je ich praktická využiteľnosť aktuálna najmä kvôli koronakríze, ktorá „nastolila“ požiadavky okrem iného aj v oblasti odpadových vôd, kde treba detegovať vírus SARS-COV-2. Nehovoriac o problémoch, ktoré tu boli aj doposiaľ – o zvyškoch liekov či drog, ktoré sa cez odpadové vody dostávajú do životného prostredia. Na tomto pracovisku vyvinuli zariadenie, ktorého súčasťou je diamantová vrstva a vďaka nej bude spomínaná detekcia a čistenie prebiehať efektívnejšie.

Na oddelení nás víta Marian Vojs, ktorý sa už roky venuje nielen načrtnutým témam, ale aj samotnej výrobe diamantov a ich výskumu. Našu návštevu sme začali v laboratóriu, kde sa nachádzajú reaktory, ktoré sú „dušou“ celého systému, nakoľko sa diamanty vyrábajú práve tam.

Na úvod sa pre porovnanie pýtam, ako vzniká klasický, prírodný diamant. „Formuje sa, respektíve rastie v zemskej kôre v niekoľkokilometrovej hĺbke pri vysokých tlakoch, presnejšie ide o takmer desať gigapascalov, a pri vysokých teplotách. Pre lepšiu predstavu lis, ktorým by sme vedeli potrebný tlak vytvoriť, by zabral asi tri poschodia,“ vysvetľuje Vojs s tým, že čo sa týka teploty, máme si predstaviť približne tisíc päťsto stupňov.

Vlastnosti, ktoré vedci na diamantoch oceňujú, sú tvrdosť, dobrá odolnosť či vysoká tepelná vodivosť; takisto ide o najlepší elektrický izolant. „Snažili sa preto od päťdesiatych rokov minulého storočia prírodné podmienky napodobniť a dostať ich výrobu do laboratórií,“ vysvetľuje ďalej.

Čo sa týka pravých diamantov, problémom podľa Vojsa nie je samotná ťažba ako taká, ale neľudské podmienky, ktoré ju v istých prípadoch sprevádzajú. Pojem krvavé diamanty je v súčasnosti neslávne známy.

VEDECKÍ PRACOVNÍCI, DOKTORANDI AJ ŠTUDENTI

Tím na tomto pracovisku sa neskladá iba z rokmi ostrieľaných odborníkov; pribrali doň aj doktorandov či študentov, ktorí prišli spraviť bakalárku a už tu zostali. „Zaujalo ma, že som tu našiel prakticky to, čo som dovtedy robil doma sám. Takto môžem prispieť do kolektívnej práce,“ hovorí Denis Voltman, najmladší člen kolektívu, študent podieľajúci sa na vedecko-výskumnej činnosti vo svojej bakalárskej práci, ale aj vo svojom voľnom čase. Venuje sa automatizovaným systémom; ukazuje nám jeden určený na dávkovanie rôznych roztokov do skúmaviek a ďalší určený na meranie rôznych veličín kvality vôd, ako napríklad pH, ORP a podobne. Pôvodne sem prišiel kvôli bakalárskej práci, rovnako aj ďalší študent, Bc. Michal Pifko. Ten sa vo svojej práci venoval diamantovým plošným emitorom, ktoré sa dajú použiť pri výrobe istého typu displejov, a neskôr presedlal na tvarovanie diamantových elektród použitím laseru. „Plánujeme tvarovať diamantové vrstvy aj na atramentovej tlačiarni, keďže očakávame, že senzory budú mať lepšie vlastnosti, pokiaľ budú mať isté špeciálne tvarovanie. Robím tu aj rôzne iné práce, napríklad montáž prietokových modulov na čistenie vody. Čo treba.“

Prostredníctvom bakalárky sa sem dostal aj Martin Vrška, doktorand spolupracujúci na výskume a vývoji degradácie nežiaducich látok z odpadových vôd. „Mojím výskumom v tomto tíme je návrh elektroniky, ako aj modulov určených na degradáciu nežiaducich látok z odpadových vôd pomocou bórom dopovaných diamantových elektród. Hlavným cieľom mojej práce je znižovanie spotreby elektrickej energie pri tejto degradácii za zachovania rovnakej účinnosti. Na to, aby som zostal, ma presvedčila skutočnosť, že naše pracovisko sa veľmi dobre prelína s praxou, nerobíme iba množstvo teórie, návrhy sa vždy pretavujú do praktickej roviny. Chytilo ma to a venujem sa tomu už štvrtý rok.“

V ďalšom laboratóriu stretávame vedeckého pracovníka Mariána Martona, ktorý sa venuje prevažne výskumu technológií prípravy a ich vplyvu na vlastnosti uhlíkových nano-materiálov. Jednak ich v tíme skúmajú, jednak hľadajú možnosti ich výroby. Na oddelení je dvadsaťjeden rokov, rovnako dlho pracuje aj s diamantmi. „Za ten čas sa podarilo pripraviť bórom dopované diamantové vrstvy, ktoré majú široké spektrum využitia v oblasti chemických senzorov, čo je veľmi prospešné pre oblasť životného

prostredia, jeho monitoring a čistenie, a tým pádom aj pre zdravie obyvateľstva," hovorí a následne dodáva, že výskumom diamantových vrstiev, možností ich depozície a alternatívnych prekurzorov pre ich depozíciu dosiahli rapídne zníženie nákladov na ich výrobu. Takisto spomína, že pracujú na zmapovaní vplyvu rozsiahlych úrovní dopovania bórom na fyzikálne a elektrochemické vlastnosti, čo je svetovo unikátne.

Ďalší výskumný pracovník, Pavol Michniak, je v tomto tíme desať rokov. „Venujem sa príprave substrátov pre rast diamantových vrstiev, nukleácii substrátov, príprave elektród pre elektrochemické merania a následnej charakterizácii vlastností diamantových vrstiev. Podarilo sa nám optimalizovať procesy na veľmi dobrej úrovni v porovnaní s obdobím, kedy som sem prišiel. Nukleácia substrátov, ktorá je mojou úlohou, je kľúčovým elementom, základným postupom pre rast diamantov. Jednoduchšie povedané, ide o vytváranie zárodkov pre rast diamantových vrstiev na povrchu substrátu."

NA ZAČIATKU BOLA SNAHA O BIZNIS

Prechádzame k samotnej výrobe umelého diamantu, respektíve k prvotným historickým snahám oň. Prvotným, a zároveň najjednoduchším prístupom bolo podľa Mariana Vojsa kopírovanie prírody. „Prvotná myšlienka bola, samozrejme, biznisová – ak by sme si vedeli diamanty vyrobiť doma, nemuseli by sme ich ťažiť. Tam sa to niekde začalo. Neskôr, v šesťdesiatych rokoch, sa ruský a americký tím pokúsili ísť na to inak. Diamant je uhlík, poďme teda ten uhlík dostať na substrát, zabudujme ho do štruktúry, vytvorme diamantové mriežky a tým pádom samotný diamant," vysvetľuje s tým, že ide o techniku chemickej depozície z pár. Pri tejto technológii sa „na vstupe" používa plyn, napríklad metán, ako zdroj uhlíka, pričom sa rozkladá vďaka vysokej teplote alebo pôsobením plazmy. Pomocné plyny ako vodík priebežne odleptávajú vznikajúce nediamantové, prevažne grafenické fázy, vďaka čomu v konečnom dôsledku vzniká tenká vrstva relatívne kvalitného diamantu. Takto vznikli prvé polykryštalické vrstvy. „Pri raste totiž dochádza k chybám, následkom ktorých nám nevyrastie jeden krásny veľký monokryštalický diamant, ale súvislá vrstva z veľkého množstva malých kryštálikov."

Kedy dochádza k rozpadu metánu? „Predstavte si žiarovku. V reaktore máme vákuum, trochu metánu, veľa vodíka a rozžeravené volfrámové vlákna s teplotou 2 100 stupňov, pri ktorej v aktívnej oblasti dochádza k rozpadu metánu, a na substráte uloženom niekoľko milimetrov pod vláknami, vyhriatom na 600-700 °C, začne rásť diamantová vrstva. Samozrejme, tie vhodné podmienky bolo treba hľadať."

Z pohľadu kvality takéhoto diamantu ide v porovnaní s klasickým o menejcenný; čo sa však týka aplikačných úrovní, v laboratóriu ho vedia dostať na rôzne materiály, či už ide o kremík, keramiku a podobne. „Využili sme vlastnosti diamantu v tenkej vrstve. Nepotrebujeme veľký kryštál na to, aby sme rezali sklo. Úplne nám postačí tenká vrstva na reznom nástroji," hovorí Vojs.

Na Ústave elektroniky a fotoniky sa rastu diamantov začali vedci venovať v roku 1997. „Docent Bederka bol na stáži v Kanade a v Hongkongu, kde tieto technológie začínali. V osemdesiatych rokoch bol okolo toho obrovský boom, a následne začal pestovať diamanty celý svet. V tých časoch docent Bederka spolu so svojimi ľuďmi navrhovali veľké technologické zariadenia iónovej implantácie pre elektrotechnický priemysel, na ktoré boli štátne zákazky, na ktorých robili aj 30-členné tímy vedcov v obrovskom laboratóriu. Mali sme teda silný technologický tím, a tak sme si povedali, že to zvládneme."

AKO PERLY

V tomto bode sa pristavujem pri slove rásť, nakoľko evokuje živý proces; treba však zdôrazniť, že v tomto prípade nič živé nemáme, ide o chemické reakcie, vplyvom ktorých sa na povrch viažu atómy uhlíka v diamantovej mriežke a kryštáliky pomaly „rastú". Diamant začne rásť zo zárodku, ktorý treba vytvoriť; jednou z techník, ktoré vedci používajú, je tá, že vezmú diamantový prášok vo veľkosti troch až piatich nanometrov a homogénne ho rozprestrú na substrát. Zrniečko sa začne nabaľovať a nadobúda väčšie rozmery; následne sa zrniečka spoja a vytvoria vrstvu.

Pýtam sa, či sa tento proces dá prirovnať napríklad k rastu perly. „V podstate áno. Ide o neživý proces v podobnom duchu. Čo sa týka technológií, ktoré sa používajú na rast - každá z nich má svoje plusy a mínusy. Máme napríklad veľkoplošnú depozíciu, ktorá funguje na princípe mikrovlnnej plazmy, ktorá sa vytvorí zo zmesi metánu a vodíka, prípadne z ďalších prímesových plynov, ktoré vytvárajú vrstvu rýchlosťou sto nanometrov za hodinu. Čas rastu teda plánujeme s ohľadom na hrúbku, akú potrebujeme vytvoriť."

Svoju pracovnú hrúbku má každá aplikácia inú. Ak je zámer používať diamantovú vrstvu na rezné nástroje, treba 3 až 5 mikrometrov; toľko potrebujeme aj v prípade, že chceme vysokovodivú vrstvu bórom dopovaného diamantu pre elektrotechnické senzory. Na substrát pre rast buniek postačuje do 300 nanometrov. „ Ide o to, aké vlastnosti budeme od daného diamantu požadovať."

MNOŽSTVO ČLÁNKOV AJ CITÁCIÍ

Tento tím sa celkovo venuje dvom veľkým oblastiam aplikácií. „Jednou z nich je oblasť elektrochemických senzorov alebo vrstiev, ktoré sa využívajú pri elektrochemickej detekcii. Tu máme množstvo odborných článkov, ktoré pokrývajú detekciu rôznych látok, od drog cez pesticídy až po liečivá. A druhou veľkou oblasťou je elektrochemická degradácia polutantov v odpadových vodách. Účinnosť našich diamantových vrstiev pri degradovaní ťažko

↑ Tím na tomto pracovisku sa neskladá iba z ostrieľaných odborníkov; pribrali doň aj doktorandov či študentov, ktorí prišli spraviť bakalárku a už tu zostali.

rozložiteľných látok v odpadových vodách sme takisto dokázali a prezentovali aj v množstve publikácií. Karentovaných publikácií vo WoS-e mám vďaka všetkým spoluprácam bezmála deväťdesiat, a sú relatívne vysoko citované. Ide o 860 citácií, h – index 17."

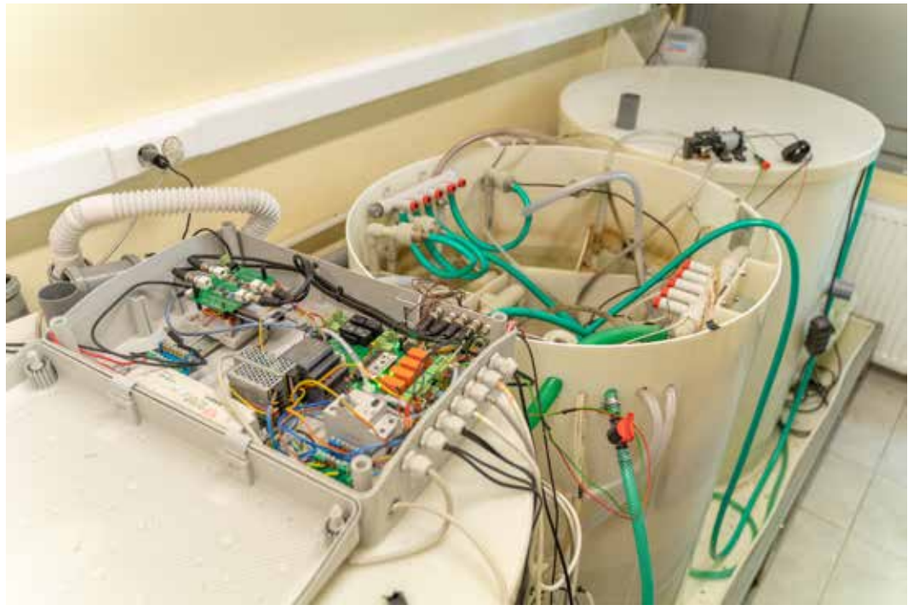
Vojs vyzdvihuje aj úspešnú spoluprácu s docentom Tomášom Mackuľakom z Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU (problematike sme sa podrobne venovali v predchádzajúcom čísle v rozhovore s ním); týchto dvoch odborníkov dala „dokopy" bývalá hovorkyňa našej univerzity. „Tomáš s tímom riešia kvalitu a monitoring odpadových vôd, takisto aj rôzne spôsoby odstraňovania polutantov, teda liečiv, drog, pesticídov a podobne. Spolupracuje aj s Luciou Bírošovou, ktora sa venuje výskumu baktérií rezistentných voči antibiotikám v environmente a potravinách a možnostiam ich eliminácie. Tretím článkom interdisciplinárnej spolupráce je moja manželka, Andrea Vojs Staňová z Katedry analytickej chémie z Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského, ktorá sa so svojím tímom venuje identifikácii a kvantifikácii rôznych skupín mikropolutantov, ich metabolitov a degradačných a transformačných produktov v komplexných environmentálnych vzorkách. Na tento účel využíva kombinované vysokocitlivé a vysokoselektívne inštrumentálne metódy, prioritne hmotnostnú spektrometriu. Na základe analýzy vzoriek rôzneho typu vôd pred a po čistení diamantovými elektródami je možné hodnotiť nielen účinnosť odstránenia perzistentných látok (ťažko odbúrateľné organické znečisťujúce látky), ale aj posúdiť bezpečnosť tejto technológie z pohľadu tvorby vznikajúcich vedľajších produktov, ktoré môžu rovnako predstavovať riziko pre ekosystém a v ňom žijúce organizmy," vysvetľuje. „Dáta získané z chemickej analýzy môžu rovnako prispieť k štúdiu osudu perzistentných organických látok v životnom prostredí a ich dopadu na živé organizmy na rôznych trofických úrovniach."

NEZNIČITEĽNÝ VAROVNÝ SYSTÉM

Pri mene Tomáša Mackuľaka sa dostávame k SMART systému, na ktorom aktuálne pracujú aj s tímami Miroslava Gála a Ľubomíra Švorca z Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU. Toto zariadenie by malo po osadení na vhodné miesta v prostredí v reálnom čase detegovať rôzne mikropolutanty, fragmenty vírusov a iných patogénov, teda vytvoriť varovný systém. V súčasnosti sa myslí na pandémiu, ktorou prechádzame – je potrebné efektívne zisťovať miesta a mieru výskytu koronavírusu. „Našou úlohou je navrhnúť senzorický materiál, ktorý je odolný a stabilný práve kvôli podmienkam v odpadových vodách, kam bude aplikovaný. Senzor musí byť robustný, stabilný a zároveň vysoko citlivý; aktívnu vrstvu sme preto navrhli na báze diamantu."

Diamantová vrstva sa modifikuje látkami, ktoré majú schopnosť sa vysoko špecificky viazať s RNA vírusu. Pri zhode časti RNA

↑ Multifunkčný stojan s dezinfekciou rúk, čistením ovzdušia a meraním teploty osôb.



↑ Diamanty sa uplatňujú aj pri čistení vody.

koronavírusu dochádza k spojeniu a k následnej zmene vlastností rozpoznávacej vrstvy senzora. Takto vzniká informácia, respektíve signál, ktorý sa dá potom merať. „Zmena intenzity signálu je priamo úmerná koncentrácii; čím je vírusu vo vode viac, tým bude vyššia. V reáli si to predstavujeme ako alarm systém v duchu pozor, prekročila sa hraničná hodnota, v danej oblasti vzniká ohnisko," vysvetľuje Vojs. „Naše senzory síce nebudú až natoľko citlivé, ako PCR techniky, to sa nedá, ale budú mať určitú hranicu detegovateľnosti koncentrácie časti RNA vírusu. A na to budú upozorňovať."

SMART systém sa bude aplikovať na čistiarne odpadových vôd, nemocnice a podobne – teda najmä na miesta, kde sa očakáva vyššia koncentrácia vírusu. Periodicita dodávania dát by mohla byť raz denne, pôjde teda o dennú zlievanú vzorku.

DO KONCA ROKA?

Predpokladaný časový horizont je podľa Vojsa koniec kalendárneho roka. „Teraz prebieha optimalizácia modifikácie povrchu, aby sme vedeli, či sme schopní zachytiť v modelovej vzorke časti RNA. Tiež treba zistiť, akým spôsobom je potrebné modifikovať senzor, čo nie je práve triviálne. Súbežne prebieha aj vývoj prekoncentrátora; všetky tieto prvky skladačky by mali byť o pár týždňov hotové. Testovanie na reálnych vzorkách by sa mohlo začať na budúci rok, ak to situácia dovolí."

Senzory vyrobené z diamantových vrstiev majú veľkú výhodu z hľadiska mechanickej a chemickej stability; v porovnaní s komerčnými systémami na báze uhlíka sú pomerne robustné, až niekoľkostonásobne. „Našimi elektródami dokážeme merať tisíckrát bez zmeny ich vlastností. V podmienkach, v akých budú senzory osadené, sa nezaobídete bez stabilného a definovaného povrchu. Nemôžeme za pochodu riešiť, že sa vrstva na senzore rozpustí."

Modifikácia na detekciu RNA sa robí cez zlaté povrchy. „Našou pridanou hodnotou je snaha vytvoriť na diamante zlaté nanočastice, ktoré by mohli byť ľahšie modifikovateľné markermi. Okrem toho vieme vyrobiť aj poréznu nanočasticu, ktorej výhodou je, že RNA sa v póroch ľahšie zachytí."

Ešte sa pýtam na cenový rozdiel; ak ideme porovnávať so štandardným senzorom, diamantový je podľa Vojsa desaťkrát drahší. Samozrejme, vo svetle jeho benefitov to stojí za to. Po rokoch vývoja, výskumu a práce bol tento tím schopný znížiť výrobnú cenu diamantu zo 40 eur na 5 eur na cm^2; za túto sumu vedia vyrobiť senzor v požadovanej kvalite, množstve a reprodukovateľnosti. „Ešte by som dodal, že náš senzor nie je využiteľný výlučne na detekciu fragmentov vírusov. Dokáže vo vode rozoznať aj iné látky, ako napríklad pesticídy, liečivá či drogy v závislosti na jeho modifikácii. Jeho záber sa teda neobmedzuje iba na súčasnú pandémiu."

Marian Vojs

IMPULZ CORONA STU

Vďaka platforme IMPULZ CORONA STU sa podarilo v máji 2020 prepojiť dizajnérsku iniciatívu COVID COLAB Michaly Lipkovej a Vlasty Kubušovej s technológiami našej výskumnej skupiny. Kolaboratívna platforma COVID COLAB, ktorá vznikla ako okamžitá reakcia na pandemickú situáciu v marci 2020, vďaka tímu dobrovoľníkov definovala s použitím nástrojov dizajnérskeho myslenia princípy a produktové riešenia, na ktoré nadviazal tímový ateliérový projekt študentiek 3. ročníka FAD Ivany Palušovej a Jany Vlčkovej počas zimného semestra 2020/21. Navrhli design „MODULO", čo je inovatívne zariadenie na epidemiologickú prevenciu pre miesta s hromadným výskytom osôb, ktoré nahrádza chemické dezinfekčné procesy. Funkcie modulárneho dezinfekčného stojana sú škálovateľné (senzoricky riadená bezdotyková dezinfekcia rúk a vzduchu inovatívnymi technológiami, meranie teploty osôb, informačná funkcia) a boli navrhnuté s dôrazom na dlhodobé využitie vďaka obmeniteľnosti funkcií a zníženému environmentálnemu dopadu. Projekt využíva diamantové nanotechnológie na elektrolýzu vody (produkcia vody s dezinfekčnými vlastnosťami bez nutnosti pridania chemikálií) a fotokatalýzu vzduchu (čistenie vzduchu od vírusov, baktérií, NOx rozpúšťadiel cigaretového dymu a podobne). Návrh modulárneho dezinfekčného zariadenia sa stal v auguste 2021 predmetom prihlášky dizajnu. Funkčný prototyp bol následne zrealizovaný v spolupráci Martina Vršku, Denisa Voltmanna a Miroslava Behúla. Softvérová časť modulu vznikla ako súčasť bakalárskej práce Adama Ružičku pod vedením Richarda Balogha z Ústavu automobilovej mechatroniky FEI STU. Projekt bol vybraný do medzinárodného akcelerátora Challenger Green&Digital 2021 a ako jeden z troch projektov získal vývojový grant 10 000 eur. V auguste 2021 bol projekt MODULO medzinárodnou porotou nominovaný na Národnú cenu za dizajn v kategórii Nové horizonty. Momentálne máme víziu vytvoriť spin-off firmu MODULO s.r.o. s účasťou STU (STU Scientific, s. r. o.), ktorá by zabezpečovala proces výroby týchto zariadení. Ide totiž aj o celkom zaujímavú komerčnú možnosť.

NIELEN DETEGOVAŤ, ALE AJ ČISTIŤ

Dostávame sa k čisteniu vody, čo je prirodzeným následným krokom po detekcii nežiaducich látok, ktoré obsahuje. Tu sa podarilo vyvinúť bórom dopované diamantové elektródy, ktoré slúžia presne na to. Vodivú, diamantovú vrstvu vyrábajú na poréznych keramických materiáloch, z tých sa vytvoria moduly pozostávajúce z dvoch paralelných elektród kruhového tvaru, na ktoré sa pripája určité napätie, ktoré v priestore medzi nimi vytvorí dostatočné množstvo reaktívnych častíc na degradáciu/rozklad škodlivých látok obsiahnutých v odpadovej vode. Výška napätia je, samozrejme, taká, aby nehrozilo nebezpečenstvo. „Tieto zariadenia sú v súčasnosti ešte finančne náročné na prevádzku, v porovnaní s bežnou čistiarňou odpadových vôd asi desaťnásobne. Vývojom riadiacej elektroniky sa však snažíme znížiť náklady na polovicu. Do tohto vývoja zapájame aj študentov zo všetkých troch stupňov štúdia."

Za zmienku stojí, že ich technológia klasické čistenie odpadových vôd nenahradí; je to doplnok. „Máme obrovskú spotrebu liečiv, ktoré končia v odpadových vodách a v rôznych koncentráciách prenikajú do prírody, a tento už dnes alarmujúci stav sa bude ďalej zhoršovať. Požiadavky na čistenie vody po tejto stránke sa budú v budúcnosti ešte stupňovať. Ako sa zvyšuje spotreba liekov, tak priamo úmerne aj potreba takéhoto čistenia."

Jeden takýto modul je schopný vyčistiť vodu, ktorú spotrebuje človek za deň; do jednej domovej čistiarne by sa teda aplikovalo asi päť modulov. „Vstupné náklady nie sú najnižšie. Otázkou však je, čo chceme na výstupe, ako veľmi nám záleží na výsledku. A je tu aj skutočnosť, že modul by mal byť prakticky nezničiteľný, čiže by šlo vlastne o jednorazovú investíciu."

Diamanty na tieto moduly rastú 60 hodín; reaktor, v ktorom proces prebieha, beží automatizovane. „Počas procesu ho neotvárame, s výnimkou otáčania substrátov, nakoľko je potrebné, aby diamanty narástli z oboch strán. Ak chceme dobrý výsledok, podmienky rastu musia byť stabilné. Vďaka unikátnemu výskumu máme tento proces v štádiu patentovania."

VYROBIA AJ NÁUŠNICE

Z diamantu vyrasteného v laboratóriu sa dajú urobiť aj šperky; aj keď, ako sme už vyššie spomenuli, nemožno ich brúsiť ako klasické prírodné diamanty. Takisto je možné vyrobiť napríklad diamantové plakety a podobne, nejaké aj vidíme na stoloch. Tu je podľa Vojsa výhodou, že si tvar a rozmery vedia vopred zadefinovať; spravia substrát, aký rozmerovo potrebujú, a z neho potom tvarujú výsledok podľa vlastných požiadaviek. Diamantovú vrstvu tiež vedia vypestovať na veľkom substráte selektívne iba na požadovanej ploche s požadovaným tvarom, alebo ju vedia dodatočne vytvarovať pomocou laseru. „Naše náušnice síce nemajú nič spoločné s brúsenými diamantovými šperkami, ale treba povedať aj to, že v brúsenom prsteni máte jeden diamant, zatiaľ čo v našich je ich obrovské množstvo. V jednej jedinej vrstve."

SPEKTRUM 2021/2022 #1-2 / ROZHOVOR

Text: Katarína Macková
Foto: Matej Kováč

V NAŠICH PODMIENKACH ROBÍME MALÉ ZÁZRAKY

Umiestnenie STU v rebríčkoch kvality je veľký úspech aj so zreteľom na skutočnosť, že náš rozpočet je desaťnásobne menší napríklad v porovnaní s Technickou univerzitou vo Viedni. Určite však zabojujeme o zlepšenie, napríklad snahou o viac zahraničných študentov, hovorí novovymenovaný rektor STU Oliver Moravčík.

Pán rektor, pozrime sa najprv na vašu profesiu. Ako ste sa dostali k materiálovým vedám?

To je už dosť dávno (úsmev). Na základnú školu som chodil v Novej Dubnici, ktorá bola vtedy satelitom Dubnice nad Váhom, považovanej za centrum zbrojárskeho priemyslu na Slovensku, čiže na iné vzdelanie, ako technického charakteru, som ani nemyslel. Nasledovala elektrotechnická priemyslovka, kde sme mali predmety z automatického riadenia, čo bolo na vtedajších priemyslovkách po roku 1970 nóvum. Potom prišla možnosť študovať v zahraničí; v portfóliu, ktoré mali na výber určití premianti, ma zaujala technická a biolekárska kybernetika na vtedajšej Vysokej škole technickej v Ilmenau (dnešná Technische Universität Ilmenau, pozn. red.)

Takže nasledujúce roky ste strávili v bývalej NDR?

Áno, štúdium som úspešne ukončil. Dokonca som bol vybratý ako jeden z desiatich študentov ročníka, ktorí dostali možnosť absolvovať semester navyše a zúčastniť sa na asi desiatich prednáškach organizovaných zo zahraničia. Bol rok 1976, prednášali nám tam Angličania, Američania a Japonci, čo bolo na tú dobu nezvyčajné. A potom som dostal ponuku od môjho vtedajšieho školiteľa diplomovej práce, či by som nezostal ako doktorand. Vtedy to zodpovedalo vedeckej príprave kandidáta vied.

Pustili vás?

Áno, na vlastné veľké prekvapenie som po absolvovaní základnej vojenskej služby dostal povolenie z nášho vtedajšieho ministerstva školstva, že môžem vycestovať na ďalšie obdobie do NDR. V roku 1982 som úspešne obhájil dizertačnú prácu a vrátil som sa na našu SVŠT, kde som niekoľko rokov predtým robil paralelne prijímacie skúšky na vtedajšej Elektrotechnickej fakulte.

Pristavme sa najprv pri vašej vojenčine. Ako si na ňu spomínate?

Našťastie na nepríjemné veci človek zabúda a zachová si spomienky len na tie príjemné (smiech). Slúžil som v západných Čechách v prvom koridore prípadného vojnového konfliktu. To veru nebolo ani pekné, ani príjemné, poplach na poplachu, stačilo, aby jeleň alebo diviak porušil signálne zariadenia, a už sme boli na hranici. Všetko to však bola kamufláž, lebo ani podľa vtedajších dohôd nemohli byť bojové jednotky umiestnené priamo v desaťkilometrovom koridore. Práve počas uplynulého leta som bol vo Vysokých Tatrách, navštívil som kolegu, ktorý slúžil so mnou a takisto študoval v zahraničí. Zaspomínali sme si, ako vravím, radšej iba na tie pozitívne veci.

A po návrate z vojny - nezvažovali ste aj nejaké iné povolanie? Ťahalo vás to stále k vede a učeniu?

Viete, v tom Ilmenau bolo 20 000 obyvateľov, z toho 6 000 študentov, takmer všetci sme sa poznali, aj navzájom s našimi učiteľmi a dekanmi. Svojím spôsobom to vo mne zanechalo stopu v duchu, že som sa aj neskôr rozhodol v takomto živote pokračovať. V roku 1982 som sa začal venovať automatizovaným systémom riadenia u pána profesora Bizíka, čo bolo pre mňa veľmi zaujímavé po desaťročnej perióde vzdelávania vrátane tej vojenčiny. S mojím štartom na vtedajšej SVŠT som aj spätne veľmi spokojný.

Poďme k vášmu vzťahu k študentom. Ako by ste ho opísali?

Vždy som mal takú predstavu, že vysokoškolský učiteľ zostáva navždy mladý. Študenti prichádzajú, odchádzajú a ja mám stále pocit, že patrím medzi nich. Respektíve som po dlhý čas veril, že to tak je (smiech). Čiže kontakt so študentmi by som rozhodne vyzdvihol ako pre mňa veľmi dôležitý.

A s ich úrovňou ste ako spokojný? Myslím celkovo, nielen so svojimi...

Na to používam príklad v súvislosti s Gaussovým rozdelením, z ktorého jednoznačne vyplýva, že v populačnom ročníku máme na jednej strane schopných, šikovných, kreatívnych, a na druhej takých, ktorí ani vyštudovať nemali. To rozdelenie je stále rovnaké; fakt, že študentov máme vo všeobecnosti celkovo viac či menej, bolo politické rozhodnutie, ktoré nebudem komentovať. Trinásť percent mládeže, ktoré študovalo predtým, bolo prijaté po náročných výberových konaniach, ak si odmyslíme niektoré represívne opatrenia politického charakteru; študoval naozaj výkvet. To, čo sa neskôr udialo a obhajovalo okrem iného smernicami z OECD, že treba, aby študovalo 40 percent populačného ročníka, nechcem nazvať deformáciou, ale svojím spôsobom to pokladám za neopodstatnené.

Tu sme sa už dotkli témy vzťahu štátu a univerzít; pri ňom ste zástancom princípov takzvaného humboldtizmu. Môžeme si ho najprv stručne historicky priblížiť, kým prejdeme k jeho významu v súvislosti s nami?

Humboldtizmus ako taký sa presadil v centrálnej Európe v 18. storočí, ktoré bolo obdobím zmeny stredovekej univerzity na modernú, flexibilnejšiu inštitúciu v dôsledku rastúcej sily buržoázie. Toto obdobie sa charakterizuje aj ako opustenie scholastiky, a zároveň nástup experimentovania a skúmania javov ako takých. Bol to tvrdý boj o prechod od takzvaných spiacich univerzít k reorganizácii vzdelávania v duchu neohumanizmu.

Čo tento nový systém požadoval? Respektíve ako vyzeralo jeho praktické fungovanie?

