

**SPEKTRUM**

MAGAZÍN SLOVENSKEJ TECHNICKÉJ  
UNIVERZITY V BRATISLAVE

2023/2024 #7-8

## LETNÁ UNIVERZIÁDA SR BUDE OPÄŤ NA PÔDE STU

ROZHOVOR S PROFESOROM JÁNOM SZOLGAYOM

**ZOVŠEOBECŇOVAŤ PRI PRÍRODNÝCH  
JAVOCH JE NEBEZPEČNÉ**

**STU**

## VÁŽENÉ KOLEGYNE, KOLEGOVIA, VÁŽENÉ ČITATELKY, ČITATELIA,

*v mojom prvom príspevku pre Spektrum STU by som vám rád predstavil Centrum európskych projektov, spolupráce s praxou, inovácií a transferu technológií STU (CEPSIT STU), konkrétne jeho časť Centrum európskych projektov, ktorá práve vám, výskumníčkam a výskumníkom, poskytuje podporné činnosti v oblastiach výskumného projektového manažmentu a administrácie.*

*Centrum európskych projektov začalo už vo svojej predchádzajúcej podobe poskytovať aktívnu podporu pri tvorbe projektového návrhu so zámerom priblížiť rámcový program Horizon Europe hlavne výskumníkom bez skúseností, a tým rozšíriť rady úspešných riešiteľov v rámci rámcového programu. Predpokladom pre úspešnú implementáciu projektov bolo vytvorenie a schválenie smernice rektora venujúcej sa príprave a implementácii medzinárodných projektov s dôrazom na Horizon Europe. Smernica nám definuje minimálne štandardy správnej implementácie z pohľadu finančných a administratívnych aspektov. Následným krokom v priamej podpore medzinárodného výskumu na STU bolo schválenie smernice rektora o projektovom odmeňovaní, ktorá definuje podmienky pre oprávnenosť, a následne samotné projektové odmeňovanie pre pracovníkov podieľajúcich sa na projektoch s medzinárodným presahom. Týmto krokom nielenže dokážeme zvýšiť hodinové sadzby bližšie na úroveň západných krajín, ale aj zväčšiť finančnú účasť STU v medzinárodných projektoch.*

*Centrum európskych projektov už od svojho predchodcu od roku 2022 zastrešuje aj oblasť auditov medzinárodných projektov. Zameriavame sa na skvalitnenie a zjednotenie finančných a administratívnych výstupov primárne pre Európsku komisiu ako koordinátora programu Horizon Europe, a zároveň na internú koordináciu v prípade prebiehajúcich auditov medzinárodných projektov.*

*V rámci podpory takzvaných pre-award (pred podaním projektu) majú výskumníčky a výskumníci STU možnosť využiť služby projektových manažérov na vytvorenie prehľadu výziev podľa kľúčových slov, na konzultácie k príprave textov do jednotlivých častí projektovej žiadosti, na prípravu rozpočtu (dôrazne odporúčam využiť, a zároveň nutný krok v prípade projektového odmeňovania) a proof-reading projektovej žiadosti. Pre projekty vo fáze post-award, a teda projekty po úspešnom vyhodnotení určené na financovanie, poskytujeme podporu pri samotnom riadení projektu, ako je manažment termínov, povinností, príprava stretnutí, workshopov a ďalšie podporné činnosti. Nosnou časťou v rámci post-award je finančné riadenie a vykazovanie, respektíve reportovanie projektu a komunikácia so zástupcom grantovej agentúry.*



*Všetky naše činnosti sú zamerané na „odbremenenie“ výskumníčov a výskumníkov v čo najväčšej miere od činností nesúvisiacich s výskumom samotným, čo umožňuje STU väčšiu účasť v medzinárodných projektoch nielen z pohľadu počtu, ale aj objemu. Zároveň, ako je vidieť, vedie aj k väčšej a podstatnejšej role STU v rámci konzorcia až smerom ku koordinácii medzinárodných projektov.*

*Centrum európskych projektov sa aktívne podieľa na koordinácii projektu FrontSeat a po iniciatíve pri príprave projektov FreeTwinEV v schéme Twinning a NAP v schéme Hop On Facility, ktoré boli určené na financovanie, budeme preberať manažment a koordináciu dvoch projektov v schéme Twinning. Vo všetkých spomínaných projektoch je dôraz na rozvoj kompetencií a schopností projektových stredísk. Našími aktivitami tak zároveň zabezpečujeme kontinuálne vzdelávanie, ktoré je následne transferované na fakultné projektové strediská.*

*V priebehu roka 2023 sme implementovali projekt s podporou EHP a Nórskych grantov na zvýšenie úrovne projektových centier na STU, ktorý sme ukončili celoslovenskou konferenciou pre projektových manažérov a administrátorov v marci 2024. Na zvyšovanie našich kompetencií a kontinuálne vzdelávanie kladíme veľký dôraz, a preto je STU ako inštitúcia členom Európskej asociácie manažérov a administrátorov výskumu (EARMA). Pre zamestnancov z tohto členstva vyplývajú výhody, a preto ho neváhajte využiť.*

*V závere sa chcem veľmi pekne poďakovať výskumníčkam a výskumníkom, ktorí už naše služby využili a využívajú, a zároveň chcem požiadať ďalších, aby neváhali s oslovením, keďže sme tu všetci na podporu a „ulahčenie života“ práve pre vás. Študenti a doktorandi, ktorí sa zaujímajú o oblasť podpory výskumu, vaše CV čakáme na ur.cepsit@stuba.sk. Ďakujem a držím vám palce v uchádzaní sa o kompetitívne financovanie v rámci Horizon Europe. Nenechajte sa odradiť!*

*Peter Cuninka, riaditeľ Centra európskych projektov, spolupráce s praxou, inovácií a transferu technológií STU*

# SPEKTRUM

2023/2024 #7-8

## OBSAH

4 STU a svet

## ROZHOVOR

8 ZOVŠEOBECŇOVAŤ PRI PRÍRODNÝCH JAVOCH JE NEBEZPEČNÉ

## TÉMA

14 QUO VADIS, ALEBO AKO ĎALEJ, ÚSTAV MANAŽMENTU STU

## ŠTUDENTI A ŠTÚDIUM

16 ZÁKLADOM JE UJASNIŤ SI, PREČO CHCETE PRODUKT VYVÍJAŤ

## POHLADNICA Z ERASMU+

18 MOBILITA V JUŽNEJ KÓREI PREKONALA OČAKÁVANIA

## PODARILO SA NÁM

24 BUDÚCNOSŤOU JE VYUŽITIE ORGANICKÝCH PRVKOV AKO SNÍMAČOV PRE ZDRAVOTNÉ PARAMETRE

## ŽENA VO VEDE

28 ZAPÁJAŤ ODBORNÍKOV Z PRAXE DO VÝUČBY JE PRE ŠTUDENTOV KLÚČOVÉ

## ŠPORT

32 SKLÍBENIE ŠKOLY A ŠPORTU JE POČAS VEĽKÝCH PODUJATÍ VÝZVOU

## Z ALUMNI KLUBU

36 SÚ VÝŽIVOVÉ DOPLNKY BEZPEČNÉ?

38 PREMIÉRA VERŠOV S VÔŇOU MARCOVÉHO SNEHU

39 ANALYTICKÁ CHÉMIA JE JEHO SRDCOVKA

## ZAUJALO NÁS

40 LETNÁ UNIVERZIÁDA SR BUDE OPÄŤ NA PÔDE NAŠEJ UNIVERZITY

## FAKULTY

42 Stavebná fakulta

48 Strojnícka fakulta

50 Fakulta chemickej a potravinárskej technológie

54 Fakulta elektrotechniky a informatiky

58 Fakulta architektúry a dizajnu

66 Materiálovotechnologická fakulta

## DEJINY

70 PODSTATOU MONUMENTÁLNEJ TVORBY JE ZUŠLACHŤOVAŤ ĽUDÍ



## STU MÁ NOVÝCH PROFESOROV, AJ DVOCH HOSŤUJÚCICH

Prezidentka Zuzana Čaputová vymenovala 26. marca profesorov Michala Krajčíka, Tibora Schlossera, Valentína Vraniča a Danu Seyringer. Kvalitu pedagogického zboru STU zvýšia aj dvaja noví hosťujúci profesori, Vojtech Ferencz a Pierre Ruterana. V príhovore na slávnostnom vymenovaní profesorov prezidentka zdôraznila, že akademický titul profesora znamená záväzok. „Čo by vás všetkých určite malo spájať, je záujem, aby na našich vysokých školách vládla slobodná a motivujúca atmosféra. Aby z nich vychádzali odborne zdatní absolventi pripravení vykonávať svoje povolania. Aby sme ako spoločnosť dokázali lepšie obstáť zoči-voči problémom a skúškam, ktoré nás v budúcnosti čakajú," povedala hlava štátu. Prezidentka vymenovala tridsaťdeväť nových profesorov, štyria z nich inaugurovali na STU: Michal Krajčík, Tibor Schlosser, Valentino Vranič a Dana Seyringer. Zdroj: prezident.sk.



## OCENENIA PRI PRÍLEŽITOSTI DŇA UČITEĽOV

Udeľovanie sa odohralo 26. marca na slávnostnom večere v Moyzesovej sieni pri príležitosti Dňa učiteľov. Rektor Oliver Moravčík sa poďakoval pedagógom univerzity za ich prácu. „Pomáhate formovať osobnosti, ktoré majú zaujať dôležité pozície v hospodárstve štátu a určovať dynamiku jeho rozvoja. Vaša prítomnosť v tejto sále je dôkazom, že toto poslanie naplňate viac ako dobre," povedal a pripomenul, že žijeme z mnohých pohľadov turbulentné časy. „Bezpečne nás nimi môžu previesť len vzdelaní ľudia s otvorenou myslou. Oni sú nádejou a predpokladom pozitívneho vývoja našej krajiny a spoločnosti. Želám vám aj nám všetkým, aby čo najviac z nich malo ako alma mater Slovenskú technickú univerzitu," uzavrel. Cenu rektora za mimoriadne výsledky vo vzdelávacej činnosti získali Katarína Gajdošová, Martin Gulán, Pavol Valko, prof. Ivan Hudec, Zuzana Turlíková, Milan Naď, Ján Lang a Daniela Špirková. Ocenenie Učiteľ roka získali Boris Vavrovič, Roman Protasov, Karla

## REKTOR VYMEŇOVAL NOVÝCH DOCENTOV

Vymenovanie sa odohralo 3. apríla na slávnostnom zhromaždení za účasti vedenia univerzity a dekanov fakúlt. Menovacie dekréty si z rúk rektora Olivera Moravčíka prevzalo dvanásť docentiek a docentov: Adrián Bekö, Rastislav Bencel, Pavol Bisták, Peter Buday, Ľuboš Čírka, Alena Golian-Struhárová, Lukáš Kohútka, Martin Ondrášik, Jana Paulusová, Daniel Urbán, Branislav Vanko a Silvester Czanner. Ako predseda Vedeckej rady STU rektor odovzdal ďakovné listy jej končiacim členom: prof. Alojzovi Kopáčikovi a Mikulášovi Bitterovi. Viac na stuba.sk.



Čipková, Tomáš Visnyai, Roman Rosina, Juraj Ďuďák, Miroslav Laco a Boris Mucha. Cenu rektora za najlepšie publikácie získali prof. Silvia Kohnová, prof. Ján Szolgay a prof. Radko Mesiar. Cenu rektora za originálne umelecké alebo architektonické dielo získali Paulína Ebringerová, Martin Kusý a Pavel Paňák. Ocenenie Vedecká osobnosť STU získali Michal Mičjan a Martin Sahul, čestné uznanie dostal Martin Klaučo. Viac na stuba.sk.

## POSILŇUJEME EURÓPSKU ANGAŽOVANOSŤ ÚVODNÝM PODUJATÍM V BRUSELI

Naša univerzita hostila 18. apríla v priestoroch Stáleho zastúpenia Slovenskej republiky pri Európskej únii v Bruseli podujatie s názvom „Rozšírenie obzorov s STU – príležitosti partnerstva v srdci Európy“. Jeho cieľom je prezentovať popredné výskumné projekty a položiť základy pre rozšírenú medzinárodnú spoluprácu. Publikum budú tvoriť zástupcovia rôznych technických univerzít a univerzitných aliancií, regionálnych

a národných reprezentácií, agentúr a inštitúcií Európskej únie. Chýbať nebudú ani osobnosti zo Slovenska - zástupcovia ministerstiev, Bratislavského samosprávneho kraja a priemyselných partnerov, ako je SPP. „Podujatie otvára pre STU významné príležitosti na prezentáciu našich inovácií a výskumných tém, ktoré rezonujú v rámci Európy a medzinárodných výziev, zároveň posilňuje naše partnerstvá a otvára nám dvere byť aktívnou



súčasťou formujúcich sa európskych výskumných iniciatív a strategických konzorcií," zdôrazňuje Maximilián Strémy, prorektor STU pre strategické projekty, rozvoj, inovácie a prax. Viac na stuba.sk.



Úspešné ukončenie projektu ACCORD bolo v záujme nielen STU a Univerzity Komenského, ale aj súčasného vedenia rezortu školstva. Skonštatoval to štátny tajomník Ministerstva školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR Róbert Zsembera na stretnutí s vedením STU na pôde rektorátu 21. marca.

## MINISTERSTVO ŠKOLSTVA VYZDVIHLO ÚSPEŠNÉ UKONČENIE PROJEKTU ACCORD

Projekt ACCORD, ktorého cieľom bolo zlepšiť univerzitné kapacity a kompetencie STU a UK vo výskume a vývoji a posilniť konkurencioschopnosť oboch univerzít v európskom priestore, bol financovaný z Európskych štrukturálnych a investičných fondov. Poskytovateľom projektu je Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR. Celkové finančné výdavky siahajú k 130 miliónom eur. „Úspešné ukončenie projektu ACCORD bolo v záujme nielen oboch univerzít, ale aj nás ako súčasného vedenia rezortu školstva. Ide o najväčší akademický investičný projekt od vzniku republiky, ktorým zvýšime účasť Slovenskej technickej univerzity v Bratislave a Univerzity Komenského v Bratislave na spoločnom výskume smerom k potenciálnym výskumným partnerom," povedal k ACCORDu štátny tajomník Róbert Zsembera. Viac na stuba.sk.

## SPOLU S EUBA SME ZÍSKALI 50 MILIÓNOV EUR

Naša univerzita spolu s Ekonomickou univerzitou v Bratislave získali najvyššiu podporu z výzvy Ministerstva školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR na integrovanú infraštruktúru. Takmer 50 miliónov eur by malo smerovať na prepojenie procesov vzdelávania, výskumu a spolupráce s praxou so silným medzinárodným aspektom, čo by malo obom univerzitám pomôcť k zvýšeniu excelentnosti a kvality poskytovaných služieb a činností. Celková výška finančných prostriedkov alokovaných na výzvu je 120 miliónov eur, z nich 12 miliónov eur je určených na aktivity spojené s integráciou vysokých škôl do konzorcia a 108 miliónov eur je alokovaných na aktivity na podporu integrovanej infraštruktúry. Po vyhodnotení podaných žiadostí zostavili odborní hodnotitelia poradie úspešnosti prihlásených vysokých škôl, ktoré chcú vytvoriť



konzorciá. Hodnotitelia udelili najviac bodov projektu konzorcia STU a Ekonomickej univerzity v Bratislave, ktoré získajú z výzvy takmer 50 miliónov eur. Viac na stuba.sk.



## SPEČATILI SME SPOLUPRÁCU S SPP MEMORANDOM

STU bude úzko spolupracovať so spoločnosťou Slovenský plynárenský priemysel. Obojstranný záujem spečatili náš rektor Oliver Moravčík a generálny riaditeľ SPP Vojtech Ferencz podpisom Memoranda o porozumení a spolupráci. SPP umožní študentkám a študentom STU ukázať svoj potenciál a získať prax u najväčšieho dodávateľa energií na Slovensku. Memorandum slávnostne podpísali 27. marca v priestoroch SPP. Hlavným cieľom spolupráce je prepojenie vzdelávania a vedy s praxou, rozvoj energetickej gramotnosti u mladých ľudí a využitie potenciálu talentovaných študentiek a študentov, ktorí sa zapoja do projektov a aktivít SPP. Získajú tak možnosť nadobudnúť praktické skúsenosti a v budúcnosti pracovné miesta v stabilnej a úspešnej energetickej spoločnosti. „Ako technická univerzita sa snažíme získavať prestížnych partnerov z priemyslu, kde môžeme



využiť naše inžinierske know-how a sme hrdí, že naši absolventi inžinierskeho i doktorandského štúdia sú u nich žiadani. Som veľmi rád, že taká významná spoločnosť, akou je SPP, odteraz patrí medzi nich,“ povedal rektor Oliver Moravčík. Viac na stuba.sk.

## PODIEĽAME SA NA VEĽTRHU ÁZIJSKO-PACIFICKEJ ASOCIÁCIE PRE MEDZINÁRODNÉ VZDELÁVANIE



STU sa 5. až 7. marca predstavila na významnej konferencii a veľtrhu ázijsko-pacifckej asociácie pre medzinárodné vzdelávanie (APAIE 2024) v austrálskom Perth. Prezentácia našej univerzity bola súčasťou slovenskej expozície, v ktorej sa s podporou Ministerstva školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR predstavilo po prvýkrát na tomto podujatí štrnásť slovenských vysokých škôl. STU na konferencii a veľtrhu APAIE 2024 zastupovali prorektorka pre propagáciu a zahraničie Ľubica Vitková a Natália Gurská z Útvaru medzinárodných vzťahov. Účasť STU zabezpečila podpora, ktorú univerzita získala z projektu Internacionalizácie v rámci Plánu obnovy a odolnosti. „Pre napredovanie a zvýšenie konkurencieschopnosti STU je nevyhnutné zvýšiť úroveň internacionalizácie. Prítomnosť univerzity na podujatí takéhoto medzinárodného významu a rozsahu nám v tom dokáže pomôcť,“ povedala Ľubica Vitková. Viac na stuba.sk.

## ĎALŠÍ ÚSPECH STU V PROGRAME HORIZON EUROPE

Ústav manažmentu STU a SPECTRA Centrum excelencie EÚ s podporou Centra európskych projektov, spolupráce s praxou, inovácií a transferu technológií STU (CEPSIT) sa zaradili medzi úspešných žiadateľov o podporu v rámci programu Horizon Europe. Podarilo sa im to s projektom MOBILITIES for EU. Jeho cieľom je urýchliť prechod k zelenej udržateľnej mestskej mobilite v európskych mestách prostredníctvom demonštrovania inovatívnych riešení pre efektívnu a na užívateľov orientovanú mobilitu. Projekt sa usiluje o zníženie emisií a posunutie miest smerom ku klimatickej neutralite.



MOBILITIES for EU je spoločným úsilím dvadsaťdeväť zapojených partnerov z deviatich európskych krajín vrátane významných technologických hráčov, ako Orange, T-Systems, Volkswagen, SAP a podobne. Viac na stuba.sk.

## PROJEKT LOW2HIGH DISTRICT HEATING PREDSTAVILI ODBORNEJ VEREJNOSTI

Výskumníci z Katedry technických zariadení budov Stavebnej fakulty STU po prvýkrát na Slovensku predstavili verejnosti medzinárodný projekt Low2High District Heating, v ktorom sú od októbra minulého roka členmi riešiteľského kolektívu. Urobili tak počas 32. ročníka medzinárodnej vedecko-odbornej konferencie Vykurovanie 2024 za účasti 450

odborníkov z oblasti vykurovania, centralizovaného zásobovania teplom, energetiky, štátnej správy, vedy a výskumu. Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov Európskej únie v rámci programu LIFE, jeho cieľom je poskytnúť podporu tridsiatim vysokoteplotným sústavám centralizovaného zásobovania teplom na Slovensku,



Priemyselná rada FrontSeat pre kybernetiku zasadla 1. marca na treťom seminári „Academia Meets Industry“ na Materiálovotechnologickej fakulte STU v Trnave. Semináre sú zamerané na podnietenie diskusie medzi akademickou obcou, priemyselnými

## SEMINÁR „ACADEMIA MEETS INDUSTRY“ V RÁMCI PROJEKTU FRONTSEAT

manažermi a odborníkmi z praxe, keďže je potrebné, aby priemysel pomohol formovať akademický výskumný program, ktorý by odrážal jeho naliehavé a vznikajúce problémy. Hlavný motív seminára bol, aby priemyselní partneri prezentovali svoje firmy a aktivity, a najmä ponúkli vybraný výskumný nápad ako témy záverečných prác pre vysokoškolákov. Po prezentáciách nasledovala diskusia iniciovaná prof. Miroslavom Fikarom, koordinátorom projektu FrontSeat, a prof.



Poľsku a v Litve v procese zavádzania nízkopotenciálnych obnoviteľných zdrojov energie a technológií odpadového tepla do týchto sústav. Viac na stuba.sk.

Františkom Duchoňom, predsedom priemyselnej rady FrontSeat, s cieľom identifikovať spôsoby, ako ďalej posilniť dialóg medzi akademickou obcou a priemyslom. Zástupcovia priemyslu tiež vyjadrili očakávania od absolventov vysokých škôl, ktorí sa stanú ich budúci zamestnancami, a upozornili na niekoľko výziev, ktoré je potrebné riešiť, aby sa oblasť kybernetiky, ale aj technického vzdelávania vo všeobecnosti zatriktívnila. Ide o projekt v rámci schémy Horizon Europe. Viac na stuba.sk.

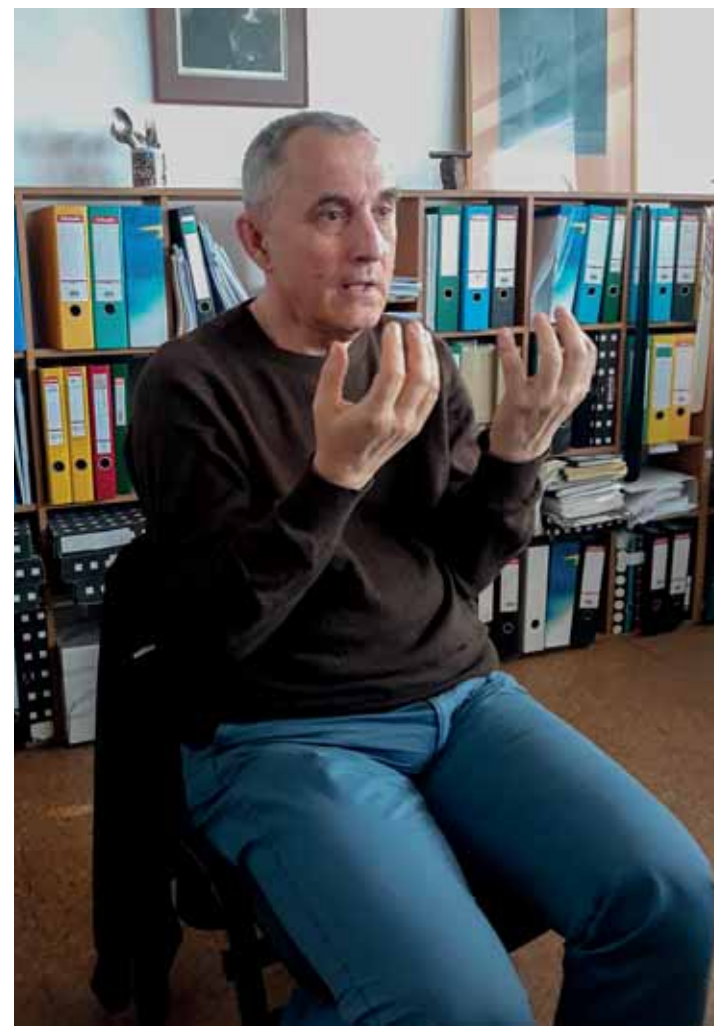
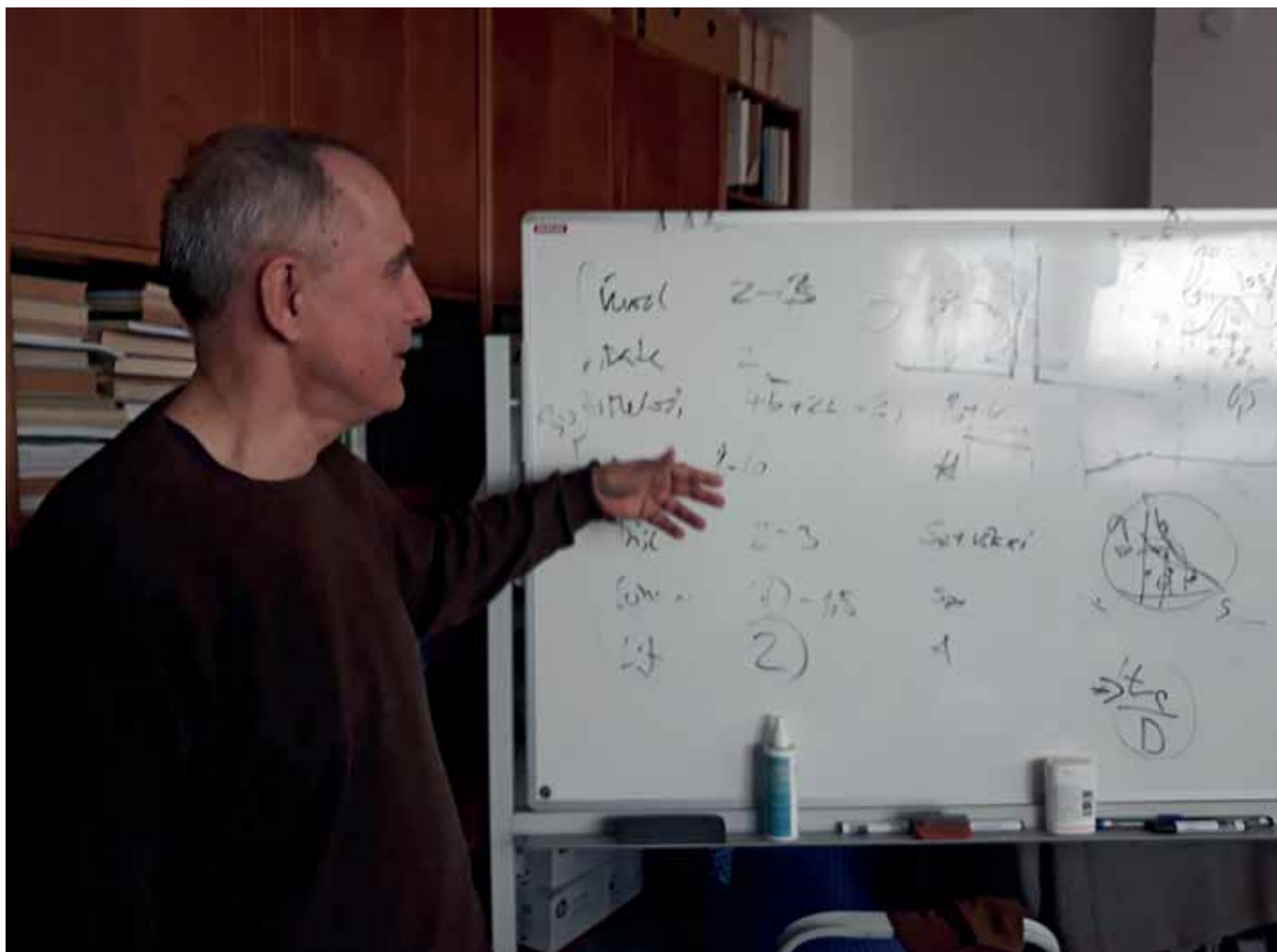
## ZLATÉ PROMÓCIE ABSOLVENTOV

Polstoročie od skončenia štúdia sa 12. apríla stretli takmer tri desiatky absolventov Elektrotechnickej fakulty SVŠT z roku 1974. Na pôde rektorátu STU, kde vtedy fakulta sídlila, zažili slávnostné „Zlaté promócie“ a prevzali si pamätné diplomy. Akademická slávnosť priviedla absolventov na miesta ich štúdia a rektor Oliver Moravčík spolu s dekanom Fakulty elektrotechniky a informatiky Vladimírom Kutišom im pri tejto príležitosti odovzdali pamätné diplomy. Rektor v príhovore ocenil úctu, ktorú aj po päťdesiatich rokoch prechováajú k svojej alma mater, a vyslovil hrdosť na oddaných absolventov. Vyzdvihol, že ich materská fakulta už

dnes nielen sídli vo väčšej, krajšej a vďaka aktuálnej rekonštrukcii modernej budove hodnej 21. storočia, ale je vo viacerých parametroch fahúňom univerzity, úspešná vo vzdelávaní, vede a výskume, projektoch i spolupráci s praxou. „Absolventi FEIky majú v rukách diplomy s rešpektovanou hodnotou a stopercentnú istotu uplatnenia na trhu práce. Mojim úprimným želaním a snahou je, aby každý z nich – podobne, ako vy – bol aj po desiatkach rokov presvedčený o tom, že študovať na Slovenskej technickej univerzite bolo to najlepšie rozhodnutie. Ďakujem vám za vernosť a šírenie dobrého mena našej alma mater,“ povedal. Viac na stuba.sk.







