

Akademik³

OTEVŘELI
JSME CEETeho!

4

VŠB-TUO JE
EVROPSKÁ UNIVERZITA

7

ROZHOVOR S ABSOLVENTKOU EKF,
SPISOVATELKOU DANUTOU CHLUPOVOU

14



2000

Tolik variant agregátů se vyvíjí v Mladé Boleslavi. Míří pak do celého světa.

KAM AŽ SE DOSTANE MOTOR Z MLADÉ BOLESLAVI?

Do Indie, Číny i Jižní Ameriky. Mladoboleslavští inženýři patří mezi světovou špičku ve vývoji spalovacích motorů. A vy se k nim můžete přidat. „Hledáme experty, kteří nám například pomůžou produkt lokalizovat pro jednotlivé globální trhy, od techniků až po koordinátory a projektové manažery,“ říká Martin Hrdlička, šéf vývoje motorů.

Proč se stát součástí týmu?
A kde všude můžete auta
testovat? Zjistěte víc.

www.skoda-kariera.cz/EA211



OBSAH



4-5 OTEVŘELI JSME
CEETeho!

Z UNIVERZITY

- 4 Otevřeli jsme CEETeho
- 6 Rozhovor se Stanislavem Mišákem a Lukášem Prokopem
- 8 VŠB-TUO se zapojila do projektu University leaders in SDG
- 10 VŠB-TUO se může pyšnit oceněním Evropské univerzity

ZE ŽIVOTA FAKULT

- 12 Hornicko-geologická fakulta
- 14 Fakulta materiálově-technologická
- 16 Fakulta strojní
- 18 Ekonomická fakulta
- 20 Fakulta elektrotechniky a informatiky
- 22 Fakulta stavební
- 24 Fakulta bezpečnostního inženýrství



10-11 VŠB-TUO JE
EVROPSKÁ UNIVERZITA

ZE ŽIVOTA VÝZKUMNÝCH CENTER

- 26 IT4Innovations
- 28 CEET
- 31 Jak si vede VŠB-TUO v mezinárodních vztazích?
- 36 Zaměřeno na sport



18-19 ROZHOVOR S ABSOLVENTKOU
EKF, SPISOVATELKOU
DANUTOU CHLUPOVOU

Redakce: Rektorát VŠB-TUO,
17. listopadu 2172/15, 708 00
Ostrava-Poruba ■ Vydává: VŠB-TUO
■ Distribuce: vlastní ■ Náklad: 1000 ks
■ Šéfredaktorka: Ing. Barбора Urbanovská
■ Sazba: MgA. Marek Chmiel ■ Autor
layoutu: MgA. Petr Nenička ■ Foto na
titulní straně: Vojtěch Blažek ■ Korektury:
Mgr. Jana Harvišová ■ Změna programu je
vyhrazena pořadatelům. Platnost každé
akce doporučujeme ověřit telefonicky
u organizátorů. Za obsah reklamy odpovídá
zadavatel. Obsah příspěvků se nemusí
shodovat s názorem redakce. ■ ISSN 1213-8916
■ www.vsb.cz

Vážené čtenářky, vážení čtenáři, máte před sebou v letošním roce poslední číslo univerzitního časopisu Akademik, které je z části věnováno otevření nové budovy Centra energetických a environmentálních technologií - explorer (CEETe). Pro naši univerzitu a Moravskoslezský kraj jde o zásadní milník, který posouvá společnost k novým výzvám v oblasti vědy a inovací, jež nám napomohou zbavit se závislosti na fosilních palivech a zvýšit energetickou soběstačnost a udržitelnou nezávislost země v evropském i celosvětovém kontextu.

Samotný proces výstavby CEETe byl velmi náročný s ohledem na turbulentní situaci na průmyslových a finančních trzích ovlivněných dopady pandemie covid-19 a ve svém závěru pak komplexním společenským dopadem ruské agrese na Ukrajině. Nicméně i přes výše uvedené překážky se podařilo v plánovaném období vybudovat unikátní vědecké zázemí, které bude ve spolupráci s předními národními a zahraničními špičkovými týmy z řad vědeckých institucí i průmyslových partnerů sloužit pro výzkum a vývoj nových metod a technologií pro moderní udržitelnou energetiku. Jedná se o unikátní řešení spojující moderní trendy pro

využití obnovitelných zdrojů a alternativních paliv v atraktivním nadčasovém designu. Tímto tak dává do harmonie uniformní svět techniky s pestrobarevným světem přírody, to vše v souladu s principy cirkulární ekonomiky, a tedy velkým důrazem na udržitelnost materiálů.

Věřím, že s moderními laboratořemi, nejnovější technologickou výbavou a týmem fundovaných výzkumníků máme před sebou neomezený potenciál pro dosažení vědeckých průlomů, které zvýší prestiž naší univerzity nejen v České republice, ale zejména v zahraničí.

V tomto čísle univerzitního časopisu Vám CEETe ve větším detailu představíme a popíšeme jeho návaznost na další klíčové projekty vysokoškolského ústavu CEET.

V případě Vašeho zájmu, vážené čtenářky, vážení čtenáři, se těšíme na osobní setkání, během kterého Vás rádi provedeme laboratorním zázemím CEETe. ■

S úctou Stanislav Mišák



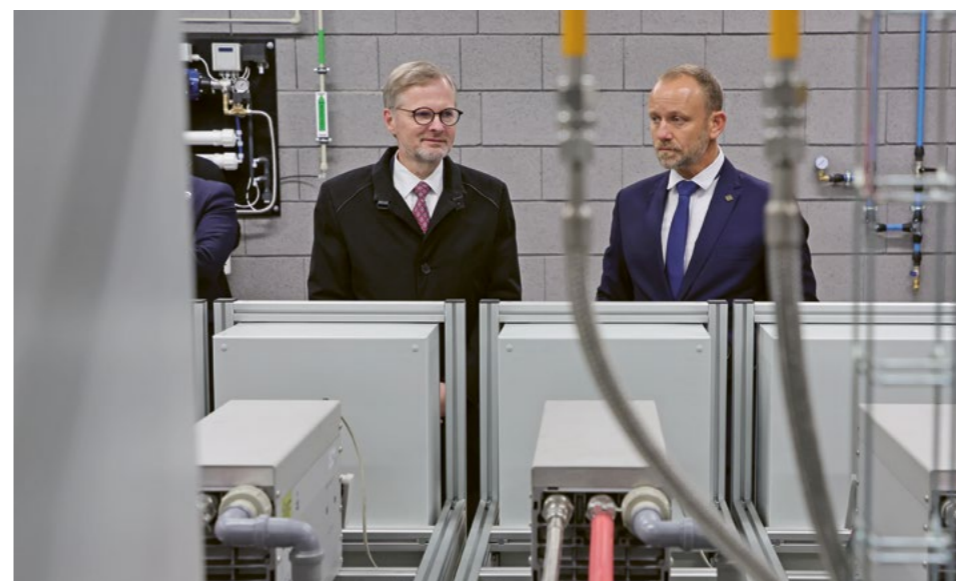
OTEVŘELI JSME UNIKÁTNÍ POLYGON CEETe

V předposledním říjnovém týdnu jsme za přítomnosti vzácných hostů v kampusu VŠB - Technické univerzity Ostrava otevřeli multifunkční polygon CEETe, který pod jednou střechou ukrývá moderní nízkouhlikové technologie, a to včetně využití sluneční energie či energie získané z větru, zpracování odpadu nebo výroby vodíku.

Pozvání na slavnostní otevření budovy přijali jak zástupci Moravskoslezského kraje, tak i zástupci Ministerstva průmyslu a obchodu a samotný premiér Petr Fiala. Jak to na slavnostním otevření vypadalo? Podívejte se na fotky! ■

Text: redakce
Foto: fotografové VŠB-TUO

Výstavba objektu s fotovoltaickými panely ve fasádě i takzvanou zelenou stěnou si vyžádala zhruba 400 milionů korun. Jeho úkolem je ukázat cestu pro energetickou transformaci 21. století. „Úkolem CEETe je demonstrovat funkční řetězec, jak využívat alternativní paliva a obnovitelné zdroje pro získání energie. Sluneční energii přeměňujeme s využitím fotovoltaických panelů ve fasádě a na střeše, energie z větru pomocí unikátních konceptů větrných elektráren. Ukazujeme také, jak pracovat s odpadovým hospodářstvím, jak přeměnit odpady například pomocí plazmy na užitečné formy energie a zejména, jak tyto velmi složité technologie sešít do jednoho funkčního celku s cílem energii získat, distribuovat, využít nebo uložit pro pozdější období. Nejde nám o to představit jednoho dobře hrajícího houslistu, ale sladit celý orchestr,“ uvedl ředitel CEET Stanislav Mišák.





CEETe MŮŽE BÝT BERANIDLEM PRO ENERGETICKOU TRANSFORMACI 21. STOLETÍ

Unikátní polygon, živá laboratoř, multizdrojová energetická platforma, průzkumník. To vše a mnohem víc je CEETe – Centrum energetických a environmentálních technologií - explorer, který od 23. října tvoří důležitou součást univerzitního kampusu a v budoucnu by se mohl stát i energetickým „centrálním mozkiem“ regionu.

Jeho úkolem je totiž přicházet s technologiemi a inovacemi pro transformaci stávající energetiky na nízkouhlíkové technologie s vazbou na efektivní cirkulární ekonomiku, ověřovat je, posouvat dál do praxe a v neposlední řadě je vysvětlovat i veřejnosti. CEETe má ambice stát se lídrem v oblasti cirkulární ekonomiky, energetického využití alternativních paliv, nakládání s dešťovou vodou i řízení energetických toků.

U vzniku celé myšlenky i realizace stály dvě klíčové osobnosti – ředitel Centra energetických a environmentálních technologií (CEET) Stanislav

Mišák (SM) a ředitel Centra ENET, jedné ze součástí CEET VŠB-TUO, Lukáš Prokop (LP), kteří poskytli Akademiku rozhovor.

Slavnostní poklepání základního kamene CEETe se uskutečnilo v únoru 2022, tedy poměrně nedávno. Rodil se CEETe snadno?

SM: První velkou komplikací byla pandemie covidu. Později, v době, kdy jsme soutěžili největší položky, přišla ruská agrese na Ukrajině a s tím související krize a skutečně hrozilo, že stavbu nedokončíme včas. Museli jsme na nové okolnosti velmi operativně reagovat a provést nutné změny, včetně finančního zajištění. CEETe se tedy rodil ve velkých bolestech, ale díky celému realizačnímu týmu jsme dokázali udržet původně plánovaný koncept CEETe, a to včetně časového harmonogramu.

LP: Nicméně z hlavní myšlenky jsme neuhnuli. Přestože jsme museli měnit některé materiály i technologie, k zásadní změně koncepce nedošlo a CEETe vypadá přesně tak, jak jsme si předsevzali. Na realizaci jsme měli extrémně málo času a i vzhledem ke složitosti technologií to pro všechny, včetně dodavatelů, byla obrovská výzva.

Představte nám tedy CEETe, prosím.

SM: Na začátku jsme řekli, že vytvoříme unikátní polygon, který ukáže všem, jak je možné provést transformaci energetiky závislé na fosilních palivech směrem k energetice udržitelné, využívající moderní nízkouhlíkové technologie. To vše jsme zabalili do atraktivního

kabátu. Snažili jsme se, abychom v případě CEETe dosáhli jakési harmonie kontrastů. Tedy na jedné straně high-tech technologie, na straně druhé něco, co evokuje udržitelné životní prostředí. Proto jsme šli například cestou tzv. zelené stěny či fotovoltaiky ve fasádě, které tuto harmonii kontrastů na první pohled demonstrují. Snažíme se takto všechny naše přístupy na konkrétních příkladech objasnit veřejnosti, aby byly srozumitelné, lidé jim dokázali uvěřit a ztotožnili se s nimi.

Zmínili jste vnější komplikace během výstavby, včetně energetické krize. Nemuseli jste s ohledem na to upravovat navržené technologie? Neukázalo se například, že některá z řešení bude potřeba nahradit?

SM: CEETe byl od počátku vizionářský projekt. Věděli jsme, že úspěšná transformace musí mít stanovený krátkodobý, střednědobý a dlouhodobý horizont. Pro ně jsme naplánovali technologie a CEETe hraje důležitou roli zejména v prvních dvou fázích. Dopředu jsme věděli, jak má transformace vypadat. To, co následovalo například po vypuknutí války na Ukrajině, kdy se celý svět ocitl v energetické krizi, nám naopak potvrdilo správnost naší vize a potřebu námi navržených technologií.

Můžete využité technologie stručně přiblížit? Čím konkrétně se bude CEETe zabývat?

SM: Cílem CEETe je demonstrovat funkční řetězec, jak využívat alternativní paliva a obnovitelné zdroje pro získání energie. V případě

obnovitelných zdrojů pracujeme s energií ze slunce a větru, kdy ta sluneční je přeměněna s využitím fotovoltaických panelů ve fasádě a střešní instalaci, energie z větru pak s využitím unikátních konceptů větrných elektráren s vertikální osou otáčení. Jak u fotovoltaické elektrárny ve fasádě, tak u větrné s vertikální osou otáčení jde o ojedinělé řešení a věříme, že bude díky našemu výzkumu masivněji rozšířeno do praxe. Alternativní paliva potažmo odpady je další větev výzkumu, jehož cílem je ukázat, jak pracovat s odpadovým hospodářstvím, jak přeměnit odpady například pomocí plazmy na užitečné formy energie a zejména jak tyto velmi složité technologie sešit do jednoho funkčního celku, kdy budeme schopni získanou energii získat, distribuovat, využít či uložit pro pozdější období. Nejde nám o to představit jednoho dobře hrajícího houslistu. Naším cílem je sladit celý orchestr.

LP: Proto je CEETe rozdělen na tři základní moduly. Prvním je termochemická konverze, tedy technologie, které jsou schopny za vysokých teplot využívat odpady jako alternativní palivo. Další modul tvoří vodíkové technologie, které umí elektrickou energii akumulovat, ale také produkovat, a v neposlední řadě je v něm řídicí systém pro všechny energetické technologie, včetně velkého bateriového úložiště, jež umí energii uchovat a následně poskytnout. To vše je uloženo v obalu, který jsme chtěli mít atraktivní. CEETe je živá laboratoř, multizdrojová energetická platforma, kde můžeme v závislosti na aktuálních cenách, počasí, spotřebě a dalších faktorech pracovat s jednotlivými zdroji a hledat optimální kombinaci v daném čase.

Je tedy komplexnost a multioborovost to, proč je CEETe výjimečný?

SM: V českém i evropském kontextu určitě ano. Na našem kontinentu například existují technologie termochemické konverze, celá Evropa vzhlíží k vodíkovým technologiím, nicméně komplexní řešení integrující vše do jednoho funkčního celku v Evropě dosud neexistovalo. Náš přístup takový je, navíc CEETe je modulární systém, demonstrátor a ukazatel toho, čeho lze ve vědě dosáhnout a uplatnit to v praxi. Předpokládáme, že na základě naší dokumentace vznikne celá řada jeho klonů přizpůsobených potřebám dané lokality, sestavených z jednotlivých modulárních částí podobně jako koncept stavebnice Lego. Ty lze jednoduše kombinovat i snadno převést na místo určení. Modularita, škálovatelnost, mobilita a flexibilita jsou další parametry, které činí CEETe jedinečným. Díky tomu může být CEETe beranidlem pro energetickou transformaci 21. století.

LP: Celá projekční činnost navíc byla dělána pomocí systému BIM, včetně technologií. Díky tomu bude i projektování klonů CEETe mnohem rychlejší. Pevně doufáme, že všechny komplikované postupy, které jsme na sebe během stavby dobrovolně vzali, se propíší do jednoduché správy a fungování CEETe a od něj

odvozených řešení. Vše je nachystáno tak, že softwarová aplikace pro facility management si sama upozorní, co je v danou chvíli v rámci provozu budovy potřeba.

CEETe je tedy předobrazem toho, jak má transformace energetiky a její využívání vypadat?

SM: Mým velkým přáním je, že se koncepce CEETe propíše do konstrukce všech plánovaných moderních veřejných budov například v rámci nově vznikajících komunitních energetik a naše centrum pomůže se správou a zaškolením. Může tedy být pro dané komunitní energetiky takovým „centrálním mozkiem“. V našem kampusu, který je malým předobrazem města, máme možnost vše v rámci výzkumných aktivit vyzkoušet a ověřit. Následně se mohou na stejném principu propojovat podniky s obcemi a podobně. CEETe má velký potenciál být tedy tím, kdo bude komunitní energetiku řídit.

LP: CEETe dokáže efektivně využívat energie s důrazem na udržitelnost. Bude tvořit mozek energetického systému celého kampusu. Postupně doufáme, že se k němu budou připojovat další budovy se svými zdroji, fotovoltaikami, případně svými úložišti energie i velkými spotřebiči elektrické energie. Software, který v CEETe je, umožňuje tyto další objekty a technologie připojovat a z hlediska energií řídit. Tím umožníme efektivnější i levnější fungování kampusu. Pokud by takto dokázaly kooperovat města i kraje, bude Česká republika v budoucnu efektivněji řešit problém se závislostí na energetických zdrojích, které nemá na svém území k dispozici.

Máte už zájemce o taková propojení?

SM: VŠB-TUO je řešitelem Národního centra pro energetiku II. Už v rámci této spolupráce máme zájemce o využití CEETe. Díky skutečně velmi úzké spolupráci s dodavateli během výstavby CEETe se řada firem už s tímto řešením šla a rády by tento koncept využily a dál propagovaly v průmyslovém odvětví. CEETe vzali za svého i představitelé Moravskoslezského kraje, kteří nám rovněž pomáhají s přenosem řešení do dalších regionů. Myslím, že válka na Ukrajině všem jasně ukázala, že nemůžeme setrvat v závislosti na fosilních palivech a je nutné hledat nová řešení.

Nachází se v CEETe nějaké zařízení, které považujete za unikátní?

SM: Pro mě je unikem zdejším zařízení pro plazmové zplyňování, tedy získávání vodíku při zplyňování odpadních paliv. Nastavení tohoto složitějšího procesu je srovnatelné s výzkumem ve světě a podílela se na tom celá řada vědců. Ve spolupráci s národním superpočítačovým centrem IT4Innovations k této technologii vytváříme digitální dvojče, které umožní získávat informace mnohem rychleji a efektivněji. Počítáme s tím, že s nastavením jednotlivých rozhodovacích mechanismů nám pomůže umělá inteligence. Samozřejmě ale velmi bedlivě řešíme i otázku bezpečnosti takového kroku.

ZÁKLADNÍ DATA

Doba výstavby:
únor 2022 – říjen 2023

Celkové náklady:
cca 400 milionů korun

Zdroje financí:
MPO, Moravskoslezský kraj,
CEET VŠB-TUO

LP: Já bych rád vyzdvihl řídicí systém. Bez tohoto řešení bychom měli jen řadu izolovaných technologií. Komerční zařízení jsme si sami upravili na míru tak, aby fungovalo přesně podle našich požadavků.

Co pro vás osobně CEETe znamená?

Konec jedné významné etapy?

LP: Uvedení CEETe do provozu je teprve začátek a příprava na to, co budova umožní v ostrém provozu. Očekáváme, že přispěje k dalšímu rozvoji a rozšíření spolupráce v řadě oblastí. CEETe je nadstandardně vybavený senzory a technologiemi, což nám umožňuje získávat velké množství dat. Následně proto přijde na řadu práce datových analytiků, kteří budou data zpracovávat a vytvářet digitální modely jednotlivých technologií i celého technologického celku. I v tom nám pomůže umělá inteligence. **SM:** Věnovali jsme tomu zhruba čtyři roky života, mnohdy to bylo na hraně, nicméně postavením CEETe jsme teprve na začátku. CEETe je prostředkem k naplnění mnohem vyššího záměru. A sice ukázat veřejnosti, jak provést transformaci energetiky, vymanit se ze závislosti na fosilních palivech a představit cestu, která je uvěřitelná. Aby se jí lidé nebáli a akceptovali ji. K tomu potřebujeme kvalitní vědu a výzkum včetně špičkových zahraničních vědců, pro něž by mohl být CEETe jakýsi magnet. Máme před sebou velké strategické projekty, k nimž je chceme přizvat. Jsme hrdí na to, že jsme dodrželi atraktivitu projektu. Bylo pro nás stěžejní udržet účelnost, vědecko-výzkumné zázemí i srozumitelnost pro veřejnost. Abychom se z post uhelného regionu dostali do zeleného regionu, je potřeba mít k dispozici řadu příkladů dobré praxe. Věříme, že právě CEETe v tom sehráje významnou roli a bude tím klenotem, který otevře lidem tuto transformační cestu. ■

Text: **Martina Šaradinová,**
PR specialista pro VaV
Foto: **Petr Sznappa**

CENTRALIZOVANÝ ROZVOJOVÝ PROJEKT UNIVERSITY LEADERS IN SDG (UNILEAD)

V roce 2022 koordinovala MU spolupráci 24 českých veřejných vysokých škol v projektu, podpořeném z prostředků Centralizovaného rozvojového programu MŠMT, jehož společným předmětem jsou aktivity pro naplňování udržitelných cílů (Sustainable Development Goals). Do projektu byla zapojena i VŠB-TUO.

Záměrem bylo podpořit realizaci SDG a zevnitř VVŠ identifikovat vzájemně prospěšný záměr ve věci naplňování SDG postupovat koordinovaně, sdílet své zkušenosti, vyměňovat dostupné a funkční domácnosti i zahraniční dobré praxe a postupně formovat dobrovolný soubor doporučení pro transparentní a měřitelné vyjádření postupu směrem k vytčeným cílům. Cílem projektu bylo posílit roli univerzit jako efektivních, odpovědných a inkluzivních veřejných organizací zajištěním účinnější spolupráce v přenosu dobré praxe při implementaci cílů udržitelného rozvoje v rámci provozních aspektů univerzit (tzv. Zdrojů pro změnu), a to jak v rovině reflexe, tak i struktury. Bylo řešeno celkem deset oblastí udržitelnosti.

VŠB-TUO v rámci řešených klíčových oblastí garantovala problematiku průřezového tématu „Udržitelná IT infrastruktura, elektronizace“ a zastávala roli spolutváře v oblasti „Hospodaření s vodou, dešťová a šedá voda“, a v některých ostatních tématech spolupracovala jako člen. Hlavního cíle projektu bylo dosaženo během fází projektu pomocí sady opatření s popisy dílčích cílových stavů. V rámci 6. fáze budou výsledky projektu rozšířeny i vně univerzit, například pomocí spolupráce se samosprávou nebo dalšími klíčovými hráči.

