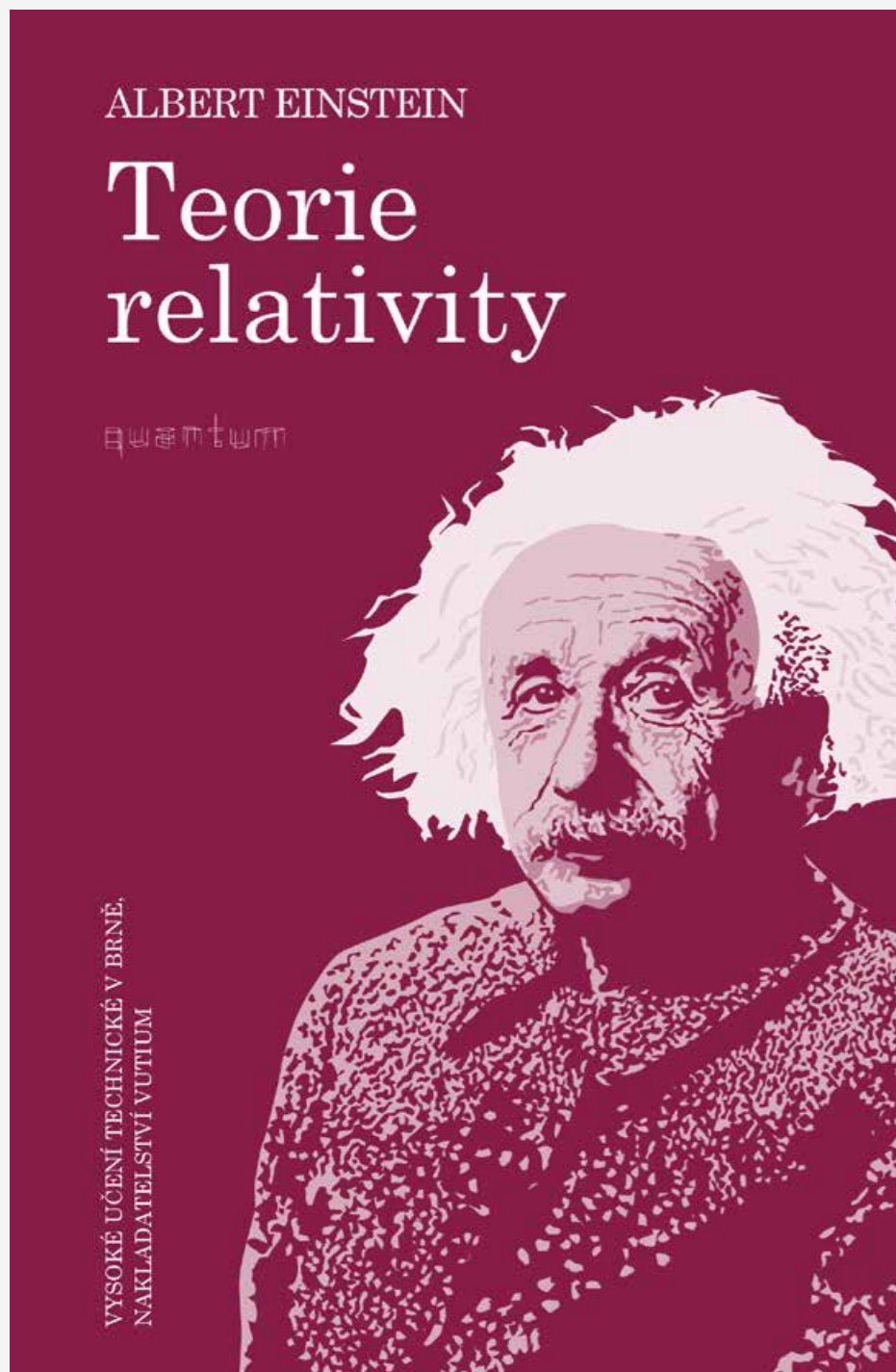




## Nová kašna pro Brno

od absolventů VUT Tomáše Pavlackého  
a Michaela Gabriela





## Albert Einstein Teorie relativity

Český překlad Einsteinovy Teorie relativity od Václava Štíbra vyšel poprvé v roce 1923 a má takové kvality, že umožňuje v podstatě nezměněné vydání. Úplné české vydání pro Nakladatelství VUTIUM redakčně připravil Jan Novotný v roce 2005, nové vydání je rozšířeno o pojednání o gravitačních vlnách, jehož autorem je Jiří Podolský.

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



### 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](mailto:janek@vutbr.cz)

#### Šéfredaktorka:

Radana Koudelová  
tel.: 541145146,  
[Radana.Koudelova@vut.cz](mailto:Radana.Koudelova@vut.cz)

#### Redakční rada:

Jan Pěničik (prorektor), Jana Kořínková (ředitelka nakladatelství VUTIUM), Miroslav Doupovec (prorektor), Anna Kruljácová (SKAS), Eva Münsterová (Odbor kvality), Tomáš Oprávil (místopředseda AS VUT)

#### Inzerce:

Marius Svoboda,  
tel.: 541 145 158, [svobodam@vutbr.cz](mailto:svobodam@vutbr.cz)

#### Adresa redakce:

Nakladatelství VUTIUM, Kolejní 4,  
612 00 Brno, [redakce@vut.cz](mailto:redakce@vut.cz),  
[www.vutbr.cz](http://www.vutbr.cz)

Design: Vojtěch Lunga  
Sazba: Jan Janák (VUTIUM)

Foto na obálce: Jan Prokopius

Tisk: Litera, Brno

Číslo 4 | 2021/2022 XXXII. ročník  
Vychází 15. 6. 2022

Své připomínky, tipy a návrhy pošlete na [redakce@vutbr.cz](mailto:redakce@vutbr.cz)

Uzávěrka dalšího čísla je 25. 8. 2022

NEPRODEJNÉ!

### ÚVODNÍ SLOVO



Vážené čtenářky, vážení čtenáři,

právě držíte v rukou poslední číslo univerzitního časopisu Události na VUT vycházející v tomto akademickém roce. Nebyl to určitě rok snadný: přinesl obavy a napětí související s dozvuky pandemie covidu-19, které vystřídala v únoru válka na Ukrajině. Budiž nám útěchou alespoň fakt, že jsou nyní před námi letní měsíce, s nimiž přicházejí pro některé prázdniny, pro jiné zas dlouho očekávaná dovolená a s nimi odpočinek i dobrodružství či možnost věnovat se intenzivněji vlastním zálibám.

K závěru akademického roku určitě patří ohlédnutí za zajímavými tématy či osobnostmi brněnské techniky. V tomto čísle se například dočtete, jak studenti a studentky FaVU a FA napomáhají k tomu, aby Masarykův onkologický ústav byl přívětivějším místem nejen pro pacienty, ale i jejich rodiny a zdravotnický personál. Jsem velmi rád, že jsme k tomu s našimi pedagogy a studenty mohli přispět, a to i díky vizionářskému řediteli MOÚ Marku Svobodovi. I v tomto spočívá role vysoké školy.

Na následujících stránkách čtenáře seznámíme také s úspěšným projektem nové kašny pro Dominikánské náměstí v centru Brna. Za objektem stojí autorský tandem Michael Gabriel z FA a Tomáš Pavlák z FaVU. Jedná se o další z dokladů úspěšné spolupráce těchto dvou fakult, které jsou pro techniku nenahraditelným přínosem, mimo jiné pro renomé a propagaci této instituce u široké veřejnosti.

Přeji vám příjemné čtení a do dalších týdnů dostatek aktivního odpočinku, věnovaného třeba i návštěvám galerií, muzeí či bienále v Benátkách.

**Milan Houser**  
prorektor pro vnější vztahy

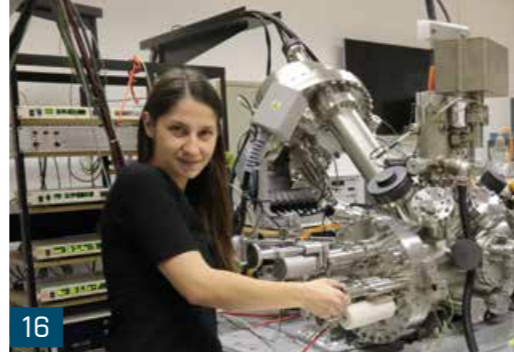


Ke sdíleným laboratořím, v nichž poskytuje vědecké centrum CEITEC otevřený přístup ke svému vybavení, přibyla letos i laboratoř chemická.



Ema Záňová z FP se toho nebojí. Je první ženou, která se ocitla v čele TU Brno Racing, a ve volných chvílích hraje hokej za WHC Valkyries Brno.

Krátké zprávy	3	Miliony výpočtů v přetopených kancelářích jako cesta k ekologickému plynu	24
Ředitel ÚSI: Tornádo ukázalo, že naši znalci umějí máknout	4	Mikroplastů v pitné vodě bude přibývat	26
Krátké zprávy	7	Lucia Ivanová na vlně úspěchu	29
Studenti Heleny Zemánkové jsou spoluaktéry záchrany průmyslových objektů	8	Nej slabší umírá, zbytek roste dál	32
Krátké zprávy	11	Studenti VUT svými uměleckými intervencemi přispívají k léčbě pacientů MOÚ	35
CEITEC má zbrusu novou chemickou laboratoř	12	Metoda Design-build vyžaduje zápal studentů a ochotu udělat něco navíc	38
Krátké zprávy	15	Oceněný algoritmus Mateje Viskupiče najde uplatnění v Národním muzeu	41
Ocelové lady z FSI	16	Krátké zprávy	43
Ekonomové z FP VUT vymysleli novou metodu oceňování značek	20	Kužely nejsou, čím se zdají být	44
Studenti představili elektrickou formuli Dragon e2	22	Krátké zprávy	47
		Studenti si po dvou letech opět užili Majáles	48



Absolventka strojí fakulty Šárka Mikmeková pochází z Třince, což ji prý předurčuje k práci v ocelářině. Už dnes to mladá vědkyně naplňuje vrchovatě.



Domeček na kolečkách vymysleli, vyrobili a postavili na kouzelné místo uprostřed Vysočiny, aby se stali i jeho hoteliéři. Autory Zašivárny jsou absolventi Fakulty architektury.

Po čem lidé touží... Zašivárna	50
Před 130 lety se narodil profesor praktické geometrie Antonín Štván	52
První žena v čele týmu formule má skvěle rozehráno	54
Po státnicích se do toho zase opřu, slibuje zakladatel chemického barbecue	56
Šifry pro VUT	59
Krátké zprávy	59
Ve fondu Archivu VUT se nacházejí stará razítka i pečetidlo	60
Dělnická kolonie Kamenka je dnes jednou z nejdražších brněnských čtvrtí	62
Komiks	63
Kalendář akcí	64

## KRÁTKÉ ZPRÁVY

## POČTA



## Děkan FIT převzal čestný doktorát finské univerzity

Čestný doktorát převzal v sobotu 28. května 2022 děkan FIT VUT Pavel Zemčík. Finská univerzita Lappeenranta-Lahti University of Technology (LUT) jej ocenila za přínos pro vzájemnou dlouhodobou spolupráci.

Pavel Zemčík navázal spolupráci s finskou univerzitou před více než pětadvaceti lety. V letech 1996–1999 absolvoval v Lappeenranta tři výzkumné a výukové stáže, poté se kooperace mezi FIT VUT a LUT postupně prohlubovala. Dnes jsou obě univerzity významnými partnery ve výzkumu, vzdělávání i v oblasti výměnných pobytů studentů i akademiků.

Obě univerzity spojuje výzkumný zájem zejména v oboru zpracování obrazu. Výzkumníci z obou institucí se například podíleli na projektech zpracování multispektrálního obrazu, sledování kvality při výrobě dřeva či vyhodnocování planktonu. Brněnská a finská univerzita mají dokonce společný magisterský double degree program Počítačové vidění a aktuálně připravují společné doktorské studium.

(red)

## NAKLADATELSTVÍ VUTIUM



## Ediční plán pro rok 2023

Až do 15. září 2022 lze podávat přihlášky do Edičního plánu Nakladatelství VUTIUM pro rok 2023. Informace o formálních náležitostech a přílohách, které jsou nezbytnou součástí návrhu, naleznete ve Směrnici č. 7/2020 Postup při vydávání publikací v Nakladatelství VUTIUM a na webových stránkách (<https://www.vutbr.cz/vutium/autori>). V případě úspěšného zařazení titulu do Edičního plánu hradí Nakladatelství VUTIUM veškeré výdaje spojené s vydáním knihy, vítaná je též forma koedice.

Pro bližší informace jsme k dispozici telefonicky (541 145 350), online (MS Teams) nebo osobně na adrese Fakulta podnikatelská VUT, Kolejní 4.

**Jana Kořínková, ředitelka Nakladatelství VUTIUM**

## NOVÍ PROFESOŘI



## Prezident jmenoval pět profesorů z VUT

Nově mohou titul profesor užívat čtyři akademičtí pracovníci z Fakulty stavební, mezi nimi i Jana Korytářová, která vede Ústav stavební ekonomiky a řízení FAST a dlouhodobě se věnuje managementu stavebnictví (viz rozhovor v Událostech 3 2021/2022, s. 12). Profesorem se nově stal i Lukáš Krmíček působící na Ústavu geotechniky, kde se věnuje například mechanice hornin, zakládání podzemních staveb či zkoumání nových geomateriálů. Titul profesor smí nově užívat i Michal Varaus, specialista na konstrukce a dopravní stavby z Ústavu pozemních komunikací, kde se zaměřuje mimo jiné na konstrukce a spolehlivost vozovek. Na návrh Vědecké rady ČVUT v Praze byl jmenován Michal Sedláček, absolvent Fakulty architektury VUT, který nyní působí na Ústavu architektury FAST a vykonává funkci hlavního architekta města Brna (viz rozhovor v Událostech 1 2016/2017, s. 8).

Titul profesor nyní náleží i Pavlu Novotnému z Fakulty strojího inženýrství, kde působí jako vedoucí Odboru pohonných jednotek spadajícího pod Ústav automobilního a dopravního inženýrství. Profesor Novotný se zaměřuje na konstrukční a procesní inženýrství, například vibrace a hluk vozidel či jejich pohonných jednotek nebo výzkum turbodmychadel.

(red)

# Ředitel ÚSI: Tornádo ukázalo, že naši znalci umějí máknout

Už více než rok stojí v čele Ústavu soudního inženýrství Karel Pospíšil, který dříve působil jako ředitel Centra dopravního výzkumu. Podle jeho slov by ÚSI měl být pro ministerstvo spravedlnosti partnerem první volby, když bude potřeba zkonzultovat cokoliv spojeného se znaleckou činností. V čem podle něj tkví jedinečnost ÚSI a jakou zkušenost si odnesl z oceňování škod po tornádu na jihu Moravy, to popsal v rozhovoru pro náš časopis.

Radana Koudelová  
Foto Jan Prokopius



## Jste absolventem Fakulty stavební VUT, jak vzpomínáte na svá studia v Brně?

Fakulta stavební je vynikající škola, která mi toho dala hodně. Studoval jsem obor Konstrukce a dopravní stavby. Šlo o náročné studium, které mě ale dobře připravilo pro praxi. Po škole jsem projektoval v Německu a byl jsem mile překvapený, že i v Německu se to dělalo podobně, jak nás to učili na stavební fakultě v Brně. Takže když jsem tam začal projektovat, moje výkresy přebírali bez „kulturních“ připomínek.

## Jaká byla vaše cesta od dopravních staveb k dopravě samotné?

Dopravní infrastrukturu jsem poznal už na stavební fakultě, poté jsem působil v praxi a zjistil jsem, že chci prozkoumat i další oblasti, proto jsem se přihlásil na doktorské studium do Pardubic. Tamní dopravní fakulta byla tehdy zcela unikátní v tom, že se zde sešli čeští pedagogové navrátivší se po rozdělení Československa z Vysoké školy dopravy a spojů v Žilině doplnění o odborníky z pražského ČVUT. Šlo tak o zajímavé spojení těch nejlepších z oboru, kteří mi nabídli nový pohled na věc. Myslím, že pro každého může být inspirující, když dělá doktorát jinde, než kde získal inženýrský diplom, protože pak má plastičtější pohled na svůj obor. V půlce studia jsem zjistil, že do Centra dopravního výzkumu hledají výzkumníka přesně pro oblast, kterou jsem tou dobou řešil v rámci dizertační práce – šlo o téma zakládání vozovek. A právě zde jsem se později dostal k dopravě jako celku. Na pardubickou univerzitu jsem se později částečně vrátil,

tentokrát již jako akademický pracovník, garant předmětů zaměřených na pozemní komunikace a stavbu letišť.

## Jaké byly roky v Centru dopravního výzkumu (CDV), kam jste nastoupil jako řadový zaměstnanec, ale po letech jste se vypracoval až na pozici ředitele?

CDV je organizace, která je výborně zapojená do výzkumných aktivit nejen v ČR, ale prakticky po celém světě. Navíc je tu velká příležitost k samostatné práci v rámci projektů. Jako ředitel jsem působil dvě pětiletá funkční období, déle jsem ani podle zákona nemohl. Poté jsem dostal nabídku a odešel do Prahy, kde jsem dělal náměstka generálního ředitele v Technické správě komunikací. Měl jsem tam na starosti především investice, opravy velkých mostů, komunikací apod. Nicméně moje rodina zůstala v Brně, a protože byl syn v maturitním ročníku, chtěl jsem být raději doma. I proto jsem se přihlásil do výběrového řízení na místo ředitele ÚSI.

## S čím jste do funkce nastupoval?

Pracovat na VUT jsem si vždycky přál. Většina členů mé rodiny zde vystudovala, dědeček, maminka, bratr, a VUT jsem považoval za skvělou a prestižní školu. Příležitost jít na ÚSI VUT tedy byla velká výzva. ÚSI je unikátní pracoviště: spojuje v sobě jak složku teoretickou, tak složku praktickou. Teoreticky zkoumáme oblast forezních věd, například tvoříme znalecké standardy, kterými se řídí i ostatní znalci. Jsme ale také uznávanou autoritou coby znalecký ústav

a vypracováváme i ty nejnáročnější znalecké posudky, jež se často týkají složitých či mediálně známých kauz. Rád bych přispěl k rozvoji dalších oblastí, například využití informačních systémů ke znalecké činnosti, oblasti kybernetické bezpečnosti, řízení kvality atd. Například ve stavebnictví nyní stojíme na prahu revoluce v podobě zavedení metody BIM (informační modely staveb, pozn. red.), která může být využitelná i pro práci znalců a odhadců. Byl bych rád, kdyby se nám ji podařilo zakomponovat do znaleckých standardů. Dále tu máme obor rizikového inženýrství, což je takový „předobor“ soudního inženýrství. Aby bylo možné posoudit, co se stalo, je dobré vždy vědět, jaké tomu předcházelo riziko a jak bylo ošetřeno. Tento obor pokládám za velmi perspektivní. Celkově bych chtěl navázat na více než 50letou tradici, kterou ÚSI má, a to tak, abychom zároveň byli pro ministerstvo spravedlnosti partnerem první volby, když bude potřebovat zkonzultovat cokoliv spojeného se znaleckou činností.

## A co vzdělávání?

Kromě standardního studia chceme nabízet i celoživotní vzdělávání pro znalce a rizikové inženýry. Při pohledu na vysoké školy mám pocit, že se často honíme za různými excelentními vědeckými výsledky a někdy se ztrácí pohled na studenta. Výzkum je samozřejmě důležitý, měří se jím prestiž školy, ale jsem přesvědčen, že univerzity se musí věnovat zejména studentům, a to i těm, kteří se ke své škole vrací či VUT teprve objevují právě v celoživotním vzdělávání. V tom vidím

také příležitost, že můžeme to, co jsme za léta praxe nashromáždili, předat někomu dalšímu. Pro mě osobně jde asi o největší motivaci k práci. Právě studenti totiž odůvodňují naši existenci. Na to nesmíme zapomínat.

## Loni byl ÚSI vidět v souvislosti s oceňováním škod po tornádu na jižní Moravě. Jaká to pro vás byla zkušenost?

Podílel jsem se například i na oceňování škod po povodních, ale tato zkušenost pro mě byla určitě nová. V případě záplav jsou všude nánosy bahna a špína, tornádo vedle toho působí, nadneseně řečeno, čistší škody. Není zde nutné dlouhodobé vysušování apod., ale jsou tu zase jiné vážné škody, někdy i sekundární. Musím také dodat, že na ÚSI působí celá řada kvalitních odborníků, kteří jsou ochotni, jednoduše řečeno, máknout i lidsky. Právě tornádo uprostřed prázdnin toho bylo jasným důkazem. Nikdo z kolegů mi neodmítl práci a všichni, třeba i místo dovolené, běhali po stavbách a sčítali škody. Toho si velmi vážím. Na ocenění škod více než sta objektů jsme měli pouhých osm dní. Jedním objektem se přitom rozuměla třeba základní škola složená z několika budov. To bylo náročné i na organizaci práce. Činnosti jsme si rozdělili a vytvořili tak jakousi linku, která byla takového výkonu schopna.

## Veřejnost vás mohla zaregistrovat také v souvislosti s vyšetřováním pádu lanovky na libereckém Ještědu. Jak jste se k případu dostali?

To bylo jednoduché: mám na webu VUT své mobilní číslo a hned v neděli odpoledne mi

volal policejní vyšetřovatel, jestli by se ÚSI nemohl případu ujmout. V pondělí ráno jsme dorazili na místo a začali sbírat první stopy a informace o tom, co se stalo. Domnívám se, že ÚSI je přesně ten typ pracoviště, který by měl tyto velké případy řešit. Díky tomu, že jsme součástí VUT, můžeme přizvat další kapacity z brněnské techniky, protože tyto případy v sobě spojují řadu znaleckých oborů. Fakulty s námi velmi dobře spolupracují, díky tomu se řada expertiz odehrála například na Fakultě strojního inženýrství i dalších pracovištích.

## Soudních znalců je nedostatek a postupně stárnou. Jak bojujete s tímto problémem?

ÚSI tu není od toho, aby řešil problémy českého soudního systému. Ale pojďme si raději říct, čím to je. Znalci mají jednoznačně velkou odpovědnost, nový zákon přidal nové přestupky či nástrahy. I nevědomé opomenutí může skončit velkou pokutou nebo soudním řízením proti znalci. Finančně toto riziko není ošetřeno, stejně jako povaha znalecké práce samotné. Stát určil pro znalce hodinové sazby, za které nelze posudky reálně zpracovávat. Navíc cenu za posudek stanovuje jednostranně soud po odevzdání posudku, takže se stává, nikoli zřídka, že neuzná řádně vykázané náklady. Například soud řekne, že práce znalci netrvala 15 hodin, nýbrž jen 10. To je věc v normálním životě nevidaná, protože je totiž pro obě strany cena známá dopředu. Řada znalců tak své znalecké oprávnění vrací a noví se nehrou, protože jim za to práce za těchto podmínek nestojí.

