

# Akademik<sup>2</sup>



ZAMĚŘENO NA  
SOCIÁLNÍ BEZPEČÍ

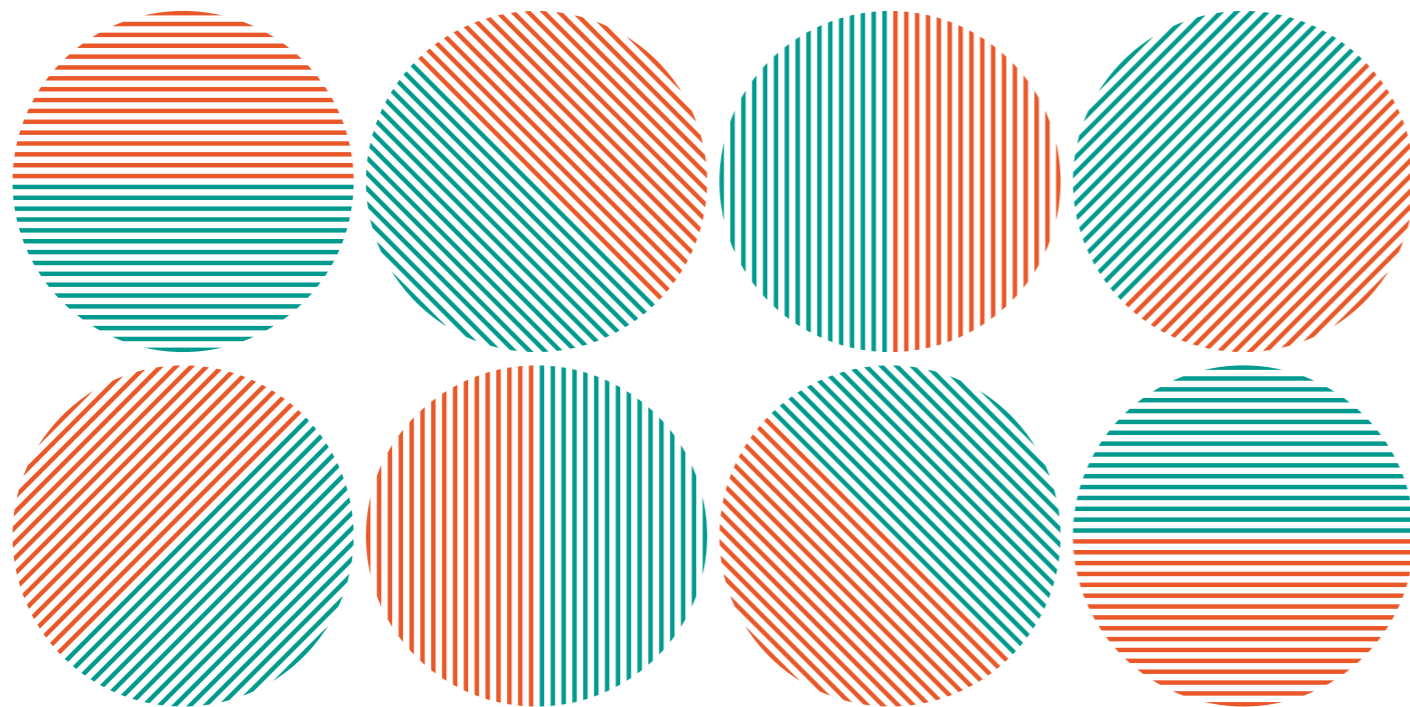
4

ZE ŽIVOTA  
FAKULT

11

FOTOREPORTÁŽE  
Z AKCÍ

34



Pro studenty, absolventy, zaměstnance a jejich rodiny

workshopy | pokusy | technika

soutěže | DJ's | koncert

07 | září 2023 | 14 – 19 hod.

vstup zdarma

17. listopadu 2172/15, Ostrava-Poruba



Milé čtenářky a milí čtenáři,  
milé studentky a milí studenti posledních ročníků, právě prožíváte přelomové období, někteří z vás již mají za sebou státnice, jiné tato zásadní zkouška každým dnem čeká. Po promociích a oslavách nově získaných titulů se před vámi objeví otázka, jak se svým životem naložíte dál. Vydáte se uplatnit své znalosti do praxe? Nebo budete pokračovat ve studiu? Ať už se rozhodnete jakkoliv, budeme rádi, když na svou alma mater nezapomenete.

Všichni naši absolventi se mohou registrovat do absolventské sítě Alumni a zůstat v kontaktu s univerzitou, dostávat pozvánky na akce, s kartou absolventa stále využívat univerzitní knihovnu nebo čerpat benefity na další vzdělávání, kulturu nebo sport.

Jsou to právě absolventi, kteří skrze svůj další profesní vývoj dávají univerzitě důležitou zpětnou vazbu a díky kterým se univerzita dál

posouvá a proměňuje. A kteří také dále šíří dobré jméno univerzity v České republice i ve světě. Děkujeme.

Ať už jste nebo nejste čerstvými absolventy, užijte si letní vydání časopisu Akademik, začtěte se do rozhovorů s univerzitní ombudsmankou nebo předsedkyní etické komise, zjistíte, co mají, mimo nově vznikající budovy, nového na Centru energetických a environmentálních technologií. A samozřejmě nesmí chybět fotogalerie našich úspěšných studentů ze státnic.

Držíme palce, ať vše, co vás v následujícím období čeká, zvládnete s lehkostí a úsměvem a budeme se těšit na setkání třeba na festivalu Art and Science 7. září.

Přeji příjemné léto. ■

Mgr. Jana Harvišová  
Absolventská síť Alumni

## OBSAH

VŠB TECHNICKÁ  
UNIVERZITA  
OSTRAVA



4–7 ZAMĚŘENO NA SOCIÁLNÍ  
BEZPEČÍ

11–25 ZE ŽIVOTA FAKULT

34–35 FOTOREPORTÁŽE  
Z AKCÍ

### Z UNIVERZITY

- 4 Zaměřeno na sociální bezpečí
- 8 Oddělení mezinárodních vztahů informuje
- 11 Co přinesl letošní Green Light?

### 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

### ZE ŽIVOTA VÝZKUMNÝCH CENTER

- 26 IT4Innovations
- 30 Centrum energetických a environmentálních technologií

### SPORT

- 32 Sportujeme s Institutem tělesné výchovy a sportu

### STUDENTSKÁ ZÓNA

- 34 Studentský život: fotoreportáže z akcí
- 37 Absolvent na konec

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: Bc. Petra Koudeřková ■ 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

## SOCIÁLNÍ BEZPEČÍ NA VŠB-TUO

Už jste se setkali s pojmem „sociální bezpečí“? Definovat by ho asi neuměl každý, ale každému se určitě vybaví nějaký pocit. A ten pocit by měl být rozhodně pozitivní. Pro někoho je to možnost svobodně vyjádřit svůj názor, pro jiného moci se spolehnout na kolegy a kolegyně, pro dalšího mít stejné příležitosti bez ohledu na zdravotní nebo sociální handicap.



Podle jednoho z výstupů Centrálního rozvojového projektu Sociální bezpečí na českých vysokých školách v kontextu akademické etiky lze sociální bezpečí definovat jako „ideální stav prostředí, ve kterém je chování a jednání všech přítomných přirozeně vedeno principy kolegiality, integrity, rovnosti, respektu, otevřenosti a pozornosti k ostatním a kde jakákoliv forma nežádoucího chování, zastrahování, agrese, šikany nebo diskriminace je považována za nepřijatelnou, a to bez ohledu na to, zda se jedná o studentky a studenty nebo zaměstnankyně a zaměstnance“<sup>1</sup>.

Univerzita se pro své zaměstnankyně a zaměstnance a studenty a studentky aktivně snaží budovat pocit „sociálního bezpečí“. V roce 2022 se zapojila do Centrálního rozvojového projektu Sociální bezpečí na českých vysokých školách v kontextu akademické etiky, v letošním roce je jedním z partnerů pokračujícího projektu Prevence neetického jednání na akademické půdě a podpora kompetencí v péči o oběti. Cílem obou projektů je propojení českých univerzit a sdílení dobré praxe v problematice týkající se akademické etiky, zejména s ohledem na plagiátorství, ale také oblasti nevdného chování, ať už ve formě šikany, nebo sexuálního obtěžování. Dobrou zprávou je, že na základě výstupů interního auditu na téma sociální bezpečí jsme se v této oblasti již posunuli dopředu, procesně je spousta věcí nastavených, ale vždy záleží hlavně na lidech, zda daná pravidla budou akceptovat a respektovat.

Problematice diskriminace, nevhodného chování, a zvláště sexuálního obtěžování je věnována část sekce Rovné příležitosti na webu univerzity. Hlavními aktivitami v uvedených oblastech je prevence těchto negativních jevů, plánuje se školení k problematice sexuálního obtěžování. Zaměstnanci a zaměstnankyně i studentky a studenti zde naleznou nejen informace o tom, jak předcházet sexuálnímu obtěžování, ale co dělat, když se se sexuálním obtěžováním nebo jiným nevhodným chováním setkají. Při podezření na tyto jevy mají možnost podávat podněty jak Etické komisi, tak ombudsmance, případně postupovat v souladu se směrnicí Vyřizování stížností, podnětů, oznámení a petic, ostatních stížností.

VŠB-TUO se obecně hlásí k principům rovného zacházení, zákazu diskriminace a vyrovnávání

příležitostí. Všichni zaměstnanci, zaměstnankyně, studenti, studentky a ostatní osoby, které mají vztah k univerzitě nebo s ní spolupracují, mají stejné příležitosti bez ohledu na pohlaví, věk, etnicitu, náboženství či zdravotní stav. Koncept rovných příležitostí ukazuje, že bychom měli posuzovat především individuální vlastnosti a schopnosti člověka a nesoudit na základě očekávání, která máme k různým skupinám lidí. Nejčastěji se setkáváme s problematikou rovných příležitostí mužů a žen.