Výstupem projektu je mj. sada doporučení aplikovatelných managementem univerzit a jejich následný přenos do praxe nezbytným zapojením vnitřních i vnějších klíčových osob. Sady doporučení jsou maximálně konkrétní a přizpůsobené veřejným vysokým školám, zahrnují návrhy na měření pokroku s možností využití získaných dat jak pro reporting (např. v tzv. Zprávách o udržitelnosti), tak pro informované rozhodování. Doporučení prošla oponenturou v rámci projektu („peer review“), čímž byl zajištěn maximální konsensus a praktičnost získaných výstupů. Pro následnou komunikaci bylo vytvořeno předkládané souborné manažerské shrnutí vytvořených doporučení.

Kompletní sady doporučení jsou k dispozici na webu <http://unilead.muni.cz/> s detailními podrobnostmi k jednotlivým navrženým opatřením.

JEDNOTLIVÉ ŘEŠENÉ OBLASTI ZDROJŮ PRO ZMĚNU:

1 ODPADY, PREVENCE VZNIKU A RECYKLACE

- Nakládání s odpadem se ve všech směrech řídí platnou legislativou a výklad všech navržených opatření je v souladu s hierarchií nakládání s odpady Vysoká škola je právnická osoba v pozici původce odpadů s jasně popsány povinnostmi (zákon č. 541/2020 Sb.).
- Ne vždy to znamená, že je systém nastaven efektivně a správně ve smyslu prevence vzniku odpadů a jejich recyklace. Na většinu součástí mnohých vysokých škol odpad není správně tříděn, prevence je nedostatečná a pokyny či řízení ze strany odpovědných osob nedostatečné.
- Problémem na mnoha univerzitách je rovněž absence komunikace nebo nechuť k ní následovaná nedostatky v řízení celého rozvíjejícího se procesu/tématu
- Identifikována hierarchie (od kvestora po příjemce odpadu) a klíčové osoby/pozice
- Ke zvážení je navržena pozice univerzitního ekologa
- Strategické cíle, otázky odpadového hospodářství rozděleny do 4 skupin:
 1. **Likvidace, skládkování** - 6 doporučení
 2. **Třídění/recyklace** - 8 doporučení
 3. **Využití odpadů a obalových materiálů** - 4 doporučení
 4. **Předcházení vzniku odpadů, snížení produkce odpadů** - 5 doporučení
- Návrhy konkrétních řešení jsou dále rozděleny podle 5 klíčových pozic hierarchie

2 BIODIVERZITA

- Doporučení jsou takřka výhradně malé náročnosti na lidské (do 1 FTE), finanční (do 1 mil. Kč) i časové (do 1 roku) zdroje, nejsou závislá na velikosti VŠ a mají významné vzájemné synergie.
- Identifikovány klíčové odpovědné osoby (především Provozní odbor/správa kampusu) i prekvizity.

- Celkem **16 doporučení** rozděleno do **4 skupin**

1. **Strategická** - 3 doporučení (strategie, akční plán, kartografické podklady)
2. **Implementační podpůrná** - 4 doporučení dle skupin organismů (bezobratlí, ptáci, obojživelníci/plazi a savci)
3. **Management a redukce** - 5 doporučení - management zeleně
4. **Edukativně-komunikační** - 4 doporučení (výuka a plánování)

3 UDRŽITELNÁ IT INFRASTRUKTURA

- Doporučení jsou ve třech případech značné náročnosti na lidské (nad 5 FTE), finanční (nad 5 mil. Kč) i časové zdroje (nad 2 roky), ve 2 případech jsou opatření malé náročnosti a v jednom střední náročnosti.

- Opatření nejsou závislá na velikosti VŠ a mají významné vzájemné synergie.
- Identifikovány klíčové odpovědné osoby (především vedení univerzity a manažer IT) i prekvizity.
- Vytvoření sady 6 doporučení:
- Zavedení využívání pravidel pro správu a řízení IT podle frameworku COBIT.
- Recyklace a likvidace odpadů souvisejících s IT.
- Centralizace IT infrastruktury, výpočetního výkonu a obecně služeb IT.
- Zelená v IT, Zelená díky IT, Green IT.
- Interní burza výpočetní techniky.
- Digitalizace a elektronizace procesů, rozvoj IS

4 HOSPODAŘENÍ S VODOU, DEŠŤOVÁ A ŠEDÁ VODA

- Při určování opatření je třeba zvažovat priority s důrazem na ekonomický a ekologický přínos
- Specifikaci kritérií nelze zobecnit pro zapojené VŠ a jejich kampusy/budovy (náročnost časová, finanční, zdroje financování, lidské zdroje, prekvizity, klíčové osoby)
 1. **Stavební dispozice stávajících kampusů a objektů, nutné vypracovat projektovou dokumentaci** (městská zástavba, historická centra...)
 2. **Požadavky na vnitřní kanalizační systémy a technologie čištění šedých vod**
- Bylo popsáno 5 samostatných doporučení:
 1. **Minimalizace odparu:** vegetace, management zeleně
 2. **Minimalizace odtoku srážkové vody:** akumulární a retenční nádrže na srážkovou vodu, zelené střechy, vnější a vnitřní zelené stěny, zasakovací povrchy, vodní plochy, mokřady
 3. **Sledovat hospodaření s vodou:** monitoring spotřeby, monitoring zadržené dešťové vody (množství, kvalita), monitoring úniků vody
 4. **Využívání šedé vody:** Instalace okruhu pro šedou vodu
 5. **Snížování spotřeby vody:** instalace úsporných vodovodních baterií nebo perlátorů, instalace úsporných splachovadel na toalety, instalace úsporných sprchových hlavíc, instalace baterií s bezdotykovým ovládáním

5 STRAVOVÁNÍ

- V tématu stravování se významně projevila provázanost s ostatními řešenými oblastmi v projektu UNILEAD (blízká návaznost na odpovědné řešení odpadů, nákupů aj.). Některá opatření tak svým charakterem mohou najít uplatnění v širším rozsahu, než je samotné poskytování služeb univerzitních menz a bufetů.
- Navržená doporučení představuje 11 obecných doporučení, 36 specifických cílů a 41 jednotlivých opatření pro české VŠ v šesti hlavních oblastech:
 1. **Strategie** (uchopení ve strategických dokumentech)
 2. **Suroviny** (nákup surovin do menz)

3. **Jídelníček** (sestavení menu a zdravé vaření)
4. **Odpad** (nakládání s odpady, obalový a potravinový - bio a gastroodpad)
5. **Provoz** (využívání zdrojů v menzách - energie, voda, čistící prostředky)
6. **Lidé** (komunikace tématu „uvnitř“ i „navenek“, kurzy a školení)

6 ENERGETICKÝ MANAGEMENT

- Byly identifikovány velké rozdíly ve výchozích technických i personálních podmínkách zapojených univerzit. V rámci projektu UNILEAD dochází ke zvýšení odborných znalostí jednotlivých zapojených aktérů a také k rozšíření povědomí o těchto otázkách k vrcholovému managementu univerzit.
- Klíčovým faktorem úspěšného provozování energetického managementu a efektivního řízení je zejména vysoce kvalifikovaný personál a kvalitní komunikace. Ze zmíněné komplexity a mnohdy velmi rozdílného zaměření jednotlivých součástí energetického managementu vyplývá, že by se ideálně mělo jednat o tým odborníků s příslušnými specializacemi.
- V tématu se nejprve vycházelo z výběru obecně dostupných potřebných dat k prvotní analýze, následně byl sestaven monitorovací dotazník pro zhodnocení detailnějších dat za celkem 17 univerzit, na základě jehož vyhodnocení, bylo navrženo doporučení pro oblast energetického managementu univerzitních budov. Vedle již provedeného hodnocení se řešila přesnost a porovnatelnost shromážděných dat.
 1. Více jak polovina dotázaných vnímá velké úskalí v omezeném rozpočtu, jak z pohledu rekonstrukcí budov, tak i ve zřetelovém, personálním ohodnocení.
 2. Návrh na využití energeticky vztažnou plochu, používanou v energetickém auditu.
 3. Rozlišit data na plochy dle vytápění, zdrojů tepla, využití, apod.
 4. Kdo definuje data pro přesnější porovnatelnost dat mezi univerzitami?
 5. Nezapomínat na hlavní ideu - výstupem EM je dosažení lepší environmentální udržitelnosti
 6. Hledání způsobů financování - využití EPC projektů s garancí úspor.
- Doporučení za oblast energetického managementu je upřesnění zjištěných parametrů shromážděných dat. Byla popsána skupina 6 klíčových a 3 podpůrné aktivity.

7 UDRŽITELNÁ MOBILITA VČETNĚ SLUŽEBNÍCH CEST

- Byly identifikována klíčová témata: dopady situace C19, nedostatek finančních prostředků a motivace pro řešení udržitelné mobility (např. téma drahých energií), zapojení studentských spolků.
- Jsou popsána 4 finální doporučení:
 1. **Cestovní kodex pro pracovní a studijní cesty** (prevence, redukce, monitoring, kompenzace) = ambicí je, aby v roce 2023 byl kodex přijat univerzitami v rámci projektu UNILEAD

2. **Strategie udržitelnosti**
3. **CP** - monitorování uhlíkové stopy
4. **Provádění informačních kampaní**

8 ODPOVĚDNÉ NAKUPOVÁNÍ - VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

- U většiny univerzit chybí nastavení priorit OVZ, strategický záměr zahrnující témata udržitelnosti, dílčí strategie OVZ, podpora vedení, ambasadoři, manažeri udržitelnosti, kapacity na zakázkových odborech, širší přípravné týmy, dostatek času na přípravu VZ a také tlak ze strany studentů.
- Výstupem v oblasti OVZ je snaha navázat a vytvořit napojení na existující funkční výsledky v rámci projektů MPSV následnými 4 kroky:
 1. **Přijetí principů OVZ**
 2. **Volba strategických příležitostí OVZ**
 3. **Uvedení OVZ do praxe**
 4. **Monitoring, evaluace, zlepšování**
- Požadovaným výsledným stavem je univerzita jako zadavatel, respektující hodnoty vyjádřené v principech OVZ, standardně ve veřejných zakázkách volí z příležitostí, které si strategicky určil na základě svých potřeb a priorit, v souladu se svými politikami.

9 STRATEGIE, STRATEGICKÁ PARTNERSTVÍ A STRUKTURA PRO UDRŽITELNOST

- Z prvotního mapování mezi zapojenými univerzitami je zřejmé, že několik univerzit se v ČR stává lídry v udržitelnosti, téma akceleruje, je velmi živé.
- Sada doporučení sestává ze 4 skupin:
 1. **Strategická analýza**
 2. **Vize, cíle, strategie, zásobníky projektů a akční plány pro udržitelnost**
 3. **Struktura a politiky**
 4. **Systém měření výkonnosti v oblasti cílů udržitelnosti**

10 ZELENÁ VÝSTAVBA

- Bylo popsáno 5 vzájemně provázaných doporučení:
 1. **Aplikace národního certifikačního nástroje SBToolCZ**
 2. **Zřízení Green Office**
 3. **Koncept udržitelné výstavby**
 4. **Vhodný nástroj udržitelné výstavby**
 5. **Systém udržitelné výstavby**
- Proces konzultace s externím konzultantem - během celého procesu hledání vhodného řešení udržitelné výstavby se doporučuje konzultovat kroky s externím konzultantem udržitelné výstavby.

V současnosti je realizován navazující projekt pro rok 2023 k dalšímu rozvoji v oblasti širšího engagementu (do budoucna zůstává prostor pro rozpracování oblasti kurikula a potencionálně i obecného dobrovolného standardu). V navazujícím projektu jsou řešená témata rozdělena do 5 hlavních oblastí se třemi průřezovými tématy (PT):

1. ODPADY, PREVENCE VZNIKU A RECYKLACE

2. HOSPODAŘENÍ S VODOU, DEŠŤOVÁ A ŠEDÁ VODA + BIODIVERZITA

3. STRAVOVÁNÍ

4. ZELENÁ VÝSTAVBA, ENERGETICKÝ MANAGEMENT, UDRŽITELNÁ IT INFRASTRUKTURA, ELEKTRONIZACE

5. UDRŽITELNÁ MOBILITA STUDENTŮ A ZAMĚSTNANCŮ VYSOKÝCH ŠKOL

6. ODPOVĚDNÉ NAKUPOVÁNÍ - VEŘEJNÉ ZAKÁZKY (PT)

7. STRATEGIE, STRATEGICKÁ PARTNERSTVÍ A STRUKTURA PRO UDRŽITELNOST (PT)

8. MARKETING A KOMUNIKACE (PT)

Projekt zajistí účinnější spolupráci v přenosu dobré praxe při implementaci SDGs OSN v rámci provozních aspektů univerzit (tzv. Zdrojů pro změnu) a zintenzivní zapojení vnitřních stakeholderů (v rovině reflexe i struktury). Výstupy projektu posílí vnitřní angažovanost univerzit, zvýší povědomí o univerzitami vykonávaných aktivitách v oblasti SDGs a v důsledku usnadní implementaci doporučení k udržitelnému rozvoji, zefektivní provoz a učiní ho odolnějším. Dojde rovněž k celkovému zatraktivnění univerzit a k rozvoji partnerství s ostatními subjekty (např. ministerstva, kraji, městy či partnery ze soukromé sféry). Projekt zasáhne více oblastí univerzitního života včetně zapojení studentů při plánování a realizaci opatření a vedle přímé aplikovatelnosti pro management univerzit připraví podklady i pro tvorbu dedikovaných strategických dokumentů. ■

Text: Doc. Ing. et Ing. František Kuda, CSc.



VŠB-TUO SPOLU S PARTNERY Z KONSORCIA U!REKA USPĚLA VE VÝZVĚ EVROPSKÉ UNIVERZITY

Projekt U!REKA SHIFT, který připravila Urban Research and Education Knowledge Alliance (U!REKA), jejíž součástí je i VŠB-TUO, byl vybrán Evropskou komisí pro financování v rámci European Universities Initiative. Co to pro univerzitu znamená? Zeptali jsme se prorektora pro strategii a spolupráci Igora Ivana a vedoucí Oddělení mezinárodních vztahů Michaely Krömerové.

VŠB – Technická univerzita Ostrava je součástí konsorcia U!REKA. Můžete našim čtenářům konsorcium představit?

I. I.: Konsorcium tvoří tzv. plní členové, což je sedm univerzit. Kromě nás jsou do aliance zapojeny také Amsterdam University of Applied Sciences, Edinburgh Napier University, HOGENT University of Applied Sciences and Arts, Frankfurt University of Applied Sciences, Metropolia University of Applied Sciences in Helsinki a Politécnico de Lisboa. A pak existují asociovaní členové, jejichž počet neustále roste, dostáváme stále nové a nové žádosti.

M. K.: Zkratka U!REKA vychází ze samotného názvu aliance, který je URBAN RESEARCH AND EDUCATION KNOWLEDGE ALLIANCE. Jedná se v podstatě o síť univerzit z různých evropských zemí, pro které je důležité jak urbánní neboli městské hledisko, tak i výzkumná a vzdělávací část. Jsou to univerzity v hlavních nebo velkých, krajských městech, které aktivním způsobem přispívají k vylepšování podmínek života, studia a práce ve svých městech. Jsou to tamější lidé v oblasti vzdělávání, vědy a výzkumu.

Univerzity mají většinou v názvu APPLIED SCIENCES. Jsou tedy prakticky orientované?

I. I.: Ano, kladou důraz na to, aby výuka i výzkum měly praktický dopad. Spolupracují s partnery z praxe nebo například veřejnou správou. Chtějí,

aby jejich práce měla pozitivní dopad na každodenní život Evropanů. I VŠB-TUO je v tomto úspěšná, velmi dbáme na spolupráci s praxí. Koneckončů, spolupráce s praxí máme v naší DNA i strategickém záměru univerzity. Myslím si tedy, že v této oblasti si velmi dobře rozumíme.

Evropská komise otevřela novou výzvu Erasmus+ na podporu iniciativy Evropských univerzit loni na podzim, a to již po několikáté. Jaká byla v nové výzvě konkurence?

M. K.: Konkurence je vždy velmi vysoká, o projekty Erasmus+ je obecně velký zájem. V nové výzvě mělo být vybráno pět konsorcií, nakonec jich ale Evropská komise vybrala sedm. Přišlo jí celkem 39 žádostí. Konkurence je tedy opravdu vysoká a je to tak vlastně od počátku.

I. I.: Iniciativa Evropské univerzity je velmi prestižní projekt, proto je velkou snahou většiny univerzit projekt získat. Znamená to obrovskou příležitost pro další projekty, ať už s univerzitami nebo strategickými partnery.

Co si má tedy laik představit pod pojmem Evropská univerzita? Co to přinese studentům a co zaměstnancům?

M. K.: Projekt je financován z prostředků programu Erasmus+ který je zaměřen na rozvoj vzdělávání a celoživotního učení. Studenti budou mít celou řadu příležitostí, ať už se to bude týkat mobility, které mohou absolvovat, nebo kurzů a předmětů, které si mohou vybrat na partnerských univerzitách. Mohou také absolvovat stáže, a to nejen na univerzitách, ale také u asociovaných partnerů, často to jsou města, regiony, různá inovační centra, klastry atd. Mohou si najít i pracovní uplatnění. I zaměstnanci budou mít nespočet možností. Například příprava společných kurzů, předmětů, studijních programů. I oni se mohou vzdělávat a vyjet na výukový nebo školicí pobyt. Posilovat budeme i spolupráci



v oblasti vědy, výzkumu nebo inovací. Je důležité, aby se partnerství utužilo.

I. I.: Naším hlavním úkolem je, aby se lidé z univerzit propojili, aby našli společnou řeč. Už jsme podávali společné projekty a řešíme další. V rámci U!REKA bychom pro sebe měli být univerzitami 1. volby.

Mají v alianci studenti své zastoupení?

M. K.: Cílíme na to, aby se studentům na jejich univerzitách dobře studovalo. Všechno, co děláme, je zaměřeno na studenty. Studenti mají v projektu nezastupitelnou roli. Jeden z balíčků projektu je dokonce zaměřen na vytvoření studentské reprezentace. Jsme v kontaktu se Studentskou komorou Akademického senátu VŠB-TUO a budeme oslovovat další studentské organizace, které jsou na naší univerzitě aktivní. Představíme jim příležitosti, které U!REKA přináší.

Do již zmíněné výzvy jsme se přihlásili s projektem U!REKA SHIFT. Můžete představit klíčové body projektové žádosti?

I. I.: Žádost je postavená na mobilitách ve všech formách, ať už se jedná o fyzickou formu, virtuální nebo smíšenou (kombinovanou). Důležitou částí je také vytváření společných kurzů nebo studijních programů. Žádost počítá s vědecko-výzkumnou spoluprací a chceme společně zmapovat infrastrukturu jednotlivých kampusů, aby se mohly propojit a vytvořit tak jeden U!REKA kampus.

M. K.: Máme tři hlavní cíle, směřující do několika oblastí: město, udržitelnost, inovace.

Podporu letos získaly se svými projekty i Ostravská univerzita a Slezská univerzita. Chceme s nimi navázat hlubší partnerství, pobavit se o možné spolupráci v rámci konsorcií nebo sdílet know-how?

I. I.: Jsme ve velmi intenzivním kontaktu s oběma moravskoslezskými univerzitami a plánujeme

společné setkání spolu s vedením města, které přislíbilo, že se schůzky zúčastní. Pozveme také zástupce kraje. Představíme klíčové partnery, chceme prezentovat projekty i naše cíle, sdílet výzvy a postupem času i zkušenosti. Plánujeme nicméně navštívit i další univerzity v Česku, které v této výzvě uspěly. Chceme získat cenné kontakty. Spolupráce mezi jednotlivými konsorcií je velmi podporovaná Evropskou komisí.

Rok 2023 se chýlí ke konci. Jaké výzvy čekají VŠB – Technickou univerzitu Ostrava v rámci projektu následující rok?

M. K.: Rok 2024 bude prvním rokem projektu, což znamená jediné: bude důležité správně projekt rozjet. Řídit tak velké konsorcium nebude jednoduché, dosavadní činnost aliance musíme přenastavit tak, aby byla v souladu s projektem. U!REKA tak začne zase o něco lépe fungovat. I. I.: Myslím si, že velkou výzvou je také interní komunikace napříč zapojenými institucemi. Chceme, aby U!REKA nebyla aktivitou několika málo jedinců nebo desítek lidí. Naším cílem je, aby byla aktivitou tisíců lidí, aby o ní věděli studenti a zaměstnanci jednotlivých univerzit. Univerzity v rámci konsorcia by měly být první volbou pro mobility, stáže nebo spolupráce. Zaměstnavatelé dlouhodobě a nedobře hodnotí úroveň angličtiny našich absolventů a my se domníváme, že absolvovat mobilitu, stáž nebo kurz je velmi důležité pro zlepšení jazykové vybavenosti našich studentů, tedy budoucích absolventů, i zaměstnanců.

V prvním červnovém týdnu budeme hostit výroční konferenci konsorcia U!REKA. Přivítáme zde zástupce všech univerzit i další vzácné hosty. Chcete-li poznat jednotlivé partnery nebo partnera pro výuku, vědu či výzkum najít, určitě se na konferenci přihlaste. Bude bezplatná a nabídne pestrý program. Zapojit se můžete na ureka@vsb.cz.

Text: Ing. Barbora Urbanovská
Foto: Mgr. Petr Šimčík

PROJEKT REFRESH PRO ROZVOJ REGIONU SE VÝRAZNĚ POSUNUL KE KONEČNÉMU SCHVÁLENÍ

Strategický projekt REFRESH, který se má díky propojení akademických a průmyslových partnerů zásadní měrou zasadit o transformaci a rozvoj Moravskoslezského kraje, schválila jednomyslně Regionální stálá konference (RSK) Moravskoslezského kraje.

Díky tomu učinil projekt, jež předkládají VŠB – Technická univerzita Ostrava (VŠB-TUO), Moravskoslezské inovační centrum (MSIC) a Ostravská univerzita (OU), další výrazný krok směrem ke konečnému rozhodnutí o přidělení dotace. Projekt je klíčovým nástrojem pro naplnění vize SMARAGD (SMART And Green District), tedy proměny kraje na chytrý a zelený region.

„Jsem velmi rád, že projekt byl velmi pozitivně přijat a komentován. Takové hodnocení je výsledkem tvrdé práce nejen při jeho samotné přípravě, ale de facto už i zahájení jeho realizace. Máme za sebou náročné období a já děkuji zejména vedoucím čtyř takzvaných živých laboratoří, na kterých projekt stojí, a Centru projektové podpory za dobře odvedenou práci. Je to důležitý krok na dvouleté cestě k definitivnímu schválení klíčového projektu strategie SMARAGD,“ řekl prorektor

VŠB-TUO a hlavní řešitel REFRESH Igor Ivan, který projekt na pátečním jednání RSK MSK prezentoval.