I proto se k nám dostává na ÚSI stále více posudků, čímž se prodlužují čekací lhůty. Takže stát se může divit, jak chce, že nemá znalce, ale toto jsou možná ty důvody.

## Co vás osobně motivovalo k tomu stát se soudním znalcem?

I když dnes už sám znaleckou činnost „na své razítko“ nevykonávám, na to nemám z pozice ředitele čas, podílím se na posudcích ÚSI. Původně jsem se stal znalcem, protože věřím, že každý, kdo má určité kompetence ve svém oboru, by je měl dát k dispozici, tak aby účastníci sporů nebyli v zasetí nekalých praktik. Je to podle mě otázka společenské odpovědnosti. ■

**SUMMARY:** For more than a year, the Institute of Forensic Engineering has been headed by Director Karel Pospíšil, who was previously the Director of the Transport Research Centre. He believes that the Institute of Forensic Engineering is the first-choice partner for the Ministry of Justice when it comes to consulting on anything related to expert witness work.

## KRÁTKÉ ZPRÁVY

### VÝZKUM



## Vědci z CEITEC VUT se podílejí na výzkumu hojivých náplastí s rybím olejem

Nové složení hojivých náplastí na popáleniny testovali vědci z Agronomické fakulty Mendelovy univerzity v Brně ve spolupráci s Lucy Vojtovou z CEITEC VUT. Na dílčích částech experimentu spolupracovali také vědci z Lékařské fakulty Masarykovy univerzity a Výzkumného ústavu veterinárního lékařství. Jako vůbec první zkusili do základu náplastí přidat organické nanočástice se zabudovaným rybím olejem. Výsledky experimentu ukazují, že v některých případech působilo nové složení náplastí na hojení kožních ran lépe než v současnosti běžně používané postupy.

Testovaná kombinace organických nanočástic a rybího oleje nejlépe ze všech sledovaných parametrů působila na tvorbu hydroxyprolinu, což je stěžejní aminokyselina pro tvorbu kolagenu, hlavní strukturní bílkoviny pojivových tkání. Odborníci také zjistili, že rybí olej účinkuje v porovnání se známým antibiotikem mupirocinem lépe na přepis genů ovlivňujících proces hojení, tedy například na tvorbu nových cév a tvorbu kolagenu.

Už nyní vědci přemýšlejí nad dalšími variantami experimentů a možnostmi, jak by se léčivé účinky náplastí pro hojení kožních ran daly ještě více zlepšit. Nabízí se například využití anorganických nanočástic místo těch organických.

(red)

# Studenti Heleny Zemánkové jsou spoluaktéry záchrany průmyslových objektů



Jana Novotná  
Foto Jan Prokopius a archiv Heleny Zemánkové

Záměr chránit naše průmyslové dědictví, nacházet pro jeho opuštěné objekty nové funkce a učinit je součástí programů rozvoje měst prosazuje Helena Zemánková s obdivuhodnou usilovností. Mezinárodně uznávaná expertka na průmyslové dědictví působí na Ústavu památkové péče Fakulty architektury VUT, kde vychovala už několik generací mladých architektů.

Sama vystudovala fakultu architektury na brněnské technice, kde diplomovala v oboru výrobní a průmyslové stavby, a po třech letech strávených v projekční kanceláři se na školu vrátila jako vědecká pracovnice. „Tehdy se u nás pořád využívaly průmyslové stavby pocházející snad z období monarchie,“ vzpomíná Helena Zemánková. Absolvovala půlroční stáž ve Francii zaměřenou na průmyslové zóny, kde se setkala s architekty a jejich prvními zdařilými realizacemi konverzí opuštěných továren. Velký dojem na ni udělaly polyfunkční městský komplex v bývalé textilce v Roubaix, Centrum architektury a urbanismu v bývalém Pavilonu Arsenal v Paříži nebo sídlo firmy Nestlé v bývalé čokoládovně v Noisel u Paříže.

„Ve Francii jsem pochopila, co jsou to konverze. Že není nutné ani zachovat, ani zbourat všechno, co pochází z období industrializace a přestane sloužit, ale že lze tuto etapu využít v rozvoji měst. Vepsáním továrních objektů se středověké město jednou provždy změní – Francouzi tomu říkají tissu urbain, městská tkanina. Je skvělé využít v této urbanistické struktuře i opuštěné tovární objekty ve prospěch obyvatel a zachovat přitom jejich historický

charakter. Tím, co jsem viděla ve Francii, jsem byla okouzlená a chtěla jsem to okouzlení šířit dál," vysvětluje expertka na průmyslové stavby. Začala navazovat nové zahraniční kontakty, zvala architektky z oboru na přednášky do Brna, studovala záchranu a nový život továren v dílech dalších evropských architektů. Byla zvána k práci do výborů evropských organizací a sama začala publikovat knihy o zdražené revitalizovaných areálech, které navštívila a zanalyzovala. První knížka s názvem Tvořit ve vytvořeném / Nové funkční využívání uvolněných objektů byla určena nejen studentům, ale i novým majitelům uvolněných továren.

Současně začala na škole na toto téma zadávat studentské projekty. První z nich vznikaly v době, kdy byly továrny v naší republice ještě bez údržby využívány pro původní funkci. Nacházela nadšené stoupence konverzí nejen mezi studenty. „Například v ostravském regionu jsem měla prvního doktoranda, který je dnes šéfem Metodického centra průmyslového dědictví

**Ve Francii jsem pochopila, že není nutné zbourat všechno, co pochází z období industrializace a přestane sloužit, a že lze tuto etapu využít v rozvoji měst.**

v Ostravě. V 80. letech byl potěšen, že dokumenty industrializace někoho zajímají, a vyzval nás, abychom se studenty doměřili některé těžební závody. Tak vznikla dokumentace, bez níž by nebylo možné navrhovat projekty nového využití ani prohlášení areálů kulturními památkami. Na Seznam světového dědictví u nás bohužel žádná továrna zapsána nebyla, ale Vítkovice a Zlín získaly label Evropského dědictví," říká Zemánková.

Když se po roce 1989 otevřely hranice, Helena Zemánková začala organizovat mezinárodní studentské workshopy a spolupráci domácích a zahraničních studentů v prostředí našich továren. „Bylo to velmi důležité, protože noví majitelé se v období následně

privatizace zbavovali archivní dokumentace. Necháпали, že éra industrializace v našich městech vytvořila hodnoty, které by neměly být zničeny. Uvědomila jsem si, že musíme myslet na budoucnost, a to byl začátek cíleného formování studentů v této oblasti," vzpomíná pedagožka, která na fakultě iniciovala zavedení předmětů určených pro domácí i zahraniční studenty. Byly zaměřené nejen na konverze industriálních objektů, ale i na management, aby se studenti naučili vnímat, co proces konverze obsahuje, a dokázali náležitě působit i na majitele objektů. Záchranou průmyslového dědictví se začaly zabývat i další evropské univerzity. Jejich aktivity se setkaly při spolupráci, která pod názvem Re-Fact (Reconversion Factory) probíhá už více než deset let a propojuje stejně zaměřené profesory fakult architektury ve Florencii, Seville, Nancy, Berlíně, Saarbrückenu a Brně.

Helena Zemánková od počátku 80. let usilovně mapuje průmyslové dědictví především na Moravě. „Máme u nás 400 let

staré pivovary a skoro stejně staré cukrovary a nebyť mých archivů, asi by po nich nic nezbylo. Brno hrdě nazýváme moravským Manchesterem, ale brněnské textilky se postupně bourají, místo abychom se poučili příklady z Roubaix v severní Francii, kterému přezdívaly Manchester kontinentu, nebo v samotném Manchesteru, kde dnes mají továrny novou funkci, a přitom si zachovaly svůj charakter," upozorňuje Zemánková. Než byla stržena Vlněna, stojící donedávna naproti Vaňkovce, podařilo se jí zdokumentovat továrnu ještě za provozu. „Ještě jsme stačili natočit stroje v provozu a potom dělníky, kteří stroje vyváželi do šrotu a plakali. Noví majitelé nás hnali a říkali: Když chcete něco zachránit, tak si to kupte!" vzpomíná Zemánková. Několik let pracovala na zmapování průmyslového dědictví, které jako výzkumný úkol vypsal v roce 2000 ministerstvo kultury.

Svou dokumentaci dnes používá pedagožka i při studentském projektu v brněnské Mosilaně, kterou noví majitelé plánují zbourat a na jejím místě postavit byty. „Když se mluví o chrámech, hradech a zámčích, nikdo proti investicím do obnovy neprotestuje, ale průmyslové dědictví u nás pořád není patřičně vnímáno a to se snažíme změnit studentskými projekty. Proto říkám, že i studenti jsou aktéři jeho záchran, nejen nový

*Tomiocka Silk Mill, diskuze brněnských studentů s japonskými specialisty*

majitel nebo město. V Brně máme úžasné vily židovských továrníků a právě v areálu Mosilany je objekt, který patřil Tugendhatům," upozorňuje pedagožka. Právě ten chce spolu se studenty připomenout a pokusit se prosadit jeho záchranu, aby se vědělo, že rodina podnikatele po sobě v Brně nezanechala jen slavnou vilu v Černých Polích.

Helena Zemánková a její manžel Václav Zemánek jsou autory konverzí vysockoškolských areálů v Brně, především úspěšné přeměny budovy někdejšího alumnátu v Antonínské, v níž od roku 2000 sídlí rektorát VUT. Díky

**Když se mluví o hradech a zámčích, nikdo proti investicím do obnovy neprotestuje, ale průmyslové dědictví u nás pořád není patřičně vnímáno.**

svému přístupu k průmyslovému dědictví Ostravska byla v roce 2005 vyzvána vedením historického areálu Dolní oblast Vítkovice v Ostravě k vypracování koncepce jeho nového využití. „Moje koncepce vytvořila základ pro záchranu areálu DOV, hrdě nazývaného ostravské Hradčany, na realizaci pak pokračovali další architekti, takže alespoň něco se podařilo," říká odbornice na průmyslové dědictví. Společně s dalšími evropskými experty byla přizvána prefekturou Gunma v Japonsku k přípravě zapsání továrny Tomiocka Silk Mill na Seznam světového dědictví UNESCO a získala

souhlas Japonců, aby se konverzí továrny mohla zabývat i se svými studenty.

Své mezinárodní aktivity zúročila Helena Zemánková i jako prorektorka pro zahraniční styky VUT, byla hostující profesorkou na zahraničních univerzitách, především ve Francii, spolupracovala na mezinárodních projektech v Portugalsku a Itálii. Za spolupráci v kulturní oblasti bylo Heleně Zemánkové v roce 2002 uděleno vysoké francouzské státní vyznamenání Chevalier dans l'Ordre des Palmes académiques (Řád akademických palm). Ve svém úsilí nepolevuje expertka ani dnes. V současné době se účastní evropského projektu Res Urbanae, na kterém se v rámci programu Creative Europe podílejí vedle VUT univerzity v Brestu a Drážďanech. ■

**SUMMARY:** Throughout her professional career, Helena Zemánková has promoted the preservation of industrial heritage, finding new functions for its abandoned buildings and integrating them in urban development programmes. An internationally renowned expert on industrial heritage, she works at the Department of Monument Care at the Faculty of Architecture, BUT, where she has educated several generations of young architects.



## KRÁTKÉ ZPRÁVY

### UMĚNÍ



### Michal Gabriel vytvořil jezdeckou sochu pro Karlovy Vary

Od první květnové soboty zdobí Divadelní náměstí v Karlových Varech nová jezdecká socha Karla IV. vytvořená sochařem Michalem Gabrielem, vedoucím Ateliéru sochařství 1 na Fakultě výtvarných umění VUT. Její vznik iniciovali členové karlovarského Rotary klubu, kteří také díky veřejné sbírce a donátorům sehnali potřebné peníze.

Pomník vznikl na základě soutěže vypsané v roce 2017 Rotary klubem v Karlových Varech, která vedle návrhu pomníku ukládala i výběr místa pro jeho budoucí umístění. Idea pomníku je založena na spojení tradiční formy se současnou technologií a novým materiálem. Obrys jezdcy na koni na obdélníkovém kvádru soklu představuje ustálenou podobu pomníku, jak se v historii často budoval, to už se však netýká technologie a materiálu. Socha spolu se soklem je poskládaná z vrstev 10milimetrových plátů nerezové oceli, nařezaných laserovým paprskem. Plochy řezů odrážejí světlo, a barva sochy se tak v průběhu dne i noci proměňuje.

Ačkoliv působí struktura sochy lehce, dílo je technicky poměrně komplikované. V technickém řešení sochy leží také podstatný díl práce spoluautora, kterým byl sochařův syn Michael Gabriel.

(red)

# CEITEC má zbrusu novou chemickou laboratoř





Otevřený přístup ke svému vybavení poskytuje vědecké centrum CEITEC už od svého počátku. V roce 2022 se ke sdíleným laboratořím přidala nová – chemická. Přestože patří do infrastruktury CEITEC Nano, která spravuje mimo jiné čisté prostory, přezdívali jí vědci láskyplně „špinavá“. Uživatelé tak dostali možnost chemických analýz, a to hlavně v oblasti materiálového inženýrství.

Radana Koudelová  
Foto Jan Prokopius

„U chemických laboratořích dřív nebylo zvykem, aby byly sdílené a volně přístupné, chemici na to prostě nejsou zvyklí. Ale nakonec se to podařilo prosadit a lidé si ve finále pochvalují, že když se nastaví určitá pravidla a režim, tak můžeme dodržet bezpečnost a všechny ostatní podmínky pro fungování sdílené laboratoře,“ vysvětluje Michal Urbánek, který vede celý komplex CEITEC Nano, kam nové pracoviště spadá. Chemická laboratoř je přístupná nepřetržitě, po zaškolení už si stačí jen příslušný přístroj rezervovat a měření může začít.

„Myšlenka založit chemickou laboratoř přišla už v roce 2021, od té doby jsme ji začali postupně vybavovat přístroji, které požadovaly jednotlivé výzkumné skupiny z CEITEC. Celková cena zařízení se už nyní pohybuje okolo deseti milionů korun, máme ale i zapůjčené přístroje přímo od vědeckých skupin v dalších místnostech, které se do té částky nepočítají,“ upozorňuje na cenné zázemí Jiří Zita, který ve vědeckém centru vede nanofabriku, která vede laboratoře, a zároveň dodává, že další nákup vybavení bude pokračovat i v tomto roce, kdy by se chemická laboratoř měla rozšířit o ultracentrifugu s rychlostí otáček 150 000/min. a celkovým přetížením 1 milion G či o spektrometr s integrační sférou pro měření difuzní reflektance.

Chemická laboratoř je přístupná nepřetržitě, po zaškolení už si stačí jen příslušný přístroj rezervovat a měření může začít.

A co všechno mohou zájemci v nové laboratoři opatřené řadou žluto-zelených výstražných trojúhelníků vlastně zkoumat? Na to odpovídá koordinátorka Kateřina Tmejová, která je za chod laboratoře zodpovědná a coby absolventka Fakulty chemické VUT k ní má asi nejbližší vztah: „Řešíme tu všechny chemické procesy, které nepotřebují čisté prostory. Někdy tomu proto s nadsázkou říkáme špinavá laboratoř. Třeba s práškovými substancemi do čistých prostor jít nemůžete.“ Kromě menších centrifug, magnetické míchačky či mikrovlnného reaktoru na chemické syntézy dominuje místnosti zařízení BET (Brunauer-Emmett-Telle), přezdívané jednoduše Betka. To slouží k měření distribuce pórů materiálu či k ověření měrného povrchu u práškových substancí. Spolu s jednotlivými komponenty jde o nejdražší zařízení v celé laboratoři.

Pokud potřebuje výzkumník zjistit složení organických roztoků, může využít další trojúčelový přístroj – NMR (nukleární magnetickou rezonanci). „Oproti klasickému zařízení NMR je to naše mnohem menší, běžně totiž může zabrat velkou část místnosti. Je umístěn na stole a nepotřebuje externí chlazení. Mezi další uživatelské výhody jistě patří skutečnost, že díky

60 MHz permanentnímu magnetu není nutné dodržovat tak přísná bezpečnostní pravidla jako u přístrojů se silnějším magnetem. Neopomenutelnou předností je také možnost používat nedeuterovaná rozpouštědla, čímž jsou náklady na provoz znatelně nižší a práce s přístrojem je pro obsluhu snazší,“ uzavírá Tmejová, která po letech v pozici chemického výzkumníka přesídlila z FCH na CEITEC VUT.

Nová chemická laboratoř je přístupná všem vědcům i studentům, bez ohledu na stupeň studia. Jedinou podmínkou je zaplacení ročního členství, které umožní vstup do infrastruktury CEITEC Nano. „Přístup mají studenti i vědci bez ohledu na univerzitu či instituci, ze které pocházejí.

Řešíme tu všechny chemické procesy, které nepotřebují čisté prostory. Někdy tomu proto s nadsázkou říkáme špinavá laboratoř.

Jejich školitelé či vedoucí uhradí roční poplatek 30 tisíc korun a dotyčný má následně neomezený vstup a možnost pracovat ve všech laboratořích CEITEC Nano. Na úvod je uživatel odborně zaškolen, jak s přístroji pracovat, cena zahrnuje i základní spotřební materiál. Komerční zájemci zde mohou také provádět měření, ale za jiných finančních podmínek, tam už jde o smluvní výzkum,“ vysvětluje Urbánek, který v květnu laboratoř slavnostně představil jak

uživatelům z centra CEITEC, tak i ze spřátelené organizace LNSM z Prahy (The Laboratory of Nanostructures and Nanomaterials).

Od ročního vstupního poplatku jsou osvobozeni pouze doktandi CEITEC VUT. Za ostatní studenty, bez ohledu na vysokou školu, ze které přicházejí, musí zaplatit jejich školitel, který k tomu může využít například finance z projektu. Každý, kdo má zaplacen, s sebou může zdarma vzít někoho navíc, kdo se mu bude dívat pod ruce. A to může být právě univerzitní student nebo i aktivní středoškolák.

„Máme tu řadu uživatelů ze strany externích zájemců, klidně mohu říct, že z celého světa, protože jsou to uživatelé celé infrastruktury CEITEC Nano, kteří přijeli třeba původně za něčím jiným, ale když zjistí, že je tu i chemická laboratoř, mají zájem o úvodní proškolení i k ní. Takových je tu už více než padesátka. Zhruba polovinu tvoří uživatelé z České republiky, ostatní jsou jak z evropských zemí, kupříkladu Itálie, Polsko, Ukrajiny, tak i z těch vzdálenějších, jako třeba z Číny, Indie nebo Íránu,“ vyjmenovává Tmejová zahraniční uživatele nové laboratoře. Kromě vědců infrastrukturu využívají desítky studentů bakalářského studia a téměř stovka těch, kteří už pracují na diplomce. Studenti celkem tvoří zhruba polovinu všech uživatelů.

„Z počátku, když jsme CEITEC Nano budovali, jsme byli hodně zaměřeni na mikroelektroniku, fyziku apod. Pro tyto účely vznikly čisté prostory. Kvůli kontaminaci a dalším

důvodům se zde ale nedají provádět běžné chemické procesy. Postupně tu navíc začaly vznikat výzkumné skupiny, které jsou více zaměřené na klasickou analytickou chemii.

Máme tu řadu externích uživatelů, dá se říct, že z celého světa, protože jsou to uživatelé celé infrastruktury CEITEC Nano.

A tak se proměnil i CEITEC Nano, jehož přístrojová hodnota dnes už dávno přesahuje hodnotu 800 milionů korun. Logicky tedy chceme, aby byly naše přístroje co nejvíce využívány. V nastavení přístupu jsme se inspirovali zahraničními centry v USA i v Evropě, kde je také většinou nonstop přístup,“ uzavírá Urbánek. ■

**SUMMARY:** The CEITEC BUT has been providing open access to its facilities since its inception. In 2022, a new chemistry laboratory was added to the shared laboratories. It belongs to the CEITEC Nano infrastructure and offers the opportunity to perform chemical analyses, mainly in the field of materials engineering.

## KRÁTKÉ ZPRÁVY

### DESIGN-BUILD



Foto Jan Prokopius

### Pod ledovcem

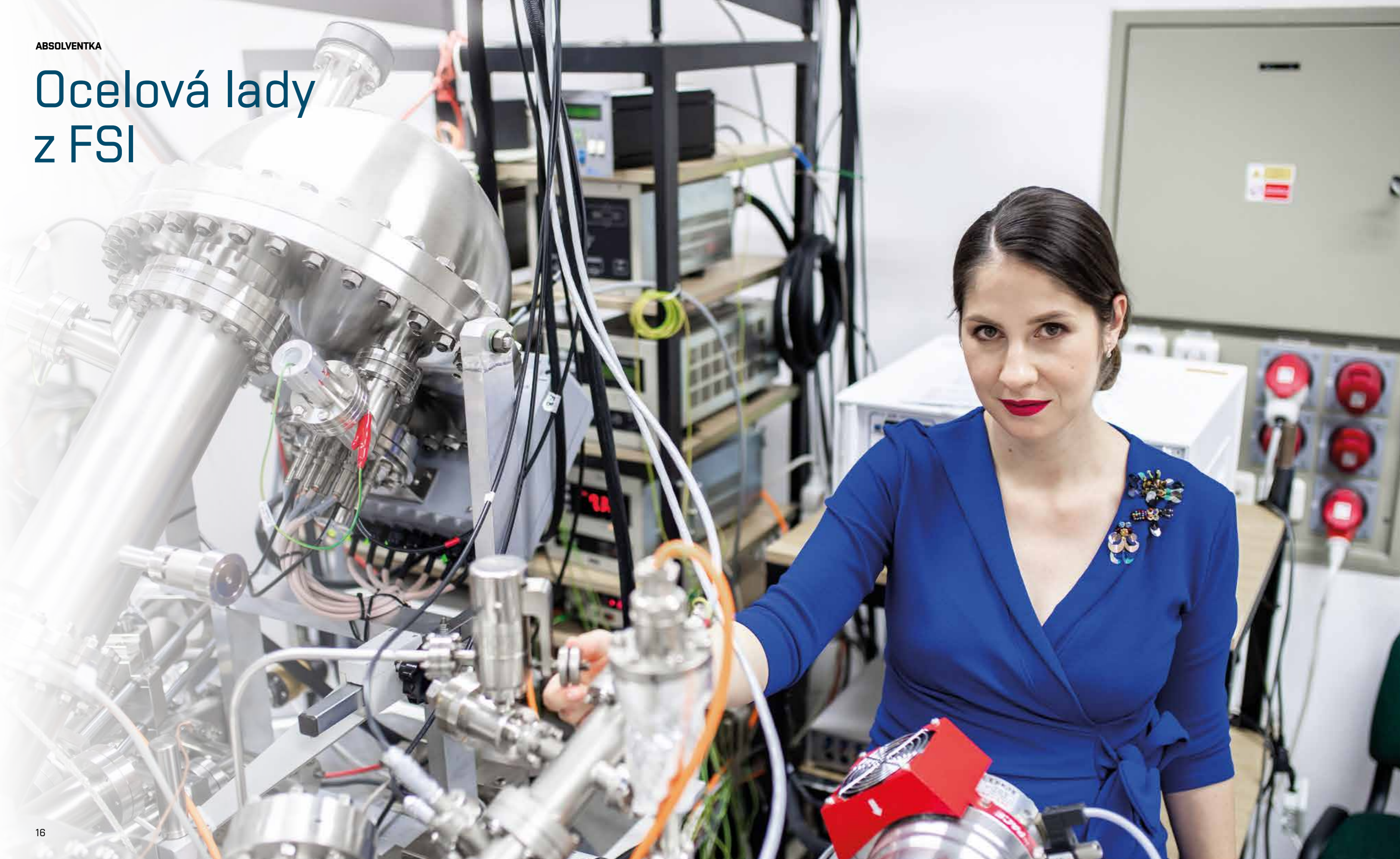
Objekt postavený během pěti květnových dní na nádvoří Fakulty architektury vytváří jedinečný prostor pro oddych v nadcházejících letních dnech. Navrhl ho studenti ateliéru Design-build pod vedením Kristýny Smržové a Barbory Ponešové.

