

# UDÁLOSTI

na VUT

1 | 2021/2022



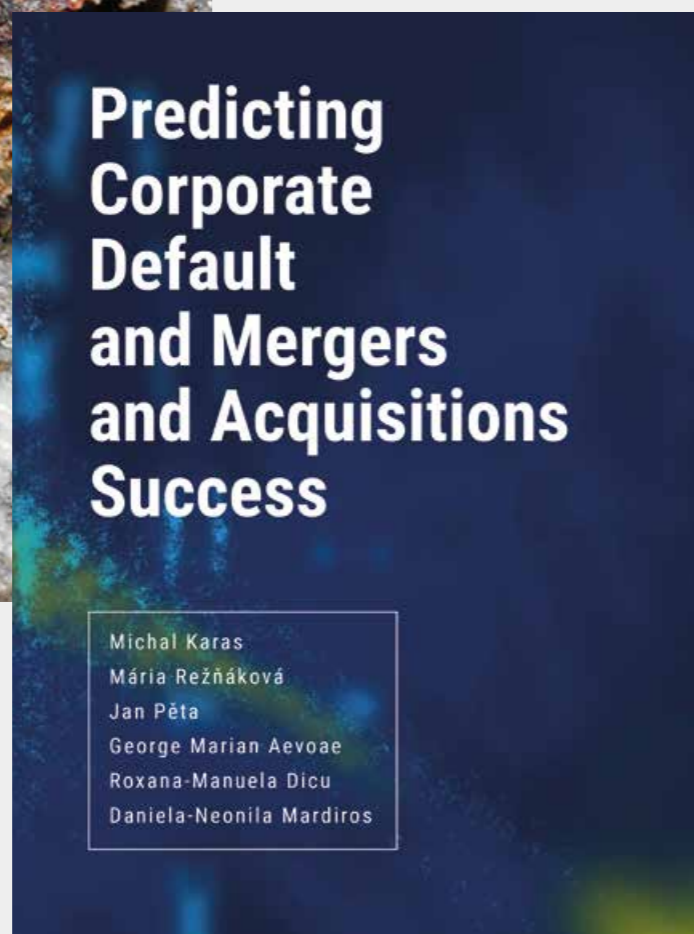
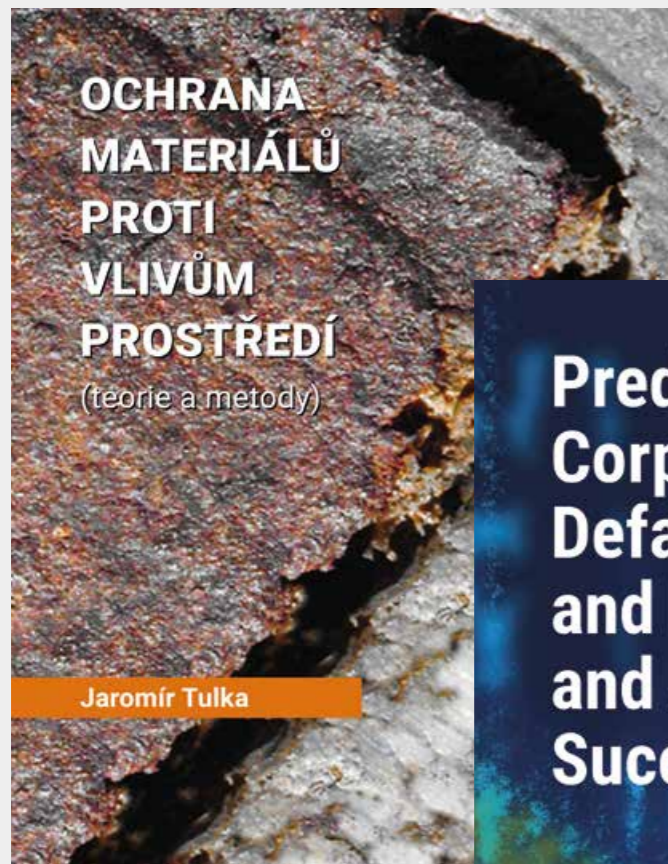
VYSOKÉ UČENÍ  
TECHNICKÉ  
V BRNĚ

## Tým TU Brno Racing

absolvoval s monoposty Dragon X a Dragon e1  
průlomovou sezónu

3T HUNG

MODEL  
HOBBY



E-knihy z Nakladatelství VUTIUM lze zakoupit ve formátech PDF, EPUB a MOBI.

[www.vutium.vutbr.cz](http://www.vutium.vutbr.cz)



#### UDÁLOSTI NA VUT

Čtvrtletník VUT vydává Vysoké učení technické v Brně, IČO 00216305, Nakladatelství VUTIUM Reg. č. MK ČR E 7521, ISSN 1211-4421.

#### Vydání připravila:

Jana Novotná  
tel.: 541145345, janek@vutbr.cz

#### Šéfredaktorka:

Radana Koudelová  
tel.: 541145146,  
Radana.Koudelova@vut.cz

#### Redakční rada:

Mária Režňáková (prorektorka),  
Jana Kořínková (ředitelka nakladatelství VUTIUM), Miroslav Doupovec (prorektor),  
Renata Herrmannová (vedoucí Odboru marketingu a vnějších vztahů),  
Anna Kruljacová (SKAS), Eva Münsterová (Odbor kvality), Tomáš Opravil (místopředseda AS VUT)

#### Inzerce:

Marius Svoboda,  
tel.: 541 145 158, svobodam@vutbr.cz

#### Adresa redakce:

Nakladatelství VUTIUM, Kolejní 4,  
612 00 Brno, redakce@vut.cz,  
www.vutbr.cz

Design: Vojtěch Lunga  
Sazba: Jan Janák (VUTIUM)

Foto na obálce: archiv TU Brno Racing

Tisk: Helbich, a. s., Brno

Číslo 1 | 2021/2022 XXXII. ročník  
Vychází 15. 9. 2021

Své připomínky, tipy a návrhy posílejte na redakce@vutbr.cz

Uzávěrka dalšího čísla je 25. 11. 2021.

NEPRODEJNÉ!

#### ÚVODNÍ SLOVO



Foto: Tereza Kadrníková

Vážené čtenářky, vážení čtenáři,

o době covidové a jejím zásahu do našich životů bylo již napsáno mnohé. Představme si ale situaci, kdy po více jak 18 měsících covidové nejistoty se navíc z nebes snese tornádo, síly nevídané za posledních 100 let, a odnese nám střechu nad hlavou. Vážím si toho, jak VUT a jeho zaměstnanci a studenti k této katastrofě přistoupili. Ať už cestou univerzitní výpomoci kolegům, kteří mají v oblasti bydliště, ale i rozsáhlou technologickou výpomocí, dobrovolnickými aktivitami, organizací pomocných akcí, přispíváním do sbírek a mnohým dalším. Všechny tyto aktivity byly nasměrovány ke společnému cíli: pomoci! To je přístup, který tvoří jeden ze základních kamenů třetí role univerzity a je její devízou – a já osobně za něj všem děkuji.

Zaměříme-li se na vnitřní dění na VUT, blíží se volby rektora, které předznamenávají konec funkčního období stávajícího vedení a příchod vedení nového. To přináší potřebu bilancovat, i kvůli zajištění kontinuity prací a běžících projektů. Jsem vděčný za veškerou práci a výzvy, které jsem mohl s kolegy realizovat. Z těch posledních to byl vznik celouniverzitního Newsletteru VUT's Up! pro zaměstnance. Má za úkol doplnit Události a stávající informační zdroje a být operativním nástrojem pro interní komunikaci na VUT. A právě otevřená komunikace je tím klíčem, který dle mého přesvědčení otevírá dveře k pokroku, porozumění a kooperaci.

Přeji všem čtenářům úspěšný vstup do podzimního semestru 2021, zdraví, pohodu a otevřenost k výzvám dalších dní.

Kamil Gregorek, kancléř



18

Vítězný návrh soutěže na revitalizaci náměstí Míru je výsledkem spolupráce Luboše Františáka a studentů Ústavu urbanismu Fakulty architektury.



34

Parkourové hřiště ve spin-off firmě 3Deposition roste doslova před očima. Na vše dohlíží David Škaroupka z Ústavu konstruování FSI.



40

Od roku 2007 funguje v nepřístupné oblasti Pákistánu česká nemocnice. Iniciátorem jejího založení byl absolvent VUT Vítězslav Dokoupil.



8

Břetislav Teplý z Ústavu stavební mechaniky FAST oslavil letos o prázdninách úctyhodných 60 let působení na VUT.

Krátké zprávy .....	3	Krátké zprávy .....	39
Rektor VUT: Kvůli koronaviru se všichni znovu učíme učit .....	4	Ajták a horolezec z VUT postavil nemocnici v Pákistánu .....	40
Krátké zprávy .....	7	Průmyslový design na techniku patří. Už třicet let .....	44
Od statiky až po trvalou udržitelnost stavění aneb 60 let na VUT .....	8	RE_PREZENTACE 2021 .....	46
CESA otevřela Antropomotorickou laboratoř .....	11	TriCera nabízí pevné spojení keramiky a kovu pro armádu i policii .....	48
Radim Malinowski navrhuje chytrá osvětlení pro obce i firmy .....	14	Abych byl dobrý ve sportu, musím být dobrý ve škole, říká atlet David Foller .....	50
Krátké zprávy .....	17	Od tragické smrti studenta Pavla Švandy uplynulo 40 let .....	52
Luboš Františák: spolupráce se studenty mi přináší čistou radost z tvorby .....	18	Nejstarší nacionále posluchačů brněnské techniky .....	54
Dana Hliněná: Matematika se nejlépe učí na vlastních chybách .....	22	Studenti z FaVU založili studio na tvorbu 3D portrétů .....	56
Krátké zprávy .....	25	Daniel Skřek: Spolupráce se studenty je nejvíc .....	59
Nové Dragony vynesly týmu z VUT průlomový úspěch .....	26	Komiks .....	61
Aby se půda dál neměnila v poušť .....	28	Projekt studentů FP zefektivní přepravu zboží .....	62
Popustit uzdu fantazie a pak zpátky na zem... ..	31	Šifry pro VUT .....	63
Musí to být win-win, říká zakladatel nové spin-off David Škaroupka .....	34	Kalendář akcí .....	64
Sochařka Pavla Kačírková nenápadně vstupuje do krajiny .....	37		

KRÁTKÉ ZPRÁVY

VOLBA REKTORA



Foto Igor Šeřf

VUT čekají volby nového rektora

Předseda Akademického senátu VUT vyhlásil volby kandidáta na jmenování rektorem pro funkční období od února 2022 do ledna 2026. Návrhy kandidátů mohou oprávnění zasílat volební komisi do pátku 8. října do 12 hodin, přičemž jména těch, kteří budou usilovat o post rektora brněnské techniky, se zveřejní o čtyři dny později.

Prezentace potenciálních kandidátů se uskuteční v týdnu od 18. října dle následujícího harmonogramu: 18. října na FAST, 20. října na FEKT a 22. října na FP. U těchto setkání kandidátů s akademickou obcí se počítá také s on-line přenosem, kde bude možné pokládat i dotazy. Přesné časy a místa setkání budou včas zveřejněny.

Samotná volba budoucího rektora, kterého musí posléze jmenovat ještě prezident republiky, se uskuteční na zasedání Akademického senátu VUT 26. října 2021. Pro potřeby voleb vznikl i speciální web [www.vut.cz/volba-rektora](http://www.vut.cz/volba-rektora), kde jsou postupně zveřejňovány podrobnosti o volbách a brzy také o jednotlivých kandidátech.

(red)

ÚSPĚCH



VUT získalo ve Zlatém středníku dvě druhá místa

Podcast VUT Technicky vzato, který se snaží srozumitelným způsobem představit vědecko-technická témata řešená vědci na brněnské technice, je podle marketingové soutěže Zlatý středník 2021 druhým nejlepším marketingovým projektem z veřejné sféry. Lépe dopadl už jen projekt České národní banky, který se snaží podpořit finanční a ekonomickou gramotnost veřejnosti. VUT navíc bodovalo nejen v kategorii Veřejný sektor a politická komunikace, ale také v kategorii Brožura, katalog a leták, kde odborná porota udělila VUT druhé místo za Magazín pro uchazeče o studium na VUT 2021/2022. Lepší tiskovinu měl v této soutěži už jen Metrostav.

Oba projekty vznikají na Odboru marketingu a vnějších vztahů VUT. Zlatý středník oceňuje už 19. rokem nejlepší komunikační projekty a firemní média. Odborná porota navíc dává soutěžícím zpětnou vazbu na jejich nápady a produkty. Kompletní výsledky této marketingové soutěže najdete na [www.zlatystrednik.cz](http://www.zlatystrednik.cz).

(red)

LABORATOŘ



Foto Jan Prokeplius

Unikátní laboratoř kvantové bezpečnosti

Laboratoř s takzvanou kvantovou komunikační infrastrukturou mají nově k dispozici odborníci z Fakulty elektrotechniky a komunikačních technologií VUT. Laboratoř umožní vědcům pracovat na počítačových sítích nové generace, které budou chráněny i před útoky kvantových počítačů. Experti tak budou schopni pracovat na ochraně citlivých dat, a to ještě před sestrojením kvantového počítače, pro který by byla současná úroveň zabezpečení jednoduše překonatelnou překážkou. Zároveň je nutné ochránit informace, které si mezi sebou předává Česká republika a mezinárodní instituce.

V současnosti slouží laboratoř zejména výzkumným aktivitám v rámci projektu Kybernetická bezpečnost sítí v postkvantové éře podpořeného z programu IMPAKT bezpečnostního výzkumu Ministerstva vnitra ČR. V něm bude v první fázi vyvinut vysoce odolný šifrátor a v druhé fázi otestován v pilotním provozu v optických sítích na vzdálenost až několik desítek kilometrů. Současně bude laboratoř přibližovat problematiku kvantových sítí i studentům v rámci programu Informační bezpečnost a laické veřejnosti.

(red)

# Rektor VUT: Kvůli koronaviru se všichni znovu učíme učit



Letošní rok je na VUT rokem volebním. Koncem října se totiž uskuteční volba budoucího rektora, který nastoupí do funkce v únoru příštího roku. Zatímco informace o volbách můžete sledovat na speciálním webu [www.vut.cz/volbarektora](http://www.vut.cz/volbarektora), v zářijovém čísle univerzitního časopisu vám přinášíme rozhovor se stávajícím rektorem brněnské techniky Petrem Štěpánkem, který za rektorský stůl usedl poprvé v únoru 2014 a před třemi lety post znovu obhájil.

## S čím jste v roce 2014 do funkce rektora nastupoval?

Po období, kdy VUT investovalo velké množství financí do infrastruktury, jsem šel do voleb s heslem, že by bylo dobré investovat nikoliv do betonu, ale do lidí. Možná i proto, že jsem betonář, tak heslo patrně zabralo. Ostatně jsou to právě lidé, kteří z VUT dělají kvalitní univerzitu. Zároveň jsem si tehdy uvědomil, že je potřeba zlepšit sociální situaci studentů, například co do stipendií doktorandů, jejich zapojení do výzkumu a tak dále.

Myslím, že to první se povedlo: VUT ve všech mzdových kategoriích doznalo významného zlepšení, ale je nutné říci, že ani okolní univerzity nespí, co se tarifních mezd týče. Co se týká stipendií pro doktorandy, ty jsou částečně v jurisdikci jednotlivých fakult a součástí, ale díky vědeckým grantům se snad daří finance začínajícím vědcům dorovnávat.

## Splnila náplň práce vaše očekávání, nebo jste se setkal i s agendou, kterou jste nečekal? Zaskočilo vás něco?

Když jsem nastupoval do funkce, tak jsem určitě neočekával, že dojde ke změně vysokoškolského zákona, což znamenalo zásadní změny v předpisech, které jsme museli vytvořit. Rovněž jsem nepočítal s tím, že se věda a výzkum začnou hodnotit podle Metodiky 17+, která někdy není vůči technickým školám moc příznivá, například co se týče aplikovaných výsledků. Technici totiž často řeší konkrétní problémy v praxi, zlepšují výrobní procesy, technologické postupy a podobně. I přestože jde o tvůrčí práci,

tak ji metodika zcela neohledňuje. Zmínit musím také vznik Národního akreditačního úřadu a zásadní změny v procesu akreditací vysokoškolského studia. To jsou všechno velké věci, které jsme museli na vedení odpracovat. A stálo to hodně práce, nejen dovnitř, ale i směrem ven.

## Jaký dokončený projekt vám udělal největší radost?

Věřím, že se nám podařilo dostat peníze k zaměstnancům, i když by jich mohlo být ještě více. Jsem také rád, že se podařilo dostavět CEITEC VUT. A to jsme přišli ve stavu, kdy stavba stála a VUT hrozily finanční postihy. Dnes nejenže je stavba dokončena, ale jde o vysoce ceněné výzkumné pracoviště s kvalitní infrastrukturou i vědeckými výstupy, které jsou oceňovány nejen v ČR, ale i ve světě.

## Co vás naopak mrzí, že se nepodařilo dokončit?

Musím říct, že cítím jisté mezery v oblasti firemní kultury. Myslím, že se nám zatím stále nepodařilo na VUT vypěstovat otevřenou komunikační strukturu s dobrými mezilidskými vztahy. Přestože máme celou řadu kvalitních lidí, ne vždy si dokážeme naslouchat. V této oblasti cítím, že máme ještě určitý dluh. Je to sice idealistická představa, ale kdybychom méně bojovali mezi sebou uvnitř, možná bychom dokázali navenek pro školu jako celek vybojovat mnohem více.

Trochu mě také mrzí, že v rámci zmíněného hodnocení M17+ je VUT aktuálně klasifikováno jako takzvaná běžková univerzita. Troufám si

tvrdit, že si určitě zasloužíme vyšší hodnocení. Kdyby se podrobněji hodnotily jednotlivé oblasti, pravděpodobně bychom nakonec dopadli lépe. To je možná jeden z úkolů do budoucna.

## Jak byste zhodnotil své první a druhé funkční období? Byla v něčem rozdílná?

To by asi měli zhodnotit jiní. Podle mě ale byla jiná. I když jsem do funkce vstupoval se zkušeností prorektora a statutárního zástupce rektora, stejně jsem se v prvních dvou letech musel hodně učit a seznamovat s novými věcmi. V tom mi velmi pomohli předchozí rektori, pánové Vavřín a Ondráček, se kterými jsem měl možnost některé věci konzultovat. V druhé půlce prvního funkčního období jsem pak měl možnost přemýšlet o tom, co by se dalo na VUT změnit. No a v druhém období jsem už měl jistotu, že mohu tyto změny i dělat. Na druhou stranu třeba pandemie koronaviru některé plány trochu zpomalila a některé představy bohužel i zcela zabrzdila.

## To mě přivádí k otázce, jak celkově covid-19 zasáhl do vaší práce?

Většina práce se v tomto případě odehrála na fakultách a součástech. Je pravda, že někdy nebylo snadné v nouzovém stavu reagovat na dokumenty ministerstva, které byly publikovány v pátek večer a platit měly hned od pondělka. Všichni jsme se kvůli koronaviru museli znovu naučit učit, tentokrát ale před obrazovkami a prázdnými posluchárnami, což bohužel přineslo i nižší zpětnou vazbu a často také odosobnění

výuky. To, že jsme jako vedení jednali on-line, to jsou jen drobnosti. Na druhou stranu pandemie pomohla výuku zmodernizovat, museli jsme znovu revidovat, co a jak přednášíme, na co klademe důraz a podobně. I v negativní zkušenosti je tedy možné najít něco pozitivního, ačkoliv je to někdy zkušenost získaná se skřípajícími zuby.

## Myslíte si, že se on-line výuka stane běžnou součástí vzdělávání?

Dle mého názoru je to dobrá doplňková forma. Audiovizuální pomůcky mohou rozšířit a obohatit výuku, studenti se na ně mohou podívat i zpětně ve volných chvílích. Není to ale univerzální, protože třeba experimenty v laboratořích tím plnohodnotně nahradit nelze. U uměleckých ateliérů si to nedokážu představit už vůbec, protože zde je podstatou výuky, že student diskutuje své názory s pedagogem, vzájemně si tříbí myšlenky, oba se tím ovlivňují. Ukazovat si jen díla přes počítač, to se asi nestane běžnou praxí.

## Která zahraniční návštěva na vás nejvíc zapůsobila a proč?

Možná zmíním jednu delegaci, kdy tři členové vedení VUT přijímali více než třicetičlennou delegaci zástupců čínských univerzit. Celkově nutno říci, že jsem si dost sliboval od spolupráce s Čínou a získání cca stovek čínských studentů-samoplátců. Zpočátku vše vypadalo velmi dobře, ale i kvůli mezinárodní situaci jsme nemohli řadu věcí dotáhnout do konce. I když na některých fakultách čínští doktorandi studují, nepodařilo

se spolupráci rozvinout tak, jak jsem původně očekával.

## Je něco, co vám bude v příštím roce chybět? A na co se naopak nejvíc těšíte?

I když si to člověk těžko připouští, asi mi bude chybět samotná příležitost ovlivnit směřování naší školy a možnost posouvat ji někam dál. Nebudu zastírat, že se považuji za ambiciózního člověka. I když to bude bolet, tak se těším, že se budu víc věnovat své profesi, přeci jen jsem ji poslední roky trochu zanedbával. Dále doufám, že zintenzivním mezinárodní spolupráci se svými kolegy ze zahraničí a budeme společně řešit různé zajímavé projekty. A v neposlední řadě věřím, že budu mít víc času na své doktorandy, kteří se nyní museli významně podřizovat mému časovému rozvrhu, což nebylo vždy snadné. Snad mi zbude i dost sil na to, abych se mohl nadále věnovat svým koníčkům: kupříkladu se těším, že začnu víc chodit na tenis. ■

**SUMMARY:** This year is an election year at the BUT. At the end of October, the election of the future rector will be held; he or she will take office in February 2022. The current rector, Petr Štěpánek, first took office in February 2014 and was re-elected for a second term three years ago. He is convinced that he fulfilled his election motto: it is necessary to invest not in concrete, but in people. Among other things, he is proud of the completed construction of the CEITEC BUT, which has become a highly valued research facility.