REFRESH, jenž se uchází o finanční podporu z operačního programu Spravedlivá transformace, znamená zásadní investici pro posílení výzkumné excelence v Moravskoslezském kraji. Staví na vzniku živých laboratoří, v nichž spolupracují špičkoví vědci, studenti i firmy. Toto vzájemné propojení povede k inovacím v klíčových oborech i jejich uvedení do praxe, přispěje k úspěšné hospodářské, energetické i ekologické transformaci a zastaví odliv mladých a vzdělaných lidí z regionu. Strategickými výzkumnými tématy jsou moderní energetika, nové materiály, robotizace a automatizace, ale také společenské dopady s transformací spojené.

V rámci přípravné fáze již partneři začali vizi naplňovat. Svědčí o tom příchod excelentních vědců do regionu, rostoucí grantová a publikační úspěšnost, pokroky v transferu technologií do praxe, obrovský nárůst mezinárodní spolupráce či zvýšený zájem uchazečů o studium. Zájem o spolupráci již projevila celá řada malých a středních firem, ale i velkých průmyslových hráčů. ■

Text: Mgr. Martina Šaradínová
Foto: VŠB-TUO





KATEDRA ENVIRONMENTÁLNÍHO INŽENÝRSTVÍ HGF VŠB-TUO POMOHLA VYTVOŘIT ORGANIZÁTORŮM ŠTĚRKOVNA OPEN OPAVDU ČISTÝ FESTIVAL

Katedra environmentálního inženýrství Hornicko-geologické fakulty VŠB-TUO byla letos v létě součástí oblíbeného festivalu na Hlučínském jezeře. Na Štěrkovna Open Music si posvětila na odpady a otevřela tam vodní bar.

Studenti a výzkumníci sbírali data pro studii o toku odpadů generovaných během velkých hudebních festivalů. Data vědcům pomohou nejen lépe porozumět problematice odpadů na podobných kulturních akcích, ale také hledat cesty k jejich minimalizaci nebo dalšímu efektnímu zpracování. „Spojili jsme vzdělání se zábavou a pro všechny festivalové návštěvníky otevřeli vodní bar, kde si každý mohl dát nealkoholický drink zdarma. Největší úspěch měl Báňský střík, za který jsme odvážně jedince odměnil festivalovou sadou první pomoci,“ vzpomíná vedoucí katedry Silvie Heviánková.

Spolupráce katedry s ekologem festivalu přinesla nejen cenné poznatky a data pro studii toku odpadů, ale také první praktickou a užitečnou změnu pro další ročník: nový druh obalů na potraviny ze stánkového prodeje, které byly zpracovány společně se zbytky jídla. Na festival jsme ještě společně zavzpomínali v rozhovoru s Janem Halfarem.

Jak vznikl nápad spojit festival Štěrkovna Open Music 2023 s Katedrou environmentálního inženýrství HGF VŠB-TUO?

Festival se už dříve přihlásil k heslu „trvale udržitelné zábavy“ a Katedra

environmentálního inženýrství HGF VŠB-TUO udržitelností a spojením vědy s praxí žije. Najít společnou řeč tak bylo poměrně jednoduché. Já mám v rámci organizace festivalu roli hlavního ekologa, což propojení mezi oběma stranami dost pomohlo. Konkrétně tahle spolupráce soukromého a akademického sektoru přináší možnost objevovat a rozvíjet nové nápady a myšlenky k udržitelnosti na velkých kulturních akcích. Třeba v oblasti odpadového hospodářství. A také je to skvělá příležitost pro studenty, kteří mohou své studium a odborné práce zaměřit na řešení reálných problémů a hledání jejich řešení.

Na co jste se při přípravě posledního ročníku festivalu v rámci udržitelnosti zaměřili?

Prvním důležitým a ambiciózním cílem byla eliminace jednorázových plastových obalů a nalezení takových materiálů, které budou šetrné k životnímu prostředí a zpracovatelné spolu se vzniklým odpadem z gastronomie. Intenzivně jsme proto s pořadatelem pracovali na výběru vhodného obalového materiálu na potraviny. Řešení se povedlo a ukázalo jako smysluplné a funkční. Dalším cílem bylo získat data o toku a množství odpadu pro odpadovou studii. Navíc jsme si pro návštěvníky připravili vodní bar. Měl především pobavit a trochu edukovat, a to se nám povedlo.



snížit množství produkovaného odpadu, který by jinak za krátkou dobu skončil v kontejneru nebo na zemi.

Co zajímavého jste v rámci studie zjistili a jaké konkrétní výsledky studie přinesla?

Naše práce nebyla pouze teoretická. Jeden ze studentů byl přímo v terénu a po celou dobu konání festivalu monitoroval a zaznamenával tok odpadů a možné problémy. Například produkci odpadu na vybraných místech festivalu. Nebo se účastnil ranního dotřídování odpadu, v rámci kterého se zajišťovala čistota surovin pro další využití. Hlavním přínosem studie jsou cenná data pro konání dalších ročníků. V následujících ročnících tak můžeme upravit rozmístění, množství a značení nádob na odpad a zvýšit tak množství vyseparovaného odpadu. Na letošním ročníku se podařilo vytrídřit téměř 70 % veškerého odpadu, který se tak stal opět surovinou pro výrobu nových materiálů.

Měl vodní bar úspěch?

Ani jsme to nečekali. Reakce byly úžasné a mnozí návštěvníci se na bar opakovaně vraceli. Hlavní myšlenkou byla nabídka nealkoholických drinků vyrobených z čepované vody a to zdarma pro všechny návštěvníky. Ti tak mohli ochutnat třeba Báňský střík nebo Vodovicu. :) Na své si přišly také děti, kterým se věnovali studenti a pracovníci katedry při výrobě odličků ze sádry.

Plánujete zapojení do festivalu i v dalším roce?

Určitě chceme navázat, máme v plánu spolupráci s pořadatelem dále rozvíjet a účastnit se i dalších ročníků tohoto festivalu. ■

Text: Ing. Barbora Urbanovská
Foto: Mgr. Petr Šimčík

OSTRAVŠTÍ VĚDCI JAKO PRVNÍ NA SVĚTĚ OBJEVILI MIKROPLASTY SOUČASNĚ V LIDSKÉ PLODOVÉ VODĚ A PLACENTĚ

Ostravský vědecký tým představil jako první na světě důkazy o přítomnosti mikroplastů v lidské plodové vodě a zároveň v placentě.

S těmito zjištěními přišli po více než desetileté spolupráci vědci z Hornicko-geologické fakulty a Fakulty materiálově-technologické VŠB-TUO a Lékaři Gynekologicko-porodnické kliniky LF OU a FNO. Výsledky studie byly publikovány v prestižním časopise Chemosphere. Ostravští vědci se problematice částic v lidském organismu věnují řadu let a svým výzkumem přinesli důležité poznatky.

Vzorky byly odebírány ženám, jejichž těhotenství bylo komplikováno předčasným odtokem plodové vody před termínem porodu, tedy před dokončením 37. týdnem těhotenství. „U těchto žen standardně provádíme sérii specifických vyšetření, jejichž výsledky následně umožňují nabídnout ženě postup tzv. „ušitý na míru“. Součástí je také odběr a vyšetření plodové vody,“ vysvětluje doktor Richard Špaček, vedoucí lékaře porodních sálů FN Ostrava. Takto získané vzorky byly následně podrobeny analýzám na přítomnost mikroplastů, proto účast ve studii neznamenal zvýšenou zátěž ani pro těhotnou ženu, ani pro miminko. Stejně tak byla vyšetřena i placenta získaná po porodu.

Analýza vzorků se prováděla pomocí infračervené mikrospektroskopie. „Dodržet striktně prostředí bez přítomnosti plastů a zajistit, aby nedošlo ke kontaminaci vzorků od odběru až po vyšetření, bylo velmi náročné. Žádný z používaných nástrojů nesměl být vyroben z plastu a všechny prostory, kde docházelo k manipulaci se vzorky, byly udržovány v maximální čistotě,“ přibližuje proces odběru a měření vzorků doktorka Kristina Čabanová z Hornicko-geologické fakulty a Centra pokročilých inovačních technologií FMT VŠB-TUO.

U devíti z deseti žen byla potvrzena přítomnost mikroplastů a aditiv v plodové vodě či placentě. Výzkumníci zjistili, že množství těchto částic bylo větší v placentě než v plodové vodě. Nejčastěji byly nalezeny částice o velikosti 10 až 50 mikrometrů, přičemž nejčastěji identifikovaným materiálem byl polyetylen. «Nález polyetyleny není překvapivý, neboť se jedná o jeden z nejběžněji používaných plastů na světě. Zároveň jsme však často detekovali stabilizátor používaný při výrobě PVC,“ uvádí inženýr Jan Halfar z Hornicko-geologické fakulty VŠB-TUO.

Cílem výzkumu bylo zjistit, zda se v plodové vodě a placentě nalézají částice mikroplastů a aditiv. O vlivu těchto částic na lidské zdraví, včetně plodu, se stále ví jen málo. Výzkumníci také upozorňují na potřebu zkoumat přítomnost částic menších než mikrometry. „K tomu je však



potřebné sofistikované moderní přístrojové vybavení, které v České republice zatím nikdo nemá k dispozici,“ upřesňuje profesorka Silvie Heviánková, vedoucí Katedry environmentálního inženýrství z Hornicko-geologické fakulty VŠB-TUO.

Docent Ondřej Šimětka, přednosta Gynekologicko-porodnické kliniky FN Ostrava zdůrazňuje význam výzkumu: „Smyslem této části výzkumu bylo zjistit, zda se mikroplasty nachází kromě placenty i v plodové vodě, neboť toto nebylo ještě nikdy zkoumáno. Nyní bude klíčové vyhodnotit, zda a jakým způsobem tyto látky mohou poškodit plod či komplikovat těhotenství, a zda je možné snížit expozici těmto kontaminujícím látkám během těhotenství.“

„Tento náš multioborový tým se problematikou mikronových a submikronových částic v lidském organismu zabývá již téměř 15 let a podařilo se již dříve detekovat částice na bázi kovů v lidské plodové vodě, ale také krčních mandlí či nosních polypech,“ dodává profesorka Jana Kukutšchová z Fakulty materiálově-technologické a prorektorka pro vědu a výzkum VŠB-TUO, která spoluprací v této oblasti s lékaři FNO a OU nastartovala.

Tým vědců také dodává, že cílem jejich studie není šířit strach mezi veřejností nebo odrazovat od těhotenství, ale spíše zvyšovat povědomí o nutnosti snižovat znečištění životního prostředí plastovými látkami a přenášet poznatky do technologického a výrobního sektoru. I proto je spolupráce lékařů – kliniků s vědci VŠB-TUO tak důležitá a cenná. ■

Text a foto: Fakultní nemocnice Ostrava

VŠB-TUO SE V PRESTIŽNÍM PROJEKTU ZAMĚŘÍ NA SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI PRŮMYSLU

Nové materiály a technologie, které sníží energetickou náročnost průmyslové výroby a zmírní i její nepříznivé dopady na životní prostředí, vyvíjejí vědci VŠB-TUO ve spolupráci s dalšími univerzitami v rámci prestižního projektu MATUR.



Ten oficiálně odstartoval právě v těchto dnech a z Operačního programu Jan Amos Komenský získal na dalších pět let dotaci téměř půl miliardy korun. Vědci se zaměří na studium celé škály materiálů od silikátů pro 3D tisk, hybridních betonových směsí přes materiály pro akumulaci a transport vodíku, brzdové systémy automobilů až po nanokompozitní materiály a solární palivové články.

Podle odborníků nelze energetickou transformaci a udržitelnost omezit jen na hledání nových zdrojů energie. Neméně důležitá je i snižování energetické náročnosti průmyslu, kde materiálové inženýrství hraje rozhodující roli.

„Základním úkolem projektu je vyvinout nové materiály a technologie pro aplikace v různých průmyslových odvětvích, které pomohou zefektivnit výrobu, zvýší účinnost technologií a přispějí ke zvýšení životnosti zařízení i konstrukcí. To povede ke snížení energetické a surovinové náročnosti průmyslu a v konečném důsledku budou mít tyto inovace pozitivní vliv na životní prostředí a ekonomiku,“ uvedl hlavní řešitel projektu Bohumír Strnadel z Fakulty materiálově-technologické VŠB-TUO.

Na výzkumu se budou podílet i odborníci z dalších fakult a vědeckých center VŠB-TUO, ale také kolegové z Ústavu fyziky materiálů Akademie věd ČR, Vysoké školy chemicko-technologické, Univerzity Palackého, Vysokého učení technického v Brně a Vysoké školy technické a ekonomické v Českých Budějovicích. Tuzemští vědci se propojí i se zahraničními partnery z 25 institucí v 15 zemích světa.

Celkem se do řešení čtyř výzkumných záměrů zapojí 179 vědců.

„Účast v projektu pro mě znamená obrovskou příležitost významně rozšířit svůj výzkum týkající se únavové životnosti stavebních konstrukcí. Náš tým bude velmi úzce spolupracovat s Fakultou stavební a Fakultou materiálově-technologickou VŠB-TUO a jimi připravené bezcementové betonové směsi otestujeme. Budeme se zabývat jejich mikrostrukturou, degradací mechanických vlastností a dalšími vlastnostmi a ověříme využitelnost materiálu pro konstrukční využití. Mimo stavební aplikace jsou do tohoto projektu zapojeni i kolegové z jiného oddělení Ústavu fyziky materiálů, kteří se zabývají vývojem materiálů pro ukládání vodíku využitelných v energetice,“ řekl vedoucí jednoho z výzkumných záměrů a juniorský vědec Petr Miarka z Ústavu fyziky materiálů Akademie věd ČR.

Zisk prestižního projektu považuje prorektorka pro vědu a výzkum VŠB-TUO Jana Kukutschová za velký úspěch, který bude mít přínos pro celou univerzitu. „Výzkum jde napříč univerzitou, zapojí se do něj řada pracovišť. Je to další krok k tomu, aby se věda neuzavírala v rámci jednotlivých fakult či univerzit, ale reagovala na potřebu řešit aktuální výzkumné záměry. K tomu je potřeba na věc pohlížet z různých pohledů a hledat propojení mezi různými vědními disciplínami i institucemi,“ uvedla Kukutschová.

Projekt MATUR (Materiály a technologie pro udržitelný rozvoj) uspěl ve výzvě Špičkový výzkum

v konkurenci 74 předložených žádostí. Zatím obdrželo podporu 15 projektů, z toho osm projektů získaly ústavy Akademie věd a o zbývající se podělily tuzemské univerzity či Masarykův onkologický ústav v Brně. Celková dotace výzvy činila osm miliard korun, cílem bylo podpořit excelentní české výzkumné týmy. ■

Text: Mgr. Martina Šaradinová
Foto: archiv FMT VŠB-TUO

NOVÁ ÉRA SPOLUPRÁCE V HI-TECH A VYSOCE PŘESNÉM OBRÁBĚNÍ

Fakulta materiálově-technologická započala novou éru spolupráce v oblasti hi-tech a vysoce přesném obrábění podepsáním memoranda s českou společností DG Solutions.

Slavnostním podpisem memoranda o spolupráci mezi Fakultou materiálově-technologickou (FMT) a českou společností, specializující se na vysoce přesné obrábění DG Solutions, byla formálně stvrzena již dlouhodobá spolupráce mezi oběma subjekty. Samotnému podpisu memoranda předcházela celá řada pracovních jednání odborných skupin FMT a DG Solutions. Podpis memoranda tak nyní slibuje spojení vědy, technologie a vysoce precizního obrábění. Spoluzakladatel společnosti Michal Durkáč zároveň oficiálně potvrdil zahájení faktické spolupráce na projektu v oblasti automatizace řídicích systémů.

Toto memorandum definuje základy pro spolupráci v oblasti aplikace pokročilých metod

automatizace, digitalizace průmyslových procesů, aplikace principů konceptu Industry 4.0 a další výzkumné a vývojové aktivity. To vše s cílem posílit vědeckou a technologickou excelenci v Moravskoslezském kraji. Sama společnost DG Solutions má dlouhodobý záměr vytvořit výzkumné centrum a investovat do následné sériové výroby v oblasti výroby polovodičových součástek.

Memorandum bylo podepsáno děkankou Fakulty materiálově-technologické Kamilou Janovskou: „Toto partnerství otevírá nové dveře ke spolupráci mezi akademickou sférou a průmyslem vysoce precizního obrábění v oblasti polovodičů, což je průmysl s velmi vysokou přidanou hodnotou. Polovodičový průmysl navíc patří mezi globální strategické průmysly, a proto jsem velmi ráda, že se nám daří rozvíjet nové projekty právě v této oblasti.“

Garantem odborné spolupráce je pověřena Katedra řízení průmyslových systémů. „Vzájemná spolupráce bude zacílená zejména na oblast digitalizace dílčích dat jednotlivých procesů, jejich zpracování a následné vyhodnocení s využitím neuronových sítí a genetických algoritmů. Další formy spolupráce budou spočívat v poskytování odborných měření, analýz a poradenství pracovníků Fakulty materiálově-technologické. Tyto činnosti budou zároveň směřovat k přípravě společných projektů ve výše uvedených oblastech,“ doplňuje konkrétní témata společných projektů vedoucí katedry Šárka Vilamová.

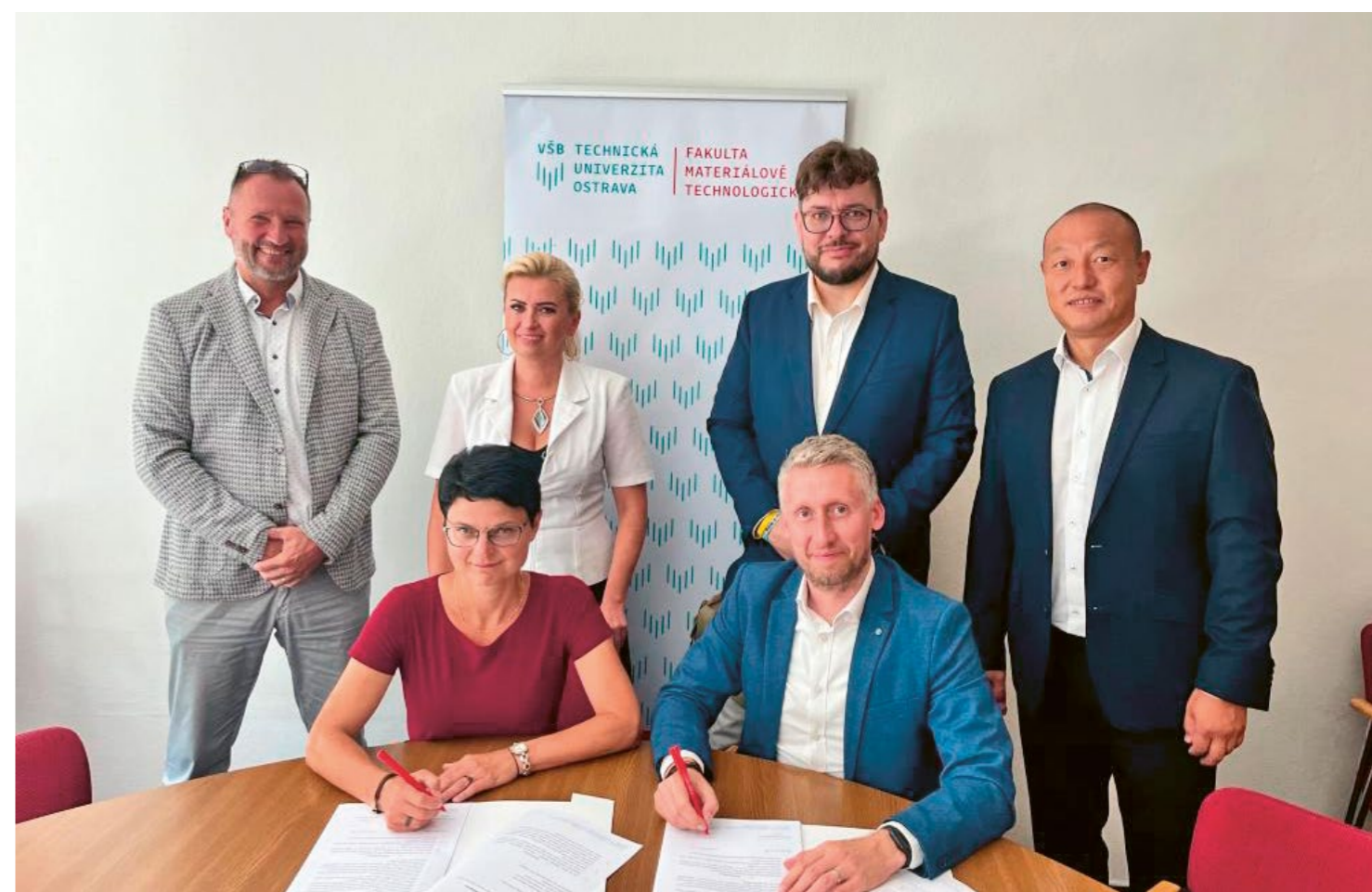
Pavel Filák, předseda představenstva DG Solutions a.s., dodává: „Strojírenství má

v Moravskoslezském kraji velmi dlouhou tradici. Jsme proto nadšeni z možnosti spolupracovat s takto důležitou institucí a dále rozvíjet potenciál kraje. Dnešní dohoda zdůrazňuje naši snahu o posilování výzkumu a vývoje v České republice.“

Samotného slavnostního podpisu memoranda se zúčastnil také náměstek hejtmana Moravskoslezského kraje, pan Jakub Unucka: „Memorandum je další krok Moravskoslezského kraje na cestě od těžby uhlí k těžbě dat. Dříve byly hlavním znakem našeho kraje hutě, vysoké pece a důlní věže. Při vší úctě k naší průmyslové historii a velké dřině statisíců lidí z našeho kraje přišla doba, kdy to chce změnu. Stáváme se důležitým technologickým hráčem, podporujeme inovace, sledujeme trendy, jdeme s dobou. Takže je logické, že místo uhlí pro nás bude typický spíše křemík a vodík.“

Ke klíčovým bodům memoranda v neposlední řadě patří vytvoření společného výzkumného pracoviště a rozvoj spolupráce při poskytování informací, studijní podpory a odborných konzultací pro studenty Fakulty materiálově-technologické. ■

Text: Mgr. Martina Šaradinová
Foto: archiv FMT





OSOBNOSTI FAKULTY STROJNÍ

100 SEMESTRŮ DOCENTA VRBY

Docent Vladimír Vrba působí na Katedře obrábění, montáže a strojírenské metrologie už 50 let. Za tu dobu odučil rovných 100 semestrů, vychoval nespočet strojařů a zaznamenal úspěchy také na poli vědy a výzkumu. Za rekordmana se v tomto ohledu nepovažuje, ačkoli připouští, že půl století vydrží na jednom pracovišti málokdo. „S katedrou jsem srostlý. Je pro mě důležité být mezi mladými lidmi, přenáší na mě svůj elán,“ říká docent Vrba, odborník na strojírenskou metrologii a obrábění těžkoobrobitelných materiálů.