V této souvislosti je potřeba připomenout, že univerzita již rok realizuje aktivitu **Plánu genderové rovnosti** (Gender Equality Plan – GEP), který se týká těchto prioritních oblastí.

- > Organizační kultura
- > Genderová vyváženost ve vedení a rozhodování
- > Genderová rovnost při náborech a kariéřním postupu
- > Smladování pracovního a rodinného/osobního života
- > Začlenění genderové dimenze do obsahu výzkumu a vzdělávání
- > Opatření proti genderově podmíněnému násilí, včetně sexuálního obtěžování

GEP je dostupný na webu univerzity v české i anglické verzi, každá prioritní oblast vždy obsahuje následující strukturu s obsahem těchto informací: PROČ je daná prioritní oblast důležitá? CO vše již v této oblasti VŠB-TUO realizuje? Plány aktivit, které jsou již v rámci dané prioritní oblasti realizovány (podpora a rozvoj stávajících opatření) a Plán nových opatření a aktivit. Snahou všech, kteří se na realizaci dílčích aktivit podílejí, je nejen zformalizovat a nastavit procesy týkající se dané problematiky, ale zejména v co největší míře implementovat principy genderové rovnosti do každodenních aktivit univerzity, ať už se jedná o výuku, vědeckovýzkumnou nebo administrativní činnost.

V neposlední řadě musíme zmínit, že se naše univerzita již téměř dva roky pyšní oceněním **HR Award**. Toto ocenění, plným názvem „HR Excellence in Research Award“ uděluje Evropská komise za excelenci v péči o lidské zdroje ve vědeckém prostředí. Jednou z podmínek získání tohoto ocenění bylo, aby se univerzita otevřeně přihlásila k principům **Evropské charty pro**

**výzkumné pracovníky a Kodexu chování při přijímání výzkumných pracovníků**. Následně byla zpracována GAP analýza (analýza dílčích procesů ve stanovených oblastech), analýza principů **OTM-R politiky** a na základě těchto dokumentů byl vytvořen Akční plán. Plnění aktivit Akčního plánu je kontrolováno ze strany Evropské komise dle předem stanoveného harmonogramu. V červnu letošního roku nás čeká první interní hodnocení.

Za dobu realizace akčního plánu se nám podařilo splnit mnoho aktivit, mimo jiné byl aktualizován Etický kodex a Jednací řád Etické komise nebo vytvořen e-learningový kurz školení BOZP. V rámci péče o lidské zdroje byly vytvořeny jednotné šablony inzerátů, volné pozice jsou nyní zveřejňovány v jednotném stylu a uchazečům jsou transparentně poskytovány všechny důležité informace. Pro nové zaměstnance byl nastaven adaptační proces a vytvořen Průvodce zaměstnance v české a anglické verzi. Tento online pomocník slouží kromě nováčků i všem stávajícím zaměstnancům a zaměstnankyním a srozumitelnou formou je podle tematicky rozdělených oblastí seznamuje s procesy na univerzitě, jejími pravidly, ale i orientací v areálech a dalšími praktickými informacemi. Velkou změnou pro všechny zaměstnance a zaměstnankyně bylo zavedení nového elektronického systému pravidelného hodnocení zaměstnanců, kdy zejména vedoucí získali sofistikovanější nástroj k řízení lidí na svých útvarech, ale i sami zaměstnanci a zaměstnankyně mají možnost provést své sebehodnocení a podílet se na nastavování cílů svého osobního rozvoje.

V další etapě realizace AKčního plánu nás čeká aktualizace Kariéřního řádu, Vnitřního mzdového předpisu, ale také oblast akademické etiky, kam mimo jiné spadá problematika plagiátorství nebo ochrany duševního vlastnictví. ■

Text: Ing. Lucie Bestová

<sup>1</sup> Zdroj: [Universiteiten van Nederland \(2019\). Statement sociale veiligheid binnen onze universiteiten: voor een veilige, open en respectvolle sector.](#)

## VĚDĚLI JSTE, ŽE NA VŠB-TUO FUNGUJE OMBUDSMANKA I ETICKÁ KOMISE?

V druhém čísle univerzitního časopisu Akademik jsme se rozhodli věnovat dvojstranu nevhodnému chování v prostředí univerzity a jeho prevenci.

### ZÁKLADY OSOBNÍ MORÁLKY BY MĚLY BÝT NEMĚNNÉ

Etická komise VŠB-TUO pracuje od konce loňského roku v novém složení a její předsedkyní se stala docentka **Hana Ovčačíková** z Fakulty materiálů-technologie. V rozhovoru se mimo jiné zamýšlí nad tím, že základy osobní morálky by měly zůstat stejné i v rychle se měnícím se světě.

**Myslíte si, že studenti, studentky, zaměstnanci a zaměstnankyně univerzity o Etické komisi vědí? Že tady je a že se na ni mohou obrátit?**

Mnozí určitě ne. Přiznám se, že i já jsem před svou nominací o komisi jen slyšela, ale o jejím fungování jsem neměla ani tušení. Vnímám jako jeden z nejdůležitějších úkolů, aby se o ní vědělo. Aby studenti i zaměstnanci brali Etickou komisi jako přirozenou součást univerzitního systému, která je tu pro ně. Protože kdo jiný by řešil etické problémy, které s sebou doba nese? Etická komise by měla dělat právě to, a tím také chránit univerzitu.

|| **Mám radost, že nikdo z nás není jen posluchačem. Každý umí říct svůj názor – jak odborný, tak i ten lidský. Často jdeme do hloubky problému, a to pak není jednoduché najít kompromis.**

**Co to znamená v praxi? Představte prosím čtenářům, jak Etická komise pracuje.**

Etická komise je stálý poradní orgán rektora, který funguje zcela nezávisle. To znamená, že do jejího rozhodování nikdo z univerzity nezasahuje. Komise je multioborová, tedy bez konkrétního oborového zaměření. Posuzujeme pouze etickou stránku věci, v níž není

zapotřebí hlubší oborové znalosti. Nejčastěji řeší studentské práce a projekty, u nichž je vyjádření Etické komise potřeba. U mnoha projektů je toto vyjádření nedílnou součástí samotné projektové žádosti. Zabývat by se měla také plagiátorstvím, ačkoli zatím tato komise takový případ neřešila. V dubnu proběhlo školení na toto téma, tak věřím, že to členky a členy komise posunulo dále. Naopak bohužel už komise projednávala případ nevhodného chování pedagoga ke studentce.

**Tohle téma poslední dobou velmi rezonuje v médiích, což může evokovat dojem, že je takové chování na univerzitách běžné. Jak to vnímáte vy?**

Zatím komise řešila tento problémem pouze jednou. Jsem za to ráda, protože je to vždy velmi citlivé pro všechny strany. Na druhou stranu – pokud se kdokoli do podobné situace dostane, ať už student nebo zaměstnanec, neměl by se jí bát řešit. Může zaslat přezkum celé záležitosti přímo k Etické komisi nebo požádat někoho blízkého, aby to udělal za něj. Na VŠB-TUO funguje také Poradenské centrum, na něž se mohou studenti obrátit v případě studijních problémů i náročných životních situacích. Vždy je také možné požádat o pomoc univerzitní ombudsmanku nebo člena Etické komise z dané fakulty.

**Takže každá fakulta má v Etické komisi své zastoupení?**

Ano, každá fakulta i výzkumná pracoviště. Etická komise má patnáct členů volených na pět let, včetně dvou studentů. Složení je pestré věkem i pohlavím – je nás osm žen a sedm mužů. Mám radost, že nikdo z nás není jen posluchačem. Každý umí říct svůj názor – jak odborný, tak i ten lidský. Často jdeme do hloubky problému, a to pak není jednoduché najít kompromis.

**K Etické komisi patří také Etický kodex, který je pro všechny závazný. Kde ho můžeme najít?**

Je dostupný na webu univerzity. Etický kodex shrnuje všeobecné společenské zásady, etické

|| **Vnímám jako jeden z nejdůležitějších úkolů, aby se o ní vědělo. Aby studenti i zaměstnanci brali Etickou komisi jako přirozenou součást univerzitního systému, která je tu pro ně.**

principy pro vědeckovýzkumnou i pedagogickou činnost a pravidla pro studenty. Je závazný nejen pro studenty a zaměstnance, ale i všechny, kdo s univerzitou spolupracují.

**Je něco, co byste z něj vypíchla?**

Bylo by krásné, kdyby si morální výzvy předložené v Etickém kodexu vzali studenti i zaměstnanci za své. Každý by si měl ověřit, zdali se podle nich chová, nebo nikoli. Kdo v morálce pokulhává, měl by mít Etický kodex v šuplíku pracovního stolu. Jsou přece pravidla, která nám vštěpovali od malička: pozdrav, poděkuj, chovej se slušně, neopisuj, neber, co není tvoje, se staršími jednej s respektem... Takových je hodně. Všechno se sice mění s věkem, postavením, životními zkušenostmi, a především s dobou, ale základy osobní morálky by měly být neměnné.