↑ Povodeň na Dunaji z roku 2013.

Text: Katarína Macková  
Foto: Michaela Danáčová, foto respondenta: redakcia

## ZOVŠEOBECŇOVAŤ PRI PRÍRODNÝCH JAVOCH JE NEBEZPEČNÉ

**V**ždy musíte posudzovať problém adekvátne k miestu, o ktorom je reč. Síce to spoločnosť nechce veľmi počuť, ale je to realita, hovorí profesor z Katedry vodného hospodárstva Stavebnej fakulty STU Ján Szolgay.

*Pán profesor, podme najprv k vášmu odboru. Ako ste sa dostali k hydrológii?*

Vyšťudoval som odbor vodné hospodárstvo a vodné stavby na stavebnej fakulte a na diplomovú prácu z hydrológie si ma vybral jeden kolega z Ústavu hydrológie a hydrauliky SAV; bol to kolega nášho profesora Dzubáka, ktorý pôsobil aj na škole. Neskôr som si urobil v tomto odbore na spomínanom ústave aj ašpirantúru a hydrológia mi už zostala.

*Čo vás na nej zaujalo?*

Trvá to, kým sa človek do nej zahľadá, a musí sa zaľúbiť dlhodobo. Ak prídete, dajme tomu, zo strednej školy prírodovedného zamerania, máte pekne vybudovaný matematicko-fyzikálny svet založený na poučkách a definíciách. Keď sa potom začnete zaoberať napríklad niektorou geovedou, zistíte, že len málo z toho sveta viete aplikovať; že v prírode

je všetko na každom mieste iné a ináč. A takémuto študentovi to zo začiatku môže prekážať.

*Bol to aj váš prípad?*

Mne na škole hydrológia prekážala príšerne (smiech), hoci ju prednášal akademik Dub. Ale už by som sa nechcel vrátiť do toho pekne štruktúrovaného sveta poučiek, ten nepoznaný svet prírodných javov je svojím spôsobom podstatne vzrušujúcejší. Musíte sa však naučiť dlhodobo vidieť veci intuitívne; vnímať javy a ich prejavy, definovať, kombinovať, hľadať a chápať niekedy matematicky a fyzikálne nepopísateľné zákonitosti.

*Čo všetko zahŕňa práca hydrológa? Vyučujete, publikujete, predpokladám, že sa na vás obracajú aj s požiadavkami výpočtov...*

Hydrológovia sa zaoberajú kolobehom vody, vysvetlením dostupnosti a nedostupnosti... na fakulte sme súčasťou malého pracoviska. V päťdesiatych rokoch minulého storočia, keď sa začalo s industrializáciou Slovenska a robil sa prvý nový štátny vodohospodársky plán, všetky veci navrhované v pláne rozvoja hospodárenia s vodou museli byť číselne podložené na celom území Československej republiky.

Na Slovensku aj v Čechách sa preto vytvorilo zázemie nových organizácií, ktoré do tohto procesu prispievali svojimi vedomosťami.

*Vieme si nejaké spomenúť?*

Takto vznikol Výskumný ústav vodného hospodárstva, Ústav hydrológie a hydrauliky SAV, rozvinul sa Hydrometeorologický ústav, vznikli projekčné organizácie, podniky povodí, ktoré sa starajú o toky... to je dnešný Slovenský vodohospodársky podnik. Vznikli podniky, ktoré zásobujú vodou, všetko to bolo štátne, čiastočne je to ešte aj teraz tak. Na SVŠT sa



rozvinuli tri „vodárske“ katedry, na našej vtedy Katedre hydromeliorácií zakotvila hydrológia a akademik Dub. Hydrológovia sú však len časťou tohto celku a poskytujú dôležité podklady a vstupy do vodohospodárskych výpočtov a koncepcií, bez nich sa nedá pohnúť. Ale hydrológ končí tam, kde povie, koľko vody kde, kedy a prípadne aj prečo tečie alebo by tiecť mohlo. Potom už nasledujú iní odborníci.

*Podme teraz k vášmu článku, ktorý nedávno vyšiel v prestížnom časopise Nature Geoscience a na*

*ktorom ste sa s profesorkou Silviou Kohnovou podieľali ako spoluautori. Priblížite nám ho?*

Ide o článok „V Európe sa dajú očakávať megapovodne na základe pozorovaní v hydrologicky podobných povodiach“. S veľkou skupinou vedcov hydrológov sme sa pokúsili ukázať, či extrémne povodne v Európe nemajú medzi sebou nejaký súvis v priestore. A to sa, samozrejme, nedá odvodiť v takom zmysle, ako nejaká derivácia; potrebujete pozorovania, poznanie procesov, javov, lokálneho prostredia a hľadať kauzálne súvislosti... z toho si poskladáte istú predstavu, ktorá

sa potom dátami buď podloží, alebo zamietne. To je z môjho pohľadu na hydrológii to pekné.

*A na čo ste tam prišli? Našli ste nejaký súvis?*

Pozrite: základným problémom je, že zemeguľa je veľmi heterogénna, a teda extrémne meteorologické, klimatické javy sú priestorovo a časovo extrémne premenlivé, to sa týka aj vlastností povodí, ktoré ich premieňajú na odtok. Ťažko sa tu preto niečo zovšeobecňuje, máte takú bohatosť a variabilitu možností, že nachádzať zovšeobecnenia je zložitá.

*Ako sa to teda rieši?*

V päťdesiatych rokoch minulého storočia sa akademik Dub (akademik ČSAV a SAV, zakladateľ a prvý riaditeľ Ústavu hydrológie SAV, od roku 1951 profesor pre odbor hydrológia a hydraulika a dekan Fakulty inžinierskeho staviteľstva SVŠT, v rokoch 1953 – 1967 vedúci Katedry hydromeliorácií, pozn. red.) v lokálnych slovenských podmienkach pokúšal určiť maximálne možné hodnoty povodní, ktoré by mohli nadobudnúť, z pozorovaní extrémnych prietokov na malých povodiach, aby sa mohol v konkrétnych oblastiach určiť návrhový storočný prietok pre zaťaženie vodných stavieb ako akýsi ich horný limit. A na tomto princípe bola teraz snaha urobiť niečo podobné s modernejším matematickým aparátom aj v európskom meradle a na povodiach rôznych mierok, najmä po niekoľkých extrémnych udalostiach. Za všetky spomeniem záplavy v nemeckom Ahrtal spreď necelých troch rokov. Vymykali sa všetkým dovtedajším pozorovaniam a predstavám, bolo to ako v biblickej katastrofe.

*Čiže ak správne rozumiem, ide o snahu minimalizovať riziká v konkrétnych oblastiach?*

Viete, maximálna možnosť v prírode nikdy neexistuje, môžeme hovoriť o nejakej vysokej hranici a prípadne o jej pravdepodobnosti prekročenia. Všeobecne je to tak, že ak u nás nejaká katastrofa ešte nebola, je lepšie sa poobzerať po okolí a skúsiť si

predstaviť, keby sme boli v takomto alebo podobnom fyzicko-geografickom prostredí, či by sme mohli byť na takomto limite, a mali by sme sa začať na to pripravovať.

*Môže si do nejakej miery za takéto situácie človek sám? Výrub lesov tomu určite nepomáha, ale zaiste sú aj iné príčiny...*

Tu si spomínam na prednášku profesora Blöschla z Viedne na našej univerzite (odznela pri príležitosti udelenia titulu doctor honoris causa od STU, pozn. red.). Táto otázka je korektné zodpovedateľná len pri zohľadnení rôznych priestorových mierok a vlastností prostredia a na konkrétnych miestach. Keď sa pozrieme na väčšie toky, to, akým spôsobom sa tam formujú povodne, má isté zákonitosti. Takisto sú nejaké príčiny aj kontrolné mechanizmy, ktoré sú charakteristické pre danú priestorovú mierku väčšieho povodia; v malej mierke sú úplne iné. Práve o tom bola tá prednáška. Preto je vaša otázka veľmi ťažko zodpovedateľná. Keď začnem manipulovať s lesom, či už rúbať alebo sadiť, efekt sa v nejakej mierke a niekde prejaví a v nejakej neprejaví. Z toho plynie aj nebezpečenstvo zovšeobecňovať účinnosť mitigačných opatrení pri extrémoch.

*Čiže u nás môže fungovať, ale vedľa nemusí.*

Tak; vždy musíte posudzovať adekvátne k miestu, o ktorom je reč. Síce to spoločnosť nechce veľmi počuť, ale je to realita.

*Skúsme inak. Pozrime sa – bez zovšeobecňovania – na konkrétne chyby na konkrétnych miestach, ktorých sa ľudia dopustili alebo môžu dopustiť.*

Vezmite si teda geologicky špecifickú oblasť, dajme tomu flyšovú, a budete tam orať dole vrstevnicou. Je to to najhoršie, čo môžete v obhospodarovaní pozemkov urobiť. A takýto jednoduchých zásad je veľa. V súčasnosti je preferované brániť vzniku nebezpečných javov takými spôsobmi, ktoré napodobňujú prírodné mechanizmy, o ktorých vieme, že by ich mohli

zmenšiť, hovoríme o prírode blízkych opatreniach. Ale to neznamená, že ich vedia zrušiť a dajú sa paušálne všade rovnako aplikovať.

*Čiže môžem urobiť všetko správne, a aj tak si nemusím pomôcť.*

Áno. Príde taká búrka, ako tá spomínaná v Nemecku, a odnesie všetko aj s celou dolinou. V účinnosti prírode blízkych opatrení vieme ísť po istý bod, hranicu. Do istej miery dokážeme niečo mitigovať, ale nad istú hranicu buď budem neekologický a začnem problém riešiť aj cez takzvané dnes nepopulárne sivé (technické) opatrenia, alebo to už necháme na prírodu a budeme rešpektovať jej silu. Keďže tieto veľmi extrémne javy sú veľmi zriedkavé, možno budem spokojne dlho žiť a nič sa mi nestane. Ale zároveň sa to vždy môže stať. Na to upozorňoval ten článok v Nature Geoscience a pokúsil sa takéto extrémne hrozby v európskom meradle regionálne kvantifikovať.

*Zaujímalo ma pojem nepopulárne sivé opatrenia. Čo tu máte na mysli?*

Je prítomná všeobecne vžitá predstava, ktorú ste už spomenuli, že veľa sme si spôsobili sami; mám tu na mysli činnosti nielen spreď desaťročí, ale aj storočí. Chceli sme poľnohospodársku činnosť, tak sme odlesňovali a robili drenáže, chceli sme domy blízko tokov, tak sme ich ohradzovali, chceli sme vyrábať energiu a používať vodu na závlahy a pitie, tak sa stavali nádrže... šlo o situácie, ktoré boli v istej dobe akceptované spoločnosťou ako riešenie nejakého civilizačného problému. Každé opatrenie však plodí aj iné veci a tie majú následky. Nie je ich ale rozumné paušálne odsudzovať alebo zatracovať, treba ich chápať v historickom kontexte.

*O mnohých následkoch sa vtedy možno ani nevedelo...*

...iste, viac sa toho už spätne nepovažuje z hľadiska dnešných vedomostí a priorít rozvoja za správne. A myslíme si, že keď teraz budeme minulé opatrenia renaturovať a povodia a toky revitalizovať, že veci napravíme a bude lepšie. Ale ide o zložitý problém a hlavne

pri mitigácii extrémov je veľmi otázná, či to extrémne a katastrofické prejavy odtoku dostatočne vyrieši. Ide tu dnes o akúsi všeobecnú novú paradigmatu, ale je celkovo zbytočné hádať sa o veciach, ktorých miera účinnosti sa preukáže až desiatkami, stovkami rokov. Už aj s ohľadom na meniacu sa klímu. Či to je, alebo nie je univerzálny liek.

*Sú aj neriešiteľné situácie?*

Predstavte si obec v horách, v úzkom údolí, všetky domy sú blízko toku a keď ich neochránim nejakým akumulátnym priestorom nad obcou, musím rátať s tým, že raz príde ku katastrofe. Obrovské množstvo vody, ktoré v extrémnom prípade spadne z neba vo veľmi krátkom čase, sa nedá schovať do zeme, do lesa alebo len otvorením v minulosti ohradzovaných záplavových území. Nedávno som šiel cez Donovaly na lyžovačku a pri odmaku aj pršalo. Keď sme už boli na liptovskej strane, potok bol už vyliaty tak blízko cesty, že som myslel, že po mne už žiadne auto neprejde. Oteplilo sa, následkom topenia snehu tam bolo plné údolie vody a začalo ešte aj pršať. Povodie a snehová pokrývka boli nasiaknuté ako špongia. A čo s tou vodou urobíte, keď ďalej prší a topí sa sneh? Niet ju v prírode kam schovať. Objektívne je naozaj najlepšie nemať takú predstavu, že len jedným opatrením, napríklad zalesnením, niečo vyriešim. Nevyriešim, respektíve iba po istú hranicu hrozby.

*Aké sú teda možnosti?*

Môžete sa pozrieť, či nepreložíte konkrétnu cestu. Alebo či k nej nepostavíte násyp. Na riešenia na konkrétnych miestach potrebujete rôznych odborníkov a ich konsenzus, bohužiaľ to je presne to, čo nerobíme. Vezmime si napríklad Japonsko: tam majú síce stále veľa zosuvov a povodní, ale v literatúre sa traduje, že riešili situáciu tak, že vymenovali špecialistov napríklad aj z univerzít (river councillor) do jednotlivých oblastí, a tí potom dlhodobo lokálne pôsobili, poznali problémy a riadili hľadanie adekvátnych opatrení. Vo Švajčiarsku v istom období dávali peniaze na protipovodňovú ochranu aj obciam s tým, aby si objednali riešenia



aj u univerzít alebo výskumných pracovísk. Toto má zmysel. Ale paušalizovanie predstavy, že tu zalesním, tam zatravním a bude pokoj, nebude dostatočne fungovať, najmä v prípade významných povodní. Aj keď to znie populárne. Nehovoriac o tom, že kvantifikácia dlhodobej účinnosti prírode blízkyh opatrení je veda sama osebe a je ešte v plienkach.

*Rada by som sa teraz pristavila pri priehradách; začneme od výberu miesta. Zrejme sa musí perspektívne sama naplniť vodou, však? Daždami?*

Áno, vodou z topenia snehu a dažďov. Ak to navrhnete zle, tak sa nenaplní natoľko, nakoľko to potrebujete. Od päťdesiatych rokov minulého storočia sa u nás pravidelne robili päťročné vodohospodárske plány. Neberme teraz do úvahy režim a politiku, hľadme iba na to, že mali naplánovaný rozvoj a potrebovali naň vodu. Vzniklo teda vodné plánovanie, vhodné miesta pre nádrže a iné vodné diela sa plánovali na desiatky rokov dopredu. Nehodnotím to teraz napríklad ekologicky, ale čisto faktograficky, technograficky; tu potrebujem mať vodu, mám také a také možnosti, nájdem si teda miesto, kde tú vodu môžem akumulovať na rôzne účely a v prírode je jej na tento účel dostatočné množstvo v dostatočnej kvalite.

*Na aké účely ešte okrem domácností a priemyslu?*

Například aj na protipovodňovú ochranu. Nádrže sú často viacúčelové diela, Oravská nádrž nie je len na výrobu energie, Liptovská Mara taktiež nie, tam ide aj o protipovodňovú ochranu napríklad zbieraním extrémnych odtokov jarnej a letnej vody, o nadlepšovanie prietokov pod nádržou v období sucha, o dotovanie výroby energie v časti Vážskej kaskády - je tam kaskáda hydroelektrární. Tá voda sa potom premelie elektrárnami až po hranicu s Maďarskom.

*Dá sa upresniť, kde vznikali priehrady na pitnú vodu?*

Na miestach, ktoré sa vyhodnotili ako vhodné z hľadiska geológie, či sa tam napríklad vôbec dá postaviť hrádza, či

je to územie nepriepustné, aká je tam nadmorská výška pre vhodnú teplotu pitnej vody, aká je kvalita vody, či je tam dostatočne veľký prietok, ktorý to naplní a poskytne dlhodobu vyrovnanú požadovaný odber pitnej vody.

*Z času na čas chodievam k priehrade Starina, mám odtiaľ otca, rodinu, známych, ktorí zažili vystahovanie aj tej obce, aj okolitých, a rozprávali mi o tom...*

... ako vravím, každá doba si prinesie nejaký spôsob riešenia problému, ktorý nám spätne môže pripadať hocijako nespravodlivý, neekologický či antihumánny. V tom čase to bolo riešenie, ktoré sa považovalo za akceptovateľné. Keby nebola Starina, v Košiciach možno nemajú dnes dostatok pitnej vody. To mesto sa rozrástlo, už ho nemôžete vziať a niekam preniesť, možno bude potrebná aj ďalšia nádrž, ak nebude dosť vody. Emotívne sa o týchto veciach ľahko diskutuje, ale veľmi ťažko sa hľadá riešenie, s ktorým by boli na každej strane stola všetci spokojní.

*Najmä tí vystahovaní určite nebudú... samozrejme.*

*Keď teda vravíte, že možno bude potrebná aj ďalšia nádrž, predpokladám, že sú aj také plány.*

Iste, naša krajina nie je taká veľká, aby sme nepoznali svoje možnosti, a také miesta boli napríklad v minulosti chránené.

*V akom zmysle?*

V takom, že územia, kde boli možnosti potenciálnych vodných nádrží, existovali ako vodohospodársky chránené. Stále máme niekoľko miest, kde je v prípade potreby možnosť vytvoriť ďalšie povrchové zdroje pitnej vody. Tu poznamenám, že priehrada ako taká je dnes červené súkno pre istý spôsob nazerania na hospodárenie s vodou, ale aj ju treba chápať tak, že v histórii sa aplikovali opatrenia považované za správne v kontexte danej doby a ani dnes, pri meniaci sa klíme, nemôžeme apriórne vylúčiť, že nejaké budú v budúcnosti potrebné.

*Aké bolo po prvej svetovej vojne naše vodné hospodárstvo?*

Slabé. S následnou industrializáciou bola potrebná nielen voda, ale aj elektrická energia; vodné elektrárne a ich kaskády sa stavali na tento účel. Preto vznikali aj niektoré priehrady. Čo sa týka pitnej vody, máme na Slovensku ten problém, že zdroje sú nerovnomerne rozdelené v priestore a zdroje podzemnej vody nie sú všade a nie sú ani všade kvalitné. Nie je to nijaká zvláštnosť, napríklad aj v Nemecku sa často ako pitná voda používa povrchová. Zbiera sa prioritne v nádržiach, a to z dôvodu, že keď odoberám vodu priamo z toku, musím rátať s tým, že výdatnosť zdroja kolíše. A vy potrebujete garantovať stály odber bez ohľadu na to, či máte vlhký alebo suchý rok, prípadne obdobie. Nádrže musia mať dostatočný objem, aby dokázali akumulovať také množstvo vody, ktoré by spomínané kolísanie vyrovnalo.

*Dá sa odhadnúť, ako dlho vydrží priehrada?*

Jednou vecou je, koľko môže vydržať, druhou, ako dlho tam musí byť. Ona vzniká v nejakom historickom čase a keď jej účel už nie je napĺňaný, je otázkou, či musí zostať. Tieto veci sa v súčasnosti riešia celosvetovo, najmä vo vyspelých krajinách. Čo sa týka technickej stránky, môže ostať tisíc rokov, snáď jedinú neprijemnú, čo sa môže stať, je, že sa zanesie. Keď idete hore Váhom okolo Krpeliánskej zdrže a je nízky vodný stav, vidíte, nakoľko je zanesená splaveninami. Uvádza sa, že celkové percento sedimentácie v nádrži už dosiahlo 64 percent jej pôvodného objemu.

*Počíta sa s týmto niečím?*

Pravdaže. Urobíte hrádzu, voda naplní nádrž a v nej sa vždy budú plaveniny usadzovať na dne. Musíte vedieť odhadnúť, aká je tam erózia v povodí, koľko je plavenín v tokoch, koľko ich dajme tomu pritečie za sto rokov. A keď to budete navrhovať na sto rokov, ten objem odpočítate a o toľko vyššiu hrádzu musíte postaviť. Skrátka je to mŕtvý objem, to sa pri projekcii berie do úvahy.



↑ Povodeň v Píle z roku 2011.

*Je možné nejaké vyčistenie?*

Nie, to sa väčšinou nedá. Kam to dáte (smiech). Keby ste veľkú nádrž vypustili, predstavte si, že tam máte dajme tomu desiatky metrov nánosov na pár kilometroch štvorcových. Teoreticky by bolo ideálne dostať naplaveniny – ak by boli čisté – späť na polia, iste však nie v prípade obsahu priemyselných či poľnohospodárskych znečisťujúcich látok. To môže byť prakticky aj nebezpečný odpad.

*A v tej vode to neprekážalo?*

To je v podstate dosť nepriepustné a zhutnené, nie je to až taký problém. Čo sa teraz z hľadiska budúcnosti vodných diel viac za problém považuje, je fakt, že akákoľvek priečna stavba predstavuje migračný koridor. Kontinuita toku v zmysle nového vodného plánovania v Európskej únii je jedným z ukazovateľov kvality života v zmysle súčasných paradigiem hodnotenia ekologickej kvality

tokov. Jednou z možností je aj svojmu pôvodnému účelu neslúžiacu, a teda nevyhovujúcu stavbu rozobrať. To sa vo svete aj robí. Napríklad v USA je množstvo príkladov, keď sa staré priečne stavby odstránili, uvádza sa, že v roku 2018 ich bolo 109. Zoberte si, že máte napríklad hať, ktorá už na nič neslúži, ešte sa o ňu musíte aj starať, musíte ju udržiavať v dobrom stave, aby, keď náhodou príde povodeň, nespadla a podobne.

*Predpokladám, že nejde o ľahký, a zrejme ani o ľahký, úkon.*

Isteže to nie je jednoduché. Ale potom tam môžete urobiť napríklad pstruhový revír. Čo sa týka ceny, všetko na svete niečo stojí (úsmev).

*Pozrime sa ešte všeobecne na bezpečnosť vodných diel. Ako sa na ňu dohliada?*

Existuje štátny technicko-bezpečnostný dozor nad vodnými dielami. Sú

kategorizované, ak to zjednodušíme, podľa veľkosti a sú pre ne vydané predpisy, ktoré musia spĺňať, aby boli bezpečné. Tie predpisy môžu byť geotechnické, hydrologické, stavebné, hydraulické... všetko, čo by nejakým spôsobom mohlo robiť problém, sa sleduje, kontroluje, pravidelne hodnotí a prevádzkovateľ musí zabezpečiť, aby boli diela v predpísanom stave. To je permanentný proces, veľmi dôležitá činnosť, ktorá funguje vo všetkých civilizovaných krajinách.

*Robia sa aj pravidelné merania?*

Pravdaže, je ich množstvo na každom objekte, prevádzkovateľ ich musí robiť rutinne. V podloží priehrad sa merajú vztlaky, v podzemí vôd sú sondy, ktoré by signalizovali, ak by sa niečo dialo. Toto zabezpečené máme. Rizikom je, že nevieme naisto, čo nám príroda zhora nadelí, a o tom je vlastne hydrologia. O odhadovaní.



Maroš Finka za vedenie ÚM STU  
Foto: archív

# QUO VADIS, ALEBO AKO ĎALEJ, ÚSTAV MANAŽMENTU STU

**V** tempe života univerzity a množstve výziev a problémov, ktorým čelíme, asi málokto z akademickej obce venoval v uplynulých rokoch pozornosť diania na Ústave manažmentu. Po krátkom období diskusií pri jeho vzniku, ako súčasť konceptu založenia univerzitných ústavov, z ktorých sa ako jediný ukázal životaschopný, bol akoby ponechaný svojmu osudu marginálneho pracoviska zaradeného na webovom sídle univerzity príznačne medzi jej súčasťami, ako sú študentské domovy a jedálne, športové centrum a podobne.



Čiastočný záujem možno upútali údaje vo výročných správach univerzity dokladujúce vynikajúce výsledky vedeckovýskumnej činnosti na tejto súčasťi univerzity, údaje o vynikajúcej pozícii Ústavu manažmentu v medzinárodnom akademickom priestore či dynamicky rastúcom záujme študentov o štúdium v študijných programoch v odboroch Ekonomika a manažment a Priestorové plánovanie, jedinečných tak na STU, ako aj na Slovensku a čoraz atraktívnejších aj pre zahraničných študentov a stážistov.

## EFEKTÍVNE FUNGUJÚCE PRACOVISKO

Mnohí asi ani nepostrehli, že za pätnásť rokov existencie sa Ústav manažmentu sformoval na medzinárodne uznávané vedecko-pedagogické pracovisko trikrát ocenené titulom centra excelentnosti, s dynamicky rastúcim a dnes už porovnateľným počtom študentom s inými fakultami. Na pracovisko suverénneho a kvalitného tímu

štyridsiatich akademických pracovníkov, pričom profesori a docenti reprezentujú šesťdesiatštyri percent a zahraniční akademici pätnásť percent zamestnancov na plný úväzok so stopercentným zastúpením vedeckopedagogických pracovníkov s titulom PhD, pričom mnohí sú zároveň uznávaní reprezentanti spoločenskej praxe. Kvalita akademického personálu a efektívnosť fungovania štruktúr Ústavu manažmentu umožnila znásobenie počtu študentov vo vlastných študijných programoch za súčasného zabezpečenia výučby na iných fakultách bez nárastu počtu zamestnancov a zvýšenia priestorových nárokov, čím sa stal jedným z najefektívnejších pracovísk na celej univerzite. Navyše nielen ponúka, ale aj realizuje študijné programy v slovenskom aj anglickom jazyku, čo umožňuje saturáciu rastúceho záujmu zahraničných študentov a pedagógov o pôsobenie na Ústave a mobility v rámci programu ERASMUS+, v ktorom je Ústav manažmentu lídrom na univerzite.

## PROBLÉMY AKO SÚČASŤ VÝVOJA A FORMOVANIA

Na ceste k tomuto výsledku spoločného snaženia musel tím Ústavu manažmentu prekonať nejednu prekážku a popasovať sa s nejedným problémom, ale to je súčasť každého vývoja, formovania tímu a hľadania pozície v akademickom priestore a je vďačný STU za vytvorenie priestoru pre toto dozrievanie.