Na fakultu Vladimír Vrba nastoupil v roce 1973. A ačkoli za ta léta odučil stovky hodin přednášek, stále si pamatuje tu úplně první. „Zaskakoval jsem tehdy za profesora Hrubého, nečekal jsem, že budu přednášet. Přípravoval jsem se čtrnáct dní. Musel

jsem se všechno učit, o metrologii jsem měl do té doby spíš zřejmý přehled. Ale bylo to dobré, viseli mi na rtech. Hlavně tedy ženy,“ dodává s šibalským úsměvem a vysvětluje, že na studentky tehdy jako mladík těsně po škole – široko daleko jediný s plnovousem – působil jako zjevení. „V Ostravě jsem byl za exota, všichni na mě zírali,“ vzpomíná docent Vrba, kterému plnovous zůstal dodnes.

Zůstala mu také láska k oboru, vědě i výzkumu a chuť učit. Vychoval mnoho strojařů – mezi jeho doktorandy se může počítat například současný děkan Robert Čep, učil také bývalého hejtmana Moravskoslezského kraje Ivo Vondráka. „Výuku mám rád. Obzvláště v oblíbené jsem měl všechny aktivní studenty, kteří se mnou diskutovali, ba mě dokonce upozornili na chybu,“ vzpomíná docent Vladimír Vrba, který kolegům s výukou pomáhá dodnes. Kromě toho se věnuje především vedení závěrečných prací a bývá členem státnicových komisí. Za celou Fakultu strojní mu do dalších let přejeme hodně zdraví, životní energie a spokojenosti a děkujeme za jeho neúnavnou práci a nezpochybnitelný přínos, jakým po celých 50 let působení byl fakultě, vědě i studentům.

OCENĚNÍ PRO PROFESORA RUSZE

Profesor Stanislav Rusz z Katedry mechanické technologie získal významné ocenění za svou práci. Cenu Inženýrská kreativita mu udělili na mezinárodní konferenci, kterou pořádala síť Lukasiwicz – Neželezné kovy. Ta propojuje univerzity, výzkumné ústavy i výrobce neželezných kovů, jejich slitin a výrobků z celého Polska a katedra

v čele s profesorem Ruszem s ní dlouhodobě spolupracuje. „Byl jsem hlavním řešitelem projektů za Fakultu strojní VŠB-TUO, na kterých jsme pracovali spolu s mezinárodním týmem. Jako zvaný host jsem se účastnil také významných mezinárodních konferencí organizovaných zmiňovanou vědeckou sítí,“ komentoval více než čtvrtstoletí trvající spolupráci profesor Stanislav Rusz. ■

Text: Mgr. Lada Dittrichová, FS

Foto: Archiv Katedry obrábění, montáže a strojírenské metrologie a profesora S. Rusze



DOKTORAND Z FAKULTY STROJNÍ VYVINUL STEWARTOVU PLOŠINU

První model plošiny podle známého Stewartova konceptu vytvořil Dominik Walica takřkajíc v garáži na koleni. K vývoji použil metodu pokus-omyl, k výrobě běžnou 3D tiskárnu a výsledek se mu vešel na stůl. Dnešní prototyp, který Dominik navrhnul, postavil od základu a během čtvrtého ročníku doktorského studia na Katedře automatizační techniky a řízení uvedl do provozu, zabírá půlku laboratoře, je plně funkční a připraven k dalším výzkumným úkolům.

DOMINIKOVA STEWARTOVA PLOŠINA

Stewartova plošina je známý koncept zařízení používaný především v leteckých či automobilových simulátorech. Dominik Walica z něj vycházel a díky podpoře z projektu Mechatronika vytvořil s ohledem na dané požadavky a možnosti plošinu vlastní, a to úplně od nuly. „O každé součástce bych mohl mluvit hodiny,“ říká doktorand, který touto prací prokázal skutečně širokou paletu technických znalostí a dovedností. „Navrhoval jsem mechanickou část plošiny, programoval jsem software a vyvinul simulační model. Na návrhu elektrické části jsem spolupracoval s kolegy s elektrotechnickou kvalifikací,“ popisuje Dominik. Podařilo se mu tak vytvořit komplexní mechatronické zařízení, které vyžadovalo zapojení strojního, elektrického i softwarového inženýrství. Po celou dobu prací se Dominik mohl spolehnout na podporu Katedry automatizační techniky a řízení, na níž působí, a především svého školitele profesora Petra Noskoviče.

VÝVOJ STEWARTOVY PLOŠINY

Cesta k funkčnímu modelu Stewartovy plošiny, která se datuje se začátkem Dominikova doktorátu, však byla poměrně náročná. První model vytvořil prakticky svépomocí, k výrobě použil běžnou 3D tiskárnu. „Byla to taková malá hobby verze, vešla se mi na stůl. Hodně jsem se na ní nadřel, jelikož jsem pracoval způsobem pokus-omyl. Nebyla to dobrá cesta,“ uznává. V další práci proto Dominik využíval nástroje pro modelování a simulaci, díky nimž vytvořil simulační model v počítači. Ten mu v systematické vývoji mechatronického zařízení výrazně pomohl, jelikož na něm ověřoval vlastnosti plošiny a podle potřeby ladil její parametry. „Seznámil jsem se s vlastnostmi mechanismu, jeho řízením včetně plánování trajektorií i problematikou



pracovního prostoru ještě předtím, než jsem začal experimentovat s reálným zařízením,“ vypočítává Dominik a vysvětluje, že k výrobě druhé testovací i třetí finální verze přistoupil až ve chvíli, kdy model odpovídal jeho představám.

KDYŽ SE NEMUSÍ DO TERÉNU

Současný prototyp je plně funkční paralelní manipulátor se šesti stupni volnosti, který slouží k buzení prostorových vibrací. Na horní desku plošiny lze upevnit objekt, jehož vlastnosti se mají zkoumat. Výhodou takového zařízení je testování výrobků v laboratorních podmínkách – nemusí se takzvaně do terénu. Dominik jeho funkci vysvětluje na příkladu testování kabiny vozidla. „Pomocí pohybů plošiny by šlo například simulovat síly působící na řidiče či komponenty vozidla při různých manévrech a vyhodnocovat sledované veličiny,“ vysvětluje doktorand. K pohybu plošiny pak dochází díky elektrickým lineárním aktuátorům, které umožňují dosažení frekvencí pohybů řádově v jednotkách Hz.

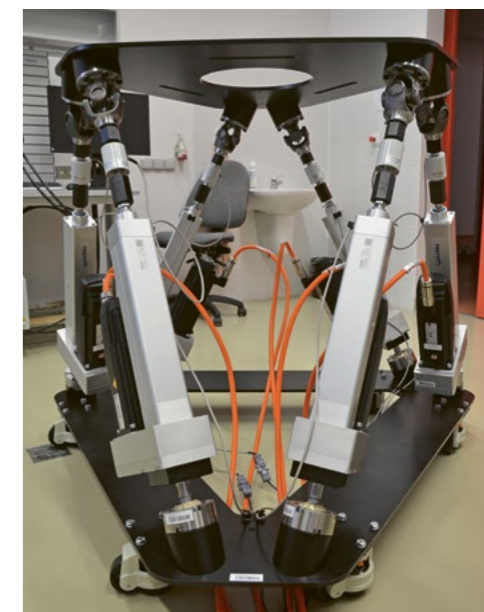
VELKÝ VĚDECKO-VÝZKUMNÝ POTENCIÁL

Dominikova Stewartova plošina má navíc v každé ose aktuátoru snímače, které měří síly působící na nohu plošiny během sledovaného děje. Doktorand tak například může sledovat, zdali zařízení nesměruje k přetížení. Jednou z výhod vývoje vlastního zařízení je také možnost jeho individuálního uzpůsobení, ať už se jedná o prvky konstrukce, nebo řídicího softwaru. A právě v mnoha nejrůznějších budoucích aplikacích, k nimž může plošina sloužit, vidí její tvůrce největší přidanou hodnotu. „Plošina podle mého názoru představuje obrovsky kreativní vědecko-výzkumný potenciál. Těším se, jaké výsledky a poznatky její aplikace přinese,“ říká Dominik.

Na plošinu je podle něj přesto stále co vylepšovat. Ve své dizertační práci se Dominik zaměřuje na další využití simulačního modelu, který pomohl k vývoji plošiny. Měl by sloužit jako její digitální dvojče, které bude fungovat paralelně s reálným zařízením a s jeho řídicí jednotkou si bude vyměňovat data. Toto uspořádání by tak mohlo sloužit ke zlepšení efektivity řízení a bezpečnosti plošiny. „Cílem je být díky simulaci schopen předvídat případný krizový stav, zastavit pohyb a zabránit poškození,“ naznačuje Dominik Walica, který – jak vidno – se svou plošinou ještě zdaleka neskončil. ■

Text: Mgr. Lada Dittrichová, FS

Foto: Ing. Jakub Kotzot, FS



OD STUDIA EKONOMIE K DRÁZE SPISOVATELKY

Absolventka Ekonomické fakulty VŠB-TUO Danuta Chlupová vydala v letošním roce již druhou do češtiny přeloženou knihu s názvem *Varhaník z mrtvé vesnice*. Za svou prvotinu, polský román *Blizna* (v češtině pod názvem *Jizva* vyšel až v r. 2021) získala cenu Literární debut 2017. Spisovatelka a novinářka z Horní Suché na Karvínsku v rozhovoru mimo jiné vzpomíná na svá studia.



Proč jste si vybrala VŠB – Technickou univerzitu Ostrava?

Studovala jsem střední ekonomickou školu v Českém Těšíně, takže když jsem se po maturitě rozhodovala, studium ekonomie se nabízelo jako první. Ekonomické předměty mě navíc bavily, přišly mi logické, takže jsem se přihlásila na Vysokou školu báňskou na Ekonomickou fakultu.

Už tehdy jsem sice zvažovala studium žurnalistiky, nicméně v období mé maturity, v roce 1986, byla média ovládána komunistickým režimem a bylo nutné psát podle oficiální linie. To jsem si ale moc nedokázala představit, tím spíš, že moji rodiče nebyli ve straně a jejich názory se od těch oficiálních odlišovaly.

Kdybych maturovala o pár let později, možná by mé rozhodnutí bylo jiné.

Jak na svá studia vzpomínáte, jaké předměty vám přišly nejtěžší a které jste si naopak oblíbila?

Studovala jsem už dávno, ekonomické předměty byly podávány jiným způsobem než dnes, měly jiné názvy. Připomínám, že se jednalo o poslední léta socialistického režimu a že také skladba předmětů byla tomuto poplatná. Měli jsme předměty, které byly v té době povinné na všech vysokých školách, jako dějiny KSČ a dělnického hnutí, marxisticko-leninská filozofie, v posledním ročníku pak také tzv. vědecký komunismus, a tyto jsem tedy v oblíbě neměla.

Naopak bavily mě předměty, které pojednávaly o různých ekonomických teoriích, vzpomínám ráda na dějiny ekonomického učení nebo na předměty, které se věnovaly těm praktickým stránkám jako např. finance. Nejtěžší pro mě byla asi teorie statistiky s vyučujícím Hajkrem, který měl pověst přísného pedagoga. Ale povedlo se mi úspěšně složit zkoušku i z tohoto předmětu.

Končila jste studia v porevolučním roce 1990, jak jste jako studentka vnímala změny režimu, zasáhly nějak do průběhu vašich studií? Ovlivnily váš studentský život?

Ano, tyto změny si pamatuji velmi dobře. Můžu vám dobu přiblížit na příkladu jednoho

z předmětů, a tím byl vědecký komunismus. Mívali jsme cvičení z tohoto předmětu brzy ráno, navíc na pracovišti v Přívoze. Nebydlela jsem na kolejích, ale dojížděla jsem i se spolužačkami vlakem a spoj mi vycházel tak, že jsem se na výuku na 7:15 dostala jen s několikaminutovým zpožděním, což většinou pedagogů nevadilo. Nicméně starší sourodruh, který tento předmět vyučoval, velmi důsledně trval na tom, že na cvičení z vědeckého komunismu se musí všichni studenti dostavit včas, takže jsme jezdily o hodinu dříve. Tento předmět jsem měla ve čtvrtém ročníku, což byl můj poslední ročník studia, a přišel listopad 1989, kdy po stávkovém režimu a obnovení výuky byl předmět vědecký komunismus zrušen. Takže jsme nakonec zápočet z tohoto předmětu vůbec nepotřebovali.

Pamatuju si samozřejmě také období těsně po 17. listopadu. To byl pátek, takže když jsme po víkendu přijeli na fakultu, tak už ve vestibulu byly informace od porubských spolužáků o stávce s výzvou, ať se připojíme. Se spolužačkami jsme dojezdy do Poruby a účastnily se akcí a mítinků, pamatuju si, jak jsme sháněly trikolóry v galanterii. Účastnili jsme se jako studenti mítinků také na náměstí tehdy Lidových milicí, dnes Masarykově náměstí. S obnovením výuky pak byla řada předmětů zrušena, v našem případě to byl již zmiňovaný předmět vědecký komunismus. A tehdy nám také bylo nabídnuto, že kdo chce, může ještě pokračovat do pátého ročníku, který se nově zaváděl, ale byla možnost ukončit studium po 4 letech podle původního plánu, čehož jsem využila a promovala jsem tak v roce 1990.

Neuvažovala jste o studiu v jiném městě, v jiném regionu?

Uvažovala jsem krátce o studiu na Vysoké škole ekonomické v Praze, ale nakonec jsem se tam ani nehlásila. Přiznám se, že jsem byla spíše domácího typu a vyhovovalo mi bydlet doma a jen do školy dojíždět. Nebydlela jsem na kolejích a ani jsem nebyla mezi studenty, kteří se rádi do noci baví.

Pamatuju si samozřejmě také období těsně po 17. listopadu. To byl pátek, takže když jsme po víkendu přijeli na fakultu, tak už ve vestibulu byly informace od porubských spolužáků o stávce s výzvou, ať se připojíme.

Jak vnímáte proměny Ostravska a Karvinska od 90. let do současnosti? Co je podle vás zdejším lákadlem pro studenty z jiných krajů České republiky či ze zahraničí?

Co se týká Ostravy, tak musím přiznat, že se od dob mých studií velmi změnila. Uvedu příklad – jezdívala jsem vlakem na zastávku Ostrava-střed a při přesunu na fakultu jsem chodila zanedbaným prostranstvím kolem bývalé kovovny Karolina, které bezprostředně přiléhalo samotnému centru města a ze kterého je dnes moderní čtvrť s byty, kancelářemi a obchody. Vnímám, i jako novinářka zajímající se o tento region, zvyšující se počet kulturních a společenských akcí. Z mého pohledu je dnes Ostrava pro studenty určitě mnohem zajímavější město než v době, kdy jsem studovala já.

Z mého pohledu je dnes Ostrava pro studenty určitě mnohem zajímavější město než v době, kdy jsem studovala já.

Letos jste vydala svou druhou knihu v češtině, na kontě jich máte také několik v polském jazyce. Jak jste se od studií ekonomie dostala k dráze novinářky a spisovatelky?

Jak už jsem zmiňovala dříve, tak žurnalistika mě velmi lákala, už jako studentka jsem ráda tvořila texty, psala, účastnila se soutěží pro mladé, kdy mi byly některé povídky otištěny v časopisech. Literatura a žurnalistika mi vždy byly velmi blízké, ale rozhodla jsem se pro jiné studium a myslím, že to vůbec není na škodu. Znám osobně jen velmi málo novinářů, kteří mají žurnalistiku přímo vystudovanou.

Po skončení studií jsem pracovala v různých menších firmách na pozici ekonomky, účetní. Mám tři děti, a po třetí mateřské jsem se už nemohla vrátit do firmy, kde jsem dříve pracovala. Přihlásila jsem se tedy na pozici redaktorky do novin *Głos Ludu* (nyní *Głos*), které vycházejí v Českém Těšíně pro polskou národnostní menšinu, tehdy vycházely třikrát týdně, nyní dvakrát týdně a jsou doplněné o internetový portál. Zde pracuji už 16 let.

Co se týče psaní knih, tak někdy na základní škole jsem začala psát povídky, ať už jen pro sebe, do šuplíku, nebo na literární soutěže pro mladé. Občas jsem získala ocenění, ale pak jsem psaní odložila, protože na něj nebyl dostatek času. Až když jsem už několik let pracovala jako novinářka, říkala jsem si, že by bylo fajn napsat něco, co nejsou jen fakta, vymyslet vlastní příběh, sice inspirovaný skutečností, ale takový, kde já vdechnu postavám život, vytyčím jejich osudy. Tak to začalo, tak jsem napsala svůj první román.

ING. DANUTA CHLUPOVÁ

Absolventka EKF VŠB-TUO v roce 1990, se hlásí k polské národnostní menšině, píše knihy v polském jazyce a pak je sama překládá do češtiny. Inspirací je jí mj. region Karvinska, jeho historie a obyvatelé. Kniha *Jizva* se dotýká životické tragédie, Varhaník z mrtvé vesnice pak tématu vystěhovávání obyvatel z oblastí zasažených těžbou a jejich přesunu do měst. V současné době Danuta Chlupová překládá do češtiny již třetí knihu a chystá se napsat také knihu přímo v českém jazyce.

Dokážete si představit, že jako ekonomka a účetní jste využívala poznatků získaných při studiu. Vzpomenete si ale i nyní při své práci v žurnalistice a při psaní knih na znalosti nabyté na Ekonomické fakultě?

Na první pohled to možná není zřejmé, ale ano. Nejde ani tak o nějaké konkrétní vědomosti z ekonomických předmětů, ale o způsob nahlížení na skutečnosti, o analytické schopnosti, znalost tržních mechanismů. Ráda se například věnuji v novinách ekonomickým tématům, srovnání mezi Polskem a Českem, statistickým tématům. Myslím, že ve srovnání s novináři, kteří studovali humanitně zaměřené fakulty, mám trochu odlišný pohled na věc, možná více logický a analytický, který jsem získala právě při studiu ekonomie.

Jakou radu byste dala současným studentům?

Má nejmladší dcera bude mít 18 let, takže si dokážu představit studenty v tomto věku, ale nevím, jestli bych jim chtěla dávat rady. Mladí lidé, alespoň v mém okolí, jsou inteligentní, dokážou si poradit v různých situacích, jsou otevřenější světu i lidem. Hlavně ve srovnání s námi, kteří jsme studovali ještě za železnu oponou. To se mi velmi líbí. ■

Text: Mgr. Jana Harvišová
Foto: Adolf Horsinka



O SENZOR PRO SNÍMÁNÍ PRŮJEZDU TRAMVAJÍ JE ZÁJEM, LICENCE JE SLADKÁ TEČKA ZA VÝZKUMEM

Výsledek výzkumu, který nezůstal jen na papíře, ale už zamířil do praxe. Řeč je o unikátním optovláknovém kompozitním senzoru pro detekci průjezdu kolejových vozidel, který vyvinuli výzkumníci Fakulty elektrotechniky a informatiky VŠB-TUO ve spolupráci s firmou PRODIN a s podporou Technologické agentury ČR.

Inovativní řešení je už chráněno patentem a licenci na ně odkoupila společnost Hroší stavby Morava za 1,21 milionu korun. Více o senzoru prozradili Jan Nedoma a Marcel Fajkus z Katedry telekomunikační techniky, kteří se na jeho vývoji podíleli.

O jaké zařízení se jedná?

MF: Vyvinuli jsme kompozitní senzor, který ve spojení s vyhodnocovací jednotkou poskytuje danému dopravci informace o průjezdu tramvajových kolejových vozidel. Můžeme tak monitorovat počet průjezdů, počítat projeté vozy i jednotlivé nápravy a kola. V případě použití dvou snímačů můžeme detekovat směr průjezdu nebo provádět měření rychlosti projíždějících tramvají.

K čemu jsou tato měření důležitá?

JN: Jedním z hlavních kritérií tohoto senzoru je zvýšení bezpečnosti provozu. Žádný dopravní podnik si nemůže dovolit ztratit povědomí, byť o jediné tramvaji, neboť by to mohlo mít neblahé následky. Ale senzor má i určitou přidanou hodnotu. Víme, že stávající technologie mohou selhávat u vozů vybavených moderními technologiemi. Proto jsme hledali nové řešení, které bude „imunní“ vůči silným elektromagnetickým polím, která generují nové trakční systémy, trakční pohony a podobně. V tomto je velkou výhodou využití optovláknové technologie, která neobsahuje žádné metalické části, takže je ze své podstaty vůči elektromagnetickému rušení inertní. Nový senzor tedy může nahradit či doplnit stávající konvenční řešení.

Jak senzor vypadá, jak funguje a kam se umísťuje?

MF: Senzor se umísťuje pod patu kolejnice, tedy mezi pražec a kolejnici. Námi navržená struktura má více částí, ale hlavní roli hraje optické vlákno, jímž prochází světlo. Jakmile přes senzor přejede tramvaj, svým zatížením způsobí deformaci vlákna, čímž dojde k modulaci

procházejícího světla, kterou my detekujeme a vyhodnocujeme. Vzhledem k tomu, že proudící vlákno může být dlouhé i několik kilometrů, můžeme měření vyhodnocovat na velkou vzdálenost. Pomocí technologie 3D tisku jsme vymodelovali a vyrobili vnitřní části senzoru a na některé vrstvy využili polymerní materiály. Vše je uloženo v pryžovém obalu vyrobeném na míru.

Jak dlouho vývoj trval a co bylo nejsložitější?

JN: Trvalo asi dva roky, než jsme se po řadě konzultací s partnerskou firmou dohodli na konkrétním řešení, dali je na papír a připravili projektovou žádost. V rámci projektu TA ČR jsme se následně vývoji věnovali tři roky. Takže senzor je výsledkem minimálně pětileté práce. Podílelo se na tom relativně velké množství kolegů z Katedry telekomunikační techniky, respektive našeho odborného týmu pro optické komunikace a senzory.