**Nakoula jste téma, které nemohu nechat jen tak. S dobou se proměnilo vnímání světa a toho, co je morální a co ne. Hranice korektnosti se ztenčují. Jak to vnímáte vy?**

Tohle je složitá věc, kterou řešíme na každém jednání. Lidé jsou nastaveni různě – co je pro někoho za hranou, může být pro jiného banalita. Osvědčilo se mi známé „chovej se tak, jak chceš, aby se ostatní chovali k tobě“. Říkám si, že přece vždycky musí fungovat zdravý selský rozum, nicméně neznalost zákona neomlouvá. Uzavřela bych to tím, že dnes je ten led – zvláště v kontextu sexuálního obtěžování – opravdu tenký. ▶

## LIDÉ SI KE MNĚ DOVOLÍ TO, CO JÁ DOVOLÍM JIM

Nevhodné chování nebo diskriminaci řeší na VŠB – Technické univerzitě Ostrava také ombudsmanka univerzity, kterou je **Lenka Pavelková**. Pokud nevíte, jak nepříjemnou situaci vyřešit, můžete se na ni obrátit, je tady pro vás.

### Kdo se na vás může obrátit? Jste tady jak pro studenty, tak i pro zaměstnance?

Má působnost se vztahuje jak na studenty, tak i na zaměstnance.

### S jakými problémy se na vás obracejí lidé nejčastěji? Týká se to studijní agendy, mezilidských vztahů nebo nevhodného chování?

Je to komplex všeho, na co se ptáte.

### Kde vás lidé najdou a jak vás mohou kontaktovat?

Lidé mě mohou a kontaktují mě prostřednictvím oficiálního e-mailu [ombudsman@vsb.cz](mailto:ombudsman@vsb.cz) dále se domlouváme dle možností a potřeb.

### Jste osoba mimo univerzitní prostředí. Vidíte skutečnost, že máte na věc jiný pohled, jako výhodu?

Akademické prostředí jako každé jiné pracovní prostředí má svá specifika. Pokud má ombudsman řešit jednotlivá témata bez zátěže a nezávisle, objektivně, pak je fakt, že jsem osobou mimo univerzitní prostředí, samozřejmě nejen výhodou, ale nezbytnou nutností.

### Jak by měl člověk postupovat, má-li pocit, že byla nějakým způsobem dotčena jeho práva?

Je třeba si říci: „Lidé si ke mně dovolí to, co já dovolím jim.“ A následně - nenechat si to líbit. Pak využít všechny dostupné prostředky, které mi v tom mohou pomoci. I ombudsmanku.

### Jak úzce spolupracujete s Etickou komisí VŠB-TUO? Řešíte některé případy společně?

Zatím ne, jsem ve funkci krátce. Ale plánuji oficiální setkání, abychom se osobně poznali a dohodli se na parametrech spolupráce.

### Nemůžu se nezeptat. Někteří lidé se dost často ohánějí svými právy a svými hranicemi, je ale potřeba brát ohled na to, každý máme hranice nastaveny nějak jinak. Kde tedy končí korektnost a respekt a začíná neúcta nebo nevhodné chování? Jak z toho vlastně vybalancovat?

Naše práva jsou oficiálně garantována Ústavou ČR, Zákoníkem práce, mravními hodnotami atd. A měla by být shodná pro nás všechny, kteří žijeme v ČR. Kdykoliv, když si kdokoliv ve svém vlastním přesvědčení mylně myslí, že něco z toho nemusí respektovat, chová se vlastně nevhodně a bohužel často i nemorálně (i když často ne proti-právně). A zde vidím hlavní roli ombudsmána - schopnost to takovému člověku sdělit a vést ho k jinému způsobu chování a jednání.

Naše práva jsou oficiálně garantována Ústavou ČR, Zákoníkem práce, mravními hodnotami atd. A měla by být shodná pro nás všechny, kteří žijeme v ČR.

## KYBERNETICKÉ OBTĚŽOVÁNÍ JE DNES STÁLE ČASTĚJŠÍ

Vyzpovídali jsme **Tomáše Veličku**, ředitele Poradny pro primární prevenci Ostrava, který se dlouhodobě věnuje tématu sexuálního obtěžování.

### Jak byste definoval pojem sexuální obtěžování?

Sexuální obtěžování můžeme charakterizovat asi takto: sexuální obtěžování je šikana, nebo dokonce nátlak, který má sexuální povahu. Dopouštět se ho může každý, ale celkem často bývá přítomno na místech, kde je jasně patrná hierarchie. Například v práci, kde šéf své podřízené nabídne speciální výhody za to, že mu bude kdykoliv k dispozici, pedagog studentovi, ... I když jde o problém, který není specifický jen pro jedno pohlaví, mnohem častěji se stávají terčem sexuálního obtěžování ženy a děti. Pro sexuální obtěžování je typické, že s ním osoba, na kterou je toto chování mířeno, nesouhlasí. Pokud obě strany souhlasí, o sexuální obtěžování se nejedná.

### Existuje více forem sexuálního obtěžování?

Ano, co se forem týká, můžeme sexuální obtěžování rozdělit takto: kybernetické, slovní a fyzické.

První ze zásad je, že byste neměli být ticho. A to jak v případě, že se sexuálním obtěžováním nesouhlasíte, tak ve chvíli, kdy se vám něco stane. I když to může být těžké, běžte a incident nahlaste.

Jak poznám, že se nejedná o hloupý vtip, ale o sexuální obtěžování? Přece jen, každý z nás je nastavený nějak jinak. Kde končí korektnost, respekt a úcta?

Hranice je ovšem poněkud individuální, to co je pro jednoho ještě v normě, pro druhého už to být nemusí. Nicméně, charakterizoval bych ji takto: pokud má někdo nevyžádané sexuální návrhy, zvláště takové, které se opakují i poté, co dotyčná odmítne, nebo si někdo vynucuje sexuální chování za příslib výhod či má nevhodné komentáře sexuálního charakteru, posílá vám nevyžádanou elektronickou komunikaci sexuální povahy, dělá nevhodné vtipy nebo nevhodná gesta sexuální povahy, odhaluje se na veřejnosti, dotýká se oběti, i když nechce, nebo ji znásilní či se o to pokusí.

### Jak se mohu jako oběť bránit?

Jsou dvě možnosti. Říct útočníkovi, že je mi to nepříjemné, bráním se minimálně slovně. Pokud se nemůžete bránit, například když jde o vašeho pedagoga, nahlaste to na poradenské pracoviště VŠB-TUO, Etické komisi VŠB-TUO, vedoucímu katedry, děkanovi nebo ombudsmance.

### Překvapilo mě, že existuje i kybernetické sexuální obtěžování. Je tento druh stále častější?

Kde se nejčastěji projevuje? Jedná se o mailovou komunikaci, nebo může být obětí kontaktována například prostřednictvím sociálních sítí? Kybernetické obtěžování je dnes stále častější. Spíše než o e-maily se dnes jedná o sociální sítě (Instagram, Tik Tok, Viber, WhatsApp, Snapchat, Facebook, ...). Platí to zejména u mladší generace.

### Co by měl člověk udělat, když se setká se sexuálním obtěžováním, ať už jako oběť, nebo jako přihlížející?

První ze zásad je, že byste neměli být ticho. A to jak v případě, že se sexuálním obtěžováním nesouhlasíte, tak ve chvíli, kdy se vám něco stane. I když to může být těžké, běžte a incident nahlaste. Stejně konejte ve chvíli, kdy jste pouze přihlížející. Je třeba zanechat sexuální objektivizace, kdy je druhá osoba pojmána pouze jako předmět sexuální touhy, přestat tolerovat vtipy o znásilnění a připustit, že nejde jen o problém oběti. Problém se vyřeší ve chvíli, kdy se o něj začnou zajímat všichni. ■

Text: Ing. **Barbora Urbanovská**,  
Mgr. **Lada Dittrichová**



Chodili vaši  
na VŠB-TUO?

Pište na  
[alumni@vsb.cz](mailto:alumni@vsb.cz)

Rozšiřujeme absolventskou síť  
[alumni.vsb.cz](http://alumni.vsb.cz)



## VŠB-TUO OPĚT BODOVALA NA CENÁCH DOMU ZAHRANIČNÍ SPOLUPRÁCE

Dům zahraniční spolupráce (DZS) vyhlásil i v roce 2022 Ceny DZS. Ceny byly poprvé předány v roce 2018 a udělují se ve všech programech, které DZS administruje. Uspěť může každý typ výjezdu nebo aktivity, ať už se jedná o dobrovolnický pobyt, vysokoškolské studium nebo odbornou stáž. VŠB-TUO se do posledního ročníku aktivně zapojila a připravila hned několik nominací do jednotlivých kategorií. Do užšího finále se dostaly 3 nominace univerzity.

Cenu DZS v kategorii Inkluze a diverzita nakonec vyhrál projekt Společně to zvládneme aneb Nejsi na to sám. Realizací má na starost kancelář International Contact Point (ICP). O projektu a dalších službách ICP jsme si povídali s Markem Siwym a Michaelou Frydrychovou.

**OMV: Míšo, mohla bys nám představit ICP?**  
**Míša:** ICP je specializované centrum poskytující informace a pomoc zahraničním studentům a akademickým pracovníkům na univerzitě. Od svého vzniku pomáháme

zahraničním studentům a zaměstnancům s běžnými problémy od zajištění víz a pobytových oprávnění přes hledání bydlení nebo objednání k lékaři až po návštěvu banky. Nově se studenty řešíme také jejich duševní zdraví a snažíme se, aby měli přístup ke stejné péči, jako by měl český občan.