Od svojho vzniku vytváral programy v odboroch, v ktorých tieto neboli ponúkané na fakultách, snažiac sa, v spolupráci s fakultami, o formovanie obsahu zodpovedajúceho umiestneniu Ústavu manažmentu na technickej univerzite. Táto snaha bola podporená viacerými fakultami, ktoré ponúkli a zabezpečili vybrané predmety, a aj Akademickým senátom STU, ktorý všetky študijné programy Ústavu manažmentu prerokoval a schválil. Vlastné študijné programy umožnili Ústavu manažmentu zabezpečiť pre fakulty veľmi efektívne



↑ Za pätnásť rokov existencie sa Ústav manažmentu STU sformoval na medzinárodne uznávané vedecko-pedagogické pracovisko.

výučbu vybraných predmetov v ich študijných programoch, ako aj výučbu v oblasti inžinierskej pedagogiky pokrývajúce mzdy pre takúto spoluprácu z vlastných zdrojov. Len za posledných desať rokov z miezd pracovníkov zabezpečujúcich vlastné študijné programy dotoval pedagogické činnosti mimo svojich vlastných študijných plánov sumou prevyšujúcou pol milióna eur. Od svojho vzniku pokrýval zo svojich prostriedkov vrátane projektových zdrojov všetky svoje výdavky, tak na zabezpečenie administratívy na pracoviskách rektorátu, ako aj energie, upratovanie, a tiež investície na zabezpečenie laboratórií a vybavenie učební, dokonca z grantových prostriedkov aj technické vybavenie celej budovy rektorátu a CVT, ktoré výrazne znížilo prevádzkové náklady, zvýšilo bezpečnosť a skvalitnilo pracovné podmienky a kvalitu služieb pre fakulty.

## TRANSFORMÁCIA NA FAKULTU AKO PRIRODZENÝ KROK

Do popredia pozornosti akademickej obce sa Ústav manažmentu dostáva po rokoch opäť po oznámení zámeru pána rektora riešiť špecifickú polohu tohto pracoviska. Tento zámer pracovníci aj študenti Ústavu privítali, keďže súčasné postavenie je pre ďalší rozvoj pracoviska, ale aj osobný rozvoj akademického personálu nielen limitujúce, ale aj demotivujúce. Hoci už jeho vznik pred viac ako desaťročím bol motivovaný zámerom postupne vytvoriť na STU fakultu s jeho profilom, Ústav manažmentu nebol roky uvádzaný medzi vedeckopedagogickými pracoviskami spolu s fakultami, a tým nebol ako garantujúce pracovisko študijných programov pre stredoškôľakov, ale aj potenciálnych zamestnávateľov absolventov dostatočne

čitateľný. Z dôvodov absencie vlastnej vedeckej rady Ústav stratil habilitačné a inauguračné práva, mladí kolegovia museli habilitovať a inaugurovať alebo v príbuzných odboroch, alebo mimo Slovenska. Transformáciu na fakultu vidí akademická obec Ústavu ako prirodzený krok smerujúci k zrovnoprávneniu tohto pracoviska disponujúceho plnohodnotnými štruktúrami zabezpečujúcimi vedeckovýskumnú činnosť a vzdelávanie v štrnástich študijných programoch v dvoch spolupracujúcich odboroch. Vytvorenie samosprávnych orgánov, akademického senátu a vedeckej rady fakulty a adekvátne zastúpenie v orgánoch školy umožní akceleráciu rozvoja atraktívnej ponuky štúdií na STU, zvýšenie počtu študentov univerzity, rozvoj partnerskej spolupráce s fakultami vo vede a výskume, na spoločnej tvorbe nových medziodborových študijných programov i efektívnom využívaní disponibilnej infraštruktúry, a to bez potreby akýchkoľvek, vznikom fakulty vyvolaných finančných nárokov saturovaných inak, ako vlastnými výkonomi, ktoré už v súčasnosti Ústav realizuje. Prínosy transformácie sú pre STU dôležité aj v kontexte výkonnostnej zmluvy, ktorá viaže desať percent prostriedkov na dosiahnutie definovaných parametrov, ktoré bude možné naplniť aj vďaka prínosu tímu transformovaného Ústavu manažmentu na fakultu.

## BUDE TO PRÍNOS AJ PRE PRACOVNÍKOV

Dočasné poverenie vedením Ústavu manažmentu v polovici februára som z rúk pána rektora preberal s poslaním urobiť v rámci limitu šiestich mesiacov všetko pre jeho úspešnú transformáciu na fakultu, ktorá by bola prínosom pre rozvoj STU, prispela k zastaveniu poklesu počtu



študentov na STU, podporila spoluprácu tímu Ústavu s ostatnými fakultami, zhodnotila efektívne potenciál STU. Zároveň by otvorila perspektívu pre pôsobenie a osobnostný rast nadaných vedeckopedagogických pracovníkov a pracovníkov nielen Ústavu na našej univerzite, a tým vyváži ponuky na ich odchod z STU, ktoré stále častejšie dostávajú. Podpora tímu Ústavu schválením jeho transformácie bude signálom pre stabilizáciu mladých nadaných kolegov na STU, pre ďalší rozvoj jeho vedeckovýskumných kapacít a vzdelávania v nim ponúkaných atraktívnych študijných programoch na STU a k ešte užšej spolupráci s ostatnými fakultami.

Transformácia vyzretého autonómneho pracoviska s existujúcim kvalitným tímom, štruktúrami riadenia, študijnými programami v odboroch jedinečných na STU, s medzinárodne uznávaným Centrom excelentnosti EÚ na fakultu je inou úlohou, akou bol vznik iných fakúlt STU po roku 1989. Napriek tomu je určite výzvou, s ktorou sa bude možné vyrovnávať vďaka konštruktívnej podpore Akademického senátu STU, Vedenia STU a pripravenosti fakúlt na spoluprácu. Akademická obec a vedenie Ústavu víta jasnú deklaráciu podpory procesu transformácie zo strany Vedenia STU aj Správnej rady STU a verí, že takúto podporu nájde aj v Akademickom senáte STU. Transformáciu na fakultu vnímame ako našu ponuku a náš príspevok k rozvoju STU v presvedčení, že sme za uplynulých pätnásť rokov dokázali, že sa vieme vlastnými silami vyrovnávať s výzvami a vznik fakulty bude jednoznačným prínosom pre Slovenskú technickú univerzitu.



Text: Katarína Macková  
Foto: archív respondenta

# ZÁKLADOM JE UJASNIŤ SI, PREČO CHCETE PRODUKT VYVÍJAŤ

Autor myšlienky musí vedieť, ako chce systém postaviť, ako sa bude dať v budúcnosti škálovať a ako ho rozbiť na malé časti, ktoré sa potom dajú samostatne vyvíjať, upravovať a aktualizovať, hovorí doktorand na Materiálovotechnologickej fakulte so sídlom v Trnave Jakub Perička. Okrem štúdia sa podieľa na vývoji aplikácie k úsporám energií v podnikoch. Za produkt aj s kolegami nedávno získali ocenenie Emerging Innovator na Warper Startup Awards na medzinárodnej startupovej súťaži.

Jakub sa okrem štúdia podieľa na vývoji aplikácie k úsporám energií v podnikoch, konkrétne tu spomenieme spoluprácu s firmou DAITABLE. So svojim kolegom Dominikom, ktorý pôsobí tiež ako doktorand v tom istom ročníku, a ešte jedným kolegom, ktorý rieši business development, majú založenú túto firmu; ich cieľom je - zjednodušiť povedané - pomôcť firmám šetriť peniaze na energiách. „Veľa priemyselných firiem má len základnú predstavu, koľko ich fabrika spotrebúva celkovo mesačne, týždenne, prípadne v pätnásťminútových intervaloch. My prinášame pohľad dovnútra, a to až na úroveň jednotlivých strojov, čím nielen pomáhamo identifikovať úzke miesta s najväčšou spotrebou, ale vďaka detailným elektrickým dátam vieme identifikovať možné poruchy,“ vysvetľuje. „Naviac používame štatistické modely a modely

umelej inteligencie pre predikovanie spotreby energie, a tým vieme nielen pomôcť firmám plánovať dopredu nákup energií, ale aj vyhnúť sa pokutám za prekročenie lokálnych limitov.“

Ide o komplexný systém; títo traja kolegovia riešia nielen softvérový vývoj, ale aj hardvérové zapojenie elektromerov a riadiacich zariadení. „Ja som v našej firme zodpovedný za celkový vývoj vrátane hardvéru. Práca na takomto systéme ale nie je nič, čoho by sa mali študenti báť,“ hovorí s tým, že predsa aj väčšina ich tímu sú práve šikovní študenti - nielen z ich fakulty - a prinášajú vždy dobré nápady.

## KOLEGIALITA S UČITEĽMI A VÝSKUMNÍKMI JE ZÁKLADOM

Jakub aktuálne študuje na doktorandskom stupni študijný odbor Automatizácia a informatizácia procesov; tento odbor plynule nadväzuje na jeho inžinierske štúdium v rámci odboru Automatizácia a informatizácia procesov v priemysle. „Zatiaľ som s ním veľmi spokojný. Doktorandské štúdium je oveľa viac zamerané na konkrétnu tému, tou mojou bola donedávna rehabilitácia obohatená o dáta zo senzorov umiestnených na tele človeka. Nie je už odo mňa vyžadované pravidelné chodenie na prednášky alebo cvičenia, predmety sú vedené viac formou konzultácií a semestrálnych zadaní s dôrazom na pomoc pri riešení vybranej problematiky,“ vysvetľuje s tým, že spolužiakov priveľa nemá, aktuálne sú v rámci jeho odboru len dvaja v rovnakom ročníku. „Nikdy som



však necítil, že by som bol na nejaký problém sám, a to aj vďaka kolegalite s učiteľmi a výskumníkmi na našej fakulte. So štúdiom som bol spokojný aj na nižších stupňoch, prirodzene, boli dobré predmety, no aj tie, ktorými sa prechádzalo ťažšie, a veľmi záležalo aj na prístupe učiteľov. Tu veľmi kladne hodnotím systém evaluácií študentmi, ktorí môžu slobodne, a hlavne anonymne vyjadriť svoj názor a dať tak spätnú väzbu učiteľom,“ hovorí ďalej s tým, že spolu so svojimi kolegami študentov v tomto podporujú. Dôvod je jednoduchý: keď vedia, čo robia zle, dá sa s tým pracovať, dokážu sa efektívne sústrediť na konkrétne riešenia. Zároveň však predsa vidí priestor pre zmenu, a to vo svojom vlastnom záujme o mobility. „Rád cestujem a objavujem nové veci, no nikdy som pred doktorandúrou nevyužil možnosti, ako je Erasmus+, alebo CEEPUS mobility, vďaka ktorým si vie študent ohromne rozšíriť obzory. Osobne by som to pripísal možno nízkej informovanosti a motivácii, prípadne strachu z toho, koľko zameškám,

ak by som na celý semester išiel do zahraničia.“

## PŮVODNE CHCELI VYROBIŤ PRIEMYSELNÝ POČÍTAČ

Čo by Jakub odporúčal študentom, ktorí majú dobrý nápad, realizovateľnú myšlienku na podnikanie? „Nemusi to byť ani vývoj aplikácie, ale odporúčal by som skúsiť sa zapojiť do programu ŠTART nášho univerzitného inkubátora InQB, ktorý nás posunul raketovou rýchlosťou a bez ktorého by sme ako firma zrejme neexistovali. Čo sa týka vývoja ako takého, vždy je lepšie začať v skupine. Nemusi to byť tím desiatich programátorov, my sme do InQB išli traja.“

Základom je podľa Jakuba dobre si premyslieť, ako chce autor myšlienky systém postaviť, ako sa bude dať v budúcnosti škálovať a ako ho spraviť, ak sa dá, modulárny, respektíve rozbiť ho na malé časti, ktoré sa potom dajú samostatne vyvíjať, upravovať a aktualizovať. „Trebá ale aj vedieť, prečo niečo vyvíjam. My sme nezačali s tým, že



ideme šetriť energie. Do inkubátora sme prišli s tým, že vyrobíme priemyselný počítač, ktorý bude mať lepšie funkcie, než tie, ktoré sú na trhu. Bol to práve náš kolega Šimon, ktorý obehával vyše štyridsať slovenských podnikov a pýtal sa priamo, kde ich takpovediac tlačí topánka, a to boli práve energie,“ hovorí Jakub. V reakcii na túto skutočnosť teda svoj produkt pozmenili, ale práve vďaka tomu sa veľmi dobre umiestnili na niekoľkých súťažiach vrátane prezentácie v inkubátore, vtedy ešte pod názvom Green Deal Solutions. „Minulý rok sme s naším startupom vyhrali aj Slovak University Startup Cup a postúpili sme do celosvetového kola World University Startup Cup, ktoré sa konalo v Kodani. Tam sme sa síce neumiestnili, no získali sme množstvo kontaktov a mali sme možnosť rozprávať sa s úžasnými ľuďmi z celého sveta.“

## PORTFÓLIO ROZŠIRUJÚ O RIADIACE SYSTÉMY

Medzičasom sa odohralo niekoľko ďalších akcií a súťaží, najnovšie sa im podarilo získať ocenenie Emerging

Innovator na Warper Startup Awards; bola to medzinárodná startupová súťaž a spomedzi vyše osemdesiatich startupov sa dostali do prvej desiatky. „Momentálne rozširujeme svoje portfólio aj o riadiace systémy pre obnoviteľné zdroje energie, ako aj batériové systémy pre nielen priemyselných zákazníkov, ale aj domácnosti.“

Jakub si ako doktorand pochvaľuje práve to, že jeho štúdium nie je až tak časovo náročné, a teda sa môže venovať práci vo firme, čo mu podľa vlastných slov zaberá väčšinu voľného času. „Keď sa už ale nejaký nájde aj v rámci týchto povinností, vždy rád idem do prírody. S priateľkou radi chodíme na cyklovýlety, rafting, alebo jednoducho na obed niekde von. Samozrejme ale doma nepohrdnem nejakým dobrým filmom, seriálom, počítačovou hrou alebo knihou. Po skončení štúdia by som chcel aj naďalej pôsobiť na fakulte ako učiteľ, pretože to je práca, ktorá ma baví a verím, že moje prepojenie s praxou bude v tomto len výhodou.“



Text: Yuliia Shvydka  
Foto: archív respondentov

## MOBILITA V JUŽNEJ KÓREI PREKONALA OČAKÁVANIA

**N**adobudli sme cenné poznatky, aj keď bolo práve skúškové obdobie a všetci študenti a zamestnanci boli zaneprázdnení. Pripravili veľkolepý uvítací program, nahliadnuť do ich kultúrneho dedičstva bolo obohacujúcou skúsenosťou. Toto a oveľa viac nám prezradili Lucia Miadoková, zamestnankyňa Útvare medzinárodných vzťahov STU, a Samuel Stas, študent Strojníckej fakulty STU.

### LUCIA MIADOKOVÁ

*Podme na úvod k vašej pozícii.*

Som koordinátorkou programu Erasmus+ ICM na Útvare medzinárodných vzťahov na Rektoráte STU. Náplňou mojej práce je najmä riadenie a administrácia projektu Erasmus+ KA171, pričom dohľadám na prichádzajúce aj odchádzajúce medzinárodné kreditové mobility (ICM). Do tohto projektu spadajú krajiny mimo Európskej únie.

*Na akom programe ste sa zúčastnili?*

V októbri minulého roka som mala možnosť vycestovať na mobilitu v rámci projektu Erasmus+ KA131. Spolu s pätnástimi študentmi a štyrmi akademickými pracovníkmi Strojníckej fakulty som sa zúčastnila na skupinovej mobilite v Južnej Kórei. Navštívili sme tri univerzity: Sun Moon v Asane, Hanbat National University v Daejeone a Tech University of Korea v Siheung-si.

*Áký bol hlavný cieľ tohto programu?*

Podporiť dlhodobú spoluprácu medzi STU a tromi kórejskými univerzitami so zameraním na budovanie udržateľných partnerstiev. Mojim cieľom bolo stretnúť sa



so zástupcami z útvarov medzinárodných vzťahov (IRO), ako aj s akademickými pracovníkmi, a vysvetliť im možnosti spolupráce v rámci programu Erasmus+.

*Opíšte samotnú mobilitu a podrobnosti o jej programe.*

Na letisku nás vyzdvihol pán profesor Lee, ktorý nás sprevádzal celou mobilitou, a súkromný autobus nás odviezol k nášmu ubytovaniu. Dostali

sme odporúčania, kde sa môžeme ísť najesť či nakúpiť si. Vždy sme vopred dostali program na nasledujúci deň alebo dva. Ako prvú sme navštívili Sun Moon University, kde si pre nás pripravili veľkolepý uvítací program. Privítal nás rektor univerzity a veľvyslanec Slovenskej republiky v Južnej Kórei, ako aj študentov a zamestnancov Technickej univerzity v Košiciach (TUKE), ktorí s nami Kóreu navštívili. Súčasťou uvítacieho programu

bola ukážka taekwonda. Mali sme priestor odprezentovať našu univerzitu. Zamestnanci Sun Moon University nás previedli po tejto inštitúcii, ukázali nám ich laboratóriá, zúčastnili sme sa stretnutí s kolegami a naši študenti absolvovali workshopy a prezentácie projektov, na ktorých počas návštevy Sun Moon spolupracovali s miestnymi študentmi. Podarilo sa mi stretnúť sa s prorektorom pre medzinárodné vzťahy

a vedúcim IRO, ktorí prejavili záujem najmä o účasť na projekte Erasmus+ ICM s rôznymi fakultami STU.

*Čo druhá polovica mobility?*

V jej rámci sme mali jedinečnú príležitosť navštíviť súkromné automobilové spoločnosti a nadobudnúť cenné poznatky o výrobných procesoch konkrétnych častí automobilov, ako sú napríklad mechanizmy sedadiel či inteligentné prvky. Naše

kultúrne zážitky, vrátane návštevy paláca Gyeongbokgung v Soule a Seoul Tower, nielenže umožnili nahliadnuť do bohatého kórejského dedičstva, ale taktiež významne obohatili celkový zážitok z mobility.

*Ako hodnotíte organizáciu tohto programu? Čo by ste chceli zlepšiť?*

Organizácia zo strany STU bola perfektná, každý z piatich zamestnancov sa postaral o časť z nej. Náš let z Viedne do Inčchon





bol priamy a nezaznamenali sme žiadne meškanie, na rozdiel od skupiny z TUKE, ktorá priletela niekoľko hodín po plánovanom čase. Keďže sme boli veľká skupina, bolo výhodné mať prenajatý celý autobus s vodičom, ktorý nám bol po celý čas k dispozícii. Mobilita v Južnej Kórei bola pomerne dobre zorganizovaná aj napriek menším zmenám plánu na poslednú chvíľu.

*Mali ste medzi stretnutiami dostatok času na spoznávanie kórejskej kultúry?*  
Spoznávala som ju tak, že som každý deň s kolegami ochutnávala tradičné

jedlá. Kimbap bol výborný a mojím obľúbeným kórejským občerstvením sú škoricovo-čokoládové čipsy. Vyskúšali sme veľa morských pochúťok a kimči bolo povinnosťou pred každým hlavným jedlom. Prechádzky po mestách a používanie verejnej dopravy pridali na kultúrnej hodnote mobility.

*Čo bolo pre vás najväčšou výzvou a ako ste ju prekonali?*

Jazyková bariéra, bolo ťažké nájsť zamestnancov a študentov, ktorí ovládajú angličtinu na komunikatívnej úrovni. Niekoľkokrát sme mali

k dispozícii tlmočníka, ktorý nám pomohol efektívne komunikovať.

*Ak by sme to mali zhrnúť, čo ste tam získali?*

Bola to prvá mobilita svojho druhu, na ktorej som sa zúčastnila. Som vďačná, že som sa mohla pridať k skupine študentov a zamestnancov fakulty a reprezentovať STU. Vďaka skúsenostiam s projektmi Erasmus+ som ich mohla predstaviť kórejským univerzitám a začať pripravovať projektové návrhy s budúcimi projektovými manažermi ICM z STU a kórejskými univerzitami.

So všetkými troma, ktoré sme navštívili, sme v kontakte, a naďalej rokujeme o spolupráci v rámci rôznych fakúlt STU.

*Splnila teda celkovo spolupráca vaše očakávania?*

Vnímam túto skúsenosť ako prínosnú, keďže sme sa mohli stretnúť so zamestnancami a študentmi kórejských univerzít a osobne im vysvetliť možnosti spolupráce. Mobilita moje očakávania dokonca prekonala, keďže sme si do poslednej chvíle neboli úplne istí, či budeme môcť navštíviť všetky tri univerzity, čo sa nakoniec podarilo. V tom čase

bolo skúškové obdobie a všetci študenti a zamestnanci boli zaneprázdnení. Z tohto dôvodu bolo komplikované napláňovať stretnutia s akademikmi a koordinátormi z IRO, ale úspešne sa nám to podarilo.

*Čo vaše budúce aspirácie alebo plány súvisiace s medzinárodnou mobilitou alebo spoluprácou?*

Okrem podaného ICM projektu s Hanbat National University sme v súčasnosti v procese podpisovania dohôd v rámci projektu Erasmus+ KA131 s juhokórejskými univerzitami. Na základe týchto dohôd by mohli každý akademický

rok vycestovať na mobilitu dvaja študenti a dvaja zamestnanci. V budúcnosti plánujeme prijať viac študentov a zamestnancov z Južnej Kórey.

*Na záver ešte prezradte, ako by bolo možné poznatky a skúsenosti získané počas mobility efektívne integrovať do akademického alebo profesionálneho prostredia?*

Nadväzovanie kontaktov s odborníkmi počas mobility môže vyústiť do potenciálnej spolupráce; okrem toho mobilita pomáha rozširovať akademický a profesionálne obzory.





## SAMUEL STAS

*Začnime vaším štúdiom a odborom.*  
Študujem na Strojníckej fakulte STU, momentálne som v poslednom ročníku inžinierskeho štúdia so zameraním na automobily.

*Na akú mobilitu ste sa rozhodli vycestovať?*

Rozhodol som sa pre krátku mobilitu v Južnej Kórei, pretože som mal takto jedinečnú príležitosť pozrieť si kórejské univerzity z prvej ruky. Účasť na workshopoch počas programu mi umožnila nielen zlepšiť moje akademické znalosti, ale aj ponoriť sa do kultúrneho prostredia, vďaka čomu to bola skutočne obohacujúca skúsenosť.

*Akým spôsobom ste vycestovali do Južnej Kórey?*

Do a takisto z cieľovej destinácie sme leteli cez Korean Air, na viedenské letisko sme sa dopravili so Slovak Lines. V Kórei sme sa potom presúvali súkromným autobusom, prípadne sme využili MHD.

*Kde ste bývali?*

V dvoch hoteloch, v meste Cheonan Asan a potom v Soule. Ubytovanie bolo plne hradené z finančných prostriedkov programu Erasmus+.

*Aká bola vaša motivácia zúčastniť sa tejto mobility?*

Navštíviť Kóreu, zažiť východnú kultúru a vidieť ich školstvo.

*Čo váš hlavný cieľ v rámci programu?*

Tým bola spolupráca s kórejskými študentmi a prehliadka kórejských univerzít, s ktorými máme ako univerzita nadviazať spoluprácu.

*Skúste opísať konkrétny projekt alebo aktivitu, do ktorých ste sa počas mobility zapojili.*

Projekt mal názov Global Future Mobility Idea Festival. V podstate šlo o workshop, kde sa na základe náhodných obrázkov vymyslelo riešenie nejakého problému v rámci dopravy. V našom tíme sme dostali obrázok, na ktorom boli drony, a na základe daného obrázku sme navrhli utopistické riešenie dopravy pomocou nich. Dané projekty sa prezentovali a boli vyhodnocované porotou zloženou z kórejských a slovenských profesorov.

*Stretli ste sa počas programu s nejakými výzvami?*

Najväčšou bolo dorozumieť sa, keďže okrem kórejštiny neovládajú žiaden iný jazyk. S angličtinou tam jednoducho nepochodíte.

*Pozrime sa na kultúrne rozdiely medzi vašou domovskou a hostiteľskou krajinou. Aké ste zaznamenali?*

Bolo ich naozaj veľa; zaujímavé bolo, že Kórejci sú naozaj starostliví a posadnutí kontrolou. Hneď v prvý deň bol jeden spolužiak určený kórejským profesorom, aby každý večer zrátal ľudí a dal to vedieť našim profesorom. Podobne to bolo aj počas dňa. Kórejci sú veľmi pracovití, bolo bežné, že sa v korporátoch pracovalo po polnoci. Na druhej strane sme boli mierne

sklamaní, že nás nechceli pustiť do barov a na párty, lebo sme Európania. Jednoducho nás pri vstupe otočili, a to sme boli fakt slušní a nerobili sme nič zlé. Kultúra cestovania v MHD však bola na vysokej úrovni. Je neslušné sa v tejto krajine rozprávať počas jazdy s kýmkoľvek, keďže je to vnímané ako rušivé. Čo sa týka reštaurácií, jedlo si tam neobjednávate iba pre seba, ale dá sa do stredy stola a zdieľa sa s ostatnými.

*Chceli by ste si túto skúsenosť zopakovať v Južnej Kórei?*

Skôr by som skúsil inú ázijskú krajinu, napríklad Japonsko. Samozrejme, že do Kórey by som sa rád vrátil, aby som si pozrel zaujímavé miesta, ako prístavné mesto Busan či demilitarizovanú zónu

medzi Kóreami, na ktoré sme, bohužiaľ, počas našej návštevy nemali čas.

*Chceli by ste pokračovať v spolupráci s univerzitami v Južnej Kórei? Ako si to predstavujete?*

Ak by sa naučili aspoň základy angličtiny, bolo by jednoduchšie uvažovať o spoločných aktivitách a mobilitách.

*Ako celkovo hodnotíte vašu mobilitu? Čo sa vám najviac páčilo?*

Hodnotím ju veľmi pozitívne, až na jazykovú bariéru všetko prebehlo hladko, bez komplikácií. Po návšteve Soulu si uvedomíte, že taká Bratislava je rozlohou a počtom obyvateľov podobná priemernému predmestiu v Soule. Som rád, že som mohol vidieť a zažiť Kóreu v jej plnej kráse.



Text: Katarína Macková  
Foto: archív respondenta

## BUDÚCNOŠŤOU JE VYUŽITIE ORGANICKÝCH PRVKOV AKO SNÍMAČOV PRE ZDRAVOTNÉ PARAMETRE

Značné úsilie je venované výskumu senzorov umiestnených na kožu pre detekciu zdravotne zmysluplných biomarkerov. Ak sa integrujú do nositeľnej elektroniky, môžeme sa posunúť v personalizovanej zdravotnej starostlivosti. Stále však existuje množstvo výziev, hovorí doktor a čerstvý držiteľ ocenenia Vedecká osobnosť roka Slovenskej technickej univerzity v Bratislave za rok 2023 v kategórii Mladá vedkyňa/Mladý vedec Michal Mičjan.

*Pán Mičjan, podme na úvod k vášmu aktuálnemu oceneniu.*

*Za čo presne ste ho dostali?*

Za svoje vedecké výsledky v oblasti organickej elektroniky a telemedicíny. Ocenená bola moja doterajšia práca, a to najmä vedenie výskumných kolektívov a vedeckých projektov na Fakulte



elektrotechniky a informatiky STU. Dôležitým faktorom bolo aj to, že som autorom alebo spoluautorom viacerých vedeckých publikácií, pôvodcom siedmich patentov a pätnástich úžitkových vzorov.

*Kto vás nominoval a aký bol priebeh?*

Nominoval ma dekan našej fakulty na návrh riaditeľa Ústavu elektroniky a fotoniky. Takúto možnosť mala každá fakulta našej univerzity. Z týchto nominácií sa následne na univerzitnej úrovni vyberal jeden kandidát, ktorý získava toto ocenenie.

*Opišete nám ceremóniu?*

Odovzdávanie ocenenia prebehlo v Moyzesovej sieni pri príležitosti Dňa učiteľov. Táto udalosť sa niesla v duchu slávnostnej atmosféry v krásnom prostredí tejto siene doplnenom o umelecké vstupy speváckeho zboru Technik STU. Tento večer bol výnimočný pre všetkých ocenených a ja som si ho náležite užil.