MF: Náročná byla zejména volba materiálů, které musely splňovat požadavky na pevnost, tvrdost, pružnost a životnost. Jelikož se jedná v podstatě o tlakový senzor, museli jsme počítat s jeho periodickým zatěžováním a vše provést tak, aby opakovanou zátěží nedošlo k jeho zničení. Průjezd jednoho tramvajového vozidla představuje zatížení řádově několika tun. Senzor tedy musí být dostatečně citlivý, ale současně odolný proti poškození optického vlákna. Zatímco my jsme na VŠB-TUO vyvíjeli optickou část, firma PRODIN měla na starost návrh vyhodnocovací jednotky, která data zpracovává.

Jaká je životnost takového senzoru?

JN: Deklarovaná životnost senzorických technologií pro tramvajovou dopravu je minimálně v řádu několika let. Námi navržený senzor byl podroben zátěžovým testům v laboratorních podmínkách, vybrané typy senzorů jsou již

Víme, že stávající technologie mohou selhávat u vozů vybavených moderními technologiemi. Proto jsme hledali nové řešení, které bude „imunní“ vůči silným elektromagnetickým polím, která generují nové trakční systémy, trakční pohony a podobně.

několik měsíců testovány v provozu, ale teprve reálná praxe nám ukáže, jak budou senzory v čase odolné. Výhradním majitelem licence jsou Hroší stavby Morava, instalace v provozu je nyní jeho záležitostí. Předpokládám, že na základě toho budeme domlouvat další spolupráce.

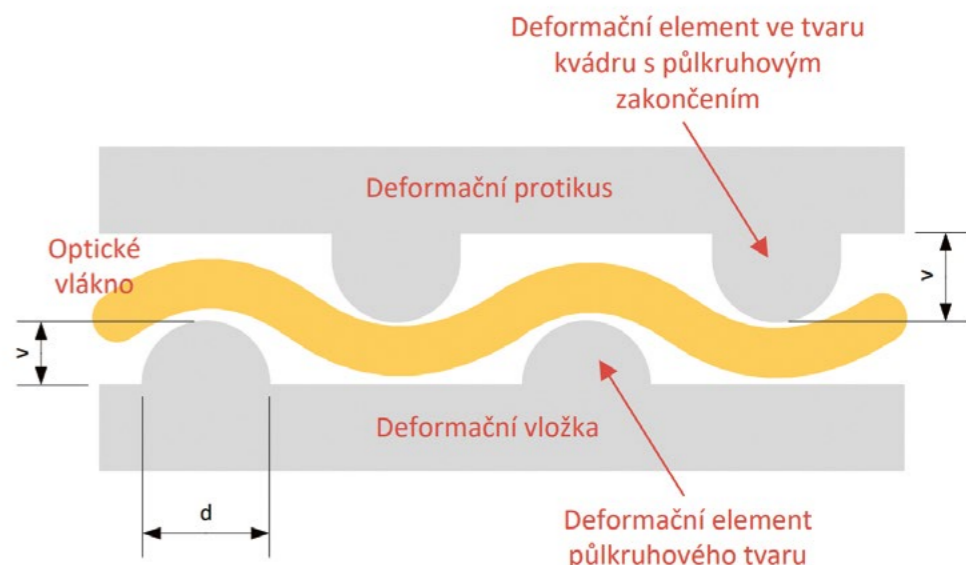
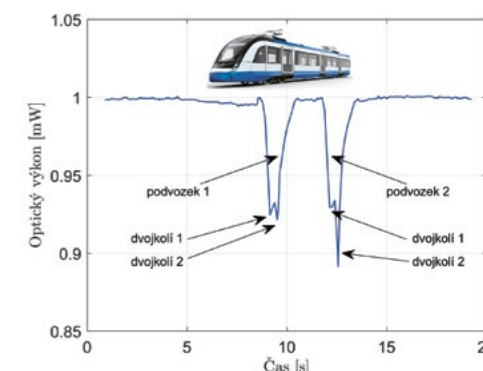
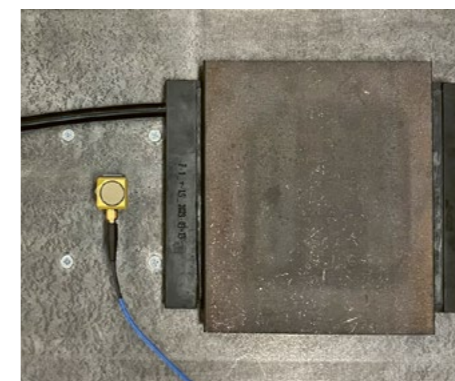
Hovoříme o tramvajích, lze ale senzor použít například i na železnici?

JN: Zařízení je přenositelné i na vlakové tratě, ale po určité modifikaci. Vlaky projíždějí v porovnání s tramvajemi výrazně vyšší rychlostí a mají vyšší hmotnost, což s sebou může nést určité výzvy pro úpravu senzorů a jejich konstrukční zlepšení. Zřejmě bychom museli zvážit pevnější a tvrdší materiály.

Technologii již chrání národní patent a dokázali jste jej zpeněžit i formou licence ve výši 1,2 milionu korun, což není malá částka. Vypadá to tedy, o řešení je v praxi zájem...

JN: Kdyby po technologii nebyla poptávka, ani náš firemní partner by do projektu nevstupoval. Zájem z praxe určitě je, což pro nás znamená velké zadostiučinění. Jelikož ale licenci odkoupila firma Hroší stavby Morava, další kroky jsou na ní. Optovláknová technologie má velký potenciál nahradit nebo doplnit určité typy konvenčních senzorů. Za velký úspěch považujeme i prodej licence, v této výši jsou relativně sporadické. Pro nás vědce je nicméně důležité to, že se nám podařilo realizovat řešení, které má potenciál uplatnit se v praxi, a finanční přínos v podobě licence je takovou sladkou tečkou za naší dlouhodobou vývojovou prací. ■

Text: Martina Šaradinová
Foto: archiv FEI VŠB-TUO



STUDENTI FAST USPOŘÁDALI PRO MLADŠÍ SPOLUŽÁKY LEPIDLO, SEZNAMOVACÍ KURZ

Letos poprvé proběhlo LEPIDLO, seznamovací kurz Fakulty stavební. Ten uspořádala Studentská komora Akademického senátu fakulty před začátkem semestru.



Hlavním myšlenkou Lepidla bylo seznámit studenty natolik, aby už v prvních dnech ve škole měli své parťáky, a lépe se jim tak proplouvalo nástrahami vysoké školy. „Od studentů máme milou zpětnou vazbu. Říkají nám, že spolu drží mnohem víc než ti, kteří se akce nezúčastnili,“ vysvětluje organizátorka kurzu Adéla Valentová. „Chceme s kurzy pokračovat i v dalších letech, máme zmluvený termín v penzionu, aby nám jej nikdo nevyfoukl. Noví studenti se mohou těšit na nabitý program,“ dodává, byť přípravy byly náročné. „Po pravdě jsem se před kurzem pár nocí budila, zda je vše zařízeno, studentům jsem na dotazy reagovala i z dovolené. Ale stálo to za to, protože vidět spokojené studenty při večerní zábavě u kytary bylo dobré zadostiučinění.“

Zpětná vazba byla hlavně pozitivní, studenti ale dostali za úkol vypracovat z kurzu protokol, z něhož vyplynulo, že by chtěli podrobnější informace předem, na což se organizátoři při přípravě příštího ročníku více zaměří. „Někteří chtěli více aktivit, jiní naopak více volného času, my ale zvolíme zlatou střední cestu. A příští rok i pro nás bude organizace jednodušší, protože už budeme vědět, do čeho jdeme.“ Studentům organizátoři doporučují na akci vyrazit hlavně proto, že v prvních dnech ve škole budou mít okolo sebe lidi, co už znají. „Vzpomínám si na sebe v prvním ročníku. Ze střední školy jsme šli na fakultu dva, jinak jsem neznala vůbec nikoho. A trvalo dlouho, než jsme se všichni seznámili. V tomhle to studenti, kteří

s námi pojedou, budou mít jednodušší. A hlavně od nás dostanou informace, které si jiní budou zjišťovat ještě dlouho,“ uzavírá Adéla.

A JAK TO VIDÍ STUDENTI PRVNÍCH ROČNÍKŮ?

Sára Špendlíková, studentka architektury

Seznamovací kurz se mi líbil, realita byla lepší než očekávání a opravdu to mělo smysl. Rozhodla jsem se na něj vyjet, protože jsem se jako jediná ze své střední školy rozhodla jít studovat do Ostravy a nikoho jsem tady neznala. Kurz mi pomohl v začátcích.

Na Fakultu stavební jsem se přihlásila, protože na mě Ostrava působila jako jediná nejlepší. Bylo to intuitivní rozhodnutí.

Miroslav Uher, student stavebního inženýrství

Na seznamovacím kurzu se mi velmi líbilo, byl plný zajímavých a kreativních aktivit, které nás dokonale ucelily. Vyjet na Lepidlo byla dobrá zkušenost, poznal jsem část svých spolužáků a potom na fakultě nebyl překvapený z cizích lidí. Akce to byla přínosná, protože nebýt Lepidla, seděli bychom mlčky v lavicích.

Na Fakultu stavební jsem se přihlásil skrze doporučení firem. Ostrava na celé čáře překonala Brno, a to jak krásou fakulty a kampusu, tak i učebním plánům. Bo Ostrava je prostě nejlepší. ■

Text: redakce

Foto: Petra Koudeřková



HOD CIHLOU ANEB VÍTÁNÍ PRVÁKŮ

Na konci října proběhla na Fakultě stavební již tradiční akce Hod cihlou, kde starší studenti a studentky přivítali mezi sebe prváky.

Během celého dne se představily firmy z oblasti stavebnictví, se kterými fakulta dlouhodobě spolupracuje, a připravily si taky bohatý program, kde nechyběla třeba legendární hra Kufr, kolo štěstí či RC modely stavebních strojů.

Odpoledne paní děkanka, profesorka Martina Peřínková, spolu s proděkanou a členy studentské komory akademického senátu, zahájila celé soutěžní odpoledne. Stejně jako roky minulých, byly i letos připraveny základní disciplíny, ve kterých museli studenti uspět, aby pak získali pomyslný cihlářský titul.

Hlavním bodem odpoledne pak byl samotný Hod cihlou, kde se svým hodem vyhráli Týna Adamčíková (13, 4 metru) a Lukáš Juřík (18, 86 metru). „Zajímavostí je, že tento výherce je sice studentem Fakulty stavební, ale na VUT v Brně. Výhru proto přenechal své přítelkyni, která je studentkou naší fakulty,“ říká Adéla Valentová, jedna z organizátorek akce Hod cihlou.

Hlavními cenami byly fakultní mikiny, trička a další fialový merch, o to byla výhra titulu letos sladší. Celou akcí provázal DJ a občerstvení zajistil Bar U Cihly. Další fotky najdete na webu nebo sociálních sítích @fasvbtuo. Těšíme se na další vydařené akce! ■

Text: Adéla Valentová

Foto: Petra Koudeřková





FAKULTA BEZPEČNOSTNÍHO INŽENÝRSTVÍ BYLA OCENĚNA ZA VÝZNAMNÉ PŘÍSPĚNÍ V OBLASTI OCHRANY A ZÁCHRANÁŘSTVÍ

Prezident republiky Petr Pavel předal významné ocenění v oblasti záchranných a krizových situací na slavnostním ceremonálu XXIV. ročníku Zlatého záchranného kříže. Mezi oceněnými je také naše fakulta.

Děkan Fakulty bezpečnostního inženýrství, doc. Ing. Jiří Pokorný, Ph.D., MPA, dr. h. c., se zúčastnil slavnostní události předávání Zlatého záchranného kříže, které se uskutečnilo 10. října, aby převzal ocenění pro Fakultu bezpečnostního inženýrství, která nejen vychovává nové generace členů profesionálních záchranných týmů, ale také se dlouhodobě věnuje osvětě veřejnosti v oblasti záchranného a bezpečnosti.

Ocenění bylo uděleno na základě pečlivého hodnocení vynikajících výsledků v oblasti záchranných operací. Prezident republiky vyzdvihl odvahu a obětavost oceněných a jejich neúnavnou práci na ochraně životů a majetku občanů. Mezi oceněnými byli profesionální jednotlivci, záchranné týmy, ale i jedinci z řad laiků. Prezident republiky vyjádřil svoji vděčnost a hrdost nad prací oceněných a jejich oddaností principům bezpečnosti a ochrany.

V rámci XXIV. ročníku Zlatého záchranného kříže bylo uděleno celkem sedm zlatých křížů, čtyři čestná uznání a dvě speciální ceny. Kromě Fakulty bezpečnostního inženýrství si ocenění odnesli například policisté z Krajského ředitelství policie Libereckého kraje, tým HZS Jihomoravského kraje spolu se Speleologickou záchrannou službou – stanice Morava nebo jednotlivci z řad profesionálů i laiků.

Co znamená ocenění Zlatý záchranný kříž pro děkana Fakulty bezpečnostního inženýrství? Zeptali jsme se.

Co ocenění znamená pro Fakultu bezpečnostního inženýrství?

JP: Zlatý záchranný kříž je výjimečným oceněním, které je udělováno jako ocenění záchranných nebo jiných mimořádných činů v oblasti bezpečnosti České republiky. Fakultě bezpečnostního inženýrství VŠB-TUO bylo uděleno toto ocenění za dlouhodobý přínos při vzdělávání odborníků v oblasti bezpečnosti České republiky. Mnozí z našich absolventů nacházejí své uplatnění u bezpečnostních sborů, zejm. u Hasičského záchranného sboru České republiky, Policie České republiky, Celní správy České republiky a dalších, v Armádě České republiky a řadě dalších

institucí zaměřených z pohledu České republiky na bezpečnost. Udělení Zlatého záchranného kříže naší fakultě je signálem, že naši absolventi disponují vysokými odbornými znalostmi, které využívají při zajišťování bezpečnosti České republiky. Fakulta tedy v tomto smyslu naplňuje jednu ze svých vizí a to „stát se předním vzdělávacím centrem v oblasti bezpečnosti v České republice“. Pro fakultu je to významné ocenění.

A pro vás osobně?

Měl jsem možnost Zlatý záchranný kříž pro naši fakultu převzít z rukou prezidenta České republiky armádního generála ve výslužbě Petra Pavla, za přítomnosti ministra vnitra České republiky Víta Rakušana, generálního ředitele Hasičského záchranného sboru České republiky generálporučíka Vladimíra Vlčka a zástupců dalších ministerstev. Předávání se uskutečnilo v prostorách Pražského hradu a doprovázela jej slavnostní atmosféra a velmi vstřícný přístup všech zúčastněných. Je mi ctí, že v době, kdy naše fakulta získala toto ocenění, mohu být jejím děkanem. Považuji jej za symbol toho, že fakulta míří správným směrem a také já mám na tom svůj podíl. Velmi rád bych také poděkoval časopisu RESCUE report, který je organizátorem akce Zlatý záchranný kříž. ■

Text: Adriana Kosmáková, FBI
Foto: Zuzana Bönish

BEZPEČNOSTNÍ MANAŽERSTVÍ

STUDIUM MBA NA FBI

STUDIJNÍ PROGRAM JE USKUTEČŇOVÁN SPOLEČNĚ S EKONOMICKOU FAKULTOU VYSOKÉ ŠKOLY BÁŇSKÉ – TECHNICKÉ UNIVERZITY OSTRAVA.

Cílem vzdělávacího programu je získání případně prohloubení znalostí v oblasti:

- zajišťování vnitřní bezpečnosti státu včetně souvisejícího zahraničně-politického kontextu,
- prohloubení potřebných znalostí v oblasti práva a specializace v řadě oborů souvisejících s ochranou státu, života, zdraví, zvířat, životního prostředí a majetku občanů.

Doba trvání studia je 3 semestry, přičemž každý semestr je rozdělen do 3 výukových bloků. Každý výukový blok probíhá během pátku a soboty a má délku 14 hodin.

75 000

cena programu
možnost 2 splátek

3 semestry

délka studia

leden 2024

začátek studia

www.fbi.vsb.cz/mba



CESTA K PRVNÍMU ČESKÉMU KVANTOVÉMU POČÍTAČI

Už příští rok bude v areálu VŠB-TUO, v národním superpočítačovém centru IT4Innovations, instalován první český kvantový počítač. Za cenu 7 milionů eur by měl obsahovat minimálně 12 qubitů a využívat jej budou moci nejen čeští vědci, ale i další evropští výzkumníci a soukromé firmy.

Oficiální podepsání dohody o pořízení a provozování kvantového počítače evropského konsorcia LUMI-Q, který bude umístěn v IT4Innovations, proběhlo v Lucemburku na konci června 2023. Podepsaná dohoda mezi konsorcem LUMI-Q, které zastupuje IT4Innovations, a společným celoevropským podnikem EuroHPC (EuroHPC JU) upravuje role, práva a povinnosti jednotlivých stran. Vít Vondrák, ředitel IT4Innovations uvádí: „Podpis smlouvy o umístění kvantového počítače LUMI-Q v České republice je důležitým milníkem nejen pro českou výzkumnou komunitu v oblasti kvantových počítačů a algoritmů, ale představuje i významný krok směrem k rozvoji evropských kvantových výpočetních zdrojů. Spolu s dalšími evropskými partnery vytváříme významný prvek budoucího vědeckého pokroku v oblasti kvantových výpočtů a jejich aplikací.“

V tuto chvíli probíhá veřejná zakázka na dodavatele kvantového počítače LUMI-Q, který řídí EuroHPC JU, a vítěz soutěže bude znám v nejbližších měsících. Konsorcium LUMI-Q spojuje devět evropských zemí v čele s Českou republikou, potažmo s IT4Innovations, a za cíl si klade

poskytovat uživatelům z akademické sféry i průmyslu kvantový počítač založený na supravodičích qubitech s topologií ve tvaru hvězdy.

Na to, kdo bude první český kvantový počítač financovat, jak probíhá výběr dodavatele nebo kdo pro něj bude vyvíjet software odpovídá Branislav Janský, ředitel superpočítačových služeb IT4Innovations.

V čem tkví jedinečnost kvantových počítačů?

Kvantové počítače mají revoluční potenciál přinést zcela nový přístup k výpočtům a řešení výpočetně extrémně složitých problémů. Oproti klasickým počítačům, které pracují s binárními bity, kvantové počítače využívají kvantové bity (qubity), které umožňují manipulovat s kvantovými jevy, jako je superpozice a kvantová provázanost. To jim dává jedinečnou schopnost efektivně řešit problémy, které jsou pro klasické počítače příliš obtížné.

Můžete uvést, pro jaké úlohy se kvantový počítač zejména hodí?

Kvantové počítače mohou dramaticky ovlivnit vědecký výzkum a technologický rozvoj ve všech oblastech, od fyziky a chemie po umělou inteligenci a bioinformatiku. Jedná se například o optimalizační úlohy pro řešení elektronické struktury nových materiálů, řízení dopravy či přístavů. V současnosti jsou identifikovány další možnosti uplatnění, které lze najít téměř ve všech vědeckých oblastech. Mimo jiné v automobilovém průmyslu, při vývoji nových elektrických baterií, v energetice, finančnictví, farmacii, kvantové chemii, kryptografii, ale také v kvantovém strojovém učení a mnoha dalších.

Bylo obtížné získat projekt LUMI-Q pro Českou republiku či přímo pro IT4Innovations?

Pro získání takto významného projektu nám hrálo do karet několik faktorů. Na samém začátku jsme sepsali projekt, který získal velmi

dobré mezinárodní hodnocení. Dalším faktorem, který svou určitou roli sehrál, je zapojení IT4Innovations v konsorciu LUMI, díky kterému mají nejen čeští vědci a vědkyně přístup k tomuto jedinečnému superpočítači, ale kde se od počátku aktivně podílíme na realizaci jako součást jeho řídicí struktury, poskytujeme odbornou podporu uživatelům v rámci tzv. LUST (LUMI User Support Team), či vyvíjíme softwarové nástroje jako je HyperQueue, které umožňují uživatelům efektivně využívat dostupné výpočetní zdroje superpočítače.

Jakým způsobem bude kvantový počítač financován?

Investiční náklady na pořízení kvantového počítače LUMI-Q jsou plánovány v maximální výši 7 milionů eur. Polovinu zaplatí celoevropský společný podnik EuroHPC a druhou polovinu státy konsorcia LUMI-Q, který projekt podalo. Jedná se o Finsko, Švédsko, Dánsko, Polsko, Norsko, Nizozemsko, Německo a Belgie a Česko, které je koordinátorem celého projektu.

Na jaké topologii bude kvantový počítač LUMI-Q postaven? Kolik bude mít qubitů?

Kvantový počítač bude založený na supravodičích qubitech s topologií ve tvaru hvězdy. Její výhodou je, že minimalizuje počty swap operací a tím umožňuje spouštění velmi hlubokých kvantových algoritmů. Předpokládáme, že bude obsahovat minimálně 12 qubitů. Tento kvantový počítač bude přímo propojen s EuroHPC superpočítačem Karolina, který je rovněž umístěn v IT4Innovations. Navíc se plánuje jeho propojení s dalšími superpočítači EuroHPC JU, zejména s těmi umístěnými u dalších členů konsorcia LUMI-Q, jako je nejvýkonnější evropský superpočítač LUMI, či superpočítač Helios, který bude umístěn v polském Krakově.

Jak probíhá samotný výběr dodavatele?

Nyní probíhá otevřené výběrové řízení, které administruje celoevropský společný podnik EuroHPC. Zadávací dokumentace, kterou se potencionální dodavatelé řídí, byla připravena na základě schváleného projektu LUMI-Q.

Kde bude kvantový počítač umístěn a je pro jeho provoz zapotřebí speciálních podmínek?

Jak již bylo napsáno výše, tento kvantový počítač bude umístěn přímo v našem centru IT4Innovations. Dle náročnosti podmínek dodavatele budeme zvažovat o jeho umístění přímo na našem datovém sále či v samostatné místnosti, která s datovým sálem sousedí. Kvantové počítače mohou být citlivé na okolní vibrace a elektromagnetické pole. Zároveň je nutné zaručit velmi nízkou provozní teplotu blízko nule v blízkosti kvantového čipu.

Jak velkou plochu zabere?

Na rozdíl od superpočítačů – například superpočítače Karolina, který zabírá 35 m² – jsou požadavky na plochu pro kvantový počítač opravdu malé. Jedná se o plochu pouhých 4 m² pro samotný kvantový počítač a dalších přibližně 20 m² pro podpůrné technologie, které zajišťují speciální okolní podmínky pro jeho fungování.

Kolik osob je potřeba k provozu kvantového počítače, kolik se jich bude starat o jeho údržbu? Je možná dálková obsluha?