Předmětem zadání se stalo právě nádvoří fakulty, o jehož možné podobě a využitelnosti se už delší dobu diskutuje. Studenti přišli s ideou struktury, která by na nádvoří vrhala stín, případně hospodařila se srážkovou vodou. Jako materiál byl zvolen sklolaminát – polyesterová pryskyřice aplikovaná v tekutém stavu se skelnou rohoží, která po ztuhnutí vytvoří velmi pevný kompozit. Ve studii v Rybářské ulici byla vytvořena sklolaminátová skořepina, pro niž jako formu studenti použili hromadu vykopané zeminy.

Smyslem workshopu bylo seznámit studenty s relativně netradičním materiálem a zároveň na ně do jisté míry přenést zodpovědnost za rozhodování v procesu, kdy se všechno průběžně mění. Jak sami tvůrci říkají: Na začátku jsme chtěli mrak, ale vyšel nám z toho ledovec.

(red)

# Ocelová lady z FSI



Nikoliv železná, ale „ocelová lady“, to je absolventka strojí fakulty Šárka Mikmeková. Pro rodačku z Třince jako by byla ocelařina předurčená: za sebou má pětiletou zkušenost v jedné z největších ocelářských firem světa a o oceli umí vyprávět přímo poeticky. Dnes se svým týmem na Ústavu přístrojové techniky Akademie věd vyvíjí nové metody klasifikace ocelí. A ne náhodou jsou v její výzkumné skupině samí absolventi FSI.

**Pocházíte z Třince, takže zaměření na výzkum oceli byla od začátku jasná volba?**  
My se rodíme jako oceláři! Pravdou je, že mám k ocelařině velký vztah, ocel živila celou moji rodinu. Ale náš region nejsou jen železářny, je to rozvíjející kraj, kde jsou nádherné kopce, máme specifickou kulturu... Odjakživa mě to táhlo k technice, šla mi matematika a fyzika, naopak humanitní předměty nebyly můj šálek kávy.

**Vy jste ale v Brně nejprve studovala na Masarykově univerzitě, že?**  
Rodiče chtěli, abych šla na zubařku, ale já nesnáším krev. Přesto jsem si podala přihlášku i na medicínu a zároveň na fyziku na Přírodovědecké fakultě MU. Začala jsem tedy studovat astrofyziku, nicméně velice brzy mi došlo, že je to sice romantické, ale bude se mi těžko hledat zaměstnání. Rozhodla jsem se nechat si astrofyziku jako koníček a přihlásila se na strojí fakultu VUT.

**Jak jste se dostala k výzkumu materiálů?**  
Ten předmět mě zaujal už při bakalářském studiu, na magistra jsem si potom zvolila materiálové inženýrství. Materiály se hezky doplňují s fyzikou pevných látek, kterou jsem tehdy studovala na Masarykově univerzitě. Už od bakalářského studia jsem působila na Ústavu přístrojové techniky, kde jsem potom i zůstala.

**Už padlo, že se zaměřujete na výzkum oceli. Co vás na ní tak fascinuje?**  
Často mluvíme o nanomateriálech a moderních kompozitech, ale skoro všechno je z oceli: auta, konstrukční prvky budov, ocel najdete všude. Navíc dnes už jsou oceli velice pokročilé a moderní materiály se špičkovou nanostrukturou. Fascinuje mě jejich praktičnost a variabilita použití. Bohužel z nějakého důvodu ocel nezní tak atraktivně jako třeba nanomateriály.

**Ve vaší vědecké kariéře hraje velkou roli Japonsko, kam jste se opakovaně vracela a strávila tam mnoho let. Jak jste se tam dostala?**

Původně jsem vyrazila během svého doktorského studia na stáž na univerzitu v japonské Tojamě. Sice jsem o ní nikdy neslyšela, ale znělo to zajímavě, tamní vědci se zabývají elektronovou mikroskopii a hliníkovými a hořčíkovými slitinami. Tato půlroční stáž byla moje první zkušenost s Japonskem.

**Čekal vás velký kulturní náraz?**  
Byla jsem na škole jediný cizinec. Je potřeba si uvědomit, že Tojama není Kjóto nebo Tokio, sice je to obrovské město, ale na cizince tam téměř nenačíte. Bylo mi hloupé, že se se mnou nikdo nebaví, začala jsem se proto učit japonsky, zaplatili mi i soukromého učitele. Po půlroční stáži jsem se vrátila do Česka, ale do Japonska jsem pak opakovaně jezdila. Těsně před dokončením doktorátu přišla nabídka stáže v ocelárně JFE Steel. Několikrát jsem tam vyrazila na kratší stáž a po dokončení doktorátu mi nabídli vůbec první pozici postdoka, takovou tam ještě nikdy neměli. Řekla jsem si, že to zkusím, a zůstala jsem celých pět let, později už jako zaměstnankyně.

**Podánilo se vám zapadnout do kolektivu?**  
Byla jsem tam jediná cizinka i jediná žena. Já jsem docela tichý a praktický typ, nemám ostré lokty, a to jim, myslím, vyhovuje. Hodně mi pomohlo, že už jsem byla obeznámená s jazykem a kulturou. Že jsem žena, nikdo neřešil, stačilo, že jsem cizinka. Japonci mají cizince celkem rádi, ale nikdy mezi ně úplně nezapadnete, vždycky budete cizinec.

**Co dobrého jste si z japonské kultury naopak odnesla?**  
Třeba sounáležitost. Na začátku mi hrozně vadilo nošení uniform a každodenní rozcvičky, ale později mi připadalo hezké být součástí týmu, byli jako moje rodina. Když jsem byla nemocná, kolegové mě navštívili a navařili mi, to se dělalo běžně. Nebo když zemřel kolega, složili jsme se a zaplatili pohřeb, nebo dali nějaké peníze jeho manželce, aby neměla nouzi. Lidé tam drží spolu, nejsou soutěživí, ostré lokty se nenosí. Cení se skromnost a úcta. I když někdy slušnost může být jen hraná, protože Japonci jsou velice formální, nikdo vás nevede do trapné situace. I jazyk je tak postavený, japonština moc neumí říkat ne. Když se vás někdo zeptá, jestli půjdete večer do kina, nemůžete říct ne, protože japonština ten výraz nemá, existují jenom opisy. Nemůžete nikoho drsně odpálkovat, jazyk vám to nedovolí.

**V Brně pokračujete ve výzkumu, který jste začala v Japonsku?**  
Navazuji na něj, pořád se zabýváme vývojem nových technik pro zobrazování struktury ocelí, ale nově jsme si přibrali na pomoc umělou inteligenci, konkrétně metody hlubokého učení. Naším cílem je vyvinout objektivní techniku pro klasifikaci struktury ocelí. V současnosti je klasifikace čistě subjektivní: člověk si musí připravit vzorek například naleptáním a pak se na něj podívá, a hodně přitom záleží i na zkušenosti metalografa. Neexistuje metoda, která by byla objektivní a opakovatelná, aby bylo možné výsledky vzájemně srovnávat. My chceme vyvinout techniku, která by objektivní klasifikaci umožnila.

**Jak toho chcete dosáhnout?**  
V první řadě by vzorek nepřipravoval člověk, ale robot, věnujeme se tedy i robotice a automatizaci celého procesu. Zároveň pracujeme na softwaru, který by s využitím umělé inteligence vzorek objektivně vyhodnotil. Takže byste nepotřebovala žádného kvalifikovaného člověka na přípravu vzorku ani hodnocení struktury, ale měla byste objektivní výsledek, který by šlo porovnat s jakýmkoliv dalším.

**Vedete na ústavu vlastní výzkumnou skupinu. Jak velký tým na vývoji pracuje?**

V mém týmu jsou kromě mě další čtyři kolegové a spolupracujeme i s týmem mé sestry – mám totiž dvojče, sestru Elišku, která u nás na ústavu vede také vlastní tým. Celkem je nás tedy osm. Potřebujeme být multidisciplinární, máme zastoupenou metalografii, elektronovou mikroskopii, odborníka na robotiku i metody umělé inteligence.

**V týmu máte i absolventy strojí fakulty, je to tak?**  
Všichni v mé skupině jsou moji studenti a chlubím se jimi, kdykoliv můžu. Jsou samostatní, pracovití a slušní. Snažím se

ke studentům chovat s respektem a úctou, nikdy bych si například nedovolila jim tykat, protože si jich mimořádně vážím. Snažím se je do všeho zapojit, i do psaní nových projektů, čerpám z toho, že jsou mladí a vidí problematiku jinak než já. Všichni čtyři jsou ze strojí fakulty, někdo z materiálové, z fyziky, automatizace nebo mechatroniky. V týmu jsme vlastně každý odjinud, což je skvělé, protože se navzájem obohacujeme. ■

**SUMMARY:** As a native of Třinec, Šárka Mikmeková, a graduate of the Faculty of Mechanical Engineering, has been destined for steelmaking. She has five years of experience working at one of the largest steel companies in the world, JFE Steel in Japan. Today she and her team at the Institute of Scientific Instruments of the Czech Academy of Sciences develop new methods of steel classification. It is no coincidence that her research group is made up entirely of graduates of the Faculty of Mechanical Engineering.

## INZERCE

#srdcemtechnik

**BOSCH**  
Stvořeno pro život

Bije tvoje srdce pro techniku?  
Pak jsi ten, koho hledáme!

Pojď pracovat do skvělého kolektivu!  
Hledáme **technology** a kolegy na oddělení **kvality a nákupu**.

**Nástupní prémie na vybrané pozice 70 000 Kč!**

[bosch.jobs.cz](https://bosch.jobs.cz)

# Ekonomové z Fakulty podnikatelské vymysleli novou metodu oceňování značky

Kolik stojí dobrá pověst firmy? Odpověď může nabídnout nová metoda oceňování značky založená na potenciálních rizicích trhu. Autory nového konceptu brand valuation, který byl zveřejněn v prestižním časopise *Oeconomia Copernicana*, jsou tři vědci z Fakulty podnikatelské VUT – Roman Skalický, Tomáš Meluzín a Marek Zinecker.

Hana Marko  
Foto Jan Prokopius



Potřeba oceňování značek vznikla v 80. letech 20. století, kdy se některé z firem vlastních populární značky dostaly do finančních potíží. „Na základě ekonomických bilancí to vypadalo, že podniky jsou bezcenné. Ale v portfoliu měly značky, které byly hodnotné. Kdokoliv je pak získal, mohl velmi snadno navázat na prodej daného produktu či služby. Jenže v účetnictví se tehdy hodnota značky vůbec nevykazovala. A z této disproporce vznikla potřeba přiřadit značkám cenovku,“ vysvětluje Roman Skalický z Ústavu ekonomiky FP VUT, který pracuje také jako soudní znalec pro oceňování podniků.

Ze stejného období pak pochází tři nejrozšířenější metody oceňování – majetková, výnosová a srovnávací. Zaměřují se na objemy prodeje, změny chování zákazníků či cenový vývoj. „Nevýhodou těchto starších metod je nepřesnost – pokud dva lidé použijí tentýž přístup, často dojdou k naprosto odlišným výsledkům,“ doplňuje Skalický. Proto se s kolegy z FP VUT, Tomášem Meluzínem a Markem Zineckerem, rozhodli vyvinout metodu čtvrtou, která je založena na srovnávání míry překonávaného rizika.

Výhodou nového konceptu oceňování je vyšší kvantifikovatelnost. Navazuje na metody výnosového ocenění podniku, při kterých se vychází

z finančního plánu. Opírá se však o fakt, že podnikatel při zakládání nové značky musí překonat úvodní vyšší riziko, a proto musí ze začátku vyžadovat vyšší výnos. Právě míra tohoto překonávaného úvodního rizika pak vstupuje do finančního ohodnocení již zavedených značek.

„Pokud několik let provozujete zavedenou restauraci, tak samozřejmě také čelíte riziku, že zkrachujete. Ale už máte svou klientelu, zaměstnance, dodavatele a pověst. Výsledky tak budou o něco lépe předvídatelné. Když si budu chtít já založit obdobnou restauraci, budu čelit mnohem větší nejistotě, a podstoupím tedy mnohem větší riziko než vy. Výsledky budou méně předvídatelné. Přes tuto diferenci podstupovaných rizik dokážeme ocenit hodnotu zavedené restaurace. Dalo by se to shrnout i jako rozdíl mezi tím, co je už vyzkoušeno a ověřeno praxí, a tím, co na své ověření teprve čeká,“ vysvětluje na příkladu Skalický.

V 80. letech 20. století se některé z firem vlastních populární značky dostaly do finančních potíží. Vypadalo to, že jsou bezcenné, ale v portfoliu měly hodnotné značky.

Značka v tomto konceptu neoznačuje něco nadstandardního či prémiového. Vyjadřuje prověřenost, zavedenost a povědomí mezi zákazníky, kteří už vědí, s čím mohou počítat. Používá se pro přesnější vykazování ekonomických výsledků firmy, nebo v případě příchodu či odchodu nového investora. Přesné ocenění je potřeba i v situaci, kdy firma zvažuje přenechání svého jména někomu dalšímu.

Značka v tomto konceptu vyjadřuje prověřenost, zavedenost a povědomí mezi zákazníky, kteří už vědí, s čím mohou počítat.

Metoda oceňování značky pracující s mírou překonávaného rizika je využitelná ve všech oblastech, kde funguje otevřený trh. Nyní však autoři chtějí metodu rozpracovat tak, aby ji bylo možné aplikovat i na uzavřené trhy, kam není pro začínající společnosti snadné proniknout. ■

**SUMMARY:** How much is a company's reputation worth? A new method of brand valuation based on potential market risks can bring an answer. The new concept of brand valuation, which was published in the prestigious journal *Oeconomia Copernicana*, has been developed by Roman Skalický, Tomáš Meluzín and Marek Zinecker from the Faculty of Business and Management, BUT.

# Studenti představili elektrickou formuli Dragon e2

Za devět měsíců zvládli studenti VUT přivést na svět novou elektrickou formuli Dragon e2 schopnou vyrazit na závodní okruh. Kategorii spalovacích motorů tým s letošní sezonou definitivně opouští. Už druhým rokem pracuje také na driverless technologii, tedy řízení bez pilota. Letošní Dragon bude plně schopen autonomní jízdy, ale závodit v této kategorii si členové týmu TU Brno Racing ještě netroufají. V celosvětovém seriálu Formula Student se letos pokusí nejen obhájit pozici nejlepšího českého týmu, ale také vylepšit své loňské umístění ve světovém žebříčku.

Po slavnostním odhalení monopostu 27. května následovala tradiční charitativní dražba, do níž tým věnoval pětici předmětů spojených s formulí. Svůj kousek vydražil i rektor VUT Ladislav Janíček a děkan FSI Jiří Hlinka. Celkem dražba vynesla 37 500 Kč, které studenti věnují Českému červenému kříži. ■

(red)  
Foto Jan Prokopius



**SUMMARY:** In nine months, BUT students managed to bring to life a new electric formula Dragon e2, which will take part in the global Formula Student series this summer. At the end of May, a charity auction associated with the presentation of the formula racer raised 37,500 CZK, and the students decided to donate the entire amount to the Czech Red Cross.

# Miliony výpočtů v přetopených kancelářích jako cesta k ekologickému plynu

V rozvodnách elektřiny koluje v jističích uzavřený plyn SF<sub>6</sub>, označovaný za svatý grál energetiky. Je netoxický, nehořlavý a má perfektní izolační schopnosti, čímž umožňuje přerušení elektrického proudu jako třeba při cvaknutí vypínače. Fyzici o něm od první poloviny 20. století, kdy se začal používat, mluví jen v superlativech. Bohužel se ale pojí i s negativy. Co se týče škodlivosti, mezi skleníkovými plyny nemá konkurenci a významně poškozují životní prostředí. Vědci včetně elektrotechniků z VUT se proto rozhodli najít jeho ekologičtější náhradu.

Tereza Kadrožková  
Foto Jan Prokopius

Petr Kloc mě vítá ve své kanceláři na Fakultě elektrotechniky a komunikačních technologií. Okamžitě mě udeří vlna tepla i přesto, že za oknem chodí lidé v kabátech a radiátory jsou vypnuté. Nabízí se zvědavá otázka, jestli tu na počítačích někdo netěží bitcoiny. „Běží na nich výpočty k našemu projektu,“ směje se fyzik, který se zapojil do evropského projektu pod taktovkou mezinárodní korporace General Electric. Jak může nonstop běžící

počítač pomoci životnímu prostředí? „Než se začne cokoli testovat v reálu, třeba v našem případě izolační plyn v jističi, samozřejmě se zkouší na numerických modelech. A ty jsou tím lepší, čím přesnější jsou vstupní data,“ popisuje roli VUT v projektu Petr Kloc, který působí i na pracovišti CVOOZE při FEKT VUT. Kancelářské stroje mají zadání spočítat, jak se za určitých teplot a tlaků chová plyn g<sup>3</sup> Novec, který by měl nahradit neekologický SF<sub>6</sub>. „Zdá se, že by mohl být velmi dobrým kandidátem. Je netoxický, nehořlavý, má lepší izolační vlastnosti než SF<sub>6</sub> a zhruba dvanáctkrát nižší ekologickou závadnost,“ pokračuje výzkumník.

Rozvodny s vysokým napětím jsou v současnosti jediným místem, kde se může SF<sub>6</sub> neboli fluorid sírový používat, a to jen proto, že za něj zatím neexistuje schválená náhrada. „Když potřebujete přerušit elektrický obvod, třeba když chcete zařízení vypnout vypínačem nebo dojde k poruše, dáte kontakty od sebe. Ve chvíli, kdy to ale uděláte, se mezi nimi objeví elektrický oblouk, který stále vede proud. Stejný oblouk se využívá například při sváření,“ vysvětluje Petr Kloc a dodává, že aby se tento elektrický oblouk přerušil, v případě rozvodu by bylo potřeba kontakty od sebe

vzdálit třeba i na desítky metrů. Tak velké přístroje ale nikdo nechce, a to je právě chvíle pro diskutovaný plyn SF<sub>6</sub>, který se do vlastních přístrojů napouští. Jeho skvělé izolační vlastnosti totiž tento výboj uhasí a místo desetimetrové budovy stačí rázem dvoumetrová. Problém nastal ve chvíli, kdy odborníci přišli se škálou škodlivosti skleníkových plynů. Zatímco CO<sub>2</sub> označili jedničkou, SF<sub>6</sub> si odnesl s hodnotou 23 500 první místo – a ne v dobrém slova smyslu. Převáděno do praxe takové číslo znamená, že kilogram SF<sub>6</sub> má stejné dopady jako 23 tun CO<sub>2</sub>. A to není pro naši planetu rozhodně dobrá zpráva.

Plyn g<sup>3</sup> Novec, který zkoumají elektrotechnici na VUT, je lepší téměř ve všech ohledech. Problémy by mohly nastat při jeho použití v chladném klimatu, kdy má plyn tendenci kapalnět. V takovém případě by technici mohli při kontrole elektrické rozvodny třeba ve Finsku najít místo izolačního plynu na podlaze uvnitř přístroje louži, která žádný elektrický výboj neuhasí. „Proto se tento nový plyn Novec míchá s CO<sub>2</sub>. A o to jde v našem projektu – zjistit, jaké vlastnosti bude plyn mít v různých poměrech. Když dáte hodně Novecu, bude to dobré z hlediska elektrických vlastností, ale nebudete moci plyn používat v zimě, což řeší

CO<sub>2</sub>, který má ale zase horší vlastnosti izolace,“ shrnuje Kloc a opět se obrací k obrazovce počítače.

Na té se ve sloupcích střídají hodnoty tlaku, teploty, ale také různé chemické prvky. Propočítat všechny možnosti není v lidských silách a ani pro počítače nejde o jednoduchý úkol, kombinací je totiž přes pět milionů a každá zabere pět až deset minut. Jeden průměrný výpočetní počítač by byl s takovou úlohou hotov přibližně za padesát let.

„Máme tu dvě počítačové učebny s šedesáti novými stroji a v létě, když nebyla výuka, jsem všechny zabral a pustil na nich výpočty. Stalo se mi ale jednou, že o víkendu mi jednu celou učebnu vypnula podpěťová ochrana. Čtrnáct dní výpočtů na třiceti počítačích bylo pryč. Musel jsem pak napsat program, který hlídal běh výpočtů a případně ho přeposlal na jiný počítač, a tím efektivně zapojil nevyužité stroje na naší fakultě,“ uzavírá Petr Kloc s tím, že přestože už General Electric představil první prototyp rozvodny plněné plynem g<sup>3</sup>, na FEKT stále ještě výpočty nějakou dobu poběží, aby byl obrázek o jeho vlastnostech kompletní. ■



**SUMMARY:** Sealed in circuit breakers, SF<sub>6</sub> gas, said to be the holy grail of the power industry, circulates in electricity substations. Physicists are full of praise for it, but unfortunately it also harms the environment significantly. That is why electrical engineers from the BUT have joined a European project of the multinational corporation General Electric, which is looking for a more environmentally friendly replacement.