Od štátu chcel vyčlenenie financií na vzdelávanie, výskum a vývoj; správa zostala výlučne v kompetencii univerzity. Tento princíp evidujeme dodnes ako jednu z najdôležitejších akademických slobôd. Inak povedané, pred tromi či štyrmi storočiami sa zopár na tú dobu vyspelých krajín rozhodlo, že budú investovať do vzdelávania svojich národov - nezávisle od toho, v akom stave sa konkrétna nachádzala, dôležité bolo, že prejavila ochotu investovať do vzdelania svojej mladej generácie. Akademická obec, ktorá sa v danom období rodila a formovala, si zároveň nedala siahnuť na rozhodnutia ohľadom využívania týchto finančných prostriedkov. Po druhej svetovej vojne bol v slobodnej časti Európy presadený ďalší dôležitý princíp, a to ten, že o vyčlenené prostriedky na univerzitné vzdelávanie a výskum sa súťaží. Tejto situácii sme sa po roku 1989 museli prispôsobiť aj my, ak sme sa chceli integrovať do modernej Európy 21. storočia. A tu by som videl princíp neohumboltizmu, teda ako by sa mali v budúcnosti školy správať.

V akom zmysle?

V takom, že pravidlá prerozdeľovania dotácií vysokým školám tu v súčasnosti nemáme nastavené tak, aby vyhovovali tým najlepším. Snažíme sa dodržať priemer a pomoc každému. Toto však nie je správna cesta, lebo takýmto spôsobom všetci v tom priemere zostaneme.

Je istým riešením snaha uchádzať sa v čo najväčšom meradle o granty?

Iste. Už teraz vieme, že sa počíta s možnosťou, že dotačné prostriedky pre vysoké školy budú v nasledujúcich troch rokoch silno redukované. Na druhej strane tu máme obrovské zdroje, o ktoré sa treba uchádzať; či už je to Plán obnovy a stability, alebo štrukturálne fondy na budúce obdobie, kde sú oprávnení prijímatelia po celom Slovensku. Okrem štátnej dotácie, na ktorú sa naše univerzity spoliehajú a ktorú v drvivej väčšine využívajú, sú teda aj iné možnosti; dobre, tam sa to skrátilo, ale veríme, že máme šancu zabojovať o dodatočné zdroje. A práve to je cesta pre etablované univerzity, ktoré sa vo výraznej miere venujú výskumu.

Vzhľadom na nedávne dianie na našej univerzite sa tejto otázke nemôžem vyhnúť; odznelo mnoho vyjadrení, že akademická sloboda má svoje úskalia. Ako to vidíte?

Som toho názoru, že v rámci zásad humboldtizmu, o ktorých som hovoril vyššie, nie je v žiadnom prípade možné politizovať vysoké školy. Bolo by ideálne, ak by Slovensko, podobne, ako iné vyspelé krajiny (napríklad si zoberme Škandináviu), malo istý typ dohôd na politickej úrovni v duchu, že ak sa dohodneme na programe pre vysoké školy povedzme na desať - pätnásť rokov, mali by byť takto zaviazané všetky nasledujúce vlády bez ohľadu na to, kto vyhrá voľby. Teda daný program dodržať bez ohľadu na politickú príslušnosť či ambície. To by bola ideálna situácia.

A myslíte si, že sme už potiaľ dospeli? Aspoň teoreticky?

Nie. Bohužiaľ si to nemyslím. Na našu vlastnú škodu. Ale tu by som videl veľmi pozitívny vplyv politiky, ak by sa dokázala urobiť takáto zhoda.

Viete uviesť aj nejaký precedens v rámci našich hraníc?

Áno, v minulosti sa to už podarilo so Slovenskou akadémiou vied, že mala na tri roky garantovaný rozpočet. Teraz tam došlo k transformácii, celé to bude vyzerať zrejme trocha inak, ale národná politika vzdelávania a výskumu by sa podľa mňa mala robiť takýmto spôsobom. S dlhším časovým horizontom a záväzkom pre všetky budúce vlády, aby ju rešpektovali.

Poďme teraz k rebríčkom kvality. O ich relevantnosti sa veľa hovorí, ale čo si budeme navrávať, každý sa rád vidí čo najvyššie...

... osobne si myslím, že tieto rebríčky treba najprv analyzovať a zistiť, či naše umiestnenia naozaj zodpovedajú realite. Ak si uvedomíme, že väčšina z tých zopár svetových agentúr, ktoré sa zaoberajú vyhodnocovaním vzdelávacích inštitúcií na celom svete, hodnotí 20 – 25 000 ustanovizní, byť medzi prvými osemsto nie je vôbec také zlé. Je to veľký úspech aj so zreteľom na skutočnosť, že náš rozpočet je desaťnásobne menší napríklad v porovnaní s Technickou univerzitou vo Viedni, ktorá je niekde okolo 250. miesta. Vo väčšine prípadov robíme v našich podmienkach malé zázraky.

Je v pláne na tomto poli v dohľadnej dobe zabojovať?

Pravdaže je. Pán kolega Bittera, ktorého som nominoval na prorektora v oblasti vzdelávania a ďalších súvisiacich činností, už má za úlohu zanalyzovať rozhodujúce ratingové agentúry. Je možné, že sa potrebujeme iba zviditeľniť, zvýšiť podiel zahraničných študentov... na týchto veciach sa už pracuje. Každá dobrá univerzita, ktorá sa umiestňuje na vyšších miestach, respektíve vyššie ako my, má minimálne desať percent zahraničných študentov, my ich máme asi polovicu z toho. Už aj takáto malá zmena by nás posunula vyššie v rámci kritérií, podľa ktorých tá-ktorá agentúra hodnotí.

Stále si myslím, že keď nás predstihne päť-šesť českých univerzít, niečo zanedbávame a podľa mňa to je PR. Nedávame o sebe vedieť, nepovieme,

že to a to dokážeme aj my. Spomínaný kolega teraz zanalyzuje päť-šesť ratingových agentúr z pohľadu, na čom je postavené ťažisko vyhodnocovania, a osobne si myslím, že bez väčšej námahy sa budeme vedieť posunúť o 50-100 miest. V blízkej budúcnosti. Čestne však hovorím, že poradie v rebríčku nie celkom a nie vždy korešponduje s kvalitou toho, čo škola ponúka.

V akom duchu?
No vezmite si napríklad zamestnanosť našich absolventov; tam sme na tom naozaj dobre. A to ani nevieme, či prijali prácu u nás, alebo v blízkom zahraničí.

Keď sme pri PR. Predpokladám, že snahu o zviditeľnenie chcete spájať s transformačnými krokmi, ktoré ste avizovali vo svojom volebnom programe...
... viete, transformácia našej administratívy je nevyhnutná už len vzhľadom na to, že zásadný zlom sa u nás viac-menej neudial od roku 1989. Ak si vezmete akúkoľvek novovzniknutú univerzitu v rámci našej krajiny, uvidíte, že sa veľmi rýchlo prispôsobili európskemu trendu. My stále nemáme vyriešenú zastupiteľnosť jednotlivých referentských pozícií, stále nemáme dohodu medzi súčasťami univerzity a centrom, čo je v jeho portfóliu a čo v portfóliu jednotlivých súčastí. Ide o zásadné veci, ktoré bude potrebné vyriešiť v krátkom čase.

Nakoľko krátkom?
Nový organizačný poriadok rektorátu by sme mohli mať vypracovaný k prvému januáru, respektíve februáru budúceho roka. Zbavíme sa útvarov, ktoré nemajú s rektorátom nič spoločné, a predložíme návrh na zriadenie novej fakulty. Rektorát nemá ani skúmať, ani učiť; servisy, ktoré sme na ňom ponúkali takýmto zložkám, boli chápané našimi súčasťami dosť negatívne, nakoľko vznikal dojem, že druhá strana za to nemusí platiť. Pričom to nie je celkom pravda, tá je niekde v strede, ako vždy (smiech). Preto sa senátu predloží návrh na zriadenie spomínanej fakulty a verím, že sa mi podarí presvedčiť našich senátorov o tomto racionálnom kroku.

Myslíme súčasný Ústav manažmentu, však?
Pravdaže. Majú vo svojom portfóliu program bakalársky, inžiniersky (umelecký) a doktorandský v dvoch rôznych oblastiach. Keby mala hociktorá univerzita na Slovensku takúto šancu, už by ju dávno využila. Čo si však treba uvedomiť, je fakt, že títo kolegovia mali doposiaľ obmedzené možnosti, ako sa navonok prezentovať; aj na náš web sme ich dali medzi fakulty až v poslednom období. Keď sme analyzovali situáciu, zistili sme, že Ústav manažmentu by pokojne mohol mať aj 600 študentov – treba dať kolegom šancu a uvidíme, ako ju uchopia. Dnes počty záujemcov o štúdium výrazne klesajú; ešte sme, našťastie, neprekročili „magickú hranicu“ desaťtisíc, ale ak by k tomu došlo, bude to menšia tragédia. Verím, že ostatné súčasti našej univerzity budú k zrodu novej fakulty solidárne a pomôžu ho zvládnuť.

V akom časovom horizonte by ste tento zrod videli?
Návrh je takmer pripravený. Bude len na akademickom senáte, kedy sa ním bude ochotný zaoberať.

Ďalej ste vo svojom programe spomenuli spoluúčasť, respektíve (ak správne rozumiem) súčinnosť študentov, zamestnancov, technického personálu, administratívy... už sme to sčasti načrtli v rámci tej transformácie, ale ako by ste si takúto širokú spoluprácu predstavovali?
Trocha to oddelím. Vždy bývalo dobrým zvykom, že najlepší študenti viedli na fakultách cvičenia, laboratórne experimenty a podobne; tu by som nejaký väčší problém nevidel. Z minulosti poznáme termín pomocná vedecká, prípadne pomocná pedagogická sila. Bude treba nájsť prostriedky, aby sa šikovný študent do daných aktivít zapojil. Čo sa týka administratívneho aparátu, myslím, že si každý jeden projekt, o ktorý sa uchádzame, vyžaduje zabezpečenie personálu z administratívno-technických oblastí. Ak sa teda bude dať, treba ich dať do projektových personálnych matíc, aby sme nemuseli riešiť servis z externých zdrojov.

Zdržme sa teda pri projektoch; boli ste a ste riešiteľom množstva z nich. Viete vypichnúť nejakú srdcovku, ktorá je vám bližšia, ako iné?
Univerzitný vedecký park. Tam s veľkou dávkou pokory hovorím, že som v správnom čase našiel správnych ľudí, ktorí to so mnou dokázali zrealizovať. Za obdobie môjho pôsobenia v Trnave sme pretransformovali viac ako 80 miliónov eur do nášho campusu, máme tam unikátne zariadenia, okrem vedecko-pedagogického aj vyslovene vedecké osadenstvo na nových technológiách. Materiálovotechnologická fakulta sa snaží aj napriek nepriaznivým okolnostiam uživiť asi dvadsať výskumníkov, ktorí takpovediac nemohli na seba od samého začiatku zarábať. Tým, že ide o materiálový výskum, bolo pochopiteľné rozhodnutie zaradiť Nanocentrum do portfólia tejto fakulty. Ostatné oň ani veľký záujem nemali, čo sa dá pochopiť – disponuje drahým zariadením, v prípade poruchy by bolo treba rátať s vysokými nákladmi, nakoľko garančná doba sa už skončila.

Poďme teraz k uchádzačom o štúdium a ich záujmu o exaktné vedy; ako si tam vysvetľujete daný stav?
Tu si treba uvedomiť, že požadujeme matematiku a fyziku, v portfóliu prvotného vzdelávania prvých semestrov chceme aj informatiku. A nie každý záujemca o štúdium to zvláda.

Takže opäť raz narážame na rozpory medzi našimi požiadavkami a reálnou úrovňou maturantov?
Dodnes máme takmer 50- percentný výpadok študentov po dvoch semestroch (tam, kde sa robia ešte talentové prijímacie pokračovania, je samozrejme nižší). Stáva sa, že si študent uvedomí, že si nevybral dobre, prípadne že je to celé príliš náročné, a hľadá alternatívne riešenia.

Menší odpor?
Napríklad (smiech).

Odhliadnuc od nultých ročníkov, kde si môžu vedomosti „dopracovať“, je tu niečo, čo by pomohlo, aby prichádzali s vyššou úrovňou vedomostí?

Sám som sa zúčastnil na nespočetnom množstve diskusných okrúhlych stolov a konferencií, kde sa hľadala odpoveď na túto otázku. Osobne rád používam argument, že napríklad uchádzač o štúdium medicíny v Nemecku musí mať maturitu z matematiky. Síce to môže na prvý pohľad vyzerať, že matematika s medicínou nesúvisí, avšak podľa mňa je opak pravdou. Ak dokáže zvládať jednotlivé matematické oblasti a nechýba mu logické myslenie, je to silný argument, aby som zveril svoje zdravie do jeho rúk. A u nás sa robili v minulosti isté rozhodnutia horúcou ihlou, predmety z prírodných vied sa na stredných školách takmer vytratili.

Správne tu tipujem zrušenie povinnej maturity z matematiky?
Správne; minimálne na gymnáziách by mala byť. Alebo potom treba hľadať kombinácie; kto ide na medicínu, mal by matematiku a biológiu. Ale viete, ako to je. Kým sú pravidlá nastavené tak, že sa výška dotačných príspevkov na vysokých školách odvíja od počtu študentov, zrejme sa nedopracujeme k chcenému výsledku.

Áno, tu určite existuje aj neskorší tlak nevyhadzovať presne z tohto dôvodu. Ako však nájsť rovnováhu medzi dostatočným počtom – tým pádom aj peniazmi - a kvalitou?
Tu by som uviedol, že naša krajina trpí absenciou segmentu odborných vysokých škôl. Keď si uvedomíme, že len tri bratislavské inštitúcie – Univerzita Komenského, my a SAV – majú veľkú väčšinu vedeckých výstupov za celé Slovensko, môžete si pozrieť, kde je sústredené know-how. Nútiť nás hľadať uchádzačov o naše štúdium je predsa irelevantné, ak dokážeme zvládať veci s tými študentmi, ktorých máme. Podľa mňa treba uvažovať o nových pravidlách a urobiť dve-tri kategórie vysokých škôl. Pokusy už skôr boli, ale neimplementovali sa.

Kategórie v akom duchu?
Výskumné univerzity a okrem nich vysoké odborné školy, ktoré budú mať významné miesto. Mali by sme sa ministersky zamyslieť nad tým, či ich neurobiť

z našich dobrých priemysloviek – pridať im štyri-päť semestrov a mať absolventov vysokej odbornej školy, počas ktorej by veľkú časť štúdia absolvovali v priemysle, aby si zvykli na budúce zamestnanie. Pomerne veľká voľnosť, ktorú by si mohli zachovať vedecky orientované univerzity, by vyžadovala minimálne 10- percentný nárast nášho budgetu v budúcich piatich-desiatich rokoch, aby sa to vybudovalo. Mala by sa tam koncentrovať naša práca pedagógov a vedcov smerom k vedeckému dorastu; oni predsa budú časom rozhodovať o Slovensku, o Európskej únii. A to si treba uvedomiť.

Ešte si skúsme zhrnúť vaše plánované aktivity na najbližšie štyri roky vášho pôsobenia ako rektora. Okrem vecí, o ktorých už bola vyššie reč – je ešte niečo, čo by ste vyzdvihli?
Zintenzívnenie projektových príprav a projektovej úspešnosti, takisto transformáciu nášho rektorátu na modernú inštitúciu, ktorá verím, že bude úspešná a že sa pridajú aj ostatné súčasti, keď uvidia, že to ide aj inak. V súvislosti s tou transformáciou by som ešte dodal, že si treba uvedomiť celý rad absentujúcich položiek, ktoré napríklad zahraničné univerzity majú. Nedávno som sa zúčastnil na otvorení konferencie venovanej vedeckej integrite; u nás by som to zatiaľ nazval neobsadenou pozíciou, avšak určite potrebnou či už v rámci Slovenska, alebo aj našej STU. Týka sa však aj každého učiteľa a výskumníka.

V akom zmysle?
No napríklad neprichádza do úvahy prikrášľovanie skutočnosti pri meraní v duchu aby mi vyšlo, čo ja chcem. Prípadne že si upravím namerané výsledky tak, aby som nimi dokázal hypotézu, ktorú som si pôvodne predsavzal. „Učesávanie“ výsledkov bude podľa mňa tiež jednou z tém, ktorá bude vo vedeckej integrite dominovať. Spravidla sa totiž neskoro prichádza na to, že ten-ktorý výstup či článok nemá opodstatnenie, nakoľko sa niekoľkokrát dokázalo, že veci sú inak.

Skúsme ešte na záver slovo pre študentov; naše odbory nie sú práve ľahké. Čo by ste im poradili možno v kritickom okamihu, kedy sa im nechce?
V prvom rade nech myslia na kariérne možnosti a výhody, ktoré získajú, ak štúdium dokončia. Perspektíva stavbára, elektrikára, odborníka v oblasti materiálových vied, architekta a tak ďalej... všetko to zahŕňa skvelé možnosti, ktoré nášmu absolventovi zabezpečia solídny kariérny postup na dlhé roky. Nech si pozrú dajme tomu rebríček nástupných platov, kde naša STU vysoko vedie. Škoda, že nikto nerobí rebríček po desiatich-pätnástich rokoch; aj to by bolo zaujímavé porovnanie. Som úprimne presvedčený, že naši absolventi začínajú dobre a aj sa dlhodobo dobre držia.

SPEKTRUM 2021/2022 #1-2 / TÉMA

↑ Presbytérium v Šaštíne ráno pred pontifikálnou omšou, foto: BOGÁR architekti

↑ Presbytérium pre pontifikálnu omšu v Šaštíne, ráno 15.9.2021. Autori: Michal Bogár, Mária Bogárová, Ema Ruhigová, Roman Ruhig

↑ Sedes pápeža Františka, autori: BOGÁR architekti a ER ateliér, sklené detaily: Viktor Oravec

Text: Katarína Macková
Foto: BOGÁR architekti

AKO VZNIKAL LITURGICKÝ PRIESTOR PRE PONTIFIKÁLNU OMŠU

Kríž z dreva poškodeného kostola a recyklovateľné konštrukcie. Aj takto sa architekti snažili naplniť duchovný a ekologický rozmer pri návrhu presbytéria v Šaštíne vytvoreného pre liturgiu s pápežom Františkom.

Návrh liturgického priestoru pre pontifikálnu omšu v Šaštíne bol predmetom vyzvanej architektonickej súťaže, do ktorej Bratislavská arcidiecéza oslovila jedenásť tímov; medzi nimi to bol aj ateliér BOGÁR architekti (Michal Bogár a Mária Bogárová). Arcibiskupský úrad sa obrátil na architektov, ktorí už mali skúsenosti s tvorbou sakrálneho priestoru. „Na súťaž pre šaštínsky liturgický priestor boli vymedzené iba dva týždne. Na výzvu Bratislavskej arcidiecézy sme teda reagovali prakticky hneď, a následne sme začali formovať náš súťažný tím, do ktorého sme pozvali mladších kolegov Emu a Romana Ruhigovcov, a takisto výtvarných umelcov Dorotu Sadovskú a Martina Lettricha," hovorí Michal Bogár.

SKÚSENOSTI SO SAKRÁLNYMI STAVBAMI UŽ MALI

V tomto období už mali architekti za sebou viaceré súťaže a projekty týkajúce sa sakrálnych priestorov; v roku 1990 vstúpil Michal Bogár spolu s členmi združenia Sv. Gorazda do súťaže na riešenie priestoru pre pontifikálnu omšu sv. Jána Pavla II vo Vajnoroch. „Náš urbanistický návrh bol vybratý ako víťazný a členenie vajnorského letiska ako exteriérového liturgického priestoru bolo vtedy zrealizované podľa tohto projektu (autori: Berec, Berecová, Bogár, Botek, Kodoň, Kraus, Kvasnica, Ondruš, Polomová, Trizuljak), " spomína. „Neskôr, v roku 1992, sme s kolegami Králikom, Kvasnicom a Urbanom navrhli farský kostol ako dostavbu ku Kaplnke mena Panny Márie v Bratislave – Vrakuni. Možno spomenúť aj architektonickú súťaž na nový farský kostol s pastoračným centrom v Ladcoch, ktorá sa konala v roku 2015; zúčastnila sa aj Mária Bogárová s jej kolegyňou Timeou Molnárovou a ich súťažný návrh získal 3. cenu.

Roman Ruhig z ER ateliéru zasa v rámci svojich skúseností so sakrálnymi stavbami spomína na svoje študentské časy. „Už počas nich sme riešili objekty, ako Dom smútku v obci Ľubica, alebo pútnické miesto u Anežského kláštora v Prahe. Tento rok sme s kolegami z Katedry architektúry na Stavebnej fakulte STU získali stavebné povolenie na realizáciu Domu smútku v Nižnej Boci, ktorý má v zimných mesiacoch slúžiť aj na bohoslužby."

EKOLOGICKÝ ASPEKT

Do tohto návrhu, ktorý napokon zvíťazil, vložili priestorové vzťahy a prvky, v ktorých sa objavila ich reflexia a skúsenosti z predošlých projektov; zároveň však pritom mysleli aj na krajinu, na vizuálne vzťahy so šaštínskou bazilikou, a takisto na okolitú prírodu a polia, do ktorých vstupovali s navrhovaným areálom. „Pri tejto práci sme našli oporu aj vo viacerých textoch a reflexiách pápeža Františka," hovorí Michal Bogár. „Veľmi blízke nám boli napríklad jeho myšlienky, ktoré zazneli minulý rok pri príležitosti jubilejného Dňa Zeme. Vo svojej homílii, ktorú predniesol v Ríme v apríli 2020, hovoril o našej planéte ako o záhrade, ktorá nám bola zverená, aby sme sa o ňu starali a nepokračovali v jej devastácii."

Podobne sa z hľadiska ekologického rozmeru, ktorý sa snažili do návrhu vniesť, vyjadruje aj Roman Ruhig. „Konštrukcie sme navrhli recyklovateľné a hľadali sme riešenia, ktoré by nezasahovali do existujúceho terénu invazívne. Už v súťažnom návrhu sa neplánovali žiadne betónové základy či pilóty, ktoré by spôsobili invazívne zásahy do terénu," vysvetľuje s tým, že kotvenie konštrukcií bolo zabezpečené ťažkými objektmi naplnenými vodou a prakticky všetky hlavné konštrukčné prvky navrhli zo zapožičaných systémov a z materiálov, ktoré sú v budúcnosti využiteľné na iných stavbách.

KRÍŽ Z DREVENÝCH TRÁMOV POŠKODENÉHO KOSTOLA

Do súťažného návrhu sa tím snažil vložiť aj posolstvo vzájomnej spolupatričnosti - napríklad ústredný kríž liturgického priestoru navrhli z fragmentov drevených trámov z moravského kostola poškodeného silným tornádom. „Takto stvárnený kríž s korpusom ukrižovaného Ježiša Krista bol symbolom spolupatričnosti a súcitu s ľuďmi z ťažko skúšaných oblastí nielen u našich najbližších susedov na Morave, ale aj inde vo svete," hovorí Michal Bogár. „Veríme, že celkové architektonické stvárnenie, ako aj spomínané ideové odkazy obsiahnuté v súťažnom návrhu boli momentmi, pre ktoré porota udelila našej koncepcii prvú cenu."

KTO SA NA NÁVRHU PODIEĽAL

Na súťažnom návrhu pracoval ateliér Michal Bogár a Mária Bogárová spolu s kolegami z ER ateliéru, ktorý tvoria Ema a Roman Ruhigovci. Takisto sa podieľali výtvarní umelci, s ktorými intenzívne konzultovali už počas súťaže. „Návrh sme spracovali v priebehu spomínaných dvoch týždňov a odovzdali sme ho v polovici júla," hovorí Michal Bogár s tým, že vzhľadom na krátkosť času museli nasadiť všetku energiu a ostatné projekty museli počkať. „V našom tíme sme mali aj viacerých poradcov: statika, konzultanta vertikálnych a vodorovných nosných

konštrukcií presbytéria, stolárov, s ktorými sme diskutovali o materiáloch a detailoch mobiliáru, a ďalších poradcov. Koncepciu zelene sme konzultovali so záhradným architektom. Do diskusie o oltárnom stole, ambone, sedese pre pápeža sme prizvali ďalšieho výtvarného umelca Viktora Oravca, ktorý do týchto objektov vstúpil sklárskymi detailami a prvkami.“

Rýchlo bolo treba spracovať aj realizačný projekt, ktorý nasledoval bezprostredne po súťaži; architekti vypracovali urbanistickú situáciu celého liturgického priestoru so zázemím, s pódiom pre hudobníkov a s ďalšími objektmi, v priebehu ďalšej dvojtýždňovej periódy. V auguste sa potom ešte dopracúvali niektoré časti projektu presbytéria a mobiliáru. „V celkovej situácii areálu pontifikálnej omše bolo ústredným objektom presbytérium, ďalej to bolo zázemie so sakristiami pre svätého otca, pápežský sprievod, kardinálov a biskupov,“ hovorí Ruhig. „Potom objekty pódia pre hudobníkov a spevácky zbor, tlačové stredisko pre akreditovaných novinárov, objekty pre hygienu a zdravotnú pomoc. A, samozrejme, boli to sektory pre účastníkov liturgie.“

Samozrejme, diskusia patrila k veci. „Počas celého projektového procesu sme konzultovali s vypisovateľom súťaže, teda so zástupcami Bratislavskej arcidiecézy. Výkresy sa posielali aj na pripomienkovanie do Vatikánu,“ hovorí Michal Bogár. „Viackrát sme sa stretli priamo na stavbe aj s hlavným manažérom zahraničných ciest pápeža, s ktorým sme si prešli výkresy aj rozostavané presbytérium.“

ZAKOMPONOVALI AJ OBRAZ BAZILIKY

Keď sa architekti začali zamýšľať nad súťažným zadaním a nad mapou územia, hľadali záchytné body; jedným z dôležitých momentov bol v tejto súvislosti podľa Michala Bogára obraz baziliky v krajine a celková orientácia liturgického priestoru. Roman Ruhig zasa zdôrazňuje, že v urbanistickom riešení navrhli pootočenie situácie oproti pôvodne predpokladanej schéme, ktorá bola obsiahnutá v súťažných podmienkach. „Týmto miernym rotovaním pôdorysu areálu sa dosiahlo to, že účastníci zhromaždenia videli v urbanistickom priehľade v pozadí presbytéria siluetu baziliky s jej barokovými vežami, ktoré sú súčasťou historickej veduty Šaštína.“

Celebračné miesto bolo umiestnené na vyvýšenej úrovni na hlavnej osi liturgického priestoru, pričom jeho výšková úroveň bola stanovená z vizuálnych dôvodov. „Prestrešenie presbytéria bolo uložené na sústave stĺpov. Objekt sme navrhli ako čiastočne transparentnú architektúru vloženú do prírodného kontextu, kde sme považovali za dôležité vizuálne prepojenie s okolitou zeleňou a krajinnými priehľadmi,“ vysvetľuje Bogár s tým, že verí, že otvorenosť objektu a jeho svetlá farebnosť prispeli k celkovej atmosfére slávnosti.

ČO SI POD TÝM PREDSTAVIŤ

Ako môže tieto veci vnímať laik? Prípadne ako sa dá chápať celý proces s jeho postupnosťou? „Na projektovú etapu nadväzovala hneď realizačná fáza. Ako prvé išli do výroby jednotlivé súčasti mobiliáru: menza (oltárny stôl), ambona, sedes pre pápaža Františka a ďalší sedací nábytok pre ceremoniárov, koncelebrantov a ďalšie prvky,“ vysvetľuje Bogár. Podľa Ruhiga sa samotná realizácia areálu v Šaštíne začala v poslednom augustovom týždni, kedy prišli na pozemok geodeti a vytýčili jednotlivé sektory a objekty podľa výkresu celkovej situácie. „Hneď potom nasledovala výstavba samotných objektov presbytéria, vedľajšieho pódia pre hudobníkov a zbor, zároveň sa realizovali vymedzenia sektorov, konštrukcií veľkoplošných obrazoviek a ďalších objektov.“

SEM-TAM ICH POŽIADALI O ÚSPORU

Samozrejme, zaujímala ma aj finančná náročnosť; informácie o cenách realizovaných objektov však v tomto

↑ Roman Ruhig pri konzultácii s dodávateľom, foto: M. Bogár

↑ Martin Lettrich so svojím sochárskym dielom v etape dokončovania, foto: M. Bogár

↑ Konzultácia nad mobiliárom: V. Oravec, M. Bogár a stolár pán Vass

prípade naši architekti nemajú. Výstavbu jednotlivých celkov zabezpečovala cez dodávateľov spoločnosť PS events, ktorá mala na starosti organizáciu celého podujatia, a liturgické prvky a časť mobiliáru presbytéria zasa Bratislavská arcidiecéza. „Ako architekti sme poskytovali súčinnosť pri koordinačných rokovaniach s dodávateľmi a pri vysvetlení našej dokumentácie, ale samotné zmluvné vzťahy a konkrétne ceny sa riešili priamo medzi objednávateľom a jednotlivými dodávateľmi,“ hovorí Ruhig.

Bogár však priznáva, že v niektorých situáciách ich požiadali o pomoc pri hľadaní úspornejšieho riešenia. „Bolo to napríklad pri realizácii prvkov mobiliáru. Pri menze alebo ambone sme našli úspornosť v tom, že sa drevená konštrukcia stola vyľahčila; vďaka tomu mala menšiu váhu a zároveň klesla aj cena,“ vysvetľuje s tým, že pri sklených detailoch sa použilo tenšie sklo, ktoré postačovalo, a takisto sa zároveň znížila cena materiálu.

EKOLOGICKÝ ROZMER VYŠIEL

Ešte na začiatku architekti avizovali ekologický aspekt celého diela. Podarilo sa napokon? „Podarilo. Hneď po podujatí sme asistovali pri rozoberaní konštrukcií, aby sme zabezpečili náš zámer recyklovať jednotlivé materiály a dotiahnuť ho do konca,“ hovorí Bogár. Pri odvoze niektorých prvkov boli dokonca aj oni; napríklad panely, ktoré tvorili čelné steny presbytéria, previezli do šaštínskej synagógy, kde sa tieto prvky využijú na realizáciu expozície. „Drevené prvky, ktoré boli vyrábané na mieru - napríklad prístupová rampa do presbytéria, alebo čelná šikmá plocha, v ktorej boli vložené slávnostné schody – všetky tieto prvky sa rozobrali a použijú sa na výstavbu krovu v jednom z kostolov v rámci Bratislavskej arcidiecézy,“ hovorí Bogár a dodáva, že koberce, ktoré boli položené na podlahe presbytéria, na rampe a v rámci jednotlivých sakristií, sa odborne demontovali za účasti dodávateľa a využijú sa podľa potreby v niektorom pastoračnom centre. Prípadne v škole. „Zrecyklovali“ aj kvetinovú výzdobu, a to tým, že ju pomohli rozviezť do viacerých kostolov v Bratislave.

STĺPY A NOSNÍKY ZAPOŽIČALI

Hlavné nosné konštrukcie boli zapožičané a po podujatí sa vrátili; išlo predovšetkým o stĺpy a nosníky zastrešenia presbytéria, kde boli využité kovové typové prvky. „Konštrukčné systémy boli dostupné na území Slovenska a určité množstvo prvkov, hlavne z lešenárskeho systému, sa zapožičalo aj z Českej republiky,“ hovorí Ruhig. „Samotné pódium, respektíve plocha, na ktorej bolo umiestnené presbytérium, a takisto pódium pre hudobníkov, boli takisto realizované z existujúceho konštrukčného systému. Nevyrábali sa teda žiadne špeciálne stĺpy alebo nosníky pre túto príležitosť, aby sa šetril čas aj finančné prostriedky na realizáciu diela,“ zdôrazňuje a dodáva, že to, čo bolo vyrobené na mieru, si našlo ďalšie uplatnenie, napríklad biela sieťovina, takzvaný „MESH“, z ktorej bol opláštený celý objekt. „Bola zbalená a poslaná do Košíc do Dorka bags. Tam z tohto materiálu ženy z centier pre týrané matky, alebo azylových centier, šijú tašky. Taktiež mobiliár vyrobený na mieru bude v Šaštíne ďalej využívaný každoročne počas pútnických dní,“ vysvetľuje s tým, že celú prípravu vnímali z pohľadu úspornosti financií a možného recyklovania použitých materiálov.