*Podme teraz k vášmu odboru. Prečo ste si vybrali práve ten?*

Môj vedný odbor je elektronika; pôsobím v ňom vďaka štúdiu na našej fakulte, kde som absolvoval program elektronika a fotonika. V druhom ročníku som si ako každý študent musel zvoliť tému svojej budúcej bakalárskej práce. Spoločne so spolužiakmi sme narazili na vypísané témy spojené s organickou elektronikou; o tejto téme sme nevedeli vôbec nič, a možno práve preto nás tak zaujala. Rozhodli sme sa, že sa pôjdeme zoznámiť s našimi potenciálnymi vedúcimi bakalárskych prác. Takto som spoznal profesora Martina Weisa (v tom čase nebol ešte ani docentom) a docenta Jána Jakaboviča. Ako to dopadlo, už asi viete predpokladať, zapísal som si u nich tému bakalárskej práce, neskôr aj diplomovej práce a pod vedením profesora Weisa som pokračoval aj na doktorandskom štúdiu. Treba taktiež pripomenúť, že tí dvaja spolužiaci, s ktorými som vtedy vstúpil do malého laboratória organickej elektroniky, sú dodnes moji kolegovia.

*Pred kolkými rokmi ste sa s tými témami zoznámili?*

Pred jedenástimi; odvtedy sa, samozrejme, veľa vecí zmenilo, počet ľudí na oddelení narástol a malé laboratórium sme vymenili za väčšie čisté priestory. Neskôr sa Martin Weis stal profesorom, viedol naše oddelenie a ja spolu s mojimi spolužiakmi sme dokončili doktorandské štúdium. V roku 2023 som vymenil profesora na pozícii vedúceho Oddelenia organickej a lekárskej elektroniky.

*Vysvetlite, prosím, aký je rozdiel medzi organickou a klasickou elektronikou.*

Klasická elektronika funguje vo väčšine prípadov na základe kremíkových technológií, teda na využití anorganických látok. Organická elektronika využíva polyméry alebo malé molekuly s vlastnosťami podobnými anorganickým polovodičom. Všetko je teda syntetický materiál pripravený v laboratóriu, z ktorého je možné vytvoriť elektronické prvky. Organická elektronika ponúka nové aplikácie z dôvodu takmer nekonečnej variability organických materiálov, nízkonákladovej výroby, vhodných elektrických vlastností alebo mechanickej flexibility.

*Podme teraz k lekárskej elektronike. Priblížite nám ju?*

Už pred koncom doktorandského štúdia som sa začal zaujímať aj o telemedicínu. Podľa definície ide o vzdialené poskytovanie zdravotníckych služieb a prenos medicínskych informácií na diaľku. My sa zameriavame na tú druhú časť, teda na monitorovanie zdravotných parametrov na diaľku. Túto tému v tom čase rozvíjal docent Martin Donoval a spolu s ním sme zostavili tím pracovníkov, ktorý sa zaoberal výskumom a vývojom telemedicínskych zariadení. Takýmto spôsobom došlo k vytvoreniu Oddelenia organickej a lekárskej elektroniky, ktorého som bol vtedy súčasťou a ako výskumník som viedol niekoľko výskumných projektov zameraných ako na organickú elektroniku, tak aj na telemedicínu. Ako

som už spomenul, v roku 2023 som sa napokon stal vedúcim tohto oddelenia.

*Z kolkých ľudí aktuálne pozostáva?*

Zo sedemnástich výskumných pracovníkov zaoberajúcich sa výskumom organických a flexibilných elektronických prvkov, ako aj vývojom telemedicínskych zariadení. Niektorí členovia sú zameraní výhradne na jednu z týchto dvoch tém a iní sa rovnako ako ja podieľajú na oboch. Ak započítame spoluprácu aj s inými výskumnými pracovníkmi z fakulty, ktorí spoločne s nami riešia výskumné aktivity, dostaneme sa na číslo približne dvadsiatich piatich výskumníkov a vývojárov spolupracujúcich na spoločných výskumných aktivitách.

*Existuje nejaká spojitosť medzi organickou elektronikou a telemedicínou?*

Tieto témy sú navonok úplne odlišné, avšak oboje sú multidisciplinárne, spája ich jedna téma a tou je nositeľná elektronika, ktorá je zameraná na vzdialené monitorovanie zdravotných parametrov. Práve organická elektronika nám vďaka svojej ohybnosti, lacnej výrobe a biokompatibilite ponúka progresívne riešenia a inovácie v tomto odvetví aj v budúcnosti.

*Keď sme pri budúcnosti, ako ju vidíte ohľadom svojho odboru?*

Organická elektronika je vďaka OLED (Organic Light-Emitting Diode) displejom už viac ako dekádu etablovaná na komerčnom trhu. Ich využitie nachádzame v rôznych aplikáciách, napríklad v smartfónoch, smarthodinkách alebo v televízoroch. V budúcnosti sa taktiež očakáva komerčné využitie organických solárnych panelov alebo organických tranzistorov. Veľmi zaujímavé je využitie organických prvkov ako snímačov pre monitorovanie rôznych zdravotných parametrov. Značné úsilie je venované výskumu senzorov umiestnených na kožu pre detekciu zdravotne zmysluplných biomarkerov. Vďaka takýmto snímačom

integrovaným do nositeľnej elektroniky by sme sa mohli posunúť o krok vpred v personalizovanej zdravotnej starostlivosti s okamžitou klinickou spätnou väzbou. Stále však existuje veľké množstvo výziev, ktoré je nevyhnutné prekonať, a to napríklad stabilita, selektivita a integrácia týchto snímačov do nositeľnej elektroniky. Až budúcnosť ukáže, s akou spoľahlivosťou budeme môcť tieto snímače využívať v zdravotnej starostlivosti.

*Máte na našej univerzite nejaký profesionálny vzor?*

Áno, mám dva, ktoré ovplyvnili moje pôsobenie na STU. Čo sa týka vedeckého vzoru, je to jednoznačne profesor Martin Weis, ktorý bol mojim vedeckým mentorom už od čias bakalárskeho štúdia a je ním dodnes. Avšak existuje aj druhá strana mince, a tou je manažment pracovníkov a rozvíjanie spolupráce s praxou, kde zasa vďačím docentovi Martinovi Donovalovi za jeho dlhoročné rady a odporúčania. Obom sa preto môžem poďakovať za to, že mi dali príležitosť na rozvoj a dlhé roky sa so mnou delili o svoje skúsenosti, čím vlastne nepriamo určovali moje profesionálne smerovanie. Obaja títo univerzitní zamestnanci sú výnimoční hlavne tým, že sa neustále snažia o pokrok a dávajú príležitosť na rozvoj najmä mladým výskumným pracovníkom. To je práve tá najdôležitejšia časť, ktorá sa mi vryla do pamäti a rovnako v nej plánujem pokračovať aj ja.

*Pozrime sa ešte na vaše študijné, respektíve pracovné skúsenosti zo zahraničia.*

Na začiatku môjho doktorandského štúdia som sa zúčastnil na dvojtýždňovej stáži v Nemecku na Univerzite v Tübingene. Neskôr sa mi vďaka medzinárodnému projektu podarilo dostať pozvánku na výmenu vedeckých pracovníkov a strávil som dva mesiace v Kanade na University of Toronto. Samozrejme som sa ako každý doktorand zúčastnil viacerých zahraničných vedeckých konferencií.



Po skončení doktorandského štúdia sa pridali ešte zahraničné projektové stretnutia, ktoré sú bežnou súčasťou medzinárodných výskumných projektov.

*Aké sú vaše mimopracovné aktivity?*

Vo voľnom čase najradšej cestujem, či už po Slovensku alebo do zahraničia. Čo sa týka športu, mám rád takmer všetky športové aktivity, pravidelne hrávam najmä futbal. Taktiež mám v oblube turistiku, avšak tej sa v poslednej dobe

kvôli zaneprázdnenosti už nestíham tak často venovať. V prípade, že som doma, najväčší relax nachádzam v sledovaní seriálov, dokumentov alebo pri čítaní zaujímavých kníh.

*Ešte nám prezradte vašu životnú filozofiu.*

Byť každý deň lepší, ako som bol včera, a nikdy sa nevzdávať, a to nielen v pracovnom, ale samozrejme aj v osobnom živote.



Text a foto: Katarína Macková

# ZAPÁJAŤ ODBORNÍKOV Z PRAXE DO VÝUČBY JE PRE ŠTUDENTOV KLÚČOVÉ



**P**ozývame ich na prednášky, aby prišli ukázať súčasné aplikácie a materiály. Aby študenti odchádzali s najaktuálnejšími poznatkami a aby videli, že to, čo im vysvetlíme, sa tak naozaj aj robí, hovorí prodekanka Stavebnej fakulty STU Katarína Gajdošová, čerstvá držiteľka Ceny rektora za mimoriadne výsledky vo vzdelávacej činnosti. V súčasnosti je koordinátorkou celouniverzitného podujatia Science-entertainment-you!, ktoré bude 14. mája v „STU aréne“ na Fakulte elektrotechniky a informatiky STU a je paralelným podujatím siedmeho ročníka medzinárodného festivalu Starmus.

*Pani prodekanka, začnime vašou profesionálnou kariérou. Ako ste sa dostali k svojmu odboru?*

Technika ma vždy zaujímala, už ku koncu základnej školy som kreslila rôzne pôdorysy, priznávam, že pôvodne som sa skôr videla v architektúre. Na gymnáziu som sa výraznejšie priklonila k matematike a fyzike. Keď som potom časom prišla na našu Stavebnú fakultu, viac ma zaujala statika, nosné konštrukcie. A môj odbor bol jasný.

*Nestretli ste sa niekedy s názorom, že je to pre dievča zvláštna voľba?*

Už keď som na strednej škole povedala, že chcem ísť na stavbárinu, rodičia mi najprv povedali, že to nemám robiť (úsmev). Pôvodne ma prijali aj na „matfyz“, s týmto smerom by sa boli stotožnili podstatne skôr; mala by som tam podľa nich viac možností na prípadný postup. Otec mi dokonca ani nechcel kúpiť kvalitné tušové pierka, ktoré som potrebovala, kúpil mi len také obyčajné, že to bude na toho pol roka, čo tam vydržím, v pohode (smiech).

*Čiže doma to brali tak, že keď je tvrdohlavá, nech vyskúša... ..áno, tak. Neverili, že tu naozaj zostanem.*

*Čo by ste odporúčali dievčatám, ktoré uvažujú o podobnej dráhe?*

Aby rozhodne do toho šli. Ak sa v technike vidia a baví ich, treba sledovať svoj cieľ. Matematika a fyzika už dávno nie sú definované ani ako veda mužov, ani ako veda žien, treba hľadiť iba na to, čo vás baví.

*Ak porovnáte súčasnosť s dobou vášho detstva, udial sa v tomto smere nejaký pokrok? Majú to dievčatá ľahšie?*

Podľa mňa áno. Vidím to aj na našej fakulte, ak vezmeme do úvahy číselný pomer; ten podiel sa zmenil, dievčat je viac, ako kedysi. Celkovo evidujem vyššiu mieru otvorenosti, každý ide robiť, čo ho baví.

*Prioritne sa venujete statike.*

*Priblížite nám podstatu vašej práce?*

Architekt navrhne budovu tak, aby dobre vyzerala a aby mohla plniť svoj účel, aby tam ľudia našli využitie pre všetky potreby, ktoré majú, či už pôjde o kancelárie, obytné budovy a tak ďalej. A statik potom berie do rúk konštrukciu a navrhuje jednotlivé prvky tak, aby uniesli zaťaženia, ktoré sa predpokladajú, aby napríklad ľudia, ktorí sa tam budú pohybovať, daná konštrukcia uniesla. Ja sa skôr venujem nosným konštrukciám nadzemných častí stavieb, konkrétne betónovým konštrukciám.

*Vieme si nejakým spôsobom priblížiť výpočty? Vezmete si, predpokladám, vlastnosti daného materiálu a pracujete s nimi. Aký postup nasleduje?*

Keď navrhujeme novú konštrukciu, navrhujeme aj materiály, z ktorých by mala byť zhotovená, aby na základe rozmerov konštrukcie a typu materiálov, ktoré navrhujeme, bola výsledkom dostatočná odolnosť na plánované zaťaženie. Stretávame sa aj

s rekonštrukciami, tam je to iné, lebo musíme vychádzať z existujúcej reality.

*Čiže pracujete na mieste.*

Áno, priamo tam sa zisťujú vlastnosti materiálov, ktoré boli použité, stanovuje sa ich zvyšková odolnosť a potom sa dá navrhnuť, o koľko bude možné na tú konštrukciu navýšiť zaťaženie. Osobne sa viac venujem rekonštrukciám, a ešte novým materiálom, ktoré môžeme použiť ako náhradu tých klasických, a to jednak pri stavaní nových konštrukcií, a jednak aj pri samotných rekonštrukciách.

*Ktoré materiály sú nové a ktoré ustupujú do úzadia?*

Tu nepracujeme v rozpätí moderné a nemoderné, skôr sa kladie dôraz na vlastnosti, ktoré predtým materiály nemali. Ja pracujem so železobetónovými konštrukciami, takže ako základný materiál používame betón a do neho oceľovú výstuž. To bol základ, z ktorého sa doposiaľ vychádzalo.

*A ako by ste definovali súčasné trendy?*

V súvislosti s udržateľnosťou, s predĺžovaním životnosti, je najväčším problémom korózia oceľovej výstuže; hľadá sa teda iný materiál, ktorý nekoroduje. Tam pracujem s polymérmi vystuženými vláknami, čo je úplne iný typ materiálu, ktorý do betónu používame. Ďalšou vecou je, že betón je zo zdrojov, ktoré sú v prírode, a do každej novej konštrukcie potrebujeme nové kamenivo, ktoré musíme niekde vyťažiť. A mnoho konštrukcií nachádzajúcich sa na konci svojej životnosti sa búra, čím vznikne odpad.

*Ktorý sa snažíte zrecyklovať, však?*

Presne tak, a použijeme ho ako kamenivo do nových konštrukcií. Nevzniká teda niečo úplne nové, ale staré sa použije novým spôsobom. Je to jednak ekologické, jednak ekonomické.

*Podme teraz k chybám. Čo býva najčastejšie dôvodom, ak sa niečo*

*zrúti? Zvykne to pokaziť ten, kto počítal, alebo ten, kto staval?*

Väčšinou ide o kombináciu, súhru okolností; my navrhujeme konštrukcie s pravdepodobnosťou, že jedna z milióna môže mať nejakú chybu, s tým do toho ideme od začiatku. Dávame do výpočtov množstvo súčiniteľov spoľahlivosti, chránime sa aj pred možnosťou, ak by bol materiál o niečo horší, ako v skutočnosti uvažujeme, alebo ak by prišlo do budovy trochu viac zafarbenia, ako predpokladáme. Snažíme sa o bezpečnosť rôznymi spôsobmi, ale môže neskôr nastať kombinácia, že jednak pribudne viac zafarbenia, a jednak sa vyskytne nejaká konštrukčná chyba.

*Spýtam sa teraz na externú formu spolupráce. Obracajú sa developeri na vás, alebo sa vy uchádzate o zákazky?*

Osobne už robím málo vecí do praxe, odkedy som vo vedení fakulty, vyplýva mi z toho množstvo iných povinností. Ale na fakulte máme veľa zákaziek z praxe, mnohí sa na nás obracajú. Sme spoľahlivý partner, máme dobré meno a ak ide o väčšie a zaujímavé projekty, chcú garanciu našej univerzity. Máme tu všetky najnovšie poznatky a oni idú do spolupráce tak, že ju budú viesť s najlepšími.

*Pozrime sa bližšie na vašu pozíciu prodekaneky. Aké činnosti a aktivity zahŕňa?*

Mám na starosti niekoľko oblastí: vzťahy s verejnosťou, spoluprácu s praxou, a v súčasnosti aj medzinárodné projekty. Ide o široký záber, aj preto sa nemôžem až natoľko venovať praktickým veciam, ako tomu bolo v minulosti. Keď sme pri spolupráci s praxou, chápate ju ako prepájanie praxe s fakultou; osobne sa veľmi snažím podsúvať našim pedagógom možnosti, aby sme ľudí z praxe zapájali priamo do výučby, aby prišli ukázať súčasné aplikácie, súčasné materiály. Aby študenti odchádzali s najaktuálnejšími poznatkami, s akými môžu, a najmä aby videli, že to, čo im my teoreticky vysvetlíme, sa naozaj tak aj robí.

*Aké máte na to odozvy?*

Veľmi dobré. Ja prednášam teóriu, a zároveň mám pozvaného odborníka zvonku, ktorý vzápätí študentom vysvetlí praktické aplikácie. Aj si to takto ľahšie zapamätajú, aj vidia, že sa tá teória dá použiť. Takto sa snažíme študentov prepájať s praxou; ďalšou stránkou veci je, že potom prax potrebuje našich absolventov a aj toto je spôsob, ako odprezentovať spoločnostiam život na našej fakulte, aby naši absolventi potom mali priamu cestu k nim.

*A ak si vezmeme spätnú väzbu v tomto duchu? Vracajú sa vaši absolventi radi prednášať?*

Áno, radi. Často sa mi stáva, že hoci sa s tou-ktorou spoločnosťou prepojam inou cestou, v konečnom dôsledku sem aj tak príde náš absolvent s tým, že ja som chcel prísť, lebo síce spolupracujete s kolegyňou/ kolegom, ale chcem tu prednášať, lebo som tu študoval.

*Pozrime sa teraz na festival Starmus. Na Slovensko v rámci neho príde množstvo osobností...*

...áno, príde päťdesiat svetových vedcov, ktorí budú mať v rámci programu rozpísané prednášky na rôzne témy z rôznych oblastí; celé je to spojené aj s hudobným festivalom. Lákadlom je napríklad The Offspring. Je to fantastický nápad, zažiť vedu, a zároveň zrelaxovať a ísť na koncert.

*Predpokladám, že prednášky budú v angličtine.*

Samozrejme, prednášajúci budú z celého sveta. Sú esami vo svojich oblastiach, takže tí, ktorí sa tej-ktorej venujú, si určite nájdu svoje. Tu spomeniem, že pre určitý počet našich študentov máme na Starmus aj voľné vstupy, čo je podľa mňa úplne skvelé. Inak je potrebné zakúpiť si lístky, študentské sa pohybujú v predpredaji okolo 100 eur, neskôr 150 eur.

*Kto je zakladateľom myšlienky spojiť vedu a zábavu?*

Za celým festivalom stojí Brian May, astrofyzik, ktorý sa preslávil ako gitarista skupiny Queen.

*Podme k podujatiu Science-entertainment-yoU!, ktoré bude paralelne s týmto festivalom. Čo nás k tomu motivovalo?*

V rámci medzinárodného Starmusu, ktorý bol pre nás „nakopnutím“, že podme si urobiť vo vlastnej réžii niečo svoje, budeme mať na Hlavnom námestí stánok počas celého festivalového týždňa, kde budeme mať ukážky toho, čo sa deje na našich fakultách. Bude tam interaktívny kresiaci robot, ktorého si bude môcť verejnosť pozrieť, a budeme mať možnosť aj vystúpiť na pódiu. Zároveň sa však na jeden deň sústredíme všetci do STU arény v Mlynskej Doline.

*Z akých oblastí sa bude prezentovať?*

Návštevníci budú mať príležitosť populárno-náučnou formou spoznať vedecké a technologické novinky z oblasti dizajnu, biotechnológií, robotiky, modelovania stavieb, automobilového priemyslu, mechatroniky a vesmíru.

*Čo vás osobne na tejto myšlienke oslovilo?*

Prepojenie vedy a zábavy sa mi od začiatku zapáčilo, snažím sa aj u nás pretláčať pohľad, že netreba propagovať fakultu ani univerzitu tým, kto sme a že sme najlepší, ale ukázať, čo robíme. A toto pokladám za skvelú príležitosť prezentovať vedu, ktorá sa u nás robí, aktivity, ktorým sa venujeme.

*Kolko členov má náš organizačný tím?*

Šesť. Zapojení sú aj prorektorka Vitková a prorektor Strémy, oni vedia o všetkých krokoch, aby to „strážili“ z úrovne univerzity. Prorektor Strémy ma pôvodne oslovil, či by som si nevzala gro organizácie na starosť, a prorektorka Vitková zastrešuje PR z úrovne STU. Ja sa snažím o koordináciu medzi všetkými zúčastnenými, veľmi nám pomáhajú kolegovia z Fakulty elektrotechniky a informatiky, podujatie Science-entertainment-yoU! bude v ich priestoroch, tam potrebujeme intenzívnu komunikáciu



↑ Zdroj: archív respondentky

ohľadom technického zabezpečenia. Bude to jeden veľký deň otvorených dverí celej univerzity, koncept je postavený tak, že nie sme na fakulte, ale v STU aréne, budeme sa prezentovať spoločne jednotlivými aktivitami a výskumnými úlohami, ktoré riešime, a vieme ich zábavnou a hravou formou ukázať stredoškólakom, ktorí na podujatie prídu.

*Ide o otvorené podujatie, alebo budete posilať pozvánky?*

Máme cez Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR zoznam všetkých stredných škôl, budeme ich osobitne pozývať, samozrejme budeme mať aj informácie na webovej stránke, kampaň na sociálnych sieťach. Ktokoľvek bude mať záujem, bude k dispozícii registračný formulár, prípadne spoločný

kontaktný mail, kde bude možné napísať, že majú záujem prísť.

*Ale je to šité prioritne pre stredné školy...*

...áno, približne pre túto vekovú kategóriu. Dvere sú však otvorené aj pre širokú verejnosť, ak niekto príde aj s menšími deťmi, alebo ak sa prídu pozrieť dospelí, ktorých zaujíma, čo na STU robíme, privítame aj ich. Vstup na naše podujatie je bezplatný.

*Podme teda konkrétne, na čo sa návštevníci môžu tešiť?*

Je to niekoľko paralelných aktivít, jedna je veľmi interaktívna, budú prebiehať ukážky jednotlivých výskumných úloh alebo častí vedy, ktorej sa venujeme, a študenti, respektíve ktorikoľvek hostia sa budú môcť zapojiť. Druhá časť bude venovaná

prednáškam, bude ich osem, pôjdu po dve paralelne v štyroch časoch. Môžete absolvovať všetky, alebo si z nich vybrať, prezrieť si pomedzi ne spomínané aktivity prezentované v jednotlivých stánkoch. Pred fakultou bude aj občerstvenie, hudba, čiže návštevník môže ísť trochu zrelaxovať von, a potom sa vrátiť.

*Vieme si uviesť aj konkrétne mená prednášajúcich?*

Miroslava Mališová, ktorá je TOP Študentskou osobnosťou roka 2022/2023. Docent Pavol Valko, ktorý je popularizátorom vesmírnych tém a fyziky. Ďalej to budú Roman Čička, Tomáš Funtík, Matej Jaššo a ďalší. Sme najväčšou technickou univerzitou na Slovensku, kto iný by mal prezentovať vedu a inovácie, ak nie my?





↑ SAO 2022, foto: Monika Kanozayova



↑ Czech aerobic open 2023, zdroj: archív



↑ SAO 2022, foto: Monika Kanozayova

Text: Katarína Macková

## SKLÍBENIE ŠKOLY A ŠPORTU JE POČAS VEĽKÝCH PODUJATÍ VÝZVOU

**N**a medzinárodné súťaže, svetové poháre a majstrovstvá sveta a Európy si musím brávať notebook, aby som mohla vypracovať zadania. Stávalo sa, že som ich rátala z betónu alebo kovových a drevených nosných prvkov v lietadle

s kalkulačkou v ruke, za čo som si neraz vyslúžila zmätené pohľady od spolusediacich, hovorí študentka Stavebnej fakulty STU a víťazka Medzinárodných majstrovstiev Slovenska v športovom aerobiku v roku 2024 Alena Učňová.

*Pani Učňová, podme najprv k vášmu víťazstvu. Tento rok sa mi podarilo obhájiť titul majsterky Slovenska. V medzinárodnej časti súťaže Slovak Aerobic Open mi ušlo víťazstvo len o 0,025 bodu, a tak som si odniesla striebornú priechku.*

*A vaše víťazstvo z minulého roka? V roku 2023 sa konal 24. ročník a hostil vyše 450 pretekárov a pretekárov v štyroch vekových a šiestich súťažných kategóriách. Táto súťaž bola zároveň aj medzinárodnými majstrovstvami Slovenska, kde som sa stala víťazkou druhý rok*

po sebe. Pre slovenské pretekárky je zároveň aj kvalifikačnou súťažou na majstrovstvá sveta alebo Európy, ktoré sa konajú v daný rok. Od mojej prvej účasti na medzinárodných majstrovstvách Slovenska v roku 2019 som sa každý rok úspešne kvalifikovala na majstrovstvá sveta a Európy. Slovak Aerobic Open je vôbec najstarším medzinárodným podujatím v športovom aerobiku v Európe.

*Pozrime sa teraz na vaše začiatky v tomto športe. Čo vás k nemu priviedlo?*



Od útleho detstva som sa štrnásť rokov venovala modernej gymnastike a prakticky celý život som strávila v telocvični. Milovala som to a moja mama hovorí, že v detstve som bola najšťastnejšia práve na tréningoch a súťažiach. Moja trénerka na modernej gymnastike Monika Vargová mi však vždy hovorila, že po skončení kariéry modernej gymnastky by som mala určite vyskúšať športový aerobik, keďže ako skúsená trénerka videla, že mám na to fyzické predpoklady. Tak som sa v roku 2018 rozhodla dať na jej rady a skúsiť ho.

#### *Bola to láska na prvý pohľad?*

Musím povedať, že nie (úsmev); v začiatkoch to bola skôr len náhrada za modernú gymnastiku. Všetko sa však zmenilo v roku 2019, keď som sa na svojich vôbec prvých medzinárodných majstrovstvách Slovenska umiestnila na druhom mieste, a tým som si zabezpečila miestenku na majstrovstvá Európy ako slovenská dvojka. To ma takpovediac nakoplo a odvtedy som športový aerobik začala vnímať ako niečo, čo ma baví a je pre mňa dennodenná radosť, za čo vďačím aj svojej trénerke Oľge Kyselovičovej.

#### *Priblížme si teraz športový aerobik ako taký. Čo zahŕňa, čo si môžeme predstaviť?*

Patrí medzi gymnastické športy spolu s modernou gymnastikou, športovou gymnastikou, športovou akrobaciou, parkourom, skokmi na trampolíne a gymnastikou pre všetkých. Zaraďujeme ho do kategórie technicko-estetických koordináčne náročných športov. Športový výkon je prezentovaný súťažnou zostavou, ktorá je vykonávaná v rýchlej intenzite v sprievode hudby. Pozostáva zo základných aerobikových krokov v spojení s pohybom paží, prechodov, cvičebných tvarov obtiažnosti (silové prvky, skoky, flexibilita a rovnováha), pri skupinových zostavách aj kolaboráciami.

#### *Aké sú v ňom doposiaľ vaše úspechy?*

Za jeden z najväčších považujem tretie miesto na Svetovom pohári v Portugalsku v roku 2022. V tom istom roku sa mi podarilo umiestniť sa na dvanástom mieste na majstrovstvách sveta, čo je druhé najlepšie umiestnenie v športovom aerobiku v histórii Slovenska (doteraz najlepšie umiestnenie na majstrovstvách sveta bolo v roku 1997, čo bolo desiate miesto). Druhý rok po sebe som dostala ocenenie Gymnasta roka v seniorskej kategórii v športovom aerobiku.