**OMV: Marku, co bylo prvotním impulsem vzniku projektu Společně to zvládneme aneb Nejsi na to sám?**

**Marek:** Projekt Společně to zvládneme aneb Nejsi na to sám vznikl na základě poptávky zahraničních studentů a zaměstnanců, kteří se na nás začali obracet s žádostí o pomoc v nelehkých životních situacích. V poslední době kancelář zaznamenala nárůst počtu cizinců trpících zvýšenou mírou stresu či duševními poruchami, a to zejména v průběhu pandemie covidu-19 nebo na začátku války. V reakci na to jsme se rozhodli nabízet také služby anglicky hovořícího psychologa a osobnostního kouče. Tyto služby jsou poskytovány zdarma a anonymně, přičemž na každý semestr je vytvořen harmonogram konzultací. Tyto služby jsou zahraničním studentům a zaměstnancům představeny na začátku semestru během Welcome Ceremony a v informačním e-mailu. Dále se o nich mohou dozvědět na webu univerzity nebo z plakátů v kampusu.

**OMV: Víte, kolik zahraničních studentů a zaměstnanců přibližně využívá tyto služby?**

**Marek:** Když jsme v roce 2022 začali s poskytováním těchto služeb, tak jich využívalo zhruba 15 studentů. V roce 2022 to bylo již 54 studentů a předpokládáme, že toto číslo dále poroste, protože vzrůstá počet nabízených termínů konzultací.

**OMV: Máte nějakou zpětnou vazbu od těch, kteří tyto služby využívají?**

**Marek:** Vzhledem k tomu, že jsou služby poskytovány anonymně, se k nám zpětná vazba zřídkakdy dostane. Nicméně ti, co jsou natolik odvážní s námi o tomto tématu mluvit, si služby našeho psychologa velmi pochvalují.

**OMV: Míšo, jaké další služby zahraničním studentům a zaměstnancům nabízíte, případně jaké akce pro ně chystáte v nejbližší době?**

**Míša:** Kromě základních služeb, které se pojí s pobytem v České republice, připravujeme pro zahraniční studenty a zaměstnance také pravidelné akce, na kterých se mohou dozvědět spoustu praktických informací týkajících se různých odvětví. Právě proběhla kulturní akce Easter and other Czech holidays, podobnou akci s tematikou Vánoc chystáme i v zimním semestru. Dále nás ve spolupráci s naším psychologem čeká seminář Mindfulness nebo akce Life in Ostrava, kde bychom zahraničním studentům i zaměstnancům rádi dali tipy na výlety v Ostravě a okolí. ■

Text: Mgr. Barbora Hoppová, OMV  
Foto: Dům zahraniční spolupráce

## ZÍSKÁVÁNÍ ZAHRANIČNÍCH STUDENTŮ SAMOPLÁTCŮ DO ANGLICKÝCH STUDIJNÍCH PROGRAMŮ

VŠB - Technické univerzity Ostrava se v posledních 4 letech úspěšně daří navyšovat počty zahraničních studentů samoplátců. K lepšímu mezinárodnímu povědomí o studijních programech nabízených v angličtině jistě významně napomáhá jednotný vizuální styl webových stránek univerzity v anglickém jazyce, spolupráce s agenturami, ale také inzerování nabídky studijních programů na studijních portálech jako je např. Keystone Education Group.

V akademickém roce 2022/2023 podalo přihlášku ke studiu v anglickém jazyce téměř 900 uchazečů, ke studiu pak bylo zapsáno přes 300 studentů. Rozdíl mezi počtem přihlášených a zapsaných studentů je mj. způsoben pozdním dodáním dokumentů potřebných pro nostrifikaci předchozího vzdělání. Na začátku roku 2023 zorganizovali zástupci Oddělení mezinárodních vztahů pro zájemce o studium, kteří si již podali na VŠB-TUO přihlášku, dva informační webináře, ve kterých názorně vysvětlili, jak mají uchazeči postupovat s ohledem na nostrifikaci svého předchozího studia. Poté, co budou ukončeny termíny pro zapsání ke studiu na AR 2023/2024, budou všechny náborové kroky vyhodnoceny, včetně toho, které marketingové aktivity se zdají být neefektivnější, a podle výsledků se rozhodne, které aktivity budou finančně podporovány.

V souvislosti s náboem zahraničních studentů je třeba také zmínit pomoc studentských ambasadorů, kteří se rekrutují z řad našich zahraničních studentů a kteří díky propagaci studia mezi svými známými a příbuznými pomáhají propagovat dobré jméno univerzity v zahraničí. ■

Text: Bc. Zuzana Štrochová, OMV



## VŠB-TUO PŘIVÍTALA NOVÉ ZAHRANIČNÍ STUDENTY

Věděli jste, že letní semestr na VŠB-TUO začal pro řadu studentů už týden před oficiálním zahájením? Na báňskou totiž přijíždějí zahraniční studenti, kteří zde v rámci programu Erasmus+ a Exchange absolvují část svého studia.

Najít studijní oddělení své fakulty, zapsat se ke studiu, vyřídit si kartu studenta VŠB-TUO, přihlásit se na kolejích, zjistit, jak funguje knihovna, menza, atd. Řada kroků a úkolů, která čeká na všechny nové zahraniční studenty, se kterými jim pomáhají „buddíci“ z ESN. To jsou začátky každého zahraničního studenta na báňské. Tzv. Orientation Week je týdnem, kdy načerpají spousty informací, které jim pomáhají přežít nejen na VŠB-TUO, ale i v Ostravě. Jedním z vrcholů celého týdne je pak Welcome Ceremony.

Tato tradiční akce, která se tentokrát vrátila zpět na Aulu, se uskutečnila 21. 2. 2023. Za vedení univerzity přivítala zahraniční studenty prof. Ing. Radim Čajka, CSc., prorektor pro kvalitu a investiční výstavbu. Pak už slova patřila ESN a také zástupcům ICP, kteří v rámci prezentace sdíleli řadu praktických informací, které by studentí mohli během svého studia na VŠB-TUO potřebovat, ale také představili program, který po ně během celého letního semestru přichystali.

Děkujeme všem, kteří pomáhali s přípravou a realizací Orientation Days i Welcome Ceremony, zejména studentům z ESN, kteří se zahraničním studentům věnují ve svém volném čase. ■

Text: Mgr. Barbora Hoppová  
a Denisa Zdražilová, OMV  
Foto: Josef Polák, AVS

## ZÁSTUPCI ODDĚLENÍ MEZINÁRODNÍCH VZTAHŮ SE ZÚČASTNILI KONFERENCE APAIE 2023 V THAJSKU

Ve dnech 13.-17. března 2023 se po několikaleté odmlce opět konala mezinárodní konference APAIE (Asia-Pacific Association for International Education) s osobní účastí téměř 2700 delegátů univerzit a vzdělávacích organizací z celého světa. Letošní ročník hostila thajská Mahidol University sídlící v hlavním městě Bangkok.

Hlavní myšlenkou a cílem konference APAIE jsou setkávání partnerských univerzit, prohloubení vzájemné spolupráce, výměna zkušeností v oblasti vzdělávání a výzkumu, získávání nových kontaktů, uzavírání nových partnerství, a to zejména v asijsko-pacifickém regionu. Příjemně a velmi přátelské zázemí pro třináct českých univerzit zajišťoval Dům zahraniční spolupráce prostřednictvím stánku pod hlavičkou Study in Czechia.

Během konference byla uskutečněna setkání s partnerskými univerzitami z Koreje, Mexika, Hongkongu, Malajsie a dalšími. Vzhledem k rostoucímu zájmu studentů VŠB-TUO o pobyt v Kanadě proběhly meetingy se zástupci partnerské Douglas College, s delegátem Conestoga College, se kterou má VŠB-TUO uzavřenou spolupráci zatím krátce, a s Wilfrid Laurier University, se kterou byla možná spolupráce během konference domlouvána.

Z konference se podařilo dovést také prodloužení smlouvy s univerzitou Universiti Teknologi Malaysia a získali jsme další kontakty pro možnou perspektivní spolupráci s fakultami VŠB-TUO prostřednictvím programu Erasmus+. ■

Text: Bc. Eva Hajdučková  
Foto: Dům zahraniční spolupráce

## ORIENTATION DAYS Z POHLEDU BUDDYHO



Kontaktovat erasmáka, seznámit se s tímto zahraničním studentem a poslat mu "survival guide" s nejdůležitějšími informacemi, aby nebyl zaskočen proměnlivou zimou nebo tím, že používáme koruny? Žádný problém. Ale! ... Jak důležití jsme my buddies, si všichni uvědomíme až v průběhu Orientation Days.

Ne všichni zaměstnanci kartového centra nebo studijního oddělení totiž mluví anglicky. A když se na podobném místě během Faculty Tours objeví najednou 10-50 mírně zmatených zahraničních studentů, nestačí jim ani základní fráze z internetového překladáče. Ačkoli se vesměs ptají na stejné věci pořád dokola, vždy je lepší mít s sebou oporu v podobě buddyho, který zvládne přeložit všechny základní věty a dotazy na individuální potřeby. Jsme tak spojkou mezi studenty a univerzitou a zjednodušíme plynulý průběh nezbytné byrokracie i začlenění erasmáků mezi nás.

Každý semestr tak potrénujeme cizí jazyk, získáme nové zkušenosti, vědomosti o různých zemích a jejich kultuře, ale hlavně... nová přátelství.

Chceš to zažít i Ty? Přidej se k ESN VŠB-TUO, nebo se zaregistruj do **buddy systému** na <https://buddy.esnvsb.cz/> ■

Text: Janča Šloufová, ESN  
Foto: Mario Glatter, FS

## ERASMÁKEM NA TÝDEN? PROČ NE ANEB S BIPEM PO EVROPĚ ZA 5 DNÍ

Nejznámější výměnný program Erasmus+ už není jenom o dlouhodobých pobytech. BIP, tzv. Blended Intensive Programme, kombinuje online a fyzickou aktivitu a nabízí možnost zapojit se do mezinárodního vzdělávání i těm studentům, kteří z jakéhokoli důvodu nemohou vyjet na semestrální studijní pobyt či dlouhodobou praktickou stáž.