## KRÁTKÉ ZPRÁVY

### PŮJČOVNA CESA



Foto archiv CESA VUT

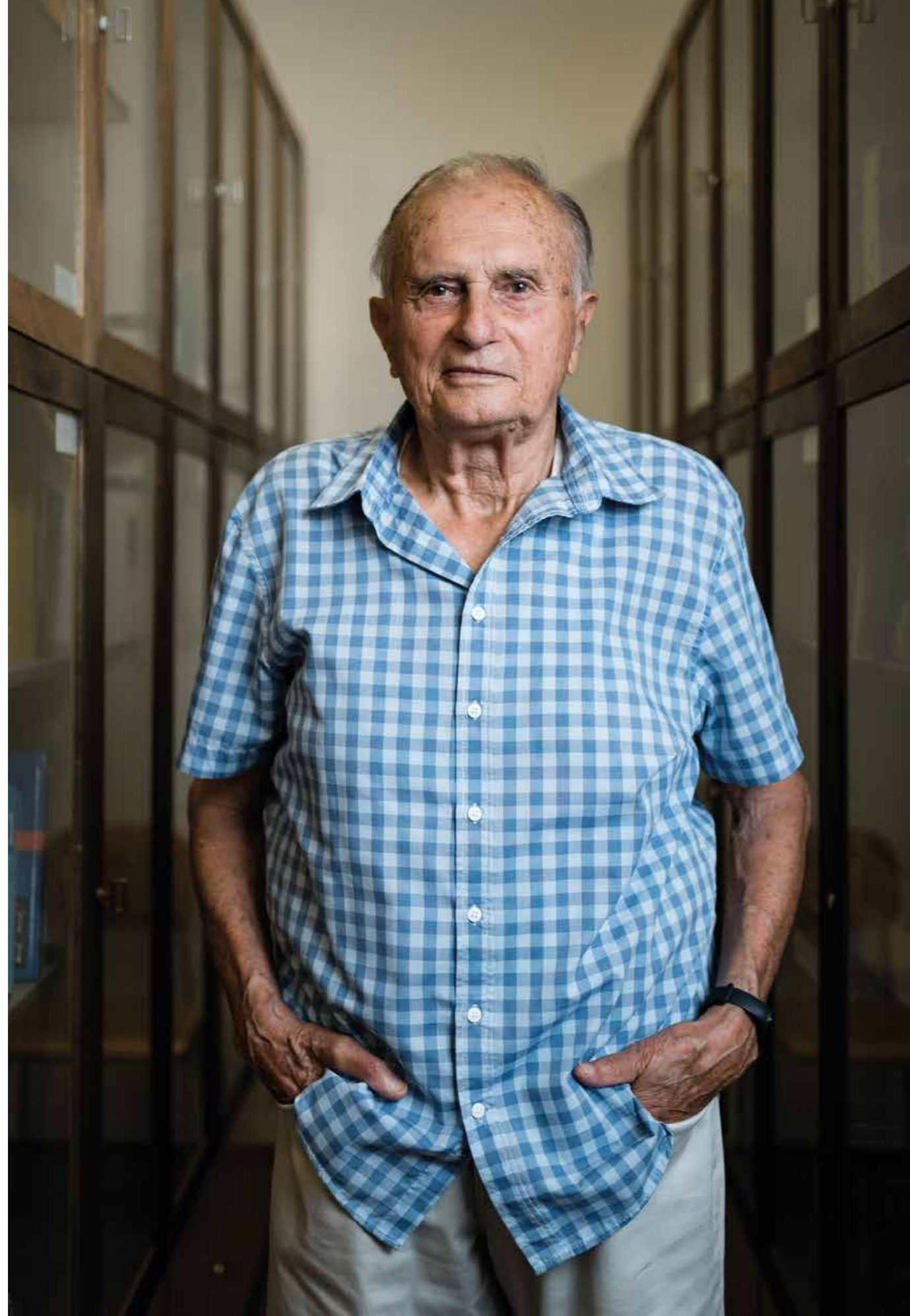
## Ergonomické vybavení a poradenství zdarma

CESA VUT nabízí studentům a zaměstnancům možnost vyzkoušet si a zapůjčit vybavení, které může usnadnit práci u stolu a počítače, a snížit tak riziko vzniku bolestivých stavů pohybového systému. Jedná se například o podložky k myši, které působí jako prevence úzinových syndromů, podložky pod nohy, které působí preventivně v případě poruch žilního návratu a souvisejících otoků, dále držáky monitoru (viz foto), které umožňují individualizovat nastavení polohy monitoru, stojany na notebook, které ušetří vaši krční páteř a další.

Půjčovna ergonomického vybavení bude otevřena se začátkem zimního semestru 20. září 2021 na adrese Purkyňova 93 (tělocvičny CESA), a to vždy v pondělí od 17 do 18 hodin, případně dle dohody. Z půjčovny ergonomického vybavení si můžete až na 30 dnů odnést ergonomické vybavení a také informace o tom, jak zvýšit kvalitu svého života u pracovního stolu, to vše zdarma.

Zároveň doporučujeme sledovat naši nabídku podvečerních webinářů zaměřených na ergonomii činností člověka v IS a na [cesa.vutbr.cz](http://cesa.vutbr.cz). Potřebujete-li o naší nabídce vědět více, obraťte se prosím na Janu Šopíkovou (Jana.Šopikova@vut.cz, 774 657 335). Těšíme se na vás.

CESA VUT



# Od statiky až po trvalou udržitelnost stavění aneb 60 let na VUT

Na stavební fakultu VUT se Břetislav Teplý hlásil v roce 1951, v krátkém čase koexistence fakulty stavebnictví a architektury. Stalo se tak, že ho na školu přijímal Bohuslav Fuchs. Profesně se pak sice věnoval staticce a mechanice staveb, ale v červenci 2021, kdy oslavil 60 let svého působení na FAST, nás řeč překvapivě zavedla až k trvalé udržitelnosti a klimatickým změnám.

Jana Novotná  
Foto Jan Prokopius

Jak z rozhovoru vyplynulo, v životě Břetislava Teplého nebyla nouze o nejrůznější absurdní situace, počínaje tím, že ho na stavařinu přijímal slavný architekt. V prvním ročníku, který měli společný se studenty architektury, tak navštěvoval přednášky Bohuslava Fuchse, Antonína Kuriala nebo Jiřího Krohy. Dál už studoval statiku, ale za ten náhled do historie architektury byl vděčný. Obecně měl prý štěstí na učitele. „Vedoucím katedry statiky, která byla současně katedrou betonových konstrukcí, byl tenkrát Alois Král, který byl za první republiky rektorem univerzity v Lublani, čili výjimečná osobnost, která nás určitě obohatila z pohledu úcty k oboru a jisté noblesy. Profesora Krále pak vystřídal Zbyněk Drahoňovský, u kterého jsem od třetího ročníku dělal pomocnou vědeckou sílu, a to mě připoutalo k oboru. V té době se začínalo s počítači – z dnešního pohledu to byl dávnoěk počítačové éry, do které Drahoňovský

nastoupil s plnou vervou. V Brně žádné vybavení nebylo, ale v Praze měli počítač Ural, který zabíral několik sálů, a tam si Drahoňovský občas vyjednal noční směnu. V Brně jsme potom pod jeho vedením začínali na počítači LGP, který pracoval v šestnáctkové soustavě.“

Poté co v roce 1956 absolvoval, se mu podařilo uniknout umístěnkovému systému, kterým měl být přiřazen do chemičky v Jirkově, a nastoupil do brněnského Ústavu pro

V prvním ročníku navštěvovali stavaři spolu se studenty architektury přednášky Bohuslava Fuchse nebo Jiřího Krohy.

zprůmyslnění stavebnictví. „Byl to jakýsi předobraz výzkumných ústavů, kde vznikaly první pokusy o návrh panelové konstrukce. Tam jsem měl zase štěstí na lidi – byl tam například inženýr Číževský, který předběhl dobu a vytvořil prefabrikované vlnité stropní desky z ferrobetonu, které

se rychle rozšířily, a i když je brzy překonaly jiné postupy, po 50 letech se na ně v podstatě navázalo při používání drátkobetonu. V roce 1958 si postupující komunismus usmyslel udělat reorganizaci stavebnictví a nějaké zárodky výzkumných ústavů se jim do toho nehodily, takže většina z nás byla převelena do Pozemních staveb Brno. V tehdy obrovském podniku s 11 tisíci zaměstnanci se pak začalo s panelovou výstavbou. Zase jsem musel vděčit osudu, protože jsem se díky tomu dostal do stavařské praxe, z čehož jsem pak těžil v dalších letech,“ přiznává Břetislav Teplý.

V Pozemních stavbách se dostal ke spolupráci s architektem Františkem Zounkem, který projektoval mimo jiné sídliště Lesná. „Tehdy probíhala jakási soutěž, jak bude vypadat výstavba velkých sídlišť, a protože paneláky teprve začínaly a zpočátku to nevypadalo, že je to to pravé, zkoušelo se všechno možné. A tak jsem byl jako statik u toho, když se ve Stavoprojektu vyvíjel věžový dům – s 11 patry to byl tehdy úplný mrakodrap, ale on na

Pořící stojí dodnes! Byl postaven technologií litého betonu a s ohledem na spotřebu oceli se stal vítězem v nevypsané soutěži. Až později jsme se dozvěděli, že jsme tehdy zabodovali v soutěži organizované UNESCO, protože jsme měli nejmenší spotřebu oceli na kubík obestavěného objemu,“ vrací se vypravěč do poválečné doby, kdy stavitelství trpělo nedostatkem oceli. Tento stavařský počín se pod heslem „Litý beton – experiment Brno“ dostal i do výběru pozoruhodných staveb, který prostřednictvím aplikace Paměť stavitelství zprovoznil Svaz stavebních inženýrů ([www.cssi-cr.cz/vybrane-stavby.html](http://www.cssi-cr.cz/vybrane-stavby.html)). Technologie se ale z řady důvodů neosvědčila a poté převládla panelová výstavba.

Jako statik jsem byl u toho, když se ve Stavoprojektu vyvíjel věžový dům postavený technologií litého betonu, který zabodoval v soutěži UNESCO.

V Pozemních stavbách setrval Břetislav Teplý do roku 1960, kdy mu nabídl Zbyněk Drahoňovský místo asistenta na stavební fakultě. Tomu mladý inženýr neodolal. Na druhé straně byl vděčný za těch pět let praxe, protože si dobře uvědomoval, že inženýr bez praxe není celý inženýr. V roce 1961 tedy nastoupil na stavební fakultu a brzy zde také začal navštěvovat kurzy angličtiny Dušana Josefa, velkého inovátora výuky jazyků. Tehdy British Council posílala každý rok na ministerstvo

školství nabídku stáže pro čtyři studenty nebo mladé vědce z Československa, a tak Teplý žádost vždy formálně vyplnil, i když jako nestraník a navíc Brňák měl, jak sám říká, dvě minus. Na lepší časy svitlo v roce 1968, kdy se stal asi na tři měsíce ministrem školství Vilibald Bezdíček z VUT. „Tehdy zase na ministerstvu vybrali čtyři jména, dali to Bezdíčkovi k podpisu, on se na to podíval a říká: to jsou všechno Pražáci a všichni členové strany, nemáte někoho jiného? A bylo rozhodnuto. Mezitím přišli Rusové, Bezdíček musel z ministerstva odejít, začala normalizace, ale úřední šiml pracoval naštěstí dál a v roce 1969 jsem jel do Swansea ve Walesu ve Velké Británii. A zase jsem měl štěstí, protože jsem se tam dostal k profesorovi Zienkiewiczovi, což byl tehdy celosvětově uznávaný guru ve vývoji metody konečných prvků, která je dnes naprosto nepostradatelným nástrojem pro většinu technických oborů,“ vzpomíná Teplý, který díky tehdejšímu vedoucímu katedry Vladimíru Kolářovi a dalším hybatelům zmíněné metody u nás už něco pochytil, a mohl tedy se Zienkiewiczem spolupracovat.

Další shoda šťastných náhod potkala Břetislava Teplého v létě roku 1984. Tehdy se v Jugoslávii nedaleko Rijeky konal světový kongres o výpočtových metodách betonových konstrukcí. Jako nestraník tam oficiálně nemohl, ale vyrazil v ta místa na rodinnou dovolenou a na kongres se přišel podívat. Seznámil se zde s americkým emigrantem Zdeňkem P. Bažantem, špičkovým odborníkem

I kdybychom teď hned udělali maximum pro snížení škodlivých emisí, výsledky uvidíme až o desítky let později, takže to nelze odkládat.

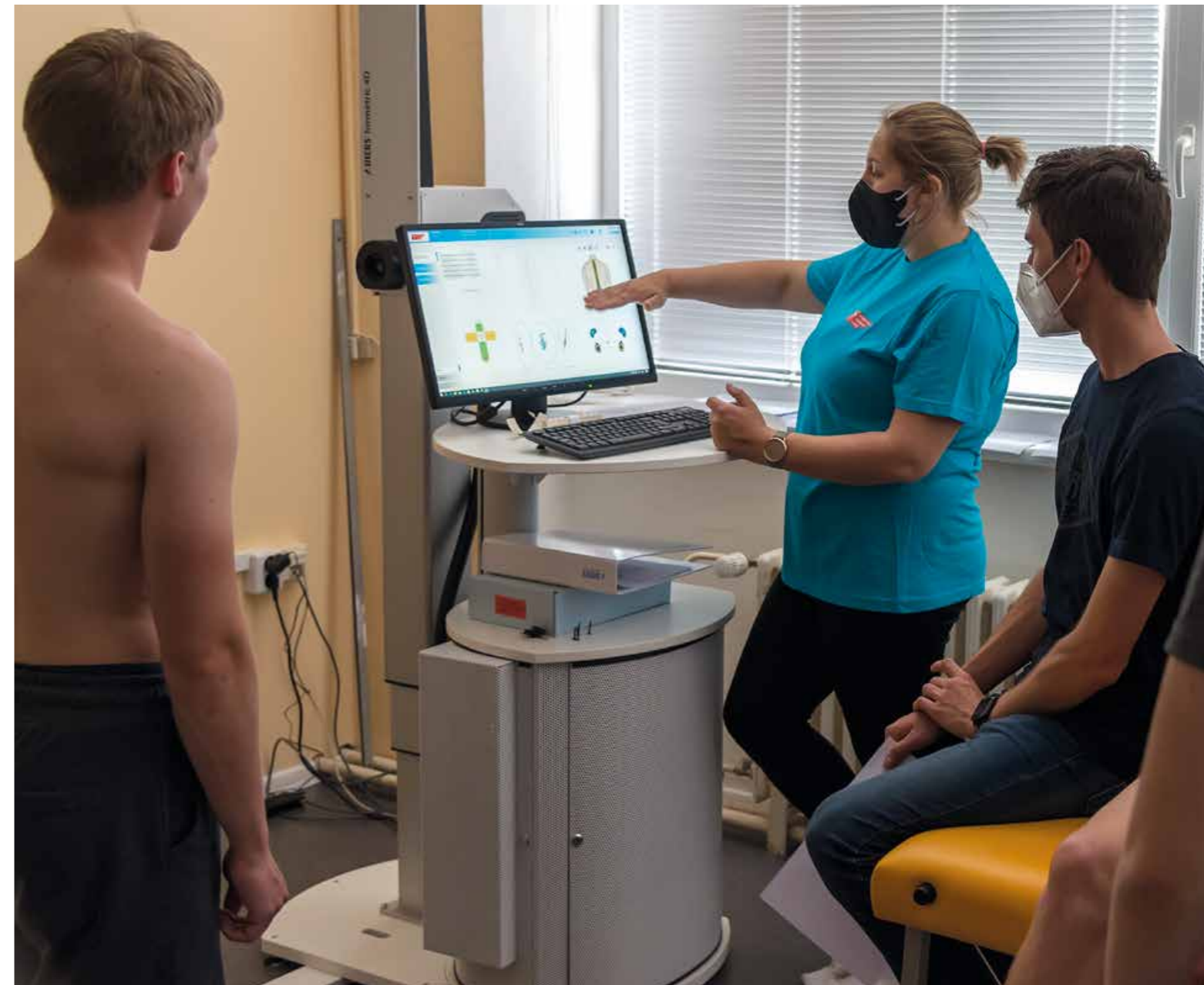
v oboru, který ho vzal pod svou ochranu, takže se konference nakonec zúčastnil. „Tehdy jsem si poprvé uvědomil, že je velice potřebné dívat se ve výpočtech na různé veličiny i z pravděpodobnostního hlediska. Pravděpodobnostními výpočty jsme se pak začali zabývat a rozvíjeli jsme je na katedře mechaniky do aplikační sféry, do mezních stavů, zejména betonových konstrukcí, a přes nelineární analýzu konstrukcí a studium degradačních vlastností betonových konstrukcí jsme přešli na téma životnosti konstrukcí,“ vysvětluje výzkumník, kterého tato problematika postupně přivedla k otázkám nákladů životního cyklu a k pravidlům zadávání veřejných zakázek. Vadilo mu, že se zde dosud zohledňovala především nejnižší cena, a to se snažil spolu s některými odborníky z praxe nabourat a přispět k rychlejší aplikaci evropských doporučení. Postupně se tak vzdaloval statice a pronikal do nových oborů. „Když to zjednoduším, z mechaniky a statiky staveb jsem se dostal úplně mimo svůj původní obor a přes otázky životnosti a analýzy rizik jsem postupně dospěl až k posuzování trvalé udržitelnosti betonových konstrukcí, a tak vlastně k otázkám klimatických změn,“ překvapuje Břetislav Teplý šíří svých mezioborových přesahů.

Ačkoliv je od roku 1995 oficiálně v důchodu, ve skutečnosti započal novou kapitolu své kariéry. Úzce při tom spolupracuje s kolegy z Ústavu stavební chemie nebo z Ústavu stavebního zkušebnictví FAST, ale i s kolegy z dalších českých a zahraničních univerzit. „Všichni dnes vnímáme problémy se změnami klimatu. Ale i kdybychom hned udělali maximum pro snížení škodlivých emisí, výsledky uvidíme až o desítky let později, takže to nelze odkládat,“ říká neúnavný vědec, který výsledky svého posledního výzkumu zveřejnil nedávno například v časopise Stavebnictví v článku Beton a klima. ■

**SUMMARY:** Břetislav Teplý enrolled in the Faculty of Civil Engineering, BUT in 1951, in the short period of coexistence of the Faculty of Civil Engineering and Architecture. It so happened that he was admitted to university by architect Bohuslav Fuchs. Professionally, he devoted himself to structural analysis and the mechanics of buildings, but when he reached retirement age, he surprisingly began to deal with topics such as sustainability and climate change. In July 2021, he celebrated 60 years of working at the BUT.

NÁVŠTĚVA LABORATOŘE

# CESA otevřela Antropomotorickou laboratoř



Do nového akademického roku vstupuje Centrum sportovních aktivit (CESA) bohatší o nový přístroj. Jmenuje se DIERS a studentům oboru Sportovní technologie bude sloužit mimo jiné v rámci předmětu Funkční anatomie k ověření základních anatomických pojmů v praxi. Spolu s běhacím pásem tvoří základní vybavení nové Antropomotorické laboratoře, kterou nás provedla Kamila Bedáňová.

Jana Novotná  
Foto Michaela Dvořáková

„Přístrojová technika se studentům prolíná celým oborem, takže i jinými předměty, ale právě ve Funkční anatomii, jejíž součástí je i posturologie, přístroj DIERS skvěle využijeme,” říká Bednová a vysvětluje: „Postura je způsob, jakým naše tělo pracuje vůči gravitaci, vsedě i v pohybu. Je to tedy dynamický děj, který můžeme zaznamenávat a potom hodnotit.“ Všechny děje v našem těle jsou ve své podstatě dynamické procesy, a stejně tak i hodnocení postury je dynamický proces. „Naše tělo se totiž neustále vyrovnává vůči gravitaci, vůči povrchu a vlastně i vůči psychice, protože když vám někdo cíleně řekne: postav se, tak nastavení těla je určitě jiné než běžně. Více se toho projeví v pohybu než v klidu, protože v pohybu se člověk není schopen tolik korigovat,” objasňuje asistentka. I proto pořídili pro laboratoř také běhací pás a mohou tak posturu měřit i v dynamickém pohybu, jako je chůze a běh – pás může dosáhnout až rychlosti 30 km za hodinu. „Jsme schopni monitorovat svalové napětí, maximální sílu, způsob, jak člověk pracuje s rovnováhou a tak dále. Měření je přitom spojeno nejen s posturologií, tedy se samotnou páteří, ale i s podoskopii neboli vyšetřením chodidla, tlaků na chodidlo, a zase nejen ve stoji, ale i v pohybu.“

Při používání přístroje musí být laboratoř zatemněná. Na monitorované tělo se totiž promítá rastr podobně jako při mapování terénu. „Když je rastr hustší, je nám předmět blíže, a naopak čím je řidší, tím víc je vzdálený, a na stejném principu rastrové stereografie



pracuje DIERS. Měření si vlastně ověřuji to, co už o postuře vím z dřívějších, jen se to teď převedlo do technického provedení. Přístroj pořídí v průběhu měření nějakých 300 snímků a z nich vyhodnotí průměr, aby docházelo k co nejnižší chybovosti. Tím pomáhá nám fyzioterapeutům nebo obecně i lékařům v tom, že vyhodnotí i jisté nuance, které pouhým okem nemusíme vidět,” říká Kamila Bedáňová.

DIERS bude mít široké využití. V první řadě si zde studenti v praxi ověří to, co se naučili z anatomických slovníků. „Lépe se zorientují, když uvidí, jak který sval pracuje, a budou to moci zhodnotit, to je pro nás asi to nejdůležitější. Další využití by mělo být pro klientelu, primárně pro studenty a zaměstnance VUT, ale i pro veřejnost. Chtěli bychom spolupracovat s nemocnicemi například na vyšetření skoliotiků. Tady je důležité, že měření je neinvazivní metoda, netrvá dlouho a nebolí. Klienti

Při používání DIERSu se na monitorované tělo promítá rastr podobně jako při mapování terénu.

mohou navíc výsledky svého cvičení sledovat, protože DIERS jim hned zobrazí, jak jejich páteř vypadá,” objasňuje fyzioterapeutka a jako další cílovou skupinu jmenuje sportovce. Těm bude nový přístroj sloužit k diagnostice, která může napomoci upravit jejich trénink nebo správně nastavit rehabilitaci.

Kromě přístroje DIERS, který zahrnuje PC jednotku a běhací pás, je v nové učebně také balanční plocha, která prověří stabilitu klienta. „Jde o vyšetření nervového systému, které zahrnuje, jakým způsobem ovládáme tělo, jak jsme na tom s orientací v prostoru a tak dále. Výsledky mohou sloužit pro vyšetření pacientů trpících nějakou degenerativní poruchou, u nichž se předpokládá zhoršení nervové koordinace.“

Na přístroji si studenti v praxi ověří to, co se naučili z anatomických slovníků.

Prioritou pracovníků CESA je dostat nové přístroje co nejdříve do praxe. K tomu je nutné poříditi co nejvíce měření, aby získali zpětnou vazbu, jak stroje pracují, kde je chybovost a podobně. Proto by chtěli provést aspoň tisíc měření ročně. Hlavně se ale těší na studenty. „Obor Sportovní technologie má teprve dva ročníky, takže v tomto akademickém roce nám budou vycházet první bakaláři. Těm už jsme DIERS předvedli, protože na něm budou vedeny dvě bakalářské práce, bude to taková premiéra. Ty bakalářky budou vlastně první zdroj informací ze všech strojů, které jsme pořídili,” říká Kamila Bedáňová a neodpustí si připomínku o vyspělosti studentů v oblasti IT. „Naučit se stroje ovládat pro ně není žádný problém. Často mi pokládají tak sofistikované dotazy, že si to musím nejprve nastudovat, abych před nimi obstála, takže v přístrojové technice nás myslím rychle předběhnou.

Rezervy mají spíše v oblasti práce s lidmi a pak také práce s daty.“

Abychom zjistili, jak stroje pracují, je nutné provést aspoň tisíc měření ročně.