ZNEČIŠTĚNÍ

# Mikroplastů v pitné vodě bude přibývat



# Lucia Ivanová na vlně úspěchu

Drobné částice pneumatik, oblečení a dalších plastových výrobků se dnes nacházejí ve vzduchu, potravinách, ale i ve vodě – a právě tím posledním se zabývají výzkumníci z Ústavu vodního hospodářství obcí FAST VUT. Chtějí vyvinout lepší filtrační technologie, které umožní efektivnější odstraňování mikroplastů z pitné vody.

Hana Marko  
Foto Jan Prokopius

Jako mikroplasty se plošně označují částičky jakéhokoliv typu plastu menší než 5 milimetrů. Mohou být různého tvaru – od kuliček přes vlákna až po nesourodé úlomky. Primární mikroplasty pocházejí většinou z kosmetických přípravků, sekundární mikroplasty pak vznikají rozpadem plastových výrobků – například PET lahví, igelitových tašek i oblečení, a to vlivem slunečního záření či mechanického působení.

„Klasickým příkladem jsou pneumatiky, které se při jízdě obroušují třením. Vznikají tak mikročástice, které se rozptýlí po povrchu silnice. A když zaprší, déšť je spláchne do kanalizace či přímo do vodních toků,“ vysvětluje vedoucí Ústavu vodního hospodářství obcí FAST VUT Tomáš Kučera

jednu z cest, jak se mikroplasty dostávají do koloběhu vody. Další cestou je také praní polyesterového oblečení. Uvolňují se při něm drobná vlákna, která dále putují do odpadních vod. Největším producentem mikroplastů je průmysl, proto jejich koncentrace ve vodních zdrojích bývá nejvyšší právě v okolí velkých měst.

Současné úpravy vody sice mikroplasty v pitné vodě zachytávají, děje se to ale spíše mimoděk – při standardní úpravě vody za pomoci stávajících technologií. „Používáme technologie odstraňující organické látky, rozpuštěné železo či pesticidy, které mohou s uspokojivým účinkem separovat i mikroplasty. Na různých technologických stupních jich dokážeme zachytit 60–90 %, což je slušné. Existuje celá řada znečištění, kde je účinnost dokonce nižší,“ upozorňuje Kučera a dodává, že proto nevidí důvod přestat pít kohoutkovou vodu.

**Primární mikroplasty pocházejí většinou z kosmetických přípravků, sekundární mikroplasty pak vznikají rozpadem plastových výrobků.**

Studie ukazují, že drobné částice plastu se v posledních letech objevují prakticky po celém světě. Nacházejí se v oceánech, vodních tocích a v tělech živočichů – například ryb. „Geograficky je na tom nejhůře Asie a Afrika, kde s plastem zacházejí benevolentněji. Ve srovnání s těmito světadily je na tom Evropa

**Řešením je vylepšení stávajících vodárenských technologií – čiření a následná separace filtrací, a to i pomocí membrán.**

ještě dobře,“ doplňuje. Účinky mikroplastů na lidské zdraví zatím nejsou příliš prozkoumány. Poslední studie amsterodamské univerzity Vrije Universiteit však odhalila, že mikroplasty dokážou putovat po lidském těle a objevují se i v krvi.

V každodenním životě se mikroplastům podle Kučery vyhnout nelze, a to ani změnou návyků. „Můžete přestat pít vodu z kohoutku a pro dobrý pocit místo toho upřednostňovat hlubinnou pramenitou vodu ze skleněných lahví. I tak ale budete mikroplastům vystaveni jinými cestami,“ říká. „Jsou to velmi lehké částice, které se snadno šíří i vzduchem. Lze je dokonce sníst či vdechnout – třeba když si přes hlavu přetahujete polyesterový svetr, ze kterého se uvolňují drobná vlákna.“

Za stejně nereálné považuje, že by plastové mikročástice v dohledné době vymizely ze životního prostředí: „I kdyby dnes lidstvo přestalo používat plasty, bude trvat stovky let, než zcela zlikviduje ty stávající, které už v přírodě jsou. V dalších letech bude množství mikroplastů ve vodních zdrojích narůstat a je potřeba se na to připravit.“

Za nejefektivnější řešení považuje výzkum a vývoj nových mechanismů, které umožní co neúčinnější úpravu vody. Výzkumníci z Ústavu vodního

hospodářství obcí se proto chtějí zaměřit i na vylepšení stávajících vodárenských technologií – čiření a následnou separaci filtrací, a to i pomocí membrán. Cílem je odstranit z vody co nejširší spektrum mikroplastů s účinností 95 % a více. Nalézt správné řešení však zřejmě nebude snadné, mikroplasty zahrnují velmi široké spektrum látek různé velikosti i materiálu.

Výskyt mikroplastů ve vodních zdrojích považuje Kučera za problém podstatný, ale neřešitelný. „Vodárenský obor se za svou historii musel potýkat s celou řadou nových znečištění – od cholery až po pesticidy, pro které bylo nutné vyvinout nové technologie a vypořádat se s nimi. Bereme to jako výzvu přijít s dobrým řešením,“ uzavírá. ■

**SUMMARY:** At present, tiny particles of plastic products pollute the air, food and even the water. And researchers from the Institute of Municipal Water Management of the Faculty of Civil Engineering, BUT, are concerned primarily with plastics in water. They want to develop better filtration technologies that will enable more effective removal of microplastics from drinking water.





Říká, že věda ji provází od malička, a jde si za svým cílevědomě a jakoby lehce. Doktorandka Ústavu chemie a technologie ochrany životního prostředí Fakulty chemické Lucia Ivanová se zabývá výzkumem v oblasti solárních paliv, k němuž využívá přírodou inspirované materiály. Přitom sbírá jedno ocenění za druhým, a když mluví o svých úspěších, máte pocit, že má tam někde nahoře účinného zastávce.

Jana Novotná  
Foto Andrea Němcová

Velkou roli v jejím směřování sehráli rodiče. Místo pohádek na dobrou noc poslouchala malá Lucia příběhy o vesmíru a vzniku Země. Na střední škole pak potkala skvělou učitelku, která v ní probudila lásku k chemii. „Když jsem si měla na konci střední vybrat další cestu, zjistila jsem, že ze všech předmětů je chemie jediný obor, bez kterého si život nedovedu představit,“ vzpomíná Lucia. Na Gaudeamu v Nitře pak navštívila stánek VUT, a když si potom doma pustila video Miluji tě, mé VUT, bylo jasné, že pojede na den otevřených dveří do Brna. Tam se definitivně rozhodla a podala si už jedinou přihlášku na Fakultu chemickou.

Její zaměření na fakultě významně ovlivnil Jozef Krajčovič,

Když u přírodních molekul objevíme zajímavou kombinaci molekulární struktura–vlastnost, která by mohla být použita pro pokročilé aplikace, snažíme se ji napodobit.

kteřého měla v prvním ročníku na cvičení z organické chemie a dnes je vedoucím její dizertační práce. „Dokázal to podat tak poutavě, že ze všech oblastí chemie mě začala nejvíc zajímat právě organická chemie. Ve druhém ročníku jsem šla pana docenta, který vyučoval i předmět Organická chemie II, požádat o nějakou literaturu, abych získala hlubší znalosti, a on mi hned nabídl možnost pracovat u něj v laboratoři.“ Lucia tak byla přímo vtažena do procesu organické syntézy a začala se učit laboratorní postupy. Těsně před odevzdáním bakalářské práce pak dostala životní nabídku, kterou, jak říká, si objednala z vesmíru. „Já si tak vždycky vizualizuji svá přání a tenkrát jsem chtěla příležitost, která se neodmítá. Po několika dnech mi pan docent nabídl, že můžu jet na půlroční stáž do Lince, do skupiny profesora Sariciftciho, s kterou naše výzkumná skupina spolupracuje.“ Lucia Ivanová strávila půl roku na Lineckém institutu pro vývoj solárních buněk (LIOS). Byla v laboratoři od rána do večera, měla skvělé kolegy, kteří ji do všeho trpělivě zasvětili, takže po třech měsících mohla pracovat samostatně. Právě ve spolupráci s kolegy v Linci objevili unikátní vlastnosti molekul, s kterými pracovali, a zjistili, že jsou využitelné pro

takzvanou umělou fotosyntézu. Na ně se potom Lucia zaměřila ve své diplomové a později i dizertační práci.

Výzkum byl pro ni natolik lákavý, že se po státnicích rozhodla zůstat ve výzkumné skupině na Fakultě chemické. Předmětem jejího výzkumu je využití přírodou inspirovaných materiálů pro umělou fotosyntézu. „Přírodou inspirovaný znamená, že zkoumáme přírodní molekuly a zejména jejich vlastnosti. Když objevíme zajímavou kombinaci molekulární struktura–vlastnost, která by mohla být použita pro pokročilé aplikace, snažíme se ji napodobit. Synteticky vytváříme strukturu nesoucí konkrétní funkční molekulární prvek oné přírodní látky, kterou pak lze chemicky upravovat, čímž můžeme vlastnosti ‚vyladit‘ pro konkrétní aplikaci,“ vysvětluje nadšená vědkyně.

„Můj výzkum se inspiruje rostlinami, které přeměňují sluneční energii v energii chemických vazeb a uskladňují ji do molekul glukózy. Umělá fotosyntéza tento děj napodobuje, ale my ji využíváme sluneční energii k fotoprodukcí strategicky důležitých surovin, jako jsou vodík a methanol, nebo pro redukci oxidu uhličitého,“ popisuje doktorandka. Vzhledem k hrozbě energetické krize a vyčerpání fosilních paliv směřuje výzkum k hledání alternativních zdrojů

Momentálně se zaměřuji na bezemisní palivo vodík. Mou úlohou je syntetickou cestou připravit látky, které se obecně nazývají fotosenzitizéry.

energie. „Druhá věc je, že znečišťování atmosféry dochází ke globálnímu oteplování, proto je vhodné najít takový přístup, který bude bezemisní a zároveň zelený. To je cesta, kterou se snažíme jít.“

Pracovní náplní Lucii Ivanové je výzkum látek, které dokážou produkovat takzvaná solární paliva. „Momentálně se zaměřuji na bezemisní palivo vodík. Když vodík hoří, vzniká voda, což je velmi příznivé. Mou úlohou je syntetickou cestou připravit látky, které se obecně nazývají fotosenzitizéry. Můžeme si je představit jako lampy světla, které ve své struktuře dokážou zachytit foton ze světla a ten pak konvertovat v energii elektronů. Elektrony jsou pak předávány látce, která podstupuje redukci, tedy v našem případě se jedná o kationy vodíku. Po příjmu elektronů se přemění v plynný vodík,“ objasňuje Lucia Ivanová.

Už za svou bakalářskou práci dostala Cenu děkana, za diplomovou práci pak Cenu od společnosti Teva Czech Industries. Velice si považuje Cenu Josefa Hlávky, která vyplynula z její stáže v Linci. Nejenže navázala výborné vztahy v týmu, ale oblíbil si ji i profesor Sariciftci. „Napsal mi úžasný posudek k mému Ph.D. studiu, který přispěl k tomu, že jsem byla doporučena na cenu Hlávkovy akademie a byla jsem vybrána. Současně jsem se účastnila soutěže Brno Ph.D. Talent, protože to je dobrá příležitost získat stipendium, důležité kontakty a prestiž. Opět jsem si své přání vizualizovala, takže mě pak ani nepřekvapilo, že jsem uspěla. Člověk se musí nastavit na své cíle, představit

si je a naladit se na energii úspěchu, a ten úspěch se dostaví,“ je přesvědčena mladá vědkyně.

Vše nasvědčuje tomu, že Lucia Ivanová je předurčená pro vědu a výzkum. „To mi řekl i profesor Sariciftci. Prý ve mně vidí profesorku a jinak to nepůjde – to beru jako velké ocenění. Akademická kariéra je pro mě velmi lákavá, protože kromě vědy mě baví i vzdělávat studenty a věnovat se jim. Je to záslužné, a navíc jsem se to naučil. Chtěla bych být taková učitelka, jakou bych

sama chtěla mít,“ svěřuje se doktorandka. A dodává: „Jestli mám v životě na něco štěstí, je to podporující okolí. Kromě vědecké kapacity, jakou je profesor Sariciftci, mám velkou oporu ve svém vedoucím docentu Krajčovičovi, kolezích, přátelích, rodině i v příteli.“ Když není na fakultě, věnuje se i doučování chemie na přijímací zkoušky na medicínu a k tomu dělá ještě nezávislou kosmetickou poradkyni, což je pro ni koníček a únik z mužského světa vědy. Spolu s přítelem žijí normální spokojený život a tvrdí, že má víc volného času než za studií.

Úspěšná výzkumnice má před sebou ještě tři roky doktorského studia. Svou budoucnost si představuje v zahraniční spolupráci, kde by mohla rozvíjet své znalosti. V době našeho setkání se ale hlavně těšila na vědu, na hodiny strávené v laboratoři. „Snažím se pořád udržet na té vlně dobré energie. Občas vás z toho surfu něco shodí, takže je nutné každý den znovu vizualizovat svůj cíl, abychom viděli cestu, po které kráčíme. Ale netřeba být zase toxicky pozitivní. Je důležité mít se rád i s chybami,“ zdůrazňuje Lucia Ivanová. ■

**SUMMARY:** Lucia Ivanová, a PhD student at the Institut of Chemistry and Technology at the Faculty of Chemistry, researches solar fuels, using materials inspired by nature. Since her bachelor studies she has been winning one prize after another, most recently in the Brno PhD Talent competition. After completing her studies, this woman destined for a scientific career wants to engage in international collaboration to develop her knowledge further.

## INZERCE



Tři tváře jedné hnací síly – rodina, start-up, globální hráč. Jsme všechno v jednom.  
We pioneer motion

Schaeffler Group je velká globální firma s lokální působností, která je stále v rodinném vlastnictví. To se odráží ve filozofii celé společnosti se silným důrazem na sociální odpovědnost a dlouhodobý výhled do budoucnosti. Jsme flexibilní i kreativní ve vymýšlení nových nápadů a v jejich realizaci se můžeme spolehnout na 80 000 našich zaměstnanců.

[www.schaeffler.cz](http://www.schaeffler.cz)

**SCHAEFFLER**





# Nej slabší umírá, zbytek roste dál

S blížícím se létem se většina lidí z velkých měst těší, až odjede k vodě, na chalupu nebo do hor. A není čemu se divit. Rozpálená náměstí a horkem sálající sídliště nejsou místy, kde by bylo dobré trávit víc času, než je nezbytně nutné. Co kdybychom to ale mohli změnit a přinést do města víc vláh a chladu, aby se nám tu lépe žilo po celý rok?

**Tereza Kadrožková**  
**Foto Jan Prokopius a David Bečkovský**

Na chodbách Ústavu pozemního stavitelství Fakulty stavební VUT procházíme kolem květináčů na stěnách. Monsterám a aglaonemám se listy jen lesknou. „Staráme se o ně naprosto minimálně. Jednou za čas obereme suché listy a pohnojíme je. Jinak je na nich, aby přežily,“ vrhá mě do tvrdé reality místních pokojovek David Bečkovský. Stejný přístup se mimo jiné prosazuje i v oblasti, které se věnuje profesně, a to u zelených střech.

„Nesmíte dávat rostlině dostatek vláh, protože ji tím

rozmlsáte. Jakmile někomu seberete něco, co nemůže mít, třeba se zakáže v srpnu v celém Brně závlivka kvůli nedostatku vody, zelené střechy se závlahou umřou. Musíme rozlišovat, jestli se jedná o střešní zahradu se závlivkou například z retenční nádrže, nebo o technickou stavební konstrukci zelené střechy. U nás na fakultě se zaměřujeme právě na ty technické konstrukce. Když ale střecha nemá vodu téměř celou dobu, kytky si musí poradit s tím, co dostane z atmosféry, a zvykne si. Nej slabší umírá a zbytek pokračuje,“ reaguje tým Bečkovský mimo jiné na námitku, že zelená střecha je náročná na údržbu a musí se zalévat.



Správně navržená zelená střecha zachytává vodu při dešti, která by jinak otekla do kanálu, a ve formě páry pak v horkých dnech ochlazuje svoje okolí. Zatímco červené střechy z tašek a rovné střechy panelových domů žhnou v létě třeba až sedmdesáti stupni, zelená střecha nepřekročí teplotu čtyřicet stupňů. David Bečkovský upozorňuje na to, že zatímco zelená střecha je pro majitele domu víceméně „jen“ jednou z možností, pro okolí je tato střešní krytina neskutečným benefitem.

Pro osazení zelených střech vybírají zahradníci ve spolupráci s techniky například různé typy rozchodníků, což jsou skalničky, které při nedostatku vody ztratí zářivou zelenou barvu, ale dokážou přežít i dlouhá sucha. „Kytky si poradí. Na jaře nepršelo, měsíc máme bez deště. Jakmile teď bude týden pršet, z červené zdánlivě suché střechy se stane zelená. Rozchodník

dokáže hibernovat, stáhne se, na pohled to sice není pěkné, ale pořád funguje po technické stránce jako zelená střecha,“ potvrzuje stavař Bečkovský svá předchozí slova o nenáročnosti údržby správně navržené zelené střechy.

Koberec z rostlin se hodí převážně na ploché střechy, tedy na panelové domy, garáže, parkoviště nebo kaskádovitě budovy, vypočítává David Bečkovský: „Školka je většinou maximálně dvoupatrová, tak proč by nemohlo mít třeba patro nad hernou zelenou střechu? A můžete to rovnou pojmut výukově.“ Protože zelená střecha dokáže kromě teploty upravovat třeba i proudění vzduchu, dá se tak díky simulaci ještě před jejím položením říct, jak ochladí své okolí.

Data a výpočty jsou také hlavním úkolem týmu kolem nadšeného výzkumníka,

kteřý je stavebním fyzikem. Propočítává, zda střecha zátěž zeminy a rostlin unese, kolik čeho bude potřeba a jak správně navrhnout systém odtoku: „I na starou střechu se může dát zelená. Jsou střechy z fólie a asfaltu staré patnáct let, které je potřeba vyměnit. Proč v tu chvíli nevyužít benefitů zelené střechy?“

V jednom projektu, na kterém se tým ze stavební fakulty podílel, vymýšleli technici hybridní desku do zelených střech. Na výrobu jednoho čtverečního metru je použito recyklátu ze 150 půllitrových PET lahví. Při přepočtu na pokrytí střechy rodinného domu došli odborníci k tomu, že využijí plastového odpadu rodiny asi za šest let. Střechy z podobného materiálu se dnes staví jak po České a Slovenské republice, tak například i v Izraeli.

Střechy pokryté rostlinami působí z leteckého pohledu jako ostrůvky přírody v betonovém

městě. Díky své schopnosti ochlazovat okolí pomáhají nejen ovzduší v ulicích, ale jsou také ideálním podkladem pro solární panely. Ty se díky chladivé zelené střeše nepřehřívají a lépe fungují, navíc se dnes už dají sehnat transparentní a semitransparentní panely, které rostlinám nestíní. Rovná holá střecha tím získává hned několik užitečných funkcí.

A že je taková střecha drahá? Například brněnský magistrát už několik let rozdává ročně na osazení zelenými střechami 20 milionů korun. S dotací pak vyjde metr čtvereční na zhruba 400 korun místo původního čtyřnásobku, a to už je víceméně za stejnou cenu jako si připlatit za jiný typ hydroizolace. Kromě rodinných domů řeší stavaři z FAST i velké projekty. „Dodávali jsme data pro největší zelenou střechu ve střední Evropě, je to asi 16 000 metrů čtverečních a bude na tramvajovém depu v Plzni,“ uzavírá Bečkovský optimisticky. ■

**SUMMARY:** A well-designed green roof captures water when it rains and then cools its surroundings with vapour on hot days; moreover, it can modify the air flow. Before the roof is built, a simulation can be used to estimate how it will cool its surroundings, to calculate the load it can carry, and to design the drainage system. The team of David Bečkovský from the Institute of Building Structures at the Faculty of Civil Engineering works on technical constructions of green roofs.

## SPOLUPRÁCE

# Studenti VUT svými uměleckými intervencemi přispívají k léčbě pacientů MOU



Nová pracoviště, která letos na jaře otevřel Masarykův onkologický ústav (MOÚ) na Žlutém kopci, poskytnou pacientům kvalitnější léčbu hned v několika ohledech. Na úpravě jejich interiérů se totiž podíleli studenti Fakulty výtvarných umění VUT s cílem poskytnout pacientům přívětivější prostředí. MOÚ se tak stal partnerskou institucí VUT a pro jeho studenty specifickou aplikační zónou.

K navázání spolupráce vedla vedení MOÚ především skutečnost, že psychické rozpoložení hraje při léčbě onkologicky nemocných pacientů významnou roli. Když se tedy jednalo o nových pracovištích, zahrnul současný ředitel ústavu Marek Svoboda do plánů i výtvarné a architektonické řešení a o realizaci požádal právě FaVU. Prorektor VUT pro vnější vztahy Milan Houser, který spolupráci zaštil, považuje přístup ředitele za vizionářský. „Pan ředitel Svoboda má zkušenost ze zahraničí, kde podobná pracoviště spolupracují s univerzitami nejen v oblasti medicíny, ale právě i umění a designu. Za cenné považují, že jsme byli ke spolupráci přizváni hned na začátku, takže se jedná o promyšlené a koncepční řešení,“ oceňuje Houser.

Pro studenty to nebyl snadný úkol, když si uvědomíme, do jak specifického prostoru svým dílem vstupovali. Je třeba počítat i s tím, že to nebude přijato jednoznačně pozitivně.

Když byla ústavu přidělena dotace na rekonstrukci části staré budovy, rozhodlo se vedení vydělit část sumy i na výtvarné řešení. Vznikla dvě nová pracoviště – denní stacionář a ambulantní Centrum paliativní péče, která vedle pokojů pro pacienty zahrnují i recepci, prostornou čekárnu a denní místnost sester. Pracoviště tak poskytují větší komfort a soukromí nejen pacientům, kteří zde

stráví aplikací léčby několik hodin a zase odejdou, ale i jejich rodinným příslušníkům a personálu a díky uměleckým intervencím studentů FaVU snad i něco navíc. Doktorand Jakub Tajovský je autorem originální podlahy z marmolea, na které vytvořil grafiku přecházející i na stěny a dveře celého pracoviště. Jeho výtvarná idea prostupuje celým provozem a navozuje dojem uklidňujícího a zároveň životodárného toku řeky.