Do BIPů se začínají zapojovat také studenti VŠB-TUO, kteří v minulém AR absolvovali několik výjezdů tohoto typu. A protože je tato aktivita příjemně překvapila, rozhodli se podělit o své zkušenosti a motivovat další studenty, aby se do BIPů přihlásili.

„Já osobně jsem nevěděla, že máme i tuto možnost v rámci studia na VŠB-TUO. Ne každého láká klasický Erasmus, takže si myslím, že BIP je skvělá příležitost pro všechny,“ podělila se o své dojmy Diana Böhmerová z EKf, která se zúčastnila BIPu

pořádaného finskou univerzitou Helsinki Metropolia University of Applied Sciences. Další studenty překvapilo, že i když se vyjede jen na 5 dní, dá se jezdit i do poměrně vzdálenějších zemí, jako je například Finsko. I během těchto 5 dní ale měli spoustu příležitostí poznat hostitelskou zemi, a to formou exkurzí, nebo po vlastní ose. On-line program nám přiblížil Petr Čmiel z FAST: „Virtuální část se skládala z přednášek a následné přípravy na pobyt ve Finsku. Dozvěděli jsme se něco o Helsinkách, o povaze Finů, jak to u nich chodí, co od nich čekat a co naopak nečekat“.

Za velký přínos považují studenti možnost zapojit se do práce v mezinárodních týmech a možnost procvičit si angličtinu i takto na dálku. Většina ze studentů VŠB-TUO přiznala před on-line částí obavy, že jejich jazykové schopnosti nejsou dostatečné, ale velmi brzy zjistili, že jejich zahraniční kolegové jsou na tom jazykově velmi podobně, a i přes rozdíly v přízvuku studentů z různých zemí a výpadky ve slovní zásobě se nakonec dokázali domluvit.

A proč bys měl na BIP vyjet i ty? Dle reakcí studentů VŠB-TUO to byla jedna z nejlepších zahraničních zkušeností. Jak říká Ondřej Spernoga z EKf: „Je to skvělá možnost, jak se dostat mezi lidi z různých koutů světa, rozšíří vám to obzory a trochu vytáhne z komfortní zóny.“

Aktuální nabídku BIP programů, pořádaných partnerskými zahraničními univerzitami, najdete na stránkách VŠB-TUO, v části Mobility. ■



Text: Mgr. Barbora Hoppová  
Foto: Bc. Diana Böhmerová, EKf



## GREEN LIGHT STARTUP SHOW OSLAVIL 10 LET

Pět nových podnikatelských projektů, pět kulatých stolů, pět debatních témat, panelová diskuze, 2 workshopy o tom, jak prodávat na sociálních sítích, beseda fuckup stories Honzy Jůzla a jeho hostů nebo vystoupení popularizátorky umělé inteligence Sary Polak. To byla jubilejní 10. Green Light Startup Show.

Akce navázala na dopolední program Dne Zlepší si techniku určeného pro základní a střední školy, a jelikož má i program Green Light absolventy z řad středoškoláků, zajímaly nás názory pedagogů na témata podpory podnikání a podnikavosti, zájmu o techniku nebo podnikání žen.

Příjemnou atmosféru podpořilo vystoupení SaxOffOn, na které navázal Veletrh startupů, kde se ukázali nejen bývalé projekty programu Green Light, ale své zastoupení zde měl i ostravský Impact Hub, Czech Invest nebo Moravskoslezské inovační centrum. Úspěch měly u návštěvníků také praktické workshopy, beseda jednoho ze zakladatelů Green Lightu o tom, že podnikání přináší i řadu překážek a fuckupů. Neméně zajímavá byla



i beseda Sary Polak o lidech a umělé inteligenci. Moderování se i letos zhostil Lukáš Ščurek, známý jako DJ Lova. Závěr dne patřil oslavě 10. výročí, kde nesměl chybět fantastický dort z cukrárny Ollies a bublinky od Navínko.

Hlavní cenu 100 000 Kč věnoval Moravskoslezský kraj Renému Lukošovi za jeho farmu na 100% bio mikrozeleninu pěstovanou po celý rok. Cenu rektora Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava získal společně s 50 000 Kč odměnou projekt Dominika Waldera a jeho bezkontaktní osvětlení pro skříně, šuplíky a kuchyňské linky. „Náš projekt se hodně posunul právě díky Green Lightu. Měli jsme problém s certifikací a na tom jsme se zasekli, ale hned první týden v akcelátoru nám sehnali člověka, který se tím zabývá, vyřešili jsme to a mohli jsme jít dál,“ vysvětluje Dominik Walder, CEO projektu Walder.Tech. Mezi pět projektů, které se publiku představili patří i Twistlamp s designovými lampičkami, Bylinky do schránky a bezpečnostní světelný náramek pro cyklisty SeeMe.

„Všem mladým lidem, kteří se rozhodli svůj podnikatelský nápad představit a udělat maximum pro jeho realizaci, držím palce. Právě tato odvážná nastupující generace bude brzy formovat náš

region a významně ovlivňovat jeho další směřování. Moravskoslezský kraj prochází transformací směrem od těžkého průmyslu k inovacím a nejnovějším technologiím. A právě akce jako Green Light naši vizi posilují. Gratuluji nejen oceněným, ale všem účastníkům. Jejich náboje a odhodlání se velmi vážím,“ řekl hejtman Moravskoslezského kraje Ivo Vondrák, který se akce osobně zúčastnil a předal jedno z ocenění.

Green Light je akcelerační program na podporu podnikání. Za deset let se do něj přihlásilo již 484 projektů a samotou Startup Show absolvovalo 75 z nich a přes 67 % účastníků akcelátoru stále podniká. Organizátorem programu Green Light je Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava. Program je realizován díky podpoře Moravskoslezského kraje. Poděkování patří také společnosti Big Shock, díky níž nám energie vydržela po celý dlouhý den, Patriotům MSK za a mnoha dalších podporovatelů. Všechny projekty najdete na [www.greenlight.vsb.cz](http://www.greenlight.vsb.cz). ■

Text: Bc. Lenka Kolarčíková  
Foto: Green Light Startup Show



## JARNÍ MINERALOGICKÉ SETKÁNÍ NA VŠB- TUO PŘIBLIŽILO NÁVŠTĚVNÍKŮM KRÁSY NEŽIVÉ PŘÍRODY

Hornicko-geologická fakulta VŠB-TUO uspořádala v prostorách Univerzitní auly tradiční jarní Mineralogické setkání. Prodejní výstava minerálů, fosilií a výrobků z přírodnin se koná dvakrát ročně, podzimní setkání proběhne v sobotu 7. října.

Na jarní akci letos zavítalo přes 2000 malých a velkých návštěvníků. Ti se přišli podívat na minerály a zkameněliny ze všech koutů světa, autorské šperky a dekorace, které byly na místě i k zakoupení. „Na 270 metrech výstavních ploch bylo přítomno 104 vystavovatelů z Čech, Moravy, Slovenska i Polska,“ pochvaluje si dubnové setkání

Martina Polášková, organizátorka celé akce. Návštěvníci mohli vidět i předměty spojené s geologickou a hornickou činností, anebo si prolistovat odbornou literaturu.

Mineralogické setkání má každoročně i bohatý doprovodný program s geovědní a environmentální tematikou. Ten pravidelně připravují pracoviště Hornicko-geologické fakulty. „Lidé se mohou podívat, jak se leští minerály, najdou si fosilii v písku anebo si vyzkouší zábavné třídění odpadu,“ dodává Polášková. Návštěvníci si akci pochvalují. „Mineralogické setkání pravidelně navštěvují se svými dětmi. Nejvíce zaujala virtuální realita a zeměpisné puzzle, starší syn se stal přeborníkem v přiřazování vlajek daného státu do slepé mapy,“ říká Martina Sousedíková. Ta si nejen šperk zakoupila, ale i vyrobila. Veřejnosti byly po celou dobu konání Mineralogického setkání přístupné i rozsáhlé mineralogické, petrografické, regionálně-geologické, paleontologické a ložiskové sbírky Geologického pavilonu prof. Pošepného. Zavítalo do něj na 500 návštěvníků.

Mineralogická setkání se na VŠB-TUO konají od roku 2003 vždy v jarním a podzimním termínu. Podzimní Mineralogické setkání proběhne v Univerzitní aule VŠB – Technické univerzity Ostrava v sobotu 7. října. ■

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



## HGF VŠB-TUO ZKOUMÁ V MĚST- SKÝCH PARCÍCH V ČR VÝSKYT KLÍŠŤAT

Vědci z VŠB – Technické univerzity Ostrava budou zkoumat klíšťata. Katedra geoinformatiky HGF získala ve spolupráci s Biologickým centrem Akademie věd ČR a Státním zdravotním ústavem projekt, ve kterém se zabývá klíšťaty přenášejícími bakteriální narkazy v urbánním prostředí, a to zejména městských parcích. Vědci v čele s Pavlem Švecem budou zjišťovat, kde číhá skutečné riziko infekce.