NA KOLEKTÍV MALI ŠŤASTIE

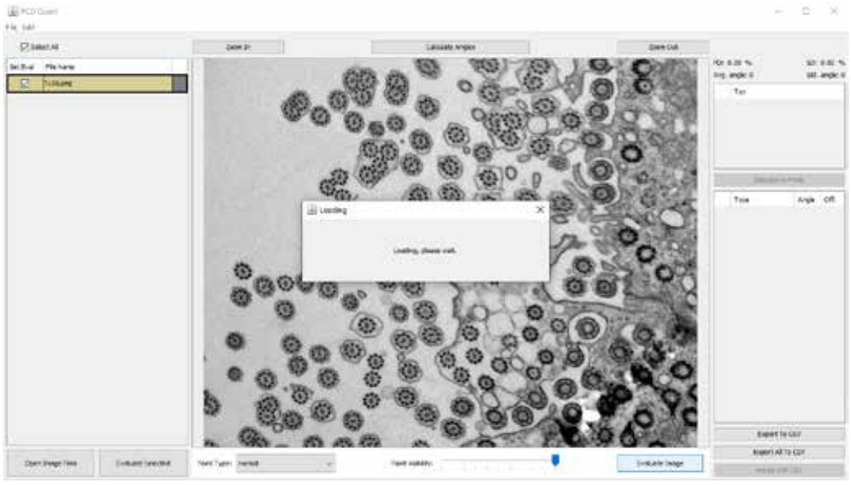
Zaujímalo ma, či sa sakrálny priestor tvorí inak, ako pri „svetskej“ stavbe; Michal Bogár ma však uistil, že projektový proces ako taký sa v princípe nelíši. „Bol taký, aký poznáme aj z iných stavieb. Rozdiel bol hlavne v tom, že v rámci prípravy šaštínskeho projektu sme zažili nadštandardne dobrý tím, v ktorom sa riešili otázky veľmi efektívnym spôsobom. Pán Mons. Hajdu z Bratislavskej arcidiecézy, aj pán Královič, vedúci agentúry PS events, majú okolo seba skvelých ľudí,“ chváli ich a dodáva, že takisto v etape výstavby stretli veľmi dobrých dodávateľov a miestnych remeselníkov zo Záhoria. „Počas realizácie sme veľa času trávili priamo na stavenisku, a tam sa občas veľmi rýchlo museli nájsť riešenia niektorých detailov priamo na mieste. Pritom fungovala dobrá energia.“

Samozrejme, úplne bez komplikácií to celé nebolo; počas realizácie presbytéria riešili aj určité zmeny priamo na stavbe, ktoré vyplývali z podnetov dodávateľov. „Na stavenisku sa zamerali napríklad mierne posuny pódiových dielcov voči stĺpom, ktoré vznikli pri montáži, a my sme potom dolaďovali presné šírky stenových panelov, aby presne sedeli spolu s pódiom,“ hovorí Bogár.

DOBIEHAJÚ ODLOŽENÉ PROJEKTY

Čo bude po tomto projekte nasledovať? Vydýchnu si? Podľa Ruhiga trocha oddychu nasledovalo po ukončení projektu, ale už pokračujú v našej práci; začali semester na Katedre architektúry Stavebnej fakulty STU, kde s kolegami vedú ateliérové tvorby a záverečné práce. V rámci praxe teraz dobiehajú pár projektov, ktoré museli cez leto počkať.

Bogár na STU pôsobí ako pedagóg na tej istej katedre, a zároveň spoločne s kolegom Alexym vedú vertikálny ateliér na našej Fakulte architektúry a dizajnu. „Práca beží naplno v našom architektonickom ateliéri, a takisto aj v tom školskom. Popri vedení semestrálnych prác aktuálne pripravujeme aj tematickú výstavu študentských projektov FAD STU zameranú na prestavbu zóny Filiálka, ktorá zároveň predstavuje návrhy na revitalizáciu architektonického dedičstva neskorej moderny v Bratislave,“ hovorí. „Naša pozornosť sa sústreďuje na areál Istropolisu a mestskú tržnicu na Trnavskom mýte. Výstava sa uskutoční ešte tento rok koncom novembra v kultúrnom centre Nové mesto na Vajnorskej ulici.“



↑ Základné zobrazenie a ukážka automatickej analýzy mikroskopickej fotografie.

Text: Katarína Macková
Foto: snímky obrazovky vytvoreného diagnostického programu.
Mikroskopické snímky boli dodané od MUDr. Andrey Felšöovej.

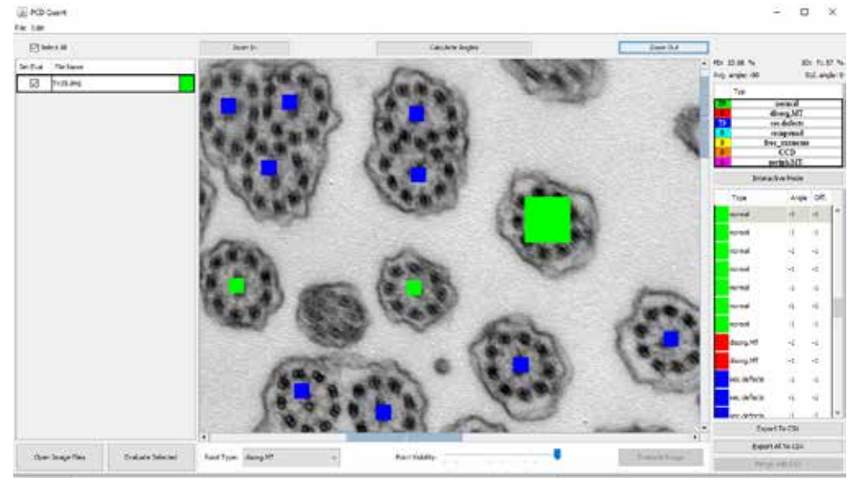
RÝCHLEJŠIE ODHALENIE GENETICKEJ CHOROBY? AJ ZÁSLUHOU NÁŠHO ŠTUDENTA

Softvér, ktorý mnohonásobne zrýchľuje diagnostiku genetického ochorenia. To je výsledkom výskumnej práce študenta FIIT STU Tibora Slobodu pod vedením Ing. Lukáša Hudeca, PhD. Vznikol vďaka spolupráci s MUDr. Andreou Felšöovou pod vedením MUDr. Jiřího Uhlíka Ph.D. z Ústavu histológie a embryológie 2. lekárskej fakulty Karlovej Univerzity v Prahe a Inštitútu klinickej a experimentálnej medicíny, lekárom z Pediatrickej kliniky v Motole a ďalším spoluautorom. Konkrétne ide o automatický softvér pre zrýchlenie a pomoc lekárovi pri kvantitatívnej diagnostike genetického ochorenia primárnej ciliárnej diskinézy. Doterajšie skúmanie a práca na projekte trvali rok.

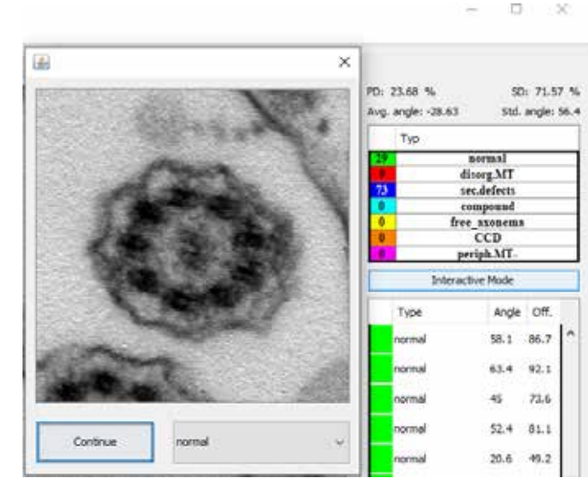
Softvér podľa jeho tvorcu, študenta Tibora Slobodu, a jeho školiteľa, Ing. Lukáša Hudeca, PhD., funguje tak, aby pokrýval požiadavky lekárky na diagnostiku vyššie uvedenej choroby; tá sa v prvých fázach diagnostikuje počítaním poškodených cílií - riasiniek na mikroskopických snímkach (k tomu sa ešte dostaneme podrobnejšie). „Prvý krok je, pochopiteľne, načítanie požadovaného množstva snímok, s ktorými následne pracujeme," vysvetľuje Tibor Sloboda. „Následne používateľovi stačí označiť, ktoré snímky chce spracovávať, a spustí algoritmus. Mikroskopické dáta z elektrónového mikroskopu sú pomerne zašumené, a preto pre zjednodušenie problému najprv dáta trochu očistíme," hovorí ďalej. Nasleduje detekcia riasiniek; práve na tento krok sa rozhodli použiť neurónovú sieť, ktorú Tibor trénoval na vtedy ešte manuálne anotovaných snímkach.

ZRÝCHLENIE SPOČÍVA VO VYUŽITÍ NEURÓNOVÝCH SIETÍ

Zároveň s detekciou prebieha aj klasifikácia do troch hlavných tried - zdravé cílie, primárne poškodenia a sekundárne poškodenia. „Využiť neurónovú sieť na tento krok je obrovské zrýchlenie a zjednodušenie problému, kde sme nemuseli definovať všetky potenciálne zmeny v cíliách manuálne algoritmicky," vysvetľujú obaja s tým, že keď už sú známe regióny s cíliami, používateľ má možnosť zasiahnuť a opraviť chybné detekcie aj klasifikácie; správna identifikácia cílií je dôležitá pre presné meranie uhla ich natočenia. „Túto úlohu vykonávame heuristickým algoritmom, kde využívame sériu morfologických operácií, ktorými detegujeme páry mikrotubúl. Ich rozmiestnenie určíme transformáciou na graf, identifikáciou najbližších uzlov a nájdením páru najbližšiemu k centroidu všetkých mikrotubúl. Laicky povedané, hľadáme v cíliách všetky mikrotubuly a podľa ich polohy určíme stredový pár."



↑ Zobrazenie priblíženej fotografie po analýze a klasifikácii do jednotlivých tried poškodenia cílií.



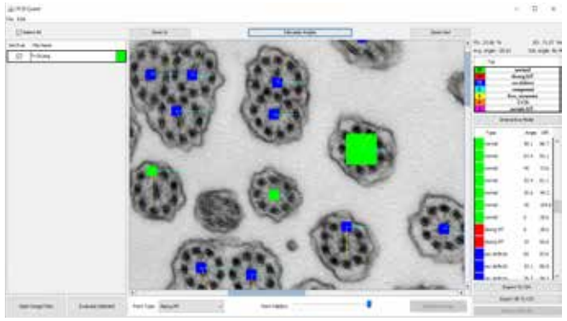
↑ Zobrazenie detailu - zameranie na jednotlivé cílie pri osobitnej kontrole klasifikácií.

Pri poškodených cíliách sa môže stať aj to, že žiaden vyššie spomínaný pár nenájdu, alebo ho niekedy, bohužiaľ, identifikujú nesprávne. „Nakoniec už len segmentujeme pixely páru a odmeriame jeho natočenie. Všetky výstupy detegovaných cílií aj odmeraných uhlov zobrazujeme na pôvodnej snímke, používateľ si môže všetko skontrolovať a manuálne opraviť," vraví Lukáš Hudec. Hotovú analýzu si potom možno uložiť a kedykoľvek sa k nej vrátiť; taktiež si používateľ môže exportovať vypočítané štatistiky o natočeniach a detegovaných triedach poškodenia.

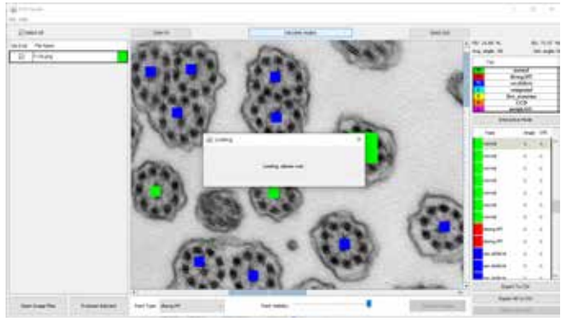
O ČO PRESNE IDE?

Na tomto mieste sa pre lepšie porozumenie pozrieme bližšie na samotnú chorobu; s prosbou o podrobnejšie vysvetlenie sme sa obrátili na vyššie spomínanú doktorku Andreu Felšöovú z Karlovej Univerzity v Prahe, s ktorou na projekte naši spolupracujú. „Táto choroba sa u pacientov prejavuje hlavne opakovanými infekčnými ochoreniami dýchacích ciest, ktoré môžu viesť až k trvalej poruche funkcie pľúc. U niektorých defektov sa k poruchám dýchacích ciest pridáva dokonca aj neplodnosť (riasinky nájdeme i v pohlavných cestách) a hluchota," vysvetľuje lekárka s tým, že diagnostika týchto pacientov má niekoľko krokov: od klinických vyšetrení cez elektrónovú mikroskopiu, fluorescenciu až po genetické vyšetrenie. „Zásadným dielom do skladačky je práve diagnostika stavby riasiniek pomocou elektrónovej mikroskopie. Veľmi jednoducho, riasinky sú pohyblivé špecializácie apikálnej oblasti buniek, môžete si ich predstaviť ako vlasy na hlave, ktoré sa synchronizovane pohybujú, a tým čistia pľúca od nečistôt," vysvetľuje lekárka. „Stavba tohoto čistiaceho, značne komplikovaného zariadenia, je u pacientov s PCD narušená a riasinky v dôsledku genetických mutácií strácajú určité stavebné štruktúry," hovorí ďalej s tým, že u kvantitatívneho hodnotenia sa musia pozrieť aspoň na 300 riasiniek a vyhodnotiť ich stavbu; všeobecne platí, čím viac riasiniek, tým dôkladnejšie vyšetrenie a tým presnejšie získanie obrazu o percentuálnom zastúpení vád. „Zatiaľ čo som pred rokom musela označiť každú riasinku zvlášť, čo je minimálne 300 kliknutí na jedno vyhodnotenie, dnes stačí, že jednotlivé fotky natiahnem do programu a spustím štart," pochvaľuje si. Program zaradí riasinky do troch základných kategórií a jej už potom stačí jednotlivé značky skontrolovať a opraviť. Takisto jej vyhovuje práca v šikovnom rozhraní, kde si môže výsledky hneď uložiť do tabuliek s jednotlivým percentuálnym zastúpením vád.

Lukáš Hudec sa v súvislosti s doktorkou Felšöovou vyjadril v duchu, že bez nej by sa k tejto téme ani nedostali. Ako teda vznikla spolupráca, prečo si jedna strana vybrala druhú? Podľa lekárky vznikla myšlienka zhotovenia automatického analyzátora v okamihu, keď začala vyhodnocovať prvé snímky. „A to z jednoduchého a veľmi primitívneho dôvodu. Nebavilo ma to. Lukáša pritom poznám od základnej školy, obaja pochádzame z Lučenca (zdravím ZŠ Vajanského Lučenec). Požiadal ma o pomoc s nájdením patológa pre svoj projekt a na oplátku som ho zasvätila do problému, s ktorým som bojovala presne v tej dobe. Nakoniec z toho vznikol celkom zaujímavý projekt."



↑ Tenké čiary - modrá predstavuje nulový uhol, voči ktorému sa počíta odchýlka otočenia cílie - žltá čiara. Tabuľka už obsahuje odmerané uhly všetkých cílií.



↑ Zobrazenie pri analýze a výpočte uhlov. Vpravo vidíme zoznam nájdených cílií aj so zaradením do tried.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1		normal	disorg.MT	sec.defect	compoun	free_axon	CCD	periph.MT	pdr	sdr	mean ang	std angle
2	Tv35.png	29	9	73	0	0	0	0	23.68	71.57	61.37135	56.39529
3		29	9	73	0	0	0	0	23.68	71.57		
4												

↑ Exportovaná tabuľka s výsledkami klasifikácií.

NADŠENÝ ZO SKÚSENOSTI I Z TOHO, ŽE POMOHOL

Tibor Sloboda to celé definuje ako vzácnu príležitosť chopiť sa problému, ktorého riešenie môže reálne pomôcť lekárom pri ich práci. „Mal som možnosť komunikovať s lekárkou a za priameho feedbacku zlepšovať softvér a prispôsobovať ho požiadavkám. Myslím, že málokto má takúto príležitosť pri záverečnej práci bakalárskeho štúdia, a je to zároveň cennou skúsenosťou do praxe, ktorá mi v budúcnosti určite pomôže, nakoľko užívateľské rozhranie bolo prakticky tvorené agílne, čo je alfa a omega tvorby softvéru vo väčšine zamestnaní," hovorí. „Vďaka FIIT som vedel túto výzvu hravo zvládnuť, nakoľko ma tieto prístupy naučila."

CELÉ TO VYHRATÉ EŠTE NEMAJÚ, IDÚ VŠAK SPRÁVNYM SMEROM

Treba povedať, že softvér pre automatickú analýzu zďaleka nie je hotový. „V súčasnom stave sa nemôžeme spoliehať na výsledky, ktoré poskytuje," upozorňuje lekárka s tým, že vyhodnotené dáta sú určené k ďalšiemu zdokonaleniu analýzy. Vyšší počet dát zároveň softvéru umožní „naučiť sa" správne určiť poškodené a zdravé riasinky. „Kategórie vád, ktoré je momentálne schopný sám určiť, neposkytujú obraz o konkrétnych typoch ochorenia. Pre mňa je to, samozrejme, práca naviac, subkategorizovať, ukladať a posielať anotácie. Ale baví ma to, pretože ideme dobrým smerom," hovorí a hneď aj dodáva, že by sa rada poďakovala a pochválila prístup, s ktorým sa Lukáš Hudec a Tibor Sloboda pustili do tvorby. „Budem rada, keď sa nám aj naďalej podarí udržiavať túto spoluprácu, som s nimi maximálne spokojná."

Dá sa povedať, že v takejto diagnostike by mohla čiastočne byť budúcnosť medicíny? „Áno, určite, dokonca nesúhlasím s dodatkom čiastočne," hovorí lekárka. „Postupná digitalizácia medicíny sa rozvíja a teší ma, že do toho môžeme vstúpiť a niečím prispieť. Ďalším naším krokom bude zdokonaľovanie softvéru pre diagnostiku PCD, a taktiež pod vedením doktora Fabiána začíname s analýzou rejekcie, čiže odmietnutia, srdcových transplantátov v Inštitúte klinickej a experimentálnej medicíny v Prahe."

AKO ÚPLNÁ PREVENCIA TO NEFUNGUJE

Je možné z pohľadu odborníka na informatiku aspoň hypoteticky predpokladať, že niektoré choroby by bolo časom možné vďaka takémuto spôsobu diagnostiky zistiť natoľko zavčasu, že by prestali byť problémom? „Využitie neurónových sietí je stále širšie a širšie, podľa ich momentálnych možností a schopností by som si však nedovolil tvrdiť, že jedného dňa bude problematická diagnostika vyriešená vďaka automatickým počítačovým technológiám. Určite však bude jednoduchšia a rýchlejšia," hovorí Hudec s tým, že samotné choroby ako také to bohužiaľ neodstráni. „Systém, ktorý vytvárame a používame, je len diagnostický nástroj, a nie liečba. Teda chorobu vieme diagnostikovať len a až vtedy, keď už je prítomná. Nie predpovedať, že v budúcnosti by ju pacient mohol dostať."

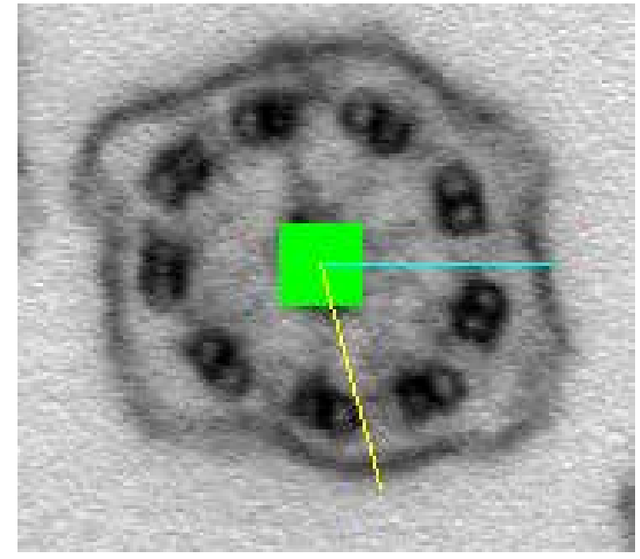
KAŽDÝ ZO ZAČIATKU SKÚŠAL INÝ PRÍSTUP

Podľa Lukáša Hudeca si Tibor Sloboda počas tvorby pomerne rýchlo zvykal na dovtedy pre neho neznáme technológie - neurónové siete

PD: 23.68 % SD: 71.57 %
Avg. angle: -30.69 Std. angle: 56.4

	Typ
29	normal
9	disorg.MT
73	sec.defects
0	compound
0	free_axonema
0	CCD
0	periph.MT-

↑ Tabuľka s počtami detegovaných a klasifikovaných cílií. Momentálne klasifikujeme základné 3 triedy, ale softvér je pripravený pre všetkých 6-7 štandardne klasifikovaných tried poškodení. Na tomto vylepšení momentálne ďalej pracujeme.



↑ Detail na detegovanú a klasifikovanú cíliu s odmeraným uhlom.

aj tradičné metódy počítačového videnia. „Prvé tri mesiace sme na výskume pracovali paralelne. Každý skúšal iný prístup, aby sme si overili, ktorý bude vhodnejší. Anotácie sme na začiatku nemali, a preto som ja skúšal najmä tradičné metódy, ktoré vo veľkej miere zlyhali. Tieto mikroskopické snímky, s ktorými pracujeme, sa môžu zdať pomerne jednoduché, predsa len cílie sú jednoznačne viditeľné, rovnako aj mikrotubuly. Problémom je však veľký šum v dátach, a rovnako aj rozdiely v osvetlení na rôznych snímkach a iné časti tkaniva, s ktorými sa hneď nepočíta, že by sa na snímkach mohli objaviť," vysvetľuje. „S pomocou lekárov mal Tibor možnosť vytvoriť pre dáta anotácie a onedlho po prvých fázach experimentov sa prepracoval k tvoreniu prvých modelov neurónových sietí," hovorí Hudec s tým, že keď videli jednoznačnú superioritu, teda prevahu, voči tradičným metódam, už pri neurónových sieťach ostali. „Stále sme však mali problémy s nízkou presnosťou pri klasifikácii poškodených cílií, ktoré sme čiastočne vyriešili s masívnou augmentáciou dát. Stále je však čo vylepšovať," upresňuje s tým, že nakoľko sa jeho študent snažil bakalárku úspešne dokončiť a obaja chceli pomôcť pani doktorke, nikdy im ani len nenapadlo, že by projekt mohli vzdať.

ZALOŽENIE DO ARCHÍVU „NEHROZÍ"

Lukáš Hudec si pochvaľuje najmä fakt, že osudom tejto bakalárky určite nebude zapadnutie prachom. „Práve takéto práce, ktorých výsledok niekto aktívne využíva, sú omnoho zmysluplnejšie pre obe strany - vedúceho aj študenta. Ďalej tiež študenti môžu pracovať na reálnych problémoch, ktoré lekárov zaujímajú. Majú tak väčšiu motiváciu to nevzdať, ale prísť s niečím, čo môže lekárom pomôcť zrýchliť diagnostiku a odbremeniť ich od zdĺhavej manuálnej činnosti, ktorú dnes naozaj dokáže aj počítač. Aby mali tým pádom viac priestoru na celkovú diagnostiku."

ČRTÁ SA AJ ĎALŠIA SPOLUPRÁCA

Softvér zaujal aj výskumníkov z univerzity v Toulouse; tam sa takisto rysuje budúca spolupráca. „Začiatkom septembra sa na našej fakulte zastavil profesor Bernard Kamsu-Foguem, ktorý hľadal aj na Slovensku možnosti spolupráce na projektoch," hovorí Hudec s tým, že našli spoločné výskumné témy práve v oblasti digitálnej patológie a interpretovateľnosti rozhodnutí neurónových sietí. V uplynulých týždňoch pracovali na projekte na grant, ktorý sa tento zahraničný profesor chystá podať v spolupráci s nimi a ďalšími partnermi.

Podobné projekty na našej FIIT plánujú aj do budúcnosti; podľa Hudeca už teraz pokračujú na vylepšení ich softvéru PCD-Quant v spolupráci s vyššie spomínanou lekárkou a jeho bakalármi. Takisto rozbiehajú spoluprácu s Inštitútom klinickej a experimentálnej medicíny v Prahe na, ako už doktorka Felšöová spomínala, rejekcii u srdcových transplantátov. „Tiež sme oslovili na spoluprácu doktorov z Lekárskej fakulty Univerzity Komenského a radi by sme kontaktovali aj klinických lekárov na Slovensku, ktorí sa tiež venujú problematike primárnej ciliárnej dyskinézie."

Text: Katarína Macková
Foto: archív respondenta

DEBATY BOLI ČASTO NEFORMÁLNE S CIEĽOM UČENIA SA NAVZÁJOM

Boli menej direktívne a viac v duchu poďme to zistiť spoločne, bez očakávaného dogmatizmu a neomylnosti pedagóga, hovorí Milan Husár z Oddelenia priestorového plánovania na Ústave manažmentu STU. Zamestnaneckú mobilitu si zvolil už po niekoľkýkrát na Middle East Technical University v tureckej Ankare.

Na mobilitách v rámci Erasmus+ sa nezúčastňujú iba študenti; je to umožnené aj zamestnancom. Milan Husár sa na nej zúčastnil ešte pred pandémiou, v roku 2019. Mal tak možnosť osobne zažiť autentické prostredie spomínanej tureckej univerzity.

Milan Husár pracuje na Oddelení priestorového plánovania na Ústave manažmentu STU, priestorové plánovanie aj vyštudoval. Mobilitu v Turecku, na ktorej sa zúčastnil, spätne hodnotí ako výbornú príležitosť prezentovať svoju prácu a vlastné pracovisko pred študentmi, doktorandmi a profesormi na Middle East Technical University (METU) v Ankare. „Tam sme následne diskutovali, ako sú dané témy vnímané a skúmané v Turecku a v celom regióne. Takisto sme na neformálnych stretnutiach s kolegami z hosťujúcej univerzity debatovali o spolupráci v rámci projektovej činnosti, následne o spoločných publikáciách, ako aj o výmenách študentov a zamestnancov medzi našimi školami," vysvetľuje Husár s tým, že Ústav manažmentu má podpísanú Erasmus+ dohodu o mobilitách od roku 2014. Predchádzala tomu dlhoročná spolupráca v rámci Asociácie európskych škôl plánovania AESOP, kde je momentálne prezidentom garant ich študijného programu, profesor Finka. „Okrem mojich mobilít táto zmluva nebola využívaná ani z jednej strany, čo je obrovská škoda, nakoľko METU (Middle East Technical University) je hodnotená ako najlepšia technická univerzita v Turecku a v rámci QS World University Rankings 2022 je umiestnená na priečkach 551-560."

RÝCHLY PROCES BEZ BYROKRACIE

Proces vybavovania zamestnaneckej mobility hodnotí ako pomerne jednoduchý; nominovala ho docentka Petríková z pozície koordinátora Erasmus na ÚM STU. „Následne bolo potrebné pripraviť prihlášku a Staff Mobility Agreement, kde sa špecifikovali detaily mojej mobility, ako jej ciele, pridaná hodnota, obsah pobytu a predpokladané výsledky. Tento dokument bol potvrdený prijímacou stranou. Následne som vyplnil cestovný príkaz a všetko bolo zo strany STU pripravené," vysvetľuje Husár. „Môže sa to zdať komplikované, avšak v praxi je to veľmi rýchly proces bez tradičnej byrokratickej náročnosti podobných podporných schém. Po ukončení mobility je potom potrebné získať od prijímacej inštitúcie Certificate of Attendance, čím sa potvrdil môj pobyt tam."

KONCEPT PLÁNOVANIA SA OD NÁŠHO LÍŠI MIERKOU

Mobilitu spätne hodnotí ako prínosnú, a to ako po osobnej, tak aj po profesijnej stránke. „Je fascinujúce hovoriť o svojej práci, škole, výskume, na ktorom pracujeme, vrátane práce v praxi, a sledovať reakcie domácich študentov a výskumníkov. Kontext plánovania v Turecku je iný najmä mierkou; na Slovensku máme 5 miliónov obyvateľov, naše najväčšie mestá ich majú 500, 200 a 100-tisíc. Turecko má viac ako 80 miliónov obyvateľov a ich

najväčšie mestá majú takmer 20 miliónov, respektíve Ankara ich má zhruba toľko, ako celé Slovensko," vysvetľuje ďalej s tým, že problémy, ktoré sa tam riešia v rámci priestorového plánovania, sú podobné, ale zároveň iné, čo sa týka vzťahu obyvateľov k plánovaniu a verejnému sektoru či hustote obyvateľstva. „S kolegami z Turecka spolupracujeme a budeme, verím, ďalej spolupracovať v rámci AESOP-u, výmen študentov, zamestnancov a spoločných projektov aj naďalej. Nebyť pandémie, výmena by pokračovala na oboch stranách a verím, že sa obnoví čo najskôr."

SRDEČNÝ NÁROD

Podľa Husára by sa ako veľká výzva dala vnímať akákoľvek mobilita do zahraničia, od logistických a jazykových záležitostí až po obsah mobility samotnej. „Teda postaviť sa pred dav neznámych akademikov a hovoriť o svojej práci a škole. Okrem profesijného rastu som mohol trénovať jazyk a užívať si pohostinnosť domácich na škole či inde v meste. Turci sú srdečný národ a každý z nich vás pozve na čaj a krátky rozhovor. Po prvej otázke, odkiaľ ste, konverzácia plynie, a následne je problém odísť nielen od dotyčného, ale aj z krajiny samotnej."

ATELIÉROVEJ TVORBE VENUJÚ VEĽA ČASU

Middle East Technical University je výberová škola, kam sa hlási násobne viac uchádzačov, ako majú voľných miest. „Tým pádom sa absolútna väčšina študentov o štúdium aktívne zaujíma a súťaží medzi sebou v rámci predmetov a ateliérov. Navyše, vyučovací jazyk je anglický a každý študent už počas prijímacieho konania musí preukázať jeho aktívnu znalosť slovom i písmom. Počas každej prednášky i po nej nasleduje živá diskusia, ktorá musí byť často predčasne ukončená kvôli koncu danej hodiny," vysvetľuje Husár s tým, že čo sa týka ateliérovej tvorby, ktorá je ako u nás, tak i tam kmeňovou súčasťou výučby, vždy ho prekvapí, koľko hodín týždenne ju študenti majú. „Je to dva-trikrát do týždňa, vždy asi štyri hodiny, za prítomnosti najmenej troch akademikov a doktorandov. Rovnako ma prekvapilo, koľko času mimo formálnej výučby študenti touto časťou štúdia strávia. Treba povedať, že každý ateliér má svoju učebňu, kam majú daní študenti prístup 24 hodín 7 dní v týždni, čo, bohužiaľ, nie je u nás priestorovo možné."

Vzťahy medzi pedagógmi (vrátane doktorandov) a študentmi sú podľa Husára v porovnaní s výučbou na Slovensku otvorenejšie a vyrovnanejšie, debaty sú často neformálne s cieľom učenia sa navzájom. „Je to menej direktívne a viac v duchu poďme to zistiť spoločne, bez očakávaného dogmatizmu a neomylnosti pedagóga."

ZMYSEL PRE ČISTOTU

Na Husára pôsobilo pomerne prekvapivo, že čo sa týka kultúry a zvykov, zásadné rozdiely medzi našimi krajinami nezaregistroval. „Čo ma však vždy prekvapí, je turecký zmysel pre čistotu. Či už osobná hygiena, vyzúvanie sa pred vstupom do bytu alebo možnosti umytia si rúk na verejných priestranstvách, a toto všetko platilo dávno pred prebiehajúcou pandémiou," hovorí s tým, že čiastočne to súvisí s náboženstvom; pred každou modlitbou je potrebné sa umyť. Dozaista však treba zohľadniť aj prašné prostredie regiónu.

NÁŠ KEBAB BY UŽ TURECKÝM NENAZVAL

Ešte ma, samozrejme, zaujímala turecká tradičná kuchyňa; konkrétne či je taká, ako ju poznáme z bistier u nás. „Ako prvé mi pri tejto otázke napadá mäso, sladkosti a čaj. Avšak kebab, ktorý sa dá kúpiť na našich uliciach, by som tradičným tureckým nenazval. Ich kuchyňa, to je najmä všadeprítomná čerstvá zelenina a ovocie, desiatky typov olív a syrov, a tiež mäso na rozličné spôsoby. Okrem toho sú integrálnou súčasťou chodov sladkosti na tisíc spôsobov," opisuje s tým, že za najtradičnejší možno považovať čaj. Nielen k jedlu, ale kedykoľvek a kdekoľvek ako znak pohostinnosti. „A, samozrejme, je tu ešte turecká káva. Veľmi silná, mletá, pripravovaná na ohni alebo horúcom piesku v medenej nádobke s cukrom. A, ako inak, s nejakou sladkosťou."