Nejvýraznější částí spolupráce jsou velkoformátové obrazy studentů malířství určené do pokojů pacientů. „Pro studenty

My jsme vytvořili něco pro MOÚ, ale naši studenti získali novou aplikační sféru.

to nebyl úplně snadný úkol, když si uvědomíme, do jak specifického prostoru svým dílem vstupovali. Je třeba počítat i s tím, že to nebude přijato jednoznačně pozitivně. Uvidíme, jaká bude odezva pacientů,“ upozorňuje prorektor a doplňuje: „Na originálním vzhledu nových pracovišť má zásluhu i barevné řešení jednotlivých pokojů, které v podobě výmalby a závěsů

vytvořila Marie Štindlová z Ateliéru malby 1 na FaVU. Výsledkem je komplexní návrh prostoru, který by měl v pacientech, jejich blízkých, ale i zdravotnickém personálu vzbuzovat pocity klidu v jejich nelehké životní situaci, dát jim snad i na chvíli zapomenout na nemoc a příznivě tak ovlivnit průběh léčby. Tím snad byla naplněna hlavní idea záměru,“ věří Milan Houser. Otevřením dvou zmíněných pracovišť to ale nekončí. Absolvent FaVU Ondřej Bělíca v současné době pracuje na úpravách vstupních prostor ředitelství ústavu a plánů do budoucna je daleko víc.

Spolupráce MOÚ a VUT má už i svou historii. Již v roce 2021 zpracovali studenti grafického designu FaVU pod vedením Mikuláše Macháčka návrh nového vizuálního stylu ústavu a ve stejném ateliéru má vznikat i orientační systém ústavu a další prvky vizuální komunikace. Ke spolupráci byli v minulosti přizváni i kolegové Svatopluk Sládeček s Nikol Galeovou, kteří vedou Ústav experimentální tvorby na Fakultě architektury. V roce 2020 zadali svým studentům kreativní úkol navrhnout venkovní altán jako odpočinkové místo pro pacienty. Ten by měl současně plnit funkci

místa setkávání s rodinou či zvířecími mazlíčky, ale i prostoru pro relaxaci personálu či příležitostná kulturní a společenská setkání. Vloni pak diplomanti téhož ústavu zpracovali několik inspirativních diplomových prací na téma možné podoby budoucího Centra onkologické prevence a zdravotních služeb. „Pokud

Navíc dáváme veřejnosti signál, že když se spojí instituce typu MOÚ s institucí, která se věnuje výchově umělců, vznikne něco výjimečného.

tedy plány na rozšiřování a dostavbu areálu MOÚ nic nepřekazí, těšíme se, že budeme ve spolupráci pokračovat,“ věří prorektor Houser.

Dosavadní spolupráce VUT a MOÚ je přitom přínosná hned v několika ohledech. „My jsme vytvořili něco pro MOÚ, ale naši studenti získali novou aplikační sféru. Příležitost k uplatnění ve veřejném sektoru je pro studenty umění velmi málo a my jsme hrdí na to, že je to zrovna zařízení na Žlutém kopci se svou úctyhodnou tradicí, kde mohli využít své schopnosti. Navíc tím dáváme veřejnosti signál, že když se spojí instituce typu MOÚ s institucí, která se věnuje výchově umělců, vznikne něco výjimečného,“ zdůrazňuje Milan Houser a připomíná pravidlo „procenta na umění“, které platilo za bývalého režimu. „Jestli bylo na té době něco pozitivního, tak to bylo právě jedno

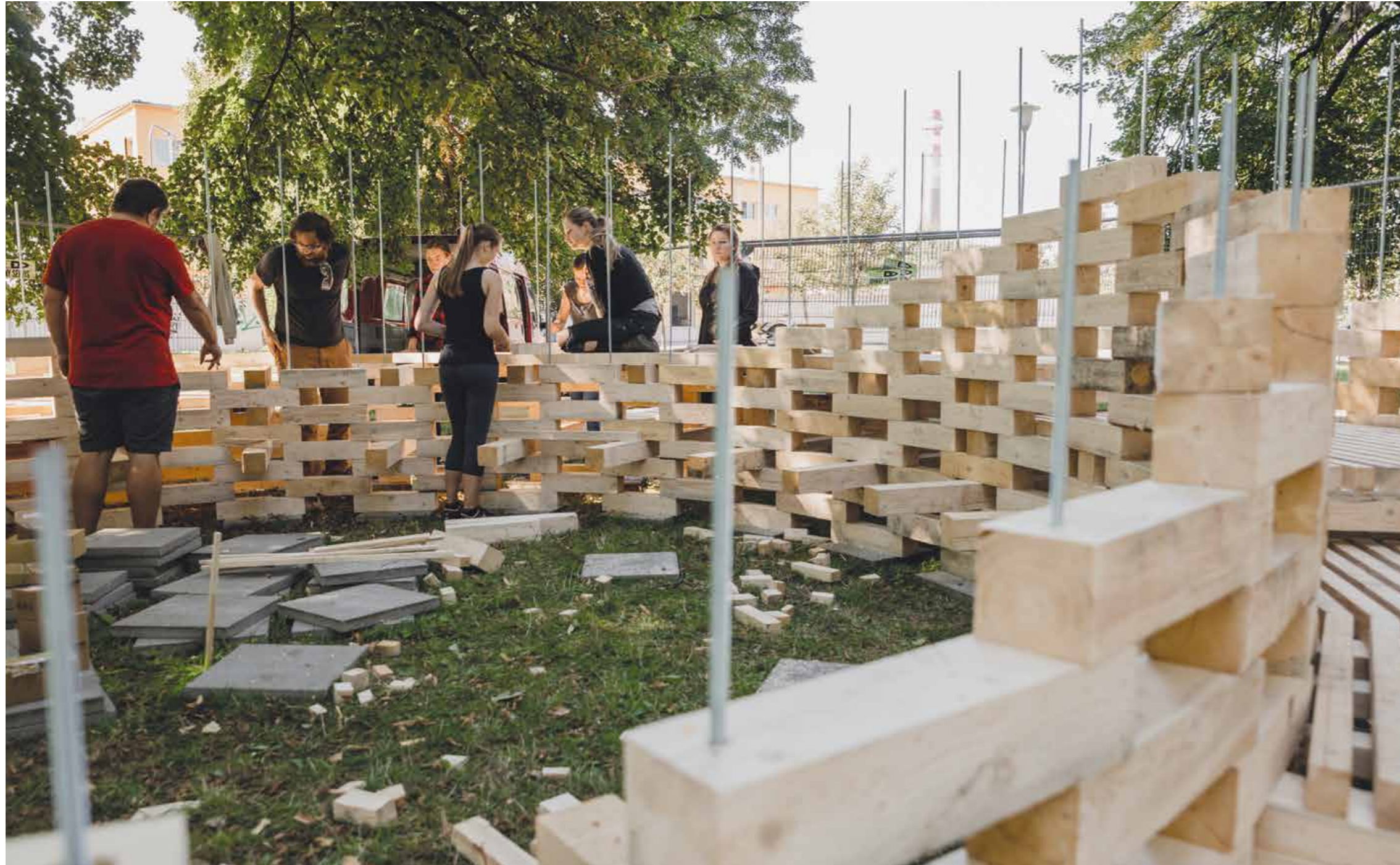
procento z rozpočtu veřejných staveb, které šlo na jejich výtvarné řešení. Dnes se na to zapomíná, ale myslím, že veřejná sféra i stát by měly mít zájem na tom, aby se toto pravidlo znovu zavedlo.“

Mimochodem umění s medicínou propojuje už léta Galerie Žlutý kopec, která v MOÚ vznikla v 90. letech a po jisté přetržce byla její činnost obnovena. Často zde vystavují právě studenti umění a architektury VUT. Nyní sem můžete zavítat na přehlídce studentských prací ateliéru Kresby a grafiky pod vedením Svatopluka Mikyty a Kataríny Hládekové, kterou v září vystřídá výstava malířského ateliéru Ludka Rathouského a Ondřeje Homoly. ■

**SUMMARY:** Students from the Faculty of Fine Arts, BUT, participated in the interior design of the new facilities opened in the spring of 2022 by the Masaryk Memorial Cancer Institute at Žlutý Hill in Brno. The aim was to provide a more patient-friendly environment. The Masaryk Memorial Cancer Institute became a partner institution of the BUT and a specific application zone for its students.



# Metoda Design-build vyžaduje zápal studentů a ochotu udělat něco navíc



Jana Novotná  
Foto Viola Hertelová

V předzahrádce Fakulty architektury VUT na Poříčí poutá pozornost objekt připomínající indiánské típí, popiska na plotě ale kolemjdoucí záhy poučí, že se jedná o kapli, která na fakultě vznikla v ateliéru Design-build. S principem specifického pedagogického přístupu, který zapojuje studenty do všech fází tvůrčího procesu včetně zhotovení díla, nás seznámila iniciátorka zavedení Design-build do výuky na VUT Kristýna Smržová.

„Design-build není žádná novinka. Metoda výuky má kořeny v USA, odkud se dostala do Evropy a dnes ji v různých podobách vyučují i na dalších fakultách architektury u nás,“ vysvětluje asistentka Ústavu prostorové tvorby, kterou nová specializace svedla do pedagogického týmu s Barborou Ponešovou a Janem Foretníkem. Sama se k metodě dostala principem „learning by doing“. „Zabývala jsem se zásahy do veřejného prostoru a jednou z prvních akcí byl festival, který jsme dělali s kamarády tak trochu na koleně. Místem konání bylo nábřeží řeky Svitavy v blízkosti Cejlu, které je vzhledem k sociální skladbě obyvatel trochu problematickou lokalitou, a my jsme chtěli místním zprostředkovat možnost společného setkání. Využili jsme koleje staré železniční trati a po nich na místo dopravili vyřazený železniční vagon, který jsme zrekonstruovali k využití pro různé účely.“ Tehdy zorganizovala mladá architektka se studenty FA první workshop na téma pojízdný prvek na kolejkách, který přerostl ve vnitrořadní soutěž.

V dalších ročnících festivalu se přidala Barbora Ponešová, která na FA učí mimo jiné fotografii, a na festivalu organizovala fotoworkshopy. Členové pedagogického týmu

pak postupně tyto aktivity zapojovali do výuky na fakultě, až v roce 2020 studentům jako semestrální projekt ateliéru Design-build zadali vytvořit menší stavbu s tím, že ji budou muset i zrealizovat. „Studenti se podíleli na celém procesu, museli sehnat dodavatele, udělat si rozpočet, spolupracovat se subdodavateli a potom objekt sami postavit. Stejně jako při reálné stavbě dochází v průběhu prací k nečekaným problémům, některé věci se mění a je třeba na ně reagovat, často je to velký stres. Studenti si tak mohou zažít v malém celý proces vzniku díla a získají spoustu zkušeností a také širší představu o práci architekta,“ vyzdvihuje Kristýna Smržová.

Dvě nejzdařilejší realizace byly letos na jaře k vidění i na výstavě v Galerii Mini, kterou se ateliér Design-build představil veřejnosti. První objekt z roku 2020 je opět spojený s lokalitou u řeky Svitavy, konkrétně s prostorem parčíku u prodejny Albert na Cejlu. „Zadání bylo co nejvíc otevřené, aby k tomu mohli studenti přistoupit

svobodně. Někteří pracovali v týmech, jiní samostatně, za dosti omezeného rozpočtu. Autorky vybraného návrhu dělaly intervence do prostoru, vyklidily ho od smetí, potom sebrány nepořádek vystavily, pozorovaly pohyb lidí a mluvily s nimi.“ Z autorského týmu nakonec zůstala jen Magdalena Juřicová, která se rozhodla stavbu pojmout jako místo k diskusi. Vytvořila velkou lavici kruhového tvaru s ochozem, která měla nabídnout zázemí pro setkávání místních obyvatel a poklidnou konfrontaci. „Všechny realizace z ateliéru Design-build jsou prototypy, které mají sloužit k tomu, aby si studenti něco vyzkoušeli a aby to zafungovalo v prostoru zvolené lokality,“ vysvětluje pedagožka. Starosta městské části Brno-sever projekt podpořil, takže i když byl zamýšlen jako dočasná stavba, zůstává na místě i nadále.

Do stejné lokality byla původně navržena i kaple, která dnes stojí v předzahradce fakulty. „Je to hodně atypická konstrukce, proto jsme ji potřebovali otestovat a mít ji

pod dohledem. Autorky nejprve dělaly rozhovory s lidmi, kteří mají s místem co do činění, a hledaly formu stavby prostřednictvím dialogu. Výsledný objekt má tedy odrážet nálady, názory na víru a rituály místních lidí,“ vysvětluje Kristýna Smržová. Oproti původnímu návrhu musela konstrukce projít nezbytnými úpravami statika, kterého studentky nakonec našly v Petru Frantíkovi z Ústavu stavební mechaniky Fakulty stavební. „Stavba je navržena tak, že ji lze rozložit a převézt jinam nebo uložit. Nedostala se sice na původní místo určení, ale díky umístění před budovou fakulty nyní slouží k prezentaci školy a v budoucnu chceme jednat o jejím možném přesunutí na jiné místo,“ naznačuje pedagožka.

Jak studenti na zadání reagují a co jim působí největší problém, je prý hodně různorodé. „Vždycky je to hodně improvizace. V okamžiku, kdy vypisujeme téma, ještě nevíme, jací studenti se přihlásí, jaké problémy nastanou, jaká je situace v dané lokalitě, jaká bude cena a dostupnost materiálu. Člověk musí postupně reagovat na vše, co v procesu nastane, a to je největší obtíž a současně přínos, protože v reálném životě architektů se to děje také.“ Slova architektky nejlépe potvrzuje příběh kaple, kde mezi původním návrhem a konečnou realizací a instalací nastaly kvůli komplikacím se zabezpečením objektu dosti zásadní změny. Všechno lze ale překonat, pokud má student dostatečný zápal a je ochotný dělat něco navíc. „Například Magdalena se pro své dílo na Cejlu opravdu nadchla, sama vyřešila spoustu problémů

a dnes říká, že ji to hodně obohatilo. Ale ne každý je toho schopen, někdo naopak zjistí, že to není jeho cesta,“ připouští Kristýna Smržová.

V současné době se snaží dát metodice výuky Design-build jasnější podobu, i když bez určité míry improvizace se neobejde. „Vzhledem k náročnosti realizace objektů je potřeba ošetřit způsob financování. Projekty by bylo možné předkládat případným investorům jako formu spolupráce s fakultou, třeba v rámci smluvního výzkumu, aby to pro ně bylo zajímavé,“ uvažuje architektka. Kromě zmíněného brněnského projektu absolvovali její studenti ateliér ve Studené, kde se setkali s podporou města a jeden návrh se bude realizovat. Zatím poslední ateliér proběhl v květnu, kdy místo původně plánované realizace ve Štěpánově byl vytvořen experimentální objekt pro nádvoří FA VUT. „Ledovec“ ze sklolaminátu, který vrhá stín a zachycuje vodu, by měl sloužit jako místo oddechu v letních měsících. ■

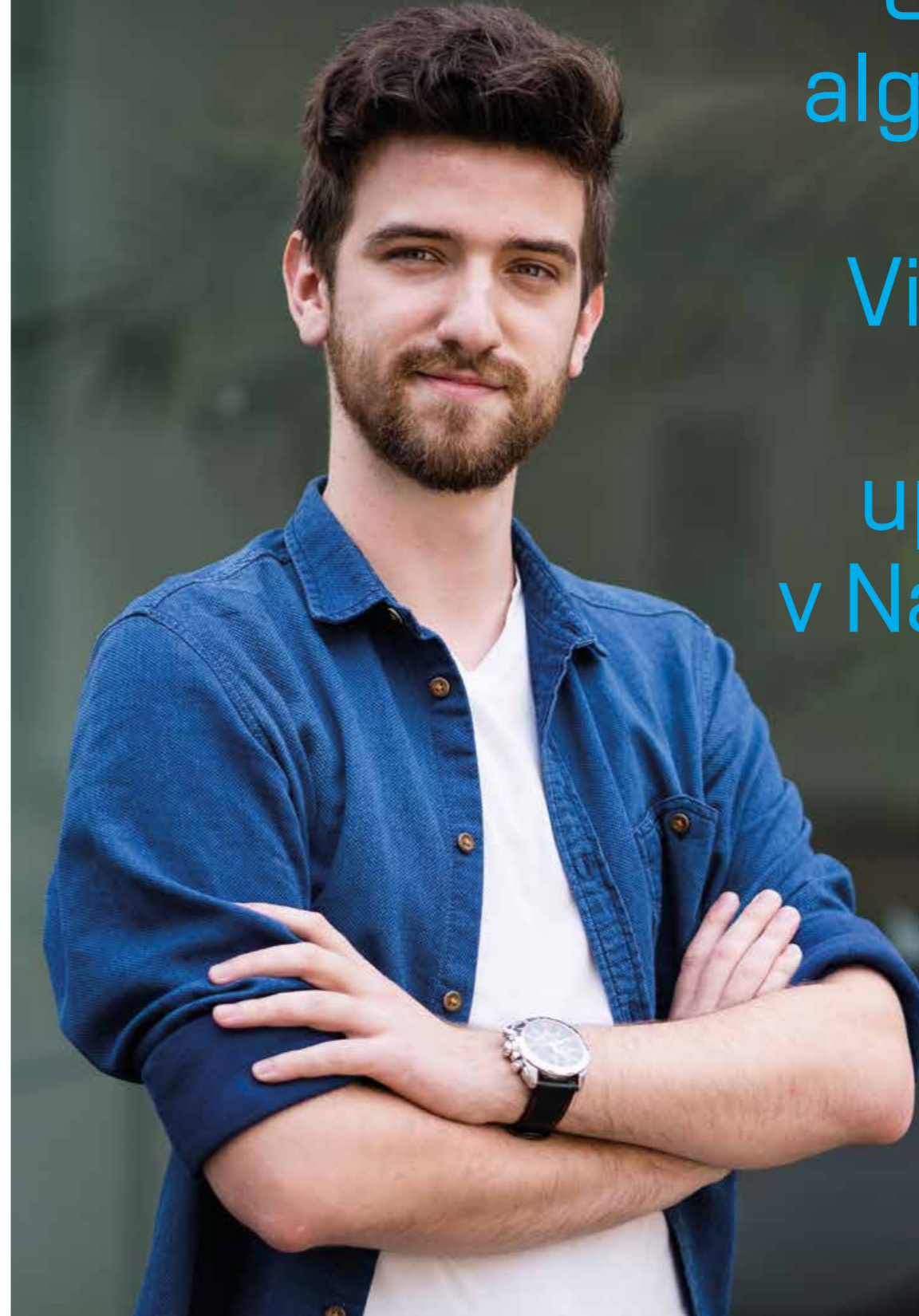
**SUMMARY:** An object resembling a Native American tepee draws attention in the front garden of the Faculty of Architecture, BUT. Passers-by are informed by a sign that this is a chapel that originated at the faculty, at the Design-build Studio. A specific pedagogical approach that involves students in all stages of the creative process, including the construction of the work, has been implemented in the teaching at the Brno Faculty of Architecture since 2020.

Jeden z výsledků workshopu na téma pojízdný prvek na kolejkách



## SOUTĚŽ

# Oceněný algoritmus Mateje Viskupiče najde uplatnění v Národním muzeu



Vyřešit optimální rozmístění exponátů v muzeích a galeriích umožňuje algoritmus sledování osob, který vyvinul student Fakulty informačních technologií Matej Viskupič. Se svou prací získal na studentské soutěžní konferenci Excel@FIT 2022 ocenění hlavního partnera soutěže, firmy Sewio, která se zabývá obdobnou problematikou. Navíc bude systém už letos v létě instalován v Národním muzeu v Praze.

Jana Novotná  
Foto Jan Prokopius a archiv Mateje Viskupiče

### Jak jste se dostal k takto specifické oblasti?

Když jsem si během svého bakalářského studia postupně v praxi ověřoval nejrůznější IT odvětví, zaujala mě specializace computer vision neboli počítačové vidění. Na toto téma jsem minulý rok absolvoval stáž v jednom start-upu, kde jsem sledoval skladiště, a když jsem pak zvažoval téma bakalářské práce, napadlo mě, že v ní můžu zúročit znalosti, které jsem tam získal. Navíc se zdálo, že bude dobře využitelné i v praxi. Kontaktoval jsem tedy profesora Drahanského, který mi jako téma bakalářky navrhl Sledování pohybu návštěvníků muzejních expozic. Tím mě ještě víc navnadil a bylo

jasné, že to chci dělat. Martin Drahanský se stal mým školitelem a spolu s Tomášem Dykem mi byli velmi nápomocní, a právě oni mi doporučili, abych se s prací přihlásil do soutěže Excel@FIT.

### Co jste si o této problematice předem nastudoval?

Princip výzkumu je podobný jako například při sledování webových stránek: ty také pracují s rozmístěním a vzhledem různých prvků, aby si co nejdéle udržely naši pozornost, a stejně tak muzea a galerie promýšlejí rozmístění svých exponátů. Proto sledují, kudy se lidé pohybují, kolik času kde stráví a které exponáty jsou nejžádanější. Můj školitel mi poskytl literaturu, z níž jsem se dozvěděl, že nejčastější současnou technikou sledování je stále tužka a papír: výzkumníci ve sledované oblasti písemně zaznamenávají

pohyb návštěvníků. Další způsob sledování využívá rádiovou technologii. Návštěvník má u sebe lokátor, který určuje jeho polohu. Může jít například o RFID lokátor nebo chytrý telefon se speciální aplikací. V monitorované oblasti jsou rozmístěné přístupové body a na základě intenzity přijatého wifi signálu z jednotlivých bodů se vypočítá jeho poloha. Toto řešení však vyžaduje složitější technologii a rozmístění speciálních majáků přijímajících tyto signály, jde tedy o dosti náročnou infrastrukturu.