Uživatelskou podporu budou zajišťovat vzdáleně zástupci všech členů konsorcia. Zde v IT4Innovations se o údržbu a chod počítače budou starat přibližně 4 osoby. Připojení ke kvantovému počítači je stejně jako v případě superpočítačů možné vzdáleně s pomocí internetu. Pouze pro některé typy výpočtů může být vyžadováno připojení s nízkou latencí.

A jak je to softwarem, který bude pro kvantový počítač využívat?

Součástí projektu je také vytvoření knihovny kvantových algoritmů, určených nejen pro řešení výzkumných úloh konsorcia, ale také široké vědecké veřejnosti. Na vývoji softwaru se budou podílet členové konsorcia včetně České republiky. V rámci konsorcia LUMI-Q jsme odhodláni poskytnout kvantový počítač, který bude schopný řešit komplexní výpočetní úlohy a posunout hranice moderní vědy.

Na kdy zhruba plánujete jeho zprovoznění?

Byly bychom velmi rádi, kdyby se zprovoznění povedlo do druhé poloviny roku 2024. Vše ale záleží na rychlosti nákupního procesu a následně náročnosti instalace.

V červnu roku 2023 byly podepsány dohody o pořízení a provozování prvních šesti evropských kvantových počítačů, a to v České republice, Německu, Itálii, Polsku, ve Francii a Španělsku. ■

Text: **Zuzana Červenková**
Foto: archiv IT4Innovations

National Czech Programme



INICIATIVA EOSC DOSTALA V ČESKÉ REPUBLICE ZELENOU

Mezinárodní iniciativa EOSC (European Open Science Cloud) se rozšiřuje do České republiky. Propojí už existující vědecké komunity a vytvoří systém pro ukládání a sdílení dat. To usnadní a urychlí vědcům a vědeckým organizacím přístup k výzkumným datům.

Vědci a výzkumné organizace potřebují jednoduchý a rychlý přístup k výzkumným datům a evropská iniciativa EOSC (European Open Science Cloud) jim v tom může pomoci. Nabízí zázemí pro ukládání a zpřístupnění tzv. FAIR výzkumných dat – naležitelných, dostupných, interoperabilních a opětovně využitelných. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky v září 2023 oficiálně potvrdilo finanční dotaci projektu EOSC-CZ, který zastřešuje iniciativu EOSC v České republice.

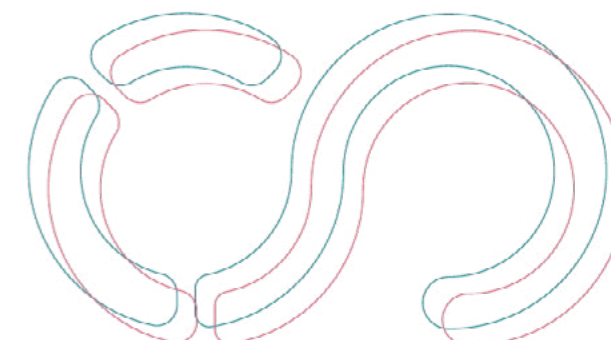
Projekt EOSC-CZ, společně s projektem Národní technické knihovny CARDS (Czech Academic and Research Discovery Services), který vytváří jednotné prostředí pro správu a vyhledávání informačních zdrojů z oblasti vědy a výzkumu, má zásadní roli ve vybudování zázemí pro lepší správu, sdílení a vyhledávání vědeckých dat. V rámci zmínovaných projektů specialisté připraví národní metadatový adresář, pomoci

kterého budou moci vědci snadno vyhledat již produkovaná vědecká data a použít je pro svou práci.

EOSC-CZ koordinuje Masarykova univerzita prostřednictvím Ústavu výpočetní techniky ve spolupráci se sdružením CESNET a IT4Innovations národním superpočítačovým centrem, které je jedním z ústavů VŠB – Technické univerzity Ostrava.

„Tým z IT4Innovations sehrává v projektu EOSC-CZ několik důležitých rolí. Klíčovou aktivitou je koordinace školicího centra, které zodpovídá za zajištění komplexního zázemí pro školicí, vzdělávací a související aktivity včetně pořádání konferencí. Školicí centrum EOSC-CZ naváže spolupráci s vysokými školami a dalšími subjekty a postupně vytvoří přehled dostupných školení nejen v rámci České republiky, ale i ve státech Evropské unie. IT4Innovations má své zástupce rovněž v takzvaném sekretariátu projektu. Jejich úkolem je zvýšit a postupně rozvíjet povědomí o značce EOSC-CZ v rámci vědecké komunity a mezi veřejností a zajišťovat logistickou, odbornou a personální podporu pro pracovní skupiny. Další kolegové se podílí na návrhu, implementaci a pilotním provozu technických a programových komponent a služeb, které jsou průřezové pro vznik Národní datové infrastruktury a Národního metadatového adresáře,“ informovala Kateřina Slaninová z Laboratoře pro náročné datové analýzy a simulace, která je koordinátorkou projektu EOSC-CZ za IT4Innovations národní superpočítačové centrum. ■

Text: **Markéta Dobiašová**





VĚDCI SPOLU S FIRMAMI HLEDAJÍ ŘEŠENÍ PRO ENERGETIKU. CHTĚJÍ PODPOŘIT STRATEGII ČR.

Výměna informací, představení dosavadních výsledků dílčích projektů a zejména diskuze o přípravné strategii, která České republiky zajistí dlouhodobou energetickou nezávislost a udržitelnost, byla hlavním úkolem nedávného workshopu Národního centra pro energetiku II. Šestiletý projekt za 873 milionů korun řídí Centrum energetických a environmentálních technologií (CEET) VŠB-TUO, na jeho 11 dílčích projektech spolupracují zástupci akademické sféry a průmyslových firem.

Projekt navazuje na předchozí Národní centrum pro energetiku I, do nějž se v minulých letech zapojilo 24 subjektů. NCE II odstartovalo letos v lednu a propojuje 34 partnerů, kteří jsou inovačními lídry v oblasti moderní, udržitelné energetiky. Jeho hlavními tématy jsou konverze energie, její přenos a distribuce, užití a akumulace s velkým důrazem na využití v praxi.

„NCE I udělalo spoustu práce, získali jsme řadu významných výstupů, ale především z důvodu pandemie covid-19 jsme neměli dostatek času prodiskutovat jejich přesah a provázanost. NCE II bude jiné. Hlavním cílem je především sladění různých pohledů, přístupů k řešení a na základě toho příprava komplexní strategie pro dekarbonizaci. Pro její naplnění se od nás očekávají konkrétní řešení, protože díky propojení velké řady odborníků z výzkumu s firmami k tomu máme velký potenciál. Chceme se dostat i do diskuze ohledně přípravy nové legislativy, kterou pro energetickou tranzici jako země potřebujeme, a propsat do ní hlavní myšlenky NCE II,“ uvedl hlavní řešitel a ředitel CEET Stanislav Mišák.

„Projekt má pomoci vyřešit problémy energetiky. Ukazuje, jak široký inovační potenciál od oblasti řízení energetických sítí přes teplárenství až například po energetické využití odpadu máme a že propojení mezi akademickou sférou a firmami funguje a může přinést nová řešení,“ domnívá se ředitel Českého svazu zaměstnavatelů v energetice Richard Vidlička.



Strategické návrhy očekává od NCE II také zástupce Moravskoslezského kraje a předseda představenstva Moravskoslezského Vodíkového klastru Daniel Minařík. „Nebojím se říct, že NCE II má velký potenciál nás vyvést z energetické bažiny, v níž bychom se mohli zanedlouho utopit. Mělo by říct a dělat to, co podle odborného názoru má smysl, a podílet se v dané oblasti na vizi České republiky,“ uvedl.

Do projektu jsou zapojeni i průmysloví partneři. Jedná se o 25 podniků, které jsou inovačními lídry v oboru energetika. Jedním z nich je i Veolia Energie ČR. „Běžně spolupracujeme s firmami, které sice nabízejí produkt, ale postrádají vlastní základní výzkum. Naopak VŠB-TUO a další partneři tuto možnost mají a jsou schopni proces dotáhnout do finální podoby. Toho se snažíme využít. Očekáváme návrhy pro řešení, ale také inspiraci a nové nápady, které pro nás mají potenciál. Osobně se v projektu věnuji vodíku, což je pro naši společnost velmi důležité téma, a máme v plánu tuto technologii společně dále rozvíjet. Vědci mají know-how a my máme vůli,“ uvedl Arnošt Gross z Veolia Energie ČR.

V souladu se strategickými dokumenty na národní a mezinárodní úrovni, včetně evropské Zelené dohody, se NCE II zaměřuje na využití nízkouhlíkových technologií s velkým důrazem na vodík a rovněž na analýzy socioekonomických dopadů, které tyto technologické změny mohou vyvolat.

Výzkum zahrnuje celou řadu interdisciplinárních témat z oblasti moderní energetiky, environmentálního inženýrství, ale také z energetického strojírenství a nejnověji z oblasti nanomateriálů a nanotechnologií. Napříč technickými tématy prochází problematika legislativy, digitalizace a socioekonomiky. Projekt potrvá do konce roku 2028 a je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu Národní centra kompetence a z prostředků EU v rámci Národního plánu obnovy. ■

Text: Mgr. Sylva Krčmářová
Foto: CEET VŠB-TUO

SETKÁNÍ SVĚTOVÝCH ODBORNÍKŮ NA KATALÝZU SE NEOBEŠLO BEZ VĚDCŮ ZE CEET

Světové špičky v oblasti katalýzy hostila na sklonku srpna mezinárodní konference EuropaCat 2023 v Praze. Na prestižní akci mělo početné zastoupení i Centrum energetických a environmentálních technologií (CEET) VŠB-TUO. Zdejší vědci se nejen zapojili do odborného programu, ale zástupci Institutu environmentálních technologií CEET VŠB-TUO se podíleli i na činnosti českého organizačního výboru a účastníkům konference rovněž prezentovali služby velké výzkumné infrastruktury ENREGAT. Právě z jejich podnětu se součástí doprovodného programu poprvé stal charitativní běh pro Nadaci dětské onkologie Krtek.

„Jelikož se jedná o jednu z nejvýznamnějších konferencí zaměřených na katalýzu, tedy téma prolínající se naším výzkumem, účastníme se této akce pravidelně. Prezentovali jsme výsledky naší práce v přednáškách či posterové sekci, tři mé kolegyně řídily odborné sekce, měli jsme možnost setkat se s řadou našich kolegů a známých z českých i zahraničních pracovišť. Velmi mě těší to, že se nám na místě podařilo domluvit několik vědeckých spoluprací a zahraničních stáží,“ uvedla ředitelka IET CEET VŠB-TUO Lucie Obalová, která se spolu s dalšími vědci v předcházejícím roce podílela i na přípravě konference. Ta se měla v Praze uskutečnit už před dvěma lety, ale kvůli pandemii covid-19 byla přesunuta na letošní rok.

Konference představila široké spektrum témat – od přípravy a charakterizace materiálu přes zpracování biomasy, valorizaci oxidu uhličitého, petrochemické procesy, environmentální katalýzu a fotokatalýzu a další. Členky výzkumné skupiny Heterogenní katalýza CEET prezentovaly výsledky svého výzkumu zaměřeného na přímý katalytický rozklad oxidu dusnatého, selektivní katalytickou oxidací amoniaku a v neposlední řadě na vlastnosti katalyzátorů na bázi mědi a niklu pro deoxygenaci organických látek z biomasy.

„Katalytickým rozkladem oxidu dusnatého se zabýváme řadu let. Díky mé zahraniční stáži v japonské Nagoji jsme získali zajímavá data, která nám pomohla poodhalit průběh reakce a popsat

reakční mechanismus na katalyzátorech na bázi směsných oxidů kobaltu. Na konferenci byl i profesor Masaaki Haneda, který byl během stáže mým vedoucím a nyní nám nabídl další vzájemnou spolupráci. Naplánovali jsme stáže i s kolegy z italského Turína, kteří jsou odborníci na studium katalyzátorů s využitím spektroskopických metod, a rýsuje se i spolupráce na nových tématech s Jagellonskou univerzitou v Krakově,“ shrnula konkrétní výstupy skupiny Tereza Bílková, která byla rovněž členkou českého organizačního výboru a na konferenci řídila jednu z odborných sekcí.

Výzkumníci prezentovali rovněž výsledky výzkumu zaměřeného na katalytickou pyrolyzu, fotokatalytickou redukci oxidu uhličitého i produkci vodíku fotokatalytickým štěpením vodných roztoků. Vědci z Centra nanotechnologií CEET představili nový způsob měření fotokatalytické aktivity nanomateriálů. Ladislav Svoboda v přednášce s názvem Continuous in situ measurement of photocatalytic efficiency of powder materials in liquid dispersions by optical absorption method představil nový způsob měření a zcela nové experimentální uspořádání pro vůbec první kontinuální in situ měření fotokatalytické aktivity nanomateriálů v kapalně disperzi. Novost této metody byla prokázána i udělením patentu. Završením úspěšné přednášky byla nabídka spolupráce od Juana José Delgado ze španělské Universidad de Cádiz.

V pořadí 15. ročníku European Congress on Catalysis se zúčastnilo přes 1 700 expertů z více než 50 zemí z různých oblastí katalýzy s akademickým i průmyslovým zájmem. Konferenci pořádá každé dva roky Evropská federace katalytických společností (European Federation of Catalysis Societies, EFCATS) v některé ze členských zemí. Letos se poprvé organizace společně ujaly země V4, tedy Polsko, Česká republika, Maďarsko a Slovensko. ■

Text: Ing. Zuzana Wrbková



TECHNICKÉ OBORY NA VŠB-TUO PODPOŘÍ UDRŽITELNÝ DEVELOPER CTP

Nahlédnutí do developerských projektů v různých fázích výstavby, přednášky odborníků z oboru nebo stínování vybraných profesí. Takové a mnohé další příležitosti přináší od letošního akademického roku studentům VŠB-TUO největší český developer vysoce udržitelných průmyslově-logistických a kancelářských parků.

Společnost CTP byla založena před více než 20 lety v Humpolci, odkud se rozrostla do celkem 10 evropských zemí, ve kterých nejen staví, ale i spravuje vysoce udržitelné průmyslově-logistické a kancelářské parky. V České republice drží pozici lídra ve svém oboru, s 57 CTParky napříč celou zemí. Jejich zázemí využívají logistické a výrobní společnosti z celého světa, ale také high-tech firmy či laboratoře pro výzkum a vývoj.

Na bohatou průmyslovou tradici Ostravy navázal developer v roce 2004. Během téměř 20 let zde vybudoval 4 úspěšné průmyslové parky. Na svém ostravském kontě má také jednu z nejmodernějších kancelářských budov v Česku, známou pod názvem IQ Ostrava. Právě zde se tento podzim otevře již třetí moderní cowork Clubco v portfoliu developera.

PRŮKOPNÍK UDRŽITELNÉ VÝSTAVBY

Společnost CTP je dlouhodobě průkopníkem ve výstavbě udržitelných a energeticky efektivních budov. Klade důraz na používání špičkových technologií a inovací, díky čemuž její parky fungují s maximální účinností a minimalizují se tak dopady na životní prostředí.

CTP aktivně naplňuje také svůj ambiciózní solární plán, který předpokládá osazení střech všech hal fotovoltaickými panely. Naplňování svých ESG závazků a cíle na poli udržitelnosti letos developer představil ve svém prvním Sustainability Reportu za rok 2022.

PODPORA MLADÝCH TALENTŮ

Kromě udržitelných developerských projektů CTP investuje do mladé generace. V Ostravě navazuje na svůj cíl zvyšovat zájem mladých lidí o technické obory, které nabízí skvělé uplatnění na trhu práce. Studenti získají možnost ověřit své teoretické znalosti v praxi a nasbírat zkušenosti od jedničky mezi průmyslovými developery. Čekat na ně budou stáže, exkurze do parků či přednášky odborníků CTP, kteří se podělí o své know-how a inovativní přístup v oblasti budování moderních průmyslových a kancelářských staveb.

Studenti se budou moci stát součástí týmu CTP a v roli skutečného Parkmakera se seznámí s reálným pracovním životem v dynamické developerské společnosti. Šanci poznat developera zblízka studenti dostanou i v rámci vybraných akcí VŠB-TUO. Seznamte se s CTP v krátkém filmu Parkmakers, We Value Values na YouTube kanále CTP Parkmakers: Logistics & Industrial Developer! ■

Text: CTP

Foto: CTP



KONFERENCE EAIE V ROTTERDAMU

Zástupci Oddělení mezinárodních vztahů se zúčastnili mezinárodní konference EAIE (European Association for International Education), která se letos konala v Rotterdamu ve dnech 26. – 29. 09. 2023.

Konference EAIE se pořádá každoročně, vždy v jiném evropském městě. Hlavním cílem této akce je umožnit setkávání již stávajících partnerských univerzit a upevňování těchto vazeb, zároveň je však výbornou možností k navázání nových partnerství mezi institucemi.

VŠB-TUO se konference v Rotterdamu zúčastnila v rámci společného českého stánku Study in Czechia, který organizuje Dům zahraniční spolupráce.

Během konference se zástupci OMV setkali se svými kolegy z partnerských univerzit v rámci aliance U!REKA a společně diskutovali nad podobami vzájemné spolupráce v nadcházejících čtyřech letech, kdy bude realizován projekt U!REKA SHIFT.

Zástupci OMV se v průběhu akce setkali také s řadou zástupců jiných partnerských univerzit. Zároveň byly navázány kontakty s novými institucemi, se kterými bude v následujících měsících konkretizována podoba spolupráce zahrnující jak výměnu studentů, tak pedagogů, případně organizace společných programů, např. BIP. ■

Text: Mgr. **Barbora Hoppová**, OMV

Foto: DZS

ERASMUS DAYS 2023 NA VŠB-TUO ANEB FAJNY ERASMUS!

Oddělení mezinárodních vztahů společně se studenty a ESN VSB-TUO oslavili 11. a 12. října 2023 „Erasmus Days“. Součástí informační kampaně byla i letos výstava fotografií z fotosoutěže „Můj zahraniční studijní pobyt/stáž“ za AR 2022/2023.

V AR 22/23 vyhlásilo Oddělení mezinárodních vztahů fotosoutěž pro studenty, kteří strávili část svého studia v zahraničí. Od studentů jsme získali řadu fotografií, které dokazují, že stále více studentů VŠB-TUO se nebojí vycestovat za studiem či pracovními zkušenostmi do zahraničí, ať už v rámci programu Erasmus+, či Stipendia VŠB-TUO.

Studenti poslali nejčastěji fotografie z kampusů jednotlivých univerzit, ale také z výletů, které absolvovali se svými zahraničními kolegy. V AR 22/23 vyjelo na studijní pobyt nebo praktickou stáž 189 studentů v rámci programu Erasmus+ a 47 studentů podpořených Stipendiem VŠB-TUO do mimoevropských zemí. Nejoblíbenějšími Erasmus+ destinacemi jsou Finsko, Francie, Polsko, Belgie, Itálie, Slovinsko, Španělsko nebo Portugalsko, studenti podpoření Stipendiem VŠB-TUO cestují za zahraničním studiem nejčastěji do Jižní Koreje, Japonska a Číny.

Téma fotosoutěže bylo „Můj zahraniční studijní pobyt/stáž“. Výherkyní soutěže se stala studentka EKF Šárka Thiemlová. Do soutěže poslala fotografie nejen z kampusu finské Jyväskylän ammattikorkeakoulu, ale také z mistrovství světa v hokeji a polární záři. O druhé místo se podělili Tomáš Jasnický (HGF) a Kateřina Fišerová (EKF).

Kromě fotografií studentů VŠB-TUO mohli studenti v rámci Erasmus Days získat informace k výjezdům s programem Erasmus+ a Stipendium VŠB-TUO nebo zkusit štěstí v soutěži „Jak chutná Erasmus“.

Soutěž probíhá i v AR 23/24. Zúčastnit se mohou opět všichni studenti, kteří v daném akademickém roce absolvují studijní pobyt či praktickou stáž s programem Erasmus+ nebo Stipendiem VŠB-TUO. Více informací najdete na stránkách mobilní VŠB-TUO. ■

Text: Mgr. **Barbora Hoppová**, OMV

Foto: OMV



VŠB-TUO PŘIVÍTALA NOVÉ ZAHRA NIČNÍ STUDENTY

Týden před začátkem každého semestru na VŠB-TUO bývá obdobím, kdy na chodbách jednotlivých budov univerzit a v kampusu narazíte na zvýšený počet zahraničních studentů. Orientation Days totiž patří právě jim.

Ve dnech 11. – 15. 9. 2022 proběhly na VŠB-TUO tzv. Orientation Days, kterými zahraniční studenti tradičně zahajují své studium na naší univerzitě. Během Orientation Days mohli zahraniční studenti absolvovat intenzivní jazykový kurz, kde zapracovali na své angličtině. Společně se studenty z ESN prozkoumali kampus univerzity a získali základní informace, jak přežít nejen na baňské, ale i v Ostravě. Cílem Orientation Days je totiž pomoci zahraničním studentům aklimatizovat se v novém prostředí, poznat se navzájem a zjistit, že VŠB-TUO je škola otevřená zahraničním studentům, nabízející řadu aktivit a akcí, ale také pomoc v případech, kdy si studenti sami neví rady.

Součástí Orientation Days bývá studenty oblíbené Welcome Ceremony. V Aule VŠB-TUO přivítal zahraniční studenty prof. Ing. Radim Čajka, CSc. Součástí programu byla prezentace ESN. Zástupci ESN představili zahraničním studentům nejen Ostravu a VŠB-TUO, ale také program akcí, který pro zahraniční studenty připravili na celý zimní semestr. Studenti měli rovněž možnost poznat zástupce ESN pro jednotlivé fakulty.

Více než 450 zahraničních studentů si podalo přihlášku ke studiu na VŠB-TUO v zimním semestru AR 2023/2024 v rámci exchange programů včetně Erasmus+. Přijato bylo téměř 300 z nich, nakonec se ke studiu zapsalo více než 230 studentů. Nejčastěji můžete na chodbách VŠB-TUO potkat studenty z Francie, Španělska, Itálie, ale také studenty z Kazachstánu, Maroka nebo Jižní Koreje. ■

Text: Mgr. **Barbora Hoppová**, OMV

Foto: **Tomáš Sláma**, AVS

COIL ROZVÍJÍ MEZINÁRODNÍ VZTAHY JAK MEZI PEDAGOGY, TAK I MEZI STUDENTY

COIL (Collaborative Online International Learning) je typ vysokoškolských online kurzů, ve kterých se setkávají studenti z různých zemí a který umožňuje studentům získat nové znalosti a vyzkoušet si práci v mezinárodních týmech. Náplní kurzů je především společná práce studentů z různých zemí na zadaných úkolech. Cílem pak je, aby studenti získali co nejlépe zkušenosti s mezinárodní spoluprací a získali přehled o mezikulturních rozdílech. V čem spočívá kouzlo COILu, jak ke COIL přistupují studenti a pedagogové a co obě strany účastí na COIL můžou získat, jsme si povídali s Ing. Evou Kovářovou, Ph.D., z Katedry mezinárodních ekonomických vztahů (EKF).