Text: Katarína Macková
Foto: archív respondentky

CEZ PREKÁŽKY KU HVIEZDAM

Cesta k profesii bola dlhá a kľukatá. Nie vždy vystlaná ružami, častokrát náročná, ale zmysluplná a napĺňajúca, hovorí docentka z Ústavu priemyselného inžinierstva a manažmentu MTF STU Dagmar Cagáňová. Táto vedkyňa sa presadila a získala rešpekt na technicky orientovanej fakulte, kde pôsobí počas celej svojej profesijnej kariéry. Jej silnou stránkou je okrem odbornosti najmä interdisciplinarita, pôsobenie a uznanie v medzinárodnom prostredí.

Pani docentka, ak si spomínate, čo vás lákalo ako prvé?

Štúdium medicíny. Od základnej školy som mala rada prírodovedné predmety, v ktorých som videla logické súvislosti; takisto ma bavili aj jazyky, ktoré som neskôr študovala. Bola som schopná naučiť sa akýkoľvek predmet, ale vzťah k nemu som si vytvárala na základe toho, aký pedagóg ma učil, ako nás dokázal zaujať, vtiahnuť do témy, podať ju. Mala som šťastie na kvalitných učiteľov; základom však bolo aj pevné rodinné zázemie, v ktorom som vyrastala. Rodičia nás učili usilovne na sebe pracovať a nevzdávať sa.

Zužitkovali ste neskôr svoje jazykové znalosti/zručnosti?

Samozrejme. Láska k jazykom ma priviedla k štúdiu angličtiny a slovenčiny na Univerzite Komenského v Bratislave. Postupne som sa venovala aj iným jazykom na rôznej úrovni, boli to český, ruský, španielsky, srbochorvátsky či krátkodobo i nemecký. Počas štúdia, krátko po revolúcii v roku 1989, sme dostali možnosť od Wichita State University USA absolvovať manažérske štúdium v angličtine. Práve to sa neskôr ukázalo v mojej kariére ako významné.

Čo nasledovalo po absolvovaní manažérskeho a vysokoškolského štúdia?

Kontinuálne som nastúpila na doktorandské štúdium na Univerzitu Komenského v Bratislave, zároveň som začala v roku 1995 pôsobiť na Materiálovotechnologickej fakulte STU so sídlom v Trnave, kde pracujem dodnes. Pôsobila som na pozíciách odbornej asistentky, vedúcej katedry Odbornej jazykovej prípravy, následne na pozícii vedecko-výskumnej pracovníčky na Ústave priemyselného inžinierstva, manažmentu a kvality. V tomto období som sa začala výraznejšie venovať príprave domácich i zahraničných projektov.

Poďme teda k projektom. Viete povedať, ktorý z nich bol kľúčový?

Podľa môjho názoru bol to projekt v rámci schémy Stredná a juhovýchodná Európa (CEE) s názvom „Medzinárodná spolupráca vzdelávacích a výskumných inštitúcií so subdodávateľmi a inými organizáciami aktívnymi v automobilovom priemysle“, akronym AUTOCLUSTERS, ktorý pre mňa predstavoval odrazový mostík pre následné zapojenie sa do ďalších projektov, s čím súvisela i publikačná činnosť výstupov. Počas riešenia projektu sme identifikovali 1. automobilovú sieť v juhovýchodnej Európe a zintenzívnili spoluprácu automobilových spoločností s univerzitami a výskumno-vývojovými organizáciami.

Ako sa medzičasom vyvíjala vaša vedecko-pedagogická kariéra?

Po úspešnej habilitácii v odbore Priemyselné inžinierstvo v roku 2011 som sa posunula z pozície vedecko-výskumnej pracovníčky na pedagogické miesto, kde som postupne zabezpečovala a neskôr garantovala výučbu viacerých predmetov. Vedomosti som si priebežne dopĺňala a prehlbovala zapájaním sa do rôznych foriem vzdelávania doma i v zahraničí, v oblastiach projektového a finančného manažmentu, lean factory/štíhleho podniku, koučingu, osobnostného rozvoja, sociálnych inovácií a podobne. Od roku 2012 som pôsobila v rôznych riadiacich pozíciách, ako zástupkyňa riaditeľa pre zahraničné vzťahy, prvá zástupkyňa riaditeľky či zástupkyňa pre strategický rozvoj a medzinárodné vzťahy. V rokoch 2015-2018 som bola prodekankou pre zahraničné projekty, v tom období som založila a viedla Oddelenie zahraničných projektov. V súčasnosti pôsobím ako splnomocnenkyňa pre zahraničné vzťahy na Ústave priemyselného inžinierstva a manažmentu.

Pozrime sa teraz na medzinárodnú spoluprácu. Akú úlohu zohráva vo vašej kariére?

Významnú. V roku 2013 som iniciovala podpísanie Memoranda o spolupráci medzi Európskou Alianciou pre inovácie (EAI) v Taliansku a výskumnou organizáciou CREATE Net s našou univerzitou, čím som následne prispela k založeniu Európskej aliancie pre inovácie pri Slovenskej technickej univerzite v Bratislave (EAI SK). Aktivity v nej realizujeme v dvoch líniách: jednou sú medzinárodné summity zamerané na interdisciplinárne témy aj s dôrazom na Mobility a Smart City a druhou vytváranie medzinárodných projektových konzorcií za účelom podávania spoločných projektov, ako aj publikačných výstupov v medzinárodnom spoluautorstve. V súčasnosti odborne i organizačne garantujem už 8. ročník medzinárodnej konferencie „EAI International Conference on Mobility, IoT and Smart Cities“ ako súčasť summitu SmartCity360° 2021. Tiež som spoluzakladateľkou Dunajského akademického konzorcia, čo predstavuje európsku asociáciu univerzít, organizácií, investorov a verejných inštitúcií pre vzdelávanie a implementáciu inovácií

↑ Autor fotografie: Mgr. art. Jakub Čajko, profesionálny fotograf

v spolupráci s Českou republikou, Srbskom, Rumunskom a Nemeckom.

Čo všetko momentálne na MTF STU garantujete?

Som spolugarantkou študijného programu Personálna práca v priemyselnom podniku, ako aj nového študijného odboru Priemyselné inžinierstvo a manažment na všetkých troch stupňoch štúdia v rámci pripravovanej akreditácie. Garantujem a prednášam predmety Manažérske zručnosti, Medzinárodné vzťahy a diverzita, Inovačný manažment, Kreativita manažéra a jej rozvoj, Globálny komparatívny manažment, Interkultúrny a multikultúrny manažment.

Máte medzi predmetmi svoju „srdcovú záležitosť"?

Pravdaže. Je to Interkultúrny a multikultúrny manažment, v ktorom sa spája stret rôznych kultúr v prepojení na hodnoty, internacionalizáciu, interdisciplinaritu, manažérske zručnosti a podobne. Môžem konštatovať, že k tejto problematike som smerovala takmer od začiatku pôsobenia na akademickej pôde.

Povedzme si teda viac o vašej vedeckej škole Interkultúrneho manažmentu.

Vedeckú školu realizujem prienikovo naprieč oblasťami, ktorými sa systematicky zaoberám, cez manažérske zručnosti, diverzitu, inovácie a sieťovanie cez triple a quadriple helix. Každá z uvedených oblastí je naviazaná na riešenie konkrétnych výskumných úloh, tém dizertačných prác a na konkrétne výstupy. Tie následne aplikujem do teórie v danej oblasti, do praktických podmienok, ako aj do výučby.

Kto vašu vedeckú školu tvorí?

Siedmi doktorandi s ukončeným štúdiom. Štyria z nich pôsobia v medzinárodnom multikultúrnom prostredí. Napr. MSc. Manan Bawa, PhD., študent z Indie, pôsobil v nadnárodnej spoločnosti VOITH so sídlom v USA a Nemecku, MSc. Paul Woolliscroft, PhD. pochádzajúci z Veľkej Británie zasa v IBM Slovensko, Ing. Veronika Videnová, PhD. v spoločnosti Honeywell Aerospace v českom Brne a Ing. Ivan Szilva, PhD. v nemeckej farmaceutickej spoločnosti v rakúskom Grazi. Ďalší traja doktorandi, Mgr. Ľubica Pechanová, PhD., Ing. Agustín Stareček, PhD. a Ing. Mgr. Richard Jurenka, PhD., pôsobia alebo spolupracujú s našou fakultou v oblasti pedagogiky či vedecko-výskumnej činnosti.

Prejdime teraz k vašej spolupráci so Strojníckou fakultou STU. Na čom sa tam podieľate?

Uvedená spolupráca sa prehĺbila počas môjho pôsobenia v Akademickom senáte STU, kde som sa zoznámila s vedením tejto fakulty, na základe čoho sme začali rozvíjať najmä spoluprácu v oblasti podávania projektov či publikačnej činnosti. Taktiež som bola oslovená s ponukou na zabezpečovanie Professional MBA in Automotive Industry ako lektorka a autorka učebných materiálov. Neskôr som sa aktívne zapojila do FIBAA akreditácie v spolupráci s Technickou univerzitou vo Viedni. Okrem iného sme spolupracovali na projekte „Vysoké školy ako motory rozvoja vedomostnej spoločnosti" (schéma Národný projekt - Operačný program Vzdelávanie), či v rámci projektovej schémy INTERREG na projekte „EDU-LAB – New Danubian Governance in Labour Market Relevance of Higher Education" (v rámci Dunajského nadnárodného programu) alebo formou účasti na obhajobách dizertačných prác.

Spolupracujete i s inými fakultami, mimo našej STU?

Iste, spolupracujem aj s inými fakultami a univerzitami, či už doma, alebo v zahraničí. Zo slovenských univerzít ide o Fakultu prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov Žilinskej univerzity v Žiline. Ďalej spomeniem spoluprácu s niektorými fakultami Technickej univerzity v Košiciach, s Fakultou ekonómie a manažmentu Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre a s mnohými ďalšími. Zo zahraničných uvediem napríklad Fakultu ekonomiky a manažmentu na Univerzite v Zielonej Gore v Poľsku, kde som v rokoch 2012-2017 pôsobila ako hosťujúca profesorka. Za strategických partnerov však považujem aj mnoho iných zahraničných univerzít, bol by to dlhý zoznam uviesť ich všetky. Vyzdvihnem napríklad Mendelovu univerzitu v Brne, Technische Universität Wien, University of Oxford v Anglicku či Chalmers University vo Švédsku. V poslednom období som zintenzívnila spoluprácu s Taiwanským veľvyslanectvom a univerzitami National Cheng Kung University a National Tsing Hua University na Taiwane.

Opäť sa vrátim k projektom. Na koľkých ste sa podieľali, respektíve podieľate?

Na štyridsiatich piatich, z toho v dvadsiatich dvoch som bola zodpovednou riešiteľkou. Iniciovala som v kolektíve podanie siedmich H2020 projektov, z toho päť, ktoré neboli financované Európskou komisiou, ale podporené rektorom STU, nakoľko boli hodnotené nad threshold. Ďalšie dva schválené projekty H2020 aktuálne riešime na MTF STU. Jedným je „Linking Research and Innovation for Gender Equality", akronym CALIPER, ku ktorému sa ešte podrobnejšie dostaneme, a druhým „Smerové kompozity prostredníctvom výrobných inovácií" (akronym DiCoMi).

Pozrime sa podrobnejšie na Horizont 2020 – CALIPER, kde ste hlavnou riešiteľkou; ak mám správne informácie, je zameraný na rovnosť šancí a príležitostí. Ako dlho sa zaoberáte touto témou?

Od roku 2009, kedy som bola zapojená do riešenia projektu 7. rámcového programu s názvom „Improving Gender Diversity Management in Materials Research Institutions" s akronymom DIVERSITY, kde bol zodpovedným riešiteľom náš súčasný rektor, Dr. h. c., prof.h.c., prof. Dr. Ing. Oliver Moravčík. Projekt predstavoval pilotnú iniciatívu odborníkov na ľudské zdroje, ako aj sieťovanie vedkýň a vedcov za účelom podporiť rodovú rovnosť a inklúziu

↑ Spoločné chvíle s manželom

↑ Pracovná cesta na Taiwane

smerujúc k zmene podnikovej kultúry. V nadväznosti som podala vyššie spomínaný, v súčasnosti riešený projekt H2020 s názvom „Linking Research and Innovation for Gender Equality", acronym CALIPER, ktorý je zameraný na rovnosť a diverzitu. Patrí do grantovej schémy H2020 SwafS (Veda so spoločnosťou a pre spoločnosť), ktorú podporuje Európska komisia. Témou uvedenej grantovej schémy je podpora výskumných organizácií pri implementácii plánov rodovej rovnosti.

Skúsme to zjednodušiť. Na čo konkrétne sa tam kladie dôraz?

Na výskum, inovácie a rodovú rovnosť, ktorá sa vníma z hľadiska rovnakých príležitostí pre vedu, zamestnanosť, vzdelávanie, financie, zdravie a voľný čas. Cieľom je navrhnúť, implementovať, vyhodnotiť a šíriť plány rodovej diverzity a rovnosti v rámci projektového konzorcia, a zapojiť miestne inovačné centrá na transfer získaných poznatkov i mimo akademickej obce. A to do Centier výskumu a inovácií (R&I) či v rámci miestneho ekosystému. Projekt CALIPER prepája akadémiu, univerzity, priemysel, podnikanie, vládu, verejný sektor a občiansku spoločnosť.

Aká je vízia?

Verejné orgány, výskumné organizácie a vzdelávacie inštitúcie musia mať od roku 2022 zavedený plán rodovej rovnosti. Integrácia rodového rozmeru do výskumu a inovácií sa stáva štandardnou požiadavkou naprieč celým programom Horizon Europe, kde je novým kritériom oprávnenosti na získanie prístupu k financovaniu. Rodová vyváženosť, respektíve rovnosť šancí a príležitostí medzi výskumnými pracovníkmi zapojenými do projektov bude nielen dôrazne podporovaná, ale aj zohľadnená pri rovnako hodnotených návrhoch.

Kedy si podľa vás človek najviac uvedomí dôležitosť tejto témy?

Určite na príklade rodiny a vlastných detí. Vtedy je ochotnejší vnímať, aké benefity môže mať daná problematika pre dcéru či syna: platové ohodnotenie, uznanie, možnosť kariérneho rastu, otcovská či materská dovolenka a podobne. Problematika rovnosti však bude reálne fungovať iba vtedy, ak bude aj legislatívne ukotvená. Dokazujú to príklady dobrej praxe zo severských krajín, ktoré sa tejto téme začali venovať skôr.

Ako by ste definovali postavenie žien v riadiacich pozíciách a vo vede?

Od viacerých žien vo vrcholových manažérskych pozíciách som počula názor, že na to, aby sa žena prepracovala do vrcholovej pozície, potrebuje podávať podstatne vyšší výkon ako muž. Naše prostredie a kultúra totiž vytvárajú stereotyp, že do riadiacej pozície automaticky patrí muž; príklady zo zahraničia však ukazujú, že rodovo diverzifikované prostredie podporuje výkon a kreativitu. Zároveň je dokázané, že podnikateľské prostredie sa s problematikou diverzity, inklúzie a rovnosti šancí a príležitostí vyrovnáva rýchlejšie, ako akademické. Nadnárodné spoločnosti či štruktúry v rámci Európskej komisie majú vo svojich riadiacich pozíciách aj ženy, čo považujú za prirodzené a vidia v tom množstvo príležitostí a benefitov. Naopak, v akademickom prostredí sa táto téma ešte len rozbieha (aj vďaka aktivitám Európskej únie), čo napomohlo začať v danej oblasti konať. Verím, že v dohľadnom čase bude i akademická sféra profitovať z rodovo vyváženejšieho prostredia.

A vy osobne? Pracuje sa vám lepšie v mužských alebo ženských kolektívoch?

V zmiešaných (úsmev). Čo však považujem za skutočne dôležité, je hodnotová orientácia ľudí, s ktorými pracujem. Či sa môžem na nich spoľahnúť a či v tíme funguje spolupráca a dôvera. Ak mám byť osobná, v posledných rokoch je pre mňa nesmierne motivujúcou spolupráca s mojou kolegyňou Ing. Natáliou

Horňákovou, PhD. Ide o spoluprácu na projektoch, pri príprave publikačných výstupov, konferencií, vyučovacieho procesu, cestovania či v rámci editorskej činnosti a podobne. Pridanou hodnotou je odborný rast nás oboch a rôzne nápady pre nové projekty a aktivity. Tento náš pracovný vzťah prerástol do úprimného priateľstva, čo si veľmi vážim. Dôvera je kľúčová. Ak trávite prácou v priemere 10-12 hodín denne, je dôležité mať niekoho, na koho sa môžete spoľahnúť a s kým sa môžete podeliť nielen o náročné úlohy, zadania, ale i o súkromné radosti a starosti.

Ak mám správne informácie, ste aj autorkou viacerých publikácií ...

... áno, doposiaľ som ich publikovala 343 so 636 ohlasmi, z ktorých za najdôležitejšie považujem ohlasy v citačných databázach WOS a SCOPUS. Za najvýznamnejšie publikačné výstupy považujem vedecké monografie v zahraničných a domácich vydavateľstvách a 17 vedeckých prác v zahraničných karentovaných časopisoch s IF, indexovaných v databázach WOS a SCOPUS. Išlo zväčša o tímovú prácu, pričom prevažná časť publikácií je naviazaná na riešenie konkrétnych domácich i medzinárodných projektov. Napríklad monografia Managerial skills in industrial praxis je venovaná problematike manažérskych zručností. Alebo v publikácii Internet of Things and Smart City sa náš multikultúrny indicko-poľsko-slovensko-kubánsky tím autorov venuje problematike inteligentných miest a vplyvu internetu vecí na manažovanie takýchto miest s dôrazom na inovácie.

Skúsme teraz osobnejšie. Čo považujete za vaše silné stránky?

Môj najmladší syn hovorí, že mojou najvýraznejšou vlastnosťou je pracovitosť. Osobne by som za svoje silné stránky označila komunikatívnosť, odbornosť, interdisciplinaritu, schopnosť vnímať veci a okolnosti v logických súvislostiach. Tiež medzinárodnú spoluprácu, projektové skúsenosti, jazykovú vybavenosť, vytrvalosť, time manažment, zodpovednosť, morálku, empatiu a ľudskosť. Práve interdisciplinarita je podľa môjho názoru nesmierne dôležitá; postrehla som však, že v zahraničí je viac podporovaná, ako na Slovensku.

Aké hodnoty sú pre vás v živote dôležité?

Prvé miesto patrí rodine. Máme s manželom tri dospelé deti, ktoré študujú na vysokých školách, a snažíme sa byť im dobrým príkladom. Vzdelanie stále považujem za významný odrazový mostík pre kariérny rozvoj i uplatnenie; nie každý dospievajúci človek vie, kam sa bude uberať jeho profesionálny život a či k nemu bude alebo nebude potrebovať vyšší stupeň vzdelania. Samozrejme, nezastupiteľnú úlohu v mojom živote zohráva práca, ktorá má nesmierne napĺňa.

Čo by ste v otázke hodnôt odporučili študentom?

Ak si hľadajú zamestnávateľa, alebo zvažujú, či zostať v danom zamestnaní, nech sa zamyslia nad tým, aké hodnoty spoločnosť deklaruje, či nimi aj žije a či sú pre nich akceptovateľné, alebo neprijateľné. Na základe nich sa treba rozhodnúť, či dané pracovné prostredie bude alebo nebude pre nich vhodné. Za túto myšlienku mi častokrát aj neskôr ďakujú; neplatí to však len pre študentov. Z vlastnej skúsenosti viem, že túto sebareflexiu by mali z času na čas urobiť aj dlhodobí zamestnanci.

Vybrali by ste si svoju profesiu znova?

Rozhodne áno; môj profesijný život by som graficky znázornila ako sínusoidu. Vždy ma výrazne ovplyvňovali ľudia, s ktorými som pracovala. Môj vzťah k práci vystihuje výrok môjho manžela: „Teba aj keby vyslali na Mesiac, nájdeš si tam zmysluplnú prácu a niečo, čo ťa zaujme a bude baviť.“ Prevažnú časť svojho profesijného života som chodila do práce s nadšením a radosťou, často som sa k rodine vracala v neskorých večerných hodinách, ale vždy úsmevom na tvári. Aby som však bola úprimná, nebolo to vždy ľahké a musela som sa vyrovnať s rôznymi pracovnými prekážkami, niekedy aj s nespravodlivosťou. Opäť však vyzdvihnem podporu rodiny, na ktorú som sa vždy mohla spoľahnúť. Občas ma prekvapili otázky, či neprekáža môjmu manželovi, že často cestujem do zahraničia. Vtedy som si uvedomila, že takáto podpora zo strany partnera nie je bežná.

Vráťme sa ešte k študentom. Ako by ste ich porovnali s vašou generáciou?

Sú veľmi ambiciózni, rozhľadení a mnohí aj veľmi motivovaní; v mnohom sa máme od nich čo učiť. Či už ide o nezaťažený pohľad na život, zdatnosť v IT od útleho detstva, o udržateľný spôsob života alebo o rovnováhu medzi pracovným a súkromným životom. Musím priznať, robí mi radosť, keď ma študenti oslovia s tým, že by radi pôsobili ako dobrovoľníci na projektoch a chceli by sa viac dozvedieť o tom, ako reálne fungujú projekty v praxi. Samozrejme, máme aj takých, ktorí študujú iba preto, aby absolvovali vysokú školu a nejde im o poznatky a vedomosti. Dnešní študenti majú obrovské možnosti vycestovať do zahraničia a načerpať tak množstvo skúseností. Snažím sa ich podporovať v tom, aby sa odhodlali časť štúdia absolvovať v zahraničí, či už v rámci programu Erasmus+, alebo v rámci rôznych iných štipendií.

Stíhate aj nejaké záľuby?

Opäť spomeniem rodinu a moju prácu. Ale aj tanec a spev, mám rada divadlo, operu i balet. V poslednej dobe čoraz viac preferujem pobyt v prírode v akomkoľvek ročnom období, lyžovanie, bicyklovanie. Milujem kvety, rada spoznávam nové krajiny a ľudí, k čomu mi dopomáha aj moje povolanie. V súčasnosti, keďže už máme dospelé deti, si na svoje koníčky viem nájsť viac času.

Máte konkrétne plány do budúcnosti?

Počas svojej kariéry som získala množstvo kontaktov doma i v zahraničí. Dokážem ľudí spájať, prepájať akademické prostredie s vedecko-výskumným či podnikateľským; vďaka intenzívnemu

pôsobeniu v medzinárodnom prostredí dokážem odhadnúť trendy a veci včas identifikovať a „uchopiť“. Myslím si, že veľa z toho, čo som si v živote predsavzala, som aj dosiahla. Tento rok som úspešne obhájila profesúru a čakám na vymenovanie pani prezidentkou. Žilinskej univerzite v Žiline som vďačná za túto príležitosť inaugurovať sa v odbore Ekonomika a manažment podniku. V súčasnosti som na rázcestí, kedy sa zamýšľam a hľadám možnosti, ako a kam sa ďalej posunúť. Keďže mám stále dosť energie, bolo by škoda ju efektívne nevyužiť. Mám nápady a vízie, ktoré by som rada zrealizovala, potrebujem však nájsť priestor, kde nájdem pre ne uplatnenie. Uvidíme, čo prinesie budúcnosť :-).

Ako by ste zhodnotili „ľudský aspekt“ akademického prostredia?

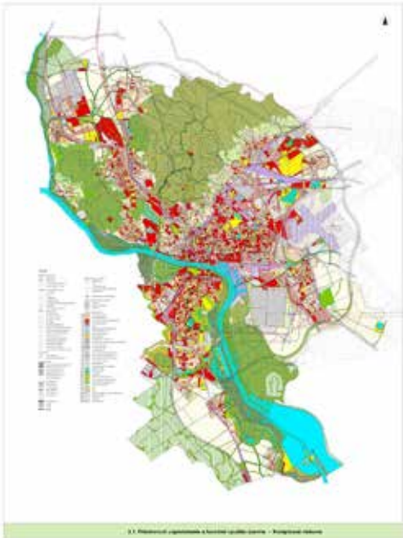
Na akademickej pôde som stretla odborne i ľudsky veľmi kvalitných ľudí, ale i takých, ktorým išlo viac o vlastný prospech, než o rozvoj inštitúcie. Domnievam sa, že ak sa má naše školstvo posunúť vpred, je veľmi dôležité, aby na kľúčových pozíciách boli ľudia, ktorým ide skutočne o to, aby študenti i samotná inštitúcia napredovali. Z vlastnej skúsenosti môžem povedať, že aj v akademickom prostredí sú ľudia dobrosrdeční, láskaví, úprimní, ale aj zlomyseľní a neprajní. S odstupom času a určitým nadhľadom si uvedomujem, že práve takí, ktorí mi na jednej strane ublížili, ma na druhej strane posunuli vpred, lebo som bola nútená vystúpiť zo svojej komfortnej zóny a vydať sa iným smerom.

Čo by ste na záver odkázali študentom a študentkám?

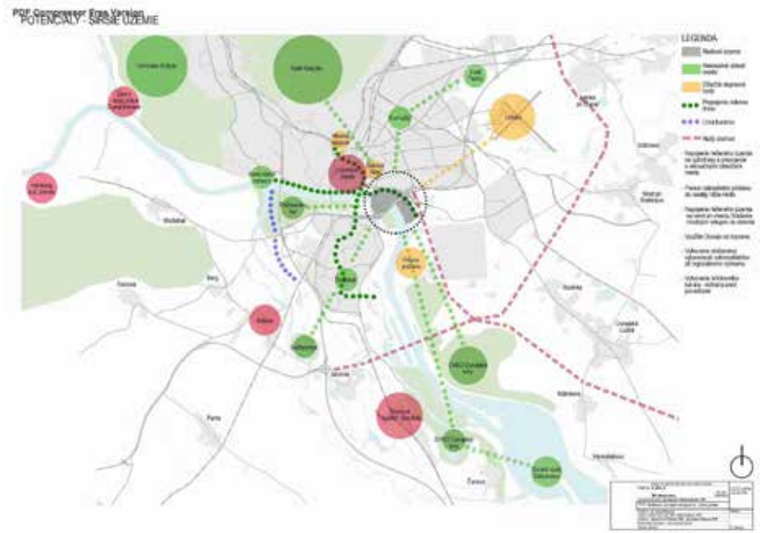
Aby dokázali prakticky uchopiť to, čo sa naučia, a aby aj napriek dôležitosti ambícií dokázali viesť vyrovnaný život. Netreba zabúdať, že work-life balance (rovnováha medzi pracovným a súkromným životom) je veľmi dôležitá. A opäť spomeniem rovnosť šancí, ktorá s touto myšlienkou veľmi úzko súvisí. Ak bude mať totiž aj žena možnosti sebarealizácie, v konečnom dôsledku

↑ Docentka Cagáňová hľadá inšpiráciu aj v iných kultúrach.

to pomôže celej rodine. Šťastná žena robí šťastného muža a navzájom vytvárajú príjemné zázemie pre svoje deti. Uvedené by sa dalo aplikovať aj v akademickom prostredí - rovnosť šancí a príležitostí preukázateľne vedie k tomu, že zamestnanci sú motivovaní podávať dobré výkony, tešiť sa do práce, spolupracovať. Ako som už uviedla, je vedecky dokázané, že tímy, ktoré sú diverzifikované, či už vekovo, rodovo a podobne, podávajú niekoľkonásobne lepšie výkony. Dôležité je tiež otvoriť sa novým myšlienkam, rozšíriť si obzory, vzdelávať sa v cudzích jazykoch, nebáť sa cestovať a potom aplikovať príklady dobrej praxe na naše podmienky. Takisto môžem z vlastnej skúsenosti potvrdiť, že žena sa môže seriózne venovať vede, ak má zázemie a podporu partnera, respektíve blízkeho človeka. Je zrejmé, že i prekážky nás posúvajú vpred k pomyselným hviezdam. Pre každú jednu z nás tou hviezdou je niečo iné, jedinečné, a preto zdolávajme prekážky, nevzdávajme sa, dosahujme svoje hviezdy vo vede i v iných oblastiach života a nájdime harmóniu, rovnováhu a krásu v žensko-mužskom princípe fungovania sveta.



↑ Obrázok 1 - Územný plán Bratislava



↑ Obrázok 2 - Kontext podunajskej zelene v širšom území okolia Bratislavy, Bc. Dávid Repiský, FAD

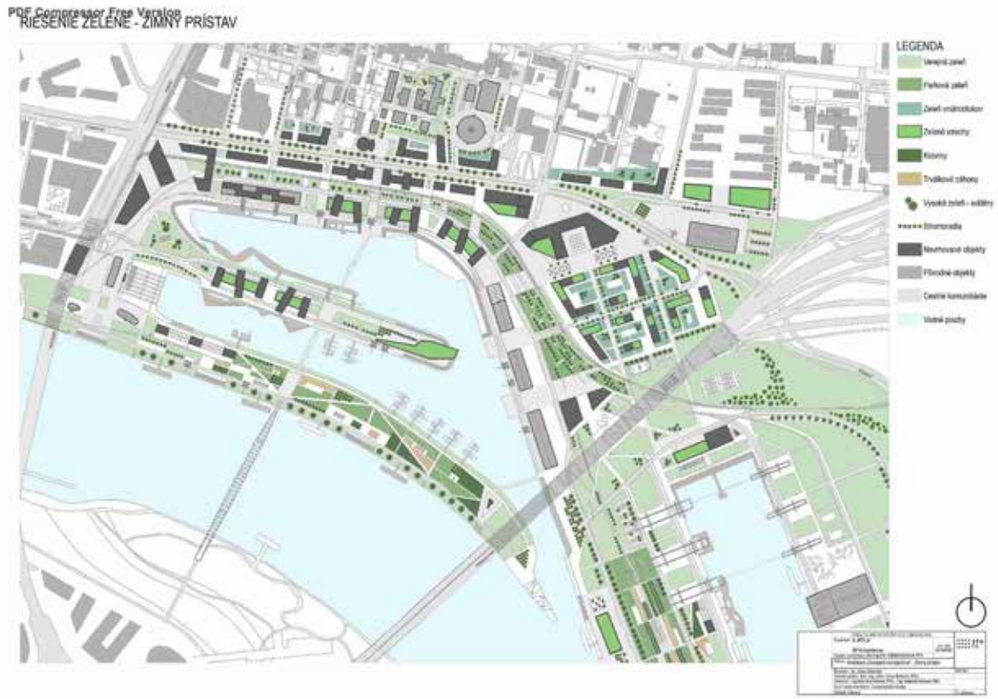
Text: Silvia Bašová, Alžbeta Sopirová
Foto: archív autorov

INTEGRÁCIA MODRO – ZELENEJ URBÁNNEJ INFRAŠTRUKTÚRY DO UNIVERZITNÉHO VZDELÁVANIA

Fakulta architektúry a dizajnu STU na Ústave urbanizmu a územného plánovania rok čo rok posúva tvorivú edukáciu a modeláciu vzdelávania k aktuálnym otázkam z praxe a k celospoločenským otázkam ekologickej premeny mesta a jeho zázemia.

Súčasné mestá čelia za posledné desaťročie výraznej klimatickej kríze a environmentálnej záťaži, prudkému nárastu populácie, ktorá v európskych krajinách aktuálne predstavuje až 75 %. Nie je to len otázka mestskej civilizácie, ale mestá sa vo veľkej miere menia na hlavných producentov emisií, pôvodcov záplav, sucha a extrémneho prehriatia verejných priestorov a na urbanizáciu bez merítka a humánnych parametrov.

Univerzity celého sveta súťažia o najzelenšiu univerzitu a program udržateľnosti v tematike aktuálnych vzdelávacích procesov. Takisto aj FAD, a tiež ostatné fakulty STU, majú ambíciu premeniť študentské zadania a ich výsledky na proces integrácie do programu celosvetových zelených univerzít. Reagovať na situácie súvisiace s klimatickými zmenami je na FAD povinnosťou a výzvou aj pre urbanisticko – architektonické ateliéry, pre študentov i pedagógov. Ateliérové zadania na Ústave urbanizmu a územného plánovania



↑ Obrázok 3 - Zimný prístav a Pálenisko, Bratislava, Bc. Dávid Repiský, FAD

i jednotlivé urbanistické vertikálne ateliéry sa aktuálne sústredia na udržateľné smart zelené mestá, na modro – zelenú infraštruktúru mesta, návrat vitality mestských štvrtí a jednotlivých lokalít.