### Na čem je založený váš přístup?

Náš systém pracuje s kamerovou technologií: s využitím neuronových sítí zjistíme, kde se návštěvník nachází, a pomocí konfigurace kamery dokážeme přesně určit jeho polohu v rámci monitorovaného objektu. Na základě polohy a snímku umíme návštěvníka identifikovat a za pomoci počítání jeho trajektorií ho i sledovat. Získaná data zaznamenám v histogramu, který zobrazuje rozložení barvy oblečení a polohu určité osoby. Díky těmto dvěma parametrům lze návštěvníky v daném objektu sledovat docela přesně. Následně počítám statistiky pro jednotlivé exponáty. Vedení muzea označí exponáty, pro něž pak vypracuji statistiku udávající, kolik lidí se u nich zastavilo a jakou dobu tam strávili. Tím vlastně ohodnotíme atraktivitu exponátů a poskytneme vzácnou zpětnou vazbu na jejich optimální umístění a kompozici výstavy.

### Testovali jste systém i v provozu?

Zatím jsem prováděl testování

na vlastním datasetu, na němž jsem se snažil ukázat, jak funguje samotný výstup, který sleduje trajektorii lidí a vytváří tepelnou mapu. Další testování probíhalo na datasetu wildtrack, který vznikl na švýcarské univerzitě a poskytuje synchronizovaný záznam až ze sedmi kamer snímajících náměstíčko před univerzitou. Na jednom záznamu se pohybuje asi dvacet osob a poskytuje 400 snímků, což je dohromady přibližně 56 tisíc detekcí. Na tomto datasetu jsem prováděl i porovnání s jinými metodami. Co se týká detekce, počínal si můj algoritmus velmi dobře, co se týká sledování, byl tam určitý prostor pro zlepšení, ale oproti existujícím metodám můj algoritmus zachycené osoby sledoval déle.

### V čem je hlavní přednost vašeho systému?

Především v tom, že jsem ho navrhl jako modulární. Je složený z více částí, které jsou jednoduše vyměnitelné. I když jsem testoval a srovnával chod systémů, které zpracovávají můj vlastní dataset a dataset wildtrack, byla nutná výměna pouze jediného modulu. Tím pádem i výměna neuronových sítí na detekci osob, případně algoritmu na sledování osob je opravdu flexibilní a jednoduchá, zatímco zbytek systému pracuje stále stejně. Změny algoritmu budou jednoduše implementovatelné, v tom spočívá i do budoucna vysoký potenciál mého systému.

### Vaše práce se záhy dočká první aplikace.

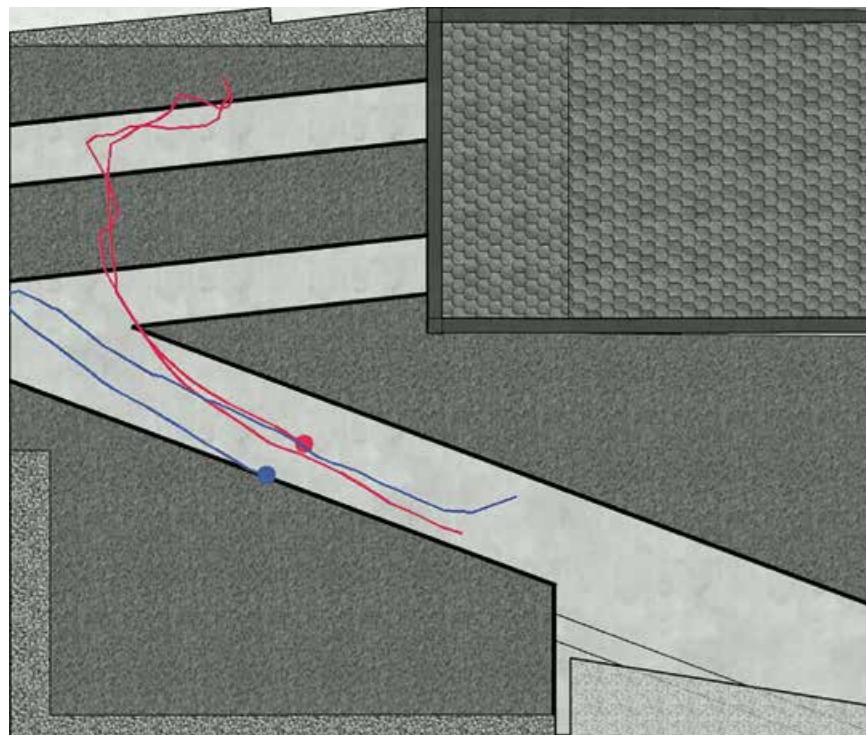
Ano, díky své modulárnosti je systém schopný podřídit se určitým změnám, které bude vyžadovat konkrétní místo.

Prvním aplikačním místem je Národní muzeum v Praze, které s požadavkem na sledování návštěvníků samo přišlo. Od toho se odvíjela i moje bakalářská práce – bylo předem jasné, že systém chtějí používat a že programují něco, co musí fungovat. Teď mě čeká závěrečná zkouška na konci 3. ročníku, ale je dohodnuto, že hned potom uděláme ještě nějaké testy na fakultě a začneme s instalací.

### O prázdninách si tedy neodpočíváte...

Chtěl bych také pokračovat ve start-upu, kde jsem pracoval už vloni v létě, abych se dál zdokonaloval v oboru počítačového vidění. Jsem už přijatý na magisterské studium v oboru strojového učení. Ten je sice velmi úzce propojen s počítačovým viděním, ale přesto zvažuji, že ještě přestoupím na specializaci počítačové vidění. Každopádně v létě budu dost času trávit v Praze zprovazňováním svého systému. ■

**SUMMARY:** An algorithm for tracking people, developed by Matej Viskupič, a student at the Faculty of Information Technology, can help design the optimal placement of exhibits in museums. At the Excel@FIT 2022 student competition conference, Viskupič's work won an award from Sewio, the main partner of the competition; the system will be installed at the National Museum in Prague this summer.



Záznam trajektorií na vlastním datasetu

## KRÁTKÉ ZPRÁVY

### ÚSPĚCH



### Tým vedený studentkou FA zvítězil v soutěži MUNISS

Brno již od roku 2011 motivuje studenty místních univerzit, aby zpracovávali témata zadaná městem a přinášeli nové pohledy na řešení řady agend v Meziuniverzitní studentské soutěži MUNISS. V letošním ročníku navrhovali studenti proměnu části areálu brněnských tepláren na chytrou čtvrť Špitálka. Vítězný návrh nazvaný „V rozpadu“ předložil porotě studentský tým složený ze zástupců VUT, Masarykovy univerzity a Mendelovy univerzity, který pracoval pod vedením Diany Hodulíkové z Fakulty architektury VUT.

Studentské týmy pracovaly na návrzích několik měsíců, během nichž se účastnily tematických workshopů s odborníky z Česka i ze zahraničí. Součástí programu byla i exkurze do Berlína, kde studenti navštívili řadu urbanisticky atraktivních míst, a mohli tak nasbírat inspiraci pro řešení svých projektů v soutěži i pro svou budoucí praxi. Jednotlivé návrhy byly hodnoceny odbornou porotou složenou ze zástupců Odboru strategického rozvoje a spolupráce Magistrátu města Brna, který rozvoj chytré čtvrti Špitálka řídí, Fakulty architektury VUT, Kanceláře architekta města Brna a architektonického ateliéru A800.

(red)

# Kužely nejsou, čím se zdají být

V architektonické soutěži na vodní dílo pro brněnské Dominikánské náměstí zvítězili sochař Tomáš Pavlacky, absolvent Ateliéru sochařství 1 Fakulty výtvarných umění VUT, a Michael Gabriel, absolvent Fakulty architektury VUT. Vítězný návrh v podobě tří zploštělých kuželů chrlících aerosol se zatím masivní přízně veřejnosti nedočkal, ale tvůrci zachovávají klid a dělají vše pro to, aby se dílo v září 2023 objevilo na svém místě. Vědí totiž své...

Jana Novotná  
Foto Jan Prokopius

Tomáš Pavlacky (TP) je absolventem ateliéru sochařství Michala Gabriela. Ve své sochařské práci využívá 3D technologie a zabývá se zhmotňováním glitchů neboli chyb v přenosu elektronických systémů. Rozpadající se obrazy viděné v 2D ztvárňuje jako objekty a dál s nimi pracuje klasickými sochařskými technikami. Svůj postup označuje za zobrazení virtuální chyby v její plné vizualitě – zabývá se estetikou selhání ve virtuálním prostředí a následným reálným prostorovým zhmotněním tohoto jevu.

Michael Gabriel (MG) se záměrně nevydal po stopách otce sochaře. Architektura podle něj nabízí mnohem více možností – v podstatě se soše podobá, ale klade důraz na funkci a na komplexní práci s prostorem. Je spoluzakladatelem studia KOBRA a s Kristýnou Smržovou z FA pořádá workshopy, v nichž se zaměřují na Design-build. Nejdou cestou tradiční výstavby domů, soustředují se na provázání navrhování s praxí a hledání technologických postupů, které je mohou někam posunout. Je doktorandem Kloknerova ústavu ČVUT, kde se zabývá technologiemi





pro 3D tisk betonu a vývojem materiálů.

### Prezentovat dílo pomocí vizualizace může být značně zkreslující, což se u vašeho návrhu potvrdilo. Reakce nebyly úplně pozitivní, že?

TP: Vzbudilo to velký zájem lidí a získalo obrovské množství hejtů a hejtrů. Jsem ale přesvědčený, že o to silnější bude wow efekt při odhalení a lidi nebudou věřit, že je to stejné dílo, které předtím hejtovali. Teď je lepší na nic nereagovat a počkat si, až to tam bude stát. Důležité je taky hledisko, které si žádá každá socha, a to je její všepohledovost – socha by nás měla přinutit prozkoumat okolní prostor a podívat se na ni ze všech stran. Věřím, že právě tohle si lidi získá.

MG: Už na výstavě modelů soutěžních prací lidé říkali, že v 2D se jim to nelíbilo, ale když viděli model zploštělých kuželů, změnili názor. Takže spoléhám na to, že až dílo uvidí naživo, pochopí.

### Jak je to vlastně s vaším spoluautorstvím? Není pro Michaela jako tvůrce osazení sochy tato role degradující? Nebo mluvíte i do celkové koncepce?

MG: Ano, mluvím. A není to degradující, moje role je jinde. Umístit kašnu doprostřed náměstí zas tak moc úsilí nevyžaduje, ale role architekta je vyřešit technickou stránku věci a zohlednit při tom návaznost na okolí. V tom je velký rozdíl mezi sochařem a architektem. Sochaři většinou nevnímají širší prostor, soustředí se jen na věc samotnou, zatímco architekt by se měl zaměřovat na celek – to je

jeho parketa, a proto je nutná spolupráce. Ono to možná vypadá jednoduše: sochař má model a potřebuje, aby mu to někdo nakreslil. Ale je to dost složitý proces a ti dva na sebe musí být naladěni. Při práci s Tomášem se nemusím ptát na každou maličkost, protože prostě vím.

TP: Ještě musím zmínit, že Michael byl první člověk, kterému jsem kužely už v roce 2018 ukázal. Dělal jsem je tehdy pro výstavu v Galerii mladých a už tenkrát byla vyhlášena soutěž na kašnu. Vybral jsem pro ni přesně to řešení, které teď děláme, a Michael řekl: to je dobrý, to nemá šanci neuspět. Do soutěže jsme s tím ale nakonec nešli. Zápal mě neopustil, ale nestíhalo se to dobře připravit, a tak jsem dílo přihlásil až o dva roky později. K naší spolupráci... my si dost rozumíme, já mám model sochy, ale nejsem tak

technicky zdatný v 3D programech, i když v nich pracuji, ale úplně jiným systémem. Michael je exaktní. Sám bych to nebyl schopen realizovat a musel bych oslovit dalšího subdodavatele. Michael zvládá veškeré konstrukční, technické záležitosti a společně konzultujeme i kompozici.

### Možná bylo pro lidi matoucí i to, že v komentáři k návrhu se mluví o potrubí a páře, což nesplňuje tradiční představu kašny...

MG: Při čelním pohledu je kužel potrubí s nekonečným úběžníkem...

TP: ...proto kužely nejsou tím, čím se zdají být – jsou tím nekonečně ubíhajícím potrubím. Co se týká páry, je to vlastně vodní mlha. V zadání byla voda i vodní mlha, takže nám tam bude proudit voda v různých intencích v programu náhodnost a program vodní mlhy

bude pomocí čidla reagovat na momentální počasí. A třeba jednou až dvakrát denně se spustí vodní mlha u všech tří kuželů najednou. Na tom rytmu se musíme ještě dohodnout.

### Jak dosáhnete zelené barvy, která je vidět na vizualizaci?

MG: Kužely budou bronzové odlitky, kde je barva daná oxidací bronzu. Ke zbarvování dochází postupně přirozenou oxidací, ale my si ji ve slévárně připravíme umělou oxidací. Takže zpočátku bude povrch výrazně zelený a časem zajde do mírnější zeleně a bude vypadat jako staré měděné střechy, které dnes bohužel v důsledku kyselých dešťů hnědnou.

TP: Povrchová úprava bude ještě podléhat další oxidaci vlivem dešťů a znečištění města. Ale díky lamelovému povrchu kuželů je dost jasně dané, kam bude voda stékat. Navíc si

myslím, že provozem se časem kresba lamel zvýrazní, takže to bude ještě víc působit jako prostorová grafika.

MG: Dost složitě vymýšlíme, jak docílit toho, aby nám voda nikam neutíkala, ale vsakovala se mezi dlažební kostky, aby se tam jako by ztrácela, i když samozřejmě půjde do oběhu.

### Jak jste se poprali s plochou náměstí a jeho svažitým terénem?

TP: Ten je právě úplně skvělý. Nebýt toho sklonu, kužely bych tam nedával. Mně se líbil právě ten svah, který je nakloněný ve dvou směrech. Takže každý objekt sám o sobě láme perspektivu a tím, že jsou tři a každý jinak velký, náměstí nejen že je skládá do nějaké hierarchické linie, ale navíc tam může vznikat efekt, že když člověk bude stát mezi kužely, může si to pohrát s jeho proporcerami a měřítky. Ale to zjistíme, až bude socha osazená.

MG: Rozměr pro sochu je vymezený čtyřmi kamennými lavicemi a čtyřmi platany. My jsme se třebovali už do připraveného prostoru, takže jsme dílo navrhli tak, aby to dohromady dobře fungovalo.

TP: Ještě je tu jedna okolnost, která působí jako vyšší záměr, i když to byla trochu náhoda, a sice že kužely budou umístěny boční stranou pláště ve východozápadní orientaci. Tím pádem od rána do večera bude slunce průběžně osvětlovat celou plochu objektů, jejich vzhled se bude s postupujícím stínem měnit, grafika v lamelách se zase o něco prohloubí, každou část dne to bude

vypadat jinak a nevznikne tam žádný věčný stín.

### Jak o tom mluvíte, už se taky těšíte. Řekněte, co vás na tom nejvíc trápí a nejvíc baví?

TP: Na věci samotné mě netrápí nic, trápí mě doba, v které to vzniká. Návrh jsme odevzdali asi před rokem a od té doby je všechno jinak, ceny, materiály, služby, všechno, a netušíme, co bude dál. Já jako primární dodavatel za všechno ručím, takže hodně času trávím papírováním a řešením věcí, které nebyly v plánu. Jsem rád, že mě netrápí samotné dílo, tam je všechno fajn.

MG: Největší zábava je zvednout si model ze země a koukat se na něj.

TP: Ano, to mě potěší kdykoliv. Když jsem unavený, na model se podívám a začnu se těšit, až to bude hotové – to mě nabíjí. Vyprávím lidem, jak to bude vypadat, aby se mohli těšit. A přitom jsem nejvíc zvědavý a nejvíc se těším já sám.

### Máte představu, na jak dlouho to dílo děláte?

MG: Na pořád! ■

**SUMMARY:** The sculptor Tomáš Pavlůcký, a graduate of the Sculpture Studio 1 of the Faculty of Fine Arts, BUT, and Michael Gabriel, a graduate of the Faculty of Architecture, BUT, are the winners of the architectural competition for a water work for Dominikánské Square in Brno. The winning design in the form of three flattened cones spewing water vapour will adorn the square in September 2023.

## KRÁTKÉ ZPRÁVY

### OCENĚNÍ



Foto: Jan Prokopius

### Cena Wernera von Siemense pro dva absolventy brněnské techniky

Ocenění za překonání překážek při studiu udělované v rámci Ceny Wernera von Siemense získal čerstvý absolvent VUT Tomáš Zbavitel. Jako úplně první v historii brněnského VUT skládal státní závěrečnou zkoušku v českém znakovém jazyce. Tomáš Zbavitel je od narození neslyšící, ale navzdory tomu složil státní závěrečnou zkoušku v oboru Inženýrská mechanika a obhájil diplomovou práci, v níž řeší překladač ze znakového jazyka do mluvené řeči. Samostatný článek o Tomáši Zbavitelovi, který během studia spolupracoval s Poradenským centrem Alfons, si můžete přečíst v Událostech 2 2021/2022.

Cena Wernera von Siemense za druhé místo v kategorii Nejlepší diplomová práce byla udělena Robinu Filipovi, absolventovi Fakulty elektrotechniky a komunikačních technologií za práci s názvem Chytré dobíjení elektromobilů a bateriových úložišť pro zvýšení fotovoltaické hostingové kapacity distribučních sítí. Zabývá se v ní dopadem nabíjení elektrických vozidel a bateriových úložišť na schopnost distribučních sítí nízkého napětí absorbovat fotovoltaické systémy. Podařilo se tak učinit další krok při hledání odpovědi na otázku, jak hromadné připojení elektromobilů a bateriových systémů do distribučních sítí ovlivní možnosti připojitelnosti fotovoltaických zdrojů, aniž budou překročeny povolené technické parametry.

(red)

# Studenti si po dvou letech opět užili Majáles

V sobotu 7. května ožily ulice Brna po covidové pauze majálesovým průvodem, který směřoval na brněnské výstaviště. V čele průvodu studentů a příznivců brněnské techniky jely elektromobily a k nadšené atmosféře přispěl i rapper Ego, kterého si VUT vylosovalo jako svého hudebního průvodce. Značnému zájmu se těšila se svým nabitým programem červená zóna VUT i kandidáti na krále a královnu Majálesu Jan Bolcek z FSI a Ema Záňová z FP. Na královský trůn letos usedli studenti z Mendelovy univerzity. ■



(red)  
Foto Jan Prokopius



**SUMMARY:** On Saturday, 7 May, the streets of Brno came alive, after a two-year break, with the Majáles (May Festival) parade heading to the Brno Exhibition Centre. The red zone of the BUT enjoyed considerable interest, along with the candidates for the King and Queen of Majáles, Jan Bolcek and Ema Záňová, although they did not win in the end.

# Po čem lidé touží... Zašívárna

Na první pohled jednoduchý dřevěný domek, ve skutečnosti sofistikované řešení úsporného, ale komfortního ubytování uprostřed přírody bez připojení k energiím, navíc s možností přestěhovat objekt časem na jiné místo. Právě teď stojí Zašívárna sourozenců Petříkových nedaleko Polomu u Sulkovce a slibuje svým budoucím obyvatelům naplnění imperativu „Odpoj se, zašij se!“.

Jana Novotná  
Foto Jiří Hloušek

Vznik studia 3petrici, které je pod Zašívárnou podepsáno, má na svědomí pandemie koronaviru. „Ve městě to vypadalo jako ve sci-fi filmu, a tak jsme se zašili do malé vesničky na Vysočině, odkud pocházíme. Tehdy nás napadlo, že bychom mohli zprostředkovat kousek

té pohody i dalším lidem,“ říká Marek Petřík, který je stejně jako jeho sestra Zina Petříková absolventem Fakulty architektury VUT. Zatímco Marek Petřík zůstal po studiu v Brně, kde svůj čas dělí mezi firmu VELUX ČR a práci se dřevem, Zina Petříková prošla několika

španělskými ateliéry a zakotvila v Madridu. Oba sourozenci nacházejí zalíbení v jednoduchém designu s důrazem na detail a použití místních, šetrných a obnovitelných materiálů. Třetím Petříkem je jejich sestra Lenka Dobšíková, která celý projekt doplňuje originálním grafickým designem.

O tom, že spolu mohou profesně fungovat, se sourozenci přesvědčili už při stavbě domu pro rodiče. „Tehdy jsme používali jako základnu klasickou maringotku, která nám sloužila jako úschovna náradí, ale i jako

Nechtěli jsme stavět primárně mobilní dům, chtěli jsme chatku na krásném pozemku. Nápad s přesouváním se nabídl postupem času v souvislosti s podvozkem.

ložnice, kuchyně, jídelna a obývací pokoj. Byla bez proudu, bez přívodu vody, stará kamna sloužila jako topení i sporák. Využili jsme každý její centimetr,“ vysvětluje architekt, jak se zrodil nápad vytvořit



dům, který bude sice malý, ale pohodlný. „Nechtěli jsme stavět primárně mobilní dům, chtěli jsme chatku na krásném pozemku. Nápad s přesouváním se nabídl postupem času v souvislosti s podvozkem.“

Právě podvozek typu plato s nosností tři tuny nakonec rozhodl o podobě a hmotnosti stavby, kterou lze snadno převézt automobilem. „Nevylučujeme, že Zašívárnu časem přesuneme na palouk uprostřed lesa nebo k rybníku,“ připouští Petřík. Stavba je nezávislá na veřejných sítích. Zásobování vodou zajišťuje 70litrová nádrž, je zde plynové topení a dvouplotýnkový plynový vaříč, elektřinu vyrábí fotovoltaické panely na střeše, které obhospodaří malou lednici, osvětlení i nabíjení mobilního telefonu. Kompostovací záchod je v lesíku. Zašívárna je vybavena dvěma dvojlůžky, z toho jedno je ve zvýšeném patře s možností pozorovat

střešními okny hvězdnou oblohu, zatímco ze spodního dvojlůžka lze díky horizontálnímu oknu zažít bezprostřední kontakt s přírodou. „Důvod,

Nevylučujeme, že Zašívárnu časem přesuneme na palouk uprostřed lesa nebo k rybníku.

proč by sem hosté měli přijet, je z devadesáti procent právě okolní příroda, samotný domek už je jen příjemná tečka,“ zdůrazňuje architekt stavitel, kterému prošly rukama všechny vruty, hřebíky a každý kus dřeva.