Monitoring bude dlouhodobě probíhat v každém krajském městě, vědci díky němu získají kompletní přehled. „Osobně jsem byl klíšťata sbírat v lokalitě Komenského sadů, kde toto budeme provádět každý měsíc. Nasbíral jsem jich přibližně padesát na ploše 600 m<sup>2</sup>, protože bylo chladné počasí,“ říká na úvod Pavel Švec, řešitel projektu za VŠB-TUO. Lokality v krajských městech vybírali vědci podle několika kritérií, tím základním ale bylo, ale by se na místě vyskytovali jak lidé, tak i klíšťata. „Sběr probíhá přibližně takto: na násadu nasadím „vlajku“ (flanelovou látku), kterou vleču po zemi, následně „vlajku“ zkontroluji a sbírám klíšťata pinzetou do ampule s ethalonem, kterou poté zamrazím na -20 °C“ přibližuje Pavel Švec. Optimální je, aby nasbírali 100 klíšťat na jednu lokalitu, vždy ale záleží na počasí. „Při současném teplém jarním počasí předpokládáme i vyšší počty, kolegové již nasbírali až 200 klíšťat na standardizované ploše. Na projektu chceme ukázat, že klíšťata jsou i ve městech. Lidé očekávají riziko spíše v přírodě, při venkovní aktivitě,“ doplňuje.

Sběrem ale práce projektového týmu nekončí: nasbíraná klíšťata rozdělují vědci podle vývojové fáze klíšťete (nymfy, dospělce) a následně je v laboratoři testují na bakteriální narkazy, mezi něž se řadí například lymeská borelióza.

Dalším cílem projektu je vytvoření webové mapové aplikace, umožňující uživatelům z řad široké veřejnosti hlášení napadení klíšťetem, a to nejen ve městech. „Díky testování získáme data, která pak zpracujeme do mapové aplikace. Uživatelé tam budou moci hlásit záchyt klíšťete,“ dodává vědec. Občané tak budou vědět, kde je riziko, vědci naopak, kde jsou záchyty klíšťat. „Novinkou je také budoucí spolupráce našeho týmu na vývoji mobilní aplikace Klíšťapka, která byla uvolněna ke stažení pro mobilní zařízení v minulém týdnu.“ Projekt odstartoval 1. května 2023, ukončen bude na konci roku 2026. ■

Text: Ing. **Barbora Urbanovská**





## UMĚLEČTÍ SLÉVAČI PRACUJÍ NA INSIGNIÍCH VŠB-TUO

Umělečtí slévači z Fakulty materiálově-technologické pracují na velké zakázce pro univerzitu: krom bronzové plakety, kterou získá držitel čestného titulu Doctor Honoris causa, připravují i rektorské a děkanské řetězy. Jak práce na nich probíhá, kde hledali inspiraci a čím se řetězy liší od těch původních? Odpověděl Václav Merta.

**Připravujete nové rektorské a děkanské řetězy. Kdo je autorem jejich návrhu a jak dlouho vlastně takový návrh vzniká?**

Celý příběh s přípravou nových řetězů se začal psát už v roce 2019, kdy univerzita slavila výročí, konkrétně 170 let od založení, a při této příležitosti nás vedení univerzity po zkušenostech s výrobou pamětních medailí, plaket a desek oslovilo s tím, zdali bychom nebyli schopni vyrobit čestný rektorský řetěz pro pana prof. Čermáka, a my na to kývli. Vznikl tak vylehčený stříbrný řetěz, který byl ve svém návrhu inspirován reliéfem z průčelí budovy rektorátu – Prométheem od pana Gajdy. Čestný řetěz sklídil úspěch a zhruba další rok uzrávala myšlenka

vyrobit v podobném duchu nové řetězy pro celou univerzitu. Početný tým našich studentů Uměleckého slévárství pak přes rok pracoval na přípravě několika variant výtvarných návrhů řetězů i medaile, ze kterých byl vybrán finální návrh. Následovaly dlouhé měsíce úprav finálního návrhu, dimenzování velikosti jednotlivých dílů a prototypová výroba. Samotná realizace pak začala loni v létě a v současnosti pracujeme na finalizaci posledních řetězů. Na celé výrobě se podílelo přes dvacet lidí, přičemž největší podíl na výsledném výtvarném návrhu mají naši dnes již absolventi Šimon Kíelar, František Zlámal a Dominik Buzek.

**Inspirovalo vás něco?**

Z vizuálního hlediska určitě už zmíněný Gajdův Prométheus. Z hlediska proporcí a funkčních vlastností řetězů jsme se zase opírali o stávající řetězy a zkušenosti z výroby čestného řetězu.

**Z čeho jsou řetězy vyrobeny a čím se liší?**

Řetězy jsou vyrobeny z klenotnické slitiny stříbra Ag925. V rámci navrhování bylo jedním z požadavků všechny řetězy co nejvíce vizuálně sjednotit, tedy výraznější rozdíly ve výtvarném návrhu samotných řetězů nejsou. Nicméně v návrzích bylo počítáno s využitím barevných rozlišovacích prvků v podobě kamenů v barvách univerzity a jednotlivých fakult, které jsou zakomponovány do jednotlivých článků řetězu.

**Pracuje se se stříbrem stejně jako s bronzem, nebo je ta práce složitější?**

Co se týče výroby odlitků, je to až na rozdíly v lících teplotách víceméně srovnatelné. Práce

se stříbrem ale určitě má svá specifika. Oproti bronzu je trochu měkčí, takže se například o malinko lépe piluje a brousí, na druhou stranu to ale znamená, že se v něm může snadněji podařit udělat nechtěný vrp nebo nějakou část zdeformovat. Velký rozdíl je pak zejména ve způsobu opracování, které je kompletně ruční práce, a je třeba dávat pozor na sběr pilin, protože se jedná o drahý kov a každé smítečko je třeba zachytit a vrátit zpátky do oběhu. Velkou výhodou je pak možnost pájení, které je u bronzu daleko komplikovanější a výsledky nejsou zdaleka tak dobré.

**Jak dlouho jste vyráběli jeden řetěz?**

Celý proces je velmi zdouhavý, zahrnuje výrobu a opracování všech odlitků, přípravu spojovacích kruhů, kompletaci, povrchovou úpravu a osazování kameny. Na celé výrobě spolupracovala spousta lidí a řada jednotlivých kroků probíhala zároveň, takže nejde úplně říct, že jeden řetěz bychom vyrobili například za měsíc. Ve výsledku se ale na jednom řetězu se vším všudy pohybujeme kolem 250 hodin práce.

**Jak vlastně výroba řetězů probíhá? Předpokládám, že metoda je trochu jiná než například u plaket, stopy absolventa nebo pamětních medailí.**

Jelikož jsme umělečtí slévači, chtěli jsme co nejvíce využít naše řemeslo. Jednotlivé články řetězu a medaile jsou tak lité. Oproti bronzovým odlitkům pamětních medailí, plaket a desek, které odléváme do pískových forem, však používáme jinou metodu – tzv. odlévání na ztracený vosk neboli metodu vytavitelného modelu. Ta spočívá v přípravě modelů z vosku

|| Ona to vlastně je výroba šperků. Pracujeme s klenotnickým stříbrem, používáme zlatnické techniky a nástroje a výsledkem je ceremoniální řetěz, který já osobně považuji za šperk.

a forem ze sádry. Oproti pískovým formám je celý proces daleko složitější a časově náročnější. Navíc nejen sádrová forma, ale i samotné voskové modely jsou jednorázové, protože principem je zalití voskových modelů do sádry a následně vypalování formy, během kterého vosk vyteče a vznikne nám požadované dutina, do které následně můžeme odlévat kov.

**Dá se výroba rektorských a děkanských řetězů přirovnat k výrobě šperků?**

Ona to vlastně je výroba šperků. Pracujeme s klenotnickým stříbrem, používáme zlatnické techniky a nástroje a výsledkem je ceremoniální řetěz, který já osobně považuji za šperk. Koneckonců i velká část studentů, kteří se na výrobě podílí, jsou stejně jako já vyučení zlatníci, a bez znalosti zlatnického řemesla by nové řetězy v této podobě vůbec nemohly vzniknout.

**Když máte hotový řetěz, jak s ním dále pracujete?**

Záleží, v jaké fázi považujete řetěz za hotový. Pro mě je jedním z nejdůležitějších milníků ve výrobě samotná kompletace řetězu. Když máme připraveny a opracovány odlitky jednotlivých článků řetězu je potřeba je všechny poskládat se spojovacími kruhy a segmenty přes kruhy. Vzhledem k tomu, že pro spojování používáme techniku tvrdého pájení v ohni, je celá tato operace velmi náročná a musí se dělat velmi opatrně, protože i při malé chybě hrozí nenávratné poškození a celá práce na přípravě jednotlivých komponentů by přišla vniveč. Když se podaří celý řetěz spájet a můžete s ním poprvé zachrastit, je to opravdu krásný pocit. Tím ale výroba nekončí.



Hotový řetěz je třeba dostat do požadované finální podoby a to zahrnuje ještě několik kroků chemického čištění, patinování, leštění a osazování kameny.

**Čím se nové řetězy liší od těch původních?**

Když pomineme nějaké základní parametry, jako jsou rozměry a počty jednotlivých článků, tak asi v podstatě úplně ve všem. Od výtvarného návrhu, přes použité materiály a zpracování, až po finální povrchovou úpravu. V rámci přípravy výtvarného návrhu jsme se snažili o několik poměrně zásadních změn. Vedle už zmíněného sjednocení podoby všech řetězů to byla zejména snaha o jistě vizuální odlehčení a hlavně pak také o modernější čistý design technického charakteru, který by lépe korespondoval s naší univerzitou a jejím novým vizuálním stylem. Proto i ten odkaz na Gajdova Prométhea.

**Jaké bylo hodnocení vedení univerzity, jsou s návrhem spokojeni?**

Tak to je asi otázka spíše přímo na vedení univerzity. V průběhu navrhování a prototypování, ale i v průběhu samotné realizace se samozřejmě řešila celá řada problémů, nutných drobných úprav a změn, ale vždy jsme je řešili právě s vedením a vždy jsme došli ke shodě. Na výslednou podobu řetězů mám pak pozitivní ohlasy, a tedy za celý tým doufám, že se nové řetězy líbí.