Je smutnou skutečností, že covid některé studenty odvedl, ale ti, co zůstali, jsou prý skvělí. „Dovedu si je už teď představit v praxi. Uplatnění je dnes opravdu široké, stačí se podívat na složení výpravy, která jela na olympiádu do Tokia. Péče o sportovce má velkou budoucnost, navíc naši absolventi mají mnohem širší záběr – mohou se podílet třeba na vývoji dalšího přístrojového náčiní. Hlavně chceme doufat, že ten třetí ročník už proběhne bez omezení a budoucí bakaláři si budou moci své bakalářské práce naměřit sami,” uzavírá Bedáňová. ■

**SUMMARY:** The Centre for Sports Activities (CESA) enters the new academic year equipped with a new device. It is called DIERS and students specialising in Sports Technology will use it, among others, in the Functional Anatomy course to verify basic anatomical concepts in practice. Together with a treadmill, it forms the basic equipment of the new Anthropomotoric Laboratory.



# Radim Malinowski navrhuje chytrá osvětlení pro obce i firmy

Po celou noc rozsvícená světla na opuštěných chodbách vysokoškolských kolejích nenechávala studenta FIT VUT Radima Malinowského v klidu. Rozhodl se proto ověřit, k jak velkému plýtvání energiemi dochází. Z projektu bakalářské práce vznikla firma zaměřená na úsporu energií, která se časem přeorientovala na vývoj hardwaru a softwaru. Problematikou chytrého veřejného osvětlení a měření energií se však ACRIOS Systems zabývá i dnes.

Hana Marko  
Foto Veronika Černá a Lukáš Smetana,  
ACRIOS Systems

„Vadilo mi, jakým způsobem se zachází s energií na vysokoškolských kolejích Purkyňova, kde jsem během studií bydlel. Na chodbách bylo nonstop rozsvíceno, přestože tam v noci téměř nikdo neprocházel. Jsem datově orientovaný člověk, a tak jsem si jako téma bakalářky zvolil praktické řešení tohoto problému,“ popsal Radim Malinowski, absolvent FIT VUT a zakladatel firmy ACRIOS Systems.

Navrhl tehdy bezdrátové senzory schopné měřit dobu přítomnosti osob v prostoru chodeb. Záznamy vyhodnotil a zjistil, jaké procento času se na chodbách někdo pohybuje. Sesbíraná data jeho podezření potvrdila – na chodbě se lidé vyskytovali pouhých dvě procenta času, kdy se tam svítilo. Spočítal, že pokud by byl prostor opatřen chytrým osvětlením, činila by úspora až 12 tisíc korun na patro ročně.

Na téma plýtvání energiemi se proto zaměřil i ve své diplomové práci a současně založil firmu orientovanou na analýzu úspor elektřiny využívané k provozu osvětlení.

O smysluplnosti svého nápadu Malinowski rychle přesvědčil i investory na crowdfundingové platformě Fundlift. Krátce po zahájení kampaně v roce 2016 získal investici ve výši jeden milion korun a start-upu se s první vlnou publicity začali ozývat i první zákazníci. „Byl jsem tehdy naivní mladý student a myslel jsem, že se

Sesbíraná data potvrdila podezření Radima Malinowského – na chodbě se lidé vyskytovali pouhých dvě procenta času, kdy se tam svítilo.

firma užíví pouze prodejem analýz energetických úspor. Přišlo mi skvělé, že dokážeme firmám spočítat návratnost investic do chytrých řešení a ušetřit jim tak třeba milion



korun," popsal podnikatel obchodní model, který se hned v prvním roce ukázal jako nefunkční.

„Když máte úspěšnou firmu, která se zabývá například svařováním, což jsou energeticky vysoce náročné procesy, úspora jednoho milionu korun na osvětlení není moc. Prezentovali jsme to firmám jako ekologické opatření, ale byli jsme překvapeni, že na trhu o to nebyl zájem. Pokud generujete čtvrt milardy zisku ročně, nechcete se zabývat analýzami kvůli úspoře jednoho milionu korun. Obzvláště když si můžete chytré osvětlení nainstalovat i bez investice do statistické analýzy," zhodnotil původní záměr Malinowski.

**Ze start-upu EnLog se stala firma ACRIOS Systems – namísto analýz začala nabízet řešení.**

Aby firmu zachránil před krachem a vyrovnal závazky vůči investorům, rozhodl se svižně změnit obchodní zaměření firmy. Ze start-upu EnLog se stala firma ACRIOS Systems zaměřená na zakázkový vývoj webových a mobilních aplikací a také elektroniky. Namísto analýz tak firmám a dodavatelům začal nabízet řešení. Vývojáři se specializují především na technologie IoT, které využívají k návrhu systémů a modulů třeba pro chytré veřejné osvětlení v ulicích či vzdálený odečet energií v bytových domech.

„Už pouhou výměnou starých sodíkových výbojek za nové LED žárovky je možná až 80procentní úspora energie. Naše hlavní přidaná hodnota je ale ve zlepšení funkčnosti a usnadnění správy celého systému. Pokud některá z lamp veřejného osvětlení nesvítí, sama nahlásí problém a přivolá si technika, kterému sdělí, o jakou poruchu se jedná – ať už je to rozbitý LED modul, nebo elektronika uvnitř svítidla. Světla můžete na dálku regulovat a vytvořit v rámci města zóny – třeba snížit intenzitu světel v brzkých ranních hodinách, kdy se ulicemi pohybuje málokdo, nebo snížit jas svítidla u konkrétního domu na žádost obyvatel," představil Malinowski výhody

technologie. Systém chytrého osvětlení nyní ACRIOS Systems instalují i v areálu plzeňského Prazdroje nebo na dálniční odpočívce. Cílem je usnadnit práci správcům rozsáhlého objektu, který aktuálně čítá přes 600 světel.

Přes úvodní potíže s nastavením obchodního modelu firmy se Radim Malinowski nakonec k úspoře energií vrátil. Vývojáři společnosti ACRIOS Systems nyní s odborníky na FEKT VUT usilují o společný projekt, zastřešený agenturou TAČR, na zdokonalení protokolu LoRaWAN, který se využívá pro komunikaci s IoT převodníkem.

Ty využívají třeba i pro systémy sloužící k chytrým

**Světla je možné na dálku regulovat a vytvořit v rámci města zóny – třeba snížit intenzitu světel v brzkých ranních hodinách nebo jas svítidla u konkrétního domu.**

odečtům energií, které je nyní možné provádět i vzdáleně a vyhodnocovat tak případný únik energií. Radim Malinowski očekává, že právě o tuto technologii poroste v následujících letech zájem. „Od příštího roku vznikne povinnost odečítat vodoměry v bytových domech jednou měsíčně – tedy 12krát častěji než dnes, což

bude personálně neúnosné. Potřebujete buď armádu brigádníků, kteří budou byty fyzicky navštěvovat, anebo nějaké chytré technologické řešení. Třeba takové, které nabízáme my," nastínil.

„Bez úvodního naivního nápadu prodávat analýzy spotřeby energií bychom dnes neměli úspěšnou firmu zaměstnávající dvacet lidí. Vzal jsem to jako cennou lekci – nefixovat se příliš na první plán, ale neustále naslouchat potřebám trhu. Naši obchodní partneři oceňují, že jim technologická řešení chytrých osvětlení komplexně vyvíjíme, vyrábíme, dodáváme a ještě poskytujeme servis," shrnul Malinowski. ■

**SUMMARY:** Radim Malinowski, a student of the Faculty of Information Technology, BUT, was upset that the lights in the corridors of the university dormitories were always on. He therefore decided to analyse how much energy was being wasted. His bachelor's thesis project was the basis for the company ACRIOS Systems specialising in energy savings.



## KRÁTKÉ ZPRÁVY

### SPOLUPRÁCE



### Studenti FaVU navrhnu skleněný orloj pro brněnský orloj

Statutární město Brno a Vysoké učení technické v Brně se sejdou na společném projektu Sklo pro 21. století. Jde o součást strategie navrhování a zavádění nových kurzů do výuky a provádění reformy systému výuky umělecké tvorby s ohledem na praktické zkušenosti při rozvoji manuálních dovedností a znalostí původních postupů.

Záměrem projektu je navrácení využívání tradičních sklářských technologií a řemeslných dovedností spojených s materiálem skla do praktické výuky. Studentům a pedagogům to umožní obnovit přístup k tradičním technologiím, které jsou součástí kulturního dědictví 19. a 20. století. Jako jeden z výstupů projektu připraví studenti FaVU několik sad návrhů speciální edice skleněných kuliček, které jsou používány při provozu hodinového stroje na náměstí Svobody známého jako brněnský orloj.

(red)

### VÝSTAVA



### Soutěž na novou podobu hlavního nádraží v Brně má vítěze

Model nové čtvrti Trnitá, který vznikl v 3D studiu na Fakultě výtvarných umění VUT, posloužil Kanceláři architekta města Brna v průběhu soutěže o novou podobu brněnského hlavního nádraží a navazujícího veřejného prostranství. Nyní je již rozhodnuto.

Vítězný návrh nizozemského ateliéru Benthem Crouwel Architects, o kterém rozhodla odborná porota v čele s architektkou Evou Jiříčnou, bude spolu s modelem a ostatními soutěžními návrhy k vidění v prostorách Křížové chodby na Nové radnici 1.–29. října 2021.

(red)

# Luboš Františák: Spolupráce se studenty mi přináší čirou radost z tvorby

Jana Novotná  
Foto Jan Prokopius a archiv Luboše  
Františáka



Výsledky veřejné soutěže na revitalizaci brněnského náměstí Míru upřely pozornost veřejnosti k Ústavu urbanismu Fakulty architektury VUT. Pod vítězným návrhem je podepsán architekt Luboš Františák a kromě dopravních specialistů a architekta krajináře nechybí ani jména někdejších studentů, které architekt-pedagog přizval ke spolupráci. Se dvěma čerstvými absolventy uspěl vloni v soutěžích na veřejná prostranství již dvakrát a letošní vítězství kvality týmu znovu potvrdilo.

Zapojováním nadějných studentů do spolupráce na soutěžních projektech dochází k vzájemnému předávání zkušeností a k přirozenému omlazování urbanisticko-architektonické tvůrčí scény. Zkušeným členem úspěšného týmu je naopak krajinář Marek Holán, s nímž Františák spolupracoval již dříve na revitalizaci centra Bílovic nad Svitavou. Tento projekt a následná realizace byl nominován na Českou cenu za architekturu 2017 a získal 1. cenu Klubu Za starou Prahu za novostavbu v historickém prostředí.

Prosazujeme modro-zelenou infrastrukturu: polovina navržených ploch je určena vegetací, vedlejším efektem je zadržování dešťových vod.

V případě náměstí Míru v Brně zaujal vítězný tým koncepcí velkorysého centrálního prostoru. Na půdorysném plánu je rastr stromů shodně rytmizován se sloupy podloubí i kolonády, která tvoří vstupní



bránu do parku Kraví hora, a dále s portálem kostela. Cílem je vzájemné propojení s celkovým charakterem okolí. „Kolonáda vymezující východní část náměstí plní nejen funkci vstupní brány, kterou předepsalo zadání, ale navíc jsme jí přidali funkci kryté terasy s kavárnou, zázemím pro řidiče MHD a veřejným WC. Do parku jsme v návrhu nezasahovali, jen jsme naznačili možnosti kultivace keřových porostů,“ vysvětluje Luboš Františák.

Oproti stávajícímu stavu náměstí navyšuje vítězný návrh procentuální podíl zeleně navrhovaného území

a navozuje tak dojem parkového náměstí. „Prosazujeme modro-zelenou infrastrukturu, takže polovina navržených ploch je určena vegetací, jejímž vedlejším efektem je zadržování dešťových vod. Když to zjednoduším, polovina ploch je zpevněných, pochozích, dlážděných kvalitní kamennou dlažbou, a polovina nezpevněných, vsakovacích,“ popisuje autor konceptu. Jižní stranu náměstí vymezuje polyfunkční dům s podloubím, jehož parter s obchody, službami a komunitním centrem je provozně propojen s nádvořím a zahradou komunitního centra. Nadzemní část tvoří dvě až čtyři podlaží s byty a dvě podzemní podlaží obsahují garáže a zázemí.

Jak uvedl Michal Sedláček, ředitel Kanceláře architekta města Brna, která soutěž vypsal, porota ocenila vedle pojetí centrálního prostoru Masarykovy čtvrti také nápadité dopravní řešení, které počítá s vedením tramvajové smyčky po obvodu náměstí. Právě s ohledem na současný nepřehledný stav křižovatky obsahovalo zadání

také doporučená řešení. Vítězný tým postupně prověřil desítky variant, aby nakonec zvolil variantu vlastní. „Šli jsme tím sice do rizika, ale naše radikálnější řešení se porotě nakonec líbilo víc než kompromisní smyčka ve tvaru kapky. Hlavním cílem návrhu je preferovat chodce, navrhnout jasně čitelný prostor a tím umožnit bezkolizní pohyb. Naše koncepce umožňuje, aby se z tramvaje vystupovalo směrem do náměstí a aby děti jdoucí do školy přecházely jen přes jeden přechod,“ zdůrazňuje autor vítězného návrhu.

Do přípravy soutěže na náměstí Míru se od samého začátku zapojují klíčoví aktéři území i široká veřejnost a jde tak o jednu z nejvíce projednávaných lokalit města Brna za poslední léta. „Výsledná podoba řešení je závislá na mnoha zainteresovaných subjektech, od nichž jistě přijdou ještě další připomínky.

Porota ocenila nápadité dopravní řešení, které počítá s vedením tramvajové smyčky po obvodu náměstí a umožňuje bezkolizní pohyb chodců.

Ale to je klasický průběh první fáze, kdy je potřeba se vyrovnat s nejrůznějšími námitkami. Náš tým je otevřený konstruktivním připomínkám a jsme připraveni vést dialog,“ zdůrazňuje architekt-urbanista. Předchozí úspěchy v soutěžích na náměstí v Praze-Zbraslavi a Bystřici u Benešova byly pro tvůrčí tým velmi motivující, ale náměstí

Míru představuje mnohem významnější počín, navíc je na „domácí půdě“. V Brně dosud Františák realizoval spolu s Lucií Komendovou odpočinkový sportovní areál Terénky ve Slatině, který dnes s radostí na dálku sleduje.

V současné době se už úspěšný tvůrce těší na nový akademický rok na VUT. „Díky důvtipnému know-how vedení fakulty jsme si skvěle užili talentové zkoušky a myslím, že se nám podařilo vybrat šikovné studenty. První rok je pro studium úplně zásadní a prožít první třídu na jakémkoliv stupni vzdělání doma je strašné,“ zdůrazňuje pedagog. Vzhledem k tomu, že Fakulta architektury má tradici poznávat architekturu a městské prostředí v reálu, půldruhého roku trvající výpadek považuje učitel za nenahraditelný. „Dvourozměrný obraz nemůže nahradit reálný zážitek, i když monitor obrazovky byl pro studenty často jediným oknem do světa. Před lety, když jsme na univerzitě v Lipsku prezentovali s Karlem Havlíšem projekty našich studentů, navštívili jsme i novou školu, kde jsem si přečetl nápis: Pomoz mi, abych se to naučil sám. To považuji za dobrou cestu. Je třeba poskytnout studentům správnou míru volnosti, aby si sami našli, co je dobré, jen je třeba je zpočátku namotivovat dobrým výběrem aktuální i nadčasové architektury. Ten zážitek je nenahraditelný a nesdělitelný.“

Nejdůležitější je pro Luboše Františáka radost z tvorby. „Je to taková kontinuální záležitost, která je rytmizovaná třemi měsíci, jak plyne

Pedagog vybírá téma práce a snaží se vytvořit společnou platformu pro komunikaci se studenty. Při tom se s nimi pořád učí nové věci.

akademický rok: tři měsíce trvá semestr, tři měsíce máme na práci a získávání informací. Pedagog vybírá téma práce a snaží se vytvořit společnou platformu, na které může se studenty komunikovat, a při tom se s nimi pořád učí nové věci,“ říká architekt. Společnou řeč před časem našel i se dvěma studenty, dnes již absolventy, Viktorem Schwabem a Matějem



**SUMMARY:** The results of the public tender for the revitalization of the Míru Square in Brno drew the public's attention to the Department of Urban Design, Faculty of Architecture, BUT. Architect Luboš Františák is the author of the winning design; in addition to transport specialists and a landscape architect, the design also bears the names of former students who were invited by their teacher-designer to cooperate. This is the third time that two of them succeeded together with him in competitions for public spaces.

Ondruchem, které kromě ateliérových prací zapojil také do soutěží vypsanych ČKA a vyšly z toho hned tři úspěchy, z nichž poslední je právě vítězný návrh na náměstí Míru. „Je super, když svou tvorbou pomůžeme získat nějaké RUV body pro školu. Myslím, že v současné době se to daří ve více ateliérech naší fakulty, ať už jsou to soutěže, nebo realizace. A to je velmi motivující pro všechny pedagogy i studenty. Myslím, že pomáhá také to, že se snažíme kromě kvalitního konceptu a vizuálně zajímavé adjustace o přidání nové hodnoty. Pro mě osobně je kromě výsledku důležitá i forma vzájemné komunikace, ale nakonec zůstává právě čirá radost z tvorby!“

# Dana Hliněná: Matematika se nejlépe učí na vlastních chybách

Jana Novotná  
Foto Jan Prokopius

Ačkoliv má Dana Hliněná kancelář na Ústavu matematiky FEKT, přednáší v současné době studentům FIT, kterým její domovský ústav výuku matematiky zajišťuje. Studenty oceňovaná pedagožka už se těší na živou výuku i na to, že se začne víc věnovat své oblíbené fuzzy logice.



Že bude učitelkou matematiky, se rozhodla v páté třídě na základní škole. Lásku k matematice objevila díky matematické olympiádě. „Úlohy jsou tam podle mého názoru hezčí než v běžné školské matematice a dávají prostor k vymýšlení a hraní už dětem na prvním stupni. Na gymnáziu jsme pak měli perfektní matematickářku, byla to taková moje matematická máma, s kterou jsme stále v kontaktu, a ta mě v podstatě utvrdila v tom, že matematika je to pravé,“ vzpomíná Dana Hliněná.

**Úlohy v matematické olympiádě dávají prostor k vymýšlení a hraní už dětem na prvním stupni.**

Tehdy měla představu, že chce učit na gymnáziu, a tak vystudovala matematiku a informatiku na Fakultě přírodních věd Univerzity Mateja Bela v Banské Bystrici a v roce 1995 nastoupila na gymnázium do Sučian. Tam se ale zdržela jen šest týdnů. „Mezitím se konal konkurz na asistentku na mou fakultu, takže jsem se po šesti týdnech vrátila zpět a zůstala až do roku 2002, kdy se narodila první dcera. Byla jsem přesvědčená, že z Banské Bystrice nikdy neodejdu, je to krásné město s pěkným okolím, byla jsem spokojená.“ Českého manžela, který byl zaměstnán také na fakultě, to ale táhlo domů, a když dostal nabídku do Brna, v roce 2005 došlo na stěhování a Hliněná nastoupila na Ústav matematiky FEKT VUT.

„Musím říct, že už v průběhu studia jsem své rozhodnutí trochu přehodnotila a mrzelo mě, že jsem si vybrala učitelství. Kdybych šla na vědecký směr, mohla jsem to mít po skončení školy jednodušší, ale nějak jsem to snad dohnala,“ připouští Hliněná, která si za předmět svého výzkumu vybrala fuzzy logiku. Ta se od klasické logiky, která používá pouze dvě logické hodnoty – pravdu a nepravdu, obvykle zapisované jako 1 a 0, liší tím, že může operovat se všemi hodnotami z intervalu 0 až 1, kterých je nekonečně mnoho. „V běžném životě nic není černobílé, a právě fuzzy logika nabízí bohatší škálu rozhodování. Dá se říct, že to lépe kopíruje reálný svět,“ vysvětluje matematicka. Vědu musela v důsledku péče o rodinu trochu upozadit, ale v současné době by se chtěla k předmětu svého výzkumu plnohodnotně vrátit.

Co se týká výuky, patří Dana Hliněná na VUT k nejoblíbenějším kantorům. V posledním ročníku ankety Nejlepší pedagog dle hodnocení studentů zvítězila na FIT v kategorii bakalářské studium, předtím se opakovaně umísťovala v první desítce. „Mám z toho radost, ale na druhé straně jsem z toho nervózní. Mám strach, že si studenti budou představovat bůhvíco, a já jim přitom vysvětluji takovou obyčejnou matematiku a žádné zázraky se tam nedějí. Takže je to zodpovědnost.“ Základ je umět matematiku dobře vysvětlit a zaujmout studenty, protože bez toho si k ní nikdo sám cestu nenajde. „My jsme měli na vysoké škole takový striktní přístup:

definice – věta – důkaz, ale pro první seznámení s vysokouškolskou matematikou to asi není nejlepší postup. Já se proto u prváků zaměřuji na vysvětlování pomocí příkladů a snažím se to vždy vysvětlit z různých úhlů, aby to studenti dokázali co nejlépe pochopit. Takže když vidím – což ovšem při distanční výuce nebylo možné – že něco nepochopili, zkusím to z jiné strany,“ říká Hliněná.

Kancelář má sice na elektrofakultě, ale jak sama říká, chodí sem spíše na výlet. Dnes totiž učí jenom informatiky. „Učím je o to raději, že jsem sama vystudovala matematiku – informatiku, takže je mi to bližší. Díky tomu vím, kde mohou studenti matematiku v informatice použít.“ Na přednášky se zkušená pedagožka stále připravuje, zadání úloh si chystá každý rok nové, vždycky začíná znovu od začátku.

**V běžném životě nic není černobílé a právě fuzzy logika nabízí bohatší škálu rozhodování a lépe kopíruje reálný svět.**

Stereotyp nehrozí, protože některé předměty, které učila dřív, už neučí, nahradily je nové. A co je pro učitele při přednášce nejdůležitější? „Musíte studenty zaujmout víc než ta videa, která během přednášky sledují!“ směje se Dana Hliněná.

Věří, že uplynulou dobu covidovou zvládli její studenti relativně dobře. „Mám hodně

prváků a nějaké výběrovky ve vyšších ročnících, ale v podstatě v zimě i v létě učím první ročníky všechny povinné matematické předměty. V první vlně to prváky nijak moc nepostihlo, v druhé vlně měli v zimním semestru prezenčně dva dny a potom se to zavřelo.

**Musíte studenty zaujmout víc než videa, která během přednášky sledují!**

Ale v prvním ročníku na FIT bývá obecně odliv studentů, takže v matematice se to snad ani neprojevilo. Distanční výuka naopak více škodí třeba v Pokročilé matematice, což je výběrový předmět ve vyšších ročnících. Když předmět zahrnuje náročnější úlohy, vyžaduje to větší interakci a takovým předmětům distanční výuka rozhodně neprospěla,“ říká Hliněná a zdůrazňuje, že v matematice obecně jsou prezenční cvičení velmi důležitá. „Když studentům ukazuji, jak řeším nějaké úlohy, tak je to úplně jiné, než když jdou sami k tabuli a udělají třeba chybu, která by mě ani nenapadla. A na tom se právě učí, kdežto při distanční výuce se učí jen na svých chybách – já dělám takové chyby, jakože třeba špatně sečítám – ale když je upozorním, že v jistém místě se obvykle dělají takové a takové chyby, a oni tu chybu sami neudělají, není to ono. Nejlépe se člověk učí na vlastních chybách.“

Dana Hliněná měla už o prázdninách rozvrh na zimní i letní semestr. „Už vím, že s výukou

začínám 21. září, a pokud to bude prezenčně, tak se těším. I když jsem říkala manželovi, že po tom roce a půl už možná ani prezenčně učit neumím. Nevím, musím to vyzkoušet. Doufám, že studenty neodradím, mým cílem je, aby si matematiku oblíbili. Učení je to, co jsem vždycky chtěla dělat, a pořád mě to baví.“ ■

**SUMMARY:** Although Dana Hliněná has her office in the Department of Mathematics at the Faculty of Electrical Engineering and Communication, she currently lectures for students at the Faculty of Information Technology, as her home Department has been providing mathematics instruction to them. Students have repeatedly ranked the popular teacher near the top in the BUT Best Teacher poll. Her research is focused on fuzzy logic, her favourite subject.