Zina a Marek Petříkovi zvolili jako dominantní materiál interiéru březovou překližku, venkovní fasáda i střecha je z prken sibiřského modřínu. „Lidé stále více cítí potřebu chovat se ekologicky

a udržitelně a návštěva Zašívárny může být příležitostí, jak na tom zapracovat,“ věří tři Petříci. Po skončení pandemie spustili rezervační web, který se pomalu plní. Přitom uvažují i o budování dalších objektů na zakázku, které by byly svým uživatelům šité přímo na míru. „Zájemci o Zašívárnu nechtějí mobilní dům, aby s ním cestovali, ale aby si ho umístili na pozemek a našli v něm svou oázu klidu,“ uzavírá Marek Petřík. ■

**SUMMARY:** At first glance, it's a simple wooden house – but in reality, it's a sophisticated design for a low-cost, yet comfortable accommodation in the middle of nature with no energy connection. Zina and Marek Petřík, graduates of the Faculty of Architecture, BUT, are the designers of the mobile home called Zašívárna (Hideaway).



# Před 130 lety se narodil profesor praktické geometrie Antonín Štván

Bohaté vědomosti, srozumitelný výklad, přátelské jednání, osobní péle a skromnost. Takto by se dal charakterizovat profesor Antonín Štván, významná osobnost praktické geometrie spojená s historií brněnské techniky. V letošním roce si připomínáme 130. výročí jeho narození a 55. výročí úmrtí.

Radek Vágner, Archiv VUT  
Foto Archiv VUT

Narodil se 8. června 1892 na Smíchově (součást Prahy od roku 1922) do rodiny kočího Antonína Štvána a jeho ženy Anežky. Po vchození reálky na pražské Malé Straně se v roce 1910 zapsal ke studiu zeměměřičtví na České vysoké škole

technické v Praze, které absolvoval o tři roky později složením I. státní zkoušky. Ještě před vypuknutím první světové války odešel na Balkán, kde pracoval jako úředník a geometr pro zemskou vládu Bosny a Hercegoviny. Zpět do vlasti se vrátil až po pěti letech v červenci roku 1919. Po krátkém působení u evidence katastru pozemkové daně v Karlových

Varech byl v roce 1920 přeložen do Prahy, kde pracoval zpočátku jako geometr, později jako měřický komisař v Triangulační kanceláři při Ústřední správě pozemkového katastru ministerstva financí. Zde byl členem týmu, který pod vedením významného českého geodeta Josefa Křováka prováděl měření za účelem vybudování nové jednotné trigonometrické sítě I. řádu v tehdejším Československu.

V rámci zaměřovacích prací v letech 1920–1928 procestoval velkou část republiky. V té době se také začal hlouběji zajímat o geodézii jako o vědu. Svě znalosti rozšiřoval studiem zahraniční literatury a brzy také navázal styky s odborníky z ciziny. V lednu 1931 byl povýšen do funkce měřického rady a jmenován přednostou oddělení pro nové měření na Katastrálním měřickém úřadě v Opavě, kde bylo pod jeho vedením zaměřeno mnoho katastrálních území ve Slezsku, především v okolí Hlučína. Po obsazení a odtržení pohraničí nacisty na podzim roku 1938 byl přeložen na Katastrální měřický úřad v Brně, kde převzal oddělení pro nová měření. Krátce po vypuknutí druhé světové války pracoval v Archivu katastrálních map v Brně, ale již za necelý rok se vrátil zpět na Katastrální měřický úřad v Brně. V roce



Alois Veselý, Antonín Štván a František Měřinský z katedry geodézie na brněnském výstavišti v září 1956

1943 byl jmenován přednostou autentifikačního oddělení a po skončení války byl povýšen na post vrchního měřického rady. V souvislosti s prací na katastru působil v roce 1947 rovněž v osídlovací komisi ministerstva zemědělství, kde se věnoval přerozdělování pozemků v okolí jihomoravského Mikulova.

Na akademickou půdu se Antonín Štván vrátil krátce po druhé světové válce. V prosinci 1945 složil na odboru zeměměřického inženýrství

Benešovy techniky v Brně II. státní zkoušku a krátce poté byl promován na pražské technice doktorem technických věd. Od studijního roku 1947/1948 suploval přednášky a cvičení z předmětu Praktické geometrie na brněnské technice. Pro bohaté teoretické a praktické znalosti byl již v létě 1948 jmenován řádným profesorem pro obor praktické geometrie. Tím zcela opustil práci na Katastrálním úřadě a jeho další profesní kariéra byla spojena již s brněnskou technikou, kde přednášel

Praktickou geometrii a Nauku o pozemkovém katastru. Pro akademický rok 1949/1950 byl jmenován do funkce proděkana odboru inženýrského stavitelství a oddělení zeměměřického inženýrství. Po zrušení školy v roce 1951 pokračoval ve své pedagogické práci na Fakultě inženýrského stavitelství nově vzniklé Vysoké školy stavitelství v Brně, kde byl vedoucím katedry fyziky a geodézie. Geodézii se věnoval i později na znovuobnovené technice, nynějším Vysokém učení technickém, kde pracoval až

do svého odchodu do penze v roce 1960.

Po odborné a vědecké stránce se profesor Štván zabýval kromě katastrálního mapování především otázkou geodetického počítání a vyrovnávacího počtu v geometrii. Svoji pozornost věnoval i konstrukci měřicích přístrojů a způsobům měření v terénu. Napsal mnoho odborných článků a pojednání, je autorem sedmi učebnic pro vysokoškolské posluchače. Dlouhá léta byl členem redakční rady časopisu Geodetický a kartografický obzor. Antonín Štván se oženil s Annou Hrochovou a měli syna Jaromíra (1924) a dceru Miladu (1930). Zemřel 17. listopadu 1967 v Brně ve věku 75 let. ■

**SUMMARY:** This year marks the 130<sup>th</sup> anniversary of the birth and the 55<sup>th</sup> anniversary of the death of Antonín Štván, an important personality in the field of practical geometry associated with the history of Brno University of Technology. He passed the state examination at the Department of Land Surveying Engineering of the Beneš School of Technology in Brno, where he then worked until his retirement.

# První žena v čele týmu formule má skvěle rozehráno

Iveta Hovorková  
Foto Jan Prokopius

Studentka Ema Záhová si rozhodně neláme hlavu se škatulkami „pro holky“ a „pro kluky“. Dělá prostě to, co ji baví. V letošní sezoně se jako vůbec první žena v Česku postavila do čela týmu studentské formule. A když zrovna není v dílnách na strojní fakultě VUT, prohání se s hokejkou po ledě jako útočnice ženského hokejového týmu WHC Valkyries Brno. Hokejový průměr „má tah na branku“ na ni sedí naprosto dokonale.

„Když jsem se hlásila na VUT, sledovala jsem školu na sociálních sítích. Zrovna sdíleli nábor do týmu TU Brno Racing. Hned mě to zaujalo, jsem už dlouho fanoušek motosportu. Řekla jsem si, že to zkusím. Přišla jsem a už jsem zůstala,“ říká sympatická studentka a se smíchem dodává, že do dílen

formule se podívala ještě dřív, než vůbec vkročila do první vysokoškolské posluchárny.

Eminou domovskou fakultou je Fakulta podnikatelská, kde studuje procesní management. „Spojuje předměty ze strojní fakulty, informatiky i elektrotechniky a k tomu máme ještě ekonomické a manažerské předměty z podnikatelky, takže je to poměrně pestré,“ říká. V týmu formule se od začátku připojila k Business a PR sekci, stavěla na zkušenostech ze střední školy a práce pro tamní studentskou organizaci. „Zbytek jsem se doučila. Práce v našem týmu je hodně založená na sebevzdělávání. A také na otevřenosti novým nápadům: co má hlavu a patu, to vás ostatní nechají udělat. Prostě ve vás mají důvěru, že se to podaří. Tohle prostředí ve mně vzbudilo velkou chuť na sobě pracovat,“ dodává Ema.

Dlouhou dobu byla v týmu jediná žena. Není divu, za dvacítiletou historii studentské formule na VUT prošlo týmem 454 kluků a jen sedm holek. Teď je poměr 62 : 2. Emě to ale zjevně nevádí, na mužský kolektiv je zvyklá z hokeje. „Když mi bylo dvanáct, ženský hokejový tým v našem městě

hledal nové tváře. Tým bohužel brzy zanikl, protože neměl dost hráček, ale já jsem zůstala a trénovala s kluky. A jsem za to neskutečně vděčná, hodně mě to posílilo. Trenéři nebyli moc nadšení, že mají mezi chlapci malou holku, všechno jsem si musela tvrdě vybojovat. Když mi bylo osmnáct, hrála jsem proti stejně starým klukům, už jen fyzický rozdíl mezi námi byl obrovský. Ale měla jsem velkou chuť na sobě pracovat,“ vzpomíná.

Je to už podruhé, a nikoliv naposled, kdy Ema Záhová během rozhovoru zmíní „chuť na sobě pracovat“. Vzápětí ji stvrzuje informací, že ačkoliv má v týmu formule na starosti marketing a teď i vedení celé party, kluci ji naučili taky svářet, pájet a brousit flexou. „Každý má u nás šanci naučit se tolik, kolik toho snese,“ dodává.

V letošní sezoně je tedy Ema historicky první ženou nejen v čele TU Brno Racing, ale i mezi všemi českými týmy. Má jako žena v převážně mužském týmu autoritu? „Vtipy na to téma samozřejmě padly, ale to je asi normální. Naučila jsem se, co má smysl si připouštět k tělu a co ne, co je jen humor. Zároveň cítím obrovský vzájemný respekt: já respektuji,

jak všichni v týmu makají, oni respektují moji pozici lídra, který se je snaží stmelovat a motivovat. Kluci do mě vložili důvěru a myslím, že to zatím funguje,“ říká.

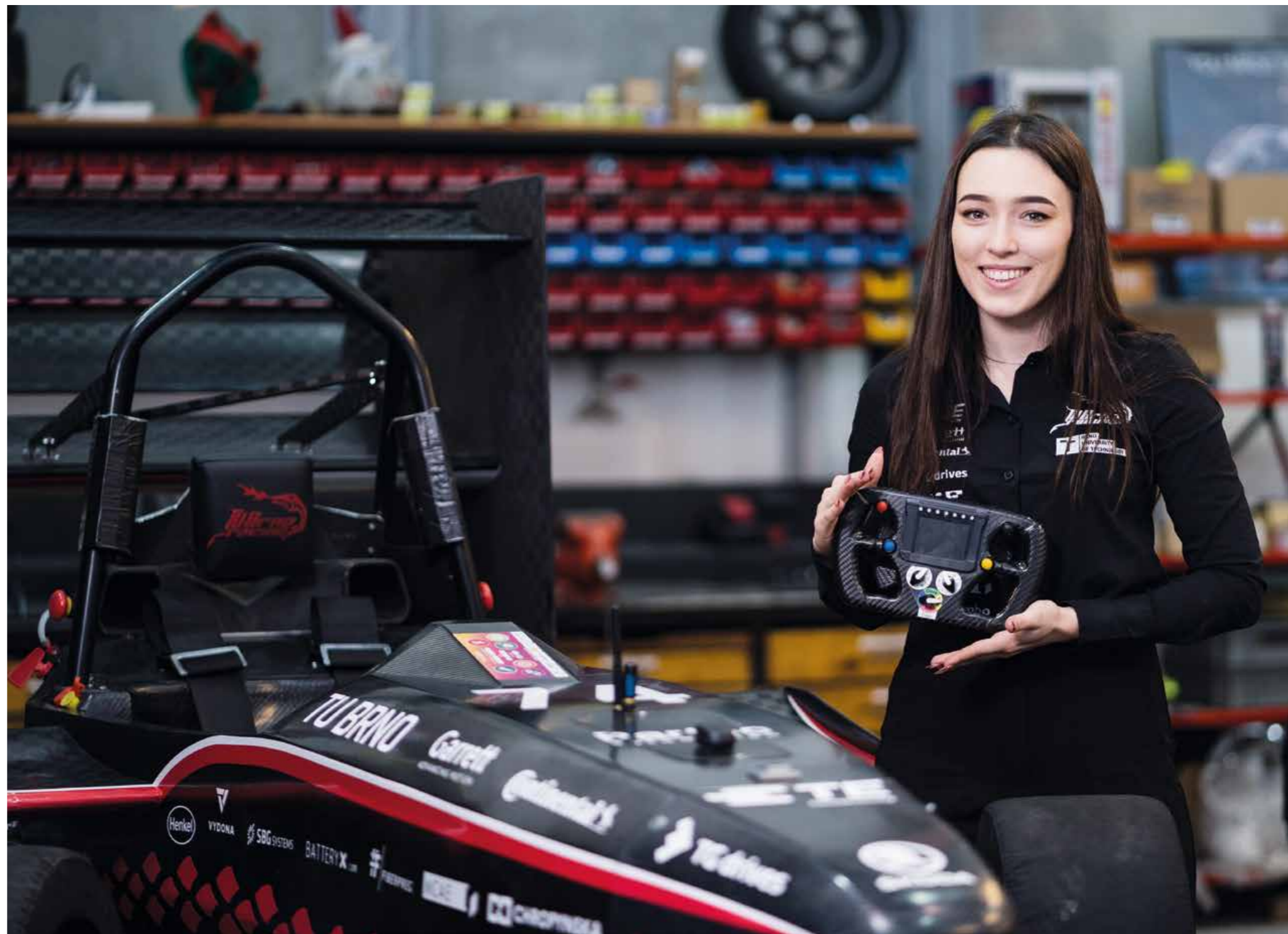
Jako každý teamleader přišla i Ema s vizí, jak práci týmu dál

vylepšit. V jejím případě je to podoba dvouhlavého vedení. Sama zastává pozici Team leadera, její kamarád Marek Dostál je Technical leader. „Marek dává pozor třeba na to, zda je nějaký polotovár správně připravený k obrábění, já dělám více manažerskou

a administrativní práci, například musím hlídat termíny a zajistit odevzdávání dokumentů na závody, abychom neměli zbytečné penalizace. Vedle toho řeším i finanční stránku, máme poměrně hodně sponzorů a partnerů, řeším organizaci výroby... Když

si představíte výrobní firmu, která má unikátní produkt a 65 zaměstnanců, tak zhruba takovou manažerskou práci teď dělám,“ popisuje s úsměvem Ema.

Dvouhlavý systém prý okoukali v zahraničí a Ema doufá, že se





v týmu ujme i do budoucna. „Bereme si příklad od nejlepších týmů na světě. Na závodech se vždycky snažíme přijít na to, jak to dělají, a nemyslím tím jen konstrukci monopostu, ale třeba i věci z organizačního a manažerského hlediska. Chceme se stát taky nejlepšími na světě,“ říká.

Když nemá školu, tráví práci pro tým deset až dvanáct hodin denně. Druhým dechem ale dodává, že největším důvodem se zatím snaží pouze přiblížit. Pro letošní rok se přihlásila i do výběru pilotů, pokud se dostane mezi nejlepší, kterým je dovoleno formulí na závodech řídit, bude i první ženskou pilotkou studentské formule.

Závěr letního semestru bývá pro TU Brno Racing hektický. Finišují se stavbou nového monopostu, který musí být na léto připraven závodit. Ptát se, co bude další sezonu, je jako výhled do dalšího tisíciletí. Je ale možné, že post Team leadera Ema na konci sezony opustí. Nejde o nic výjimečného, v týmu je nepsaným pravidlem, že lidé svoji práci po roce předají někomu mladšímu a šikovnějšímu. Pravidla soutěže Formula Student zároveň stanovují, že nikdo nesmí být v týmu déle než pět let, což samo o sobě vede k tomu, aby se studenti měnili a rychle a efektivně si předávali zkušenosti. „Chceme v lidech vzbudit jejich schopnost postavit se do čela, být lídrem. Když pak přijdou do praxe a do života, je to obrovská výhoda,“ věří Ema.

Práce ve studentském týmu ji prý vybavila velkým elánem, ale i pokorou. „Člověk přijde na to, že se musí podřít i jiným

lidem, že jeho jednání má velký dopad i na ostatní. Když na dílně zůstanete o hodinu déle, ostatní tam s vámi zůstanou taky a stihne se toho ještě víc. Každé ráno se těším na dílnu, až ty super lidi zase uvidím. Právě kvůli lidem okolo mám chuť na sobě pracovat,“ říká.

Z dílen si Ema Záňová občas odskočí i na led, do naopak čistě ženského kolektivu WHC Valkyries Brno. Ženský hokej, kterým se původně chtěla i živit, je její druhou velkou vášní. A možná právě díky svému hokejovému tahu na branku, který má jako útočnice v malíku, je tak úspěšná. „Hokej mi dal průbojnost a schopnost se nevzdávat. Je to základ mého životního sebevědomí, protože vím, že když člověk něco chce, může to dokázat. Třeba hrát jako holka v chlapeckém hokejovém týmu. Nebo se dostat do čela týmu formule,“ uzavírá energicky Ema. ■

**SUMMARY:** Student Ema Záňová does not bother with categories like “for girls” and “for boys”. She simply does what she wants. This season she has been the first woman in the Czech Republic to lead a student formula team. And when she is not in the workshops at the Faculty of Mechanical Engineering, she skates around the ice with a hockey stick as a forward for the WHC Valkyries Brno women’s hockey team.

# Po státnicích se do toho zase opřu, slibuje zakladatel chemického barbecue

Současný zástupce Fakulty chemické ve Studentské komoře AS VUT (SKAS) Jan Zahradka si Brno jako místo ke studiu a poté i VUT vybral na doporučení kamarádů. Chemie ho vždycky bavila, a ačkoliv po gymnáziu dva roky pracoval, což mu prý přineslo jistou sebekázeň, došel k závěru, že se chce dále vzdělávat. Dnes je u něj škola jednoznačně na prvním místě.

Přesto toho stíhá daleko víc. Vždycky byl prý hodně společenský, a tak se brzy po nástupu na chemickou fakultu zapojil do aktivit spolku Studentská unie (SU), což postupně vykrystalizovalo až ke kandidatuře do malého a posléze i do velkého senátu. Připouští, že zpočátku se dala jeho dobrovolnická činnost se studiem lépe skloubit, ale poslední dobou ji musel trochu utlumit. „To platí zvláště teď, kdy se připravuji na státnice. Dobré je, že kolegové jsou taky studenti a mají pochopení, takže teď vypomůže někdo jiný a potom se do toho zase opřu,“ slibuje Jan Zahradka.

První studentskou akcí na fakultě, které se aktivně zúčastnil, byla deexcitace, která se koná dvakrát do roka vždy na začátku semestru a je určena hlavně pro nové

Jana Novotná  
Foto Andrea Němcová

studenty. „Tam jsem se potkal s tehdejším vedoucím SU Jardou Vlasákem a domluvili jsme se, že u nich začnu pracovat po prvním semestru, když budu mít všechny zkoušky.“ Studentská unie má na fakultě slušnou tradici, funguje už čtvrtstoletí, takže má zavedené portfolio akcí, které jeho členové pravidelně organizují, jako bowling, lasergame, pubkvíz a další. K těm se průběžně přidávají nové akce, v posledních letech například Letem chemickým světem, což jsou besedy studentů s vyučujícími o jejich výzkumných cestách po světě, nebo chemické barbecue, které vymyslel právě Honza. První ročník se uskutečnil ještě před covidem. „Je to v podstatě neformální rozloučení s akademickým rokem na konci zápočtového týdne, které cílí na setkání studentů s akademiky. Akci jsme se spolužáky připravili trochu improvizovaně na plácku za naší fakultou a docela jsme se báli, jestli někdo dorazí, ale nakonec to bylo úspěšné. Přišlo i hodně akademiků a dlouho do noci se povídalo, hrálo na kytary a zpívalo,“ vzpomíná diplomant na vznik akce, která má dnes své pevné místo v portfoliu SU.

K pravidelným akcím unie patří i pomoc při organizování plesu Fakulty chemické a jako člen SKAS se bude Jan Zahrádka účastnit i organizace plesu VUT. „Na to se moc těším, hlavně proto, že na plese se mohou setkat studenti a absolventi. Ačkoli akce takového rozsahu vyžaduje přípravu s ročním předstihem, což za covidu nebylo možné, přesto je tu vůle to zvládnout,

tak uvidíme. I během pandemie jsme se ale snažili zůstat ve spojení s lidmi na fakultě přes sociální sítě, organizovali jsme různé ankety a soutěže, abychom se studenty udrželi kontakt a povzbudili je.“

Jako člen SKAS VUT za Fakultu chemickou má Jan Zahrádka na starosti problémy spojené se studiem a zprostředkování komunikace se studenty. „Často se studentů ptáme, co jim na fakultě chybí, a snažíme se to pak prosadit. Jsme poměrně malá fakulta, takže ne všechno a ne hned se podaří. Ale na druhé straně máme skvělé vedení a velmi podporující studijní oddělení,“ zdůrazňuje angažovaný student. Mezi úspěšnými projekty uvádí vybudování studentského klubu, který na fakultě dlouho chyběl a dnes nabízí studentům místo, kde mohou ve volném čase posedět, dát si kávu a zahrát si hry.

Poslední akcí tohoto akademického roku mělo být barbecue v Lužánkách, ale pro nepřízeň počasí se setkání uskutečnilo v restauraci. Hned po prázdninách proběhne významná akce – sraz absolventů Fakulty chemické, který je součástí programu letošních oslav 30 let obnovení Fakulty chemické. Na její organizaci spolupracuje SU s vedením školy. „Takto probíhá i hodně akcí typu dní otevřených dveří, třeba Noc vědců nebo individuální prohlídky pro středoškoláky, kdy nás osloví paní Alexová ze studijního a my doprovázíme návštěvníky po škole,“ říká Jan Zahrádka.

Své studium začal v oboru medicínské aplikace, po vypracování bakalářské práce, v níž se zabýval hydrogely, ale přešel na Ústav spotřební chemie, který se víc zaměřuje na fyzikální stránku materiálů. „V doktorském studiu bych se chtěl profilovat do biofyzikální chemie, kde se chci zabývat výzkumem koloidních systémů hydrogelů,“ plánuje diplomant. Princip hydrogelů přirovnává k mastičce Voltaren: „Je to vlastně gel a vy do něj můžete přidat jakoukoliv látku. Mohou to být léčiva, která přecházejí přes pokožku do organismu, nebo to mohou být hnojiva, která se dodají do půdy, kde se postupně uvolňují a obohacují půdu. Jsou to hodně komplexní systémy, které se dají využít různě.“ Sám se zaměřuje na studium vnitřní struktury těchto systémů. „Ty si můžete představit jako ementál, kde otvory jsou na mnohem menší úrovni, ale právě způsob, jak jsou póry uvnitř tvořeny, predikuje určité vlastnosti systému jako celku,“ vysvětluje Jan Zahrádka. Sám o sobě tvrdí, že nikdy nebyl žádný velký student, ale teď ho učení začalo zajímat, protože ho baví předávat dál, co získal.