Jak jste se seznámila s programem COIL?

K programu COIL jsem se dostala přes Evu Haug z Amsterdam University of Applied Sciences, a to díky spolupráci v rámci aliance U!REKA. Pro COIL jsem se nadchla vlastně okamžitě, protože je to spolupráce, na kterou nepotřebujete velké finanční prostředky, stačí trochu vašeho času a výsledek můžete vidět hned – vytváříte si novou síť kontaktů na nové kolegy.

Co je to COIL a jaké výhody může znamenat pro studenty a jaké pro pedagogy?

COIL je modul, který může pedagog zapojit do své běžné výuky, tzn. do svého běžného předmětu nebo kurzu, který vyučuje na VŠB-TUO. Kouzlo COIL spočívá v tom, že je to takové oživení či zpestření výuky, protože studenti v rámci COILu mohou spolupracovat se studenty ze zahraničních univerzit a vyzkoušet si spolupráci i v multikulturním týmu. A protože COIL probíhá ve virtuálním prostředí, mohou si studenti vyzkoušet, jak řešit úkol, pokud jsou odkázáni pouze na virtuální formu komunikace. Navíc pro studenty vidím velké pozitivum v tom, že COIL jim umožňuje procvičit si cizí jazyk. U českých studentů je totiž cizí jazyk velkým strašákem, protože řada z nich si při komunikaci s cizinci nevěří. Díky COILu tak velmi jednoduše zjistí, že na tom nejsou špatně. Tato virtuální zkušenost může na

studenty zapůsobit natolik, že se nakonec rozhodnou vyjet například na Erasmus studijní pobyt. Řada mých studentů mi po absolvování COILu říká, že teď už se zahraniční zkušenosti nebojí, protože zjistili, že to není o perfektní znalosti jazyka, ale o tom domluvit se a předat dále informaci, kterou chtějí sdělit.

Absolvovat COIL v rámci nějakého vysokoškolského předmětu není povinností. Je to dobrovolná aktivita, kterou jsem nabídla studentům, a ti, kteří měli zájem, se COILu zúčastnili. Maximálně je můžu motivovat tím, jaké zkušenosti získají a co jim COIL může dát do budoucna. Řada mých zahraničních kolegů argumentuje tím, že si zkušenost s COIL jako zahraniční spolupráci můžou dát do životopisu. Dnes je na trhu práce velmi důležité odlišit se od řady dalších zájemců o stejnou pracovní místo něčím specifickým. Konkurence na trhu práce je obrovská a každá zkušenost navíc se počítá a posouvá je v jejich kariéře dál.

Pro pedagoga pak COIL znamená příležitost zahájit zahraniční spolupráci například v pedagogické rovině, možnost poznat zahraniční univerzitu. Více se pak začnete zajímat o to, co se na zahraničních univerzitách děje a otevírají se vám možnosti další spolupráce. Zatím nás pedagogů na VŠB-TUO je jen pár, kteří se COIL věnujeme, ale pořádali jsme workshopy, během kterých jsme kolegy seznámili s tím, co to COIL vůbec je a jak

jej připravit a zorganizovat. Uskutecnila se i setkání, během kterých kolegové mohli najít případné partnery pro pořádání COIL programů. Kdokoli z kolegů-pedagogů bude mít chuť a zájem o COIL, může se na nás obrátit a my rádi předáme zkušenosti.

Může COIL studentům pomoci na Erasmus?

Pomocť může v případech, kdy se vydají v rámci Erasmu+ na univerzitu, se kterou už nějaký COIL absolvovali. Protože je velmi pravděpodobné, že si je pedagog zahraniční univerzity bude pamatovat. Například v rámci našeho prvního COILu jsme hodnotili neaktivnější studenty a naši studenti VŠB-TUO patřili mezi ty neaktivnější. Dobře se zapsali a když budou chtít na univerzitu vyjet, už tam budou mít kontakt. Investují tak vlastně jen svůj čas do COILu, ale získají mnohem více. I nám pedagogům taková síť kontaktů pomáhá, protože už nějakou spolupráci máme vyzkoušenou a víme, že na daného kolegu se můžeme spolehnout. Navíc se můžeme jako pedagogové dostat k zajímavým zahraničním projektům, ke kterým by bez zkušenosti s COILEm tak snadný přístup nebyl. Dá se říct, že COIL pomáhá, stejně jako jiné mobility programy, rozvíjet mezinárodní vztahy na univerzitách nejen na pedagogické úrovni, ale také mezi studenty.

Máte zhruba představu, kolik studentů VŠB-TUO, kteří se zapojili do COIL programu, pak vyjelo na Erasmus?

Můj COIL zatím absolvovala jen hrstka studentů, proto si myslím, že moc studentů to zatím k výjezdu na Erasmus neinspirovalo. Ale byli mezi nimi i studenti, kteří klasický Erasmus studijní pobyt už absolvovali, byli více otevření novým příležitostem a zase plánují nějaký zahraniční studijní pobyt. Zatím těch studentů, kteří se do COILu zapojili, bylo opravdu málo. Studenti totiž zatím vnímají, že je to práce navíc nad rámec jejich povinností. COILu se totiž musí věnovat v rámci svého volného času. I když jsme se snažili, aby virtuální výuka probíhala v dopoledních hodinách, kdy probíhá běžná výuka, týmová setkávání nad úkoly pak byla čistě v jejich režii a probíhala často na úkor jejich volného času. Ideální by bylo, kdyby studenti pochopili, že COIL jim dá neopakovatelnou zkušenost, a proto jim nebude vadit věnovat tomu svůj čas.

Jakou strukturu má COIL?

Vždy závisí, jak se domluví pedagogové, kteří se rozhodnou společně daný COIL realizovat. Většinou na začátku proběhne nějaké úvodní setkání, během kterého se studenti seznámí. Součástí úvodního setkání je nějaké ice-breakingové aktivity, které jsou hodně oblíbené na západ od nás. Já osobně jsem o nich poprvé slyšela na workshopu, který byl realizován v rámci U!REKA a jehož tématem bylo jak COIL připravit. Tyto aktivity mě nadchly do takové míry, že jsem je začala zařazovat do své

běžné výuky, protože si myslím, že tyto aktivity opravdu umí prolamovat ledy mezi studenty a pedagogem, když máte novou studijní skupinu. Společně se vyzkouší domluvená technika, která bude během celého COIL používána. A samozřejmě se studentům vysvětlí, co se od nich očekává, co bude jejich úkolem, co se bude hodnotit. Pak už záleží na pedagogy, jak často se budou vídat v rámci celé skupiny se všemi studenty a se všemi pedagogy, kde budou vysvětlována další témata, případně ukázána cesta, jak pracovat na společném úkolu. A pak následují virtuální schůzky samotných studentů, kteří pracují v týmech na zadaném úkolu. Na konci probíhá závěrečné setkání, kde je prezentována práce studentů, práce jsou hodnoceny a studenti získávají zpětnou vazbu. V podstatě proběhne reflexe toho, co COIL studentům i pedagogům dal. Studenti bývají velmi otevření, takže nám řeknou, co fungovalo a co naopak ne, což je důležité, pokud chceme s danou školou dále spolupracovat. Spousta otázek totiž vzniká v průběhu celého COIL, a i když jsem absolvovala U!REKA školení, dokud si sami COIL nevyzkoušíte, nevíte, co čekat od samotných studentů. Podruhé už jsem byla připravená mnohem lépe. Podoba celého COILu závisí také na úkolu, který studentům zadáváte.

Součástí seznamovacího setkání by měla být i část, kdy je poukázáno na případné interkulturní rozdíly mezi studenty z různých zemí. Nám se může zdát, že mezi evropskými studenty interkulturní rozdíly nejsou, ale přece jen můžeme některé věci a situace chápat jinak. O to více je potřeba se interkulturním rozdílem věnovat ve chvíli, kdy například spolupracujete s univerzitou z méně rozvinuté země.

Která část celého COILu je podle vás nejpodstatnější?

Podle mého názoru určité reflexe. U nás se v běžné výuce s reflexí moc nepracuje, v COILu je to výrazná část celého programu.

Probíhají v rámci COIL všechna setkání online, nebo mají studenti a pedagogové možnosti setkat se i fyzicky?

Všechny aktivity v rámci COIL jsou online, pokud se účastníci setkají fyzicky, mohli bychom mluvit o tzv. BIP (blended intensive programme, pozn. kombinovaný intenzivní program). Proto je důležité promyslet si platformu, kterou pro spolupráci budete používat. Na to se často ptají i kolegové, protože u nás na VŠB-TUO si rozumíme s MS Teams, ale ne všude to mají stejně. Některé univerzity tak preferují jiné platformy. Vše závisí na dohodě pedagogů, případně jaké možnosti mají a co nakonec využijí. Studentům se pak dá prostor na to vybrat si komunikační kanál, který budou používat pro komunikaci v týmech. Operativně se většinou domlouvají přes WhatsApp, přes který si mohou posílat i soubory.

Kolik COIL programů už jste na VŠB-TUO realizovala?

Zatím to byly 2. Jeden byl realizován s belgickou univerzitou a univerzitou v Ugandě. A ten druhý, do kterého jsem byla přizvána kolegou z VŠB-TUO, byl realizován ve spolupráci s polskou univerzitou v Katowicích.

Tématem prvního COIL programu bylo Zlepšování kvality života skrz zvyšování kvality péče, protože jsme byli v období pocovidovém, takže jsme chtěli ukázat, jaký dopad měl covid na některé vybrané skupiny populace, například děti, seniory. Studenti měli ukázat, jak daná skupina populace byla covidem postížena, jaká témata v souvislosti s covidem vznikala a jestli jsou nějaké řešení, jak by se taková situace mohla v budoucnu zvládnout lépe. Během druhého COILu jsme zkoumali propojenost mezi klimatickou změnou a měnovými otázkami a otázkami týkajícími se mezinárodního obchodu.

Umíte si představit COIL, na kterém tématu by se podílelo více fakult VŠB-TUO?

COIL nemusí být zaměřený jen jednooborově, jeho kouzlo spočívá v tom, že umožňuje propojit studenty různých oborů z různých zemí celého světa. To, že se během COILu setkají budoucí ekonomové s budoucími architekty nebo budoucími strojaři, může přinést různorodý pohled různých disciplín na řešené téma. Během workshopů, které jsem absolvovala s Evou Haug (Amsterdam University of Applied Sciences) v rámci U!REKA aliance, byly prezentovány COIL programy, kde mezioborová spolupráce fungovala skvěle. Vždy je nutné najít průnik, aby si studenti našli v tématu svůj studijní obor a uplatnit své znalosti, a navíc obohatit své znalosti o to, že student jiného oboru může na téma pohlížet z jiné perspektivy. To se nám krásně ukázalo během prvního COILu, kterého se zúčastnili ekonomové, budoucí zdravotníci a sociální pracovníci. Ti nám do tématu kvality života vnesli prvek péče, naopak naši studenti vnášeli svůj pohled ekonomů.

Je možné COIL transformovat do BIPu?

Určitě to možné je. BIP může být pro studenty atraktivnější, protože v rámci BIP mohou vyjet do zahraničí a fyzicky se setkat se studenty, se kterými se znali pouze virtuálně. První rok to může být čistě COIL spolupráce, pokud se spolupráce rozvine a bude finančně podpořena, je určitě možné zrealizovat i BIP v letech dalších.

Se kterou zahraniční univerzitou byste chtěla na COIL spolupracovat?

Vzhledem k tomu, že v rámci projektu spolupracuji s univerzitou v Amsterdamu (Amsterdam University of Applied Sciences) a s Evou Haug, tak by to byl COIL právě s nimi, protože s COIL mají bohaté zkušenosti a po stránce pedagogické a didaktické o COIL přemýšlejí daleko hlouběji a šířeji než my. Ale je řada jiných univerzit, které na COIL spolupracují, stačí se

podívat na jejich stránky, kde tyto informace bývají zveřejněné. Pokud má pedagog kontakty na univerzity například v Kanadě nebo USA, může zkusit i tuto cestu. Dneska stále více univerzit uvažuje nad spoluprací ve formě COIL, protože ne všichni studenti mají možnost vyjet na klasickou mobilitu. Navíc v období covidu se ukázalo, že dobrá spolupráce může fungovat i online. Jak jsem už říkala, vždy záleží na společné komunikaci mezi lidmi. COIL je možnost rozšířit meziniverzitní spolupráci a získat kontakty na nových univerzitách, se kterými dosud nespolupracujeme. To se nám podařilo během prvního COIL, kdy náš belgický partner přizval ke spolupráci univerzitu v Ugandě.

Na co se mají připravit Vaši kolegové-pedagogové napříč VŠB-TUO, pokud by se rozhodli zapojit do COILu?

Na komunikaci se zahraničním partnerem-pedagogem. Možná nejvíc času z celého programu zabere vzájemná komunikace, příprava samotného COILu. Je potřeba najít zajímavé téma, které bude atraktivní pro studenty, udělat časový harmonogram. Největší výzva spočívá v tom najít čas, kdy se budou pedagogové a studenti setkávat online. Musí se sladit rozvrhy pedagogů, rozvrhy studentů. Pak se musí připravit na to, že ne vždy vše funguje jednoduše tak, jak jsme si to představovali. Vznikají různé technické problémy, se kterými se potýká jak pedagog, tak studenti. Ale vše se dá vyřešit, pokud budou spolu komunikovat. Na druhou stranu je to obrovská zkušenost a pozitivní zkušenost. Pro mě snad nejpozitivnější byl postupný přerod studentů, kteří byli zpočátku mírně nedůvěřiví, ale čím více pracovali, tím více je společná práce bavila, a nakonec byli všichni nadšení. Dokonce jsme si společně na Spotify vytvořili playlist, který nám při práci pomáhal.

Chystáte nějaký nový COIL?

Na podzim odstartujeme s kolegou nový program, během kterého budou studenti řešit trochu složitější úkol zaměřený více na vědecký výzkum. Pro studenty to může být zajímavá zkušenost, která, pokud by se rozhodli pokračovat ve studiu, by mohla být přípravou na doktorské studium. Studenti budou opět v mezinárodních týmech zpracovávat data a vlastně si tak trochu vyzkouší práci vědeckého pracovníka a budou mít možnost zjistit, že jejich kolega nesedí ve stejné kanceláři, ale spolupracuje na stejném úkolu, byť je několik set kilometrů daleko od nich. ■

Text: Mgr. Barbořa Hoppová,
Oddělení mezinárodních vztahů
Foto: Ing. Eva Kovářová, Ph.D.

MŮJ ERASMUS V PORTUGALSKU

Kateřina Fišerová z EKF strávila studijní pobyt na Universidade do Lusófona do Porto. Jaké zkušenosti si z mobility odnesla? V čem ji Portugalci překvapili a jak celkově hodnotí Erasmus+ pobyt? To vše a další zajímavé a podstatné informace si můžete přečíst v následujícím rozhovoru.

Podle čeho sis vybírala školu a zemi zahraničního studijního pobytu a představila bys krátce univerzitu, která nakonec u tebe vyhrála?

Letní semestr jsme chtěli strávit u moře. Portugalsko nás lákalo svou kulturou a krásou. Universidade do Lusofona je malá soukromá univerzita bez kampusu. Škola, i když je malá, působí přátelsky. Třídy jsou podobné jako u nás. Každý učitel si ale nosil svůj počítač.

Jak probíhala výuka na zahraniční univerzitě a jací byli vyučující? Jak přistupovali k vám jako zahraničním studentům?

Výuka probíhala v portugalštině. Materiály jsme dostali v portugalštině a jen pár učitelů umělo

anglicky. Vyučující měli málo zkušeností se zahraničními studenty, často tak při výuce improvizovali. Všichni byli ale vstřícní, domluvili jsme se s každým na podmínkách ukončení předmětů.

Zahraníční studijní pobyt není jen o studiu. Jak jste trávili svůj volný čas?

Svůj volný čas jsme z velké části procestovali, trávili s přáteli a chodili cvičit. Vyzkoušeli jsme si surfování a objevovali noční portugalský život, protože Portugalci jsou „noční tvorové“. Objevovali jsme zapadlé uličky Porta, zkoušeli místní jídlo a pití.

Jak vypadá studentský život na univerzitě?

Jelikož univerzita nemá kampus, tak přímo na univerzitě nijak. Studentský život jsme zažili s lidmi, se kterými jsme se seznámili díky ESN organizaci. Portugalci jsou více otevření než Češi. Chtějí se bavit a jsou všude slyšet. Erasmus studenti, kteří tam celý semestr byli stejně jako my, byli velice přátelští.

Je možné, na základě tvých zkušeností, vyjit se stipendiem? Je dostačující? Poskytla ti nějaké stipendium tvá fakulta?

Rozhodně ne! Stipendium od programu Erasmus nám pokrylo pouze ubytování. Naše bydlení bylo velice průměrné. Žádný luxus.

ERASMUS? NEOPAKOVATELNÁ ZKUŠENOST, KTERÁ POMÁHÁ BUDOvat SEBEVĚDOMÍ

Chcete vyzkoušet Erasmus, ale máte obavy, zda zvládnete studium v cizí zemi? O studijním pobytu ve Finsku jsme si povídali s Tomášem Jasnickým, studentem HGF, který vás přesvědčí, že zas až tak těžké to není :)

Tomáši, proč jste si pro svůj studijní pobyt vybral program Erasmus+ a proč konkrétně Finsko?

O programe Erasmus som už dlhšie vedel a považoval som ho za jednu z najlepších možností ako vycestovať do zahraničia. Človek môže zažiť život v inej krajine, spoznať ich kultúru a školský systém bližšie, taktiež byť v kontakte s ľuďmi takpovediac z celého sveta a ešte k tomu štípéndium hradí veľkú časť nákladov. Je to veľmi výhodná a jedinečná príležitosť, ktorú som chcel počas svojho štúdia využiť. Fínsko som si vybral z osobného záujmu o túto krajinu ako jednu zo skandinávskych krajín, ktoré ma lákali už od detstva. Fínsko

má k tomu veľmi dobrú celosvetovú povest špičkového vzdelávacieho systému, spokojnej populácie a ešte k tomu je aj súčasťou EU, čo samo o sebe zjednodušuje celý proces vybavovania pobytu, cestovania a prípadných zdravotných alebo iných problémov.

Co všechno jste si musel vyřídit před odjezdem?

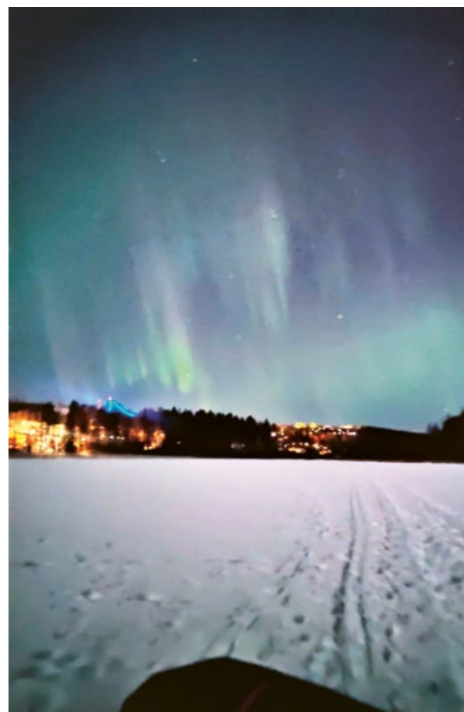
Najdôležitejší je tzv. Learning Agreement (LA), teda študijná dohoda medzi univerzitami, ktorú musia všetky strany podpísať. Tomu však predchádzal výber vhodných predmetov na zahraničnej univerzite, ktoré by som počas semestra absolvoval. Voľba predmetov nebola úplne ľahká, keďže univerzita kde som chcel ísť nemala rovnaký obor aký študujem na VŠB-TUO. Vybral som si teda predmety, ktoré boli okruhovo aspoň podobné môjmu zameraniu. I keď som si zvolil na študijný pobyt v zahraničí semestr, ktorý som považoval ako jeden z menej „náročnejších“, aj tak sa mi nepodarilo nahradiť všetky povinné predmety z osnovy semestra. Nenahradené povinné predmety je potrebné doštudovať „doma“ po návrate z pobytu, ak neboli nahradené predmetmi počas študijného pobytu, čo je asi ten najväčší dôvod, ktorý študentov odrádza od takýchto príležitostí vycestovať preč. Po výbere predmetov ich musel schváliť garant oboru. Pre štípéndium som si musel zriadiť nový bankový účet a pre vycestovanie taktiež zariadiť vhodné poistenie. Ubytovanie v zahraničí som si taktiež musel vybaviť sám, avšak univerzita ponúkla vhodné možnosti pre

Ekonomická fakulta se k nám zachovala velice ekonomicky a žádné stipendium nám navíc neposkytla.

Mohla bys poradit studentům, kteří se chystají na stejnou univerzitu, jak ušetřit? Kde nakupovat? Jakou slevovou kartičku si po příjezdu vyřídit?

Ubytování si začněte shánět, co nejdřív to jde, protože je pak vše obsazené, anebo velice drahé. Potraviny jsme nakupovali v Continente nebo v Lidlu, který ale není tak dobrý jako u nás, nebo Pingo Doce, ale ten je dražší. Slevovou kartičku na MHD lze vyřídit po příjezdu s papírem ze zahraniční univerzity, ale my jsme to nevyužili. Chodili jsme všude pěšky, nebo jezdili Boltem, který je levnější než v ČR. Po příjezdu jsme si vyřídili ESN kartičku, která stála 20 euro a umožnila nám chodit na všechny akce pro Erasmus studenty, ale každá z akcí se musela zvlášť zaplatit (3-12 euro). ■

Text: Mgr. Barbora Hoppová, Oddělení mezinárodních vztahů

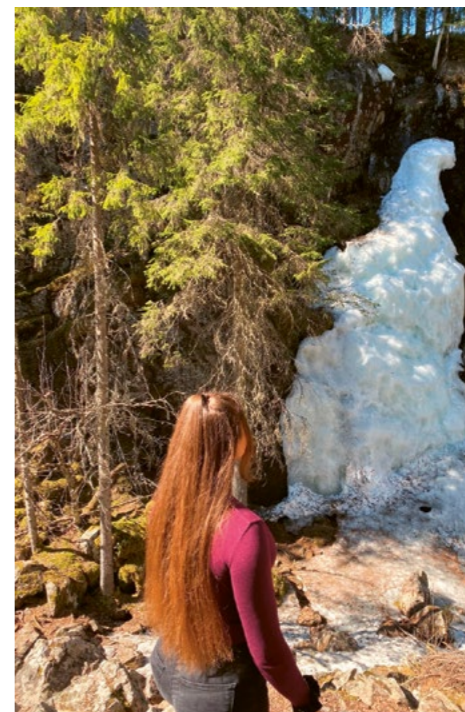


ŠÁRKA THIEMLOVÁ: ERASMUS MI UKÁZAL, ŽE SVĚT JE PLNÝ MOŽNOSTÍ A ŽE VZDĚLÁNÍ NEMÁ HRANIC.