## KRÁTKÉ ZPRÁVY

### ÚSPĚCH

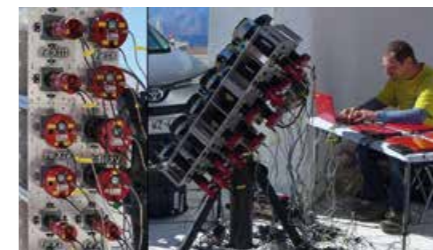


Foto Igor Štěr

### Novinky ve výzkumu slunečního větru zaujaly vědecký svět

Od Saharské pouště až po Špicberky, všude tam během čtrnácti let sledoval mezinárodní tým výzkumníků z Havajské univerzity a Fakulty strojního inženýrství VUT úplná zatmění Slunce. Své nejnovější poznatky nedávno shrnuli v článku pro prestižní odborný časopis Astrophysical Journal Letters, kterého si na svém webu všímá i NASA. Díky svým měřením odborníci určili zdroje různých proudů slunečního větru ve sluneční koróně.

Mezinárodní vědecký tým z Ústavu matematiky FSI VUT a z Institute for Astronomy University of Hawaii zajímá především sluneční koróna, která je nejlépe viditelná právě během úplného zatmění. Z naměřených dat nyní určili zdroje proudů pomalého, středního a rychlého slunečního větru, jehož rychlost se pohybuje od 300 do 700 kilometrů za sekundu. Protože má sluneční cyklus velký vliv na naši Zemi, je důležité mít k dispozici pozorování alespoň během jednoho celého cyklu, což se týmu podařilo, a článek je založený na datech z let 2008 až 2019.

Upozornění na jejich závěry se objevilo i na stránkách Americké astronomické společnosti a na webu NASA.

(red)

### SOUTĚŽ



### Tři projekty z VUT ve finále Inspireli Awards

Trojice studentských architektonických projektů z VUT oslovila porotu mezinárodní soutěže Inspireli Awards, která z více než 1 200 přihlášených studentských prací vybrala 41 finalistů z 26 zemí světa. Hned dvě práce pochází z Ústavu experimentální tvorby FA VUT.

Je to návrh na přestavbu zlínské porodnice Božská ženskost dle návrhu Magdalény Buzové a Johany Krejčí. Hlavní motiv cyklicity je vyjádřen pomocí centrálního kruhového atria, okolo kterého jsou ovinuty čtyři vertikální objemy, přičemž každý z nich má za úkol reprezentovat konkrétní fázi těhotenství. Hned 14 studentů stejného ústavu se podílelo na návrhu polární stanice CZ\*ECO Nelson na Antarktidě. Zde je kladen důraz na modularitu, použití přírodních materiálů a udržitelnost, nechybí ani energetický koncept.

Za třetím postupujícím návrhem stojí studentka architektury z Fakulty stavební Valiantsina Osipava, která se věnovala minimalistickému řešení interiéru brněnské mateřské školy. Účelem návrhu bylo vytvoření moderního, flexibilně užívaného bezbariérového objektu pro dvě třídy dětí rozpracovaného do posledního detailu. Cenu publika si pak vysloužil mimo jiné projekt na návrh proměny brownfieldu na jihovýchodě Brna. Vítězové budou vyhlášeni letos v říjnu.

(red)

# Nové Dragons vynesly týmu z VUT průlomový úspěch

(red)  
Foto TU Brno Racing

Sezona 2020/2021 se pro studentský tým TU Brno Racing zapsala do historie závodů studentských monopostů jako průlomová. Mladí konstruktéři nejenže postavili v pořadí již desátý spalovací monopost Dragon X, ale poprvé v historii navrhli a zkonstruovali i elektrický monopost Dragon e1. Tým čítající 58 členů z různých fakult VUT celý rok tvrdě pracoval, aby po roční přetřžce dostal obě formule na letní závody.

Na prvních závodech na nizozemském TT Circuit v Assenu vybojovali studenti s monopostem Dragon X celkové 3. místo a povzbuzeni tímto úspěchem si pak z domácích závodů FS Czech Republic odnesli 2. místo v obou kategoriích – spalovacích i elektrických motorů. Poslední závody Formula Student East konané na maďarském Hungaroringu sice týmu z VUT nevyšly podle představ, ale na celkové 7. místo jsou přesto hrdí. Už teď se těší na práci na dalším monopostu v sezoně 2021/2022. ■

Více na [tubrnracing.cz](http://tubrnracing.cz)



**SUMMARY:** The 2020/2021 season has been a breakthrough season in student single-seater car racing for the TU Brno Racing student team. A team of 58 students from different faculties of the Brno University of Technology built Dragon X, the tenth internal combustion single-seater car, and for the first time in history they also constructed the Dragon e1 electric single-seater.

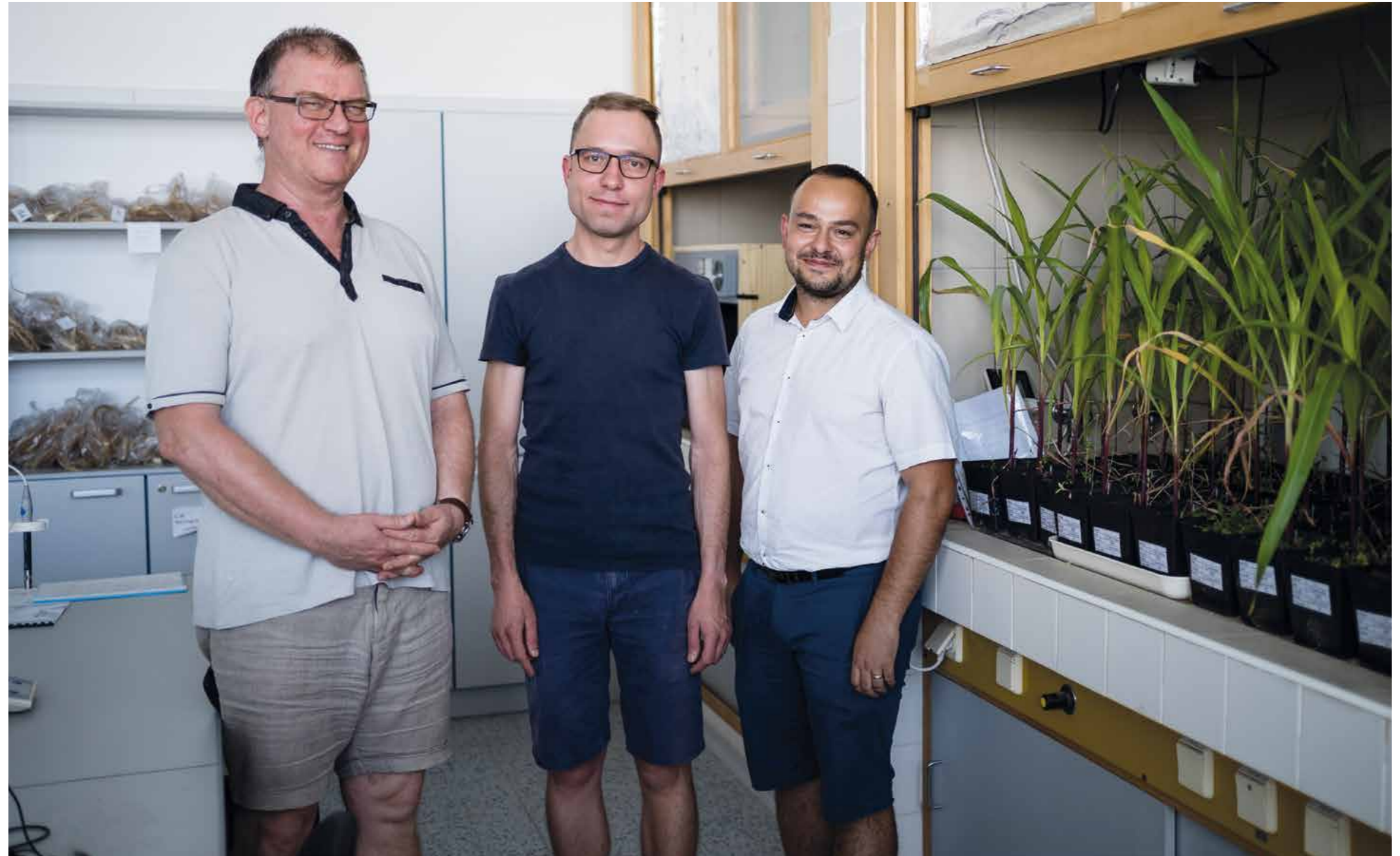
# Aby se půda dál neměnila v poušť

Tereza Kadrnožková  
Foto Jan Prokopius

Úrodná zem nejsou jen prosperující plodiny a vysoké výnosy, ale zelenající se louky a vlhké meze. Kdo někdy projížděl krajinou v blízkosti Hodonína, místo bující vegetace sledoval spíš písek podkluzující pod koly aut a osamoceně stojící borovice. Taková půda je navíc náchylná na sesuvy a při silnějším vytrvalém dešti hrozí i povodně. Co do půdy přidat, aby vláhla zůstala v podloží, nad tím už roky bádají chemici z VUT.

„Když přijdete do Pánova u Hodonína, už je to skoro jako rallye, protože jedete po písku. Kolem jsou borové lesy, ale zemědělec, který nám pole pronajal, říkal, že mu tam nikdy nic nerostlo,“ ukazuje v mapě místo pokusu Miloslav Pekař. Ředitele Ústavu fyzikální a spotřební chemie FCH VUT přizvala do týmu Mendelova univerzita, která s projektem přišla před více než třemi lety. S odborníky z různých oblastí chtěli najít nejhodnější takzvané pomocné půdní prostředky a rostliny, díky kterým by se vyprahlá země jižní Moravy dál neměnila v poušť, ale poskytla by prostor pro život živočichů a rostlin.

Právě otázkou, co za látky přidat do písčité půdy, se zabývali chemici z brněnské techniky. „Aby byla půda úrodná, musí mít v sobě organickou hmotu. Tu písek téměř nemá, a proto v něm nic neroste. V úrodných černozemích je organické hmoty zhruba pět procent,“ jmenuje Pekař. Se svým týmem dlouhodobě zkoumá lignit, což je mladé hnědé uhlí vzniklé z odumřelých rostlin, a právě to obsahuje vhodnou organickou hmotu a velmi dobře váže



Zleva Miloslav Pekař, Vojtěch Enev, Michal Kalina

vodu. Zajímavostí je, že přímo na jižní Moravě se nachází jediné ložisko lignitu, které se nedávno v Česku těžilo. „Lignit do písčité půdy přidává

organickou hmotu, která je zodpovědná za úrodnost a pomáhá hospodařit s vodou. Spolu s lignitem studujeme také přídavek hydrosorbentů,

což jsou hydrogely, které vodu i v písčité půdě udrží na delší dobu. Když jednou za čas zaprší, tak rostliny následně mohou vodu z hydrogelů

odčerpávat po delší čas,“ doplňuje výzkumník Michal Kalina s tím, že hydrogely se pro svou výbornou nasákavost používají třeba v dětských plenkách.

Lignit by měl podle předpokladů v půdě vydržet velmi dlouho na rozdíl třeba od tradičních hnojiv, kdy se dodávají jednotlivé prvky nebo se třeba

do půdy zaorává hnůj. Navíc se hnojiva složená z dusíku, draslíku a fosforu mohou při dešti z písčité půdy vyplavovat a dostávat nejen do odpadních



vod, ale také do řek. Lignit sám o sobě je sice hnojivem pouze velmi málo, vylepšuje ale celkové vlastnosti půdy a napomáhá, aby se přidané živiny lépe dostávaly k rostlinám.

A proč ještě přidávat lignit, který sám o sobě hnojivem není? „Jeho hmotnost během let neubývá, zato dokáže do půdy dodávat vodou extrahovatelné hnojivé látky, a to po velmi dlouhou dobu. Není jich taková koncentrace jako

**Když přijдете do Pánova u Hodonína, je to skoro jako rallye, protože jedete po písku, a na polích nic neroste.**

v komerčních hnojivech, ale z pedologického hlediska to není špatně. V půdě jsou mikroorganismy a rostliny, což je společenstvo, které spolu komunikuje díky signálním molekulám. A tyto molekuly jsou obsaženy i v lignitu. Díky tomu je spolupráce lignitu a organismů v půdě lepší,“ vysvětluje přesah projektu další z chemiků Vojtěch Enev. Jednoduše řečeno, pokud rostlinám hnojivo dodáme „na zlatém podnose“, nic je nenutí dál rozvíjet život pod povrchem a půda pomalu odumírá. Extrémem je podle chemiků takzvané hydroponické pěstování, kdy rostliny čerpají živiny z roztoku a jakákoliv půda je pro jejich růst zbytečná.

Kromě mladého hnědého uhlí nechali vědci na Pánově do země zaorat i zmíněný hydrogel, popisuje Michal Kalina: „Zkoušeli jsme k hydrogelu přidávat třeba i huminové látky,



V půdě by směs měla zvyšovat obsah organické hmoty, a ještě postupně uvolňovat vodu. Zkoušeli jsme v tomto materiálu obalovat semínka před vysetím, aby měla v prvopočátku růstu podpůrné látky přímo u sebe.“ Chemici také testovali, jak dobře může lignit fungovat jako zásobárna vody. „Už při těžbě má v sobě kolem šedesáti procent vody. Pak se ale vysuší a procento klesne asi na sedm. Zkoušeli jsme ho tedy opětovně namočit a ukázalo se, že dokáže nasát opět až na zhruba těch šede-

**Lignit do písčité půdy přidává organickou hmotu, která je zodpovědná za úrodnost a napomáhá hospodařit s vodou.**

sát procent. S hydrogelem se ale pořad nemůže rovnat, ten nasaje až dvouseťnásobek své hmotnosti,“ vypočítává Miloslav Pekař.

Zkoumání podrobili také rozpad lignitu. Sáčky podobné čajovým pytlíkům naplnili mladým uhlím,

zvážili a zakopali do země. Po třech a půl letech se při opětovném měření ukázalo, že lignit v půdě téměř neubývá.

**Navíc může lignit fungovat jako zásobárna vody – už při těžbě má v sobě kolem šedesáti procent vody.**

Díky tomu by bylo možné přidat ho do půdy pouze jednou a působil by v ní roky bez potřeby opětovného zaorávání. Vědci ale přiznávají, že je ho potřeba poměrně dost – asi dvacet tun na hektar.

Přesto, že projekt skončil, s výzkumem zúrodnování půd chemici pokračují. „Zkoumáme i další pomocné látky, a to takzvaný biouhel, což je materiál podobný dřevěnému uhlí. Je hodně pórovitý, což po aplikaci do půdy vytváří dobré prostředí pro život mikroorganismů. Dále se zabýváme také výzkumem alginitu. Tento sediment, který se těží podobně jako lignit, vznikl transformací odumřelých řas v pradávných mořích,“ jmenuje Michal Kalina další

pokusy, kterým se věnuje. Testují i schopnost lignitu chytat z vody toxické látky. Už dnes se komerčně prodává uhlí pro přidání do sklenic s vodou a podobné látky obsahují i filtry konvic.

Chemici se chtějí brzy na hodonínské pole vypravit znovu pro další vzorky. Doufají, že je neodneslo tornádo, které se oblastí na konci června prohnalo. Jejich další výzkumné kroky pak budou směřovat do měst. „V novém projektu se zaměříme na trávníky a zeleň ve městech. Hodně se dnes třeba mluví o tom, jestli trávu ve městech sít. Chceme přenést zkušenosti se zadržováním vody z pole do města. Obecně existuje poměrně málo informací o stavu městské půdy, a to bychom rádi změnil,“ uzavírá Miloslav Pekař. ■

**SUMMARY:** For more than three years, a Mendel University team has been working on a project to enrich the sandy soils around the town of Hodonín. Experts from various disciplines are looking for the most suitable soil improvers and plants that would slow down the desertification of the arid land. Miloslav Pekař, the director of the Institute of Physical and Applied Chemistry, Faculty of Chemistry, is a member of the team.

## SOUTĚŽ

# Popustit uzdu fantazie a pak zpátky na zem...



Návrh Lucie Středánské a Adama Váchy

**V roce 2020 změnila nejvyšší budova v České republice majitele a s ním i název. Z AZ Tower je teď N Tower a nový majitel vyhlásil ve spolupráci s Ústavem architektury Fakulty stavební VUT ideovou soutěž na nové výtvarné řešení části budovy. Studenti si tak mohli vyzkoušet práci na reálné stavbě, a přitom popustit uzdu své fantazie.**

**Jana Novotná**  
Foto archiv Ústavu architektury FAST VUT

Jak zdůraznil Václav Kočí z Ústavu architektury FAST, který spolu s Natalií Chalcarzovou studenty při práci vedl, nový majitel neplánuje realizaci, jak se o prázdninách chybně uvádělo v médiích. „Chce jen do budoucna vytvořit možné řešení pro případné investory a vrátit

nejvyšší českou budovu do povědomí veřejnosti.“

Předmětem zadání byla kultura prostoru střechy, která se nachází nad 30. nadzemním podlažím, a možnosti jejích nových funkcí. Spolupráci na projektu nabídli noví majitelé Ústavu architektury už před rokem. „Už vloni se řešení N Toweru stalo tématem semestrální práce studentů, až poté došlo k vypsání ideové soutěže, z které vyšlo asi 30 návrhů. Z nich jsme spolu se zástupci majitele a Gustavem Křivinkou, který je architektem AZ Toweru, vybrali 15 prací, z nichž bude odbornou porotou v říjnu vybrán vítězný návrh,“ upřesnil Kočí.

Práci studentů ztěžovala skutečnost, že vše probíhalo v lockdownu. „Studenti si byli budovu postupně prohlédnout. Poté co se seznámili se situací, chtěli do zadání zahrnout i vstupní prostor, který je dost nejednotný, a někteří i fasádu. I když to nebylo přáním zadavatele, byl nakonec rozsah práce ponechán na studentech,“ říká pedagog.

Mezi vybranými pracemi je i návrh, který pracoval s konceptem kříšťálu. „Vycházely jsme z tvaru i barvy budovy, která nám připomíná kříšťál

růžového kalcitu nalezeného v blízkosti Brna,” říká Erika Baková, která pracovala v tandemu se Zuzanou Bubeníkovou. „Proto jsme se zabývaly studiem forem krystalizace daného křišťálu a jeho geometrií, a tu jsme následně promítly do navržené hmoty.“ Právě proto, že šlo o ideovou soutěž, lákala studentky možnost experimentovat, vytvořit něco utopického. „Bavilo nás, že jsme se mohly odpoutat od striktních norem a přinést do architektury i značný podíl umění,” říká Erika Baková,

kteřou samotnou překvapila různorodost nápadů jednotlivých týmů.

Jako zážitkový experiment s hlavou v oblacích pojali svůj návrh Lucie Středanská a Adam Vácha, kteří chtěli především využít potenciál výškové budovy. „Představili jsme si, co by nás samotné lákalo. Co si představíte, když někdo řekne mrakodrap? Nás jako první napadla hlava v oblacích – ticho, adrenalin, oblaka, dětská zvědavost a výhled. A přesně tyto faktory jsme chtěli na nový N Tower

přenést,” říká Lucie. I když budova nenaplní parametry mrakodrapu, rozhodli se ho z ní udělat právě zážitkem v oblacích. Zpočátku jim připadalo nereálné prosadit svůj návrh v českých poměrech, ale čím víc se zajímali o možnosti provedení – jak už konstrukční, materiálové nebo ztvárnění oblak – tím víc je ta myšlenka bavila. „Dostali jsme se až k energetickému propojení zážitku a odpadu, což je dnes celkem trend a důležitá část projektování. Ve výsledku jsme se nejvíce nadchli právě

možností provedení, které tento projekt nabízel, i když to ze začátku vypadalo nereálně. Pokud vás něco opravdu baví a stojíte si za tím, nenechte se odradit!”

Členové dalšího týmu ve složení Jana Sedláčková, Jakub Naništa a Václav Venglář vycházeli z otázky, jak vtisknout budově identitu, jak ji propojit s místem a pomoci tak Brňanům ji přijmout. Výsledně vynesli na střechnu N Toweru pověstné brněnské

katakomy. „Známé klenby a chodby jsme zformovali do poloabstraktní sochy, která se v našem návrhu tyčí na střeše mrakodrapu, a tím mění siluetu celého domu,” líčí Jana Sedláčková. „Pracovali jsme s půdním profilem, tedy zeminou, která je nanosená na klenbách brněnského podzemí. Konkrétně to znamená nechat porůst nosné sloupy zelení v různých odstínech a v prosklených částech sloupy prosvítit, čímž dojde k promítnutí práce v interiéru na fasádu domu, aniž by se zasahovalo do konstrukce fasády. Ve

foyeru jsme pracovali s vertikální zelenou stěnou, která má za úkol povrchově sjednotit rozbitý prostor a zároveň vnést určitou lehkost a eleganci, která se od budovy této důležitosti očekává.”

Strom prorůstající budovou od vstupu až po střechnu zase evokuje návrh autorské trojice Cyril Novotný, Martin Čermák, Tadeáš Starý. „Prvotním impulzem byla snaha zvýraznit vstupní část objektu, vytvořit

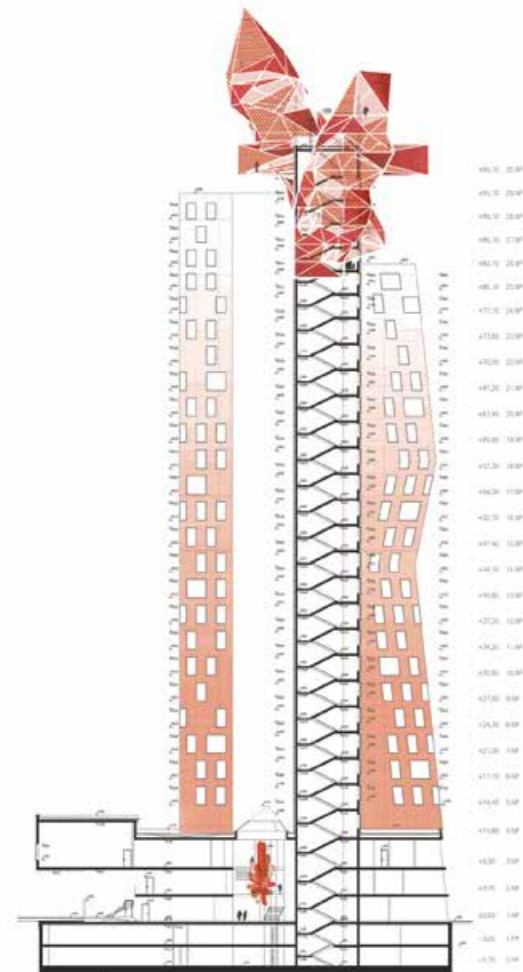
strukturu, která vás vtáhne dovnitř a napojí na celou budovu. Inspirovali jsme se samotným tvarem budovy, jejími lomenými liniemi, jejíž iterace tvoří základ fraktální geometrie našeho návrhu,” vysvětluje Cyril Novotný a dodává: „Největší výzvou a také nejzábnější částí projektu byla práce s fraktální geometrií, její rozvoj, objevování jejích možností a nekonečné hledání slepých uliček.“ Na tom, jestli se nechat volně unášet fantazií, nebo myslet i na případnou realizovatelnost návrhu, se tvůrci týmu po celou dobu nemohli shodnout. „Výsledný návrh je kompromisem, který vzešel z mnoha ostrých diskusí přes on-line prostředí.”