Ateliérové zadania boli riešené vo vertikálnom ateliéri Sopirová – Bašová, konzultované odborníčkami na krajinu Ing. arch. E. Putrovou a Ing. K. Gécovou. Témy ateliérových prác sa venovali južnému rozvoju Bratislavy v kontaktnom území rieky Dunaj. Vízia návrhov bola založená na doplnení a posilnení modro – zelenej infraštruktúry, na myšlienke obnovenia dunajských ramien podľa ich pôvodnej modelácie a na prieniku novej urbanizácie s citlivým prechodom do okolitej krajiny lužných lesov. Dôraz bol pri ateliérových zadaniach kladený na environmentálnu kvalitu urbanizácie, na zelené verejné priestory s dotykom urbanizovaných brehov, v dotyku s ramenami Dunaja. Integrácia krajinnoekologických princípov nadviazala na pôvodnú identitu krajiny dunajských ramien, bola doplnená systémom greenways a nábrežných námestí, systémom športovo – rekreačných prienikov do urbánneho zázemia a citlivým zapojením urbanizačného lemu vodného toku do okolitej krajinnej štruktúry.

PRÍKLADY OVEROVANIA MODROZELENEJ INFRAŠTRUKTÚTRY V ATELIÉROVÝCH PRÁCACH

Dôraz sa pri študentských návrhoch kládol na rozvoj územia podľa implementácie staro – nových ramien Dunaja do územného plánu Bratislavy (obrázok 1), na modro - zelené línie a uzly (obrázok 2), na vitálne verejné priestory, na prioritu pešieho a cyklistického pohybu, na integráciu peších trás s vodným tokom, na vitalitu nových obytných zón, na podporu identity lužnej krajiny a na špecifiká jednotlivých lokalít.

Potenciály urbánnej a krajinnej atraktivity južného sektora Bratislavy, modro – zelená vízia návratu ramien Dunaja a prepojenia na lužné lesy, sa riešili v preddiplomovej práci, zameranej na riešenie transformácie Zimného prístavu v Bratislave (autor obrázku 3 - Bc. Dávid Repiský, FAD STU).

Prieniky novej urbanizácie boli navrhnuté do zálivu Zimného prístavu, s doplnením vetvenia trasy električky na Košickú ulicu a k Pálenisku. Zelený promenádny pás na nábreží bol dôležitým oživením a doplnil južným smerom už existujúcu charakteristickú promenádu pri Dunaji. Zatraktívnená bola

navrhovanými funkciami relaxu, športu a rekreácie, s pólmi kultúry, s uzlovou zónou univerzitného a výskumného campusu.

Transformácia lokality Zimného prístavu a lokality Páleniska v Bratislave bola overovaná v preddiplomovej práci, ktorej autorom bol Bc. Dávid Repiský, FAD STU, Bratislava. Regulované brehy hrán prístavu boli zachované a protipovodňová ochrana bola riešená formou mobilných stien, protipovodňovými stenami v parteroch objektov pri nábrežných hranách a úpravou terénu v niektorých častiach. Prístav počíta s ideou využitia návratu staro – nových ramien Dunaja Bratislavy v južnom sektore, ktorým docieli zníženie povodňovej hladiny približne o 1,5 metra.

V súčasnosti nastáva prudká zmena klímy v dôsledku globálneho otepľovania. Preto sa pri navrhovaní kládol dôraz aj na túto problematiku. V návrhu sa počítalo s rôznymi technológiami, ktoré napomáhajú zmierniť tento problém. Ide hlavne o využívanie solárnej energie – fotovoltaické panely na strechách objektov, zber dažďovej vody – retenčné nádrže, dažďové záhrady, použitie zelených striech – úspora energií a zlepšenie mikroklímy. Uvažuje sa aj s použitím tepelných čerpadiel – voda v prístavných bazénoch nezamŕza ani počas veľkých mrazov.

Ateliérová práca návrhu budovy akvária je situovaná na obnovených ramenách Dunaja, medzi obcami Jarovce a Rusovce. Objekt akvária „Rybka“ bol architektonicky modelovaný v tvare riečnych vĺn, v kontinuite s navrhovaným študentským campusom a s kontaktom na navrhnutú botanickú záhradu, na protiľahlom brehu dunajského ramena. Autorkou projektu (obrázok 4, 5) bola študentka piateho ročníka Bc. Ivona Kožehubová, FAD STU.

Spôsoby implantovania modro - zelenej infraštruktúry boli overované v projektoch, ktoré riešili rekreačnú lokalitu Danubia parku, napríklad projekt od študentky Veroniky Volkovej z FAD STU Bratislava (obrázok 6). Návrh zahŕňa modro - zelené nábrežné línie vedenia subtílneho kanálika paralelne s nábrežím, zelené plochy voľnočasového charakteru na nábreží a vhodné typy športovísk, zelené námestia a zelené strechy objektov, úsporné ekologické dopravné riešenia s dôrazom na promenádny charakter.

Krajinný ráz riešenia rekreačnej lokality Danubia parku citlivo nadväzuje na lužnú krajinu a vracia jej pôvodný charakter. Návrh je lokalizovaný východne od M.Č. Bratislava – Čunovo, na priamom brehu Dunaja, v blízkosti hrádze a medzinárodnej cyklotrasy, v dopravnom trasovaní smeru k Divokej Vode na vodnom diele Gabčíkovo a k Danubiane. Súčasné priame brehy Dunaja boli v návrhu zmäkčené voľnou krivkou. Do nábrežnej časti bolo zaústené lokálne vodné rameno a vo východnej časti územia boli vytvorené jazierka na rekreáciu, náučné chodníky a prechádzky

↑ Obrázok 4 - Akvárium Rybka, situácia 3D, Bc. Ivona Kožehubová, FAD

↑ Obrázok 5 - Akvárium Rybka, Bc. Ivona Kožehubová, FAD

v lesných zoskupeniach, športové aktivity. Modro – zelená infraštruktúra tu preniká lužnú krajinu v polohe zátoky formou meandrovitých kriviek terénu, formou vedenia nového ramena, prirodzeným striedaním aluviálnych, vlhkomilných, náplavových, kosných lúk a lužných lesov. Priblížením krajinných prvkov k pôvodnej nábrežnej lužnej prírode vzniká v študentských návrhoch symbióza novej štruktúry s krajinou a ponúka vyššiu atraktivitu spojenú s ekologickým prístupom. Rozvoľnená forma koncepcie s minimálnou urbanizáciou rekreačnej krajiny, modelácia terénu a využitie územia pre cielenú návštevnosť je tu v návrhu doplnená ekologickým vzdelávaním. Tento edukačný proces je priamo prístupný na náučných chodníkoch, v múzeu dunajskej prírody s možnosťou eko - edukácie v lesnej škole, pobytom návštevníkov na zvlnenom teréne lúčneho i lesného porastu a využitím rekreácie pri Dunaji, v bazénoch a jazierkach, a tiež na novom ramene. Význam

↑ Obrázok 6 - Danubia park_komplexný návrh, Volková

využitia riešeného Danubia parku spolu s víziou postupného zapojenia celého systému dunajských brehov ľavej strany Dunaja s jeho ramenami, ostrovmi, lužnými lesmi, flórou a faunou je vo vytvorení rekreačného zázemia a potenciálov pre eko – edukáciu škôl Bratislavy. V širšom kontexte má tento projekt a ostatné podunajské projekty veľký význam pre hlavné mesto Slovenska - Bratislavu a jej súčasné klimatické zmeny, problémy a environmentálne záťaže, cestu, ako nájsť odpovede na výkyvy počasia a ako nastaviť procesy vitalizácie a ekologizácie mestského trendu života v okolitej krajine. Význam majú projekty s ponukou veľkej stratégie ochrany mesta pred prehriatím, vysušením, záplavami a zamorením.

Študentské projekty preukázali dostupný scenár uvoľnenia staro – nových ramien Dunaja a ich rozvoľnenie v južnom bratislavskom sektore pre zaústenie lužnej zelene a vodných línií priamo do novej urbanizácie pre ochranu klímy, vhodnú mieru zrážok, kontakt novej rezidenčnej a rekreačnej oblasti s typom pôvodnej podunajskej krajiny.

Trend modro – zelenej infraštruktúry je potrebný rozvíjať už v základnom, stredoškolskom a v univerzitnom vzdelávaní, v implementácii ekologických projektov do univerzitného výskumu a do praktických úloh počas štúdia i po ňom. Je nevyhnutné, aby študenti univerzít v ich študijných zameraniach formou takýchto zadaní mohli vidieť súvislosti ozdravenia prostredia, zmiernenia dopadov klímy a prienikov urbanity s krajinou, význam modro – zelených miest, ochrany ekosystémov a dôsledkov komplexnej línie urbánnej tvorby s parametrami udržateľnosti a energetickej úspornosti v území.

Text: Branislav Droščák
Foto: Simona Masárová

ATLÉTI SLÁVIE STU BRATISLAVA MAJSTRAMI SLOVENSKA PRE ROK 2021

Do tretice sa to podarilo! Muži atletického oddielu TJ Slávie STU Bratislava zdvihli nad hlavu po 21 rokoch opäť pohár určený pre šampiónov Slovenska. Posledné dva roky boli druhí a do tretice to vyšlo. Ženy taktiež nezaváhali a obhájili bronz spred dvoch rokov. Z titulu sa naposledy tešili v rokoch 1994, 1995 a 1997.

Finále Atletickej ligy napísalo svoju ďalšiu kapitolu tento rok v tradičnom jesennom dátume 15.9.2021, počas sviatku Sedembolestnej Panny Márie – patrónky Slovenska, v Šamoríne, v športovom komplexe X-Bionic Sphere. Išlo v poradí už o siedme finále obnovenej Atletickej ligy (pozn. - ligové súťaže boli na Slovensku obnovené v roku 2014). Finále Atletickej ligy, označované aj ako Majstrovstvá SR družstiev, predstavuje najvyššiu a najprestížnejšiu súťaž slovenských atletických tímov vôbec a súťaží sa nielen o vavrín najlepšieho družstva medzi mužmi a ženami, ale aj o právo účasti v európskej súťaži – Pohári európskych majstrov.

Organizátorom finále Atletickej ligy 2021 bol Slovenský atletický zväz. Právo štartovať na finále mali všetky družstvá zúčastňujúce sa ligových kôl, pričom boli podľa konečnej tabuľky po základných kolách ohodnotené prídelom takzvaných hlavných bodov do finále. Po základnej časti získalo 8 bodov družstvo umiestnené na 1. mieste, 7 bodov družstvo umiestnené na druhom mieste atď., až 1 bod družstvo umiestnené na 8. mieste. Uvedený spôsob bodovania veľmi nezohľadňuje celkové výsledky družstiev zo základných kôl, ale skôr dáva šancu nižšie postaveným družstvám zabojovať o lepšie umiestnenie práve vo finále.

PÔVODNÝ PLÁN NARUŠILI OCHORENIA

Naše družstvo mužov Slávie STU Bratislava nastúpilo do súťaže v zostave s 25 pretekármi a družstvo žien v zostave s 21 pretekárkami. Výber pretekárov do družstiev nebol vôbec jednoduchý. Návrh a následne aj rokovania na trénerskej rade oddielu podliehali jasnému cieľu, a to záujmu získať najcennejšiu trofej v prípade mužov a bronzové medaily v prípade žien. Na tento účel boli na finále vybrané najsilnejšie možné zostavy; zamiešali ich však aj nečakané straty, napríklad ochorenie kľúčových členov, ako Adama Igaza z družstva mužov a Natálie Bučičovej z družstva žien. Aj s takýmito faktami sa bolo potrebné vysporiadať a zostavy sa tak do poslednej možnej chvíle upravovali. V prípade hosťujúcich pretekárov zostal niektorým z nich „Čierny Peter“, nakoľko bolo nutné splniť pravidlo umožňujúce nastúpiť v družstve s maximálne štyrmi hosťujúcimi pretekármi. Smutnú správu o nenominovaní na finále si tak po základných kolách a tesne pred finále museli vypočuť hosťujúci Boris Hojdík z družstva mužov a Katarína Marettová z družstva žien. Vedeniu oddielu a družstva to bolo ľúto, nakoľko Boris aj Katarína boli v základných kolách veľmi platnými členmi družstiev a značnou mierou prispeli k celkovému úspechu. Najväčšieho súpera vo finále pre našich mužov predstavovalo družstvo Dukly Banská Bystrica s množstvom reprezentantov v zostave a dokonca s dvoma olympionikmi z Tokia 2020, Marcelom Lomnickým a Miroslavom Úradníkom. Perličkou je, že aj v našom družstve nastúpil v našich farbách taktiež olympionik, a to Peter Tichý, ktorý na rozdiel od súperových olympionikov štartoval na olympiádach ešte v rokoch 1996 v Atlante a v roku 2000 v Sydney v disciplínach na 50 km chôdze. Pre zaujímavosť si Peter nepočínal zle a v disciplíne 5000 m chôdza skončil druhý za Miroslavom Úradníkom.

PRETEKÁRKA STIHLA AJ NÁVŠTEVU PÁPEŽA V TEN ISTÝ DEŇ

Finále Atletickej ligy sa konalo za teplotne nadpriemerne horúceho letného počasia (cez 30°C) s protivetrom na cieľovej rovinke. Na preteky sa cestovalo tradične spoločne autobusom z Bratislavy od domovského štadióna na Mladej Garde STU. Najmä pretekári bývajúci mimo Bratislavy prišli do Šamorína individuálne autami. Perličkou je, že pretekárka ženského družstva Kamila Chomaničová stihla dopoludnia absolvovať návštevu pápeža Františka v Šaštíne a vďaka Martinovi Zaťkovi sa stihla po omši presunúť do Šamorína a absolvovať 3 000 m prekážok a skončiť druhá. Vedúcim výpravy bol opäť predseda oddielu Zdenek Národa, vedúcim družstiev Branislav Droščák a kapitánom Adrián Pavelka. Z oddielových trénerov sa zúčastnili aj Viliam Lendel, Marek Korba, Tomáš Benko, Richard Honner, Vladimír Bezdíček, Hajnalka Tóthová, Erik Martinec, Peter Ondruš, Štefan Mereš a Gabriel Petřvalský. Okrem toho boli v Šamoríne prítomní aj externí tréneri našich zverencov a hosťujúcich pretekárov a pretekárok: Jozef Gál, Marcel Lopuchovský, Ján Surgáč, Roman Králik a Zuzana Seková. Sympatická bola aj prítomnosť našich pretekárov a pretekárok, ktorí sa do finálových zostav nedostali, a taktiež účasť ďalších členov a pretekárov z oddielu, ale aj sympatizantov a rodičov pretekárov.

ZAČIATKY NEBOLI NAJŠŤASTNEJŠIE, STRATY SA VŠAK PODARILO DOHNAŤ

Výkony jednotlivých členov našich družstiev boli fantastické. Niektorým preteky vyšli lepšie a podľa predstáv, niektorým úprimné chcenie takpovediac zviazalo nohy a doslova sa vytrápili. Napriek tomu všetci poctivo a súdržne bojovali a výsledok sa dostavil. Priebeh pretekov pritom nezačal pre obe naše družstvá dobre. Účasť iba jedného nášho vrhača v súťaži kladivárov a 20-bodový zisk pretekárov najväčšieho rivala Dukly Banská Bystrica aj s olympionikom Marcelom Lomnickým v tejto disciplíne, rovnako aj nečakaná strata viacerých bodov pre nás v ženskom kladive, uliaty štart nášho pretekára na štarte na 100 m, alebo zachraňovanie bodov pre náš oddiel v ženskej diaľke až posledným pokusom. Aj takto vyzeral náš vstup do súťaže. Našťastie sa pretekári a pretekárky zomkli a začali bojovať a bodové manko dobiehať.
Po disciplínach, ako chôdza a žrď mužov, sa karta jednoznačne začala otáčať a ukazovať sa naša dominancia. Tou bol vyrovnaný tím a sila v takmer všetkých bežeckých disciplínach a štafetách. Následne už muži prvé a ženy tretie miesto nepustili a udržali ich až do dobehu posledných štafiet, aby mohli muži po 21. rokoch začať oslavovať vytúžený titul pre šampiónov a ženy tretie miesto po dvoch rokoch.

GRATULUJEME A ĎAKUJEME

Naše mužské družstvo potom, čo sa stalo víťazom základnej časti Atletickej ligy 2021, pričom triumfovalo vo všetkých štyroch kolách, dominovalo aj vo finále a zaslúžene získalo titul majstrov Slovenska pre rok 2021. Takejto pocty sa nám dostalo naposledy v roku 2000, kedy sme rovnako porazili Duklu Banská Bystrica. Zaujímavosťou je, že aj vtedy, aj teraz bol členom družstva vrhač Roman Vida.

Víťazstvo mužov bolo zaslúžené a pochvalu a poďakovanie si za tento úspech zaslúžia všetci pretekári, ktorí sa o tento úspech pričinili, či už vo finále, alebo v základných kolách. Samozrejme aj ich tréneri a vedenie oddielu, ktoré sa snažilo vytvoriť čo najlepšie podmienky, ale aj ich rodiny, ktoré im robili doma prajnú atmosféru. Takisto aj sympatizanti či vedenie STU, ktoré našu snahu taktiež svojou troškou podporovalo. Rovnako si zaslúži uznanie aj družstvo našich žien, ktoré obsadilo krásnu tretiu priečku, pričom je potrebné čestne uznať, že na prvú dvojicu (ŠK ŠOG Nitra a Dukla Banská Bystrica) nemalo. Taktiež si preto všetky pretekárky ženského družstva zaslúžia pochvalu a poďakovanie za bojovnosť a predvedené výkony, a nielen ony, ale aj ich tréneri a trénerky, rodičia a podporovatelia. Gratulujeme a ďakujeme!

VÍŤAZNÉ DRUŽSTVO MUŽOV AO TJ SLÁVIA STU BRATISLAVA V SEZÓNE 2021

Predseda oddielu: Zdenek Národa
Vedúci družstva: Branislav Droščák
Kapitán družstva: Adrián Pavelka

Zostava: Miroslav Marček, Patrik Dömötör, Samuel Beladič, Radovan Tomeček, Adam Igaz, Peter Kováč, Adrián Pavelka, Peter Tichý, Jakub Hromada, Štefan Bellus, Mário Hanic, Lukáš Koperdák, Michal Kováč, Martin Cisár, Richard Pázmany, Julian Juráček, Matej Cidorík, Gergely Tóth, Šimon Šoka, Martin Zaťko, Peter Drobný, Lucas Špacír, Roman Vida, Matúš Kozlovský, Patrik Vyšňovský, Šimon Debnár, Milan Poláček, Šimon Kostolný, Jakub Ďurdina, Dávid Janík a Šimon Minár

Hostia: Adrián Baran, Denis Hlaváč, Radoš Rykl (CZE), Boris Hojdík, Jakub Héža (CZE), Jonáš Pospíšil (CZE)

DRUŽSTVO ŽIEN AO TJ SLÁVIA STU BRATISLAVA V SEZÓNE 2021 (3. MIESTO)

Zostava: Žofia Naňová, Natália Bučičová, Evelin Tési, Simona Tichá, Veronika Babiczová, Daniela Hrablayová, Karolína Takáčová, Eliška Klepková, Romana Králiková, Kamila Chomaničová, Michaela Stachová, Tamara Behúňová, Nina Masaryková, Lucia Piešťanská, Valentína Petřvalská, Natália Miklová, Dominika Fiťmová, Ela Potocká, Tatiana Chernová, Lucia Matejíčková, Klaudia Kodnárová, Paula Fábryová, Liliana Imrichová

Hostia: Pavlína Šedá (CZE), Lucia Keszeghová, Katarína Marettová, Diana Záborská, Linda Suchá (CZE)

Text: Katarína Macková
Foto: archív respondenta

OKO ODBORNÍKA INTERNET NENAHRADÍ

Nájdite si takú športovú činnosť, ktorá vás zaujme, a pravidelne sa jej venujte. Tiež je dobré mať sparing partnera, s ktorým sa budete navzájom motivovať, hovorí doktor a vedúci Katedry telesnej výchovy na Stavebnej fakulte STU Marián Decký.

Pán Decký, priblížite nám na úvod fungovanie športu na vašej fakulte?
Šport je súčasťou Stavebnej fakulty od roku 1962. Za toto obdobie sa vyvíjali jeho formy a prispôsobovali sa potrebám a záujmu študentov, ale aj zamestnancov. Na výučbu a na rôzne športové podujatia využívame objekty našej fakulty: veľkú a malú telocvičňu, posilňovňu, veľký a malý bazén, saunu, taktiež priestory Centra akademického športu STU a lezecké centrum K2. Pred pár rokmi prešli niektoré telovýchovné objekty Stavebnej fakulty rekonštrukciou, za čo sme vedeniu fakulty a univerzity veľmi vďační. Študenti, zamestnanci, a tiež externisti teda môžu športovať a my učitelia učiť v dôstojných priestoroch.

Na vašej fakulte vediete Katedru telesnej výchovy. Opíšete nám ju bližšie?
Jej funkciou je zabezpečovať telesnú výchovu v rámci odborov, ktoré fakulta ponúka. Pre 1. a 2. ročník je telesná výchova povinná vo forme plávania. Neskôr si študenti môžu vybrať z aktuálnej ponuky športových aktivít pre zimný alebo letný semester, ktorá je podľa mňa dosť široká.

Poďme k študentom. Ako sa vám s nimi pracuje?
Práca so študentmi je zábavná a motivujúca, hlavne keď vidíme ich záujem a snahu napredovať vo vybranom športe. Nájdu sa aj takí, ktorí nechápu, prečo majú telesnú výchovu na vysokej škole povinnú, ale našťastie sú to stále len jednotlivci.

A celkovo vidíte rozdiel, ak ich porovnáte s vlastnými študentskými časmi?
Z môjho pohľadu je najväčší rozdiel v množstve času, ktorý venovala moja generácia športovej činnosti. Informačné a komunikačné technológie v súčasnosti zhltnú mladým ľuďom obrovské množstvo času a neostáva im už veľa priestoru na šport. Tu treba poznamenať, že veľmi dôležité sú športové návyky, ktoré si študenti osvojili ešte pred nástupom na vysokú školu.

Dajú sa „dopracovať" v prípade potreby aj neskôr?
Áno, je ich možné vybudovať aj neskôr počas štúdia a predísť tým zdravotným komplikáciám vo vyššom veku. Avšak dobehnúť zanedbávané je veľmi náročné. My učitelia sme tu na to, aby sme študentom k tomu dopomohli.

To je ďalšia vec. Sú dnešní mladí ľudia v dobrej kondícii? Respektíve s akými problémami sa v tejto oblasti najčastejšie trápia?
Záleží na tom, z akého pohľadu na túto tému hľadíme. Vo všeobecnosti sa hovorí a je to potvrdené aj výskumami, že úroveň telesnej zdatnosti mladých ľudí klesá. Už staršia generácia to hovorila o našej a ešte vypuklejšie to je, ak porovnávame staršiu generáciu s tou súčasnou. Problémom je, že skupina mladých ľudí, ktorá dosahuje priemernú telesnú zdatnosť, sa zmenšuje na úkor podpriemeru a zväčšuje sa výkonnostná priepasť vo vzťahu k výkonnostným a vrcholovým športovcom. Takže nám vlastne vznikajú dva protipóly, na jednej strane sú profesionálni športovci, ktorých výsledky sa neustále zlepšujú, a na druhej strane je skupina amatérskych športovcov/nešportovcov, ktorá má podpriemerné výsledky.

A čo by ste poradili mladým ľuďom, aby si zlepšili kondíciu?

Nájsť si takú športovú činnosť, ktorá ich bude baviť, a pravidelne sa jej venovať. Najlepšie je zo začiatku spolupracovať so skúseným trénerom. Aj keď internet ponúka množstvo informácií, ktoré sú nápomocné, oko odborníka pri samotnom vykonávaní vybranej aktivity nenahradia. Tiež je fajn mať sparing partnera, s ktorým sa môžu navzájom motivovať.

Možno klišé, ale podľa mňa to bude mnohých zaujímať. Ako si vybrať správny šport?
Skúšaním rôznych športových aktivít a zotrvaním pri nich nejaký čas. Ja som sa dostal k tým svojim touto cestou. Niekedy je dobré mať obľúbených športov viac a striedať ich podľa chuti a nálady, prípadne podľa počasia a ročného obdobia.

Poďme teda k tým vašim športom. Akým sa osobne venujete?
Vždy ma to ťahalo skôr k individuálnym, ktoré sa vykonávajú v prírode, v horách, na čerstvom vzduchu. Momentálne v letnom období trávim najviac času na bicykli, jazdením rôznych trailov alebo bikeparkov. V minulosti to bolo športové lezenie a horolezectvo, ktorému som venoval 17 rokov života. Momentálne leziem skôr rekreačne. V zimnom období je to zas zjazdové lyžovanie a skialpinizmus. Keďže pochádzam z Tatier, výber spomenutých športov je celkom prirodzený. Do všetkých hore uvedených aktivít sa snažím zapájať aj

svoju rodinku a čo možno najviac aktívne využívať spoločné chvíle.

Opíšete nám svoj bežný deň?
Začína sa o trištvrte na sedem ráno, vtedy chystám seba a dcérku do práce a škôlky. Okolo ôsmej – pol deviatej prichádzam na fakultu, o deviatej sa mi začína výučba a trvá aj s prestávkami asi do tretej popoludní. Nasleduje presun do kancelárie a vybavovanie administratívy. Okolo štvrtej odchádzam z práce a po príchode domov sa snažím venovať rodine a priateľom.

A čo robíte vo voľnom čase?
Venujem ho hlavne rodine a mojej trojročnej dcérke. Zvyšok patrí športu; buď som na bicykli, lyžiach, alebo sa venujem športovému lezeniu. Občas si prečítam nejakú knihu, ale pod vplyvom informačných a komunikačných technológií už na to veľa času neostáva :-).

Prezraďte nám ešte niečo z vašich plánov do budúcnosti.
V rámci katedry by som rád materiálne dovybavil posilňovňu, a tiež sa pokúsil nájsť finančné prostriedky na rekonštrukciu malej telocvične, ktorá by mohla slúžiť ako pohybové štúdio. Samozrejme, snažím sa aj naďalej vzdelávať vo svojom odbore, a keďže učíme aj zahraničných študentov v rámci Erasmu, mám motiváciu zlepšovať sa v anglickom jazyku.

Text: Katarína Macková
Foto: archív respondentky

NAŠA DOKTORANDKA A ZLATÝ HETRIK VO VODNOM PÓLE. AKO SA IM PODARILO VYHRAŤ?

V minulom čísle sme priniesli informáciu o zlatom hetriku, ktorý sa v Rumunsku podarilo získať našej doktorandke zo Strojníckej fakulty STU Daniele Kátlovskej a jej tímu. Hralo sa pred prázdnymi tribúnami, spočiatku to na víťazstvo ani nevyzeralo, avšak skoncentrovali sa a dokázali zápas zvrátiť. Daniela nám odpovedala na niekoľko otázok o sezóne, o samotnej súťaži i ako sa jej darí zvládať život doktorandky a športovkyne.

Daniela, poďme najprv k hetriku. Ako ste sa cítili bezprostredne po jeho dosiahnutí?
Veľmi šťastná, spokojná a hrdá na tím, pretože to nebolo ľahké víťazstvo. Aj napriek tomu sa nám zlatý hetrik podaril.

Ak to teda nebolo ľahké – verili ste, že vyhráte?
Súťaž bola náročná, odohrali sme päť kôl po štyri zápasy. Na začiatku sezóny sa nám nedarilo, prehrávali sme o gól, no nakoniec sa nám to podarilo otočiť a začali sme vyhrávať. Samozrejme, celý kolektív veril, že to dokážeme, a v tom bola naša sila.

Aký vplyv mala na súťaž aj na vaše tréningy pandémia koronavírusu?
Na rozdiel od Slovenska sa nás nedotkla; tréningy prebiehali normálne a aj zápasy, samozrejme za prísnych hygienických opatrení. Tie zahŕňali negatívne PCR testy a súťaže bez divákov.

Prečo sa vlastne tomuto športu venujete v Rumunsku? Ako ste sa dostali do Rapidu?
Vďaka kvalifikačnému turnaju na Majstrovstvá Európy v roku 2019, kde som pôsobila s reprezentáciou Slovenska. Taktiež ma oslovili dievčatá, či nemám záujem pripojiť sa k nim. V Rumunsku sa vodnému pólu venujem preto, lebo mi vytvárajú dobré podmienky pre rozvoj.

A čím vám učaroval práve tento šport?
Hrával ho môj strýko, a tak som mala k vode blízko odmalička. Samozrejme, skúšala som aj iné športy, napríklad gymnastiku a basketbal. Ale vodné pólo sa stalo mojou srdcovkou.

Predpokladám, že má ako pozitíva, tak aj negatíva. Prezradíte viac?
Pravdaže má; osobne ako pozitívum vnímam to, že som vďaka tomuto športu spoznala skvelých ľudí, získala mnoho kamarátov, či už zo Slovenska, alebo iných krajín. Takisto kopu krásnych zážitkov, videla som viacero krajín, a hlavne som sa naučila pracovať v kolektíve a rešpektovať druhých. Čo sa týka negatív, tu by som spomenula nepríjemné zranenia, ktorým sa niekedy nedá vyhnúť.

Pozrime sa teraz na váš odbor, nakoľko ste doktorandkou na našej Strojníckej fakulte.
Študujem na Ústave výrobných systémov, environmentálnej techniky a manažmentu kvality; zaoberám sa 3D tlačiarňami. O ne sa zaujímam z toho dôvodu, že som vyštudovala na Strojníckej fakulte TUKE v Košiciach odbor Biomedicínske inžinierstvo; myslím, že táto kombinácia má veľkú perspektívu.

Je náročné skĺbiť život doktorandky so životom športovkyne?
Nebudem klamať, nie je to jednoduché. Ale vďaka ľudom, ktorých mám okolo seba v súkromí, ale aj na fakulte, sa to zvládnuť dá.

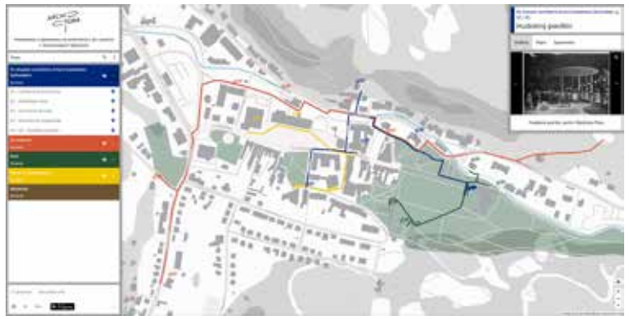
Máte čas na záľuby?
Keďže sa pohybujem medzi dvoma republikami, veľa mi ho nezostane. Ale ak áno, rada chodím s kamarátkami na kávu, alebo trávim čas s rodinou.

Čo plánujete do budúcnosti?
Momentálne nad tým veľmi nepremýšľam. Väčšinou nič neočakávam, beriem veci v živote spontánne a vždy sa prispôsobím. Aj teraz uvidíme, kam ma život zavedie.

↑ foto Hana Križanová

Text: Eva Borecká
Foto: SvF STU

ŠTUDENTI KATEDRY ARCHITEKTÚRY PARTICIPOVALI NA PROJEKTE ARCHI_TÚRA TRENČIANSKE TEPLICE



Modelové prepojenie výučby a praxe absolvovali študenti Katedry architektúry SvF v rámci predmetu Dejiny architektúry a umenia 20. storočia. Pod vedením pedagógov, po archívnom prieskume a následnej digitalizácii zachovaných projektov spracovali 3D zobrazenie zadanej stavby.

Svojimi výstupmi sa zapojili do širšie koncipovaného projektu dokumentovania a propagovania medzivojnovej architektúry na Slovensku. Špičkové funkcionalistické stavby porovnateľné s tým najlepším v Európe, ktoré si zasluhujú dôslednú pamiatkovú ochranu, sa nachádzajú práve v Trenčianskych Tepliciach.

Cestovať za zahraničnou architektúrou bola doteraz samozrejmosť. Súčasná situácia však prináša ideálnu príležitosť zamerať sa na domáce architektonické bohatstvo. Projekt prináša sprievodcu vývojom tohto kúpeľného mesta z hľadiska architektúry aj spoločnosti v 20. storočí. Na výber sú štyri tematické prechádzkové trasy rôznych dĺžok, ktoré obsahujú opisy jednotlivých budov, archívne a súčasné fotografie, digitalizovanú dokumentáciu vybraných stavieb či možnosť vložiť svoju spomienku na budovu a vytvárať tým archív pamäte miest. Piata trasa je špeciálna. Nesie názov Hľadačka a nie je zobrazená na mape, ale vďaka veršovaným indíciam vás posúva od jednej budovy k druhej s prekvapením na jej konci. Webová stránka ponúka aj možnosť stiahnutia a vytlačenia máp či tematického pracovného listu pre deti. Sprievodca je dostupný na webovej stránke www.architura.sk alebo ako mobilná aplikácia pre Android na https://links.architura.sk/play_store/art. Tlačené mapy sú dostupné v Turistickej informačnej kancelárii Trenčianskych Teplíc.