**Čím jsou řetězy ozdobeny?**

Jak už jsem říkal, v rámci návrhů jsme počítali se zdobením v podobě osazení řetězů

šperkovými kameny v univerzitních, respektive fakultních barvách. Zprvu jednoduchá myšlenka se časem ukázala být poněkud náročnější. Nejprve jsme hledali vhodné kameny, spolupracovali s brusíči a připravili nějaké prototypy, nicméně postupem času jsme dospěli k rozhodnutí, že tuto část práce budeme muset nechat přenechat odborníkům v oboru a obrátili jsme se tak na tradičního českého výrobce šperkových skleněných kamenů z Jablonce nad Nisou – firmu Preciosa. Jsem za toto rozhodnutí moc rád, protože spolupráce s nimi byla úžasná, vnesla do toho nový pohled a hlavně máme řetězy zdobeny skutečně tradičním českým výrobkem od světoznámé firmy.

**Vyráběli jste i proděkanské a prorektorské řetězy?**

Ano, prorektorské, respektive proděkanské řetězy jsou nedílnou součástí celé sady, takže se při kompletní výměně stávajících řetězů za nové samozřejmě myslelo i na ně. V rámci jednotnosti mají stejný design, avšak oproti rektorskému a děkanským řetězům nejsou zdobeny žádnými kameny. ■

Text: Mgr. Barbořa Hoppová, OMV  
Foto: Ing. Petr Havlíček





## 3D TISK JE V KURZU. FAKULTA STROJNÍ OTEVŘE NOVÝ STUDIJNÍ PROGRAM

Naděšenci do 3D tisku by měli zbystřit. Fakulta strojní VŠB-TUO totiž jako jediná vysoká škola v Česku nabídne uchazečům studium zaměřené na aditivní technologie. Nový program v magisterském studiu by se měl otevřít už letos na podzim.

Po bakalářské specializaci Aditivní technologie, v níž letos odpromují první absolventi, chystá Fakulta strojní v Ostravě stejnojmenný magisterský studijní program, jehož akreditace se očekává v průběhu letošního léta. První uchazeči by se do programu mohli hlásit v srpnu a se studiem začít stejně jako ostatní s úderem nového akademického roku v půlce září. Studijní program tohoto zaměření je v kontextu českých univerzit výjimečný, strojní fakulty obvykle studentům nabízejí pouze předmět věnující se 3D tisku, nikoli celý studijní program.

### ADITIVNÍ TECHNOLOGIE V BC. I MGR. STUDIU

Fakulta strojní přitom už loni otevřela bakalářskou specializaci Aditivní technologie, kterou si zvolili studenti programu Strojní inženýrství na konci svého druhého ročníku, aby se v pátém a šestém semestru mohli zaměřit výhradně na multioborovou problematiku aditivní výroby. Specializaci

si vybralo a letos v ní odpromuje sedm studentů, kteří díky předpokládané akreditaci magisterského programu mají šanci pokračovat v započaté specializaci. „Očekáváme zvyšující se zájem studentů o tento moderní obor, a to nejen v bakalářské, ale i magisterské formě studia. Vzájemnou návaznost a prohlubování znalostí považujeme za stěžejní,“ říká garant připravovaného magisterského programu docent Marek Pagáč z Katedry obrábění, montáže a strojní metrologie.

### PRAXE NA PROFESIONÁLNÍCH 3D TISKÁRNÁCH

Fakulta strojní se ve výuce aditivních technologií může opřít o zázemí Centra 3D tisku Protolab, které je vybaveno profesionálními 3D tiskárnami pro zpracování kovových, polymerních a kompozitních materiálů a které patří k největším svého druhu ve střední Evropě. „Díky tomu je výuka velmi praktická a studenti se naučí pracovat s technologiemi, na které později v praxi narazí,“ upřesňuje Pagáč.

### OSVĚŽENÍ NABÍDKY STUDIA

Otevřením nové specializace a navazujícího magisterského programu Fakulta strojní VŠB-TUO modernizuje nabídku oborů a reaguje na požadavky praxe ve snaze vychovávat multioborové specialisty, kteří zvládnou programovat a obsluhovat 3D tiskárny, pracovat s materiály, vyznají se v konstrukci a 3D modelování, stejně jako v reverzním inženýrství, 3D skenování, topologické optimalizaci nebo bionických konstrukcích. Magisterský program pak znalosti prohlubuje a zaměřuje se také na postprocesní úpravy obráběním či svařováním.

### VELKÝ ZÁJEM O ABSOLVENTY

Absolventům se díky popularitě využívání aditivních technologií v průmyslu otevře mnoho příležitostí k uplatnění na pozicích technologií, konstruktérů, programátorů nebo specialistů, kteří kombinují schopnosti dobrého marketéra nebo obchodního specialisty. Zájem o absolventy mívají strojní podniky, firmy zaměřené specificky na 3D tisk, ale také společnosti z oblasti automotive, zdravotnictví, letectví nebo průmyslového designu. ■

Text: Mgr. Lada Dittrichová  
Foto: Ing. Jakub Kotzot



## KDYŽ ČLOVĚK SPOLUPRACUJE S ROBOTEM

Kolaborativní směr průmyslové robotiky je na poli vědy a výzkumu na vzestupu. V praxi se však - vinou stále nedořešených bezpečnostních aspektů - prosazuje pomalu. Řešení problémů spojených s provozem kolaborativních systémů hledají také vědci na Katedře robotiky, kteří se kromě otázky bezpečnosti věnují také efektivitě.

Situacemi, ve kterých spolu v bezprostřední blízkosti kooperují člověk a robot, se na Katedře robotiky Fakulty strojní zabývají v několika výzkumech. Jedno mají společné. Kromě zajištění bezpečnosti, která je nutnou podmínkou pro aplikaci kolaborativních robotů v průmyslu, berou na zřetel také otázku efektivity. Jak docílit toho, aby robot při hrozící kolizi změnil svou trajektorii, aniž by musel zastavit a přerušit tak výrobní proces?

### PRUŽNÉ PŘEPLÁNOVÁNÍ TRAJEKTORIE ROBOTY

Odpovědí může být například speciální notificační systém v podobě rukavic, které mají pracovníka informovat o pohybech robotu. Ten zároveň ví o pozici operátora a může v případě hrozící kolize

zareagovat přeplánováním své trajektorie, člověku se vyhnout a pokračovat v činnosti. „Záměrem výzkumu bylo docílit, aby robot o člověku věděl a byl schopen se přizpůsobit, když mu pracovník nedopatřením naruší vymezený pracovní prostor. Člověka by naopak nemělo překvapit, že robot změnil trasu. Jejich spolupráce by tak měla fungovat plynuleji,“ vysvětluje autor výzkumu doktor Stefan Grushko.

### PROGRAMOVÁNÍ ROBOTY POMOCÍ GEST A POSUNKŮ

Na Katedře robotiky teď výzkum posouvají ještě dál a zjišťují, jak robot pomocí gest naprogramovat a komunikovat s ním během provozu. „Jakmile robotu dáme instrukce běžným posunkem, robot je okamžitě provede. K ovládní tak není potřeba ovládací panel,“ upřesňuje doktor Aleš Vysocký, který na toto téma sepsal a bude obhajovat habilitační práci. Plánování trajektorie pomocí gest podle něj umožní jednodušší a intuitivnější způsob definování požadované úlohy.

### NA UMÍSTĚNÍ KAMER ZÁLEŽÍ

Jiný výzkum na Katedře robotiky řeší potenciální kolizní situace robotu s člověkem za pomoci správně umístěných kamer, které generují jen nutné množství dat potřebných k výpočtu a přeplánování trajektorie, ovšem s důrazem na pokrytí celého pracoviště. „Zjišťujeme, jak správně rozmístit kamery, aby snímaly a generovaly jen data, která jsou potřebná ke změně pohybu robotu. Díky relevantním informacím může robot zareagovat a změnit svou trajektorii v reálném čase, aniž by

hrozila kolize nebo zastavení provozu,“ objasňuje docent Zdenko Bobovský, zástupce vedoucího Katedry robotiky.

### ZABEZPEČENÍ POMOCÍ KAMEROVÝCH SYSTÉMŮ

Podle něj jsou právě kamerové systémy způsobem, jak kolaborativní roboty zapojit více do praxe - a to s ohledem na bezpečnost i efektivitu práce. Momentálně tomu však brání legislativní normy, které zatím z hlediska bezpečnosti tento typ zabezpečení neuznávají. I proto je velká část robotizovaných pracovišť, ve kterých se setkávají člověk a robot, navíc vybavena bezpečnostními prvky typu laserových zábran nebo oplocení. „Kolaborativní roboty, které dokáží zareagovat na nečekaný pohyb operátora bez nutnosti zastavit, mají šanci stát se zajímavým pomocníkem v průmyslu. Pokud by legislativa umožňovala používání kamerových systémů, potřeba bezpečnostních prvků na mnoha kolaborativních pracovištích by odpadla a kolaborativní roboty by se snáze aplikovaly do praxe,“ dodává Bobovský s tím, že momentálně je kolaborativní robotika nejvíce k vidění na montážních linkách, často však doplněna o bezpečnostní prvky. ■

Text: Mgr. Lada Dittrichová  
Foto: Archiv Katedry robotiky

## DEN FINANČNÍ GRAMOTNOSTI ANEB ŠKOLA HROU NA EKf

Na Ekonomické fakultě proběhl v letním semestru čtvrtý ročník oblíbené akce Den finanční gramotnosti. Do centra Ostravy se sjelo 70 středoškoláků z 12 škol Moravskoslezského kraje, kteří se rozhodli poměřit své síly právě v oblasti peněz.