#### *Podme teraz k vášmu štúdiu na STU. Aký je váš odbor a čo vás presvedčilo zvoliť si ho?*

Štúdium som začala na odbore Pozemné stavby a architektúra, ale nakoľko časová náročnosť tam bola pre mňa nezlučiteľná s vrcholovým športom, v roku 2022 som sa rozhodla prestúpiť na odbor Technológie a manažérstvo stavieb, ktoré v tomto roku verím, že úspešne ukončím. Po štúdiu na matematickom gymnáziu Grösslingova 18 som vedela, že sa určite budem chcieť vydať technickým smerom. Po preskúmaní možnosti a zúčastnení sa na dni otvorených dverí na Stavebnej fakulte bola voľba jasná. Keďže som však nevedela, čo presne ma bude baviť,

zvolila som si odbor Pozemné stavby a architektúra, kde štúdium otvára možnosti do sveta technológií, a zároveň aj architektúry.

#### *A splnilo vaše očakávania?*

Splnilo a myslím, že mi dalo výborné základy do pracovného života.

#### *Ako by ste zhodnotili kolektív, spolužiakov, učiteľov?*

Významným faktorom, ktorý ovplyvnil formovanie kolektívu, bol koronavírus a s ním spojené online vyučovanie. Keďže v prvom ročníku som na škole absolvovala prezenčne len jeden semester, nebolo veľmi veľa príležitostí vytvoriť si hlbšie kamarátstva so spolužiakmi. Ďalším faktorom je, že počas celého štúdia mám individuálny študijný plán, ktorý mi umožňuje prispôbiť si rozvrh tak, aby som mohla chodiť na tréningy a súťaže, takže častokrát som každú hodinu mala s iným krúžkom, a tým pádom aj s inými spolužiakmi. Myslím si, že na škole máme veľmi veľa skvelých učiteľov, ktorí sú ochotní a pomôžu ktorémukoľvek študentovi.

#### *Plánujete v štúdiu ďalej pokračovať?*

Áno, plánujem pokračovať aj na inžinierskom stupni štúdia, konkrétne na odbore Technické zariadenia budov.

#### *Podme k sklbeniu štúdia a športu. Ako sa vám to darí?*

To závisí od obdobia, v ktorom by ste mi otázku položili (úsmev). Počas bežného týždňa, keď mám len tréningy a školu, by som povedala, že sa to dá sklbiť bez väčších problémov. Ťažšie to však je počas súťažnej sezóny, vtedy mám víkendy, ktoré celé trávim na súťažiach. Počas jedného semestra sa zúčastním okrem sústredení a víkendových súťaží aj približne troch-štyroch takých, ktoré trvajú týždeň; takými to sú napríklad väčšie medzinárodné súťaže, svetové poháre alebo majstrovstvá sveta a Európy. Vtedy je to už náročnejšie a takmer vždy si beriem so sebou notebook, aby som mohla vypracovávať zadania. Stávalo sa, že som ich rátať z betónu alebo kovových a drevených nosných prvkov v lietadle s kalkulačkou v ruke, za čo som si neraz vyslúžila zopár zmätených pohľadov od spolusediacich.

#### *Čo si môže laik predstaviť pod životom športovca v aerobiku? Tréningy, skoré vstávanie, diéta...?*

V prvom rade by som rada povedala, že život akéhokoľvek vrcholového športovca sa nezačína tým, že príde na tréning a skončí tým, že z neho odíde; on je ním dvadsaťštyri hodín denne sedem dní v týždni a všetko v jeho živote sa od toho odvíja. Je za tým veľa odriekania, každodenné tréningy, sebazaprenie, zdravá strava. Ak mám zajtra súťaž alebo ťažký tréning a dnes idú kamaráti večer von, ja s nimi nejdem. Je to aj o „nastavení hlavy“ na tréningu. Niekedy je naozaj náročné prísť naň a venovať mu plnú pozornosť, keď viem, že do zajtra mám vypracovať zadanie na mechaniku zemín, dorobiť ateliér a opraviť výpočet na statiku. Všetky tieto v danej chvíli menej podstatné veci musím odložiť do šuplíka v hlave, ktorý otvorím, až keď prídem domov.

#### *Ako teda vyzerá váš deň?*

Dopoludnia trávim v škole a popoludní idem na svoj tréning na približne dve a pol hodiny, a to každý deň. Nakoľko sa venujem



↑ Zdroj: archív

aj trénovaniu detí, po tom mojom idem rovno na tréning k nim a odtiaľ sa vrátim domov večer okolo deviatej. Až potom sa môžem začať venovať škole. Je to náročné, ale rozhodne to stojí za to. Nemenila by som za nič.

#### *Dokedy sa máte v pláne venovať aerobiku?*

S najväčšou pravdepodobnosťou bude táto sezóna mojou poslednou a po majstrovstvách sveta ukončím aktívnu kariéru gymnastky. Rozhodne však plánujem naďalej pokračovať v trénerskej kariére.

#### *Skúšali ste aj iné športy?*

Nakoľko je gymnastika (či už moderná, alebo športový aerobik) časovo veľmi náročný šport, nemala som čas vyskúšať iné na súťažnej úrovni. Slovenská gymnastická federácia má vo svojom slogane: gymnastika - šport pre všetky športy. Myslím, že je to naozaj pravdivé a gymnastika je základ akéhokoľvek športu od futbalu cez tenis, atletiku až po tancovanie.

#### *Predpokladám, že ste sa vďaka športu určite dostali aj k zaujímavým akciám...*



↑ World cup Bucharest 2023, zdroj: archív

...áno, mala som možnosť spolupracovať na viacerých zaujímavých projektoch, jedným z nich je kampaň na pomoc v boji proti rakovine prsníka - Ružový október. Taktiež som vďaka športu precestovala kus sveta od Portugalska, Litvy, Rumunska, Bulharska cez Azerbajdžan alebo Egypt až po mnoho ďalších krajín.

#### *Čo by ste odporúčali začínajúcim športovcom?*

Nevzdávať sa. Tak, ako raz povedal Usain Bolt: „Štyri roky som trénoval, aby som zabehol deväť sekúnd, a ľudia to vzdávajú, keď o dva mesiace nevidia výsledky.“

#### *Čomu sa venujete okrem športu vo svojom voľnom čase? Aké máte záľuby?*

Voľný čas? Také slovné spojenie v mojom slovníku nie je (úsmev).

#### *Prezradte ešte, aké sú vaše plány do budúcnosti?*

Čo sa týka športu, momentálnou prioritou je svetový pohár v Portugalsku na konci marca, a potom majstrovstvá sveta v Taliansku v septembri. V škole chcem v júni úspešne urobiť štátnice a obhájiť bakalársku prácu. Ďalším krokom bude inžinierske štúdium.



Text: Ružena Wagnerová  
Foto: Tibor Rózsár

# SÚ VÝŽIVOVÉ DOPLNKY BEZPEČNÉ?

**A**lumni klub STU neporušil svoju dlhoročnú tradíciu a na marcové, 119. Rozhovory s vedou pozval mladú zanietenú vedkyňu, výskumníčku a pedagogičku Agnešu Szarka z Ústavu analytickej chémie Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU. Predseda klubu prof. Dušan Petráš zablahoželel všetkým ženám k ich sviatku. Vyslovil im podakovanie za obetavosť, láskavosť a vôbec za všetko to úžasné, čo pre mužov i rodiny s láskou a nezištne robia.

Pani Agneši Szarka prirástla k srdcu analytická chémia, vyžadujúca si zreteľnú dávku logického myslenia. To mladej bádatelke nechýba. Sama je presvedčená, že práve jej vedný odbor, a je to tak, je dôležitý v našom každodennom živote. Upútalo ju, a to je skvelé, skúmanie rezíduí pesticídov vo výživových doplnkoch, ktorému sa vo vedeckých kruhoch osobitná pozornosť nevenuje. A tých máme na trhu neúrekom. Sú bežne dostupné a rapídne (pre potešenie farmaceutických a iných spoločností) sa o ne zvyšuje spotrebiteľský záujem. Každým rokom ich pribúda až neuveriteľné množstvo – najnovšie boli zaregistrované nové dve tisícky. V snahe pomôcť vylepšiť naše zdravie vynakladáme na ne nemalo financií, a pritom nám ani na um nezide, že by sme v niektorých z nich mohli, namiesto očakávaného liečivého účinku, „skonzumovať“ aj škodlivú látku. Na pulze dňa je preto aktuálnou otázkou, či sú výživové doplnky naozaj bezpečné a čo robíme preto, aby takými

pre konzumenta aj boli. Odpoveď našla a stále hľadá pani Agneša Szarka.

Kontrola ich zloženia je výsostne naliehavá. Avšak pri ich enormnom a stále rastúcom počte stopercentná kontrola prakticky nie je uskutočniteľná. Navyše mnohé sú falšované, najmä objednávané z internetového prostredia. Ani zloženie uvedené na štítkoch, na marketingovo pútavých krabičkách, nie je vždy korektné. Azda zdravotne najbezpečnejšie sú výživové doplnky zakúpené v lekárňach.

V snahe odhaľovať ich negatíva sa A. Szarka aj s kolegami ponorila do tohto pre človeka mimoriadne ošožného výskumu. Priblížila alumnistom výsledky svojej výskumnickej práce na vývoji analytickej metódy, určenej práve na stanovenie pesticídov vo výživových doplnkoch v tabletkovej a kvapalnej forme. Hoci sa po získaní inžinierskeho diplomu v roku 2012 začala venovať tomuto typu analýzy, svoje poznávanie si obohatila a rozšírila v roku 2014 na doktorandskom študijnom pobyte na Univerzite v Almerii v Španielsku, kde spoznala novinky v tejto oblasti, ktoré ju zaujali, a začala ich uskutočňovať aj u nás. Testovanie výživových doplnkov však nie je prechádzkou v ružovej záhrade (možno pre nedostatok energie pre svoju prácu si už odbehla niekoľko polmaratónov), keďže vzorky sú zložením pestré, a tým aj veľmi zložitú. „Testovanie musí byť presné, ekologické aj použiteľné v praxi,“ hovorí A. Szarka. Vzorky testujú chromatografickými technikami, ktoré sú veľmi perspektívne. Ale pred samotnou analýzou je dôležitá predúprava, takzvaná extrakcia vzoriek. Do popredia vystupujú rýchle, bezpečné a efektívne mikroextrakčné



techniky v kombinácii s plynovou chromatografiou s hmotnostným spektrometrickým detektorom. Jediná univerzálna metóda testovania však neexistuje.

A. Szarka osobitne zdôrazňuje dôležitosť predprípravy vzorky. Doteraz vyvíjali extrakčnú metódu na izoláciu až 177 pesticídov z nutričných produktov (farmaceutické výrobky)

a validovali metódu na ich analýzu. Touto metódou potom skúmali výskyt pesticídov v rôznych typoch výživových doplnkov, ako napríklad z ginkgo biloby, cesnaku, echinacey a niektorých bylín. Zatiaľ analyzovali štyridsať dva reálnych vzoriek, tridsať dva tabletiiek a desať nutričných kvapiek. Zistili, že osem produktov bolo pesticídmi kontaminovaných, ale v nízkych koncentračných hladinách.

V súčasnosti pokračujú vo výskume pesticídov vo včelích produktoch.

Vieme teda, čo kupujeme? V podstate ani nie. Veď pesticídy používané v poľnohospodárstve nie sú vždy správne použité, niektoré aj dlhodobo zostávajú v pôde a prenášajú sa aj do výroby výživových doplnkov. Užitie aj malého percenta pesticídov v nich môže byť škodlivé. Aj z tohto dôvodu nie je

vhodné ich konzumáciu preháňať. „Vo všeobecnosti sú,“ hovorí A. Szarka, „výživové doplnky bezpečné, ale treba byť ostražitý, najmä preto, lebo absentuje legislatíva, chýbajú prísne kontroly (hoci sa zintenzívnili) na stanovenie pesticídov vo výživových doplnkoch aj v Európskej únii, aj u nás. Pred výživovými doplnkami radšej preferujem vitamíny v čistej podobe a slovenskej výroby.“





↑ Vladimír Bálež blahozelá autorovi básnickej zbierky Emilovi Holečkovi



↑ Sprava M.Štěpánek, E.Holečka, R.Wagnerová, M.Lukáč, V.Báleš a D. Petráš

Text: Ružena Wagnerová  
Foto: Tabor Rózsár

## PREMIÉRA VERŠOV S VÔŇOU MARCOVÉHO SNEHU

**S** príchodom slnečnejších marcových dní si členovia Alumni klubu STU spestrili spoločné chvíle na Rozhovoroch s vedou blahozelaním dvom jubilantom a skalným alumnistom. Predseda klubu prof. Dušan Petráš zagrataloval prof. Jánovi Garajovi k deväťdesiatym narodeninám (medailón je v tomto čísle časopisu) a Miroslavovi Cisárikovi k osemdesiatym piatym narodeninám. Sviatočnú chvíľu, ktorá ešte mala pokračovanie, skrášila nádhernými husľovými meditáciami Andrea Tkáčová.

Pokračovanie tiež malo sviatočný nádych. Premiéru v klube malo uvedenie do života básnickej zbierky režiséra, moderátora a publicistu Emila Holečku s pôvabným názvom Vôňa marcového snehu. Bielej perinky

síce bolo pomenej, ale názov zasa priliehal k mesiacu, v ktorom sme knižku „krstili.“ Svojimi krehkými monotypmi ju opeknil akad. sochár Milan Lukáč z Fakulty architektúry a dizajnu STU. Úlohu „krstného otca“ s radosťou prevzal náš bývalý rektor a zakladateľ Alumni klubu STU prof. Vladimír Bálež. Zbierku nežných veršov uviedol do života, podľa želania autora, snehuľkovými cukríkmi. Boli štyri, ako štvorlístok, lebo to je jeho šťastné číslo. V. Bálež pridal svoje osobné vyznanie, že ako technik a pragmatik vždy obdivoval bohatý jazyk tvorcov literárnych diel a zaželal Holečkovým veršikom veľa vďačných a šťastných čitateľov.

Svoje vyznanie vyriekol aj Emil Holečka slovami: „Mojou túžbou vždy bolo, aby sa v jednej knižke stretla moja poézia s perokresbami a akoby náhodou si porozumeli. Keď som uvidel knižku monotypov od Milana Lukáča,

nezaváhal som ani sekundu. Najskôr prišli debaty o minulých svetoch, aby sme zistili, že máme zarobené na to, aby sme sa stretli cez spoločné cesty našich predkov, ale aj blízke kultúrne a umelecké korene a posolstvá. Zvlášť v rovine tajomnosti a poznávania. Keď do toho kontemplatívne vstúpil grafik knižky Marek Štěpánek, ktorý okrem súčinnosti vložil do toho kus generačného srdca, ukázalo sa, že už prvý úmysel má potenciál prekročiť svoje pôvodné ambície a začala vznikať básnicko-výtvarná kompozícia. Nevznikala ľahko, ale s porozumením. Navyše naše ambície podporil aj Jozef Kováč, ktorý ma vyprovokoval k napísaniu zbierky básní Vôňa marcového snehu.“ K týmto myšlienkam sa s radosťou pridal aj autor výtvarného znežnenia básnickej zbierky Milan Lukáč: „Bola to pre mňa výzva, lebo som po prvýkrát ilustroval zbierku básní a bol to krásny, príjemný, sympatický aj obohacujúci zážitok.“

Text: Ružena Wagnerová  
Foto: Tabor Rózsár

## ANALYTICKÁ CHÉMIA JE JEHO SRDCOVKA

**V**zácne životné jubileum, deväťdesiat rokov, oslávil 11. marca prof. Ján Garaj v Alumni klube STU. Sám hovorí, že to nie je jeho osobná zásluha, ale skôr zásluha akejsi vyššej moci. Nech je to už akokoľvek, tešíme sa, že pán profesor je stále pri dobrom zdraví, pri plnej sile (aj vďaka svojej životospráve) a s pretrvávajúcím nadšením pre poznávanie nového. Predovšetkým v jeho milovanej analytickej chémii, pre ktorú je príznačné logické a analytické myslenie a ktoré je stále mozgovou výbavou oslávenca.

Je vzácnu príležitosťou, aspoň telegraficky, sa obzrieť za bohatou tvorivou prácou vedeckej a pedagogickej osobnosti rešpektovanej doma i za našimi hranicami. Naš jubilarant je rodom z Važca, zo železničarskej rodiny. Maturoval na gymnáziu v Liptovskom Mikuláši. Vysokoškolský diplom v študijnom odbore analytická chémia si prevzal v roku 1958 na Chemickotechnologickej fakulte SVŠT (dnes FChPT STU) v Bratislave. Vzhľadom na úspešné štúdium, tvorivú invenciu a vzťah k výskumnej a pedagogickej činnosti začal pracovať ako asistent na materskej fakulte, kde absolvoval v roku 1964 ašpirantúru s hodnosťou kandidáta



↑ Prof. Ján Garaj s Ruženou Wagnerovou

chemických vied v odbore anorganická chémia. Jeho vedecké ambície pokračovali a našli ocenenie v obhajobe DrSc. v roku 1976. O dva roky neskôr sa stal profesorom. Pôvodne sa vo vedeckej práci venoval röntgenovej štruktúrálnej analýze, neskôr sa špecializoval na stopovú chemickú analýzu. V tejto oblasti sa stal uznávaným špičkovým odborníkom a výsledky jeho vedeckej práce sa premietli do bohatej publikačnej činnosti, v ktorej okrem iného nechýbajú vedecké monografie i patenty. Keďže analytická chémia, ktorá bola a je profesorovou srdcovkou, skúma materiálny svet a jeho chemické zloženie, stala sa preňho neodmysliteľnou súčasťou práce aj metrologia.

J. Garaj pracoval v mnohých odborných a spoločenských organizáciách na národnej i medzinárodnej úrovni. Medzi jeho najvýznamnejšie aktivity možno zaradiť akreditácie chemických laboratórií. Výdatne pomáhal mladým ľuďom na fakulte získavať nové vedomosti a skúsenosti prostredníctvom študijných pobytov v zahraničí. Pôsobil v analytickej sekcii Európskej chemickej spoločnosti aj v EURACHEM-e (European Analytical Chemistry). Významné boli aj profesorske organizačné a riadiace aktivity. Viedol Katedru analytickej chémie (1972-1990), bol prodekanom

(1969-1971) i dekanom (1985-1987) na Chemickotechnologickej fakulte SVŠT. V náročnom roku 1989-90 bol rektorom SVŠT. Časť svojho intenzívneho profesionálneho života strávil aj ako prorektor a riaditeľ Ústavu prírodných a humanitných vied na Trenčianskej univerzite A. Dubčeka v Trenčíne (1997-2011).

Pre náš Alumni klub STU je poctou, že pán profesor rád prichádza na naše Rozhovory s vedou, ktoré obohacuje svojimi múdrymi myšlienkami. Je neodmysliteľným členom našej dozornej rady. Je to stále človek tvorivý, premýšľajúci, obohacujúci, prívitívý. Svoje rozsiahle a hlboké skúsenosti i poznatky s radosťou odovzdával, a ak je priestor, doposiaľ rád odovzdáva mladej generácii. S nadšením, ako jeden z mála pamätníkov, vie autenticky a pútavo rozprávať o histórii svojej fakulty, akými premenami prešla, kde bola a kde sa nachádza. A to je vzácne a cenné.

Ctený pán profesor, milý Janko, dovoľ poďakovať sa ti za veľký kus perfektnej práce pre našu univerzitu, pre Alumni klub STU. Do tej stovky ti s radosťou želáme skvelé zdravie (drž sa svojej krupičnej kašičky), veľa energie, príjemné chvíle s tvojimi najdrahšími i s nami, v Alumni klube STU. Veľa zdravia a šťastia!



Text: Alena Cepková

# LETNÁ UNIVERZIÁDA SR BUDE OPÄŤ NA PÔDE NAŠEJ UNIVERZITY

Už po tretíkrát naša STU získala poverenie na organizovanie tohto podujatia. Od prvého do šiesteho septembra bude na športoviskách v Bratislave a Trnave súťažiť približne sedemsto športovcov a športovkýň, študentov a študentiek zo všetkých slovenských vysokých škôl a univerzít. Podujatie bude pod záštitou ministra školstva Tomáša Druckera.

Dohľad nad regulami jednotlivých súťaží, športovo-technickým zabezpečením športovísk a celkovým priebehom tohto unikátneho športového podujatia bude mať približne stovka rozhodcov, členov technického personálu a organizačného výboru. Letná univerziáda SR 2024 poskytuje jedinečnú príležitosť pre študentov a študentky maturitného ročníka, ktorí podľa oficiálne schválených pravidiel Slovenskej asociácie univerzitného športu (SAUŠ) môžu štartovať na súťaži v individuálnych športoch. Je to možnosť pre budúcich študentov vysokých škôl zoznámiť sa prostredníctvom športu s akademickým prostredím.

## PRIPRAVENÝCH JE 555 MEDAILÍ

Najlepší akademickí športovci si zmerajú svoje sily v štrnástich športoch a takmer v osemdesiatich disciplínach. Schválené športy SAUŠ na univerziáde sú atletika, futbal muži, plávanie, orientačný beh, športový aerobik, športová gymnastika, šach, šerm, plážový volejbal, tenis, volejbal, basketbal a 3x3 basketbal. Medzi ukážkové športy organizátor zaradil e-športy. Celkovo je pripravených 555 medailí.

Osobitná pozornosť sa venuje študentom STU, ktorí sa ako dobrovoľníci zapoja do príprav, ako aj samotnej realizácie univerziády pod vedením Filipa Kušníra, ktorý je predsedom študentskej časti senátu STU a členom organizačného výboru Letnej univerziády SR 2024.

## ČESTNÉ PREDSEDNÍCTVO PRIJALI VÝZNAMNÉ OSOBNOSTI

Rektor našej univerzity Oliver Moravčík poveril prorektora pre informatizáciu a šport Štefana Stanka, ktorý je zároveň aj prorektorom pre vzdelávanie a starostlivosť o študentov, funkciou predsedu organizačného výboru. Ten pozostáva predovšetkým z vedúcich ústavov a katedrií telesnej výchovy, ktoré sídlia na jednotlivých fakultách STU. V ich kompetencii je športovo-

technické zabezpečenie športovísk, celková príprava a priebeh univerziády. Vybraní učitelia telesnej výchovy sú zároveň riaditeľmi súťaží a sú plne zodpovední za ich komplexnú prípravu, realizáciu a vyhodnotenie. Čestné predsedníctvo prijali významné osobnosti z akademického, priemyselného, politického a športového života, a to rektor Oliver Moravčík, predseda Správnej rady STU Vladimír Slezák, štátny tajomník Ministerstva cestovného ruchu a športu SR Ján Krišanda, prezident Slovenského olympijského a športového výboru Anton Siekel, prezident Slovenskej asociácie univerzitného športu Július Dubovský a predseda Bratislavského samosprávneho kraja Juraj Droba.

Logo znázorňuje abstraktne ruky vo farbách fakúlt, ktoré držia oheň vo farbách svetových univerzitných hier. Ruky vytvárajú pod ohňom tvar U - NIVERZITA, farby fakúlt vytvárajú bežecú dráhu, spolu vytvárajú pochodeň. Autorom loga je grafik Michal Paulík, ktorí ho vytvoril len pre túto udalosť.

Všetky podrobné informácie o Letnej univerziáde SR 2024 môžete nájsť na stránke [www.univerziada.stuba.sk](http://www.univerziada.stuba.sk). Jej tvorcom je náš doktorand Martin Meliška.

**LETNÁ UNIVERZIÁDA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**  
2024  
:: STU

**1.-6.9.2024**

ŠPORTOVÁ GYMNASTIKA, 3x3 BASKETBAL, BASKETBAL, VOLEJBAL, PLÁŽOVÝ VOLEJBAL, ŠPORTOVÝ AEROBIK, PLÁVANIE, TENIS, E-SPORTY, ŠERM, FUTBAL, ŠACH, ATLETIKA, ORIENTAČNÝ BEH

MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU SLOVENSKEJ REPUBLIKY, SLOVENSKÁ ASOCIÁCIA UNIVERZITNÉHO ŠPORTU, STU





Text: Zuzana Chalupová  
Foto: Dagmar Žáková, Andrej Bisták

## AKO SA VYDARIL DEŇ OTVORENÝCH DVERÍ?

**T**ohoročný môžeme jednoducho, jedným slovom, charakterizovať ako úspešný. Účasť študentov prevýšila aj rekordný minulý rok. Identifikačné náramky, ktoré rozdávame študentom a ktoré nám slúžia na odhadnutie počtu, sa minuli už krátko po deviatej hodine a noví záujemcovia stále prichádzali. Konečný počet stredoškôľakov môžeme odhadnúť až na osemsto.

Tanečná hudba z reklamného Redbull auta vítala študentov od skorých ranných hodín a všetkých okoloidúcich upozorňovala na to, že ôsmeho februára sa na Stavebnej fakulte deje niečo výnimočné. Prví záujemcovia začali prichádzať už pred ôsmou. Dopoludnia mali študenti možnosť v našich

stánkoch vidieť jedinečné ukážky, modely, merania, práce študentov, scannery, 3D tlač, virtuálnu realitu a mnohé iné aktivity v podaní zástupcov bakalárskych študijných programov. Ukážky aktivít a činností, ktorými sa na fakulte zaoberáme, skúmame a učíme, boli viac ako aktuálne. Študenti si môžu vybrať štúdium spomedzi ôsmich bakalárskych študijných programov, pričom každý z nich je svojím spôsobom zaujímavý a výnimočný. Zástupcovia týchto programov predstavili najnovšie technológie, s ktorými pracujeme, vývoj a posun v oblasti digitalizácie stavebníctva, ale aj efektívny a ekologický prístup, ktorý aplikujeme pri realizácii stavieb. Študenti si vyskúšali virtuálnu realitu, 3D tlačiareň, videli interaktívne ukážky modelov, experimentálne ukážky meraní, experiment simulácie dažďa, ukážky

fotogrametrického a laserového 3D skenovania, otestovali geotechnické vlastnosti hornín a zemín, dozvedeli sa, aký je rozdiel medzi statickou, dynamickou či mechanikou, spoznali rozsiahle dimenzie architektúry i to, aké zázraky dokážeme tvoriť pri práci s matematikou.

### INFORMÁCIE, PREZENTÁCIE AJ PREDNÁŠKY

Privítanie a oficiálne otvorenie prebehlo v našej veľkokapacitnej a kompletne vynovenej Aule akademika Bellu, inak nazvanej aj B101-tke. Programom v aule všetkých sprevádzala prodekanka pre vonkajšie vzťahy a spoluprácu s praxou Katarína Gajdošová. Úvodné slovo a privítanie patrilo dekanovi Stanislavovi Unčíkovi. Základné informácie o fakulte, jej činnosti, študijných programoch,

o prijímacom konaní, dôležitých termínoch a podobne predstavil prodekan pre vzdelávanie Peter Makýš. Program v aule zavŕšil pútavou prezentáciou o nových možnostiach digitalizácie v stavebníctve náš absolvent z roku 2016, v súčasnosti úspešný CEO a spoluzakladateľ spoločnosti Madspace Dávid Minárik. Záver patrilo otázkam študentov, ktorí prostredníctvom platformy slido dostali priestor opýtať sa na to, čo ich ohľadom podmienok prijatia, štúdia či výučby zaujíma.

Našich hostí, študentov stredných škôl, sme nenechali ani chvíľu oddychovať. Po skončení oficiálnej časti mali možnosť doplniť si rozhľad o štyri zaujímavé prednášky v podaní zástupcov partnerských stavebných spoločností:

- Amberg Engineering Slovakia, s. r. o.: Až raz budem inžinierom

- Penta Real Estate, s. r. o.: Zo školskej lavice k ikonickým stavbám: Jurkovičova Tepláreň a Nemocnica Bory
- Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a. s.: Prezentácia spoločnosti
- Peri spol., s. r. o.: Spoľahlivý partner pre akúkoľvek železobetónovú konštrukciu.

Súbežne s prednáškami prebiehala tiež prehliadka fakulty a vybraných laboratórií. Keďže fakulta je rozľahlá a my sme nechceli, aby študenti zabúdli, do laboratórií ich sprevádzali naši študenti, bez ktorých pomoci by sme sa rozhodne nezaobišli.