Fínsko: země tisíce jezer. Tak nás to učili už od základky, avšak já bych přidala ještě další přívlastek: milionu lesů a tun sněhu. Zn. Ideál pro milovníky přírody a zimy, což byly hlavní důvody, proč jsem si jako první Erasmus destinací vybrala právě Fínsko. Kromě již zmíněného se jedná také o velmi vyspělou zemi, a to jak digitalizací, technologiemi, úrovní školství a služeb, tak i mentální vyzrálostí svých občanů. Zkrátka severská země :)

O programu Erasmus jsem prvně slyšela už někdy na střední škole, při nástupu na univerzitu v roce 2019 jsem si pak byla jistá (nebo jsem tak alespoň tvrdila svému okolí), že minimálně půlku studia strávím v zahraničí. Znělo to sice strašidelně, ale jsem člověk, který rád posouvá své „limity“ a vystupuje z komfortní zóny. Ani ne půlrok nato však svět ovládl covid, karanténa a mé plány se sesypaly, ruku v ruce s mým mentálním zdravím, na trosky. Samozřejmě se pak do mé hlavy vkradly scénáře možného (sebe)selhání a mou mysl občas tížil strach – nenechala jsem se avšak pokořit svými temnými myšlenkami a začala spřádat „plán útěku“. V roce 2021 jsem

Text: Mgr. Barbora Hoppová, Tomáš Jasnický



pocítila velmi silnou potřebu konečně roztáhnout křídla a „utéct“ někam dál do světa, což se mi podařilo už o prázdninách, kdy jsem díky sezónní práci měla možnost vyzkoušet život v cizí zemi, kde se mluví jazykem, kterému (úplně) nerozumím, bez nikoho blízkého či známého, zkrátka 100% spoleh jen sama na sebe a své schopnosti. Tato pracovní zkušenost sice nebyla ideální, nicméně poskytla mi přesně to, co jsem potřebovala – (ztracenou) sebedůvěru a ještě větší „hlad“ po odstěhování se z České republiky na delší dobu. Tento krok bych také doporučila případným „váhačům“.

Před samotným začátkem procesu jsem si dělala obrovský research všech (pro mě) přípustných zemí a univerzit, na které mohu díky naší škole vyjet, a vylučovacím způsobem mi zbyly 2 země, do kterých jsem se chtěla podívat a přestěhovat nejvíce – Norsko a Fínsko. Už někdy na konci srpna jsem se tedy přidala do různých skupin na FB, abych zjistila průměrné ceny bydlení, názory na školu, občanskou vybavenost a také možná našla další lidi, kteří se tam chystají nebo už bydlí. Proč nakonec vyhrála Jyväskylä, to je asi ve hvězdách – já říkám, že osud, jelikož mi tento pobyt dal přesně to, co jsem v tu chvíli/životní fázi potřebovala, a dokonale mě připravil na vše, co v mém životě nadcházelo – a nadchází. Abych to shrnula i v „lidštině“ – už od útlého věku mě Skandinávie hrozně přitahovala, po mém menším výzkumu vyhrálo (přiznávám, že i díky cenám, ale hlavně i pocitu „nepřipravenosti“) Fínsko, Jyväskylä konkrétně pro její umístění, kvalitu života, občanské vybavenosti, recenzím na školu a také perfektního ubytování (sauna!) a sportovního zázemí, které je pro mě důležité. Taktéž jsem se právě díky FB skupině seznámila s Terezkou Janoškovou, která tam již pár let žije, a v mém pobytu i životě sehrála zásadní roli nejen jako úžasná kamarádka, ale i stěhovač :-D, za což jí moc děkuji.

Tak započala má „jízda“, která nebyla ani zdaleka tak růžová, jak jsem si myslela – začátky



totiž doprovázela spousta šokbrntnutí, například zapinkání deadlinu aplikace na zahraniční školu, nicméně vše se mi podařilo vyřešit, usmlouvat a případně najít náhradní řešení. Najednou byl leden a podepisovala jsem účastnickou dohodu, zkouškové úspěšně za mnou. Tímto děkuji OMV, které se mi snažilo maximálně vyjít vstříc. Také bych vám chtěla předat „message“, ať se nikdy nevzdáváte – i v situacích, které můžete vidět v danou chvíli jako konečné; v dřtivé většině tomu tak není a štěstí přeje odvážným! Mně se takto například podařilo získat úžasný apartmán u společnosti, která jinak ubytování poskytuje pouze studentům jiné školy (Soihutu/Kortepohja).

Na začátku února jsem, celá natěšená, odletěla do Helsinek, odkud jsem se po 3,5hodinové cestě dopotácela konečně do Jyväskylä, kde jsem na vlakovici čekala v minsu 20 na svého ESN buddíka. Malý reminder, je nutno být připraven i na takové mrazy, od centrálního Finska po sever bývají běžné:-) Ihned po odemknutí svého nového bytu jsem zažila menší šok; byl úplně prázdný, nebyla v něm jediná věc. Podle smlouvy jsem sice věděla, že v něm nebude žádný nábytek (ano, ani postel, plánovala jsem první dny spát prostě na zemi), ale nenacházelo se tam opravdu nic hmatatelného jako například vidlička, talířek, závěsy – zkrátka a době vše jsem si musela sehnat a vybavit sama. Ne že bych si stěžovala, byla jsem na to připravená – jen ať s tím případně počítáte taky, budete-li mít nájem bez nábytku. :-)

Pokud byste měli jakýkoliv dotaz, neváhejte mne kontaktovat na mailu či mém instagramu @sarka.thiem, kde mimochodem naleznete také fotky a můj „videodeníček“. :-)

Přeji všem krásný den a o další zemi zase příště! ■

Text a foto: Šárka Thiemlová, EKF



VŠB-TUO NA ČESKÝCH AKADEMICKÝCH HRÁCH

1564 akademických sportovců ze 33 vysokých škol se představilo na Českých akademických hrách 2023 v Olomouci. Hry pořádala Česká asociace univerzitního sportu v prvním zářijovém týdnu a mezi množstvím studentů se neztratili ani studenti VŠB-TUO.

Titul akademického mistra ČR vybojoval kuželkář Martin Pavič (FS), plavec Roman Procházka (EKF) a dvojnásobnou akademickou mistryni ČR se stala Jana Vašendová (FEI), která zvítězila ve dvouhře stolního tenisu žen a spolu s kolegou Janem Valentou (EKF) také ovládli soutěž čtyřhry mixů. Tým stolních tenistů VŠB-TUO ve složení Vašendová, Valenta, Martinko (členové programu MŠMT – UNIS) a Rusnák si z Českých akademických her přivezl celkem 8 medailí.

Také naši atleti nezástali pozadu. Petr Kunetek (FS) ve skoku dalekém vybojoval stříbro, Marek Křišica (FMT) byl bronzový na trati 5000 metrů a bronzovým úspěchem se může honosit i student EKF, člen programu MŠMT – UNIS Milan Ščibrání v běhu na 400 metrů.

Medailová umístění pak přidali i oba florbalové týmy VŠB-TUO, když ženy zakončily turnaj na bronzové a muži stříbrné pozici. Jednou z nejlepších hráček týmu byla Michaela Kubečková (EKF), která je reprezentantkou ČR a členkou programu MŠMT – UNIS.

V celkovém bodovém hodnocení univerzit se VŠB-TUO umístila na výborném 8. místě. Děkujeme všem studentům za vzornou reprezentaci univerzity a přejeme mnoho sportovních a studijních úspěchů v akademické roce. ■

Text: Mgr. Šárka Cenková,
zástupce vedoucího ITVS
Foto: Jana Vašendová



VŠB-TUO NA ČESKÝCH AKADEMICKÝCH HRÁCH

Jubilejní desáté Mistrovství Evropy univerzit ve stolním tenise se letos vrátilo do Olomouce. Zatímco v roce 2017 se akademický šampionát evropských univerzit konal ve sportovní hale Univerzity Palackého, letos turnaj od 3. do 10. července hostilo olomoucké Omega centrum sportu a zdraví. Na startu této mimořádně kvalitní soutěže bylo osmáct mužských týmů a jedenáct ženských kolektivů z třinácti evropských zemí.

Naši univerzitu reprezentovalo družstvo žen – Markéta Ševčíková, Jana Vašendová a Lucie Hejzlarová. První dvě jmenované jsou reprezentantky ČR a zároveň členky programu MŠMT – UNIS, který podporuje špičkové sportovce studující na státních vysokých školách. Největšího turnajového úspěchu dosáhla z našich hráček Jana Vašendová, která se probojovala po cenných vítězstvích nad Portugalkou Marií Ribeiro Matos a Slovinkou Katarinu Strazar až do čtvrtfinále, kde však nestačila na nejvýše nasazenou hráčku Polku Annu Wegrzin. Vítězství si z turnaje žen nakonec odvezla Číňanka Jiaqi Meng, která reprezentovala britskou Univerzitu Nottingham.

Na konci července pak studenti VŠB-TUO Jakub Tvardek a Tereza Sikorová poměřili své síly na Mistrovství Evropy univerzit v bojových sportech. Do hlavního města Chorvatska – Záhřebu přijelo bojovat o evropské tituly 1322 sportovců z 31 evropských zemí a 371 univerzit.

Výprava kickboxu, jejímž členem byl i Jakub Tvardek (FAST), probíhala pod záštitou České kickboxerské reprezentace. „Po příjezdu do Záhřebu jsme se přesunuli ke sportovní hale, kde se všichni členové Českého národního kickboxerského týmu úspěšně zaregistrovali a splnili váhový limit. Já jsem závodil v disciplíně kicklight

– kategorii muži do 74 kg. Tato kategorie byla zastoupena 14 bojovnic. Už jsem se začal těšit na plánovanou relaxaci po náročné cestě, když nás náhle překvapila místní bouřka doprovázená velmi silným větrem, lámajícími stromy, dopadajícími i na některá osobní auta. Naštěstí nikdo nebyl zraněn, jen střecha sportovní haly byla poškozena. Následující den už byl poklidný, věnován aklimatizaci a lehkým tréninkům“, popsal úvod mistrovství Jakub Tvardek.

Jakub postupně vyhrál zápasy s reprezentanty Francie a Portugalska. Prohra v semifinálovém zápase proti zástupci z Irsku znamenala výborné 3. místo na EUSA Combat Championship 2023 a získání bronzové medaile. „Rád bych poděkoval VŠB-TUO za možnost reprezentace a finanční podporu, mému kickboxerskému klubu Kickwolf Havířov pod vedením pana Ing. Janka za podporu a skvělý přístup, mému trenérovi panu Máriovi Bortolimu a celému týmu České kickboxerské reprezentace za skvělý výjezd“.

V chorvatském Záhřebu startovala také Tereza Sikorová (FAST) v karate, konkrétně v kategorii kumite ženy +68 kg. „Do prvního zápasu jsem nastoupila proti soupeři z Velké Británie, na kterou jsem nestačila a prohrála na body. Bohužel se nepodařilo mě vytáhnout do repasáže a tím pro mě turnaj v jednotlivcích v těžké konkurenci skončil“, zhodnotila svůj závod Tereza Sikorová.

Druhý den soutěže Tereza startovala ve společném týmu se studentkami Karlovy Univerzity. V druhém kole karatistky narazily na závodnice z Turecka, těsně prohrály o jeden zápas a do bojů o medaile se dále neprobojovaly. „Chci poděkovat VŠB-TUO za možnost reprezentovat školu a za zkušenosti z celého EUSA Combat Championship“. ■

Text: Mgr. Alan Panec, Jakub Tvardek,
Tereza Sikorová
Foto: Jakub Tvardek

STUDENTKA APLIKOVANÉ MATEMATIKY REPREZENTUJE NEJEN UNIVERZITU VE SPORTOVNÍ STŘELBĚ

Kateřina Štefánková je studentkou Fakulty elektrotechniky a informatiky VŠB-TUO. Největší univerzitu v kraji však reprezentuje i na sportovních událostech, jako jsou akademická mistrovství ČR nebo univerziády. Ptáte se, v jaké disciplíně? Ve sportovní střelbě.

Katko, od kolika let se svému sportu věnujete?
Sportovní střelbě se věnuji od svých 10 let.

Jak jste se ke střelbě z malorážky dostala?
Otec je příznivcem zbraní, takže jsem od mala chodila na střelnici. Později jsem se začala aktivně věnovat střelbě ve sportovních klubech.

Je ve vašem sportu hodně žen?
Není sportovní střelba více záležitostí mužů? Překvapivě je to velmi vyrovnané, na mezinárodních soutěžích bývá v našich kategoriích často i více žen než mužů.

Co považujete za svůj největší úspěch?
To je vždy těžká otázka, nemyslím si totiž zatím, že nějaký „veliký“ úspěch mám. Můžu zmínit týmovou medaili z juniorského mistrovství Evropy 2021 a z letošních Univerzitních her v Číně, kde jsem se také v individuální soutěži dostala do finále a skončila na 7. místě.

Jaké závody vás v nejbližší době čekají?
Právě jsem se vrátila ze Světového poháru v Brazílii a tento víkend mě čeká mistrovství ČR, které ukončuje malorážkovou sezónu. Po krátké pauze se budu připravovat na sezónu vzduchovkovou a větší závody mě do konce roku nečekají.



Jak vám v tom, abyste se mohla věnovat svému sportu naplno, vychází vstříc univerzita?

Univerzita mi povolila individuální studijní plán, díky kterému mám možnost individuální docházky a termínů zkoušek. Mám také velké štěstí, protože mi členové (nejen) Katedry aplikované matematiky vycházejí vstříc, co nejvíc, to jde, a jsem jim za to vděčná.

Proč jste si pro svá studia vybrala VŠB-TUO?
Chtěla jsem zůstat blízko rodiny a také mít možnost trénovat (v Ostravě je malorážková i vzduchovková střelnice). Měla jsem také několik dobrých ohlasů na VŠB-TUO od kamarádů, takže to byla vlastně první a jediná volba.

Jaký obor přesně studujete?
Doporučila byste jej středoškolákům?
Ukončila jsem bakalářské studium oboru Výpočetní a aplikovaná matematika a nyní pokračuji v navazujícím studiu oboru Aplikovaná matematika. Určitě bych jej doporučila středoškolákům, které zajímá matematika a chtějí se naučit s ní pracovat.

Chcete se do budoucna věnovat sportu, nebo svému oboru?
Ráda bych se ještě nějakou dobu věnovala sportu, ale určitě mám v plánu po ukončení studia využívat také znalosti ze svého oboru (jen ještě nevím, jakým způsobem). ■

Text: Ing. Barbora Urbanovská
Foto: Kateřina Štefánková



VÝSLEDKY

UNIVERZIÁDA

Vzduchová puška: 29. místo individuálně, 10. místo v týmu (Veronika Blažičková, Sabina Thurnwaldová), nejlepší výsledek z Čech

Malorážka (třípolohový závod): 3. místo v týmu (Veronika Blažičková, Sára Karasová), individuálně 8. místo - postup do finále, po finále 7. místo, nejlepší výsledek z Čech

Vzduchová puška smíšené dvojice s Jiřím Přívratským: po 1. části 8. místo - postup do 2. části, po druhé části bohužel 5. místo (o 0.2 bodu nám uniklo finále o bronz)

AMČR:

Vzduchová puška: 5. místo

Malorážka v leže: 2. místo

Malorážka (třípolohový závod): 3. místo



SEMPERIT: SLAVNOSTNÍ VÝKOP PRO ROZŠÍŘENÍ VÝROBY HADIC V ČESKÉ REPUBLICE

V návaznosti na rozhodnutí z července loňského roku o dalším rozšíření výroby hydraulických hadic ve výrobním závodě v Odrách na východě České republiky byl 22. června 2023 proveden slavnostní výkop pro rozšíření závodu přímo na místě.

Po dokončení nové haly v roce 2028 bude dosaženo celkové kapacity téměř 200 milionů metrů ročně, z toho 32 milionů metrů bude pocházet z budoucího rozšíření závodu. Zahájení výroby v novém závodě je plánováno na začátek roku 2025 a bude pak tvořit polovinu navýšené kapacity. Poté bude závod postupně rozšiřován až do roku 2028.

Celkový objem investic činí přibližně 110 milionů eur, přičemž většina nákladů bude vynaložena v letech 2023 až 2027. Nová výrobní hala na místě stávajícího závodu v Odrách bude mít rozlohu zhruba 17 000 m². Gerfried Eder, Chief Industrial Officer of Semperit, vysvětluje: „Rozšířením kapacity posílíme naši pozici jako jeden z lídrů na světovém trhu s hydraulickými hadicemi. Díky tomuto rozšíření budeme moci v budoucnu lépe a rychleji reagovat na nové požadavky zákazníků prostřednictvím flexibilních výrobních procesů – a to s nejvyššími požadavky na kvalitu.“

ZAMĚŘENÍ NA ZVYŠOVÁNÍ EFEKTIVITY A ŠETŘENÍ ZDROJŮ

Slavnostnímu výkopu předcházela intenzivní přípravná a plánovací fáze, v níž byl navržen jeden z nejmodernějších výrobních závodů na průmyslové hadice na světě. Při plánování byla navíc již zohledněna kritéria taxonomie EU. Michael Adelbauer, Director Operations Industrial Applications, kladl při navrhování nové výrobní haly zvláštní důraz na dvě věci: Zvyšování produktivity a neutralitu CO₂.

Adelbauer vysvětluje: „Díky automatizaci výroby a interní logistice dosáhneme velmi vysoké a konzistentní úrovně kvality v celém výrobním procesu, čímž snížíme množství odpadu a zvýšíme ziskovost a udržitelnost.“

Druhou věcí, na kterou klademe důraz, je neutralita CO₂: Nový výrobní závod nepotřebuje jako zdroj energie ropu ani plyn a potřebu elektrické energie bude do značné míry pokrývat fotovoltaický systém o výkonu 835 kW. Budova bude mít také vysokou úroveň energetické účinnosti z hlediska požadavků na teplo a vytápění (potřeba tepla na vytápění podle energetického průkazu je pouze 116 kWh/m² a rok). Pokud je nám známo, v celé České republice dosud nebyla postavena žádná průmyslová stavba tohoto druhu.

Podle nejnovějších výpočtů lze díky vylepšenému návrhu výroby snížit specifickou spotřebu vody celého závodu až o 60 % – původně se předpokládala úspora vody ve výši 30 %. Společnost Semperit tak minimalizuje například potřebu vody využitím dešťové vody a uzavřených systémů cirkulace vody.

Uvedené úspory zdrojů významně přibližují společnost Semperit k cíli, který si sama stanovila – a to spotřebovat do roku 2030 o 30 % méně energie a o 30 % méně vody – „30 by 2030“ je jedním z hlavních programů ESG společnosti.

HADICE PRO ZÁKAZNÍKY Z NEJRŮZNĚJŠÍCH PRŮMYSLOVÝCH OBORŮ

Společnost Semperit vyrábí v segmentu Industrial Applications hydraulické a průmyslové hadice (přibližně 31 % celkových tržeb skupiny Semperit v obchodním roce 2022). Neustálým rozšiřováním výrobních kapacit a soustředěním se na nejvyšší jakostní standardy se společnost Semperit dostala v oblasti hydraulických hadic na 3. místo na světě a v oblasti průmyslových hadic je evropskou dvojkou. Další výrobní závody segmentu Industrial Applications se nacházejí v Rakousku, Thajsku a Číně.

Na foto zleva:

Kateřina Macháčková (vedoucí ESG Semperit), Peter Surovič (ředitel PSG), Michal Pravda (zástupce ředitele EGAP), Pavel Čech (vedoucí prodeje ČS), Michael Adelbauer (operativní manažer Semperflex), Daniel Pazdírek (ředitel Semperflex Optimit s.r.o.), Jiří Piskoř (hlavní inženýr Semperflex Optimit s.r.o.), Libor Helis (starosta města Odry) a Roman Mikulín (finanční ředitel Semperflex Optimit s.r.o.)



Hydraulické hadice se používají k přenosu energie v hydraulických systémech, zejména ve stavebnictví, zemědělství a těžebním průmyslu, a také k vysokotlakému čištění. Průmyslové hadice se používají k přepravě nejrůznějších médií a nacházejí uplatnění především ve stavebnictví, dopravě a v průmyslovém a zemědělském strojírenství.

O SPOLEČNOSTI SEMPERIT

Semperit AG Holding je seskupení společností kotovaných na burze působící po celém světě, které vyvíjí a vyrábí výrobky z pryže pro průmysl či zdravotnictví a prodává je ve více než 100 zemích světa: hydraulické a průmyslové hadice, dopravní pásy, madla k eskalátorům, stavební profily, kroužky pro lanové dráhy, výrobky pro železniční svrsky a vyšetřovací a chirurgické rukavice. Centrála tohoto tradičního rakouského podniku, založeného již v roce 1824, se nachází ve Vídni. Skupina Semperit zaměstnává ve svých pokračujících i ukončovaných provozech po celém světě přibližně 6 500 zaměstnanců, z toho cca 3 100 v Asii a 900 v Rakousku (Viedeň a výrobní závod ve Wimpassingu, Dolní Rakousko). Skupina má 16 výrobních závodů po celém světě a mnoho prodejních poboček v Evropě, Asii, Austrálii a Americe. V obchodním roce 2022 dosáhl koncern v rámci pokračujících činností obrátu ve výši 779,8 milionu eur a EBITDA ve výši 100,5 milionu eur.

Více informací o společnosti najdete na www.pracedry.cz nebo Facebooku [@semperflex.optimit](https://www.facebook.com/semperflex.optimit).

Text: Alexander Kleedorfer, tiskový mluvčí Semperit AG
Foto: Lukáš Ston



Studujte obory s budoucností!

Technika / ekonomie / přírodní vědy

Dny otevřených
dveří 26. - 27. 1. 2024

studuj.vsb.cz

  [vsbtuo](https://www.instagram.com/vsbtuo)