Projekt vznikol digitalizáciou a doplnením knižného sprievodcu C 20 Sprievodca architektúrou Trenčianskych Teplíc, vydala Archimera o.z., v koncepcii združenia Opustená (re)kreácia - Martin Zaiček a Andrea Kalinová. Projekt Archi_túra Trenčianskych Teplíc z verejných zdrojov podporil Fond na podporu umenia.

Text a vizuál: Roman Ruhig

Prevzaté zo stránky archinfo.sk,
upravila Valéria Kocianová.

TOHTOROČNÝ WORKSHOP ARCHTVOR ÚSPEŠNÝ V ARCHITEKTONICKEJ SÚŤAŽI

Tohtoročný ARCHTVOR sa niesol v duchu návrhov pre anonymnú architektonickú súťaž na návrh lávok cez Chorvátske rameno. Z workshopu sa zapojili 4 tímy a jeden sa umiestnil na 3. mieste.

Predmet WORKSHOP (ARCHTVOR) organizovaný na Katedre architektúry SvF mal tento rok po prvýkrát zadanie koncipované na reálnu verejnú architektonickú súťaž. „Hlavné mesto SR Bratislava, Metropolitný inštitút Bratislavy a METRO Bratislava vyhlásili v marci súťaž na lávky, ktoré pomôžu k využitiu potenciálu Chorvátskeho ramena ako lokálnej rekreačnej zóny“ (zo stránky archinfo.sk). Študenti boli rozdelení do 4 skupín a spolu spracovali návrh pre každú lávku. Tri návrhy boli odovzdané aj do súťaže, v ktorej sa jeden z nich umiestnil na 3. mieste.

Hlavnou ideou návrhu je prepojenie bodov tak, aby sa peší a cyklista dostal zo sídliska na zastávku v čo možno najkratšom čase. Hlavná kompozičná os lávky zároveň smeruje k najvyššej dominantnej zeleni v území (kompozičná os smerom na hrad). Jemné pôdorysné zošikmenie lávky prináša okrem urbanistického a kompozičného významu aj zjemnenie jej spádu vďaka o čosi väčšej dĺžke, čo je vzhľadom na značné prevýšenie lávky zásadným prínosom. Natočením lávky sa zároveň otvára pohľad do existujúceho verejného priestoru s vysokou zeleňou. Pohľad do tohto priestoru sa dáva do pozornosti aj vďaka zábradliu so subtílnymi prvkami. Na druhej strane je navrhnuté zábradlie z prefabrikátov, ktoré cituje montovanú výstavbu v okolí, ktorú je možno pozorovať ponad toto zábradlie. Takáto rôznosť v prevedeniach zábradlia zároveň umocňuje pocit optického otvorenia sa do kľudu - zelenej strany a uzatvárania sa od rušnej a zastavanej strany lávky.

3. miesto získal návrh č. 1. Účastníkom je ER Atelier, s.r.o., autormi sú Ema Ruhigová, Roman Ruhig, Matthias Marcel Jean Arnould, Beáta Cíbiková, Matúš Kravčík, Sára Grmanová, Kristína Gračková.

Text: Nora Naddourová, Filip Bránický, Martin Poliak
Foto: Valéria Kocianová

VERNISÁŽ VÝSTAVY ARCHTRIP 2019

28. septembra 2021 prebehla v Balassovom paláci na Panskej ulici v Bratislave v galérii Spolku architektov Slovenska vernisáž výstavy Archtrip 2019, ktorou sme si pripomenuli odbornú študijnú cestu za špičkovými architektonickými dielami.

Až do prepuknutia pandémie sa študenti a pedagógovia z Katedry architektúry na Stavebnej fakulte každoročne v septembri vybrali na cestu, na ktorej mali možnosť vnímať architektonické umenie priamo v jeho vnútri, doslova mali výnimočnú príležitosť pocítiť jeho vôňu, ktorá ho sprevádza, a nechať sa nielen inšpirovať, ale sa i niečo nové naučiť. Ďalším úmyslom tejto cesty bolo tiež porovnávanie rôznych kultúrnych kontextov s nádychom histórie výtvarného či hudobného umenia naprieč celou Európou.

V roku 2019 sme vďaka autorskému kolektívu cesty (prof. Ing. arch. P. Paňák a Ing. F. Branický, PhD.), ktorý vyberá miesta zastavenia, navštívili napríklad Liége s Calatravovou vlakovou stanicou, pobočku galérie Louvre v Lens, upršaný Lille, prístavné mesto Antwerpy, podmaňujúci Gent pre mnohých s najvýraznejším zážitkom z projektu PC Caritas od súčasných architektov Vylder Vinck Taillieu, Brusel, obnovený

Frankfurt nad Mohanom a večerný Regensburg. Aj keď ťažko opísať všetky nadobudnuté pocity z intenzívnych 4 dní plných architektúry, dúfame, že výstava prinesie jej návštevníkom aspoň sčasti taký nezabudnuteľný zážitok z vybraných stavieb, ako nám dopriala ich návšteva.

Veríme, že zodpovednosť nás všetkých prispeje k tomu, aby sme najbližší september mohli znovu objavovať a zažiť kvalitnú architektúru.

Text: Valéria Kocianová
Foto: Archív SjF STU

25-ROČNÉ JUBILEUM CEMAKS

Centrum manažérstva kvality v stavebníctve (CEMAKS) vzniklo 2.1.1996 pri Katedre technológie stavieb Stavebnej fakulty STU. Jeho zakladateľom i súčasným vedúcim je prof. Jozef Gašparík, PhD., ktorý pôsobí na SvF ako pedagóg od roku 1986. Funkciu manažéra kvality CEMAKS zastáva odborná asistentka Katedry technológie stavieb SvF STU Ing. Sylvia Szalayová, PhD.

Základným cieľom CEMAKS bolo pri jeho vzniku poskytovať školiace, poradenské a konzultačné služby najmä pre stavebné organizácie pri zavádzaní systému manažérstva kvality podľa medzinárodnej normy ISO 9001. V súčasnosti sa aktivity CEMAKS rozšírili okrem systému manažérstva kvality aj na zavádzanie systému manažérstva environmentu podľa STN EN ISO 14001:2016 a systému manažérstva BOZP podľa STN ISO 45001:2019. V roku 1999 získal CEMAKS ako prvé školiace stredisko na Slovensku certifikát na systém manažérstva kvality podľa ISO 9001 organizáciou Bureau Veritas Quality International (BVQI) so sídlom v Londýne. CEMAKS je dodnes držiteľom tohto certifikátu. Do tohto času CEMAKS pripravil viac ako 300 stavebných organizácií zo Slovenska a Čiech na získanie certifikátu manažérskych systémov, vyškolil viac ako 2 500 pracovníkov praxe vo vyššie uvedených manažérskych systémoch a viac ako 1 300 interných audítorov pre tieto manažérske systémy. CEMAKS bol riešiteľom 5 projektov VEGA a 7 zahraničných projektov (SALP, Leonardo da Vinci-3x, Tempus-2x, Erasmus+ 1x).

Základnou filozofiou CEMAKS bolo a aj zostáva sústavné uspokojovanie zákazníkov, či už študentov, alebo pracovníkov z praxe. Doterajšie výsledky svedčia o správnom kroku založiť túto školiacu a poradenskú organizáciu. CEMAKS aj naďalej plánuje šíriť dobré meno Katedry technológie stavieb, Stavebnej fakulty a celej STU.

↑ Udelenie medzinárodnej ceny Tucker-Hasegawa Award prof. Jozefovi Gašparíkovi, PhD. (vpravo) prezidentom IAARC Carl Haasom v roku 2016 v Auburne (USA).

Text: Jana Gregorová, Martina Kalivodová
Foto: Zuzana Šišková

MEDZINÁRODNÁ KONFERENCIA S VÝSTAVOU ÚSPEŠNE ODŠTARTOVALA PÔSOBENIE PRÁVE AKCEPTOVANEJ KATEDRY UNESCO

V rámci podujatia Dní európskeho kultúrneho dedičstva, ktoré sa v tomto roku nieslo v duchu hesla „Dedičstvo pre všetkých", zorganizoval kolektív Katedry architektúry (KARCH) Stavebnej fakulty STU odbornú medzinárodnú konferenciu s názvom "Ochrana a obnova pamiatok v urbanistickom kontexte – obnova identity – kontinuita stavebnej kultúry". Konferencia, ktorá bola zároveň pilotným projektom práve akceptovanej Katedry UNESCO, prebehla fyzicky na pôde Ministerstva zahraničných vecí a európskych záležitostí v Bratislave, a súbežne bola streamovaná online širokej verejnosti.

Od roku 2017 sa na STU zintenzívnili aktivity vedúce k väčšej pozornosti vyučovať mladú generáciu v intenciách zachovania kontinuity stavebnej kultúry. Táto iniciatíva sa preniesla do vzniku odbornej platformy zameranej na interdisciplinárnu obnovu pamiatok. Platforma vznikla na základe požiadaviek Memoranda MKSR „Memorandum o obnove a manažovaní významných národných kultúrnych pamiatok vo vlastníctve Slovenskej republiky". Zároveň sa prejavila aj v širšie postavenom projekte Katedry UNESCO pre obnovu architektonického dedičstva (Interdisciplinárny prístup pri obnove architektonického dedičstva – nástroj kultúrnej udržateľnosti), ktorý bol v júni tohto roka na UNESCO v Paríži akceptovaný. Tendencia udržateľnosti kontinuity tradičnej stavebnej kultúry pri výučbe architektov sa prejavila aj v nastavení trendu Katedry architektúry na SvF STU, ktorá v tomto duchu postavila obsah nových predmetov v rámci práve prebiehajúcej akreditácie.

Spomínaná iniciatíva tvoriaca odbornú platformu špecialistov zameraných na profesionálnu ochranu a obnovu nášho architektonického a urbanistického dedičstva je podporovaná PÚ SR, NK ICOMOS, MK SR, MZVEZ SR, SKSI a inými relevantnými inštitúciami a externými odborníkmi z praxe, ktorí sa ako lídri Katedry UNESCO alebo ako externí pedagógovia podieľajú na danom procese. V súčasnosti sú hlavnými nositeľmi tejto iniciatívy odborníci z FAD STU a SvF STU, v ktorej sa Katedra architektúry stala hlavným iniciátorom tohto dlho zaznávaného trendu v architektonickej produkcii.

Cieľom konferencie bolo poukázať na zložitosť problematiky ochrany a obnovy nášho stavebného dedičstva v urbanistickom rozsahu. Tiež poukázať na špecifiká procesu v štádiu návrhu konceptu obnovy ako finálneho produktu predprojektovej etapy, a takisto poukázať na závislosť medzi kultúrnym povedomím obyvateľstva a vedenia sídla s danou historickou urbanistickou štruktúrou a akceptovaným spôsobom jeho obnovy, cieľom ktorej by mala byť nielen ochrana fyzického originálu hodnotných častí, ale aj návrat zaniknutej identity sídelného celku. V závere boli prezentované vybrané narušené historické štruktúry a návrh či realizácia ich zdarnej obnovy.

↑ Pozvanie prijal aj tajomník Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja pán Kmeť

Text: Renáta Sovišová
Foto: archív PowerMode

S PARTNERMI SME PREDSTAVILI UNIKÁTNU INOVÁCIU V CYKLODOPRAVE

Inovatívne riešenie cyklodopravy na Slovensku je spoločný projekt Strojníckej fakulty STU a spoločností Powermode, Švec Group a združenia Inovato. Jednotlivé subjekty reagovali spoločnou iniciatívou na viaceré výzvy v súvislosti s cyklodopravou na Slovensku. Predstavili špeciálne panely z recyklovaných materiálov pre transformáciu nevyužívaných železničných tratí na cyklotrasy.

Špeciálne panely, takzvané Trailpanely, sú riešením, ako zmeniť nevyužívané železničné trate na cyklotrasy, turistické chodníky či zásobovacie cesty bez potreby odstránenia starých koľají. Podnetov na spoločnú aktivitu v oblasti cyklodopravy je mnoho. Výstavba cyklotrás klasickým spôsobom je časovo aj finančne náročná záležitosť. Na Slovensku jednoznačne chýba dostatok bezpečných cyklotrás mimo frekventovaných ciest. Jedným z faktorov je aj to, že automobilová doprava sa zhusťuje a zvyšuje sa znečistenie ovzdušia. Keďže panely sú vyrobené z recyklovaných materiálov, riešia aj problém s neustále rastúcim odpadom, ktorý sa hromadí na skládkach.

TRANSFORMOVAŤ BY SA TAKTO DALO MNOŽSTVO TRATÍ

V prípade potreby obnovenia pôvodnej funkcie železničnej trate je možné panely ľahko demontovať. Tie by mali disponovať dokonca protihlukovými vlastnosťami. Mali by mať protišmykový a vodonepriepustný povrch. Na Slovensku existuje skutočne množstvo opustených železničných tratí, ktoré by bolo možné podobným spôsobom transformovať. Partneri projektu preto vnímajú tento spoločný koncept pozitívne. „Na Slovensku venujeme budovaniu cyklistických ciest malú pozornosť, no ich význam pre našu spoločnosť je veľký. Keby som mal jedným alebo dvoma slovami vyjadriť význam pripravovaného projektu, tak ho asi najlepšie vystihuje slovné spojenie “druhá šanca”. Áno, je to druhá šanca pre životné prostredie, pre zdravie obyvateľstva, pre využívanie opustených železničných tratí a pre zhodnotenie odpadov. Preto venujeme tomuto projektu na Strojníckej fakulte STU v Bratislave patričnú pozornosť, ”uviedol profesor Ľubomír Šooš, náš dekan.

„ Žijem v regióne, ktorý má veľký potenciál pre rozvoj cyklistickej dopravy, ale chýbajú mu bezpečné cyklotrasy. Na druhej strane, denne prechádzam okolo nevyužívanej trate, ktorá vedie mimo frekventovaných ciest, a zároveň prepája viaceré obce. Položil som si teda otázku, či naozaj neexistuje spôsob, ako

↑ Nepoužívaná železničná trať na Záhorí

↑ 3D model budovania infraštruktúry

↑ Partneri projektu - pán Salopek z PowerMode, náš dekan Ľubomír Šooš a pán Švec zo Švec Group

upraviť túto trať tak, aby bolo možné po nej jazdiť na bicykloch. Ako som zistil, žiadne riešenie priamo pre tento účel neexistovalo. Zostávala teda len jediná možnosť, vymyslieť ho,” povedal IgorSalopek , autor myšlienky.

„Tento rok naša firma ŠVEC a SPOL postavila víťazný tím v súťaži „Do práce na bicykli”. Najazdili sme v rámci súťaže v mesiaci jún (štyria zamestnanci) spolu 5 809 km. Za minulý rok naši zamestnanci do práce na bicykli najazdili spolu 41 613 km. Tento rok do konca augusta sme najazdili cez 40 000 km na bicykli len do práce. Tak jediný sen pre mňa je vybudovať rýchlo bezpečné cyklotrasy pre čo najväčší počet zamestnancov na Slovensku a to vidím ako veľkú šancu pre cyklopanel. Na vysporiadané pozemky a pripravené podložie treba položiť cyklopanely v čo najkratšom časovom horizonte, a to uvažujem v mesiacoch, priam v týždňoch,“ hovorí Ľubomír Švec zo Švec Group.

Text: Renáta Sovišová
Foto: Archív SjF STU

SPOLUPRÁCA SO STELLANTIS POKRAČUJE

23. septembra 2021 sa uskutočnila návšteva vedenia tejto spoločnosti.

Generálnemu riaditeľovi Martinovi Dzamovi sme ukázali nielen Koordinačné centrum odborného vzdelávania, ale aj priestory fakulty. KCOV bolo pôvodne vybudované ako vzdelávacie centrum pre zamestnancov PSA Slovakia (dnešný Stellantis). Prezentovali sme inovácie a zariadenia, na ktorých centrum pracuje. Spolupráca Strojníckej fakulty STU a spoločnosti Stellantis bude naďalej pokračovať nielen formou tréningov zamestnancov, ale aj spoluprácou na rôznych projektoch. Tešíme sa na ďalšie prínosné stretnutia a spoločné úspechy.

Text: Žofia Teplická
Foto: Renáta Černayová

HOLD TVORIVOSTI DETÍ A VYNALIEZAVOSTI MLADÝCH ŠTUDENTOV – MYMACHINE SLOVAKIA EXPO BRATISLAVA

S otvorením nového akademického roka sa v priestoroch Strojníckej fakulty STU uskutočnila výstava vynálezov, ktoré vznikli vďaka spolupráci detí zo základných škôl s vysokoškolákmi a stredoškolákmi.

V uplynulom školskom roku na sérii tvorivých workshopov na základných školách deti vymýšľali a kreslili svoje vysnívané vynálezy. Také, čo ešte neexistujú, ale boli by prospešné pre ne i pre ich rodičov či kamarátov. Vysokoškoláci následnou tvorivou prácou vytvorili realistické koncepty týchto detských ideí a stredoškoláci zhotovili funkčné prototypy z ich návrhov. Tieto vynálezy vznikli v rámci medzinárodného vzdelávacieho programu MyMachine, ktorý na Slovensku realizuje Karpatská nadácia. Program je jedinečný vďaka prepojeniu všetkých troch stupňov vzdelávacieho systému: na vzniku vynálezu spolupracujú základné, stredné odborné a vysoké školy. Strojnícka fakulta STU predstavila 28. septembra 2021 na výstave MyMachine EXPO Bratislava tri originálne technické riešenia detských vysnívaných vynálezov.

"JEDLOMAT" Z DUNAJSKEJ LUŽNEJ

8-ročná Veronika zo Základnej školy na ulici Školská 22 v Dunajskej Lužnej si vysnívala automat na jedlo, ktorý by vám vydal hotové jedlá, keď ste hladní a nemáte peniaze nazvyš. Veronikinej idey sa chytili naši študenti a navrhli 3D tlačiareň na čokoládu, ktorá vám ju vytlačí v tvare, aký budete chcieť. S pretvorením tohto konceptu do reality pomohol študentom STU tím žiakov zo Strednej priemyselnej školy strojníckej a elektrotechnickej v Komárne. Odborné poradenstvo v oblasti spracovania čokolády, a tiež sponzorský dar vo forme čokolády, poskytol študentom Ing. Martin Puci, konateľ firmy Lekos na výrobu cukroviniek. "Znie to ako fráza, že ekonomiku krajiny budujú jednotlivé firmy a inštitúcie, ktoré sú navzájom úzko prepojené a vzájomne sa ťahajú vpred, ale nás život presvedčil, že je to pravda. Takto podobne to funguje aj v školských kolektívoch. Lídri ťahajú celú triedu. Preto sme radi, že sme mohli podporiť šikovných mladých študentov, ktorí nás veľmi milo prekvapili úrovňou svojich vedomostí, ale najmä zdravou ctižiadostivosťou a cieľavedomosťou. Určite sú to perfektné vlastnosti

↑ 3D tlačiareň na čokoládu

tvoriace výbornú výbavu pre reálny život a veríme, že o týchto mladých ľuďoch budeme ešte v budúcnosti počuť," uviedol Ing. Martin Puci.

HELMA NA ČISTENIE ZUBOV Z BRATISLAVY

9-ročná Elsa z medzinárodnej základnej školy Brilliant Stars v Bratislave si vysnívala helmu na čistenie zubov. Bála sa návštevy zubára, a tak chcela elektrickú helmu s kefkou, ktorá by jej zuby vyčistila tak, že pri návšteve zubára by sa už stačilo len usmiať. Na tomto projekte spolu s našimi študentmi spolupracovali žiaci Strednej priemyselnej školy Karola Adlera v Bratislave. „Už si ani nepamätám, ako som sa ku projektu MyMachine vlastne dostal, no myšlienka vytvoriť nejaký fyzický predmet mi prišla super. Rád prichádzam s riešeniami na problémy a počas tohto projektu som riešil nejeden technický problém," hodnotí svoju skúsenosť s programom Peter Tibenský, študent Strojníckej fakulty. „Naučil som sa myslieť kreatívnejšie, technický problém rozdeliť na menšie úseky a tie riešiť postupne. Sklamanie

↑ Študenti SjF STU zapojeni do projektu MyMachine

zo zmien na strašne vymakaných súčiastkach z catie, ktoré sme robili dlhé hodiny, vymenilo častokrát nadšenie z ešte lepšieho nového dizajnu, ktorý funguje ešte o 20 % lepšie."

CESTOVNÁ RAKETA Z TRNAVY

9-ročná Viki zo Súkromnej základnej školy Besst v Trnave prišla s nápadom kozmickej lode, ktorá by necestovala do vesmíru, no pomohla by nám všetkým pri cestovaní mestom. Naši študenti prišli s návrhom rakety, s ktorou môžeme na chvíľočku navštíviť rôzne miesta na planéte. Tento koncept do reality pretvoril a celý model rakety zhotovil tím Strednej priemyselnej školy technickej v Trnave pod vedením Ing. Jozefa Augustína. „Zapojením sa do programu, akým je MyMachine, si škola ľahko zrealizuje spätnú väzbu úspešnosti svojho vzdelávacieho procesu. Rýchlo si napríklad zistí, či žiaci školy vedia na vhodnej technickej úrovni komunikovať s vysokoškolákmi, či vedia využiť svoje získané vedomosti v praxi alebo vytvoriť časový harmonogram prác. Pri návrhoch sa prejaví aj ich kreativita, pričom si sami uvedomujú aj vlastnú zodpovednosť voči autorom projektu, ale aj voči kolegom v tíme," vyjadril Ing. Jozef Augustín svoj pohľad na dôvody, prečo sa do programu zapojiť.

PROGRAM SA ROZŠIRUJE O ĎALŠIU FAKULTU

Naša fakulta sa do programu MyMachine zapojila v uplynulom školskom roku po prvýkrát a po úspešnom pilotnom ročníku sa rozhodla zotrvať v programe naďalej a stať sa tak trvalým partnerom programu na západnom Slovensku. Po pozitívnej skúsenosti sa program rozširuje aj o Fakultu architektúry a dizajnu STU. „Myšlienka programu MyMachine nás okamžite zaujala. Dlhodobo pozorujeme nižší záujem študentov o technické smery vzdelávania. Sme vďační za každú príležitosť, keď môžeme ukázať, že študovať techniku je najmä zaujímavé a kreatívne," uviedla Ing. Zuzana Matúšová z útvaru dekanátu ako dôvod, prečo považuje spoluprácu

↑ Expozíciu navštívili aj základné školy zapojené do projektu

s neformálnymi programami vzdelávania za dôležitú. „Vďaka tomuto programu môžeme aj malým deťom ukázať, že ich myšlienky a nápady sú dôležité a môžu dostať reálnu podobu. Štúdiom technických smerov sa môžu práve oni stať tými, ktorí budú vyvíjať nové stroje, zariadenia, ktoré môžu zmeniť svet. Veríme, že podporou projektov, ako je MyMachine, môžeme v deťoch „zakoreniť" záujem o techniku. Svoju budúcnosť si neskôr budú vedieť predstaviť aj v tomto odvetví," dodáva.

Výstava MyMachine Slovakia EXPO Bratislava bola jedným z podujatí piateho ročníka programu, na ktorom sa v uplynulom školskom roku podieľalo 12 základných škôl, 12 stredných odborných škôl a štyri univerzity. V nadchádzajúcom ročníku sa v MyMachine bude spracúvať ďalších 14 detských vynálezov takmer po celom Slovensku. Program MyMachine – rozvoj kompetencií pre 21. storočie sa v rokoch 2020-2022 realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.

Text: Miloslav Drtil
Foto: Matúš Hrnčiar

OCENENIA ZA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Predvečer promócií končiacich študentov inžinierskeho štúdia je každoročne venovaný slávnostnému odovzdávaniu cien za najlepšie diplomové práce.

Vzhľadom na pandemickú situáciu sa v minulom roku promócie nekonali a ceny za najlepšie diplomové práce boli odovzdané virtuálne. Aj v tomto roku boli autori najlepších diplomových prác oceňovaní netradične. Zaujímavé ceny od donorov, ktorými sú tradične významné priemyselné podniky, spoločnosti, asociácie a nadácie, odovzdávali členovia vedenia FCHPT v kuloároch Auly Aurela Stodolu študentom osobne v rámci prebiehajúcich promócií v dňoch 17. a 18. júna 2021. Súčasťou odovzdávania cien býva aj bohatá diskusia, na ktorej si študenti obvykle vymieňajú s vedením a donormi názory na práve ukončené štúdium či predstavy o očakávaniach a požiadavkách praxe. Napriek tomu, že takáto diskusia v súčasných obmedzených podmienkach prebehnúť nemohla, z ilustračných fotografií je zrejmé, že študenti aj vedenie si tento akt dostatočne užili. Tešíme sa z ich úspechu a veríme, že budú aj naďalej rozvíjať svoje skúsenosti a vedomosti získané na univerzite vo svojich budúcich zamestnaniach. V mene našej fakulty ďakujeme donorom za udelené ocenenia. Zoznam ocenených študentov a udelených cien nájdete na stránke https://www.fchpt.stuba.sk/sk/diani-na-fchpt/aktuality/ocenenia-za-diplomove-prace-1.html?page_id=4531.

Text a foto: Miroslav Hutňan

MLIEKO NIE JE LEN DÔLEŽITOU POTRAVINOU

Na našej fakulte si tradične pripomíname Svetový deň mlieka a dôležitosť tohto produktu nielen vo výžive, ale aj ako významnej súčasti poľnohospodárskej a potravinárskej výroby či celospoločenského života.

Stretnutie odborníkov sa tento rok konalo 24. júna 2021, kvôli pretrvávajúcej pandemickej situácii v komornejšej, ale o to srdečnejšej atmosfére. Prítomných privítal Ing. Ladislav Staruch, PhD. ako vedecký tajomník Slovenskej spoločnosti pre výživu, spolu s jej predsedom Doc. MUDr. Igom Kajabom, PhD. Stretnutia sa okrem pracovníkov FCHPT, najmä z Ústavu potravinárstva a výživy, zúčastnili aj zástupcovia Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka, Vidieckeho parlamentu na Slovensku, ako aj ďalší poprední zástupcovia potravinárskej praxe.

V SPOTREBE MLIEKA SME NA TOM NESLÁVNE

Hlavným programom stretnutia bola prednáška bývalého dlhoročného riaditeľa Výskumného ústavu mliekarenského v Žiline Ing. Karola Heriana, CSc., na tému Spoločenský prínos mlieka a mliečnych výrobkov. Vo svojom vystúpení sa zameral na ich prínos pre výživu a zdravie ľudí, na súčasný stav mliekarenstva a na spotrebu mlieka a mliečnych výrobkov vo svete a u nás. Konštatoval, že sme stratili sebestačnosť vo výrobe potravín, rovnako aj vo výrobe mlieka. Navyše, máme veľmi nepriaznivú situáciu v spotrebe mliečnych výrobkov napriek ponúkanému zahraničnému aj domácemu sortimentu. V Európskej únii patríme medzi štáty s najnižšou spotrebou mlieka a mliečnych výrobkov. Zlepšeniu tejto situácie nepomôže len zvyšovanie sebestačnosti vo výrobe potravín, ale aj aktívna snaha o znovuzískanie dobrého mena mlieka v povedomí Slovákov. Rôzne teórie o jeho nepotrebnosti

vo výžive ľudí a nepodložené poukazovanie na jeho negatívny vplyv na ľudský organizmus napáchali na jeho spotrebe u nás značné škody. A to napriek tomu, že mnohé štúdie u nás aj vo svete jednoznačne potvrdili priaznivý vplyv mlieka na ľudský organizmus. Bez aktívnej podpory štátu, zmeny v prístupe k rozvoju poľnohospodárstva a vidieka a zmeny dotačnej politiky zlepšenie situácie v produkcii a spotrebe mlieka a mliečnych výrobkov nebude možné.

KRST KNIHY AJ ODOVZDÁVANIE MEDAILY

Súčasťou programu stretnutia bol aj krst najnovšej knihy Ing. Heriana Výroba syrov, ktorú autor v pokračovaní svojho vystúpenia predstavil. Kniha, ktorú vydal Vidiecky parlament na Slovensku, má podtitul Príručka pre malovýrobcov a priateľov syra. Jej cieľom je oboznámiť záujemcov s možnosťami spracovania mlieka v podmienkach malovýroby. Informuje nielen o výrobe syrov, ale aj o ich delení a druhoch s ambíciou osloviť nielen samotných výrobcov, ale aj priaznivcov syrových výrobkov. Samotného krstu knihy sa ujal doc. Kajaba za aktívnej pomoci Ing. Starucha.

V rámci stretnutia bol Ing. Herian ocenený zlatou medailou Slovenskej spoločnosti pre výživu za aktívnu prácu a propagáciu vedecko-výskumných poznatkov v oblasti racionálnej výživy, ktorú mu odovzdal predseda spoločnosti doc. Kajaba. Náš dekan, prof. Ing. Anton Gatial, DrSc., mu odovzdal ďakovný list fakulty za dlhodobú spoluprácu v prospech fakulty.

Program stretnutia doplnilo aj krátke vystúpenie Ing. Bardyho z podniku Farma Bardy, ktorý predstavil ich spoločnosť a ponúkol prítomným zaujímavú ochutnávku kozích syrov. V následnej diskusii vystúpili aj ďalší účastníci, Ing. Keresteš, Ing. Haščík a prof. Golian.

Na záver sa treba poďakovať tradičnému organizačnému tímu podujatia z Ústavu potravinárstva a výživy FCHPT STU pod vedením Ing. Starucha. Aj keď sa tohtoročná pripomienka Svetového dňa mlieka niesla v „obmedzenom móde“, splnila svoj účel – neustále pripomínať dôležitosť mlieka pre spoločnosť a prispievať k podpore výroby a spotreby mlieka u nás.

Text: Milena Reháková
Foto: Roman Hergovits

PROMÓCIE SA USKUTOČNILI OSOBNE

V minulom akademickom roku sme boli nútení zrušiť ceremóniu odovzdávania diplomov vzhľadom na zlú epidemiologickú situáciu, a tak si absolventi nemohli slávnostne prebrať diplomy za účasti rodiny a kamarátov. Tento rok rektor STU umožnil dekanom fakúlt slobodu v rozhodovaní, či promócie na svojej fakulte uskutočnia, alebo dôjde k ich preloženiu, respektíve zrušeniu.

Vedenie FCHPT STU sa rozhodlo vďaka zlepšujúcej sa pandemickej situácii promócie pre absolventov inžinierskeho štúdia zorganizovať. Predchádzalo tomu zistenie predbežného záujmu absolventov, či sú ochotní zúčastniť sa promócie aj s určitými obmedzeniami za dodržania všetkých protipandemických opatrení.

Promócie sa uskutočnili v Aule Aurela Stodolu na SjF STU v dňoch 17. a 18. júna 2021. Na rozdiel od predchádzajúcich rokov sa vzhľadom na obmedzenú kapacitu podujatia museli konať v štyroch skupinách s menším počtom absolventov i hostí. Ani rúška, ani ostatné obmedzenia nepoznamenali slávnostný ráz ceremónie, naopak, všetci prítomní sa tešili z návratu do „školských lavíc“, z osobných stretnutí a z možnosti prevzatia diplomu do vlastných rúk.

Z celkového počtu 210 absolventov sa promócie zúčastnilo 159 absolventov inžinierskeho štúdia, z ktorých 36 ukončilo štúdium s vyznamenaním. Ako prejav osobitného uznania rektora získalo 8 absolventov Cenu rektora za vynikajúce študijné výsledky, významné výsledky v odbornej a vedeckej činnosti a reprezentáciu fakulty. Všetkým absolventom blahoželáme, prajeme vynikajúce uplatnenie v praxi, mnoho osobných úspechov a udržiavanie kontaktov so svojou alma mater.

↑ Ocenení na Drobnicovom memoriáli (zľava): Alexandra Piteľová, Pavol Štefík, Matej Medla, Miroslav Dolník, Vanda Klöcklerová, Eduard Gondáš, Mária Brodňanová, Ľuboš Janotka, Ján Víglaš, Veronika Kazimírová.