### NÁVŠTEVNÍCI BOLI ZO VŠETKÝCH KÚTOV SLOVENSKA

Ďakujeme všetkým návštevníkom Dňa otvorených dverí, že sa prišli pozrieť na fakultu aj z ďalekých kútov Slovenska. A študentom stredných škôl môžeme

len odkázať a použiť pritom slová pána dekana, aby si svoju vysokú školu vyberali najmä srdcom, aby sa venovali tomu, čo ich baví a čo robia radi, ale zároveň aj s rozumom, aby mala vysoká škola, ktorú si zvolia, výborné uplatnenie na trhu práce, aby si mohli po štúdiu nájsť prácu, ktorá ich nielen užívi, ale v ktorej môžu realizovať svoje sny. Pár zaujímavostí na záver: Na Deň otvorených dverí sa registrovalo 839 stredoškôľakov (takmer o sto viac ako minulý rok). Štvrtých a tretích ročníkov bolo približne deväťdesiat percent, zvyšok boli prváci a druháci. Stredoškôľáci prichádzali naozaj z celého Slovenska: Žiliny, Nitry, Hurbanova, Bratislava, Trenčín, Banskej Bystrice, Košíc, Popradu a tak ďalej. Oproti minulému roku mali výraznejšie zastúpenie nielen SOŠ stavebné, ale aj gymnáziá.



Text a foto: Oddelenie vzťahov s verejnosťou

# PRIPOMENULI SME SI MEDZINÁRODNÝ DEŇ ŽIEN A DIEVČAT VO VEDE

11. februára za ich sviatok vyhlásilo Valné zhromaždenie OSN ešte v roku 2015. OSN a UNESCO, ktoré sa pričínili o vznik tohto dňa, spolupracujú s vládami krajín po celom svete a vedú dialóg s korporáciami a univerzitami s cieľom podporiť informovanosť verejnosti o prínose žien vo vede, a zároveň povzbudiť mladé ženy a dievčatá v rozhodnutí budovať svoju kariéru práve v tejto oblasti.

Ako fakulta s technickým zameraním si dôležitú úlohu dievčat a žien vo vede a výskume uvedomujeme a plne podporujeme rovnocenný prístup a uplatnenie. V histórii vedy poznáme mnoho úspešných a svetovo uznávaných či ocenených žien a ich počet v technickej sfére neustále rastie. Mimochodom, na Stavebnej fakulte je práve za oblasť vedy a výskumu zodpovedá žena, prodekanka pre vedu a výskum Kamila Hlavčová.

## UKAZOVATEĽOM SÚ PUBLIKÁCIE

Primárnym hodnotením kvality výskumnej činnosti sú publikácie vo svetových renomovaných vedeckých časopisoch zaradených v databáze Web of Science. V roku 2023 publikovalo tridsať našich kolegyň vo vedeckých časopisoch patriacich do najvyššej úrovne kvality Q1, z toho jeden výstup predstavoval samostatnú publikáciu autorky Renaty Ďuračiovej z Katedry globálnej geodézie a geoinformatiky a päť autoriek publikovalo

v spoluautorstve s autorským podielom väčším ako päťdesiat percent. Išlo o Ľubicu Hudecovú z Katedry geodézie, Katarínu Gajdošovú z Katedry betónových konštrukcií a mostov, Ľudmilu Kormošovú z Katedry betónových konštrukcií a mostov, prof. Annu Kolesárovú z Katedry matematiky a deskriptívnej geometrie a Katarínu Tvrdu z Katedry stavebnej mechaniky.

Svoje práce v časopisoch kategórie Q1 publikovali v spoluautorstve aj ďalšie naše kolegyne (podľa autorských podielov): Mária Bolešová, Seol Ah Park, Andrea Stupňanová, Dana Baroková, Michaela Červeňanská, prof. Kamila Hlavčová, Veronika Mučková, Viera Rattayová, Zuzana Straková, Alena Golian Struhárová, Yvona Koleková, prof. Silvia Kohnová, Lea Čubanová, Oľga Ivánková, Daniela Koudelková, Mária Fűri, Nataliia Mahas, Zuzana Minarechová, Alexandra Vidová, Aneta Alexandra Ožvat, Natália Gregušová, Zuzana Krivá, Barbora Bartolčíčová a prof. Zora Petraková.

## VÝSLEDKY PODNECujú RAST

Významné výsledky vo výskume podnecujú i vedecko-pedagogický rast našich kolegyň. V minulom roku získala titul profesorky Jana Gregorová z Katedry architektúry, ktorej udelil titul prezident Českej republiky 21. júna na základe úspešného inauguračného konania na Vysokom učení technickom v Brne. Profesorskú hodnosť získala aj Zora Petraková z Ústavu súdneho znelectva, ktorej bol titul udelený prezidentkou Slovenskej republiky s účinnosťou od 13. septembra

minulého roka. Inauguračnú prednášku a schválenie všetkými hlasmi vo Vedeckej rade úspešne absolvovala Katarína Gajdošová z Katedry betónových konštrukcií a mostov.

Úspešné ženy vo vede každoročne oceňuje i dekan Stanislav Unčík v rámci Medzinárodného dňa študentstva. V doktorandskom stupni štúdia, ktorého dôležitou súčasťou je práve vedecká práca, za minulý rok ocenenie získalo



až šesť žien: Alžbeta Danková z Katedry konštrukcií pozemných stavieb, Klara Freudenberger z Katedry kovových a drevených konštrukcií, ktorá rovnako získala aj ocenenie na konferencii Juniorstav s prácou Uplatnenie efektu spojitej dosky v rámci prípoja stropnej dosky z krížom lepeného lamelového dreva k oceľovému nosníku, Barbora Korekáčová z Katedry globálnej geodézie a geoinformatiky získala tiež ocenenie na konferencii Juniorstav s prácou 20

rokov hydrologie Európy z pohľadu GRACE a GRACE-FO. Ocenenie získali aj Katarína Lacková z Katedry matematiky a deskriptívnej geometrie, Anna Liová z Katedry vodného hospodárstva krajiny a Viera Rattayová z Katedry vodného hospodárstva krajiny.

Výbornými vedeckými výsledkami sa môže pochváliť čerstvá absolventka doktorandského štúdia Anna Predajnianska z Katedry technických

zariadení budov, ktorá bola ako doktorandka predsedníčkou študentskej časti organizácie AEE (Association of Energy Engineers) na STU. Okrem ocenenia AEE - Best student chapter meeting INTERNATIONAL v minulom roku dostala tiež Cenu pre mladého inžiniera – Eastern & Central Europe Region Young Energy Professional of the Year 2023. Naším dáмам - výskumníčkam k ich výsledkom srdečne gratulujeme.





Text a foto: SKSI

## INŽINIERSKA CENA 2022/2023 BOLA ÚSPEŠNÁ AJ PRE NAŠU ABSOLVENTKU

Slovenská komora stavebných inžinierov sa opäť po roku stala hostiteľom najlepších diplomových prác fakúlt technických univerzít na Slovensku.

Do 12. ročníka celoslovenskej súťaže Inžinierska cena 2022/2023 sa v súťaži o najlepšiu diplomovú prácu inžinierskeho štúdia zapojilo sedemnást študentov, ktorí do súťaže postúpili po fakultných kolách. Odborná porota vybrala štyri najlepšie diplomové práce, v ktorých hodnotila originalnosť, jedinečnosť a progresivnosť riešenia, tvorivý prístup k riešenému problému a komplexnosť vyjadrenia filozofie riešenia. Cieľom súťaže je podpora a zvyšovanie kvality diplomových prác a príprava



budúcich projektantov na profesionálnu kariéru autorizovaných inžinierov.

Porota posudzovala diplomové práce zo štyroch fakúlt troch technických univerzít na Slovensku v oblasti navrhovania budov a inžinierskych stavieb, technických, technologických a energetických vybavení stavieb. Sme radi, že jedno z ocenení, čestné uznanie (bez určenia poradia), získala naša študentka, teraz už absolventka, Eseniia Cheresova za diplomovú prácu s názvom Výpočet prielomovej vlny na vodnej stavbe Lozorno II. Prácu vypracovala na Katedre hydrotechniky pod vedením prof. Andreja Šoltésza. Srdečne gratulujeme!

Text: tlačová správa DYNAMIK HOLDING, a. s. a fakulty  
Foto: Andrej Bisták

## NOVÁ ŠTUDENSKÁ ZÓNA DYNAMIK

Slávnostným otvorením modernizovaných priestorov študentskej zóny získali študenti Stavebnej fakulty originálne, moderné a dôstojné priestory pre štúdium aj relax.

Úspech tohto projektu je výsledkom unikátnej spolupráce medzi fakultou a renomovanými partnermi z praxe. Projekt modernizácie študentskej zóny vznikol zo spoločnej iniciatívy slovenskej stavebnej spoločnosti DYNAMIK HOLDING, a. s. a fakulty. Jeho cieľom bolo vytvoriť moderný a inšpiratívny priestor, ktorý bude nielen podporovať vzdelávanie, ale tiež vytvárať komunitnú akademickú atmosféru, podobnú tým na prestížnych univerzitách v zahraničí. Do realizácie projektu sa následne sponzorsky zapojili aj ďalšie renomované značky slovenského stavebníctva. „Slávnostné otvorenie nových priestorov je ďalším míľnikom v našej snahe o poskytnutie čo najlepších podmienok pre štúdium a rozvoj našich študentov,“ povedal dekan Stanislav Unčík. „Veríme, že tieto nové priestory budú mať schopnosť upútať naše najlepšie talenty, ktoré sú nevyhnutné pre rozvoj slovenského stavebníctva.“

### NIENEN VÝZOR, ALE AJ FUNKČNOSŤ

Priestor pri Aule akademika Bellu získal novú tvár nielen po estetickú, no najmä po funkčnej stránke. Rozšírením priestoru vznikli na seba nadväzujúce funkčné zóny reflektujúce potreby študentov. Vytvorilo sa miesto, kde nerušene môžu študovať, spolupracovať v menších skupinách, ale aj v súkromí oddychovať. Na to, aby sa priestor zo 70. rokov minulého storočia posunul do súčasnosti, bolo potrebné upraviť rozvody elektriny a osvetlenia, opraviť stropy, repasovať sociálne zariadenia, vymeniť staré obklady a dlažby, ale aj preleštiť pôvodné kvalitné



mramorové obklady stĺpov. Nábytok, ktorému dominujú kreatívne zostavy sedenia vytvorené z komponentov stavbárskeho lešenia a debnenia spoločnosti PERI, dodáva priestoru originálny charakter. Nový moderný kuchynský kútik je už len pomyselnou čerešničkou celej modernizácie.

### PROSTREDIE PODPORÍ ICH RAST A ÚSPECH

Generálny riaditeľ DYNAMIK HOLDING, a. s. Vladimír Víkor ml. zdôraznil: „Podmienky na štúdium a život študentov sú kľúčovými faktormi, ktoré ovplyvňujú ich rozhodnutie o zotrvaní na Slovensku alebo o ich odchode do zahraničia. Sme hrdí, že sme mohli byť súčasťou tohto projektu a spolu s našimi

partnermi sme vytvorili prostredie, ktoré podporuje rast a úspech našich budúcich odborníkov. Veď kto iný, ako my, úspešné firmy v sektore, by v tom škole mali pomôcť?“

Nová Študentská zóna DYNAMIK je teda výsledkom práce nielen fakulty a DYNAMIK HOLDING, a. s., ale tiež renomovaných značiek odvetvia, ako sú PERI, Baumit, Ceresit, Isover, Rigips, Weber, Wienerberger, Knauf Insulation, Knauf Ceilings, Ytong, PORFIX, Danucem a Lucron. Všetky tieto spoločnosti prispeli svojou podporou k vytvoreniu tohto jedinečného priestoru, ktorý bude slúžiť nielen študentom, ale vo finále aj k rozvoju celého slovenského stavebníctva.





Text a foto: Sjf

## VÝSKUMNÝ PROJEKT EU HORIZON - RECYKLÁCIA STARÝCH FOTOVOLTICKÝCH PANELOV NA NOVÉ

Celosvetová kapacita výkonu solárnych zariadení na výrobu obnoviteľnej energie dosahovala na konci roka 2023 viac ako 440 GW. Ak sa naplní prognóza Medzinárodnej energetickej agentúry (IEA), do roka 2050 sa zvýši inštalovaný výkon na 4 500 GW. Svetovým lídrom v inštalovaní fotovoltaických panelov je Čína a s výkonom 140 GW to predstavuje približne 32 percent. Keďže Čína kontroluje 76 percent surovínových zdrojov na výrobu kremíka, je súčasne aj najväčším exportérom týchto zariadení.

Predpokladá sa, že priemerná technická životnosť fotovoltaických panelov je približne dvadsaťpäť rokov. S ohľadom

na túto skutočnosť dosiahne do roku 2030 celosvetový odpad zo solárnych fotovoltaických panelov asi 4 - 14 percent celkovej výrobnnej kapacity a do roku 2050 sa zvýši na viac ako 80 percent (približne 78 miliónov ton). Zvyšovanie výkonu panelov zároveň prispieje k skracovaniu ich plánovanej životnosti takmer o polovicu. Ich zneškodňovanie sa preto v nasledujúcich desaťročiach stane vážnym environmentálnym problémom.

### VÝHODOU JE AJ ZÍSKAVANIE KREMÍKA

Európska únia je priekopníkom v oblasti predpisov o elektronickom odpade, do ktorého patrí aj odpad z fotovoltaických panelov. Smernica 2019/19/EÚ o odpade z elektrických a elektronických

zariadení (WEEE) ukladá všetkým výrobcam dodávajúcim tieto panely na trh únie povinnosť financovať náklady súvisiace so zberom a recykláciou vyradených panelov. Zhodnocovanie týchto odpadov rieši dva dôležité problémy: znižuje množstvo odpadov na skládkach, a súčasne prispieva k získaniu kritických druhotných surovín, najmä kremíka.

Strategické ciele Európskej únie v oblasti energetiky, ochrany životného prostredia a klímy podporujú rýchly rast európskeho fotovoltaického parku. S ohľadom na dostupnosť zdrojov strategických surovín, závislosť na surovinách a dominantný podiel panelov vyrobených v Číne a inštalovaných v Európe sa opätovné získavanie

kremíka zo solárnych panelov na konci životnosti stalo jednou z dôležitých tém energetickej a ekonomickej udržateľnosti.

### PROJEKT BUDE RIEŠIŤ OBEHOVÝ CYKLUS KREMÍKA

Cieľom medzinárodného projektu FOstering a Recycled European Silicon supply - FORESi, ktorý získal finančné prostriedky z programu Európskej komisie Horizont, je vytvoriť kompletný reťazec celého životného cyklu fotovoltaických panelov s dôrazom na opätovné získavanie kremíka od jeho výskumu cez výrobu, využitie až po materiálové zhodnotenie a opätovné použitie. V súčasnosti je zhodnocovanie panelov zabezpečované na úrovni jednotlivých štátov Európskej únie rôznymi technológiami a rôznymi stupňami recyklácie. Projekt FORESi bude počas troch rokov riešiť obehový cyklus kremíka vo fotovoltaických paneloch. Preskúma najnovšie európske postupy recyklácie,

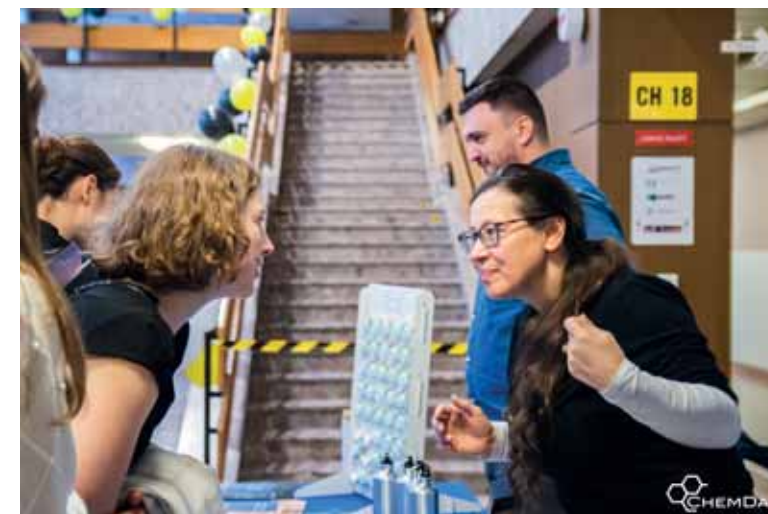
a následne vyvinie postup na udržateľnú obnovu panelov po dobe životnosti. Panely budú testované na opätovné použitie. Ak to nebude možné, použije sa inovatívny proces na ich recykláciu, aby sa získali druhotné suroviny, najmä kremík. Pri zhodnocovaní budú vyvinuté a aplikované inovatívne technológie, aby sa dosiahla čistota kremíka na úrovni požadovanej na výrobu nových fotovoltaických panelov a EV akumulátorov.

### ZÁMEROM BUDE INOVATÍVNY KONCEPT

Projekt FORESi pokryje každý krok hodnotového reťazca recyklácie fotovoltaických zariadení. Cieľom je neskôr replikovať inovatívny koncept v európskych krajinách, vytvárať odolné hodnotové reťazce a prispievať k udržateľnej energetickej suverenite Európy. Projekt je prelomový aj na úrovni Európskej únie a veríme, že bude úspešne realizovaný. Na dosiahnutie týchto ambiciózných cieľov bolo vytvorené konzorcium,

v ktorom sa spojilo jedenásť partnerov zo siedmich krajín, z ktorých šiesti partneri zastupujú priemyselnú sféru, štyria partneri reprezentujú klustre riadené priemyslom, neziskové a výskumné centrá a jedným partnerom je Strojnícka fakulta. Jej výskumný tím vedie prof. Ľubomír Šooš a projektovou manažérkou je Lucia Ploskuňáková. Vytvorené konzorcium sa stretlo začiatkom tohto roka v hlavnom meste Nórska Oslo, aby odštartovalo plánované aktivity tejto ambicióznej iniciatívy podporovanej Európskou úniou. Hlavnou úlohou nášho dvanásťčlenného riešiteľského kolektívu je vývoj kľúčového procesu technológie dekompozície vrstvených materiálov použitých vo fotovoltaických paneloch, ktorý umožní s maximálnou výťažnosťou späťne získať kremík v najvyššej možnej čistote. Táto úloha zahŕňa experimentálne laboratórne skúšky mechanickej, chemickej a termickej dekompozície, ktorých výsledkom bude návrh a realizácia funkčného prototypu na dekompozíciu a zhodnocovanie fotovoltaických panelov.





Text: Lucia Halčinová  
Foto: Filip Suchý

## CHEMDAY 2024

**T**ento rok sme na Fakulte chemickej a potravinárskej technológie už tradične a s veľkou radosťou otvorili brány pre všetkých študentov, žiakov, širokú verejnosť a v neposlednom rade pre tých najdôležitejších, bez ktorých by toto podujatie nebolo možné - široké spektrum firiem a spoločností z oblastí chemického, farmaceutického, potravinárskeho a technologického priemyslu.

19. marca sme pripravili už šiesty ročník úspešného podujatia Chemday, a to s historicky najväčšou účasťou! Celkovo sa ho zúčastnilo dvadsaťdeväť spoločností, z toho dvadsaťšesť firiem a tri organizácie. Úspešnou novinkou tohto ročníka bola aj prezentácia inžinierskych študijných programov na fakulte. Celá udalosť sa niesla v znamení hodnôt, ktoré sa neustále snažíme rozvíjať a udržiavať - motivácia, spolupráca, pracovné príležitosti a rozvíjanie soft skills.

### PREDNÁŠKY, PREZENTÁCIE A WORKSHOPY

Pre všetkých účastníkov boli pripravené zaujímavé a informatívne prednášky slovenských a českých spoločností, prezentácia výrobkov a pracovných ponúk v otvorených stánkoch a veľmi obľúbené interaktívne workshopy, ako stvorené na zisťovanie nových informácií a precvičenie všetkých zmyslov. Zástupcovia každej z firiem priblížili svoju prácu a možnosti uplatnenia v ich spoločnosti všetkým zvedavým záujemcom, ktorí si ich prišli vypočuť, čo

je naším hlavným cieľom a motiváciou pre organizáciu tohto podujatia. Tento veľtrh firiem s naozaj všestranným zameraním bol jedinečnou udalosťou, na ktorej sa študenti mohli dozvedieť viac o svojom budúcom zamestnávateľovi a získať cenné informácie pri vyberaní tém diplomových prác.

### NIELEN PRÁCA, ALE POSLANIE

ChemDay umožňuje aj zistiť viac o možnostiach uplatnenia absolventa po skočení vysokej školy priamo od konkrétnej spoločnosti a ľudí, pre ktorých

to nepredstavuje len prácu, ale celoživotné poslanie či splnený sen zo študentských čias. Počas prednášok sa mohli študenti detailnejšie a bližšie informovať o príležitostiach letnej praxe či pracovnej a projektovej spolupráce a zapojiť sa do zaujímavých súťaží a hier s lákavými cenami. Už po niekoľkokrát patrilo neodmysliteľne k záveru dňa aj zberovanie tomboly, ktoré opäť zožalo veľký úspech.

### BEZ DOBROVOLNÍKOV BY TO NEŠLO

O bezchybný a plynulý priebeh podujatia sa s nadšením zaslúžilo

niekoľko desiatok dobrovoľníkov z radov študentov fakulty, ktorí v značnej miere prispeli k finálnej príprave a realizácii podujatia, boli jednotlivým firmám ochotní pomôcť a boli k dispozícii po celý deň. V neposlednom rade by podujatie nebolo možné bez perfektne zohratého organizačného tímu študentov zo spolku CHEM, ktorí sa o prípravu starali niekoľko mesiacov predtým a vďaka ktorým sa tento deň bezpochyby zapísal do pamäte nielen všetkým študentom a poslucháčom, ale aj zúčastneným firmám.



Text a foto: Miroslav Hutňan

# CHEMICI OSLAVOVALI DEŇ UČITEĽOV V DIVADLE



**T**ento rok pripadla oslava sviatku na 5. apríla. Výbor fakultnej odborovej organizácie po dohode s vedením fakulty vybral opäť predstavenie Radošinského naivného divadla. Poznajúc divadelný vkus našich zamestnancov bolo zrejmé, že k tomuto výberu nebudú nijaké pripomienky.

Stretnutie v divadle sa začalo tradične oficiálnou časťou. Pani prodekanka Reháková privítala všetkých prítomných a odovzdala slovo pánovi dekanovi Gatialovi. Ten srdečne privítal prítomných v mene všetkých spoluorganizátorov a pripomenul, že na začiatku tohto jarného obdobia sa stretávame, aby sme si pripomenuli Deň učiteľov. Tento deň je symbolom vďaky nielen pre všetkých učiteľov, ale aj všetkých nepedagogických pracovníkov, ktorí sú neoddeliteľnou súčasťou výchovno-vzdelávacieho procesu. Preto patrí vďaka a uznanie všetkým, ktorých zásluhou funguje aj naša fakulta. Deň učiteľov je nielen výzvou k prezentácii a oceneniu učiteľskej profesie, ale aj výzvou k zdôrazneniu dôležitosti a významu vzdelávania vôbec. Napriek tomu, že prežívame dobu, ktorá školstvu príliš nepraje, záleží nám na tom,

aby sme pripravili do života schopných a vzdelaných mladých ľudí, budúcich pokračovateľov našej práce, od ktorých raz bude závisieť aj budúcnosť našej krajiny. Preto oceňujeme, že aj na našej fakulte sú ľudia, ktorí berú učiteľstvo ako svoje poslanie a s entuziazmom sa venujú výchove mladej generácie. Ďakuje všetkým pracovníkom fakulty, bez ktorých by jej chod a plnenie jej úloh v oblasti pedagogickej, ale aj vedeckovýskumnej nebol možný. V uplynulom roku boli úspešne splnené stanovené úlohy, ale bolo ukončených aj niekoľko procesov začatých pred rokom 2023. Bola dokončená rekonštrukcia starej budovy fakulty, čím sa zlepšilo pracovné prostredie zamestnancov a získali sa kvalitné priestory pre výučbu študentov. Podarilo sa dokončiť aj proces akreditácie fakulty návštevou pracovnej skupiny SAAVŠ u nás a dokončiť proces implementácie novely zákona o vysokých školách na fakulte vypracovaním a schválením jej nových vnútorných predpisov. Pán dekan ocenil aj spoluprácu fakulty s chemickými, potravinárskymi a farmaceutickými podnikmi, či už priamu, alebo cez priemyselnú radu fakulty, a poďakoval sa za túto spoluprácu. Na záver sa poďakoval všetkým za prácu, ktorú robia pre fakultu a zaželal nám veľa zdravia,

pedagogického optimizmu, pracovných úspechov i osobného šťastia.

## OCENENIE PRE NAJLEPŠIEHO UČITEĽA

Slávnostné stretnutie v divadle je každoročne sprevádzané aj ocenením najlepšieho učiteľa vedením fakulty. Za uplynulý rok sa ním stala Daniela Šmogrovičová z Ústavu biotechnológie. Laudáciu k oceneniu predniesla pani prodekanka Reháková. Dekan ju ocenil za mimoriadny prínos k rozvoju výchovno-vzdelávacej a vedecko-výskumnej činnosti na fakulte. V súčasnosti pôsobí ako zástupkyňa riaditeľa Ústavu biotechnológie. Od roku 2001 garantuje bakalársky študijný program Biotechnológia. Učí a garantuje predmety Sladovníctvo a pivovarníctvo, Liehovarníctvo a produkcia bioetanolu, Úvod do biotechnológie, Biotechnologické informácie a Potravinárske biotechnológie. Vyškolila viac ako sto diplomantov a devätnásť doktorandov. V rámci programov CEEPUS a ERASMUS vyučovala na mnohých zahraničných univerzitách (Nancy, Lyon, Nantes, Viedeň, Porto, Praha, Varšava, Porto, Thessaloniki...). Vedecky sa orientuje na fyziológiu a biochémiu kvasiniek v stresových podmienkach, etanolovú fermentáciu, produkciu fermentovaných alkoholických nápojov, najmä piva,

špeciálnych a nealkoholických pív a medoviny, aj na produkciu senzorycky aktívnych metabolitov kvasiniek. Je autorkou a spoluautorkou deväťdesiatich siedmich vedeckých publikácií, štyroch patentov, množstva pozvaných prednášok a príspevkov na zahraničných a domácich vedeckých konferenciách. Bola vedúcou riešiteľských kolektívov projektov VEGA a APVV, bilaterálneho projektu APVV s Juhoafrickou republikou, projektov V4 a COST. Je partnerom-koordinátorom programu CEEPUS, zástupcom SR v Európskom pivovarníckom združení – European Brewery Convention, členkou Brewing Science Group a členkou redakčnej rady časopisu Kvasný priemysl. Organizovala medzinárodné pivovarnícke konferencie, vedie kurzy pre pracovníkov pivovarov, someliérov, degustátorov a hodnotiteľov piva. Je spoluorganizátorkou a členkou hodnotiacej komisie súťaže zameranej na kvalitu piva „Slovenská pivná korunka“. Vedenie fakulty jej ďakuje za jej pedagogickú aj vedeckovýskumnú prácu v prospech fakulty a želá jej mnoho zdravia a elánu v pracovnom aj v súkromnom živote.

## CENA REKTORA STU AJ ČESTNÉ UZNANIE

Pri tejto príležitosti pani prodekanka pripomenula aj ďalšie ocenenia, ktoré

naším pracovníkom odovzdal pri príležitosti Dňa učiteľov rektor pred niekoľkými dňami v Moyzeovej sieni. Cenu rektora STU za mimoriadny pedagogický prínos získal prof. Ivan Hudec z Ústavu prírodných a syntetických polymérov a čestné uznanie v kategórii Mladý vedecký pracovník získal Martin Klaučo z Ústavu informácie, automatizácie a matematiky. Obom oceneným blahoželáme.