Václav Kočí a Natalie Chalcarzová vedli studenty spíše cestou volné fantazie. „Někdy je třeba popustit uzdu fantazie a poté se vrátit lehce

na zem – pak může vzniknout opravdu něco zajímavého,” vzpomíná Lucie Středanská na slova svých učitelů. „Není dobré být příliš svázaný konstrukčními faktory. Je potřeba být trochu realista, ale když máte svobodu se vyjádřit, prostě to udělejte. Teď už je jen na porotě, aby to posoudila,” uzavírá studentka. ■

**SUMMARY:** Last year, the tallest building in the Czech Republic changed hands and subsequently also its name. The AZ Tower became the N-Tower and the new owner, in cooperation with the Institute of Architecture at the Faculty of Civil Engineering, BUT, announced an ideas competition for a new design of parts of the building. Students could try their hand at working on a real building, while letting their imaginations run wild.

Návrh Eriky Bakové a Zuzany Bubeníkové



Návrh Jany Sedláčkové, Jakuba Naništy a Václava Vengláře



Návrh Cyrila Novotného, Martina Čermáka a Tadeáše Starého

# Musí to být win-win, říká zakladatel nové spin-off David Škaroupka

Pozorovat 3D tisk betonu je fascinující. Zatímco rameno tiskárny se neúnavně pohybuje po vytyčené dráze, před očima vám rychle roste betonový objekt elegantních tvarů. Tisku v laboratoři centra AdMaS „velí“ David Škaroupka z Ústavu konstruování Fakulty strojínského inženýrství VUT. Povídali jsme si nejen o 3D tisku betonu, ale i o jeho nové spin-off firmě 3Deposition, se kterou tiskne parkourové hřiště. Na podzim navíc vystavuje na Expu v Dubaji.

Iveta Hovorková  
Foto Jan Prokopius

**Nejprve jste studoval průmyslový design, později konstrukční inženýrství. Jak se odtud člověk dostane k 3D tisku betonu?**

Na našem odboru se věnujeme aditivní výrobě a technologiím, takže k tomu máme blízko. Letos jsme dokončili projekt TA ČR, během kterého jsme navrhli, zkonstruovali a zprovoznili rámovou tiskárnu, na níž právě teď tiskneme parkourové hřiště pro Prahu 11. Hřiště sponzoruje Buřinka České spořitelny, která stála i za prvním 3D tištěným domem Prvok, a pro naši novou spin-off firmu je to jedna z prvních zakázek.

**S 3D tiskem betonu se poslední rok roztrhl pytel. Jde opravdu o revoluci ve stavebnictví, jak se o něm často mluví?**

Na úvod bych upřesnil, že samotný výraz „3D tisk betonu“ je z odborného pohledu trochu kontroverzní. Třeba my teď tiskneme z cementového kompozitu, nicméně pro zjednodušení můžeme mluvit o 3D tisku betonu. Myslím

si, že to skutečně revoluční je, ale 3D tisk vnímám spíš jako součást větší revoluce. A tou je digitální výroba ve stavebnictví. Ta nemusí nutně souviset jen s 3D tiskem, stavět se dá i tak, že se vedle sebe budou automaticky klást cihly. Takže 3D tisk betonu se veze na módní vlně, ale já ho vnímám jako součást širšího trendu automatizace architektury a stavebnictví, který může v budoucnu ušetřit hodně tvrdé lidské práce.

**Předpokládám, že řešíte i nějaké „porodní bolesti“, přeci jen jde o novou technologii. Kde jsou v 3D tisku betonu ještě slabá místa?**

Zatím vznikaly 3D tiskem spíše experimentální objekty a skulptury, u kterých se předpokládá, že na ně lidé nesahají, nebo alespoň neslouží veřejnosti. Když jsme ale tiskli parkourové hřiště, ocitli jsme se ve zcela jiné situaci: půjde o veřejně přístupné místo. Nejenže na něj budou lidé sahat, budou na něm hlavně cvičit, takže vše bude výrazně kontaktní. Tím je projekt, pokud vím, světově unikátní a náročnější, než se zdá. Hodně se na něm učíme a určitě se i poučíme z chyb,

které žádnou průkopnickou práci neminou. Pro nás je zásadní zajistit bezpečnost, pro kterou jsme udělali maximum. Hřiště bude mít certifikát TUV podle normy na parkourová hřiště, která je poměrně nová. Mimochodem normy, jak posuzovat bezpečnost staveb z 3D tisku, jsou taky jedním z témat následujících let.

**A co se týče technologie jako takové?**

Pokud se bavíme o vědecké rovině, je to zejména o materiálu a o tom, jak celý proces řídit, aby se materiál choval, jak potřebujeme. Musí v něm být například přesné množství vody: když je jí moc, vytištěný objekt neudrží tvar, když je jí trochu méně, směs příliš rychle tuhne a není možné ji, laicky řečeno, vytlačovat. Výrobek je taky nutné po dotisknutí chránit před vyschnutím. Voda je důležitá pro zrání betonu a jeho výsledné vlastnosti. To je zásadní hlavně v případě tisku celých domů. Potřebujeme proto lépe poznat materiál, jeho vlastnosti a jednotlivé závislosti. Ideální stav je, že budeme mít výrobní systém, který bude obsahovat nejenom pohyb tiskárny nebo robota, ale i další



instrukce, například způsob kladení materiálu, kontrolu kvality a zpětnou vazbu nebo úpravu jeho složení v daném místě tisku.

#### Co vás osobně na 3D tisku baví?

To, co asi každého „makera“: přímočarost, s jakou své nápady přivedete do materiálního světa. To mě před lety přivedlo ke spolupráci s Davidem Palouškem a s Danielem Koutným z naší fakulty. Tým se časem výrazně rozrostl, nabrali jsme spoustu zkušeností. Já jsem se zaměřil na robotickou výrobu a později bylo úžasné zjistit, že to, co umíme, lze použít i jinde, třeba ve stavebnictví. Baví mě rychlost, kdy za půl hodiny vytisknete dvoumetrovou zeď s takovými parametry, které byste z betonu touto rychlostí

jinou technologií nedocílila. Rychlost je samozřejmě relativní, před samotným tiskem musíte věnovat spoustu času přípravám. Celkově mě nadchla novost našeho projektu, pokročilé technologie, prostě jsem cítil příležitost v této oblasti něco dokázat.

#### Vy jste se rozhodl jít ještě o krok dál a s několika kolegy z ústavu jste založili firmu 3Ddeposition, která získala letos v červnu status spin-off firmy VUT. Nejste od té doby v trochu schizofrenní situaci vědce-podnikatele?

Nápad založit firmu se zrodil loni o prázdninách a firma oficiálně vznikla koncem roku. Pro mne to byla jedna z cest, jak během covidu nevyhořet, chtěl jsem nějaký vlastní projekt, který bych mohl pevněji řídit. Firmu a školu vnímám

synergicky: pokud díky existenci spin-off získá jak VUT, tak firma ze spolupráce víc, než kdybychom byli oddělení, je to v pořádku. To je i naše základní kritérium, snažíme se všechno dělat win-win.

#### Nevede založení spin-off firmy, je-li úspěšná, zákonitě k tomu, že akademickou sféru opustíte?

Z dlouhodobého hlediska by to samozřejmě mělo být tak, že firma vyrostle a bude schopná se osamostatnit. Ale jaká bude v tu chvíli moje role, teď neumím říct. Rozhodně bych chtěl, aby naše firma rostla a časem šla svým vlastním směrem, navždy ale zůstane pouto s mateřskou univerzitou. Měli bychom na sebe být navzájem pyšní a podporovat se, i když už budeme nezávislí.

Jednou z mých hlavních motivací byla potřeba, aby výsledky výzkumu, který děláme, měly vyšší šanci dostat se na trh. Spin-off je způsob, jak tomu můžeme pomoci a dát do toho všechno, protože tomu věříme.

#### Našlápnuto máte dobře, dokonce vás čeká účast na letošním Expu v Dubaji...

Na Expu nevystavujeme sami, ale spolu s VUT jsme partnerem firmy Fillamentum, která si pronajala výstavní prostor v českém pavilonu. Naším úkolem bude zprovoznit robotickou buňku, která bude ukázkou robotického 3D tisku z kompostovatelného biopolymeru s obsahem lokálního písku. Bude to krásná ukáзка moderních technologií, designu a udržitelného přístupu ve výrobě. ■



## ABSOLVENTKA

# Sochařka Pavla Kačírková nenápadně vstupuje do krajiny

Některé z jejích instalací nelze přehlédnout, jiné s prostředím tak šikovně splývají, že je kolemjdoucí nemusí objevit. A to je záměr její tvorby. „Snažím se, aby mé sochy nijak nenarušovaly krajinu a jen tak plynuly s prostorem,“ říká umělkyně a absolventka FaVU VUT Pavla Kačírková. Její díla se objevila i mezi stovkou nejlepších prací ze skla na světě, kterou vyhláší Corning Museum of Glass.



**SUMMARY:** A show parkour ground for Prague 11 is being completed by the 3D concrete printer in the laboratory of the AdMaS centre. The project is led by David Škaroupka from the Institute of Machine and Industrial Design, Faculty of Mechanical Engineering, BUT. Together with his colleagues from the Institute, he founded the company 3Ddeposition, which was granted the status of a “BUT spin-off company” and will present 3D printing in the Czech pavilion at the Expo in Dubai.

Hana Marko  
Foto Jan Ambrůz a archiv autorky

### Pracujete hodně s kovem a betonem. Proč vás přitahují tyto základní surové materiály?

Jsou to upřímné materiály. Z kovu se navíc dají tvořit velmi tenké konstrukce v obrovských velikostech, které využívám při tvorbě soch v krajině nebo jinde. Poslední dobou experimentuji i s technikou litého kovu. Na plátno či na dřevo nalévám hliník či směsi práškových kovů. Líbí se mi, že něco horkého nepropálí jemnou látku. A jak kov chladne, vytváří si vlastní struktury, do kterých nezasahuji. Dávám materiálu prostor, aby tvořil sám.

### Prvním výraznějším dílem, kterým jste na sebe upozornila, je křížová cesta u obce Šarovy. V čem je jiná?

Křížová cesta zahrnuje 14 velkých betonových křížů a dvě plechové kaple. Plech jsem použila proto, že je to čistá plocha, která nenarušuje rozmanitost krajiny a dává jí vyniknout. Kaple jsou vysoké šest metrů – na pohled jsou sice velké, ale nepřevyšují menší stromy, takže krajině nekonkurují. Projekt křížové cesty v Šarovech byl vlastně mou diplomovou prací a projekt Kaple I doktorandskou, a to pod vedením Jana Ambrůze, u kterého jsem studovala v Ateliéru sochařství 2. On sám v oblasti žije a o realizaci křížové cesty se tam zasadil.

### Co vás přivedlo k nápadu vytvořit právě křížovou cestu?

Jsem věřící. Duchovní témata jsou mi blízká, stejně jako příroda. Zjistila jsem, že mě baví umisťovat velké sochy

na konkrétní místa v krajině. Mám pocit, že pak získávají vnitřní význam, protože se tam setkávají dva kontexty – umění s krajinou, které vzájemně interagují.

### Jaké byly reakce místních?

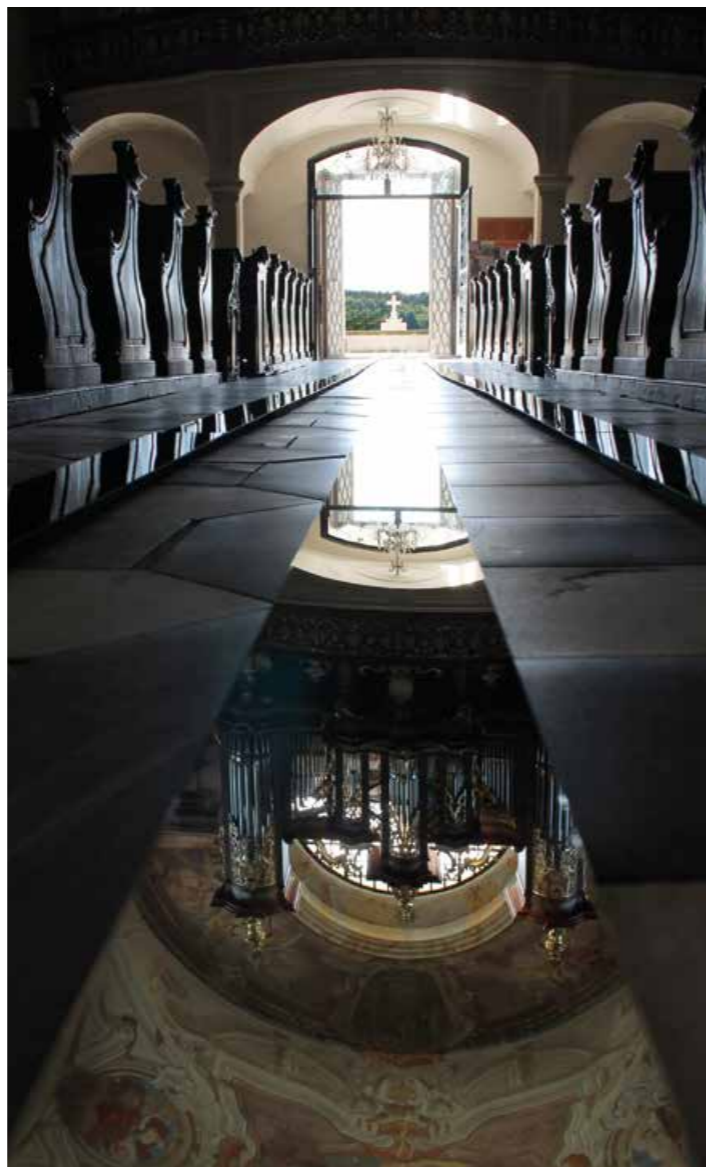
Ze začátku nebyly pozitivní. Je to abstraktní a vizuálně náročnější dílo. Klasické křížové cesty jsou většinou zpracovány figurálně. Já jsem ale jednotlivé kříže k zastavení označila pouze čísly. Nicméně tamní farnost cestu přijala a začali ji s věřícími používat. I já jsem se poutě jednou zúčastnila a bylo hezké vidět, jak to místo žije. V dalších projektech bych ale ráda do tvorby průběžně zapojila i místní obyvatele.

### V tvorbě soch v krajině jste pak pokračovala. Zaujala mě třeba plovoucí zrcadla na Zlatém potoce v Orlických horách.

To byla krátkodobá instalace s názvem Linka a dostala se mezi 100 nejlepších světových prací ze skla v roce 2015. Je to výběr, který připravuje odborná komise z newyorského Corning Museum of Glass. Šlo o zrcadla umístěná do potoka, která plavala od jednoho bodu k druhému. Zvlněná hladina byla proříznutá zrcadlem odrážejícím nebe.

### Jsou to spíš pocitové hry s prostorem, nebo mají vaše instalace i hlubší význam?

Baví mě vstupovat do přírody nenásilným způsobem. Neměnit krajinu, ale pozvedávat ji. V případě plovoucích zrcadel můžete vidět, jak se odraz nebe dostává na zem. Vnímat kontrast měkkého a tvrdého. Celá instalace ale



byla velmi nenápadná, někteří kolemjdoucí si jí určitě ani nevšimli. Nechci tlačit diváka ani místo k nějaké přeměně. Pokud si divák k dílu chce najít cestu, najde ji a může mu to přinést zážitek. Snažím se, aby mé sochy nijak nenarušovaly krajinu a jen tak plynuly s prostorem.

### Podobný princip mohli diváci najít i v instalaci zrcadel na podlaze kostela ve Vranově u Brna?

Ano, tato instalace navazovala na projekt soch v krajině. Jmenovala se Trojice a byla vytvořena pro Noc kostelů. I za tento projekt jsem získala ocenění newyorského Corning Museum of Glass. Šlo o tři dlouhé zrcadlové pruhy na podlaze, které vedly zvenku směrem k oltáři. Opět jde o duchovní aspekty – tři linie naznačují trojjednost. Ale těžko se mi to popisuje slovy. Mně se na mé tvorbě líbí, že je zde prostor pro interpretaci. Pro někoho to jsou tři linie zrcadel, které hezky odrážejí strop. A jiný v tom vidí skleněné paprsky, které přivádějí lidi zvenčí k oltáři a jsou velice křehké...

### ... podobně jako víra?

Ano, přesně tak. Ale nechci to uzavírat svým vysvětlováním. Ať v tom hledají význam ti, kteří se na to dívají. Někomu to přijde hezké na pohled. Ale kdo chce, najde v tom hloubku a duchovno.

### Jak se rodí vaše nápady – jdete přímo na místo a necháte se inspirovat?

Je důležité místo navštívit a zažít. Pochopit atmosféru prostoru. Zároveň ale chci, aby moje dílo zapadlo a nebylo

moc křiklavé. Pozornost návštěvníka chci jemně zaujmout, ne ho násilím nutit – hele, podívejte se tady na ten pomník a přečtěte si text. Tak třeba vznikl pomník sokola Františka Pecháčka v Záhornici, na kterém jsme spolupracovali s architektem Tomášem Růžičkou. Na tenké kovové tyče jsme umístili 30 sokolů, kteří se synchronizovaně pohybují, když fouká vítr. Připomínají poslední sokolský slet před válkou, kde 30 tisíc mužů slíbilo věrnost republice. Když tvořím pomník nebo pamětní desku, nechci zpodobnit vzhled člověka, ale symbolicky upozornit na jeho činy. To mi přijde důležitější. A pokud to někoho zaujme, může si sám dohledat další informace. ■

**SUMMARY:** The sculptor Pavla Kačírková places her installations in the landscape. Her works, often of a religious nature, are located in places where they find a justification, do not disturb the landscape and merge with the environment. The works of this graduate of the Faculty of Fine Arts, BUT, were listed among the 100 Best Glass Art Works selected by the Corning Museum of Glass in New York.

## KRÁTKÉ ZPRÁVY

### OCENĚNÍ



### Nejkrásnější česká kniha roku 2020 z Nakladatelství VUTIUM

Publikace HOUSER / Příběhy laku, která vyšla v loňském roce v Nakladatelství VUTIUM, získala 3. místo v kategorii knihy o výtvarném umění soutěže Nejkrásnější české knihy roku 2020. Monografie díla Milana Housera je společným dílem autorů Tomáše Pospiszyla a Filipa Suhomela, fotografií Terezy Havlíkové, Zdeňky Porcala, Poliny Davydenko a Michaely Dvořákové, grafického designéra Adama Macháčka a Tiskárny Helbich.

Soutěž každoročně pořádá Památník národního písemnictví a Ministerstvo kultury ČR. Výtvarná a technická komise složená z polygrafů, výtvarníků, grafických designérů, typografů i teoretiků umění vybrala z rekordního počtu 323 přihlášených knihy nominované v sedmi kategoriích. V soutěži je hodnoceno grafické, ilustrační a polygrafické zpracování knih vydaných v českých nakladatelstvích a vytištěných v českých tiskárnách vždy za poslední kalendářní rok.

Slavnostní vyhlášení výsledků proběhlo 8. září 2021 v Centru architektury a městského plánování v Praze.

(red)

# Ajták a horolezec z VUT postavil nemocnici v Pákistánu



**Jana Novotná**  
**Foto Jan Prokopius a archiv Vítězslava Dokoupila**

**Když na elektrofakultě VUT v roce 1978 úspěšně zakončil studium v oboru elektronických počítačů, jeho spolužáci měli už rok po státnicích. Vítězslava Dokoupila zdržela fatální onkologická diagnóza, kterou se mu podařilo pokořit. Jako nadšený horolezec odešel „umřít do hor“ a zázračně se vyléčil. Svou zatvrzelost využil i o čtvrt století později, kdy se mu podařilo v nepřístupné oblasti Pákistánu založit českou nemocnici, která dnes zachraňuje životy. V době našeho rozhovoru mu ale leželo na srdci sušení sena v Jeseníkách.**

**Poslední dva roky studia jste strávil v onkologickém ústavu na Žlutém kopci. Jak k tomu došlo?**

Když mi v tehdejším Výzkumném ústavu klinické a výzkumné onkologie diagnostikovali rakovinu kůže, měl jsem přerušit studium, ale podařilo se mi přesvědčit děkana, aby mi dal individuální studijní plán. Tehdy bylo léčení rakoviny v plenkách. Nastoupil jsem na Žlutý kopec, a když mi bylo dobře, dostal jsem propustku a mohl jsem jít do školy. Moc jsem se tím

nikde nechlubil a ohledy jsem nevyžadoval. Až po letech mi na kontrole doktorka řekla, že nezná člověka, který by tento typ nádoru přežil. Tehdy si zavolali rodiče a řekli nám, že mi zbývá pět let. Mým lékařem byl Zdeněk Mechl (primář II. interního oddělení, který je označován za otce moderní protinádorové chemoterapie, pozn. red.), který mi přesně vylíčil, jaký to bude mít průběh. Tehdy se diagnózy spíše tajily, ale na Žlutáku měli jiný přístup. Lidem to vadilo, ale mě to naopak nabudilo a řekl jsem si just ne. A protože jsem měl vždýcky rád hory, odjel jsem „umřít do hor“. Byl jsem členem horolezeckého oddílu VHS Brno a náhoda tomu chtěla, že právě sháněli brigádníky do Tater na Chatu pod Rysy, která se tehdy přestavovala. Tak jsem tam odjel dělat nosiče a odtamtud jsem dál dojížděl do školy. Byl jsem po chemoterapiích, po ozařování, chudokrevný, první den jsem na chatu málem nevyšel, ale nikomu jsem nic neřekl. Postupně se to zlepšovalo, a když jsem po několika měsících přišel na kontrolu, metastázy byly pryč. Mechl na mě zkoušel nový způsob léčby, po které jsem dvakrát skončil v klinické smrti, vždýcky mě oživil a pokračovalo se dál. Potom mi řekl, že léčba byla sice úspěšná, ale že by to každý nevydržel.