↑ Víťazka Drobnicovho memoriálu Alexandra Piteľová preberá cenu od predsedu poroty Dušana Žitňana.

Text: Petra Olejníková
Foto: Albert Breier

ODKAZ PROFESORA DROBNICU NEUTÍCHOL ANI NAPRIEK PANDÉMII

2. až 4. septembra 2021 sa na Chate Trubárka v Trenčíne konal 11. ročník Drobnicovho memoriálu, ktorý je venovaný prof. Drobnicovi a jeho odkazu – práci pre vedu a výchovu mladých vedeckých pracovníkov. Podujatie usporiadali Centrum biovied SAV a Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU pod záštitou Slovenskej spoločnosti pre biochémiu a molekulárnu biológiu.

Úvod konferencie určenej mladým vedeckým pracovníkom patril RNDr. Dušanovi Žitňanovi, DrSc., predsedovi odbornej komisie, ktorý svojou plenárnou prednáškou previedol poslucháčov mimoriadne zaujímavými okamihmi zo života hmyzu, pričom prirovnanie ich správania k „nášmu ľudskému“ ukázalo, že sa v ňom nelíšime až tak veľmi, ako by sa na prvý pohľad zdalo. Po plenárnej prednáške nasledovali prezentácie mladých vedcov, zväčša študentov doktorandského štúdia. Prednášky boli rozdelené do troch sekcií : I. Xenobiotiká a vzťahy medzi štruktúrou a účinkom látok; II. Molekulárna, celulárna biológia a mikrobiológia a III. Biotechnológia. Počas konferencie odznelo celkovo 30 študentských prednášok a okrem nich bolo prezentovaných 6 posterov.

Prednášky pokrývali rôznorodé oblasti a diskusie k nim boli bohaté a otvorené. Práve to je jedným z odkazov prof. Drobnicu, dať dokopy šikovných odvážnych mladých ľudí, zabrániť jednostrannému pohľadu na problematiku, ukázať možnosť spolupráce a vzájomného dopĺňania vedeckých oblastí. Už podľa tradície toto sympózium nie je len miestom získavania nových poznatkov z výskumnej práce kolegov, ale aj súťažou mladých vedeckých pracovníkov. V auditóriu teda nesmú chýbať členovia odbornej hodnotiacej komisie, ktorí podnecujú diskusiu svojimi otázkami o vedeckých problémoch a posmeľujú všetkých mladých účastníkov zapojiť sa do diskusie.

Komisia 11. ročníka Drobnicovho memoriálu pracovala v zložení: RNDr. Dušan Žitňan, DrSc. (predseda komisie); Mgr. Mária Balážová, PhD.; RNDr. Imrich Barák, DrSc.; prof. Ing. Albert Breier, DrSc.; doc. Ing. Boris Lakatoš, PhD.; doc. RNDr. Jan Malínský, PhD.; doc. Ing. Petra Olejníková, PhD.; prof. RNDr. Peter Račay, PhD.; doc. Ing. Martin Rebroš, PhD.; doc. RNDr. Stanislav Stuchlík, CSc.; Ing. Zdena Sulová, DrSc. Úloha komisie vôbec nebola ľahká, na sympóziu sa stretli talentovaní mladí vedci, a aj keď každý, kto sa zúčastnil, v určitom zmysle „vyhral“, ocenení mohli byť z pohľadu komisie len tí najlepší. Komisia udelila 6 vecných knižných darov, 3 hlavné ceny a 1 špeciálnu cenu Ernesta Šturdíka za biotechnológiu. Ceny odovzdali predseda komisie Dušan Žitňan a zástupca Slovenskej spoločnosti pre biochémiu a molekulárnu biológiu Albert Breier.

A čo bolo v tomto ročníku novinkou? Hlavná organizátorka Mária Balážová spolu s Borisom Lakatošom mohli vďaka sponzorom odovzdať aj Cenu publika dvom prednášajúcim, ktorí najviac zaujali svojich kolegov. Túto cenu získali Ján Víglaš za prednášku „Peptaiboly Trichoderma atroviride - produkcia a potenciálna biologická aktivita voči mikroorganizmom a nádorovým bunkám“ a Eva Kocianová s prednáškou „Potenciálna súvislosť medzi metabolickými preferenciami testikulárnych nádorových buniek a ich citlivosťou na cisplatinu“.

↑ Spoločná fotografia účastníkov 11. ročníka Drobnicovho memoriálu.

VECNÉ KNIŽNÉ DARY ZÍSKALI:

- **Miroslav Dolník (Prírodovedecká fakulta UK)** s posterom „Charakterizácia rekombinantnej bakteriálnej lignín peroxidázy“;
- **Vanda Klöcklerová (Zoologický ústav SAV)** s prednáškou „Identifikácia, expresia a funkcia peptidov príbuzných tachykinínu a ich receptorov u kliešťa Ixodes ricinus“;
- **Eduard Gondáš (Jesseniova lekárska fakulta UK)** s prednáškou „Katabolizmus leucínu – potenciálny zdroj acetyl-CoA pre nádory ľudského mozgu“;
- **Mária Brodňanová (Jesseniova lekárska fakulta UK)** s prednáškou „Ako môže deficit horčíka zasahovať do odpovede buniek na stres endoplazmatického retikula?“;
- **Ľuboš Janotka (Centrum biovied SAV)** s prednáškou: „Zmeny apoptotických dráh v bunkovej línii MOLM-13 po indukcii rezistencie na hypometylačné činidlá“;
- **Ján Víglaš (Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU)** s prednáškou: „Peptaiboly Trichoderma atroviride – produkcia a potenciálna biologická aktivita voči mikroorganizmom a nádorovým bunkám“.

CENU ERNESTA ŠTURDÍKA ZA BIOTECHNOLÓGIU ZÍSKALA:

- **Veronika Kazimírová (Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU)** s prednáškou „Rekombinantná produkcia a kaskádová aplikácia enzýmov lipoxygenázovej dráhy“.

NA STUPIENKOCH VÍŤAZOV SA UMIESTNILI:

3. miesto: Matej Medla (Zoologický ústav SAV) s prednáškou „Charakterizácia myoinhibičného peptidu a jeho receptorov u kliešťa Ixodes ricinus“;

2. miesto: Pavol Štefík (Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU) s prednáškou „MoS2 nanokonjugáty špecificky interagujúce s CD33 receptormi buniek akútnej myeloidnej leukémie“

1. miesto: Alexandra Piteľová (Centrum biovied SAV) s prednáškou: „Delécia génov homologickej rekombinácie je u S. pombe sprevádzaná rozsiahlou zmenou génovej expresie a celkovej štruktúry chromatínu“. Stala sa víťazkou 11. ročníka Drobnicovho memoriálu a držiteľkou ceny Ľudovíta Drobnicu.

Všetkým oceneným blahoželáme a prajeme veľa úspechov v ďalšej vedeckej práci. Najkrajšími okamihmi sú pre mnohých práve neformálne časti odborného podujatia. Príjemné okamihy „coffe breakov“, spoločných posedení pri večeri či na opekačke sa menia na neformálne priateľské stretnutia zotierajúce rozdiel medzi komisiou a účastníkmi. Tu sa všetci stávajú rovnocennými partnermi a môžu spolu diskutovať nielen o vedeckých problémoch, ale i nadväzovať nové priateľstvá a vzájomne sa inšpirovať. Tentoraz to nebolo inak a 11. ročník Drobnicovho memoriálu bola príjemná konferencia v uvoľnenej a priateľskej atmosfére, čo naplnilo odkaz prof. Drobnicu odovzdávaný ďalej jeho študentmi, ktorí sú zároveň aj našimi učiteľmi.

Text: Paulína Ebringerová
Foto: ASB

ASB GALA 2021: PAVEL GREGOR OSOBNOSŤOU ROKA

ASB GALA každoročne oceňuje spoločnosti a osobnosti, ktoré sú prínosom pre slovenské stavebníctvo, architektúru, ale aj pre mestá a obce. Pre svoj komplexný záber od developerov cez projektantov a architektov až po stavebné spoločnosti má pevné miesto medzi súťažami a oceneniami.

Hlasovanie odbornej poroty aj hlasovanie verejnosti sa skončilo 12. septembra 2021. Výsledky boli vyhlásené na slávnostnom večere ASB GALA 21. septembra 2021. Odborná verejnosť si hlasovaním na www.asb.sk spomedzi nominovanej pätice osobností vybrala dekana Fakulty architektúry a dizajnu STU v Bratislave prof. Ing. arch. Pavla Gregora, PhD., ktorý sa zaslúžil o vznik takzvaných vertikálnych ateliérov, kde môžu študenti rôznych ročníkov súčasne študovať pod vedením vybraného architektonického štúdia. V aktuálnom školskom roku si študenti vyberajú spomedzi 25 uznávaných slovenských architektonických ateliérov. „Som potešený, že som získal práve cenu verejnosti. Chcem dúfať, že významná časť hlasov pochádza aj od našich študentov a bývalých študentov. Som presvedčený, že študenti podporujú úsilie súčasného vedenia urobiť z fakulty modernú, inovatívnu a progresívnu inštitúciu. Pevne verím, že sa nám to darí," uviedol Pavel Gregor pritom, ako si ocenenie prevzal.

Text: Lubica Ilkovičová, predsedníčka organizačného výboru konferencie
Návrh loga: Kateřina Tesařová

DO TRETICE VŠETKO DOBRÉ, KONFERENČNÉ

Čo? Ako? Prečo? Tri jednoduché otázky, na ktoré nie je vôbec jednoduché odpovedať, ak sa týkajú oblasti vzdelávania na univerzitách. Fakulta architektúry a dizajnu STU od roku 2015 už po tretíkrát organizovala konferenciu, ktorej cieľom bolo hľadať odpovede na uvedené otázky. Edíciu EADE konferencií (Conference on Engineering and Architecture Design Education) pripravuje fakulta v spolupráci so svetovým inštitútom vzdelávania World Institute for Engineering and Technology Education (WIETE), Melbourne, Australia a ďalšími vybranými poľskými univerzitami.

Tento rok bola 2021 Conference EADE organizovaná v spolupráci s tromi fakultami architektúry, a to z technických univerzít v Krakove a v Gdaňsku a z Wroclavskej univerzity vedy a techniky. Patronát nad konferenciou prevzali: prof. Oliver Moravčík, rektor STU, prof. Andrzej Bialkiewicz, rektor CUT Kraków, prof. Krzysztof Wilde, rektor GUT Gdańsk a prof. Arkadiusz Wójs, rektor WUST Wroclaw. Svetový inštitút vzdelávania WIETE reprezentoval jeho riaditeľ prof. Zenon J. Pudlowski, zároveň hosťujúci profesor STU.

ZVOLILI SME ONLINE FORMU

Konferencia tohto roku symbolicky uviedla akademický rok 2021/2022. Vzhľadom na rekonštrukčné práce na fakulte, ale najmä vzhľadom na situáciu okolo ochorenia Covid-19 sme sa ako hlavný organizátor a hosťujúca fakulta rozhodli pre on-line formu konferencie. Prof. Pavel Gregor, dekan FAD STU, konferenciu otvoril slávnostným príhovorom. Všetky sekcie, spolu s uvítacími príspevkami, ktoré prezentovali samotné prvé dámy poľských fakúlt, dekanky: prof. Magdalena Kozień-Woźniak (FA-CUT), prof. Lucyna Nyka (FA-GUT) a prof. Barbara Gronostajska (FA-WUST), odzneli počas jedného intenzívneho konferenčného dňa - 6. septembra 2021. V prvom uvítacom bloku odzneli zároveň otváracie príspevky prof. Ľubice Vitkovej, prorektorky STU, a prof. Roberta Špačka z FAD STU a predsedu medzinárodného akademického poradného výboru WIETE (WIETE - IAAC).

Odpovede na tri otázky boli prezentované v kvalitných príspevkoch v rámci troch odborných sekcií:

- vplyv špecifík vyučovania v online prostredí na efektivitu vzdelávania,
- špecifiká vzdelávania v oblasti architektúry a urbanizmu,
- inovatívne a kreatívne metódy v inžinierskom vzdelávaní, inovatívne stratégie navrhovania.

PREZENTÁCIE BOLI PODNETNÉ A INŠPIRATÍVNE

Záverečná reč patrila prof. Robertovi Špačkovi, ktorý vyzdvihol, že napriek objektívnym problémom je najdôležitejšie, že sa stále dokážeme podeliť o svoje nové skúsenosti, ktoré sme získali pod tlakom Covid-u. Už teraz je jasné, že integrácia elektronického a prezenčného vzdelávania prispeje ku kvalitnejším výsledkom, inováciám metód a osvojeniu si rôznych prístupov v inžinierskom vzdelávaní.

Za organizátorov môžem konštatovať, že prezentácie akademikov z univerzít zo štyroch krajín (Kanady Slovinska, Poľska a Slovenska) boli zaujímavé a bez pochýb dali podnet na rozmýšľanie o metodike a obsahu inžinierskeho vzdelávania. A to je cieľ každej konferencie, inšpirovať sa a hľadať cestu nielen k inováciám, ale jednoducho k dobrej metodike. Možno aj preto, aby sa myšlienka Alberta Einsteina, ktorá na konferencii odznela: „Stalo sa až príliš očividným, že naša technológia prekročila našu humánnosť", nestala pravdivou na sto percent.

Text: Paulína Ebringerová
Foto: R. Dranga

DEKAMERON / SILENT GENERATION

Performatívne umenie odrážajúce hlavné témy projektu EMIA. Cieľom tejto činnosti je rozvíjať spoluprácu, ktorá by podporila vznik skutočného umeleckého diela predstavujúceho rozdiely medzi dvoma regiónmi (slovenskými a partnerskými krajinami), pokiaľ ide o starnutie spoločnosti.

Ide o výskumnú úlohu premietnutú do podoby dokumentárneho divadla, ktorá zároveň vyvoláva pocit „živej pamäti a múdrosti“ z pohľadu diskurzu o spoločenských a politických udalostiach. Výkonní umelci pokrývajú celé spektrum ľudí zo všetkých vrstiev spoločnosti narodených v 30. – 40. rokoch 20. storočia, generácia nazývaná „tichá generácia“. Inscenácia Dekameron / Silent Generation je kolážou piatich medzigeneračných dialógov. Analyzuje dôležitosť seniora v spoločnosti z viacerých perspektív; jeho pamäť, nadhľad a skúsenosť. Koncept inscenácie vznikol ešte pred pandémiou. Tá (napokon) do výsledného tvaru priniesla nové významové vrstvy.

Réžia, koncept, performancia: Peter Mazalán

Hudobná réžia a dramaturgia, dirigovanie, spev: Eva Šušková

Dramaturgická spolupráca: Miro Dacho

Pohybová spolupráca: Petra Fornayová

Účinkujú: Magdaléna Blahušiaková, Milada Synková, Jana Oľhová, Annamária Janeková, Veronika Kita Mazalánová, Francesco Machats, Jakub Mitrík, Členovia Speváckeho zboru mesta Bratislavy

Projekt z verejných zdrojov podporil Grant EHP a Nórska: projekt Empathy in Arts; EMIA, Fond na podporu umenia a BSK. Partnerom projektu je Štúdio 12.

Text: Paulína Ebringerová
Foto: K. Tesařová

MEDZINÁRODNÝ PROJEKT EMPATIA V UMENÍ

Empatia v umení

Projekt Fakulty architektúry a dizajnu STU v Bratislave

Integrálnou súčasťou vzdelávacej, umeleckej a vedeckej činnosti na Fakulte architektúry a dizajnu STU je aj vlastná umelecká realizácia študentov v Kreatívnom centre fakulty.

Jeho cieľom je priblížiť a sprostredkovať študentom študijných programov Architektúra a Dizajn nielen tieto umelecké oblasti, ale aj iné druhy umenia, a zároveň reflektovať nezaujatosť umenia prostredníctvom vzdelávacích programov a programov zvyšovania verejného povedomia, a to aj pomocou nových technológií a rôznou formou (workshopy, prednášky, diskusie, divadelné, filmové, hudobné a iné umelecké predstavenia).

Kreatívne centrum FAD STU sa zapojilo do grantovej výzvy Granty EHP, kde získal projekt EMPATIA V UMENÍ prvenstvo v hodnotení. Cieľom projektu je podporiť rozmanité aktivity centra v rôznych umeleckých oblastiach. Obsahuje šesť aktivít, ktoré vedú rozmanité osobnosti pôsobiace na FAD STU. Projekt Tichá generácia je vedená uznávaným scénografom a operným spevákom Petrom Mazalánom, Efemérna architektúra pedagogickou dvojicou Bohuš Kubinský a Paulína Ebringerová, formát diskusií Sadli sme si zastrešuje dekan fakulty Pavel Gregor v spojení s Katarínou Smatanovou, Reflexie nórskej architektúry a dizajnu uvádza uznávaná profesorka Henrieta Moravčíková, Projekt 1:1 vedie odborníčka na drevo a jeho využitie Veronika Kotradyová, v zastúpení máme aj mladého študenta tretieho stupňa štúdia Martina Mjartana, ktorý bude viesť workshop zameraný na kooperáciu študentov dizajnu, ekonómie a remeselníkov.

Počas leta sa prezentovali širokej verejnosti už dve aktivity. Prvou z nich bol projekt Petra Mazalána pod názvom TICHÁ GENERÁCIA. Druhým projektom je monumentálne umelecké dielo AFLOAT autorov Bohuša Kubinského, Paulíny Ebringerovej a študentky Moniky Moravčíkovej, ktorý bol predstavený na najnavštevovanejšom festivale súčasného umenia Biela Noc a na Starom zámku v Banskej Štiavnici. Projekt EMPATIA V UMENÍ môžete sledovať aj na webovej stránke emia.stuba.sk/emia/.

↑ zdroj: D. Breznyak

↑ zdroj: J. Novák

Text: Paulína Ebringerová

EFEMÉRNA ARCHITEKTÚRA AFLOAT

Neprehliadnuteľné, no krehko pôsobiace dielo Afloat, v ktorom autori pracujú s pojmom "empatia" a jeho zhmotnením. Vznikla tak monumentálna vzdušná inštalácia, ktorá prezentuje ľudskú molekulu.

Molekuly, ktoré sa prirodzene vyskytujú v ľudskom tele, odkazujú na fakt, že všetci jedinci sú si rovní a naša identita nie je voľbou, ale prirodzeným stavom. Autori zámerne pracovali s ľahkými materiálmi, ktoré pôsobia krehko a zraniteľne, a okrem empatie interpretujú pojmy rovnocennosti, rovnoprávnosti a ľudskej dôvery. Autori diela Bohuš Kubinský, Paulína Ebringerová a Monika Moravčíková pôsobia na Fakulte architektúry a dizajnu STU v Bratislave. Spoločne vytvorili projekt putovnej efemérnej inštalácie. Bohuš Kubinský predstavuje generáciu slovenských vizuálnych umelcov zameranú predovšetkým na sochárstvo vo veľkom aj malom meradle, menej na klasické žánre - objekty alebo site specific inštalácie; okrem toho sa venuje pedagogickej práci a dizajnu. Ako pedagóg skúma vzťah medzi umeleckým dielom a architektúrou, vzdeláva študentov v umení a podieľa sa na analýze vizuálneho umenia v kontexte súčasného stavebného prostredia. Paulína Ebringerová pôsobí v oblasti prezentácie umenia, dizajnu a architektúry v spojení s modernými technológiami. Venuje sa presahovým výtvarným inštaláciám, vizuálnemu umeniu a kurátorstvu. Vo svojej pedagogickej a vedeckej činnosti skúma vzťah technológií, prezentácie umenia s cieľom vzdelávania širokej verejnosti.

Paulína Ebringerová spoločne s Bohušom Kubinským vyučujú na FAD STU predmet Efemérne umenie. Ako pedagogická dvojica majú za sebou viaceré monumentálne inštalácie, ktorými vedú mladú generáciu architektov, dizajnérov a umelcov do života praxe. Jednou z nich je aj tretia spoluautorka diela Monika Moravčíková, ktorá je absolventkou Školy umeleckého priemyslu v Trenčíne, prvého stupňa FAD STU a nositeľkou Ocenenia Emanuela Hrušku 2020/21 v kategórii - ODMENA.

Projekt z verejných zdrojov podporil Grant EHP a Nórska: projekt Empathy in Arts; EMIA. Partnermi projektu je Biela Noc a Slovenské banské múzeum.

Text: Peter Šugár
Foto: MTF STU

NÁVŠTEVA ZÁSTUPCOV INOVAČNEJ SIETE INOVATO NA MTF STU

Na pôde Materiálovotechnologickej fakulty 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.

29. septembra 2021 v sprievode prodekana pre vedu a výskum, prof. Ing. Petra Šugára, CSc., doc. Ing. Martina Kusého, PhD. a riaditeľov ústavov, doc. Ing. Ivana Buranského, PhD. a doc. Ing. Róberta Riedlmajera, PhD. zástupcovia združenia INOVATO navštívili výskumné pracoviská Ústavu výrobných technológií, Ústavu materiálov a Ústavu výskumu progresívnych technológií. Záverečná, neformálna diskusia priniesla viaceré cenné podnety, ktoré môžu napomôcť úsiliu užšieho prepájania výskumných aktivít fakulty s potrebami priemyselnej praxe. Nemenej cenné boli tiež pohľady na možnosti spolupráce v oblasti rozvoja rôznych foriem vzdelávania tak, aby kompetencie absolventov univerzitného vzdelávania korešpondovali s aktuálnymi požiadavkami zamestnávateľov. Podujatia sa zúčastnili zástupcovia týchto spoločností: Paul+Murin Creative, Danfoss Power Solutions, Technický skušobný ústav Piešťany, GreMi KLIMA, ŠVEC a SPOL, IPA Slovakia, ROBE lighting a Matador Automotive Vráble.

Text: Daša Šottníková
Foto: MTF STU

MTF STU NA EURÓPSKEJ NOCI VÝSKUMNÍKOV

Európska noc výskumníkov na Slovensku sa tento rok konala opäť v online priestore, a to tradične v posledný septembrový piatok, teda 24. septembra 2021. Naša fakulta sa zapojila až troma prezentáciami.

V sekcii NAVŠTÍV SVOJU ŠKOLU - SPOZNAJ SVOJHO VEDCA si Ing. Peter Gogola, PhD. z Ústavu materiálov pripravil prednášku „Čo dokáže zinok“. Prezentoval súčasne dvom školám: Stredná priemyselná škola dopravná Trnava a Stredná priemyselná škola technická Trnava. V rovnakej sekcii prednášal Ing. Pavol Noga, PhD. z Ústavu výskumu progresívnych technológií pre žiakov Strednej priemyselnej školy stavebnej v Žiline „Bombardovanie materiálov urýchlenými iónmi“, kde im bližšie vysvetlil, ako sa napríklad pracuje s 6 MV TANDETRON - lineárnym tandemovým urýchľovačom iónov (táto prezentácia vznikla 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). V sekcii Online štúdio sa predstavili Mgr. Lucia Bónová, PhD. a Mgr. Michal Skarba, PhD. z Ústavu výskumu progresívnych technológií, ktorí prezentovali na tému „Vyskúšaj pokusy: dnes detsky, zajtra vedecky“. Záznam z Európskej noci výskumníkov je dostupný aj pre tých, ktorí toto podujatie nestihli sledovať naživo, stačí navštíviť Youtube kanál a zadať do vyhľadávania názov podujatia.

Text: Kvetoslava Rešetová
Foto: MTF STU

OKRÚHLY STÔL ZA ÚČASTI DEKANA

22. júna 2021 prebehlo podujatie OKRÚHLY STÔL s podnikateľmi, predstaviteľmi inštitúcií, miest a obcí a vedeckých inštitúcií, organizované MZVaEZ SR a TTSK. Zúčastnil sa aj dekan MTF STU prof. Ing. Miloš Čambál, CSc.

Cieľom podujatia bolo predstaviť novú ponuku podpory súkromným spoločnostiam, vedecko-výskumným subjektom, vzdelávacím inštitúciám, mestám a obciam zo strany štátu pri spolupráci so zahraničím. Podujatie predstavilo potenciál a vhodnú príležitosť na zdynamizovanie vzájomnej spolupráce medzi verejným a súkromným sektorom zameranej na využívanie nových nástrojov a príležitostí pri presadzovaní konkrétnych obchodných, investičných, respektíve projektových zámerov na zahraničných trhoch.

Text: Natália Horňáková, Lukáš Jurík
Foto: MTF STU

ÚSPECH NAŠICH ŠTUDENTOV NA SÚŤAŽI GMC SLOVAKIA 2021

17. júna 2021 sa študentky študijného programu Priemyselné manažérstvo, Bc. Nikoleta Jarásová a Bc. Andrea Varcholová, a študent Ing. Marek Dúcky z Ústavu priemyselného inžinierstva a manažmentu MTF STU, zúčastnili národného finále svetoznámej manažérskej súťaže GLOBAL MANAGEMENT CHALLENGE 2021 (GMC).

Ide o najväčšiu súťaž na svete v oblasti simulácie strategického riadenia organizácií, v rámci ktorej sa modelové výrobné spoločnosti snažia dosiahnuť čo najvyššie zhodnotenie investície a postavenie na virtuálnych trhoch EÚ a NAFTA na základe dosiahnutého zisku.

Slovenská verzia súťaže GMC Slovakia 2021 úspešne odštartovala 1. apríla 2021. Zapojilo sa do nej celkovo 33 tímov, v rámci ktorých súťažili nielen študenti z rôznych univerzít, ale aj zástupcovia z podnikovej praxe. Uvedení študenti reprezentovali našu fakultu pod názvom tímu Team MTF, pričom sa prebojovali do národného finále súťaže 1. online kolom, ktoré prebiehalo 9. apríla až 10. mája tohto roka. V prvom online kole sa Team MTF umiestnil v rámci skupiny na 1. mieste. Druhé online kolo prebiehalo 13. mája až 14. júna a Team MTF sa opätovne umiestnil v rámci skupiny na 1. mieste.

Z celkového počtu 33 zapojených tímov sa do Národného finále súťaže GMC Slovakia 2021 prebojovalo 8 tímov, pričom naši študenti sa umiestnili na 3. mieste. Zúčastneným študentom vedenie UPIM a vedenie MTF STU srdečne blahoželá a ďakuje za úspešnú reprezentáciu našej fakulty!

Informácie boli čerpané z portálov www.gmcslovakia.sk a www.fri.uniza.sk.

↑ Dekan FIIT odovzdáva medaillu prof. Kvasničkovi

Text: Martina Ries, Zuzana Marušincová
Foto: Archív FIIT STU

DEKAN FIIT ODOVZDAL PROF. VLADIMÍROVI KVASNIČKOVI MEDAILU J. MURGAŠA

Pri príležitosti životného jubilea udelil dekan našej fakulty prof. Ivan Kotuliak emeritnému profesorovi Vladimírovi Kvasničkovi Medailu Jozefa Murgaša za celoživotný prínos k rozvoju informatiky, špeciálne umelej inteligencie.

Na slávnostnom udeľovaní medaily na FIIT STU sa zúčastnili aj dlhoroční kolegovia a spolupracovníci prof. Ing. Vladimíra Kvasničku, DrSc. – prof. Jiří Pospíchal z Fakulty prírodných vied Univerzity sv. Cyrila a Metoda v Trnave, prof. Peter Sinčák z Fakulty elektrotechniky a informatiky Technickej univerzity v Košiciach a doc. Ladislav Hudec z Fakulty informatiky a informačných technológií Slovenskej technickej univerzity v Bratislave. Vo svojich príhovoroch vyzdvihli prínos profesora Kvasničku hlavne vo výskume a rozvoji použitia neurónových sietí, genetických a ďalších evolučných optimalizačných algoritmov, kognitívnej vedy a matematického modelovania chémie. Podelili sa o ich osobné skúsenosti pri spoluorganizovaní mnohých významných medzinárodných sympózií a konferencií zameraných na umelú inteligenciu. Na slávnostnom akte sa zúčastnili aj Gabriel Galgóci, zakladajúci člen a predseda správnej rady Centra pre umelú inteligenciu (Aislovak IA), a Viera Bordoy, výkonná riaditeľka centra. Profesor Kvasnička si ako prejav ocenenia za dlhodobú spoluprácu prevzal z rúk profesora Sinčáka aj Pamätnú medailu rektora TU v Košiciach.

Profesor Kvasnička ukončil vysokoškolské štúdium v roku 1964 na Fakulte technickej a jadrovej fyziky Českého vysokého učení technického v Prahe v odbore jadrová a fyzikálna chémia. Dizertačnú prácu obhájil v roku 1968 na Heyrovského ústave Československej akadémie vied v Prahe vo vednom odbore chemická fyzika. V roku 1976 získal titul docent z chemickej fyziky, v roku 1984 bol menovaný za profesora vo vednom odbore chemická fyzika. V roku 1981 sa zúčastnil na študijnom pobyte v laboratóriu laureáta Nobelovej ceny prof. J. A. Pople na Carnegie-Mellon Univerzity v Pittsburghu. V roku 1988 bol vedúcim kolektívu, ktorému bola udelená štátna cena za práce z kvantovej teórie malých molekúl. Od roku 1973 pracoval na Fakulte chemickej a potravinárskej technológie Slovenskej technickej univerzity v Bratislave a v roku 2004 prešiel na novovzniknutú FIIT STU, kde prednášal diskrétnu matematiku, logiku, neurónové siete, evolučné algoritmy a kognitívnu vedu. Je autorom viac ako 200 pôvodných vedeckých prác, 10 knižných publikácií z oblasti umelej inteligencie, kognitívnej vedy a umelého života. Jeho práce získali značný ohlas (publikácia zverejnená v Journal of Chemical Information and Computer Science má viac ako 1 100 citácií). Bol činný vo vedeckých radách, redakčných radách a odborných komisiách, v Slovenskej akademickej spoločnosti, Slovenskej informatickej spoločnosti a Slovenskej spoločnosti pre umelú inteligenciu, kde bol viac ako 20 rokov jej prezidentom; ďalej bol vedúci viacerých VEGA projektov a jedného APVV, vyškolil 12 doktorandov. Získal významné medzinárodne ocenenie Chemical Structure Association Trust ‘94 Award (UK) za rozvoj aplikácií neurónových sietí v chémii.

↑ Vľavo medaila FIIT STU, vpravo TU v KE

↑ Zľava Viera Bordoy, Michal Ries, Gabriel Galgócy, Adela Kvasničková, Vladimír Kvasnička, Jiří Pospíchal, Ivan Kotuliak, Peter Sinčák, Ladislav Hudec

JEDNA ZO SPOMIENOK NA SPOLUPRÁCU S PROFESOROM KVASNIČKOM

S profesorom Kvasničkom som sa po prvýkrát stretol počas bakalárskeho štúdia na FIIT STU. Bol som čerstvo po maturite, hodený do seriózneho priestoru akademickej pôdy. Bol som plný odvahy, ambícií, obáv a strachu zároveň. Vo štvrtok popoludní sme mali prednášky z predmetu Matematická logika I. Prednáška profesora Kvasničku. Boli to moje najobľúbenejšie tri hodiny z týždňa, lebo všetko diskutované dávalo zmysel, všetko do seba zapadalo. Odchádzal som odtiaľ zakaždým nabitý informáciami, zábavnými príhodami a pozitívnou energiou. Keď sa schyľovalo k výberu bakalárskych prác, ani som netušil, že ma cesta života dovedie až k doktorandúre u profesora Kvasničku. Vďaka nemu, jeho prístupu k vede, práci a aj životu som absolvoval doktorandské štúdium na FIIT STU. Vďaka nemu som našiel záľubu vo vede, zaoberajúcej sa umelou inteligenciou, kognitívnou vedou, matematikou, psychológiou a informatickými vedami. Prístupom, optimizmom, odbornosťou a profesionalitou mi bol a aj je navždy vzorom. Počas neľahkého obdobia štúdia a doktorandúry mi bol navyše priateľom, ktorého si nesmierne vážim za jeho ľudskosť, kombinovanú s neobyčajnou osobnosťou a inteligenciou.

"Ahoj, Laco, ste tu?" zaznelo každé ráno po zaklopaní na dvere môjho kabinetu. Deň bol slnečný a pozitívny aj napriek novembrovému počasiu. Gratulujem k Vášmu jubileu, Pán profesor, s úctou, vďakou a obdivom.