## OCENENIE UDELILI AJ ŠTUDENTI

Už niekoľko rokov udeľujú titul Učiteľ roka aj študenti fakulty. Pre rok 2023 bol študentskou cenou Učiteľ roka ocenený Tomáš Visnyai z Ústavu informácie, automatizácie a matematiky. Pri jeho oceňovaní sa predseda Spolku študentov FCHPT STU – CHEM, Matej Hubert, zamýšľal nad tým, kto je to učiteľ a aký má byť dobrý učiteľ. V každom prípade študentská obec fakulty vyhodnotila spomedzi šesťdesiatich nominovaných učiteľov práve toho, ktorý podľa ich kritérií najviac v minulom roku splňal predstavu dobrého učiteľa. Vyštudoval na FMFI UK učiteľstvo matematiky a fyziky, kde ukončil aj PhD štúdium v odbore Teória vyučovania matematiky. Na fakulte pracuje od roku 2014 a okrem pedagogickej činnosti sa venuje aj výskumu v oblasti reálnej analýzy, metódam limitovania a zovšeobecnenej

spojitosti. Z hodnotenia študentov vyplýva, že vie vysvetliť učivo nielen tak, aby mu rozumeli, ale aby sa na jeho cvičenia z matematiky tešili. Vysvetľuje matematiku spôsobom, ktorý študentov motivuje, povzbudzuje a ukazuje ju v takom svetle, ako ju vidí on – že je krásna.

## NESKLAMALO ANI PREDSTAVENIE

Po oficiálnej časti stretnutia nasledovalo divadelné predstavenie, ktorým bola hra „Ako som vstúpil do seba“. Aj keď nie je nová a po prvýkrát bola uvedená v roku 1998, mali sme tú česť byť účastníkmi predpremiéry obnoveného predstavenia, ktoré ju stavia na vyššiu úroveň. Získala nový rozmer najmä spojením s tanečníkmi a ľudovou hudbou SĽUK-u a zaujímavými kostýmami, ktoré sa stávajú scénickou súčasťou jednotlivých obrazov, najmä v podaní Marušky Nedomovej. Cesta hlavného predstaviteľa do samého seba dáva príležitosť nielen na mnohé vypointované skeče, ale napríklad vďaka Pamäti aj možnosť pripomenúť si roky minulé, či vďaka Slze zamyslieť sa nad vecami, pre ktoré plačeme navonok, ale aj vo vnútri. Skrátka, Šteпка a jeho kolektív so všetkým, čo k nim patrí. Na záver sme ich odmenili neformálnym standing ovation a plní pozitívnych dojmov sme sa rozišli. Čo pre nás vymyslia na budúci Deň učiteľov?



Text: Peter Ballo  
Foto: Terézia Krajčírová

# ČORAZ MENEJ STREDOŠKOLÁKOV MATURUJE Z MATEMATIKY. PREČO JE TO PROBLÉM?

Úspešné zvládnutie maturitných skúšok, hlavne z matematiky, sa v minulosti spájalo s prosperitou a dobrým životom; v súčasnosti však mladá generácia opúšťa túto predstavu a hľadá iné cesty k prosperite. Ani pri vstupe na vysokú školu sa väčšinou nevyžaduje úspešne absolvovaná maturitná skúška z matematiky. Dokonca aj na technických školách, kde bola v minulosti základom štúdia, odchádza teraz do úzadia.

Tento jav je celosvetový a pomaly tu vzniká závažný generačný problém. Maturitná skúška a k tomu zodpovedajúce stredoškolské vzdelanie by však malo klásť dôraz na široké vzdelanie ako základ pre ďalšie vzdelávanie a špecializáciu. Korene tohto konceptu siahajú k stredovekým európskym univerzitám, ktoré vznikli okolo dvanásteho storočia.

## SEDEM SLOBODNÝCH UMENÍ AKO ZÁKLAD MATUREITY

Historicky maturita súvisí s koncepciou siedmich slobodných umení, ktoré boli základom stredovekého vzdelávania a slúžili ako učebné osnovy mnohých prvých univerzít v Európe. Sedem slobodných umení tvorili dve hlavné kategórie: trivium (gramatika, rétorika a dialektika) a kvadrivium (aritmetika, geometria, astronómia a hudba). Tieto predmety sa považovali za nevyhnutné na to, aby sa slobodný človek mohol aktívne zúčastňovať na občianskom živote a verejnej diskusii.

Rétorika je dôležitý nástroj komunikácie a gramatika má vystihovať myšlienky tak, aby čitateľ pochopil zmysel písaného textu. Preto je dôležité organizovať ústne eseje napísané v rámci písomnej časti skúšky. Myslenie je potrebné trénovať v predmetoch dialektika a logika. Logické myslenie je možné trénovať pomocou aritmetiky. Geometria ako základný jazyk prírody je nástroj, ako sa porozprávať s vlastným mozgom. Astronómia, ktorá je v dnešnej dobe zastúpená prírodnou filozofiou - fyzikou, nás učí pozorovať svet okolo seba a hľadať vnútorné súvislosti. Prednášky z fyziky neslúžia na to, aby si študenti pamätali vzorce a poučky staré tristo rokov. Ide o pozorovanie sveta, hľadanie súvislostí, a hlavne o tréning myslenia.

## MATEMATIKA BY MALA PODNECOVAŤ K PREMÝŠĽANIU

V dnešnom zložitom a rýchlom svete, kde sú odpovede na náročné otázky vzťahované častokrát len na vyhľadanie na Google, sme rýchlo zabudli na skutočný význam a potrebu vzdelania. Strach z matematiky sa stal závažným problémom, ktorý postihuje veľký počet študentov. Vzniká z tlaku na výkon, zo strachu z chýb a negatívnych skúseností na hodinách matematiky. Tento strach môže výrazne obmedziť schopnosť študenta zapojiť sa do matematiky a mať z nej radosť. Neúspech a frustrácia z formálnych hodín matematiky môžu viesť k nedostatku sebadôvery, ktorý sa ešte znásobuje presvedčením, že byť v nej dobrý je skôr vrodená schopnosť než zručnosť, ktorú možno rozvíjať.



Reakciou na namáhavý a zdĺhavý proces učenia založený na pochopení zložitých matematických pojmov je vyhýbanie sa maturite z matematiky. Maturita by nemala byť o riešení idealizovaných príkladov zo zbierky úloh, ale o hľadaní hlbokých súvislostí. Mala by poskytnúť mladým ľuďom základ nielen pre profesionálny úspech, ale aj pre zmysluplný, informovaný a naplnený život. Mala by pripraviť študentov na to,

aby sa dokázali orientovať v zložitých problémoch moderného sveta s obratnosťou, integritou a hlbokým pochopením ľudskej skúsenosti.

## RADOSŤ Z MATEMATIKY

Návrat k radosti z učenia matematiky si vyžaduje mnohostranný prístup vrátane zmeny kultúrneho vnímania tohto predmetu. V súčasnosti existuje veľa inovatívnych a pútavých vyučovacích metód pre študentov,

ktorí majú problémy s matematickou úzkosťou. Povzbudzujúce je, že mnohí pedagógovia a organizácie už pracujú na dosiahnutí týchto cieľov a snažia sa v mladých študentoch vzbudiť vášeň pre matematiku. Ukážka, ako sa matematika (ale aj fyzika a filozofia) uplatňuje v reálnych situáciách, ju urobí príťažlivejšou a zaujímavejšou.

Môže ísť o projektové vyučovanie, v rámci ktorého žiaci riešia skutočné

problémy alebo skúmajú témy, ktoré sa týkajú ich života a budúcej kariéry. Prijatie vyučovacích metód, ktoré kladú dôraz na kritické myslenie, tvorivosť a riešenie problémov namiesto memorovania, môže učenie urobiť príjemnejším a zmysluplnejším. Učenie by malo byť založené na skúmaní, využívajúc spoločné projekty a diskusie ako nástroje na podnietenie študentov k premýšľaniu a spochybňovaniu predpokladov.



## MATEMATIKA NIE JE PROBLÉM MLADÝCH, ALE VÝZVA PRE NÁS OSTATNÝCH

To je len malá časť zmien, ktoré by sme mali prijať, aby sme dokázali zaujať mladú generáciu a priviedli študentov na cestu vzdelania a porozumenia zložitosti sveta. Učenie a úspešné zloženie skúšok (nielen maturitných) by malo byť spojené nie s okamžitým materiálnym prospechom, ale hlavne s duchovným naplnením každého člena spoločnosti.

Úlohou školy nie je dokázať študentovi, že je nemožný a hlúpy, ale pomôcť mu objaviť a rozvíjať jeho prirodzený talent.

Návrat k vyučovaniu siedmich slobodných umení sa môže stať dôležitým základom vzdelávania a pomôcť pripraviť študentov na výzvy súčasného, ale aj budúceho sveta. Tento prístup zabezpečí, že študenti budú mať nielen všestranné vedomosti, ale budú vybavení zručnosťami potrebnými na orientáciu a zanechanie

pozitívnej stopy v čoraz zložitejšom a komplexnejšom svete.

Vyhýbanie sa maturite z matematiky nie je problém. Je to výzva, ktorú nám vysielajú mladá generácia. Až v prípade, kedy túto výzvu nevypočujeme, budeme mať problém. Problém, ktorý sa bude manifestovať úpadkom nielen materiálnym, ale hlavne morálnym a duchovným naprieč celou spoločnosťou.

Text: Darina Jurčí  
Foto: archív Ústavu elektroniky a fotoniky FEI STU

## POKROK V KARDIOLOGICKEJ STAROSTLIVOSTI POMOCOU TELEMEDICÍNY

*V ére digitálnej transformácie nezostáva ani sektor zdravotníctva pozadu vďaka inovatívnym krokom, ktoré do tejto oblasti prichádzajú cez projekty podporené z európskych fondov. Naša univerzita v decembri úspešne ukončila projekt s názvom „Univerzálny telemedicínsky systém pre ambulantný manažment kardiovaskulárnych ochorení“, ktorý bol financovaný z Operačného programu Integrovaná infraštruktúra 2014 - 2020 Európskeho fondu regionálneho rozvoja.*

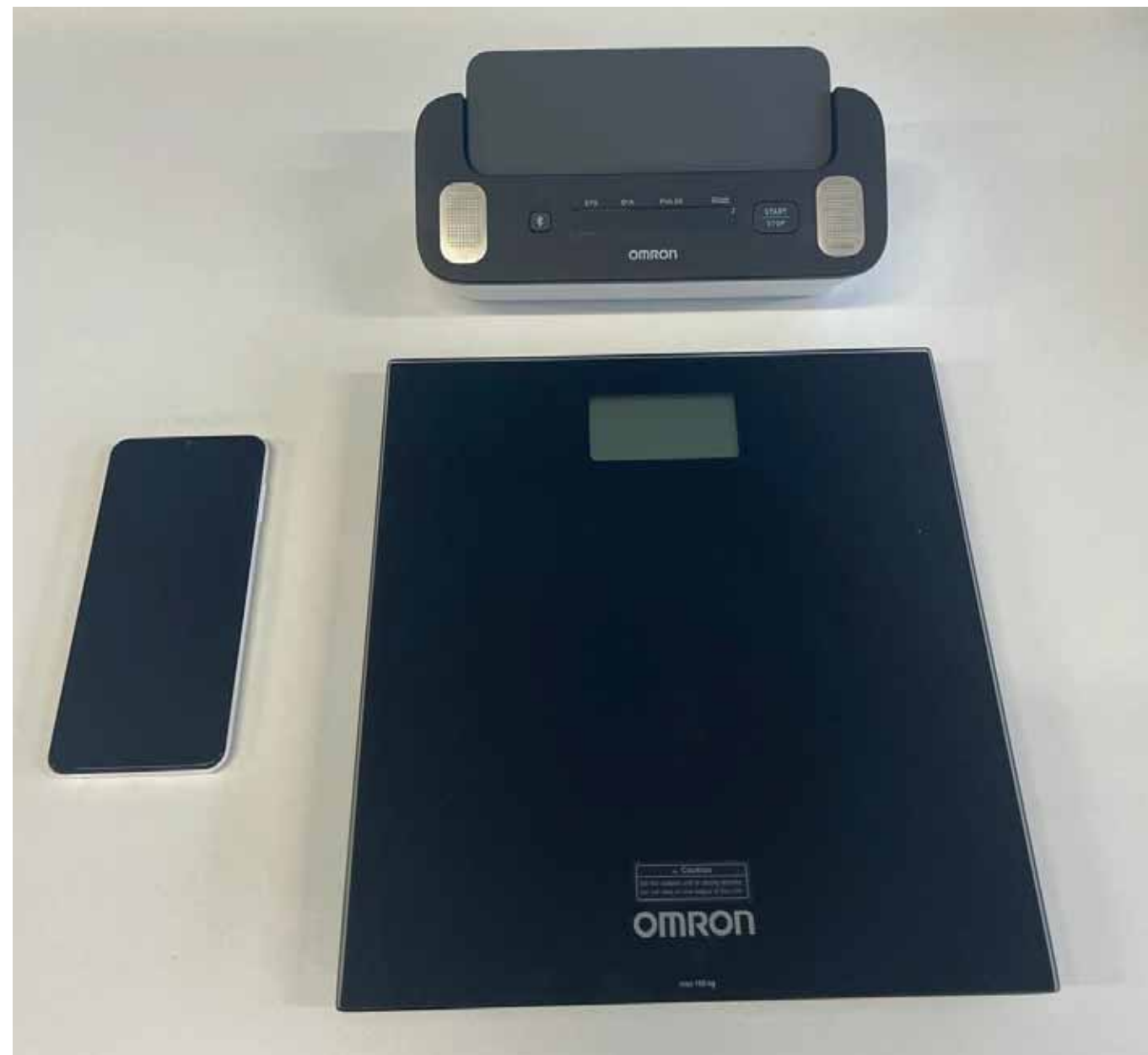
Hlavným cieľom projektu bolo vytvorenie komplexného telemedicínskeho informačného systému, ktorý má slúžiť pacientom s chronickým kardiologickým ochorením a lekárom pri ich ambulantnom manažmente. Na projekte spolupracovali Fakulta elektrotechniky a informatiky a Materiálovotechnologická fakulta so sídlom v Trnave spolu s Lekárskou fakultou Univerzity Komenského v Bratislave a externým prostredím.

### VYUŽITIE INTELIGENTNÝCH ZARIADENÍ NA MONITOROVANIE PACIENTOV

Komplexný systém zložený z mobilnej aplikácie pre pacientov a informačného systému pre lekárov využíva pokročilé technológie vrátane umelej inteligencie na synchronizáciu, zhromažďovanie a analýzu digitálnych zdravotných údajov,

čo predstavuje významný faktor zvyšovania efektivity manažmentu a diagnostiky pacientov. Jadro tohto projektu spočíva vo využití bežne dostupných zariadení na monitorovanie biologických funkcií pacientov. V rámci klinického testovania bolo medzi pacientov vo veku 55 až 74 rokov distribuovaných 850 meracích súprav, ktoré obsahovali moderné inteligentné zariadenia (osobná digitálna váha, tlakomer, respektíve EKG zariadenie) a mobilný telefón so špeciálne upraveným operačným systémom Android usporiadaným na každodennú kolekciu a odosielanie nameraných biologických dát pacientov z domáceho prostredia do informačného systému, kde sú sprístupnené lekárom. Možnosti systému však presahujú rámec samotného zberu údajov. Umeľá inteligencia umožňuje lekárom vykonávať pokročilú analýzu údajov vrátane diagnostiky kardiologických abnormalít z EKG signálu. Informačný systém tiež disponuje sofistikovanými vizualizačnými nástrojmi s možnosťou exportu údajov na ďalšie použitie.

Výsledkom projektu je zefektívnenie celého procesu komunikácie medzi lekárom a pacientom, čo vedie k rýchlejšim a presnejším diagnózam. Nemenej dôležitým je zotrvanie pacienta v prirodzenom domácom prostredí, respektíve skorší návrat po hospitalizácii, a tiež odstránenie neproduktívnych alebo vedľajších výkonov pri poskytovaní zdravotnej a sociálnej starostlivosti, napríklad prepravu pacienta za lekárom.



### Podakovanie

Tento projekt bol financovaný Ministerstvom dopravy Slovenskej republiky v rámci Operačného programu Integrovaná infraštruktúra 2014-2020, kód ITMS: 311071AHQ3, a spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.





↑ Generálna rekonštrukcia ZÚ SR v Londýne, Spojené kráľovstvo, 2023.

Text: Zuzana Uličianska  
Foto: William Salisbury, Klaudia Volnerová, Ján Pavúk

## REKONŠTRUKCIA SLOVENSKÝCH ARCHITEKTOV MEDZI NAJLEPŠÍMI STAVBAMI V LONDÝNE

**M**edzi sedemdesiatimi  
šiestimi dielami, ktoré  
budú mať v tomto roku  
možnosť získať prestížnu  
britskú architektonickú cenu  
RIBA, je aj rekonštrukcia  
budovy Zastupiteľského  
úradu Slovenskej republiky  
v Londýne. Nedávno dokončená  
obnova vzácnej ukážky  
brutalistickej architektúry  
z konca 60-tych rokov bola  
uskutočnená pod vedením  
architektov Jána Pavúka,  
Pavla Hanzalíka a Petra  
Luntera.

Proces, ktorý predchádzal nominácii  
tohto projektu, bol podľa Jána Pavúka,  
ktorý pôsobí na Ústave architektúry  
občianskych budov Fakulty architektúry  
a dizajnu STU, vcelku jednoduchý.  
„Zaslali sme fotografie a popis diela  
do RIBA, na základe ktorých nás  
nominovali.“ V lete má porota rozhodnúť  
o udelení ceny RIBA (Kráľovský inštitút  
britských architektov) LONDON AWARDS.  
Víťaz postupuje do celoštátnej súťaže  
RIBA BRITISH AWARDS.

### TOTO OCENENIE NEBUDE PO PRVÝKRÁT

Budova nášho zastupiteľského úradu  
tvorená železobetónovými panelmi  
a presklenými stenami už toto prestížne



↑ Dostavba areálu MZV a EZ SR, 2015.



↑ Autori rekonštrukcie ZÚ v Londýne počas  
otvorenia: Ján Pavúk, Pavol Hanzalík, Peter Lunter

britské ocenenie v roku 1971 získala. Bola  
dielom špičkových československých  
architektov v období pred normalizáciou.  
Jan Šrámek, Jan Bočan a Karel Štěpánský  
pri návrhu spolupracovali aj s britským  
architektom Robertom Matthewom,  
autorom Royal Festival Hall a Johnsonom  
Marshallom. Aj na interiérových prvkoch  
sa podpísali významní výtvarníci tej doby  
– sochár Stanislav Kolíbal, výtvarníčka  
Adriena Šimotová či sklársky výtvarník  
a dizajnér René Roubíček.

### PŮVODNÉ PRVKY ZACHOVALI

Autori súčasnej rekonštrukcie si dali  
za svoj cieľ zachovať všetko pôvodné  
- stolárske prvky, svietidlá, dokonca aj



↑ Generálna rekonštrukcia ZÚ SR v Bukurešti, Rumunsko, 2022.

autorské detaily - a to formou repasu  
a rekonštrukcie. „V tom sme videli asi  
najvyššiu métu, narušenie integrity  
tohto diela našimi vstupmi sa nám zdalo  
barbarské,“ opisuje Pavúk. Do diela  
vstupovali iba drobnými detailmi, ktoré  
dopovedali pôvodný dizajn súčasným  
architektonickým jazykom. „Najväčším  
problémom sa javili - a aj počas stavby  
ukázali - technické a technologické  
riešenia, ktoré nám enormne sťažovali  
realizáciu rekonštrukcie, nakoľko ak by  
boli viditeľné, degradovali by výtvarnosť  
a vizuál interiérov, ale aj exteriérov.“

Objekt nášho veľvyslanectva vrátane  
spoločenských miestností či bytových

jednotiek je už skolaudovaný, má vydané  
užívacie povolenie a je znova v prevádzke.

### POŽIADAVKY NEBOLI LAHKÉ

Trojica autorov bola oslovená na  
túto zákazku na základe výsledkov  
verejného obstarávania. „Podmienky  
boli nesmierne prísne, takže ich  
nevedel splniť každý architekt či  
projektant,“ vysvetľuje Pavúk. Dodáva,  
že pri tejto zákazke museli splniť tie  
najvyššie požiadavky na prevádzkovú,  
užívateľskú, technickú, technologickú  
a bezpečnostný štandard.

Architekt Pavúk má už rozpracované  
ďalšie významné projekty. „Momentálne

prípravujeme rekonštrukciu Stálej misie  
SR pri OSN v Ženeve. Uvidíme, ako sa to  
ďalej vyvinie s jej realizáciou.“

Výstava venovaná rekonštrukciám  
a dostavbám, ktoré sa realizovali pod  
vedením architekta Jána Pavúka, bude  
do 23. apríla 2024 inštalovaná vo foyeri  
fakulty. Ide o objekty zastupiteľských  
úradov, administratívnych objektov,  
veľvyslanectiev, konzulátov, ale aj budov  
na bývanie pre zamestnancov, ktorých  
generálne rekonštrukcie realizované  
v priebehu rokov 2006 až 2023 získali  
viaceré nominácie na prestížne ceny  
vrátane Ceny Dušana Jukoviča, CE.ZA.  
AR či ceny ARCH.





Text: Zuzana Uličianska  
Foto: archív respondentov

## NAJLEPŠIE BAKALÁRKY BOLI OD NAŠICH ŠTUDENTOV

**C**eny Združenia pre rozvoj slovenskej architektúry a stavebníctva ABF – Slovakia BAKALÁR 2023 sa udeľujú každoročne absolventom príslušných vysokých škôl na Slovensku za najlepšiu záverečnú bakalársku prácu. Študenti Fakulty architektúry a dizajnu STU získali v tejto celoštátnej súťaži obe prvé miesta: Samuel Moravčík v sekcii Pozemné stavby a Jakub Sunega v sekcii Architektúra a urbanizmus, architektonická tvorba, a to za návrhy Domu smútku v Pezinku.

*Zadaním vašich bakalárskych prác bolo navrhnuť novostavbu domu smútku a koncepciu rozšírenia cintorína. Nezľakli ste sa takejto témy?*

**Samuel Moravčík:** Veľakrát sa aj moji priatelia pýtali, či nie je príliš morbidná. Ja si to nemyslím. Smrť je súčasťou nášho

života a je práve na architektoch, aby vytvorili priestor a miesto na dôstojnú poslednú rozlúčku s našimi blízkymi. Keďže ide o sakrálnu typológiu, naskytal sa priestor viac sa do hĺbky zamyslieť nad koncepciou takejto stavby, nad prácou so svetlom, scenárom samotného obradu. Mojou snahou nebolo iba vyriešiť objekt správne funkčne-prevádzkovo, ale pracovať s rôznymi úvahami o živote, smrti a posmrtnom živote a tie reflektovať nástrojmi, ktoré architektúra ponúka.

**Jakub Sunega:** Téma bola pre mňa veľmi zaujímavá aj z dôvodu, že na Slovensku máme v tejto oblasti podnetné stavby, ako je aj neďaleké krematórium od pána architekta Ferdinanda Milučkého. Inšpiráciou mi tiež bola súťaž z roku 2021 na Dom rozlúčky v Brezne. Dom smútku bol od počiatku ukážkou, ako ľahko vie byť architektúra subjektívnou. Ukázalo sa, ako rôzne každý vníma neprijemnú tému smrti, ako rozdielne sú posledné rozlúčky s blízkymi dokonca aj v rôznych častiach Slovenska. A práve to

bolo pre mňa veľkou výzvou: navrhnuť dom, ktorý bude útočiskom pre všetkých smútiacich.

*S akými podkladmi ste mohli pracovať? Mali ste nejaké priestorové obmedzenia pri navrhovaní tejto stavby?*

**Jakub Sunega:** Zadanie bolo pomerne otvorené. Umiestnenie domu smútku bolo mestom Pezínok dané s tým, že sa nebránia aj nápadom s jeho alternatívnym umiestnením, ktorým bola napríklad nami navrhovaná nová etapa cintorína. Rovnako ani rozpočet či iné limitácie neboli nejakým striktným daným, pri navrhovaní sme mali teda voľné ruky.

**Samuel Moravčík:** Na začiatku sme dostali zadanú štúdiu od mesta Pezínok s navrhnutou koncepciou rozšírenia cintorína a presným vyhradeným miestom na situovanie domu smútku. Daná poloha bola v priamej nadväznosti na obrovské parkovisko. Toto umiestnenie sme už na začiatku spochybnili a hľadali iné riešenie.



↑ Návrh Samuela Moravčíka

Myslím si, že by nebolo dôstojné situovať dom smútku priamo na parkovisku podobného charakteru, aké poznáme pred nákupnými centrami.

*Popísali by ste nám trochu vaše návrhy?*

**Samuel Moravčík:** Mnou navrhovaný dom smútku je líniovou stavbou pozostávajúcou z viacerých častí. Situovaný je na návrší v priehľade z mesta. Hmota a umiestnenie na hlavnej kompozičnej osi mesta vychádzalo z analýzy blízkych, ale aj širších urbanistických vzťahov. Materialita umocňuje to, čo je pre Pezínok charakteristické – pezinská tehla. Obradná sieň ako hlavný priestor je koncipovaná skôr introvertne. Ponúka súkromie potrebné pri obrade poslednej rozlúčky. Zároveň je však dostatočne presvetlená denným svetlom cez vysoké štrbinové okná a vrchné postranné svetlíky.

**Jakub Sunega:** Mój návrh sa snaží nenápadne vstúpiť do novonavrhovaného cintorína v Pezinku. Hmotovo je jednoduchý a jeho neinvazívnosť podporuje aj translucenčná fasáda vo forme kopilitu. Ten má za úlohu hmotu odľahčiť a pôsobiť až nadpozemsky. Tvorí tiež

schránku, ktorá sa počas obradu uzavrie a dovoľí tak človeku prežívať poslednú rozlúčku skutočne intenzívne, bez akýchkoľvek rušivých elementov. Mojou obľúbenou vetou počas navrhovania bolo, že okoloidúci človek len tuší, čo sa za obálkou odohráva, nevie to ale naisto. Dispozícia je delená do pavilónov vymedzených átriami, filtrami, ktoré majú za úlohu človeku trochu prečistiť myšlienky. Nemá tu kontakt s ničím iným, ako stenami a otvoreným nebom.

*Akým spôsobom vás pri tomto projekte ovplyvňovali vedúci vašich prác?*

**Samuel Moravčík:** Som veľmi vďačný, že som mohol bakalársku prácu vypracovať práve pod vedením Martina Kusého. Bola to pre mňa obrovská škola. Počas konzultácií mi kládol dôležité otázky, nad ktorými som zvykol ešte dlho premýšľať, čo ma nakoniec priviedlo k riešeniu problémov. Neponúkal študentom konkrétne návrhy, ale snažil sa nás nasmerovať tak, aby sme na riešenia prišli sami, aby sme vedeli argumentovať sami seba, ale aj ostatným, prečo sme niečo nakreslili tak, ako sme to nakreslili. Zjednodušene povedané, odpoveď „pretože sa mi to tak páči“ neprichádzala do úvahy.



↑ Návrh Jakuba Sunegu

Takéto vedenie v konečnom dôsledku prispelo k dôslednému spracovaniu každej, aj zanedbateľnej časti projektu. **Jakub Sunega:** Touto formou by som sa chcel docentovi Alexandrovi Schleicherovi ešte raz poďakovať za odborné vedenie. Jeho pripomienky mi veľa dali, či už z estetického, alebo technického hľadiska, v ničom ma však neobmedzovali; skôr by som povedal, že ma smerovali.