Brno si oblíbil a i kvůli přítelkyni je rozhodnutý zde zůstat. To však neznamená, že by ho to netáhlo do zahraničí. „Teď v posledním semestru, kdy už nemáme výuku a věnujeme se jen diplomové práci, jsem chtěl vyjet na Erasmus, ale kvůli covidovým opatřením jsem měl zpoždění s měřením, tak jsem to odložil.“ Díky cestovatelským besedám na fakultě se dozvěděl o studentovi, který v rámci doktorského

studia odjel na studijní pobyt do Japonska a už tam zůstal. „Právě obor, na který se zaměřuji, je dost upřednostňován právě v asijských zemích a potom ve Švédsku a v Rakousku. Ale na kterou univerzitu zaměřím, to bude záležet na osobní iniciativě. Jsem zastáncem toho, že pokud člověk něco chce, tak si to má zařídít sám. Právě tak vznikají mezinárodní vztahy mezi univerzitami a fakultami, že je někdo konkrétní vytvoří,“ uzavírá Jan Zahrádka. ■

**SUMMARY:** Jan Zahrádka, the current representative of the Faculty of Chemistry in the Student Chamber of the BUT Academic Senate, chose both Brno as a place to study as well as the school itself on the recommendation of his friends. Although studying is clearly his first priority, soon after joining the faculty he joined the Student Union, from where he first ran for the small, faculty senate, and later the large, university one.

## SOUTĚŽ

# 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 **Tomáše Frýzu z Fakulty elektrotechniky a komunikačních technologií**.

**Řešení:** 1. Jana Korytářová, 2. Vojníková, 3. Putin je vrah

- Vypočítáte číselný kód 8555. O tento kód byl text posunut (Caesarova šifra).
- Semaforová abeceda se středem na náměstí Svobody.
- V textu každého řádku je jedna číslovka – vezměte tolikáté písmeno v tom řádku. Vypíšete si názvy hodnotí a podle počtu určíme, kolikáté písmenko hledáme. Poručík, Plukovník, Četař, Desátník, Kapitán, Major, Generálporučík, Vojín, Generálmajor, Nadporučík, Hauptgefreiter.

## Zadání 24. kola

1. KYOSJUNUEIZECZBEJIDYLSMAT

2. AgHgRg, NO, MoRe, HeNeAr, SrLaRa, BeMgCaSc, Au, LiNaK, H, FeCoRh, GaTIPbGeSn

3. \_ \_ 2

\_ \_ \_ \_ 1

\_ \_ 5

8 \_ \_

\_ \_ \_ \_ 1/3 \_

\_ \_ 3

\_ \_ \_ \_ ∞ \_ \_ \_ \_

6 \_ \_ \_

\_ \_ \_ \_ 9

\_ \_ 9 \_ \_

\_ \_ 2

\_ \_ \_ \_ 1/8 \_

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. Tomáš Frýza from the Faculty of Electrical Engineering and Communication was drawn from among the successful participants in the 23<sup>th</sup> round.

## KRÁTKÉ ZPRÁVY

### ÚSPĚCH



### Studenti z FP zabodovali v mezinárodní soutěži Euroweek

Podpořit networking studentů, jejich schopnosti komunikace a prezentace a otestovat je v mezinárodní konkurenci má za cíl akce Euroweek, které se na konci dubna ve francouzském Lille zúčastnila i výprava z Fakulty podnikatelské VUT. Setkávání, které začalo už v roce 1992, se zaměřuje na výměnu zkušeností napříč studentskými týmy. V letošním ročníku soutěže se utkalo patnáct univerzit a 84 studentů z Evropy a USA. Každý ze čtrnácti týmů se skládal ze šesti studentů ze tří náhodně vybraných zemí.

Studenti měli za úkol během několika měsíců provést výzkum, sepsat akademický článek, navrhnout poster a připravit prezentaci. V rámci samotné soutěže se hodnotily tři kategorie: nejlepší poster a pitch, nejlepší akademický článek a nejlepší prezentace akademického článku. Cenu za nejlepší plakát a pitch si vysloužil tým Ondřeje Šestáka a Martina Očka s projektem Handbook: Case studies, Tips, and Best Practices in Implementing CSR. Na druhém místě v kategorii nejlepší akademický článek se umístil tým Poliny Khalturiny a Kateřiny Prosecké s názvem Sustainable Digital Production in Terms of Lean Management. Dále naši fakultu reprezentovali Kristýna Oškerová a Albert Šumovský s projektem Design thinking in Startup Innovation.

(red)

# Ve fondu Archivu VUT se nacházejí stará razítka i pečetidlo

Karel Maráz, Archiv VUT  
Foto Jan Prokopius

**Současný svět ovlivňuje stále více digitalizace, jež vstoupila i na pole ověřovacích prostředků. Zatímco trendem současnosti je elektronický podpis, dříve v něm zcela dominovaly pečeti, podpisy a od 19. století i razítka. Archiv VUT uchovává vyřazená pečetidla a razítka, jejichž původcem je brněnská technika a její složky organizační struktury, v dosud nezpracovaném, a tedy badatelsky nepřístupném archivním fondu Sběrka razítek. Ta dnes zahrnuje 438 razítek a 1 pečetidlo z let 1899–2020.**

Studiem pečetidel, pečetí a razítek se zabývá sfragistika, jedna z pomocných věd historických. Mezi širší veřejností přetrvává poněkud zkreslený pohled na tyto svěbytné artefakty minulosti. Pod pojmem pečeť a pečetidlo si lidé představují obvykle něco zcela archaického a razítka vnímají jako nezajímavý „štempl“, který je prostě potřeba formálně otisknout na písemnost a doplnit podpisem, aby tato nabyla právní platnosti. Dovolím si

tedy uvést aktuální definice uvedených historických kategorií, z nichž vyplyne podstatně pestřejší a zajímavější obraz předmětných historických pramenů:

„Pečeť je předmětem, obvykle otiskem razidla, opatřeným vyrytým či vyraženým obrazem, znakem, textem nebo jejich kombinací, jednoznačně charakterizujícím a identifikujícím svého majitele, ať již fyzickou nebo právnickou osobu (event. obě v kombinaci či více osob současně), ve hmotě, která je schopna tento otisk přijmout

a uchovat. Jde o specifický fenomén, historický pramen i objekt výzkumu řady disciplín s primárně právním významem s funkcemi ověřovací, uzavírací nebo pověřovací, plnící často – zejména u předních právnických a fyzických osob – rovněž roli multifunkčního prostředku, především reprezentačního, ideologického, propagačního a symbolického.“

„Typář (pečetidlo) je matricí s nejčastěji vyrytým či vyraženým reliéfním, zrcadlově obráceným, a tedy negativně ztvárněným obrazem, znakem,

textem či jejich kombinací, jednoznačně identifikujícím svého majitele, ať již osobu fyzickou nebo právnickou (event. obě v kombinaci či více osob současně), jehož prostřednictvím se toto znamení plasticky otiskuje na podklad. Jde primárně o právní prostředek, jenž často plní i mnoho dalších funkcí, jako je funkce reprezentační, rituální, náboženská a symbolická.“

„Razítka je obvykle pryžová nebo kovová deska (matrice), zpravidla zasazená do držadla, s aplikovaným negativním obrazem, jehož otištěním vzniká celobarevný neplastický otisk rovněž s názvem razítka. Role razítka je primárně právní, ovšem může mít i jiné funkce, např. symbolickou.“

Z uvedených definic je zřejmé, že především pečetidla a jejich otištěním vzniklé pečeti tvoří velmi specifický a zajímavý historický pramen sahající do doby před šesti tisíci lety. Vrcholného období rozvoje

dosáhla pečeť ve středověku, kdy v majoritně negramotné společnosti jako primárně právní prostředek nahrazovala podpis. Uplatnila se u společenských elit, zatímco většinová společnost a zejména jedinci žijící na jejím okraji se s ní neseťkali a vlastně ji ani nepotřebovali. Právě užití elitami se odrazilo na multifunkčnosti středověkých pečetí – vedle funkce právní odrážely sociální zařazení majitele, jeho komunikační i reprezentační prostředek, vystihovaly náplň a symboliku úřadu, u panovníků ideově propagovaly vládu. Současně poskytovaly i prostor pro výběr námětů do pečetního pole, odrážející soukromý svět a hodnotový systém pečetitele.

Postupem doby začaly náměty pečetí podléhat stále větší unifikaci a strohosti, až se v novověku omezily většinou jen na erb majitele či znak instituce, státu, nebo dokonce pouhý nápis v pečetním poli. S růstem gramotnosti společnosti

a nárůstem byrokracie se od poloviny 19. století začalo více užívat vlastnoručního podpisu a razítek, mimo jiné i proto, že manipulace s nimi byla podstatně jednodušší.

Ve Sběrce razítek VUT nejdeme nijak ikonograficky a symbolicky pozoruhodná díla, což je dáno zejména pozdní dobou jejich vzniku. Všechna zde uchovávaná razítka i jeden typář jsou nápisová nebo se státním znakem či jeho heraldickou symbolikou. Jsou to razítka, vztahující se především k činnosti školy, například razítka potvrzující zápis studentů do ročníku, datační (datumová), prezentační, úřední (ve smyslu definice zákona č. 352/2001 Sb., o užívání státních symbolů ČR), tedy s malým státním znakem ČR v poli razítka. K těm nejstarším i nejzajímavějším náležejí pečetidlo (v celé sbírce jediné) a matrice kovového razítka komise pro druhou státní zkoušku z elektroinženýrství při České vysoké škole technické v Brně.

Obě plochy matric, sloužící k pořízení otisku, jsou okrouhlého tvaru o velikosti 49 mm (u pečetidla), resp. 50 mm (u razítka) s totožným opisem i heraldickou náplní malého státního znaku ČSR – český lev ve skoku, nesoucí na prsou španělský štít se znakem Slovenska. Opis o znění „Komise pro druhou státní zkoušku z elektroinženýrství při

České vysoké škole technické v Brně“ je rozvržen do dvou řádků tak, že nejprve je nutno číst oba řádky horní poloviny a pak teprve dolní poloviny matric. Je provedený kapitálou a v českém jazyce. Pole od opisu ohraničuje linka, typář je ukončen linkou a ozubenou linkou, matrice razítka linkou a perlovcem. Užitá heraldická symbolika i text opisu jasně určují dobu užívání i uživatele. Celooceťové pečetidlo má formu kuželky, tedy je opatřeno držadlem, kdežto matrice razítka z barevného kovu je zasazena do obdélníkové oceťové destičky se dvěma úchyty, sloužící snadnější manipulaci. Ačkoliv nejde o mimořádně pozoruhodné artefakty, jejich historická a dokumentační hodnota pro VUT je nespochybnitelná. ■

**SUMMARY:** There are 438 stamps and one seal from the period 1899–2020 in the Stamps Collection of the BUT Archives. The author of the article introduces the issue of seals and stamps in a broader context and illustrates it with the example of a seal and a metal stamp of the committee for the second state examination in electrical engineering at the Czech Technical University in Brno.



Zleva matrice razítka a typář komise pro druhou státní zkoušku z elektroinženýrství při České vysoké škole technické v Brně



# Dělnická kolonie Kamenka je dnes jednou z nejdražších brněnských čtvrtí



Kamenná čtvrt' je nejznámější brněnskou dělnickou kolonií – vyniká nejen geniem loci a kulturním životem, ale i nadprůměrným počtem vysokoškolsky vzdělaných obyvatel. Jak se z chudinské čtvrti stala lokalita, kde ceny nemovitostí i přes jejich špatný stav atakují nejvyšší částky za metr čtvereční, zkoumá doktorandka Sofie Pokorná z ÚSI VUT.

Hana Marko  
Foto Sofie Pokorná

## Jak vlastně Kamenná čtvrt' v Brně vznikla a v čem je její specifikum?

Kolonie tady vyrostla díky nedalekým Kohnovým cihelnám, kde většina zdejších obyvatel pracovala. Výstavba

kolonie začala v roce 1925 a skončila na konci 30. let, lidé získávali jen provizorní stavební povolení. Domky byly stavěné svépomocí tzv. na kostru, kdy se do dřevěného rámu vyzdily zdi. Používal se levný materiál, třeba zmetkové cihly z nedaleké cihelny Kohn a Jílek, ale při rekonstrukcích se zde nacházejí hlavně cihly pocházející ze zbouraných domů po celém Brně. VUT vydalo sborník starých cihel, tak to jde krásně vysledovat.

Postupně se obydí rozšiřovala o různé přístavby, ale všechno se dělalo na koleni.

## V jakém stavu jsou domy?

Je problém sem dostat řemeslníky. Obávají se, že když do něčeho trochu zaštrourají, spadne jim to na hlavu. Celá čtvrt' vznikala poměrně chaoticky, což tomu sice dodává genius loci, ale má to i nevýhody. Podél hlavní páteřní ulice vedou k domkům úzké uličky, kudy lze projít jediné pěšky. Je tu velmi starý vodovod, který byl v 50. letech vybudovaný jako provizorium, ale fungujeme s ním dodnes. A v horní části Kamenky chybí kanalizace, což je v centru Brna opravdu unikát. Některé z domů mají vlastní jímky, ale pár jich musí vypouštět kanalizaci ze svahu. A dostat povolení na stavbu jímky je skoro nemožné, protože svah pomalu ujíždí a statici jej nedoporučí zatěžovat.

## Bydlí zde ještě nějakí původní obyvatelé?

Starousedlíky bych spočítala na prstech jedné ruky. Většina původních obyvatel odešla v 80. letech, když dostala možnost přestěhovat se na nově vybudovaná sídliště. Bydlet v Kamence totiž bylo

společensky stigmatizující. Nemovitosti od původních obyvatel za nízké ceny tehdy odkoupili první odvážlivci, většinou řemeslníci, umělci a učitelé, kteří Kamence vtiskli nový charakter.

## Jak se s nimi starousedlíci sžili?

Celkem dobře, navíc nově příchozí začali čtvrt' posouvat k lepšímu. Renovovali nejen své domy, ale časem i přístupové cesty, založili hospodu, školku, obchod, veterinární ordinaci. Šlo většinou o lidi

umělecko-řemeslného zaměření, a tak se začaly ve stavbách objevovat umělecké prvky. V 90. letech se pak začalo s přístavbami a nástavbami, protože lidé chtěli lepší úroveň bydlení včetně koupelen a dalších ložnic.

## Jak se postupně měnila populační skladba Kamenky?

Můj výzkum k diplomové práci ukázal, že zde aktuálně žije 64 procent vysokoškolsky vzdělaných lidí, to je na Českou republiku abnormálně vysoké číslo. Převažují architekti,

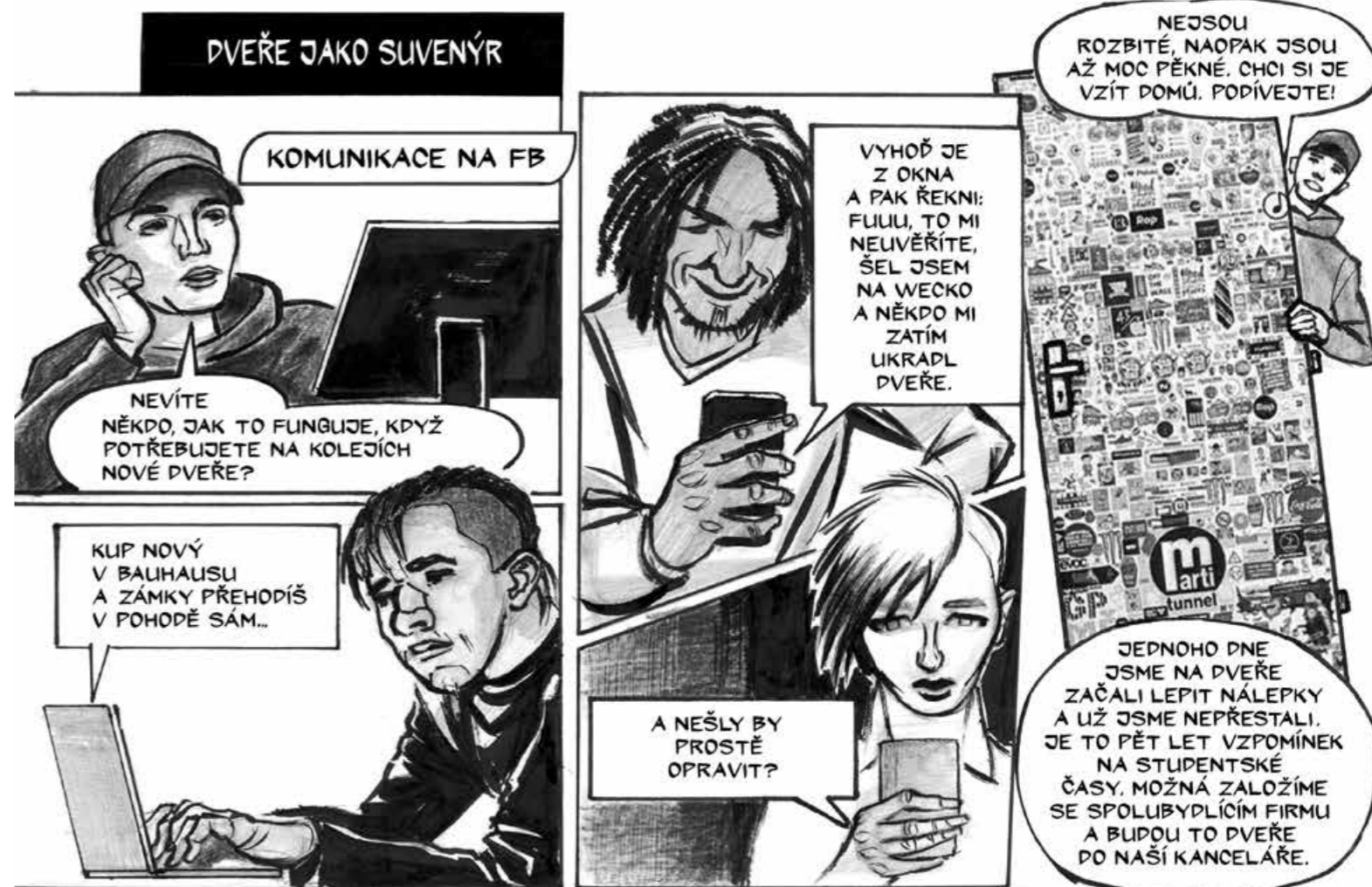
grafici a další umělecké profese. Z původně chudinské dělnické kolonie se stala čtvrt' plná vysokoškoláků. A změnilo se i vnímání celé oblasti. Je dnes chráněnou kulturní památkou a návštěvníci obdivují místní genius loci i komunitní život. Žije se tu jako na vesnici, ale přitom je tady spousta

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

vzdělaných lidí z různých oborů, což je obohacující. ■

**SUMMARY:** The Kamenná District is the most famous former workers' colony in Brno – it's remarkable for its genius loci and cultural life, and has an unusually large number of inhabitants with a university education. Sofie Pokorná, a PhD student from the Institute of Forensic Engineering, BUT, has focused her research on how the former slum became an area where real estate prices are at their highest.

## KOMIKS



# Kalendář akcí

11.–26. 7. 2022

Mezinárodní letní škola BISSIT pro studenty FIT

Fakulta informačních technologií



Mezinárodní letní škola v anglickém jazyce

<https://1url.cz/@BISSIT>

17.–24. 7. 2022

Mendel Festival 2022

Mendlovo náměstí v Brně



Festival propojující vědu, víru a zábavu s experimenty z Fakulty chemické VUT

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

6.–7. 9. 2022

Mladá voda břehy mele

Fakulta chemická



Konference o ochraně vody a životního prostředí

<https://1url.cz/@mladavodabrehymele>

1. 7. – 30. 8. 2022

Letní školy umění pro veřejnost

Fakulta výtvarných umění



Kurzy kresby, malby, sochařství, grafiky a dalších dovedností

[favu.vut.cz/verejnost/kurzy](http://favu.vut.cz/verejnost/kurzy)

ČESKOMORAVSKÝ  
CEMENT  
HEIDELBERGCEMENT Group



Pro velký plánovaný projekt na modernizaci výroby v cementárně Mokrá hledáme do projektového týmu absolventy/ky vysoké školy se znalostí angličtiny.

**Staňte se členem týmu, jehož úkolem bude výstavba nové pece a navazujících technologií.**

**V rámci týmové práce se budete podílet na:**

- projektové části pro výstavbu;
- demolici stávajících objektů, přípravě a likvidaci staveniště;
- zajištění výstavby nových objektů od výškové budovy sloužící jako technologický celek až po dopravní komunikace;
- uvedení technologií do provozu.

**Co od Vás očekáváme?**

- VŠ technického zaměření, obor stavební/strojní/elektro
- komunikativní znalost AJ
- velmi dobrou znalost práce na PC – MS Office
- komunikativní a organizační schopnosti
- spolehlivost a ochotu k vysokému pracovnímu nasazení
- řidičský průkaz skupiny B

**Jako účastník Trainee programu:**

- získáte praktické zkušenosti, organizační a technické dovednosti v rámci zadaného projektu pod vedením odborného garanta a mentora;
- seznámíte se s působením společnosti skupiny HeidelbergCement v České republice zaměřené na výrobu cementu, kameniva a betonu.

**Nabízíme Vám:**

- šanci nastartovat svoji profesní kariéru v úspěšné mezinárodní společnosti
- být součástí mezinárodního projektového týmu
- příležitosti pro další osobní rozvoj a vzdělávání
- další zajímavé zaměstnanecké benefity (25 dní dovolené, pracovní doba 37,5 hod/týden, příspěvek na stravování, příspěvek na penzijní připojištění...)

Místo výkonu práce: areál cementárna Mokrá (Mokrá – Horákov).

Nástup možný ihned, případně dle dohody.

Jestli Vás naše nabídka zaujala, zašlete prosím Váš strukturovaný životopis v AJ a ČJ společně s motivačním dopisem na [HR@cmcem.cz](mailto:HR@cmcem.cz).



# TRANSPARENTNÍ ÚČET VUT PRO UKRAJINU

217825003/0300



Finanční prostředky z transparentního účtu VUT PRO UKRAJINU budou využity na vzdělávací a humanitární pomoc, podporu pro ukrajinské studenty a akademiky a v neposlední řadě na pokrytí nákladů na azylové ubytování a stravu na kolejích VUT.

Název transparentního účtu: VUT PRO UKRAJINU

Číslo účtu: **217825003/0300** (vedený u ČSOB)

IBAN: CZ6103000000000217825003

BIC: CEKOCZPP

Děkujeme, že pomáháte!