Laco Clementis, Váš posledný doktorand na FIIT STU

Text: Markéta Pálffyová
Foto: Archív STU

ŽIVOT ZASVÄTENÝ PRÁCI

PROF. HRONEC A JEHO MIESTO PRI ZRODE MODERNÉHO VYSOKÉHO ŠKOLSTVA NA SLOVENSKU

↑ Juraj Hronec ako maturant

Tesne pred otvorením akademického roka 2020/2021 bol do funkcie nového rektora inaugurovaný Dr. h. c. prof. h. c. prof. Dr. Ing. Oliver Moravčík, ktorý je v dejinách našej alma mater v poradí už dvadsiatym rektorom. Nielen pri tejto slávnostnej príležitosti, ale aj z dôvodu jubilejného výročia narodenia si dovoľujeme pripomenúť prvého rektora našej školy, toho, ktorý našu univerzitu „odštartoval", stál pri jej kolíske, viedol ju v úvodných rokoch existencie, ale čo je dôležité, zaslúžil sa o jej vznik ako taký. Touto výnimočnou osobnosťou je profesor Juraj Hronec. Priblížme si teda v krátkosti jeho životnú púť a prínos nielen z hľadiska histórie našej univerzity, ale aj z hľadiska vývoja slovenskej matematickej i pedagogickej vedy, ako aj z pohľadu iných škôl a vedeckých ustanovizní, na ktorých vzniku či úspešnom rozvoji má významný, nezastupiteľný a nespochybniteľný podiel.

Profesor Juraj Hronec, často oslovovaný v skrátenej podobe Jur, sa narodil pred 140 rokmi - 17. mája 1881 v hornogemerskej obci Gočovo pri Rožňave. Vyrastal v rodine maloroľníka ako najmladší z piatich súrodencov a vzhľadom na majetkové pomery mala byť jeho budúcnosť pôvodne logicky spätá s pôdou, respektíve s remeslom. Keďže však malý Jur vykazoval v škole výnimočné výsledky a vlohy pre učenie sa, miestna elita obecnej spoločnosti v osobe učiteľa i farára primäla rodinu k úvahe o zmene plánov pre ich syna. A tak po skončení ľudovej školy v rodnej dedine pokračoval Juraj Hronec v štúdiu na evanjelickom lýceu v Rožňave. Hoci ako mladý študent neustále zápasil s materiálnymi a finančnými nedostatkami (medzitým jeho rodičia zomreli a výdaje spojené so štúdiom čiastočne vykrývali starší bratia), rozhodne nezápasil s deficitom vedomostí a znalostí. Tieto postupne znásoboval a sám sa o ne ďalej delil v podobe doučovania svojich konškolákov, respektíve mladších žiakov. Peniaze získaval počas vakácií (prázdnin) aj iným spôsobom, než len doučovaním, a to takzvanou suplikáciou, čiže zbieraním príspevkov pre chudobných žiakov od podporovateľov a vlastencov po celom vtedajšom Uhorsku – od Spiša cez Liptov, Považie, Gemer až po Dolnú zem vrátane dnešnej Vojvodiny. Zaradil sa medzi suplikantov, ktorí dosiahli v tomto smere nebývalé úspechy a významné príjmy – jednak pre alumneum, teda pre školu a ústav, ktoré peniaze rozdeľovali, ako aj pre neho samotného (podľa nastavených pravidiel patrila tretina vyzbieraných peňazí študentovi – „zberateľovi"). Pridanou hodnotou týchto špecifických ciest bol vlastivedno-poznávací faktor spojený so stretnutiami sa s velikánmi svojej doby, akými boli napríklad Dr. Makovický, Vavro Šrobár, bratia Markovičovci či Jur Janoška. Títo zanechali na mladom Hroncovi tú najpozitívnejšiu stopu a v mnohom ho národovecky a vlastenecky ovplyvnili i do budúcnosti. Opísanou húževnatosťou si dokázal Jur Hronec popri prospechovom štipendiu, ktoré mu bolo za výborné známky každý rok pridelené, finančne dopomôcť a zabezpečiť si tak cestu k pokračovaniu v ďalšej edukácii. Táto už prebiehala v metropole Sedmohradska - meste Kluž (dnešný Cluj – Napoca v Rumunsku). Tunajšie štúdium matematiky a fyziky u prof. Vályho prednášajúceho algebraické rovnice a analytickú geometriu, a prof. Schlessingera, (mimochodom rodáka z Trnavy), odborníka na diferenciálny a integrálny počet, ku ktorým obdivne vzhliadal a ku ktorým si vybudoval hlboký vzťah, mu nasmerovalo celoživotnú cestu a lásku k spomenutým exaktným vedám.

VRÁTIL SA S VEDOMOSŤAMI AJ VZÁCNYMI PRÍSTROJMI

Po ukončení univerzity v r. 1906 získal mladý absolvent miesto profesora na chýrnom lýceu v Kežmarku, kde bola latka na úroveň vyučovacieho procesu nastavená mimoriadne vysoko a kde panovala všeobecne známa, pre tú dobu nie ešte absolútne samozrejmá, národnostná a náboženská tolerancia. Vyučovali tu mnohé významné osobnosti a študovali tu zas mnohí tí, ktorí sa významnými stali neskôr. Kežmarské lýceum odchovalo nespočet uznávaných literátov, filozofov, ekonómov, matematikov, chemikov, fyzikov, geografov, prírodovedcov, lekárov i maliarov nášho národa. Ak by sme ich všetkých chceli vymenovať, bolo by to na samostatný článok. Vráťme sa však k osobe prof. Hronca. Byť členom práve tohto pedagogického zboru bolo pre mladého začínajúceho učiteľa cťou, a zároveň výzvou k poctivej a kvalitnej práci. Oficiálne pôsobil v Kežmarku medzi rokmi 1906 až 1922, ale v priebehu týchto liet sa z neho viackrát vzdialil. Naskytli sa mu totiž príležitosti k zaujímavým, dnešným jazykom povedané, študijným pobytom, stážam, mobilitám a postgraduálom. Ambície a zdravá chtivosť po získavaní ďalších poznatkov ho doviedli na prestížne renomované univerzity. Opätovne sa vrátil do Kluže, kde si v r. 1907 dorobil tretiu štátnu skúšku, na základe ktorej získal plnú kvalifikáciu stredoškolského profesora pre aprobáciu matematika – fyzika. Potom nasledoval nemecký Göttingen, vtedajšie centrum svetového bádania aerodynamiky (1908 – 1909), Berlín (leto 1910) a neskôr Giessen (1911-1912), kde aj úspešne obhájil dizertačnú prácu na tému diferenciálnych rovníc. Tejto špecializácii následne zasvätil svoju celoživotnú vedeckú pozornosť. Po zložení rigoróznych skúšok mu bol udelený titul doktora filozofie – PhDr. Hoci dostáva v r. 1913 mimoriadne atraktívnu ponuku prednášať na univerzite v Springfielde v Spojených štátoch amerických, presúva sa radšej do Švajčiarska, aby v nasledujúci rok 1914 prišiel na parížsku Sorbonu. Zámer zotrvať istý čas vo Francúzsku bol však preťatý vypuknutím 1. svetovej vojny. Ako občan nepriateľského Rakúsko-Uhorska musel nútene opustiť hlavné mesto krajiny galského kohúta a vrátiť sa na pôvodné pôsobisko do Kežmarku. Pre zaujímavosť možno uviesť, že v čase svojej neprítomnosti na Spiši mu síce bolo na škole držané miesto, ale za podmienky, že si musel platiť dočasného zástupcu - suplenta. Po návrate zo študijne i lokačne pútavých ciest obohatil prof. Hronec svoje domovské lýceum nielen o novozískané poznatky a skúsenosti, ale aj o vzácne prístroje. Tieto sa mu podarilo konkrétne doviezť z Frankfurtu nad Mohanom a ako sa z jeho osobnej výpovede dozvedáme, boli následne veľmi efektívne využívané pri výučbe vo fyzikálnom laboratóriu.

↑ Juraj Hronec ako učiteľ kežmarského lýcea

NOSITEĽ POKROKOVÝCH PEDAGOGICKÝCH MYŠLIENOK

V roku 1919 povýšil prof. Hronec na funkciu riaditeľa lýcea. Post zastával do r. 1923, kedy prechádza na gymnázium do Košíc. Košice sú však pre neho len krátkou epizódou, hoci práve tu mu tlačou v rovnakom roku vychádza publikácia „Vyučovanie a vyučovacia osobnosť". Zaslúžene sa jej dostalo veľkej pozornosti a získal za ňu Československú štátnu cenu i s odmenou od Ministerstva školstva a národnej osvety. Prispela k zvýrazneniu, popularizovaniu a lepšiemu vnímaniu pedagogickej práce. Stala sa akýmsi novodobým sociologickým a psychologickým rozborom idey vzdelávania, a zároveň bola odprezentovaním humanistických a demokratických hodnôt. Začal ju písať ešte ako kantor kežmarského lýcea na prelome prvého a druhého decénia 20. storočia a postupne do nej zakomponovával ad jedna skúsenosti z vyučovania za katedrou, ad dva postrehy zo svojich stáží. Na tomto mieste je potrebné

dodať, že z oblasti pedagogiky mal prof. Hronec už za sebou viacero úspešných prednášok z predošlého obdobia. Pravidelne odznievali na pôde Spolku stredoškolských učiteľov – Spišského kruhu stredoškolských profesorov, kam patrili pedagógovia z troch levočských stredných škôl, z Kežmarku, Spišskej Novej Vsi a Podolínca. Prof. Hronec sa teda profiloval nielen v pozícii „čistého“ matematika, ale zároveň aj plnohodnotného učiteľa Komenského typu a princípov, uplatňujúceho pedagogicko – didakticko – psychologickú stránku pri vysvetľovaní učiva. Viedol študentov k logickému mysleniu a zdôvodňovaniu celého postupu. Pri klasifikácii zohľadňoval celkový prístup žiaka k predmetu. Na svoju dobu bol nositeľom veľmi pokrokových pedagogických myšlienok. Pri podnietení žiaka, vybudení jeho záujmu o predmet, vyburcovaní ku kreativite a racionálnemu zmýšľaniu pripisoval hlavný význam osobe a individualite učiteľa. Tvrdil, že práve on je kľúčový a zodpovedný za „výsledný produkt“, ktorým má byť rád sa učiaci a chápajúci žiak. Zároveň zdôrazňoval, že učiteľ musí mať vnútornú potrebu ku kontinuálnemu celoživotnému vzdelávaniu a musí sledovať dianie nielen na škole, ale i mimo nej. Píše: „... učiteľom sa musí človek narodiť, t.j., musí mať na toto povolanie potrebné dispozície. Na učiteľskú dráhu by sa mali dať len takí, ktorí majú pre toto vznešené povolanie potrebné predpoklady a vlastnosti!“ Zároveň prebral a akcentoval myšlienku prezidenta Masaryka, že „je mylné si myslieť, ak má mládenec diplom, že je už súci, schopný a spôsobilý vyučovať, spôsobilosť a diplom nie sú totožné.“ Na tieto názory nadviazal a úvahy obšírnejšie rozvinul v ďalšom diele „Učiteľova osobnosť“, ktorá vyšla v r. 1926 a stala sa akýmsi vademecom - bedekrom pedagógov. Sú v nej bližšie obsiahnuté a rozobraté podnety o metódach výkladu učebnej látky a nutnosti empatického prístupu k žiakom. Nanovo zdôrazňuje nevyhnutnosť permanentného vzdelávania učiteľov. Upozorňuje na to, že práve na charakterných, spoľahlivých, neustále na sebe pracujúcich nositeľoch vzdelávania, ochotných za všetkých okolností urobiť viac, než sa od nich očakáva, stojí aj spoločnosť, štát a národ. Jeho pedagogické názory a myšlienky majú zjavný presah do oblasti občianskej náuky, keďže pravidelne tlmočil názor, aby bol vo vyučovaní zakotvený aj vlastenecko-národovecký nádych a aby sa skrz školu pestovala i láska k štátu, k vlasti, k národu, pričom však, ako hovorí - „vlastenecké vyučovanie musí byť zhodné s vyučovaním všeľudským a humanitným.“

UZNÁVANÝ V KRUHOCH ŠIROKEJ ODBORNEJ VEREJNOSTI

Vráťme sa však v čase opäť do r. 1923. Košice boli v živote prof. Hronca len krátkou vsuvkou, keďže dostáva ponuku, ktorá sa neodmieta, a to jednoročnú dovolenku krytú štátnym štipendiom na Karlovu univerzitu v Prahe (ďalej KU). Zároveň má možnosť vrátiť sa do, pre neho už známeho, Göttingenu i Giessenu. Rok 1923 je v živote J. Hronca rokom prelomovým, pretože sa v Prahe nielen habilitoval v odbore matematika, ale zároveň už ako „novopečený“ docent začal na KU viesť aj prednášky. Svoje dovtedajšie skúsenosti stredoškolského pedagóga zúročil paralelným vyučovaním na pražskom Jiráskovom gymnáziu. V roku 1924 mení Jur Hronec „stovežatú“ Prahu za juhomoravskú metropolu – Brno, kde mu je ponúknuté miesto mimoriadneho profesora na tamojšej Českej vysokej škole technickej. V tomto bode je potrebné uviesť, že priaznivé podmienky pre študentov slovenského pôvodu, ako aj pre prednášajúcich zo Slovenska, tu všeobecne vytváral vtedajší rektor, slovenský rodák, profesor stavebnej mechaniky Michal Ursíny. Aj vďaka nemu našiel prof. Hronec žičlivé pracovné zázemie, kde sa mohol profesijne rozvíjať a budovať si kariéru. Riadnym profesorom v odbore matematika sa stáva o 4 roky neskôr a v akademickom roku 1928/29 je dokonca zvolený za dekana Odboru inžinierskeho staviteľstva. Počas tamojšieho dlhoročného pôsobenia bola jeho vedecká i pedagogická práca vysoko hodnotená, stal sa uznávaným v kruhoch širokej odbornej verejnosti. Výrazne možno oceniť aj jeho záujem o slovenských vysokoškolákov študujúcich v českých zemiach. Pre uľahčenie štúdia tým, ktorí to reálne potrebovali, založil podporný fond – nadáciu. Uvedomoval si však, že táto forma pomoci je nepostačujúca. Hoci za riekou Moravou našiel na dlhší čas svoj prechodný domov, naďalej držal v pamäti nepriaznivé pomery v oblasti školstva na rodnom Slovensku. Cítil bytostnú potrebu zmeniť stav, v ktorom vysoké školstvo technického a prírodovedného zamerania absentovalo. Jedinou univerzitou poskytujúcou vzdelávanie u nás bola totiž vtedy iba Univerzita Komenského (ďalej UK). Táto však zabezpečovala výučbu len na lekárskej fakulte a fakultách humanitných vetiev. Náhrada za zrušenú (r. 1919), kedysi slávnu banskoštiavnickú akadémiu sa zďaleka nečrtala. Duch stagnácie a nezáujmu zo strany centrálnych štátnych orgánov o budovanie technických a prírodovedných smerov na území Slovenska bolo cítiť takmer počas celého obdobia existencie 1. ČSR. Situácia vychádzala z vtedajšej ideológie vytvoriť zo Slovenska akýsi poľnohospodársky apendix a vniesť do tejto časti republiky pečať výsostne agrárneho charakteru. Po stránke štrukturálnej a ani z hľadiska kvantity sa nemohlo slovenské školstvo zďaleka rovnať tomu českému. Nepomer počtu vysokých škôl v samotných číslach bol medzi Čechami a Slovenskom markantný, ba až enormný (14 na území Čiech a 1 na Slovensku – UK!).

SNAŽIL SA ZLEPŠIŤ POSTAVENIE TECHNIKY

Prof. Hronec si jasne uvedomoval, že progres jeho rodnej zeme v zmysle hospodársko – priemyselnom a následne celospoločenskom vedie len cez výchovu vlastnej technickej inteligencie. Len v prípade, že bude Slovensko disponovať svojou vedomostnou základňou v podobe početných inžinierov - technikov a prírodovedne orientovaných absolventov, teda nielen lacnou a málo vzdelanou pracovnou silou, môže následne nastúpiť na cestu pozdvihnutia, industrializácie, konjunktúry a úspešného príbehu. Za predpokladu fungovania

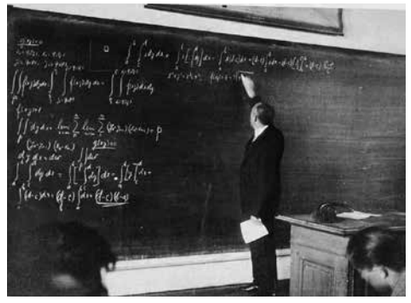
potrebných vysokých škôl by totiž bolo možné konečne budovať priemysel, ktorý by, okrem iného, stál na tradičných pilieroch slovenskej krajiny spätej s poľnohospodárstvom, lesníctvom a baníctvom. Profesiám v týchto sférach sa totiž aj v medzivojnovom období naďalej venovala značná časť obyvateľstva. Prof. Hronec bol osvietený človek s nadhľadom, širokým záberom pre riešenie otázok presahujúcich rámec exaktnej matematickej vedy, verný slovenskej identite (aj v českom prostredí vyučoval v slovenskom jazyku), schopný komplexnej analýzy stavu a problémov vysokého školstva, preto sa rozhodol angažovať aj v oblasti zriadenia prvej vysokej školy technickej u nás. V procese, ktorý mal v prvopočiatkoch len znak úsilia jednotlivcov (bol to spomínaný prof. Ursíny, ktorý už v r. 1919 s podporou Slovenského klubu v Prahe skoncipoval písomnú požiadavku za zriadenie školy tohto typu - akejsi nasledovníčky Štiavnickej akadémie, teda kompletnej techniky), a ktorý sa neskôr prerodil do mohutného kultúrnopolitického zápasu s participáciou študujúcej mládeže, politických strán, rôznych organizácií a inštitúcií, zohral prof. Hronec významnú rolu. Stal sa akousi hybnou pákou, čelným aktérom, ktorý po smrti prvého iniciátora tejto myšlienky, prof. Ursínyho v r. 1933, prevzal štafetu a vedenie v zápase. Prostredníctvom tlače a skrz verejné prejavy v Slovenskom denníku, Národných novinách, Ľudovej politike či Slovenských pohľadoch agitoval a objasňoval potrebu i význam existencie škôl orientovaných na technické a prírodovedné smery. Ako uvádza, inšpiráciou sa mu stali podnety a dlhodobé sťažnosti samotnej slovenskej mládeže a tieto ho podnecovali, motivovali, poháňali a burcovali k ďalšej, ešte výraznejšej aktivite. V úvodnej etape boja požadoval nielen zriadenie nových stredných škôl a vysokoškolských odborov spomenutých zameraní, ale aj presun niektorých už existujúcich, a to z Čiech na Slovensko. Dosiahlo by sa tým ich rovnomerné a celoplošné rozdelenie v rámci všetkých regiónov v republike. V r. 1936 sa prof. Hroncovi podarilo v spolupráci so Zväzom slovenského študentstva založiť „Akčný výbor pre dobudovanie vysokých škôl na Slovensku“. Tento sa neskôr pretransformoval na „Akčný výbor pre postavenie techniky na Slovensku“, ktorému predsedal. Členskú bázu výboru tvorili delegáti všetkých politických strán, kultúrnych i hospodárskych inštitúcií Slovenska.

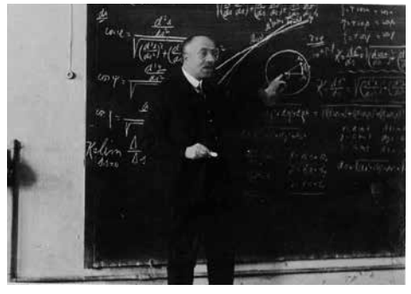
VIACNÁSOBNÝ ZAKLADATEĽ

Vytýčený zámer zriadenia Vysokej školy technickej sa napokon vďaka neutíchajúcej snahe, čím ďalej, tým viac silnejúcemu tlaku a mravčej obetavej práci mnohých aktivistov výboru na čele s prof. Hroncom podarilo naplniť. Prijatie zákona č. 170 Zb.z. zo dňa 25.6.1937 v československom parlamente konečne zrodilo Slovensku želanú polytechniku – našu alma mater, ktorá tu svoje poslanie plní dodnes, hoci sa jej pôvodný názov Slovenská vysoká škola technická Dr. M. R. Štefánika v Košiciach časom zmenil. Hlavná osobnosť tohto diania, prof. Hronec, zaujal pri chode školy v jej úvodných rokoch pozíciu

↑ Juraj Hronec ako rektor SVŠT

najvyššiu – jednomyseľne bol zvolený za rektora pre akademické roky 1938/39 a 1939/40 a za prorektora v období 1940/41. Táto raná etapa sa však, žiaľ, spája s mimoriadne ťažkým a turbulentným obdobím poznačeným vojnou. Škola dostala do vienka „dar“ vynútených presunov naprieč celou krajinou, keďže z miesta svojho sídla – Košíc sa po viedenskej arbitráži musela presťahovať na nezabraté územie, najskôr do Martina a až následne do svojej koncovej stanice - Bratislavy. Aj v týchto neľahkých časoch, kedy sa zo dňa na deň menila geopolitika i vnútropolitická situácia, sa prof. Hronec zachoval ako človek majúci tie najhlbšie morálno-etické zásady, ako nositeľ ľudskosti a nebojácnosti. Dôkazom toho je i jeho postoj, kedy na protest voči vtedy panujúcim pomerom odmietol v r. 1939, po svojom znovuzvolení, slávnostnú formu inštalácie za rektora. Taktiež odmietol publikovať vo vládnych novinách a časopisoch, keďže nemienil kooperovať s vtedajšími mocenskými zložkami a uverejňovať texty v intenciách nového režimu. Rozhodnutie, ktoré učinil z titulu funkcie o umožnení doštudovania českých i bulharských študentov po uzavretí vysokých škôl v Protektoráte Čechy a Morava, ako aj o vytvorení priestoru pre pôsobenie českých profesorov na našej škole či nekompromisnom vymedzení sa voči vylúčeniu študentov židovského pôvodu, svedčí o jeho charaktere, vysokom kredite a spolupatričnosti. Absolútne konštantné zásady stojace na morálnych pilieroch,





↑ Prof. Hronec pri výučbe

rezistencia voči nátlakovým štruktúram, ako aj reálne prejavy a postoje prof. Hronca sa v povojnovom čase pretavili do ocenenia v podobe opätovného zvolenia za rektora SVŠT v roku 1945/46 a za prorektora v r. 1946/47. Na našej škole pôsobil do roku 1950. Následne odchádza na Prírodovedeckú fakultu UK, kde ešte predtým pôsobil ako bezplatný profesor a kde sa neskôr stáva vedúcim katedry matematiky. Túto vedie až do svojej náhlej smrti v r. 1959. Pre úplnosť treba povedať, že prof. Hronec stojí nielen za vznikom našej alma mater, ale aj vyššie spomenutej Prírodovedeckej fakulty UK, Vysokej školy obchodnej (neskoršej Vysokej školy ekonomickej, dnes Ekonomickej univerzity), ktorej bol dva roky aj rektorom, Pedagogickej fakulty UK, s tým, že sa stal jej prvým dekanom, i Vysokej školy poľnohospodárskej a lesníckej v Košiciach. Z vymenovaného zoznamu vyplýva, že pán profesor nadobudol v rámci spoločenstva vysokých škôl na Slovensku postavenie akéhosi viacnásobného „otca“ – zakladateľa. Okrem toho pôsobil i v mnohých vedeckých a kultúrnych organizáciách – stal sa členom korešpondentom Kráľovskej českej spoločnosti náuk, riadnym členom Učenej spoločnosti Šafárikovej a riadnym členom Moravsko-sliezskej prírodovedeckej spoločnosti. Po zriadení Slovenskej akadémie vied v r. 1953 bol menovaný akademikom a zaujal miesto podpredsedu pre sekciu matematických a prírodných vied. Taktiež predsedal slovenskej pobočke Jednoty československých matematikov a fyzikov. Z verejných funkcií nemožno nespomenúť významný post predsedu Matice slovenskej v rokoch 1945 – 1953 či miesto predsedu Slovenského múzea. Jeho činnosť v týchto významných ustanovizniach by taktiež stála za samostatný príspevok.

NÁŠ NESTOR MATEMATIKY

Ohľadom zhodnotenia pána profesora ako vedca - matematika možno stručne skonštatovať, že bol prvým významným matematikom na Slovensku, de facto nestorom tejto vedy u nás. Pri svojom bádaní sa predovšetkým zameral na diferenciálne rovnice so singularitami. Ide o takzvané Fuchsove typy, respektíve o problematiku Fuchsovej teórie lineárnych diferenciálnych rovníc a jej rozšírenie na systémy týchto rovníc. V tomto úzkom tematickom zameraní vydal 24 samostatných vedeckých prác. Taktiež je autorom 11 knižných publikácií a viacerých vysokoškolských učebníc. Nimi sa v podstate začína a pramení v nich pôvodná slovenská matematická literatúra, ktorá bola preložená aj do viacerých svetových jazykov. Prednášal na mnohých celoštátnych i medzinárodných sympóziách a konferenciách. Bol v úzkom kontakte so zahraničnými matematikmi, s ktorými rozvíjal intenzívnu spoluprácu. Pri vyučovaní dokázal skĺbiť matematiku s pedagogikou v jedno, keď vedome vnášal matematické metódy do prednáškového procesu. Hneď v počiatkoch svojej učiteľskej praxe publikoval prácu „Matematika ako prostriedok výchovy“.

↑ Fotografia Prvého profesorského zboru z r. 1938. Prof. Hronec je druhý zľava, spodný rad

↑ Prof. Hronec pri práci

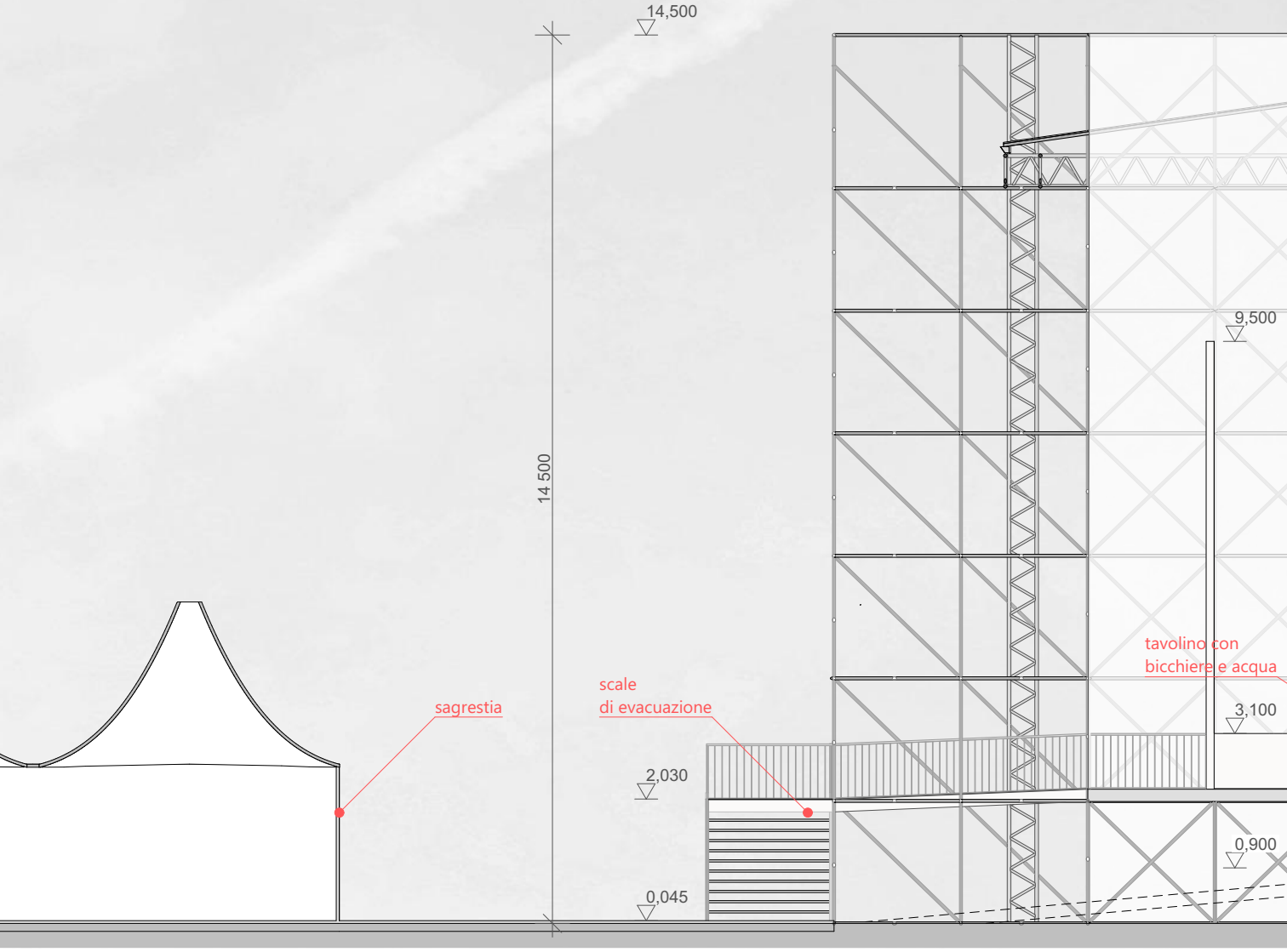
POCTIVOSŤ, PRACOVITOSŤ, SOLÍDNOSŤ A VEDOMOSTI

Vysoká erudovanosť, mimoriadny prínos na poli oboch vied – matematiky i pedagogiky, činorodosť, angažovanosť, obetavosť, organizačné schopnosti i ľudský prístup ako hlavné atribúty osobnosti prof. Hronca boli ocenené mnohými poctami. Spomeňme aspoň niektoré, a to v chronologickom radení: Pamätná medaila mesta Bratislavy, Národná cena, čestný doktorát pedagogických vied, Rad práce a za celoživotnú vedeckú prácu vedecká hodnosť doktora fyzikálno-matematických vied - DrSc. Ďalších pôct sa mu dostalo in memoriam: Medaila J. A. Komenského, pomenovanie bratislavského gymnázia na Novohradskej ulici, pomenovanie študentského domova STU na Bernolákovej ulici s osadením jeho busty od akademického sochára F. Kostku, pomenovanie Základnej školy v Rožňave i mnohých ulíc na Slovensku... Pri príležitosti stého výročia jeho narodenia bola vydaná aj portrétna poštová známka na návrh akademického maliara J. Baláža. V priebehu rokov bolo vydaných viacero publikácií, zborníkov, článkov, fotografických súborov i filmových dokumentov reflektujúcich život a dielo pána profesora. V rodnom dome v obci Gočovo bola zriadená pamätná izba, na realizácii ktorej sa pôvodne podieľala aj naša univerzita. V aktuálnom roku 2021, teda v roku 140. výročia narodenia, si ho jeho rodáci pripomínajú aj prostredníctvom akcie na pôde Gemerskej knižnice P. Dobšinského v Rožňave, a to formou vedomostného kvízu určeného pre širokú verejnosť s profiláciou na mládež. I takýmto spôsobom sa dajú v súčasnosti približovať mladším generáciám osobnosti z minulosti, aj takto možno prezentovať ich plodnú prácu a skutky majúce dosah a presah aj na dnešnú dobu. A takouto osobnosťou, nositeľom tých najvyšších kvalít, prof. Jur Hronec rozhodne bol! Možno ho jednoznačne označiť za akademika – intelektuála, v ktorom sa symbioticky snúbila poloha vedca, pedagóga a národoveckého činovníka majúceho úprimný hlboký vzťah k práci i k vlastnému národu. Vďaka svojmu charakteru, pevnej vôli, odhodlaniu a zápalu pre dobro veci dosiahol mnohé, hodné úcty, obdivu a nasledovania. Prežil zmysluplný život s posolstvami aj pre ďalšie pokolenia. Asi najvýstižnejšie ho charakterizujú nasledovné citáty:

„Veľakrát som sa presvedčil, že len solídna práca a nadobudnuté vedomosti, ktoré sa nedajú vziať, môžu človeka živiť až do smrti. Len poctivosť, pracovitosť, solídnosť a vedomosti môžu človeka urobiť blaženým a šťastným.“

„Niet krajšieho a vznešenejšieho ako práca... Práca vám vyplní život, bez ktorej je tento prázdny. Obsah života vám natrvalo nevyplní žiadna zábava. V práci nájdete vždy útechu, zabudnutie na nezdary, boje a sklamania. V práci hľadajte svoje útočište a vtedy vám vždy bude dobre. Preto pracujte, tvorte, vydržte a dúfajte – a tak budete šťastní!“

Česť jeho pamiatke!


14,500
14 500
9,500
tavolino con
bicchiere e acqua
3,100
sagrestia
scale
di evacuazione
2,030
0,900
0,045