**Takže jste po škole nastoupil do práce?**

To byla zas taková náhoda. V Olomouci vznikal státní projekt – výrobní systém obráběcích center řízených počítači, byla tam tehdy oblíbená ádětěčka, na kterých jsme studovali, a někomu se podařilo, že počítače vyhořely. Na

prosbu kamaráda ze školy jsem to pomáhal spravovat a šéf mi nabídl, abych tam nastoupil. Měl jsem hrůzu z píchaček a vzal jsem to, až když mi slíbili, že na mé píchačky nebudou hledět, ale stejně jsem tam pak měl i spacák. Celý software jsme vymysleli a systém jsme zachránili, jezdili se pak na to dívat z celého světa a americký časopis Machinery o nás psal jako o „sedmi divech za železnou oponou“. Když se mi pak znovu objevily onkologické problémy, odešel jsem v roce 1988 do invalidního důchodu, ale protože jsem chtěl něco dělat, začal jsem podnikat v oblasti software, z výtěku jsme pořídili tiskárny a sklad kancelářských potřeb. V roce 2018 jsem to předal kamarádovi a odešel jsem do důchodu. Teď suším na horách sena...

**A co ta nemocnice v Pákistánu?**

Horolezectví mi dalo to, že když se dostanete do problému, jste na to sám, musíte se zklidnit a problém vyřešit – tak je to

i v životě, v podnikání, i s tím Pákistánem. To byla taky taková náhoda. V roce 2004 jsem byl s Dinou Štěrbovou (první československá horolezkyně, která zdolala dvě osmitisícovky, pozn. red.) na expedici v Pákistánu. Tam jsme s místními nosiči zavedli trochu jiné poměry, než je zvykem – společně jsme vařili, společně spali ve stanech, bylo z toho velké přátelství. Jeden z nosičů Husajn zrovna čekal první dítě, které ale zemřelo. Začali jsme se o to zajímat a zjistili jsme, že i když je v zemi turistický ruch, domorodci tam žijí pořád primitivně, bez lékařské péče a základních potřeb. Odjízďdli jsme a měli jsme v zátylku, že bychom jim chtěli pomoci. Když pak na podzim 2005 postihlo Pákistán zemetřesení, oslovila naši firmu organizace Hand for Help, jestli bychom tam něco neposlali dětem. Podobných aktivit byla tehdy spousta, tak jsem to odmítl, ale manželka za mnou

Vítězslav Dokoupil s Dinou Štěrbovou



chodila a přemlouvala mě, ať tam zavolám, tak jsem se začal angažovat, ale pak celý projekt zkrachoval. Přišlo mi to nezodpovědné, už v tom byla spousta peněz a materiálu, tak jsem jel za Dinou, která byla mezitím v Pákistánu několikrát, a navrhl jí, abychom postavili v horách malou nemocnici. Dina na to kývla a zajišťovala to na pákistánské straně, zatímco já jsem doma vymýšlel, z čeho nemocnici postavit. Nakonec jsem oslovil firmu, která dělá lednice pro supermarkety, a oni z panelů vymysleli domek, který ale bylo nutné zkušebně postavit u nás, abychom to pak dokázali sami v horách. Podařilo se nám postavit to na Václaváku, udělalo se promo, přihlásili se i dobrovolníci, ale ti chtěli dostat zaplacenou...

**... tak jste to s Dinou postavili sami.**

Říct, že jsme to postavili, je velká zkratka. Když jsme to přivezli do Pákistánu, chtěli nám celníci všechno zabavit, dva měsíce jsme o to bojovali,

a než nám vypršela víza, stihli jsme jen celý náklad odvézt do Skardu na pozemek jedné nemocnice. Teprve příští rok jsme v horách hledali místo, kde není zdravotní péče a kde děti umírají hlavně v zimě, protože se tam nedostane pomoc. Zalíbilo se nám Arandu, což je poslední vesnice mezi dvěma ledovci, jedna z nejchudších vesnic, kde nám vesničané nabídli pozemek na dřívějším pohřebišti. Materiál jsme nakonec postupně transportovali s jediným řidičem, který byl ochotný riskovat nebezpečnou sedmihodinovou cestu. Na stavbu jsem měl dva měsíce a z místních lidí mi pomáhal jen Husajn. Ostatním trvalo několik let, než pochopili, že to děláme pro ně. V roce 2007 jsme oficiálně zahájili provoz, přijela místní televize a novináři, a když všichni odjeli, přišli za námi domorodci, že nám někdo ukradl léky. Necháпали, že okradeni byli oni, a ne my.

**Jak nemocnice funguje?**

V Pákistánu mají systém proškolených zdravotníků, kteří mají na starost vždy několik vesnic, odkud většinou pochází, něco sami vyléčí, něco posílají dolů do nemocnice. Měli jsme štěstí, že náš zdravotník Nadžav, který je neuvěřitelně nadaný. Práci s počítačem od nás odkoukal, pořád se vzdělává, takže má spoustu certifikátů a troufne si i na drobné operace. Za největší úspěch považujeme, že se snížila úmrtnost dětí – dřív jich umíralo až 20 za zimu, a od roku 2007 nám umřely jen dvě děti. Zavedli jsme antikoncepci, pořídili ultrazvuk, takže těhotné ženy chodí na kontrolu, a když něco není v pořádku, pošle je

Nadžav dolů. Dříve tam byla 20procentní úmrtnost žen při porodu. Když se přiblíží porod, ženy začnou řezat dřevěné hobliny, rodička dřepí, druhá ji ze zadu tlačí na břicho a dítě porodí do hoblin, protože je to tam jediné čisté prostředí. Dnes už je nemocnice tak vyhlášená, že lidé z údolí jezdí k nám nahoru místo do Skardu, kde se musí platit. Nadžav si vede evidenci, chodí k němu až 24 tisíc lidí za rok. Jsme ve spojení přes WhatsApp, ale od signálu ho dělí sedm hodin džípem, v zimě to trvá tři dny. Ale když je potřeba odnést někoho do nemocnice, místní jsou schopni ve skupině ujít cestu i za 24 hodin.

**Nakolik je nemocnice závislá na vaší pomoci?**

Teď už je to tak zaběhnuté, že když pošleme peníze, sami si nakoupí léky na celý rok, dohlídí na to doktor ve Skardu. Naše sbírka moc nefunguje, tak se snažíme o samoudržitelnost, aby tam vznikl nějaký zdroj financí, který by pomohl nemocnici financovat. Místní už tomu rozumí, už vyrostla nová generace, která od nás spousta věcí odkoukala a pochopila. Poradili jsme jim, že by tam mohl být kemp a z výtěžku by se nakupovaly léky, a zatímco jsme sháněli peníze na kemp, oni ho udělali sami, předloni už měli první turisty. Navíc teď pákistánská střední třída objevila turismus, takže začali jezdit do hor. I když pro lidi v Arandu je půda svátost, už obětovali dvě polička a přeměnili je na kemp. Pomalu to začíná žít svým životem...

**Čím teď žijete vy?**

Nejbližší plány jsou nasušit sena... To je tak. Celý život

jezdíme na Medvědí boudu, což je oddílová chata VHS Brno, po revoluci jsme tam začali dělat běžecké stopy a s majitelem Paprsku jsme postupně vybudovali běžecký areál. A ten majitel, řečený Vindoš, má farmu, asi tři sta krav, a louky, které spásá, a jednou mi vyprávěl, že je pořád v červených číslech a potřebuje někoho, kdo by se o to postaral. A že bych to mohl dělat já. Tak jsem to začal studovat na Googlu a konzultovat s místními a opravdu se to upravilo a všechno běží dobře. Jsem rád, že jsem do toho šel, protože jsem chytil nové obzory a zase mě to obohatilo. Když někam jedu, vidím ty louky jinýma očima, dívám se, jak to kde dělají, jaké mají balíky, jestli mulčují a jestli mají chřástala, protože kde je chřástal, nesmí se sekat, nebo jak mají poskládané balíky sena na poli. Dočetl jsem se, že se mají dávat boční stranou k sobě, protože tamtudy jde do balíku vlhkost, tak teď skládáme z balíků na poli „housesky“... ■

**Vše o nemocnici spolu s fotografiemi a videi Vítězslava Dokoupila a číslem účtu najdete na [czechhospital.cz](http://czechhospital.cz).**

**SUMMARY:** Despite a diagnosis of terminal cancer, Vítězslav Dokoupil graduated from the Faculty of Electrical Engineering, BUT, in 1978. As an enthusiastic climber, he went to “die on the mountain”, but miraculously recovered. Some 25 years later, he made good use of his obstinacy when he successfully established, in a remote area of Pakistan, a Czech hospital that is now saving lives.

# Průmyslový design na techniku patří. Už třicet let



Jakub Novák, přívěs Odorico Pordenone, Národní cena za studentský design 2011

Před třiceti lety se estetika zasnoučila s technikou a na Fakultě strojního inženýrství se zrodil Odbor průmyslového designu. Dalo mu práci přesvědčit zbytek strojařské rodiny, že do ní patří, dnes už ale vyrostl do sebevědomého oboru, který má na VUT své pevné místo.

Iveta Hovorková  
Foto archiv Odboru průmyslového designu FSI

V kanceláři Ladislava Křenka najdete motorku, auto i obytný přívěs. Samozřejmě ve zmenšené podobě. Modely od absolventů průmyslového designu, který Křenek sedmým rokem vede, zdobí nejen police kolem, jsou vlastně ve všech prostorách, kde odbor na

strojní fakultě působí. „Když k nám přijedou kolegové ze zahraničí, modely našich studentů velmi oceňují. U nich už je studenti moc nedělají, ale pokud jeden obrázek vydá za sto slov, pak jeden model vydá za sto obrázků. Student si při tvorbě modelu lépe uvědomí prostorové vztahy, které mu v počítačové vizualizaci mohou uniknout,“ říká vedoucí Odboru průmyslového designu

Křenek a naráží tak na jeden z klíčových rysů toho, jak se průmyslový design během své třicetileté tradice na FSI proměnil.

Zajímavostí je, že za vznikem Odboru průmyslového designu na strojárně nestáli strojaři ani designéři, ale architekti. „Měli tehdy zájem na tom, aby se na VUT otevřel obor design, ale na fakultě architektury nebyl

zájem, a tak se jim podařilo domluvit na fakultě strojní. Design výrobků a zařízení má ke strojům blízko. K 1. říjnu 1991 byly novému odboru přiděleny prostory, do jeho čela se postavil architekt Miloš Klíma a hned v letním semestru začala výuka dvou takzvaných nultých ročníků,“ vzpomíná Jan Rajlich, který na nově založeném pracovišti učil od samého počátku a mezi lety 1996–2014 jej i vedl.

Zpočátku museli designéři přesvědčit své kolegy, že obor na pomezí umění a techniky na strojní fakultu skutečně patří. „Nebylo snadné prosadit design jako disciplínu, která není čistě umělecká, jak byla tehdy u nás vnímána. Brali nás za umělce, kteří jako sochaři modelují tvar výrobku. My jsme se ale snažili zavést design s rovnocennou složkou uměleckou i technickou,“ říká Rajlich. Vznik FaVU v roce 1993 a zahájení tamní výuky designu o rok později podřízli pod průmyslovými designéry na strojárně už tak křehkou větev. „Bylo rozhodnuto, že tehdejší studenti designu na strojárně dostudují, ale noví už budou přijímáni na FaVU a náš odbor tak postupně zanikne. Než k tomu ovšem došlo, řadě lidí

se to rozleželo v hlavě a došli k názoru, že by na strojní fakultě průmyslový design přeci jen měl zůstat. Také tehdejší studenti svými úspěchy začali přesvědčovat, že design má na fakultě budoucnost,“ dodává Rajlich s tím, že v roce 1996 byl Průmyslový design ve strojírenství, jak byl studijní obor nazván, definitivně zachráněn a mohl se začít rozvíjet.

Za tři dekády vyslal průmyslový design do světa přes tři sta šedesát absolventů, z nichž většina našla uplatnění ve stejném nebo příbuzném oboru. A někteří skutečně zazářili. Vyučující vzpomínají třeba na Jaromíra Čecha, svého času šéfdesignéra v evropské divizi Toyoty, nebo Petra Nevřelu, který ve ŠKODA AUTO vede designérský tým zaměřený na osvětlení. Od roku 2004 vystavují studenti průmyslového designu své závěrečné práce v Technickém muzeu v Brně. Předloni byl odbor přizván k oficiální spolupráci se ŠKODA AUTO a stal se tak jediným

tuzemským vysokoškolským pracovištěm, které s automobilkou v oblasti designu spolupracuje.

Co odlišuje designéry na strojárně od jejich kolegů z FaVU a jiných škol v Česku, je právě důraz i na technickou stránku věci. Jinak řečeno průmyslový designér esteticky kultivuje výrobek tak, aby zachoval jeho optimální funkčnost. „Průmyslový design se neobejde bez výtvarné složky, autor musí být kreativní a snažit se vytvořit jedinečné dílo. Zároveň jde o technicko-výtvarné řešení, ty dvě složky od sebe nelze oddělit, jdou ruku v ruce,“ myslí si Křenek. A dodává, že podle něj není až tak rozhodující stupeň výtvarného nadání (i když je v určité míře nezbytné) jako spíš tvůrčí myšlení a technické cítění. „Odborné zdroje uvádí, že jen malé procento výtvarně nadaných lidí je schopno dělat design. Naopak si vzpomínám na našeho absolventa z poloviny 90. let, který neměl příliš



Miloš Klíma komentuje rektorovi Emanuelu Ondráčkovi výsledky prvních talentových zkoušek na OPD, 1993

velké kresebné dovednosti. Ovládal ale v té době poměrně nové softwarové nástroje a jeho diplomka nakonec získala ocenění za vynikající studentský design,“ dodává Křenek.

Moderní nástroje současným studentům průmyslového designu mnohé usnadnily. Ubylo jim kresby a ruční výroby modelů, jejich místo převzaly počítačové vizualizace, 3D tisk a na odboru plánují více využívat i virtuální realitu. Podle pedagogů to ale na podstatě práce designérů mnohé nezměnilo, jedná se jen o nástroje, které usnadňují návrhářský proces.

Jako klíčový prvek, který udává trendy v oboru, vidí Křenek technologie a materiály, které se používají v průmyslové výrobě. Právě ty podle něj převrátily naruby celá odvětví designu. „Materiály a technologie ve výrobě skutečně určují vývoj oboru. Pokud si vezmeme za příklad design automobilových světel, tam bylo v minulosti možné udělat světlo kulaté nebo hranaté, tím to končilo. Světla byla ze skla a možnosti tvarování byly značně omezené. Dnes jsou to výlisky z polykarbonátu, uvnitř máte LED technologii, možnosti tvarování jsou zcela jiné. I proto najdete v automobilech vedle oddělení exteriérového a interiérového designu i zvláštní oddělení zabývající se designem světel,“ přibližuje Křenek.

Protože současné technologie už skutečně umožňují vyrobit mnohé dříve nepředstavitelné produkty, stojí dnes průmysloví designéři zejména před

výzvou, jak vybalancovat funkčnost a zároveň přinášet originální a působivé návrhy. „K tomu musí mít i určitou předvídatost, protože design se nedělá pro dnešek, ale pro zítřek. Co průmyslový designér navrhne, objeví se na trhu za rok, dva, tři. Dobrý designér by tak měl odhadnout, jak bude svět vizuálně vypadat v dalších letech a dekádech,“ uzavírá Rajlich. Jak svět budoucnosti vidí letošní absolventi průmyslového designu, ukazuje právě probíhající výstava, která bude k vidění do 22. října 2021 v Technickém muzeu v Brně. ■

**SUMMARY:** Thirty years ago, the Department of Industrial Design originated at the Faculty of Mechanical Engineering. In October 1991, the study in two so-called “zero grades” began, led by architect Miloš Klíma. In the first three decades of its existence, over three hundred sixty students graduated from the Department; most of them have built their careers in the discipline and some have become quite famous.



# RE\_PREZENTACE 2021

Od poloviny července do poloviny srpna proběhla v prostorách Domu pánů z Kunštátu výstava diplomových prací studentů FaVU nazvaná RE\_PREZENTACE 2021. Kurátory přehlídky byli Luděk Rathouský a Světopluk Míkyta.

Oba kurátory se shodli, že východiskem jejich účasti na výstavě je fakt, že se jedná o zaběhnutou přehlídku všech diplomových prací, které v daném roce na půdě fakulty vznikly. Vzdali se tedy ambice jednotlivé práce hodnotit či přeskupovat do nových kategorií a tematicky je zastřešovat. Rozsah jednotlivých oborů reprezentovaných ateliérovou příslušností a rozdílností přístupů s důrazem na svobodu vyjádření tak predikoval i svobodu prezentace. ■

(red)  
Foto Jan Prokopius



**SUMMARY:** RE\_PREZENTACE 2021, an exhibition of diploma works by students of the Faculty of Fine Arts, took place this year in the House of the Lords of Kunštát from mid-July to mid-August. Luděk Rathouský and Světopluk Míkyta were the curators of the show.

# TriCera nabízí pevné spojení keramiky a kovu pro armádu i policii

Radana Koudelová  
Foto Jan Prokopius

**Přídavné pancíře na vojenská obrněná vozidla, bezpečnostní boxy na převoz výbušnin a munice nebo třeba mobilní ochranné štíty pro policisty či pyrotechniky. To jsou některé z aplikací balisticky odolných keramických kompozitů, na jejichž vývoji osm let pracují Martin Kachlík a Jakub Roleček z výzkumné skupiny Pokročilé keramické materiály na CEITEC VUT. Pro lepší komunikaci s průmyslovými partnery se letos rozhodli založit spin-off TriCera, který má pomoci nabídnout jejich produkty na trh co nejrychleji.**

„Spin-off TriCera jsme založili, abychom urychlili transfer našich technologií do praxe. Firmy totiž zpravidla chtějí všechno hned, což je někdy na univerzitě problém, navíc i komunikace je snazší, když jde o B2B (business to business),“ vysvětluje počátky společnosti Martin Kachlík. Výzkumná skupina, ve které působí, hledá využití pokročilé keramiky v mnoha odvětvích. Ta balisticky odolná je tak jen jedním z příkladů: „Uplatnění je celá řada: od biokeramiky využitelné ve zdravotnictví, například jako kostní implantáty či zubní

náhrady, přes elektrokeramiku, což jsou různé kondenzátory či piezokeramika, až po armádní a bezpečnostní aplikace, jakou je transparentní nebo balisticky odolná keramika, které se věnujeme nejvíce. Zatímco někde bude cesta ke každodennímu využití trvat ještě roky, právě vojenská aplikace je nejbližší praktickému uvedení na trh,“ popisuje široké uplatnění keramických materiálů Kachlík, kterého jeho příjmení k podobnému výzkumu přímo předurčilo.

Například na vojenských obrněných vozidlech se dnes stále můžeme běžně setkat s celokovovými pancíři. Ty ale významně zvyšují hmotnost vozidel, která pak mohou mít problém v terénu, pokud jejich konstrukce není na takovou zátěž stavěná. „Někdy zadavatelé paradoxně preferují těžké ocelové řešení z obavy degradace polymerního pojiva, kterým jsou keramické pancíře na karoserii připevněny, třeba když stojí vojenská technika roky ve skladu, tak aby si balistická ochrana

zachovala své vlastnosti,“ vysvětlil uvažování některých institucí Kachlík.

Celokovové pancíře se využívají i na přenosné ochranné štíty, které mají chránit třeba pyrotechniky či policisty v terénu. Tyto pak ale mají vysokou hmotnost, navíc u nich hrozí pod určitým úhlem, že po nich střela „sklouzne“ a může po odrazu zranit i někoho, kdo stál třeba za rohem. Do kombinace hliníku s keramikou se střela bezpečně zaboří.

Kombinace lepené balisticky odolné keramiky a kevlaru, která je výrazně lehčí než celokovový pancíř, se používá již desítky let. Jenže zde aplikovaná lepidla či polymerní vlákna ztrácí za určitých situací své vlastnosti. „V současnosti se na trhu nabízí celá řada balisticky odolných keramicko-polymerních kompozitů. Ty ale mají svá specifika, kupříkladu co do tepelné aplikace. Třeba při minus třiceti stupních už dochází ke křehnutí polymerních částí. Při vysokých teplotách, se kterými se setkáváme třeba u pouštních válečných konfliktů, také dochází k významné degradaci těchto materiálů. Vojenská vozidla chráněná naším pancířem by mohla být nasazena jak v subarktických, tak v pouštních oblastech,“ vyjmenovává Kachlík a dodává: „I kevlar má omezenou životnost, což bylo ostatně zřejmé z mnoha případů z USA, kdy policisté roky vozili neprůstřelné vesty v kufru auta a pak se ukázalo, že už jsou za svou životností a nefungují tak, jak by měly,“ naznačil možná rizika vědec, který na vývoji nové technologie spolupracuje mimo jiné s turnovskou firmou CoorsTek.

Úkolem týmu z CEITEC VUT tedy bylo najít spojení keramiky a kovu bez této organické složky, u které hrozí degradace. Výsledkem je materiál bez omezení životnosti, takže je jisté, že se bude chovat stejně i za dvacet let. Má vysokou chemickou a teplotní odolnost, navíc je

účinný i proti ohni, takže i kdyby na obrněném autě přistál Molotovův koktejl, je jisté, že to pancíř vydrží, což se může hodit u městských konfliktů. Dnešní obrněné vozy musí po takovém útoku svoje pancéřování v místě zásahu kompletně vyměnit, protože oheň polymerní složku zlikviduje. Řešení nabízené spin-offem TriCera je prakticky ohnivzdorné.

„Naše technologie je svým pojetím unikátní, ale zároveň finančně dostupná. Z toho, co víme, podobná výroba přídavných keramicko-kovových pancířů v Evropě není. Určitě je strategické mít ji i přímo uprostřed starého kontinentu, nejen kvůli hrozícím embargům na dovoz,“ upozorňuje na zkušenosti po pandemii Kachlík. Spolu s Jakubem Rolečkem sestavili speciální keramické dílce do těsného uspořádání a díky vyvinuté technologii pevného spojení keramiky a kovu se jim daří lépe pohltit energii střely i pomocí plastické deformace kovové matrice.

„Dlouhodobě spolupracujeme s Vojenským výzkumným ústavem, abychom mohli získat státní certifikaci našich materiálů. Tato potvrzuje, že materiál vydrží i takzvaný multihit, kdy dopadne více střel těsně vedle sebe,“ vysvětluje mladý výzkumník Kachlík, zatímco stojí nad černými deskami s různě velkými krátery, které upomínají na střeškové zkoušky. Ten největší z nich je po 20 milimetrové střepině, která letěla rychlostí 750 m/s a simulovala výbuch nástražného zařízení. I takový náraz ale keramicko-kovový pancíř navržený na brněnské technice vydržel.



Aplikací tohoto materiálu je celá řada: například přídavné pancíře na vojenská obrněná vozidla, protivýbušňová ochrana, mobilní ochranné štíty pro pyrotechniky, bezpečnostní boxy na převoz výbušnin či munice, ochranné dveře pro klíčové objekty a mnoho dalšího. Měkký hliník na povrchu a velmi tvrdá keramika uvnitř zaručují, že se tímto materiálem prakticky nejde prořezat, nebo je to velmi časově náročné. Jako potenciální budoucí aplikace se tak nabízí třeba i bezpečnostní schránky a sejfy. Vědci už zaujali i zahraniční návštěvu z USA, která se o tuto strategickou technologii zajímala.