*Čím podľa vás zaujali vaše projekty poroty ASF?*

**Samuel Moravčík:** Podľa slov poroty moja práca zaujala nielen architektonicko-koncepčným riešením, ale taktiež detailným prepracovaním stavebno-technickej časti projektu pre stavebné konanie. Som veľký detailista a v práci som sa snažil preriešiť takmer každý stavebný detail, ktorý mi definoval alebo vytváral architektúru objektu. Množstvo spracovaných detailov bolo nad požadovaný minimálny stanovený rozsah, no ich vymýšľanie a kreslenie ma veľmi bavilo. Myslím si, že práve úsilie venované detailnému preriešeniu celého objektu v súlade s nastavenou architektonickou koncepciou mohlo byť rozhodujúce pri posudzovaní práce.





↑ Detail procesu navrhovania posterov

Text: Zuzana Kumanová, Arne Mann, František Dorko, Tomáš Pářiš, úprava: Zuzana Uličianska  
Foto: Vladimíra Hradecká



↑ Konzultácie k pamätníku v ateliéri Mariána Kráľika, rektorát STU



↑ Návrh pamätníka Márie Gabánievej



↑ Tomáš Pářiš, autor ilustrácií

## AKO VIDIA MLADÍ POBEDIMSKÚ TRAGÉDIU

Výstava „Pobedim, história spolužitia, biele miesta“ je čiastkovým výsledkom workshopu iniciovaného občianskym združením In Minorita v spolupráci so študentmi a pedagógmi Fakulty architektúry a dizajnu STU.

Pobedimská udalosť, ktorá za sebou nechala šesť mŕtvych, nie je verejnosti veľmi známa. Počas hodovej zábavy sa v noci z 1. na 2. októbra 1928 skupina občanov obce Pobedim rozhodla zaútočiť na neďalekú rómsku osadu. Pre našu spoločnosť je symptomatické, že dodnes neexistuje pripomienka tejto tragédie, naopak, bezprostredne po nej bolo badať snahu o ututlanie a zľahčovanie faktov, na čom sa okrem dobovej tlače podieľala aj vtedajšia štátna a cirkevná moc.

### INŠPIRÁCIA Z PREHLBENIA PREHLADU

Myšlienka vzniku pamätníka obetiam pogromu, na ktorom by sa podieľali aj študenti fakulty pod odborným vedením pedagógov z Ústavu dizajnu Mariána Kráľika a Martina Mjartana, bola snahou o vyrovnanie sa s tragickou históriou. Študenti bakalárskeho, magisterského i doktorandského stupňa - Mária Gabánieva, Paulína Varechová, Rebeca Ihringová, Petr Dušek, Tomáš Pářiš, Martin Sombathy a František Dorko - mali najprv v rámci workshopu možnosť zásadne si prehĺbiť znalosti o rómskej komunite. Absolvovali viaceré odborné prednášky, navštívili aj divadelnú inscenáciu „Budete mať luft!“ v Činohre Slovenského národného divadla, ktorá súčasným jazykom pojednáva o udalosti, od ktorej ubehlo už viac ako 95 rokov.

S úmyslom autentického uchopenia témy boli účastníci workshopu na exkurzii v tradičnej rómskej kováčskej dielni, kde si mohli sami vyskúšať prácu so žeravým železom. Navštívili aj Muzeum rómskej kultúry v Brne a boli účastní na pietnom akte, ktorý sa každoročne koná na mieste bývalého koncentračného tábora v Letech u Písku. V tejto lokalite sa aktuálne realizuje pamätník holokaustu Rómov a Sintov v Čechách, ktorého návrh vzišiel z krajinársko-architektonickej súťaže a môže sa stať inšpiračným zdrojom aj pre Slovensko.

### DISKUSIE O UMIESTNENÍ A PUTOVNÁ VÝSTAVA

V rámci praktickej časti workshopu študenti pripravili výtvarné návrhy na zamýšľaný pamätník. V ateliéri Mariana Kráľika prebiehali diskusie aj o možných lokalitách jeho umiestnenia či o spolupráci s rómskou kováčskou dielňou, ktorá by pridala dielu autentickosť. „Jednou z našich predstáv bolo vytvoriť kolektívne dielo, ktoré by pozostávalo z jednotlivých tvarových segmentov zhotovených kováčmi,“ vysvetľuje doktorand Tomáš Pářiš. Podľa dobových zdrojov existovalo v Pobedime 8 až 9 kováčskych vyhní, čo bolo v tom čase nezvyčajne veľké množstvo na rómsku osadu.

V procese tvorby pamätníka však študenti narazili na absenciu vhodného miesta, čo bolo problematické, pretože lokalita do značnej miery ovplyvňuje dimenzie a tvaroslovie diela. Rozhodli sa preto venovať pozornosť skôr informovaniu verejnosti o udalostiach v Pobedime prostredníctvom

putovnej výstavy s textami etnografky a historičky Zuzany Kumanovej a romistu Arne Manna. Výstava, ktorú pripravilo Občianske združenie In Minorita v spolupráci s fakultou, pozostáva z ôsmich posterov, pričom prvý v skratke informuje o priebehu a výsledkoch workshopu a ďalšie tri opisujú život Rómov a ich postavenie v prvej Československej republike. Grafika je ladená vo farbách rómskej vlajky a prevláda na nej naturálne prostredie, ktoré sa postupne transformuje na mestské. Naznačený je aj zlom, kedy zlá spoločenská situácia Rómov núti kraďnúť a žobrať. Dobová tlač sa tejto skutočnosti chopí a demonizuje Rómov. Buduje voči nim nenávisť, ktorú symbolizujú červené figúry. Nasledujúce tri postery znázorňujú už konkrétny incident. Atmosféra sa mení. Prevláda červená, čierna a biela farba. Situácia sa vyostreje, scénu zachvacujú plamene a zlo. Nenávisť nadobúda fyzickú podobu a pohlcuje obyvateľov obce. Menia sa na kolektívne monštrum, ktoré sa chystá vykonať ohavný zločin.

### ZAUAŤ AJ VYVOLAŤ POCHOPENIE A SÚCIT

Záverečný poster je súborom reflexií vtedajšej spoločnosti i rôznych autorov, ktorí sa v priebehu času témou pogromu zaoberali. Slúži ako pripomienka toho, čo bolo výsledkom nenávisťi. Mŕtve telá obetí Apoleny Toráčovej a Ondreja Dychu ležia v kalužiach krvi v tichej a chladnej noci. „Hlavným zámerom môjho umeleckého spracovania témy bola snaha zaujať širšie publikum a vyvolať rôzne emócie spojené s témou. Snažil som sa doňho vložiť moje vlastné pocity, ktoré ma sprevádzali

počas návštevy miesta bývalého koncentračného tábora, čítaní policajných výpovedí či kreslení brutálne zavraždených rómskych obetí, medzi ktorými bola aj šesťročná Aranka Heráková,“ hovorí autor ilustrácií Tomáš Pářiš. „Dúfam, že moja tvorba u divákov zarezonuje a že v nich vyvolá minimálne súcit a pochopenie, ktoré v súčasnosti značne absentujú,“ dodáva Pářiš, ktorý spolu s Martinom Sombathym pracoval aj na grafickom dizajne výstavy.

### PREZENTÁCIA VÝSTAVY MÁ POKRÁČOVAŤ

Jej premiéra prebehla v Galérii dizajnu Satelit Slovenského centra dizajnu v decembri 2023, bola aj súčasťou februárovej Noci architektúry a dizajnu na fakulte či diskusie k rómskym inštitúciám, ktorá sa uskutočnila v Banskej Bystrici. V budúcnosti by chceli jej autori posilniť putovný charakter výstavy a prezentovať ju aj v priestoroch základných, stredných a vysokých škôl. Ich tvorivý proces spracovávala Vladimíra Hradecká v dokumentárnom filme. Okrem toho vzniká krátke video z ilustrácií posterov, ktoré rozpohybuje talentovaný animátor Marián Vredík. Aj jeho video pútavým spôsobom dopomôže k informovaniu verejnosti o udalostiach v Pobedime.

Výstava bola realizovaná s finančnou podporou Ministerstva spravodlivosti SR v rámci dotačného programu na presadzovanie, podporu a ochranu ľudských práv a slobôd a na predchádzanie všetkým formám diskriminácie, rasizmu, xenofóbie, antisemitizmu a ostatným prejavom intolerancie. Za obsah tejto výstavy výlučne zodpovedá In Minorita.





Text: Zuzana Uličianska  
Foto: Sylvía Kostenská

## EMIA FEST SPOJIL ŠTUDENTOV

**O**d spoločného pečenia cez tvorbu výtvarných diel až po diskusiu s psychológom o riešení konfliktov - taký bol Emia fest, ktorý dal symbolickú bodku za viacročným projektom *Empatia v umení*.

Sme rozdielni v názoroch, náladách, orientácii, slabostiach. Rozdielne vnímame úspech a šťastie. Niekedy si nerozumieme, no sme radi, keď nás niekto počúva a rešpektuje - vyjadrením takýchto pocitov sa začínala pozvánka na Emia fest, ktorý sa na Fakulte architektúry a dizajnu STU odohral 2. až 4. apríla. „Cieľom

tohto podujatia bolo integrovať ukrajinských a slovenských študentov do tvorby spoločného umeleckého zväraného diela a výtvarného puzzle, ako aj do prípravy ukrajinského boršču a palacinek,“ vysvetľuje programový koordinátor projektu Juraj Paučula. Palacinky pečené vo foyeri školy zožali úspech, v priebehu dňa sa museli ešte dokupovať suroviny na ďalšie. „Boršč sa podarilo dokončiť v neskoršom čase, ako bolo plánované, no zapasovalo to do programu medzi diskusiou a filmom. V jeden moment sa všetci zúčastnení usadili vo foyeri okolo stola a spoločne sa najedli. Pani kuchárka, mama jednej z našich ukrajinských študentiek,

a jej tím pomocníčok zožali vo finále zaslúžený potlesk,“ opísal priebeh gastronomickej časti akcie hlavný koordinátor festivalu Martin Mjartan z Ústavu dizajnu.

### ATMOSFÉRA ZVEDAVOSTI

Dni Emia festu sa podľa neho niesli v atmosfére pohody a zvedavosti. Študenti i pedagógovia postupne pristupovali najmä k miestu pred budovou fakulty, kde sa počas dvoch popoludní tvoril zväraný objekt s názvom Komunita. „Postupne sa osmeľovali a doslovne prikladali ruku k dielu, ktoré postupne organicky rástlo,“ hovorí Mjartan. K spoločnej

tvorbe sa pripojil aj pedagóg FAD Michal Šuda, ktorí koordinoval maľované puzzle s názvom Inakosť.

Hostia v diskusii, psychológ Dušan Ondrušek a kouč Vladimír Hambálek, otvorili tému riešenia konfliktov či už na osobnej úrovni, alebo na úrovni väčších skupín. „Aktuálnosť týchto tém bola umocnená záujmom poslucháčov ísť v diskusii do detailov riešenia nedorozumení, ktoré sami zažívajú vo svojich vzťahoch s blízkymi,“ mieni Mjartan.

### TICHO PO DOKUMENTOCH

V rámci festivalu sa v priestoroch kreatívneho centra uskutočnila

projekcia dvoch častí dokumentárneho cyklu „Tí, ktorí zostali“ z vojny postihnutých regiónov Ukrajiny, a to aj za účasti režisérky Viery Dubačovej a producentky série Lucie Štasselovej, ktoré v úvode vysvetlili nielen proces vzniku filmov, ale predovšetkým to, prečo sa do tejto ťažko skúšanej krajiny neustále vracajú. „Dokumenty Viery Dubačovej všetkým doslova vyrazili dych a stredú sme ukončili hlbavým tichom o situácii našich susedov,“ dodáva Mjartan.

Festival vyvrcholil bubnovačkou v kotolni v africkom rytme so skupinou Jamadan a afterkou s dídžejkou z Ukrajiny.

Perkusie a DJ sety boli doplnené o vizuálne diela Gábora Szűcsa.

Multižánrové podujatie Emia fest bolo súčasťou projektu EMIA – Empatia v umení, ktorý bol podporený Grantmi EHP a štátnym rozpočtom s cieľom podporiť rozmanité aktivity Kreatívneho centra ad: FAD STU. V tomto roku napríklad študenti spoločne vytvorili divadelné predstavenie Silent Generation / Dekameron o staršej generácii pod vedením docenta Petra Mazalána, uskutočnila sa aj séria diskusií „Sadli sme si“ o marginalizovaných skupinách, ktoré moderoval profesor Pavel Gregor.



↑ Diskusiu s psychológom Dušanom Ondruškom a koučom Vladimírom Hambálkom moderoval Martin Mjartan.





Text: Jana Šugárová  
Foto: archív fakulty a Schaeffler Skalica

## OTVORENIE ODBORNÉHO KURZU TECHNOLOGIA A KONŠTRUKCIA V PRAXI 2024

15. februára sa uskutočnilo otvorenie už v poradí siedmeho ročníka tohto jednosemestrového odborného kurzu, organizovaného v spolupráci so spoločnosťou Schaeffler Skalica, spol. s r. o.

Je to modul vzdelávacích aktivít, ktorý je zameraný na intenzívnejšie prepojenie formálneho vzdelávania so vzdelávaním neformálnym, formou riešenia projektových úloh pod vedením odborníkov z praxe priamo v prostredí spoločnosti Schaeffler. Vzdelávacie aktivity budú orientované na riešenie reálnych problémov z oblasti výrobných

technológií, z oblasti zlepšovania podnikových procesov, z oblasti aplikácie mechatronických systémov a logistických nástrojov v moderných výrobných procesoch. Tento rok je kurz rozšírený aj o aktivity súvisiace so získavaním prierezových zručností, ako sú napríklad schopnosť kritického myslenia, riešenia problémov, efektívneho rozhodovania sa a kooperovania so svojím okolím.

Na kurz sa prihlásili študenti rôznych študijných programov: Výrobné technológie a výrobný manažment, Počítačová podpora návrhu a výroby a Priemyselné manažerstvo, ktorým

predstavitelia spoločnosti Schaeffler Skalica, Marián Vach, Pavol Miša, Monika Janotová a zástupcovia odborných sekcií, predstavili náplň jednotlivých častí kurzu a možnosti ďalších foriem spolupráce. Na úvodnom stretnutí sa za Materiálovotechnologickú fakultu so sídlom v Trnave zúčastnili prodekanka pre vzťahy s verejnosťou Kristína Gerulová, riaditeľ UVTE Ivan Buranský, ďalej Augustín Görög a Jana Šugárová, s ktorými boli prediskutované ďalšie možnosti spolupráce fakulty s firmou Schaeffler pri kreovaní odborného profilu absolventov fakulty v súlade s požiadavkami modernej výrobnéj praxe.



Text: Bohuslava Juhásová  
Foto: archív fakulty

## NAVŠTÍVILI NÁS ZÁSTUPCOVIA FIRMY FESTO

Na Ústave aplikovanej informatiky, automatizácie a mechatroniky sme 21. marca privítali zástupcov firmy FESTO, Tamasa Siszera, šéfa predaja pre Európu, Blízky východ a Afriku, Artura Aleksiejczuka, manažéra pre didaktiku pre klaster PL/UA a Tomáša Horáka, vedúceho

oddelenia didaktiky pre Slovensko.

Na úvod návštevu privítali Pavol Tanuška, prvý prodekan fakulty pre strategický rozvoj a investície a spoluprácu s priemyslom, Pavel Važan, riaditeľ ústavu, a Martin Juhás, vedúci Katedry priemyselnej automatizácie na tomto ústave. V krátkom neformálnom

rozhovore predstavili obe strany svoje odborné a vzdelávacie aktivity v oblasti priemyselnej automatizácie, identifikovali prieniky a načrtli možnosti ďalšej spolupráce v blízkej budúcnosti. Následne zástupcovia firmy FESTO absolvovali prehliadku laboratórií ústavu, kde diskutovali s jednotlivými vyučujúcimi priamo počas výučby odborných predmetov.





Text: Libor Ďuriška  
Foto: archív fakulty

## DELEGÁCIA Z JUŽNEJ KÓREY

Zdieľanie znalostí o networkingu, klastroch a prepojení stakeholderov v rámci ekosystémov Slovenska, Európskej únie a Južnej Kórey. To bolo cieľom návštevy zástupcov Korean Development Institute (KDI), Slovenskej inovačnej a energetickej agentúry (SIEA), Hansung University, Gangnam University, Seoul National University a Slovenského plastikárskeho klastra (SPK). Uskutočnila sa na fakulte 12. marca.

Návšteva sa uskutočnila v rámci projektu Knowledge Sharing Program (KSP) medzi SIEA a KDI, v nadväznosti na 2. Národnú klastrovú konferenciu. KSP predstavuje komplexný konzultačný program, ktorý ponúka Kórejská republika prostredníctvom agentúry KDI a Ministerstva stratégie a financií. Program je založený na aktívnej spolupráci kórejských konzultantov s národnými orgánmi a organizáciami zodpovednými za výskum, vývoj a inovácie. KSP možno označiť aj za platformu pre rozvojovú spoluprácu, ktorej cieľom je zdieľať poznatky s partnerskými krajinami a vytvoriť pevný základ pre rozšírenie hospodárskej a politickej spolupráce.

Predstavitelov agentúr a univerzít privítal a fakultu v krátkosti predstavil prodekan pre zahraničné projekty a zahraničné vzťahy Ladislav Morovič. Nasledovala prezentácia aktivít Ústavu materiálov (Ivona Černíčková a Libor Ďuriška) a SPK (Ján Václav). Po všeobecnej diskusii bolo stretnutie zakončené prehliadkou laboratórií Ústavu výskumu progresívnych technológií (Matej Kubiš) a Ústavu výrobných technológií. Táto návšteva vytvorila predpoklad pre nadviazanie spolupráce s kórejskými univerzitami a prehĺbenie už existujúcej spolupráce s SPK.



↑ Foto: archív fakulty

Text: Rastislav Hlavatý

## VEĽKÁ CENA TRNAVY OPÄŤ NESKLAMALA

V krytej plavárni fakulty sa v dňoch 24. - 25. februára 2024 uskutočnil tradičný 47. ročník týchto medzinárodných plaveckých pretekov. Po štvorročnej prestávke sa na nich zúčastnilo 340 plavcov z 33 plaveckých klubov a oddielov z Poľska a Slovenska. Na akademickej pôde ich privítal dekan Miloš Čambál.

Fakulta v spolupráci s Plaveckým klubom STU Trnava privítali v domácom bazéne niekoľko vynikajúcich plavcov. Ozdobou tohtoročnej Veľkej ceny Trnavy v plávaní boli seniorskí reprezentanti Slovenska Alexandra Hrnčárová, ktorá prekonal rekord mítingu v disciplíne 50 metrov voľný spôsob, a Jakub Poliačik, ktorý vylepšil rekord mítingu v disciplíne 200 metrov



↑ Foto: Miroslav Kliner

polohové preteky. Preteky v Trnave boli pre nich dobrým testom aktuálnej výkonnosti pred Olympijskými hrami 2024 v Paríži. Z domáceho klubu STU Trnava boli najúspešnejší Barbora Tomanová, Jakub Gabriel a Sára Polomská, ktorí sa dvakrát prebojovali na stupne víťazov. Celkovo možno hodnotiť 47. ročník Veľkej ceny Trnavy ako veľmi úspešný.

V histórii 47 ročníkov zaregistrovali organizátori už viac ako 15 700 štartujúcich. Táto ich dlhoročná skúsenosť sa prejavila v skvelej atmosfére aktuálneho ročníka pretekov, v samotnej spokojnosti pretekárov, ako aj všetkých zainteresovaných. Poďakovanie preto patrí predovšetkým vedeniu fakulty, ktoré organizačne i sponzorsky podporilo toto krásne športové podujatie.





↑ Mozaika v ŠD Mladost', vstupná hala – bloky C – D, názov: Nech letia poslovia mieru, téma: prenikanie do tajov prírody, vedy a techniky, holubica ako symbol túžby po mieri, rok vzniku: 1984. Autor: Stanislav Harangozó, rozhovor a ďalšie mozaiky na nasledujúcich stranách.





↑ Mozaika na FEI, Výpočtové stredisko – centrálna počítačová učebňa v bloku D, názov: Dotyk s počítačom, téma: podiel elektrotechniky pri dobývaní a poznávaní tajov prírody, hmoty a vesmírneho priestoru, rok vzniku: 1984. Zdroj: Mária Boriková.



↑ Mozaika na FEI, poslucháreň v bloku C, názov: Dotyky poznania, téma: vyjadrenie zamerania fakulty, rok vzniku: 1983.

Text: Katarína Macková v spolupráci s Archívom STU  
Foto: Tibor Rózsár

## PODSTATOU MONUMENTÁLNEJ TVORBY JE ZUŠŤACHŤOVAŤ ĽUDÍ

V nedávnej dobe sa Archív STU v rámci svojej činnosti venoval súpisu artefaktov nachádzajúcich sa v objektoch, respektíve areáloch našej aľma mater. Predmetom záujmu boli nateraz predovšetkým tie umelecké diela, ktoré sú pevnou súčasťou stavieb - pamätné tabule, pamätné nápisy, busty, interiérové či exteriérové plastiky, monumentálne stropné maľby, nástenné reliéfy z glazovanej keramiky, fotografické farebné lepty do kovu, umelecky stvárnené fasády budov, mozaikové steny a podobne. A práve jedným z mozaík venujeme bližšiu pozornosť prostredníctvom rozhovoru s ich samotným autorom, doc. akad. maliarom Stanislavom Harangozóm, ktorého drobnými kamienkami vykladané steny tematicky zdobia, esteticky ozvláštňujú a umelecky obohacujú budovu Fakulty elektrotechniky a informatiky STU i študentský domov Mladosť v Mlynskej Doline. A teraz už dajme slovo ich autorovi.

*Pán Harangozó, začneme vašimi dielami, ktoré máme v priestoroch STU. Môžete ich priblížiť?*

Ide o kamenné mozaiky, realizované do architektúry. V podstate všetky mozaiky, ktoré som robil v Bratislave, sú najmä z mramoru.

Moju prvú mozaiku pre Študentský domov Mladosť som realizoval v roku 1982, nosným motívom bola hviezdna obloha. V druhej, realizovanej v roku 1984, s motívom objavovania vesmíru, je zdôraznený mierový aspekt. Motívom tretej mozaiky je mladosť.

*Ďalšie ste realizovali v budove elektrofakulty, však?*

Áno, prvá bola v podlubi s motívom diernej pásky (išlo o médium, na ktorom sa v tom čase uchovávali dáta), druhá bola v pavilóne C s motívom vesmíru, schémy žiarovky a integrovaného obvodu. Vždy som sa snažil zamerať na to, čomu bude budova slúžiť, či už to bol internát, fakulta alebo domov dôchodcov. Zohľadňoval som profil danej inštitúcie. Nikdy som nebol pri výbere motívu obmedzovaný ani architektom, ani investorom.

*Podme k samotnému procesu. Ako si môže laik predstaviť tvorbu mozaiky?*

Tvorba monumentálneho diela bol zložitý proces: od objednávky cez farebný návrh, proces schvaľovania, až po samotnú realizáciu. Najprv sa urobil farebný návrh približne v desatinnej veľkosti, ten potom musel prejsť investorskou, ideovou a umeleckou komisiou. Až po týchto schváleniach sa mohol predložený návrh realizovať.



Musel sa urobiť kresbový kartón 1:1, ktorý sa preniesol na pripravenú stenu a prekreslil sa. Realizácia monumentálnych diel nastala vo finálnej fáze stavby budovy.

*Ako ste si vybrali spôsob?*

Je niekoľko spôsobov, ako sa môže mozaika realizovať; môžete ju lepiť na papier a potom prenášať. Ja som ju robil priamo na stenu, každý kamienok som si natočil, videl som, ako naň dopadá svetlo... zvolil som tento postup, na stavbe, v montérkach. Každý kamienok prejde cez ruky výtvarníka. Treba ho prispôsobiť – otesať. A vezmite si, koľko kamienkov tvorí mozaiku. Pod každým z nich sa musela stena navlhčiť malou špachtličkou, podložiť maltou a prifuknúť kladivom.

*Bolo v tej dobe ťažké zohnať kameň?*

Obchod na kúpu kamennej mozaiky neexistoval. Ale existoval podnik Slovenský priemysel kameňa v Leviciach a v Bratislave. Tam som kúpil väčšinu materiálu.

*Akým spôsobom ste nanášali farbu na kameň?*

Nijako, mramor sa nefarbí. Využíva sa jeho prirodzená farebnosť.

*Z toho, čo vravíte, predpokladám, že v porovnaní s maľbou sa časový rozsah ani neblíži...*

Ide o zložitý proces. Na samotnú realizáciu zostávalo často málo času, preto som pracoval od skorého rána do neskorého noci. Všetky realizácie som robil sám.

*Ako sa po vyhotovení treba o mozaiku starať?*

Nevyžaduje si špeciálnu starostlivosť. Ak sa poškodí násilným zásahom, vždy je možné kamienok znovu vložiť.

*Áké druhy mozaík existujú?*

Okrem kamennej sa na realizáciu výtvarných diel používala pravá sklenená mozaika alebo priemyselná sklenená mozaika (pôvodne určená na obkladanie fasád budov).

*Skúsme komplexne; myslíte si, že nás umenie robí lepšími?*

Vo svojej tvorbe som sa vždy snažil zušľachťovať dušu človeka.

*Áká je vaša mienka o súčasnom umení?*

Aj v ňom, napriek jeho pestrosti, vnímam jednostranné presadzovanie jednej filozofie umenia.





↑ Mozaika v ŠD Mladost', vstupná hala – bloky A – B, názov: Hviezdna obloha, téma: prenikanie do vesmíru, rok vzniku: 1982. Zdroj: Mária Boriková.

*Môže umenie – ak sa robí nesprávne – za istých okolností aj škodiť?*

Aj pozitívne veci možno zneužiť na negatívne ciele.

*Ako umelec máte zaiste veľa nápadov; ako si vyberáte, čo z nich prenesiete do reality?*

Inšpiratívnymi môžu byť významné udalosti, zaujímavé osobnosti, architektúra, ale aj aktuálny bežný život. Snažím sa, aby moje diela neboli len prvoplánové, chcem, aby prinášali posolstvo.

*Mali ste vždy voľnosť v celej svojej tvorbe?*

Áno, bol som zamestnaný – štyridsaťpäť rokov som učil, z toho pätnásť na VŠVU a tridsať na Univerzite Komenského. Témy svojej voľnej tvorby som si vždy vyberal slobodne.

*Myslíte si, že tvoriť môže každý?*

Tvoriť môže každý. Samozrejme, úroveň tvorivosti je rozličná.

*Ešte sa chcem spýtať na oceňovanie umenia; ako môže byť cena abstraktného obrazu, ktorý mi – ako laikovi – nepríde nejaký zložitý, často v astronomickej výške?*

Namaľovať obraz je len jedna stránka, druhou je jeho vnímanie. A to je u každého recipienta iné. Súvisí to aj s jeho vzdelaním, aj s osobnostným nastavením.

*Vy považujete abstrakciu za dôležitú súčasť vašich diel?*

Aj abstrakcia a abstrahovanie je súčasťou mojej tvorby.

*Čo priestory, v ktorých sa zvykne vystavovať?*

Priestory na výstavy môžu byť rozmanité. Vystavuje sa v galériách, vo výstavných sieňach, v historických priemyselných objektoch, v komerčných priestoroch...

*Ako nájdeme hranicu medzi amatérskym a profesionálnym? Profesionálna tvorba predpokladá výtvarné vzdelanie.*

*Aká je vaša filozofia malby?*

Cieľom mojej tvorby je priniesť ľuďom posolstvo krásy a harmónie. Preto je optimistická, farebná aj napriek tomu, že doba, v ktorej žijeme, až taká optimistická nie je.

*Dajte na záver ešte radu, ako by sa mal bežný človek pozeráť na umenie.*

Pozerajte sa naň nielen očami, ale aj srdcom.



↑ Z ateliéru respondenta