„Pohybujeme se tedy někde mezi čistě keramickým a čistě kovovým řešením, čímž využíváme benefity obou. Pracujeme s hliníkovou slitinou, takže nehrozí koroze. Naše pancíře vydrží nejen zápalnou municí s kaleným ocelovým jádrem, ale také tu s jádrem z karbidu wolframu. Pokud někdo vystřelí průrazným projektillem, tak z klasicky lepené keramiky s polymerním pojivem odletí střepiny, které mohou někoho zranit. U nás je keramika

bezpečně ukrytá v hliníkové matrici, aby tyto velké střepiny zachytila,“ popisuje další výhody jejich řešení Kachlík.

Kromě vojáků by mohli materiál využít i policisté, tým už proto podal projekt pod ministerstvem vnitra, který by měl usnadnit aplikaci u civilních bezpečnostních složek. ■

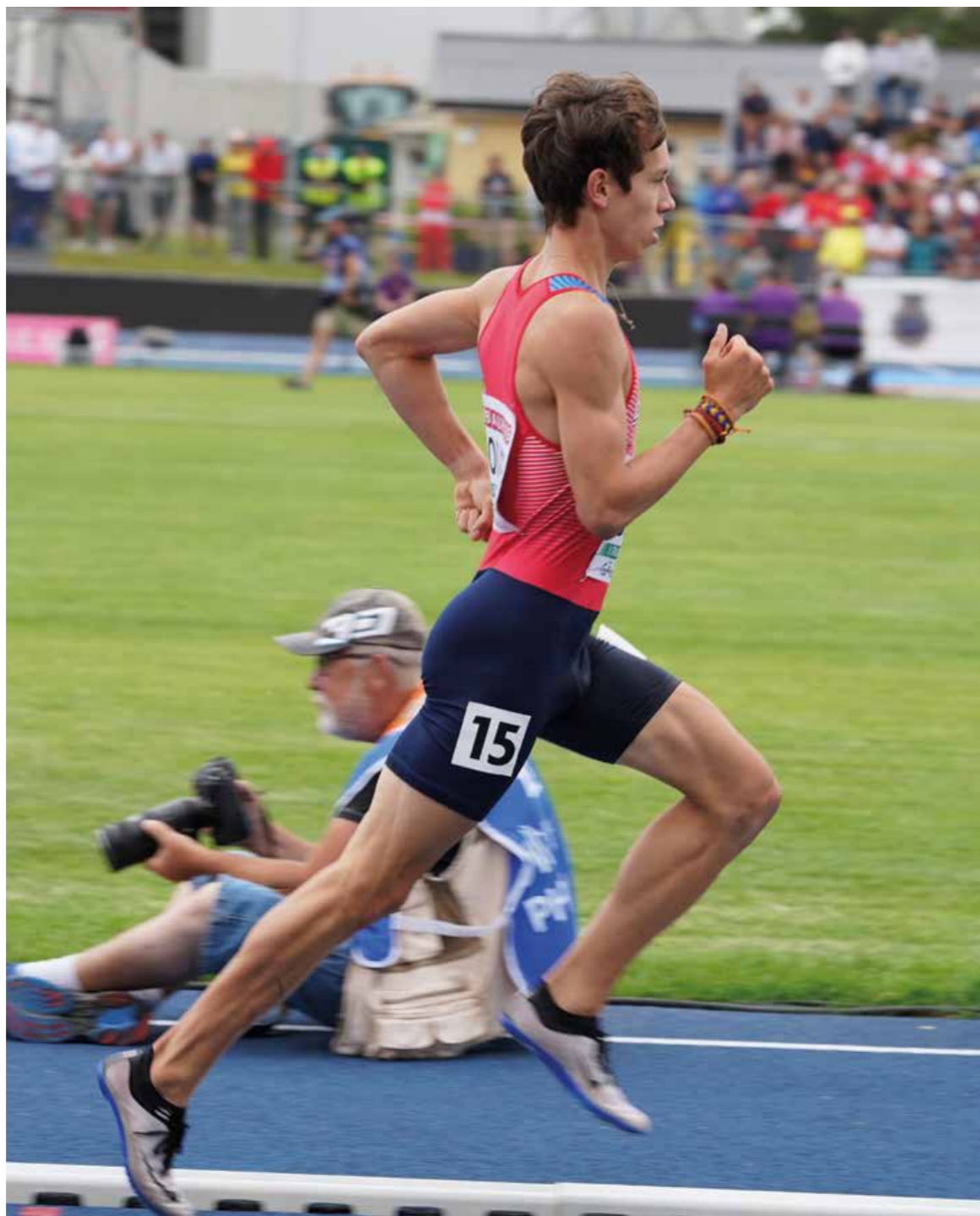
**SUMMARY:** Applications of ballistic-resistant ceramic composites have been the subject of research for Martin Kachlík and Jakub Roleček from the Advanced Ceramic Materials research group at the CEITEC BUT for the past eight years. For better communication with industrial partners, they have decided this year to launch the TriCera spin-off to help bring their products to the market as rapidly as possible.



# Abych byl dobrý ve sportu, musím být dobrý ve škole, říká atlet David Foller

Měl to být rozhovor o atletice. Nakonec jsme se s Davidem Follerem bavili o disciplíně, kávě i podnikání. Mladý sportovec, který studuje třetím rokem strojírenství, otočil své loňské závodní zranění pozitivním směrem: naučil se pražit kávu a rozjel malý byznys. Dnes už po rehabilitacích znovu naplno sportuje, studuje a po večerech chystá balíčky pro své zákazníky. Jeho receptem na skloubení tolika aktivit je disciplína. A asi i hodně kávy.

Iveta Hovorková  
Foto Jan Prokopius a archiv Davida Follera



Do atletiky přihlásili Davida Follera rodiče, když byl ve druhé třídě. O tři roky později přidal biatlon. Dělat současně dva sporty mu vydrželo šest let, poté biatlon opustil a své síly naplno nasměroval do atletiky. Dnes patří mezi úspěšné mladé reprezentanty týmu VSK Univerzita Brno. „Spousta přátel se ptá, proč jsem nezůstal u biatlonu, že by dnes měli za kamaráda známého biatlonistu. Pravdou je, že tento sport je v poslední době velmi populární. Mně ale vadilo, kolik proměnných mohlo ovlivnit můj sportovní výkon: od zbraně přes namazání lyží, počasí... Podmínky se v biatlonu mění z minuty na minutu, a to mi od nějaké chvíle začalo vadit,“ vysvětluje Foller.

Přiznává, že má rád věci pod kontrolou, to pak ze sebe rád vydá maximum. „Nevadí mi tolik, když zkažím závod, jako když mi ho zkaží nějaký jiný, nepředvídatelný faktor. Třeba když v biatlonu nečekané

nasněží a vy nemáte správně namazané lyže,“ dodává. Do kategorie nešťastných náhod patří i jeho loňské zranění na akademickém mistrovství republiky v atletice, kdy si při závodech na pět kilometrů přetřhl úpony v kotníku. „Byl to pro mě zlom. Nikdy předtím jsem se při sportu nezranil a najednou jsem byl tři měsíce v posteli a neměl co dělat. Začal jsem přemýšlet, co dál, protože sport není jediná životní linka a vím, že ho nebudu dělat navždy,“ říká.

Má rád kávu, a tak ho napadlo, že by si rehabilitaci zpestřil tím, že si ji začne sám pražit. „Koupil jsem si pražičku, ale nejdřív jsem vůbec nevěděl, co mám dělat. Hodně jsem toho spálil, smrděla nám celá zahrada. Díky škole mě napadlo vytvořit si několik pražičích protokolů, podle nich jsem postupoval a asi napotřicáté se mi podařilo upražit dobrou kávu,“ vzpomíná s úsměvem na své začátky. Jeho káva zachutnala i lidem

okolo a později také několika firmám, kterým ji nabídl. Založil malý byznys a s přítelkyní – taktéž vrcholovou atletkou – dnes pod svou značkou upraží a prodají kolem 70 kilogramů kávy měsíčně.

Láska ke kávě a odhodlanost – díky nim se Davidu Follerovi daří skloubit vrcholový sport se studiem na strojírenské fakultě a podnikáním. „Pravidelně vstávám v 5:40, rozcvičím se, pokud mám ranní trénink, jdu si třeba zaklusat se svým psem. Po doběhu mířím do školy, po škole mám trénink a po tréninku většinou pražím a balím kávu. Jsem naučený dělat věci poctivě, v tréninku i ve všem ostatním. Nesmí se mi stát, že bych odjel na soustředění, do školy nic neudělal a pak kvůli tomu třeba nedal zápočet. Ve chvíli, kdy mi nejde škola, mám toho plnou hlavu, a když mi nejde hlava, nejde mi ani trénink. Takže abych mohl být dobrý ve sportu, musím být dobrý i ve škole,“ vysvětluje.

A ve sportu opravdu dobrý je. Jako jeden ze tří desítek sportovců na VUT získal stipendium UNIS, které pomáhá špičkovým sportovcům při studiu. Nejvíce je pyšný na zlatou medaili z Mistrovství ČR v krosu z roku 2019, rád by si sáhl i na cenný kov na Mistrovství Evropy. A pomýšlí i na nejvyšší metu sportovců: účast na olympiádě v Paříži v roce 2024.

I proto by chtěl příští rok, až dokončí bakalářské studium, na rok školu přerušit a vycestovat do zahraničí. „S přítelkyní chceme odletět do Ameriky, kde se budeme věnovat atletice. Dostali bychom sportovní stipendium, už máme vyhlédnutou univerzitu v Arizoně. Život vrcholového sportovce je poměrně krátký, chtěl bych tomu proto dát opravdu všechno,“ říká. Konec sportovní kariéry odhaduje ještě před třicítkou, kávu by si rád nechal jako koníček a svoji budoucnost vidí ve strojírenství, které studuje. „Mám několik nápadů, které bych chtěl uskutečnit. Když se to podaří, bude ze mě podnikatel. A když ne, půjdu pracovat do nějaké firmy. Raději bych ale rozvíjel svůj vlastní byznys a své vize. Na to ovšem bude čas až poté, co nebudu vrcholově sportovat,“ uzavírá Foller. ■

**SUMMARY:** David Foller, a successful athlete and third-year student of mechanical engineering at the BUT, turned his racing injury from last year into an advantage: He learned how to roast coffee and started a small business. Today, he is one of the successful representatives of the VSK University Brno team and, in addition to studying, spends his evenings preparing coffee parcels for his customers.



# Od tragické smrti studenta Pavla Švandy uplynulo 40 let

Je tomu právě 40 let, co začátek akademického roku 1981/1982 na Vysokém učení technickém v Brně poznamenala tragická událost. O smrti studenta architektury VUT Pavla Švandy (1959–1981) se tehdy dozvěděli z vysílání rádia Svobodná Evropa i Jan Čermák, který je autorem následujícího příspěvku.

Jan Čermák, FSI VUT  
Foto archiv Iva Ondračky

V sobotu 10. října 1981 neznámá osoba telefonicky upozornila správu Moravského krasu, že na dně propasti Macocha leží mrtvý člověk. Ten byl později identifikován jako student brněnské Fakulty architektury Pavel Švanda. Náhlé úmrtí vynikajícího studenta by za normálních okolností vedlo k vyšetřování, které by veřejnost, zejména ta akademická, sledovala s mimořádným zájmem. Před 40 lety v tehdejší Československu však nepanovaly normální okolnosti. Prezidentem země byl generální tajemník KSČ Gustáv Husák, dramatik Václav Havel seděl ve vězení a dění v zemi kontrolovala všemocná Státní bezpečnost. Zájemem státní moci bylo tuto událost utajit, což se do značné míry podařilo. Okolnosti tragického úmrtí Pavla Švandy jsou nejasné dodnes.

Situace na československých vysokých školách v 70. a 80. letech odpovídala celospolečenskému klimatu té doby. Od akademických pracovníků se očekávala loajalita vůči státní moci, jakýkoliv veřejný projev nesouhlasu s jejím chováním znamenal konec akademického působení. Podobný tlak byl vyvíjen i na studenty. Jejich studium mohlo probíhat bez problémů pouze za podmínky, že nevykazovali žádné aktivity, které by byly v rozporu s oficiálně hlášanou ideologií. Pro monitoring studentů a učitelského sboru byl pro každou fakultu na „zvláštním oddělení“ přidělen operativní pracovník Státní bezpečnosti, který si obvykle budoval mezi studenty síť informátorů.



Za této společenské situace přichází v roce 1978 na brněnskou architekturu opavský rodák Pavel Švanda.

Pochází z duchovně a kulturně bohatého prostředí s mnohostrannými zájmy a příchod na vysokou školu okruh jeho zájmů a aktivit ještě rozšiřuje. Začíná se zabývat filozofií a pokouší se vydávat vlastní samizdatový časopis, ovšem bez jakékoliv naděje na zveřejnění. V okruhu svých přátel je uznáván jako vzdělaný a respektovaný diskutér, kritický vůči oficiálním i neoficiálním poměrům v nesvobodné zemi. V brněnském prostředí navíc navazuje osobní vztahy, které jej přivedou k víře. Především je to ale velmi bystrý a vnímavý

student architektury – jeho bohaté myšlenkové a duchovní zázemí mu umožňuje osobitě chápání oboru a vytváření originálních vizí o něm.

Na podzim 1980 si Švanda podává společně s pěti spolužáky žádost o povolení cesty do Itálie. Ačkoliv podobné žádosti byly téměř vždy předem odsouzeny k nezdaru, Švanda jako jediný ze spolužáků překvapivě všechna potřebná povolení dostává. Už tehdy se kolem něj začíná utahovat smyčka Státní bezpečnosti, které nemohly uniknout ani jeho domácí aktivity, ani skutečnost, že ve Vatikánu žil v emigraci Švandův prastrýc, významný duchovní a pozdější kardinál Tomáš Špidlík (1919–2010). O něj se

Imatrikulace na VUT

Státní bezpečnost zajímala z řady důvodů, z nichž hlavním bylo zřejmě jeho působení v rádiu Vatikán, které navzdory rušení poskytovalo posluchačům v tehdejší Československu cenné informace. Těchto souvislostí si ve své době student brněnské architektury nemohl být vědom. Do Itálie jel za poznáním a cestu zachytil ve svých zápiscích, které prokazují nejen pisatelův literární talent, ale také originální pohledy studenta architektury na moderní i historickou architekturu.

Po srpnovém návratu do Československa je Pavel Švanda opakovaně kontaktován Státní bezpečností a cítí se být v ohrožení. V pátek 2. října napíše vzkaz týkající se schůzky s blízkou osobou, na tu už ale nedorazí. V dalších dnech ho jeho blízcí a spolužáci marně shánějí, dokud se 10. října definitivně nenaplní jejich nejčernější obava.

Tehdejší vyšetřování smrti Pavla Švandy bylo ukončeno závěrem, že šlo o sebevraždu. Tomu ovšem nikdo z jeho blízkých neuvěřil. Kromě absence motivu proti tomuto závěru svědčilo i místo nálezu těla, které skok do propasti v podstatě vylučovalo. Po roce 1989 se při obnoveném zkoumání prokázal vliv Státní bezpečnosti na okolnosti jeho smrti. Veškeré doklady však byly již dříve zničeny a žádné nové důkazy se po tak dlouhé době najít nepodařilo. Krátký

život, vzpomínky přetrvávající v duších blízkých i tragická smrt tak zůstávají jako příběh konfliktu osobnosti nadaného a svobodomyšlného studenta s tehdejší totalitní mocí, která nese odpovědnost za to, že dvaadvacetiletý život vyhasl dříve, než mohl naplno zazářit.

Vysoké učení technické v Brně se právem pyšní řadou vynikajících absolventů, mezi něž patří světově uznávaní vědci, úspěšní podnikatelé, sportovci či politici. Kdyby Pavel Švanda studoval za svobodných poměrů, tyto řady by nepochybně rozšířil. Jeho výjimečný smysl pro pravdu a spravedlnost, jeho charakter a odvaha, s níž čelil tlaku tehdejší totalitní moci, mu nakonec určily místo v jiné vybrané společnosti. Ve společnosti jeho studentských předchůdců, kteří v zápase s nacistickou a později komunistickou totalitou dokázali povznést veřejný zájem nad svůj osobní a neváhali, bylo-li

Nemám právo si myslet, že se mi děje příkoří – ať už mne stihne cokoliv. Vlastně už prosím jen o jediné – abych to unesl. Nebudu prosit za míň utrpení pro své bližní, ale jen za to, aby všichni vydrželi, aby změnili názory o mém utrpení.

Pavel Švanda, poznámka ve školním sešitě



Pavel Švanda (v bílé košili) se spolužáky na kolejkách, červen 1981

vstříc od Švandova spolužáka Iva Ondračky. Autor rovněž využil osobní postřehy Pavla Ondračky a vlastní vzpomínky na temnou dobu komunistické normalizace, v níž smrt Pavla Švandy a její okolnosti byly mementem z nejvýraznějších.

třeba, přinést i obět nejvyšší. Pavla Švandu dnes připomíná pamětní deska od Jana Šebánka, odhalená v roce 2016 na Fakultě architektury. Připomínat jeho jméno a odkaz širší veřejnosti by však mělo být věcí cti celé akademické obce VUT. Připomínat, že na VUT studoval mimořádný a všestranně nadaný student architektury, který svoje studium chápal v univerzálním smyslu a za jeho nedílnou součástí považoval i svobodné akademické prostředí. Ačkoliv svůj nerovný boj s totalitní mocí prohrál, svou obětí nesporně přispěl k postupné změně atmosféry v tehdejší společnosti a nárůstu její odvahy, která nakonec vyústila v návrat svobody a demokracie do naší země. ■

Příspěvek vznikl na základě faktů z dokumentu ČT Macocha – podivná smrt Pavla Švandy a knihy Slunci

**SUMMARY:** Exactly 40 years ago, the beginning of the 1981/1982 academic year at the BUT was marked by a tragic event. Although the circumstances of the disappearance and death of Pavel Švanda (1959–1981), a student of architecture at the BUT, are still unclear, there are all indications that the state authorities of the time were to blame.

# Nejstarší nacionále posluchačů brněnské techniky

Na první pohled nijak zvláštní kniha. Přesto její staré desky potažené černým knihařským plátnem ukrývají významnou archiválii ze samotného počátku existence brněnské techniky. Jedná se o takzvané nacionále posluchačů tehdejší c. k. České vysoké školy technické v Brně ze studijního roku 1899/1900. Nacionále neboli zápisový list je formulář, který slouží pro zápis posluchačů do příslušného ročníku studia. V tomto případě jde tedy o vůbec první zapsané studenty, kteří začali na nově založené české technice v Brně studovat.

Radek Vágner, Archiv VUT  
Foto Archiv VUT

Ke studiu na tehdy jediném stavebním odboru (dnes fakultě) se zapsalo 38 řádných posluchačů. Vedle nich se zapsalo 16 mimořádných posluchačů, kteří navštěvovali pouze vybrané přednášky, například Základy právní a správní politiky nebo Národní hospodářství. Mezi zapsanými posluchači jsou uvedeny také první dvě ženy na české technice. Podle tehdejších zákonů však ženy nesměly studovat na vysokých školách, a tak jim byl udělen pouze status hosta. Ten je opravňoval výhradně k návštěvám přednášek bez možnosti složení zkoušky a získání osvědčení o absolvování daného předmětu. Obě zmiňované ženy Eliška Kozlová

a Ludmila Šebestová byly povoláním učitelky v brněnské dívčí škole Vesna a na české technice navštěvovaly předmět Kreslení od ruky, který vyučoval profesor Hanuš Schwaiger.

Samotná kniha nacionále vznikla pozdějším svázáním jednotlivých zápisových listů, které vyplňovaly nastupující posluchači řádného či mimořádného studia. Zvláštností je, že některé formuláře v knize uvozuje text Nacionale řádného posluchače c. k. české vysoké školy technické v Praze. Jiné, vzhledově však stejné listy této knihy již odkazují na c. k. českou vysokou školu technickou v Brně. Vysvětlení je až překvapivě jednoduché. Profesor Jaroslav Jiljí Jahn ve svých vzpomínkách na založení brněnské techniky uvádí, že se zápisem prvních posluchačů přijel pomoci tajemník České vysoké školy technické v Praze. Ten s sebou do Brna patrně vzal i formuláře s hlavičkou pražské techniky. Podle jejich vzoru si následně brněnská technika objednala tisk vlastních formulářů. Než je však měla k dispozici, zapsalo se prvních třicet jedna posluchačů na přivezené listy z Prahy.

Základní podobu formuláře určují předtištěné rubriky pro vyplnění osobních údajů. Mimo jména a data narození se vyplňovaly údaje o vyznání, národnosti, domovském právu, jméno otce nebo poručníka, vojenské povinnosti a tak dále. O provizorním řešení situace zápisu studentů v době, kdy rektorátní kancelář byla ještě v plenkách, svědčí i skutečnost, že mimo tyto údaje jsou na nacionále dopsány také předměty, které si student zapsal v zimmím a v letním běhu (semestru) studia, přestože formulář neměl pro zápis předmětů žádné předtištěné kolonky. Posouzení způsoblosti posluchače ke studiu stvrdil na nacionále svým podpisem Jan Sobotka, historicky první děkan stavebního odboru brněnské techniky.

Tento typ převzatého formuláře pro zápis nových posluchačů brněnská technika v dalších letech nepoužívala. Od následujícího studijního roku 1900/1901 se studenti zapisovali na nové velkoformátové nacionále, jejichž formulář byl upraven tak, aby bylo možné zapsat současně na jeden list jak osobní údaje posluchače, tak i studované předměty. O šetrnosti našich

Studijní rok 1899/1900		Odbor studii: inženýrský	
<b>NATIONALE</b> řádného posluchače c. k. české vysoké školy technické v Praze.			
Jméno a příjmení	Chlup Jan		
Místo, země a rok narození	Horní Otaslavice na Moravi, 24 října 1881		
Náboženství	římsko-katolické		
Národnost	česká.		
Obec, kde posluchač má nyní právo domovské	Horní Otaslavice.		
Obydlí posluchačovo (každá změna budíž do 3 dnů rektoratu oznámena)	Fischerova ul. 51.		
Jméno, stav a obydlí otce	Fr. Karol Chlup, zámeč. v Horní Otaslavici.		
Jméno, stav a obydlí poručníkov	Rafael Huban, rolník v Soběšově č. 12.		
Ložská (vůbec poslední) studia	III. tr. reálný v Prostějově.		
Zaměstnání od posledních studií (na čas přerušeny)	-		
Letošní studia (ročník, po případě jednotlivé předměty, které hodlá poslouchati)	I. ročník.		
Pokud vyhověl vojenské povinnosti	Není podroben		
Právní nadání (jaké, dekret propůjčovací)	-		
Připomenutí	Zapsal za řádného posluchače. Sobotka		

Ukázka nacionále ze studijního roku 1899/1900

předků ale svědčí skutečnost, že nespolečné původní formuláře sloužily ještě několik let pro hlášení změn osobních údajů, například při změně bydliště studenta.

Zajímavý je také pozdější osud této knihy nacionálií. Společně s dalšími písemnostmi brněnské techniky z let 1899–1923 byla v roce 1972 předána na základě výnosu Ministerstva školství Státnímu oblastnímu archivu v Brně

(dnes Moravský zemský archiv v Brně). Zde byla uložena ve fondu s označením B 318 – Česká vysoká škola technická v Brně. Zpět na brněnskou techniku se všechny archiválie navrátily v roce 2016 zásluhou tehdejší vedoucí archivu Renaty Krejčí a dnes jsou opět součástí historického fondu původní rektorátní kanceláře a spisovny České vysoké školy technické v Brně. ■

**SUMMARY:** An inconspicuous book covered with ancient bookbinding cloth holds an important archival item from the very beginning of the Brno University of Technology. This is the enrolment list of the students of the then Imperial-Royal Czech Technical University in Brno from the study year 1899/1900. The book contains records of 38 full-time students who began studying at the newly-founded Czech Technical University in Brno.

# Studenti z FaVU založili studio na tvorbu 3D portrétů

Namísto plochých fotografií mít své blízké zachycené v portrétním reliéfu. To byl nápad, se kterým Jiří Pec a Pavla Nikitina založili ateliér PJ3D. Plánovali pomocí skenování, 3D tisku i vlastní sochařské práce tvořit neobvyklé dárky k narozeninám či významným životním jubileím. Ačkoliv jim plány překazila pandemie a fungování ateliéru prozatím pozastavili, vrhli se do další netradiční oblasti, a to skenování dentálních odlitků. Pro zubaře nyní v rámci PJ3Dent digitalizují a archivují zubní odlitky.

Zuzana Hübnerová  
Foto archiv Jiřího Pece a Pavly Nikitiny

Na začátku všeho stála podle Jiřího Pece snaha osvobodit se a vytvořit podnikání, které umožní oběma studentům sochařství na FaVU VUT získat nezávislost a stabilní příjem. „Každý umělec je sám za sebe. A musí financovat vlastní umění. Někdo najde práci, někdo získá zakázky, které mu pomohou zaplatit živobytí. My se od začátku snažíme vybudovat něco, co nám zajistí stabilní příjem. A chceme mít víc pilířů, na kterých budeme stát,“ vysvětlil Pec.

Protože nechtěli zcela opustit obor, snažili se vymyslet, jak přetavit to, co umí, v komerčně zajímavou službu. Nakonec přišli s portrétním studiem. „Klasický sochařský portrét je hodně autorská činnost, která je díky tomu poměrně nákladná. Využívání moderních technologií ale celý proces výrazně zlevnilo. Napadlo nás nabídnout dostupnější

portrétní skenování široké veřejnosti,“ popsal Jiří Pec. Podle něj v podstatě navazují na fotografii. Místo fotografií by si ale lidé mohli doma vystavit velmi přesné 3D podobizny svých blízkých. „Určitý prvek autorství je ale zachovaný ve zpracování. Není to fotolab, kde bychom tiskli jeden portrét za druhým. Dává nám to možnost se zákazníky komunikovat a zároveň jim tím víc představit i sochařství jako takové,“ dodal Pec. On sám si dal po bakalářském stupni od studia pauzu,

Místo fotografií se rozhodli nabízet lidem velmi přesné 3D podobizny jejich blízkých.

Pavla Nikitina pokračuje ve studiu sochařství i na magisterském stupni.

Cena čtrnácticentimetrového portréty vyjde přibližně na šest tisíc korun. Zpracování od skenu po finální produkt pak podle Pece zabere přibližně



týden. Portréty chtějí umělci nabídnout zejména jako zajímavý dárek k narozeninám, Vánocům či významnému výročí. „V realizaci projektu nás velmi motivoval a podpořil program Pojď podnikat! na JIC ve spolupráci s VUT,“ podotkl Pec. Za svůj nápad získali i čtvrté místo v Ceně podnikavosti studentů VUT.

S příchodem pandemie ale celý projekt výrazně zpomalili a vyčkávají, jak se situace vyvine. „Začalo se to celé rozbíhat. Věci fungovaly skvěle, ale najednou jsme kvůli pandemii začali narážet do zdi. A museli jsme zvážít, jestli se o tu zed' rozbijeme, nebo raději celou věc zastavíme a počkáme na příznivější situaci,“ vysvětlil Jiří Pec s tím, že podobnou věc již zažil v roce 2008, kdy mu plány na podnikání zmařila nastupující ekonomická krize.

Přesto ale Jiří Pec a Pavla Nikitina nezháleli a v mezích objevil další oblast, v níž mohou využít své zkušenosti

Pořídili jsme dentální skener a pracujeme na digitalizaci dentálních odlitků.

se skenováním a zároveň si zajistit příjem, který jim umožní případně opět rozběhnout portrétní studio. „Na 3D studio FAVU přišla poptávka na archivaci zubních odlitků, ale nebyla zde vhodná technologie pro skenování takového množství objektů. Rozhodli jsme se proto zainvestovat sami a pořídili dentální skener. Díky tomu jsme zakázku získali a PJ3D získalo další pilíř, o který se může opřít. Říkáme tomu PJ3Dent,“ popsal Pec.

Konkrétně pracují na digitalizaci dentálních odlitků. „Zubní ordinace musí archivovat sádrové odlitky. Nejlepší je ale mít je digitalizované a archivované v datech,“ vysvětlil Jiří Pec s tím, že se aktuálně věnují skenování odlitků a jejich převodu do dat. „Máme skvělou klientku,

stabilní příjem a klidnou práci. Určitě v tom byl i kus štěstí, že se to takto sešlo. Dostali jsme novou motivaci a získali prostředky, abychom to nezaballili. Postupně se ale plánujeme vrátit i k portrétům,“ uzavřel Jiří Pec. ■

**SUMMARY:** To create 3D portraits instead of photographs – this idea of Jiří Pec and Pavla Nikitina, students of the Faculty of Fine Arts, was the basis for the launch of the PJ3D Studio. They intended to make unusual gifts there by means of scanning, 3D printing and their own sculptural work. Since they had to suspend the operation of the studio due to covid-19, they threw themselves into another non-traditional area and have now been scanning dental casts for dentists.



# Daniel Skřek: Spolupráce se studenty je nejvíc

Když byl v roce 2016 zvolen králem majálesu, slíbil vybudovat odpočinkovou zónu pro studenty. Svůj slib splnil a dal tak impuls ke vzniku dalších zón na své domovské Fakultě stavební i dalších fakultách VUT. Dnes je Daniel Skřek členem Studentské komory Akademického senátu (SKAS) VUT a ani jako doktorand s prací ve spolcích nekončí. Rád by zachoval kontinuitu a to, co se podařilo, předal svým následovníkům.

Jana Novotná  
Foto Jan Prokopius

V roce svého „kralování“ byl Daniel Skřek ve třetím ročníku, a jak říká, kampaň kolem volby krále jeho tým hodně posunula. „Do té doby jsme neuměli organizovat akce, dělat marketing, rozpočet a podobně. Jako člen FASTteamu, skupiny kreativních studentů podílejících se na výpomoci s marketingem na Oddělení vnitřních a vnějších vztahů FAST VUT, jsem získal spoustu zkušeností a ty jsem se rozhodl využít pro vybudování něčeho, co na univerzitě zůstane, až dostuduji,“ říká. To se podařilo právě s odpočinkovou zónou MEETINA. „Chtěl jsem udělat něco pro studenty, šel jsem za tím a po třech letech se to podařilo. Byl to vlastně pokus, který měl ukázat cestu i dalším fakultám, jak se dají věci posouvat dál.“

Vedení FAST dalo projektu plnou podporu, a když se ukázalo, že je to správná cesta, podpořilo vznik dalších odpočinkových zón. „Při otevření odpočinkové zóny byl i pan děkan potěšen, jak se nám to všechno podařilo zrealizovat.

Byli jsme průkopníci, ale spoustu věcí jsme se u toho naučili. Využili jsme svou profesi, zapojili jsme i studenty architektury a jejich pedagogy, chtěli jsme slyšet co nejvíc názorů. Šli jsme vlastní cestou a zatím se zdá, že tu studentům nic nechybí,“ popisuje Daniel vznik prostoru, kde je za běžného školního roku stále nabito. Vedle relaxace s možností dopřát si dobrou kávu a čaj nabízí MEETINA i možnost pořádání workshopů, webinářů a cestovatelských přednášek, probíhá zde doučování studentů studenty, je možné si zde zahrát šipky, stolní fotbal nebo oblíbenou hru na playstationu. Ozdobná lišta na podlaze evokující královskou korunu připomíná, že jde o odkaz krále majálesu.

Při budování odpočinkové zóny jsme využili svou profesi, zapojili jsme i studenty architektury i jejich pedagogy.

Při práci ve FASTteamu si Daniel uvědomil, že velké nápady půjde realizovat pouze v úzké spolupráci s vedením fakulty a k tomu je důležité mít

podporu SKAS. „Po majálesu jsem se začal víc angažovat a stal jsem se místopředsedou SKAS FAST pro vnější vztahy.

Studenti věděli, že když mají problém, můžou za mnou přijít a společně ho vyřešíme.

Do klína mi spadly všechny aktivity jako fakultní ples nebo FASTfest. Musel jsem se naučit, jak sehnat finance, jak ty peníze investovat, jak vše správně načasovat, koho na akce pozvat. Sestavil jsem tým lidí, o které jsem se mohl opřít. Když přišly dobré ohlasy, věděl jsem, že kráčíím správným směrem. A co je důležité, vždycky jsem tu byl pro studenty. Studenti věděli, že když mají problém, můžou za mnou přijít a společně ho vyřešíme. Několika studentům jsem tak pomohl v tíživé situaci a oni mohli pokračovat ve studiu,“ říká angažovaný doktorand. Prostřednictvím sociálních sítí fakulty, které měl a má v péči, mohl se studenty lépe komunikovat a pomáhat jim dostat se k informacím o aktuálním dění na fakultě i ve stavařském světě, ale třeba i sehnat ubytování, brigádu nebo zaměstnání.

Studium při tom všem zvládal Daniel Skřek bez problémů. „Studium na vysoké mi přijde snadnější než na střední škole, protože jsem pánem svého času a v rámci svého time managementu jsem schopen udělat v průběhu dne spoustu věcí.“ Práci slibně rozjetého týmu zastavil covid. To byl i důvod, proč šel Daniel do dalšího mandátu do SKAS. „Chtěl jsem předat zkušenosti a zajistit

kontinuitu, za kterou jsem tu vždycky bojoval: nejen něco vytvořit, ale také se postarat, aby to pokračovalo dál,“ vysvětluje Daniel, proč setrvává nadále ve funkci. „Aby se nezapomnělo, co jsme udělali, a mohly to zažít i další generace.“

Daniel Skřek chtěl některé aktivity posunout ještě na vyšší úroveň, a tak je od loňska i v celouniverzitní studentské komoře. „Tam se zatím hlavně učím, je tam spousta pravidel, v kterých se musím zorientovat. Všechno беру jako výzvu a možnost naučit se něco užitečného. Teď se zpracovává covidová situace a moc prostoru plánovat zatím nebylo. Důležité je, že proběhl Zaškolovák,“ zdůrazňuje Daniel. Hrdý je i na to, že se mu podařilo dát dohromady partu nadšenců z celé univerzity a s podporou rektorátu zorganizoval pomoc tornádem poničené obci Hrušky.

Jeho cesta na stavařinu byla jasnou volbou. Už od svých 13 let chodil pomáhat zedníkům a tesařům, lákalo ho něco stavět. V průběhu studií už si vyzkoušel projektovat i něco postavit, a díky tomu zjistil, že v budoucnu by raději zasahoval do plánů a rozvoje obcí.

Na vysoké škole jsem pánem svého času. V rámci svého time managementu jsem schopen v průběhu dne udělat spoustu věcí.

V posledních letech mu ale učarovala požární bezpečnost, které zasvětil i svou dizertační práci. „Řeším požární odolnost

odvětrávaných fasád, na kterou česká legislativa vůbec nepamatuje. Jsem vděčný svému vedoucímu, který mě nasměroval na správnou cestu, protože výsledek práce doufám využiji nejen pro získání titulu, ale najde i uplatnění v praxi,“ vyzdvihuje budoucí stavař. Čím se bude po škole zabývat, ještě neví. Líbí se mu v terénu, ale i na fakultě, takže nezavrhne ani setrvání na škole. „Ničemu se nebráním. Teď jsem spokojený a jako student jsem schopen a ochoten v rámci svých možností pomáhat fakultě i studentům. Studenti jsou to nejvzácnější, co tady máme, bez nich bychom nemohli naše zkušenosti předávat dalším generacím.“ ■

**SUMMARY:** When Daniel Skřek was elected King of the May Festival in 2016, he promised to build a chill out zone for students. He fulfilled his promise, which inspired the creation of other zones at his home Faculty of Civil Engineering and other BUT faculties. At present, he is a member of the Student Chamber of the BUT Academic Senate (SKAS), and even though he is a doctoral student now, he continues working for various associations.

KOMIKS



Pošli námět ze života na VUT na adresu [redakce@vutbr.cz](mailto:redakce@vutbr.cz) a v příštím čísle Událostí najdeš komiks inspirovaný svým zážitkem.



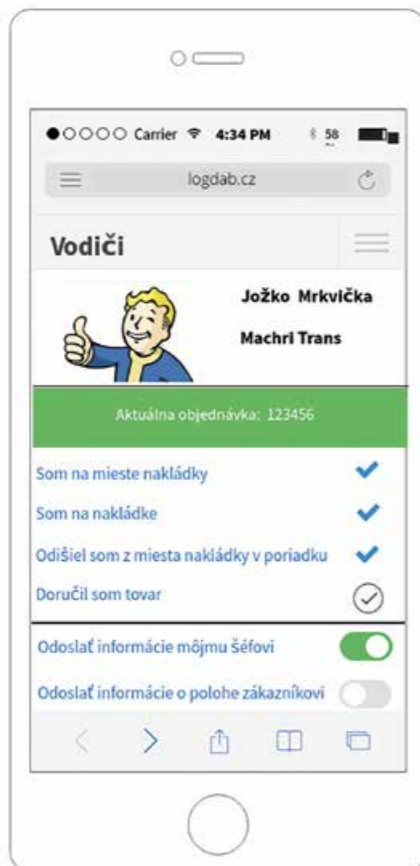
# Projekt studentů FP zefektivní přepravu zboží

Zuzana Hübnerová  
Foto archiv LogDab

Propojit zájemce o přepravu zboží, speditéry a přepravce chce projekt studentů Fakulty podnikatelské VUT. LogDab neboli logistická databáze má sloužit ke zjednodušení kontaktu mezi všemi stranami zapojenými do přepravy zboží. Zároveň umožní speditérům mít neustálý přehled o tom, kde se nacházejí jednotliví řidiči.

Podle autorů projektu takový software dosud na trhu chybí a speditéři se musí i ve 21. století spoléhat na telefon, tužku a papír. Nápad na vlastní podnikání dostal Martin Očko při cestě do Itálie, kam jel na dovolenou se svou matkou. „Máma má na Slovensku speditérskou firmu, kterou sama řídí. Po cestě na dovolenou potřebovala zjistit, kde se nachází řidič, zda už naložil zboží a podobně, a museli jsme proto stát v podstatě na každé čerpací stanici,“ popsal Očko.

Zajímalo ho, zda neexistuje aplikace, která by umožnila tyto úkoly zvládnout v mobilním telefonu. „Jediný software, který mají speditéři k dispozici, je distribuovaný na DVD a máma si kvůli tomu musela pořizovat externí zařízení. Přišlo mi to proto jako díra na trhu a začal jsem to řešit,“



vysvětlil student programu Entrepreneurship and Small Business Development na Fakultě podnikatelské VUT.

Studenti tohoto programu mají v rámci praxe možnost rozjet vlastní projekt, a tak Martin Očko oslovil své dva kamarády a pustil se do vývoje. Martin Kuna, který dříve studoval na FIT VUT a nyní je také na FP VUT, zastřešuje technickou část. Ondřej Šesták, který je

Očkův spolužák ze studijního programu, se pak stará o rozvoj značky a marketing. „Přeprava a speditérství je poměrně osobitý trh. Řešíme proto, jak nejlépe firmy oslovit,“ dodal Očko.

V budoucnu by jejich databáze měla nabízet hned několik věcí. „Jednou ze stěžejních dovedností aplikace bude propojování zájemců o přepravu zboží s dopravci, kteří mají ještě

volné kapacity. Zároveň by to mělo fungovat i obráceně. Speditéři tedy mohou informovat, jaké zboží potřebují přepravit, a spojí se s nimi dopravci. Důležitým aspektem ale je, že budeme schopni generovat jednoduchý odkaz, přes který může speditér i zákazník sledovat, co dělá řidič,“ popsal Martin Očko.

Ačkoliv bylo původně v plánu vytvořit aplikaci mobilní,

nakonec se autoři LogDab rozhodli pro aplikaci webovou. Za využívání databáze pak budou platit jak speditéři, tak přepravci. Podle Martina Očka bude pevně stanovený měsíční poplatek. „Všechny tři strany procesu, tedy firmy, speditéři i přepravci budou mít potřebné informace v přehledné a uživatelsky přívětivé databázi. Zároveň ale hlídáme, aby zákazník nevěděl, jaké jsou cenové podmínky, protože to je mezi přepravcem a speditérem,“ dodal Ondřej Šesták.

Software je zatím stále ve fázi vývoje. Vedle možnosti usnadnit zejména speditérům práci je cílem projektu co nejvíce se toho naučit. „Projekt nám dává možnost učit se na vlastních chybách, spolupracovat a získávat nové zajímavé kontakty,“ dodává závěrem Očko. ■

Pokud se chcete dozvědět víc, celý text článku a další příspěvky z VUT najdete na [www.zvut.cz](http://www.zvut.cz).

**SUMMARY:** The LogDab, or Logistics Database project designed by students of the Faculty of Business and Management, BUT, aims to interconnect those interested in the transport of goods, freight forwarders and shippers. It is intended to simplify contact between all parties involved in the transport of goods. At the same time, it will enable freight forwarders to constantly monitor the whereabouts of individual drivers.

# Šifry pro VUT

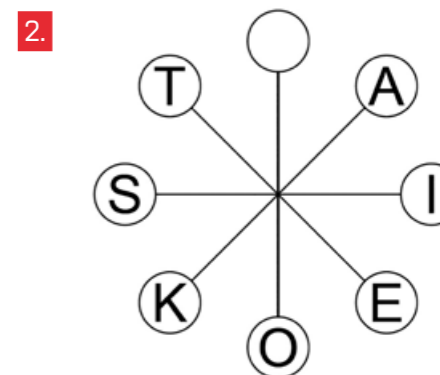
Připravili jsme pro vás další kolo soutěže se šiframi i rébusy. Svá řešení můžete vyplnit na stránce [www.mensa.cz/sifryvut](http://www.mensa.cz/sifryvut). Z řešitelů s minimálně dvěma správnými odpověďmi vylosujeme vítěze, který obdrží propagační předměty VUT.

Z úspěšných řešitelů minulého kola jsme vylosovali **Patrika Holopa z Fakulty informačních technologií**.

**Řešení:** 1. Robot Ozobot, 2. Vladimír Matoušek, 3. Jan Šrámek

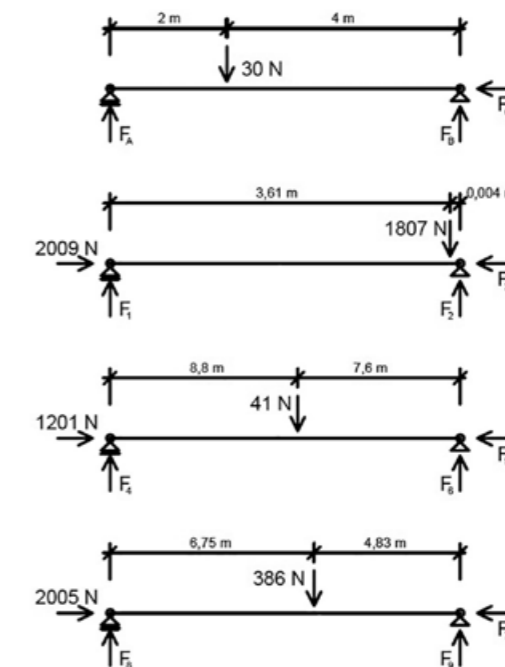
## Zadání 21. kola

- xx x 2, 4, 11  
x xx xx xx 1  
xx 9  
xx xx xx xx 5  
xx x xx xx 6  
x xx 3, 8, 10



P, O, U, U, Y, M, L

- Nápověda:  $F_A = 20\text{ N}$ ,  $F_B = 10\text{ N}$ ,  $F_C = 0\text{ N}$



Autorem šifer je Tomáš Blumenstein, místopředseda Mensy ČR a ředitel spolku Svět vzdělání, který je absolventem VUT.

**SUMMARY:** Another round of the encryption competition is waiting for you. Please submit your solutions at [www.mensa.cz/sifryvut](http://www.mensa.cz/sifryvut); winners will be drawn from among competitors with at least two correct answers. The ciphers were designed by BUT graduate Tomáš Blumenstein, now vice-president of the Mensa International SNM and director of the World of Education Association. Patrik Holop from the Faculty of Information Technology was drawn from among the successful participants in the 20<sup>th</sup> round.

# Kalendář akcí

14. 9. – 22. 10. 2021

**Designéra!**  
Technické muzeum v Brně

Retrospektivně-perspektivní výstava z historie oboru průmyslového designu Ústavu konstruování FSI VUT



[tmbrno.cz/akce/designera-2021](http://tmbrno.cz/akce/designera-2021)

22. 9. 2021

**Hudba z FEKTu**  
na parkovišti mezi Technickou 10 a Technickou 12

Soutěž studentských kapel v podobě festáku, který odstartuje semestr



[hudbazfektu.cz](http://hudbazfektu.cz)

6. 10. 2021

**Koláč pro hospic**  
Kampus VUT v Medlánkách

Charitativní akce u příležitosti Světového dne hospicové a paliativní péče



[dchb.charita.cz/co-delame/nase-sbirky](http://dchb.charita.cz/co-delame/nase-sbirky)

14. 10. 2021

**110 let Fakulty chemické**  
SONO Centrum



Oslava 110. výročí založení FCH spojená s představením publikace o historii fakulty

[fch.vut.cz/fakulta/historie](http://fch.vut.cz/fakulta/historie)

23. 11. 2021

**Merkur PerFEKT Challenge**  
Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií VUT

Soutěž středoškolských týmů se zájmem o „bastlení“ a elektrotechniku



[fekt.vut.cz/merkur](http://fekt.vut.cz/merkur)

# DEN SPORTU

[www.cesa.vutbr.cz](http://www.cesa.vutbr.cz)

# NA VUT

## 28.9.2021

9.00 - 16.00

otevřená sportoviště **VUT**  
akce a turnaje organizované **CESA**  
vlastní pohybové a sportovní akce  
fakult, součástí, ústavů



**NOC  
VĚDCŮ**

$t$  (téma) = ČAS

**24.09.2021**

**18–24 hod.**

# **NOC VĚDCŮ NA VUT**

**vstup zdarma**

Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií  
Fakulta chemická  
Fakulta informačních technologií  
Fakulta architektury (program v Technickém muzeu)  
Fakulta strojního inženýrství (program v Technickém muzeu)  
Fakulta výtvarných umění  
Fakulta stavební  
Ústav soudního inženýrství  
**CEITEC VUT**  
**CESA**

MINULÝ

PRÍTOMNÝ

BUDOUCÍ

[www.vut.cz/noc-vedcu](http://www.vut.cz/noc-vedcu)