Soutěž se skládá se dvou částí. První z nich je hra Finanční svoboda, kde mají studenti za úkol investovat své finanční prostředky tak, aby splnili sny rodiny Penízkových, a zároveň, aby jim zajistili klidné stáří. Tuto hru hráli studenti pod vedením Karla Kořeného, který ji vymyslel. V druhé části si prostřednictvím textu ověřili své teoretické znalosti z oblasti finanční gramotnosti.

### LETOS SI NEJLÉPE VEDLI STUDENTI Z:

- 1. místo:** Gymnázium F. Živného, Bohumín  
- Ondřej Lindner a Miroslav Was
- 2. místo:** Gymnázium Hladnov Ostrava  
- Terezie Spiwoková a Linda Neudertová
- 3. místo:** Matiční gymnázium, Ostrava  
- Robert Adámek a Jakub Blabla

Tato soutěž se koná na Ekonomické fakultě VŠB-TUO pravidelně každý rok a vždy je o ni ze strany středních škol velký zájem. Celkově totiž tato zábavná hra přispívá v šíření obecných základů finanční gramotnosti mezi mládeží. Kromě této naučné vzdělávací aktivity se pravidelně na Ekonomické fakultě konají také další popularizační akce zacílené na středoškoláky, a to Podnikavý kreativec a DUEL.

O Dni finanční gramotnosti jsme si povídali s jeho organizátorkou, Ing. Kateřinou Kořenou, Ph. D.

**Soutěž se na Ekonomické fakultě VŠB-TUO konala již po čtvrté. Jsou středoškoláci v oblasti finanční gramotnosti rok od roku lepší, vzdělanější?**

Částečně lepší jsou, je vidět určitý pokrok, ale hodně záleží na jednotlivých školách, jak se svými studenty pracují.

**V čem mají největší mezery a co jim naopak nejvíce jde?**

V umění si informace promyslet a pospojovat, celkově už jsou ale informovanější a lépe se vyznají v tom, jak danou informaci najít.

**Jak vás napadlo uspořádat tuto soutěž?**

Soutěž organizujeme ve spolupráci s firmou Finanční svoboda, která už v minulosti podobné akce pořádala. Takže jsem chtěla, aby tentokrát byla hlavním organizátorem Ekonomická fakulta, která by v rámci regionu měla být akademickým lídrem právě v oblasti finančního vzdělávání.

**Hlásí se nejvíce gymnázia nebo spíše odborně zaměřené školy?**

Bylo to každý rok různé, ale dá se říci, že ekonomické odborné školy převažují. Na druhou stranu máme v seznamu pravidelných účastníků i gymnázia.

**Soutěž se skládá ze dvou částí, první z nich je hra Finanční svoboda. Líbí se středoškolákům hra? Stává se často, že dobře investují a zároveň rodinu Penízkových zabezpečí na důchod?**

Hra se líbí velice, hráči občas dokonce zapomenou, že je to jenom hra a úplně vážně se s rodinou Penízkových radují nebo jsou smutní, když se něco nepovede. Hra se hraje ve dvoučlenných týmech, takže občas také není jednoduché se domluvit. V úvodu hrajeme výukovou hru, kde se studenti naučí pravidla hry a základní principy správného zacházení s penězi, v druhé části se už hraje o ceny. Tady se většinou účastníků napodruhé podaří investovat správně a rodinu Penízkových zabezpečit.

**Ve druhé části ověřujete jejich znalosti prostřednictvím testu. Na co se nejvíce ptáte?**

Test pokrývá základní znalost, kterou by každý z nás měl mít o svých osobních financích. Tady je velice pěkně vidět, kdo už se orientuje v dané problematice a kdo s tím má zatím velký problém.

**Pořádá Katedra financí přednášky o finanční gramotnosti na základních a středních školách, nebo to není nutné?**

Ano, nabízíme řadu zajímavých témat z oblasti finanční gramotnosti, takže se studenti vždy mohou dozvědět něco nového. Jezdíme přímo na střední školy nebo mohou studenti přijet k nám. Konkrétní přednášky si pedagogové mohou najít na webových stránkách VŠB-TUO v rámci projektu Zlepši si techniku, kde je velké množství i dalších programů, které nabízí celá VŠB-TUO. Také se zde mohou jednotliví studenti přihlásit na Junior univerzitu, kde si mohou aktivity vybírat podle svého zájmu a volného času. I tady nabízíme přednášky související s finanční gramotností.

**Měla by být finanční gramotnost součástí výuky na základních a středních školách?**

Ona už vlastně je, ale obvykle jako součást společenskovedního základu a záleží na každé škole, jaký prostor dá této výuce, a na každém pedagogovi, jak se s danou problematikou vypořádá. Důležité je, jak ji vyučující dokáže přiblížit svým žákům. A to není nic jednoduchého.

**Znáte už termín dalšího ročníku soutěže? Na jaké jiné aktivity se studenti mohou těšit?**

Den finanční gramotnosti budeme pořádát zase příští rok v březnu. Vedle této soutěže na Ekonomické fakultě pravidelně pořádáme na podzim soutěž DUEL pro studenty středních škol s ekonomickým zaměřením, kde studenti řeší zajímavé situace ve fiktivním podniku. Poprvé v loňském listopadu také proběhla nová soutěž Podnikavý kreativec, která vznikla v rámci projektu NICE. Ten je podpořen Evropskou unií v rámci programu Erasmus+ a je zaměřený na podnikavost studentů středních škol. ■

Text: Ing. Tereza Kulíhová Kúblová  
a Ing. Babora Urbanovská  
Foto: Mgr. Petr Šimčík



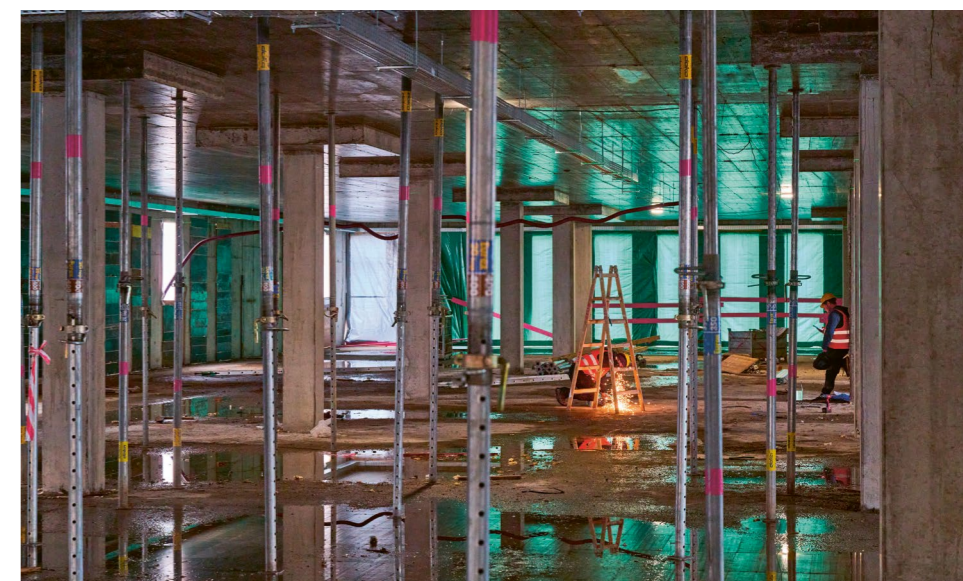
## NOVÁ BUDOVA EKf ROSTE PŘED OČIMA

**Od poklepání základního kamene nové budovy Ekonomické fakulty VŠB-TUO v porubském kampusu uplynul téměř rok a půl a my jsme blíž a blíž její konečné podobě. Stavba by měla být podle plánu dokončena v létě 2024. Studenti a zaměstnanci EKf, těšíme se na vás!**

Ekonomická fakulta sídlí v budově na Sokolské třídě od svého založení, tedy od roku 1977. Současné prostory ale nesplňují požadavky především z hlediska infrastruktury, proto se vedení univerzity rozhodlo pro dislokaci Ekonomické fakulty z centra města do porubského kampusu. Nová budova bude propojena se stávajícím objektem H. „Stěhování do kampusu VŠB-TUO vidím jako velkou příležitost. Budeme plnohodnotnou součástí univerzity, těším se na větší spolupráci s technickými fakultami, vytváření nových studijních programů i větší kooperaci ve vědě a výzkumu,“ říká Vojtěch Spáčil, děkan EKf.

Nová budova Ekonomické fakulty bude odpovídat náročným energetickým a ekologickým standardům. Bude to pětipodlažní objekt s učebnami, studovnou, kancelářemi, podzemním parkováním, odpočinkovými zónami nebo vyhlídkovou terasou. ■

Text: redakce  
Foto: Ing. Petr Havlíček





## CENY SIEMENS OPĚT PUTUJÍ NA VŠB-TUO, NA DRUHÉM MÍSTĚ V KATEGORII NEJLEPŠÍ DIPLOMOVÁ PRÁCE SKONČIL MICHAL PROCHÁZKA Z FEI

Cenu Wernera von Siemense za druhé místo v kategorii Nejlepší diplomová práce získal náš doktorand Ing. Michal Procházka za práci s názvem *Demonstrační model výpočetní tomografie*.

Michal Procházka v rámci své diplomové práce navrhl a zkonstruoval funkční model lékařského výpočetního tomografu. Tento model se nyní využívá jak pro edukační účely, tak zejména pro testování nových paralelních algoritmů pracujících v reálném čase implementovaných na technologii FPGA pro zpracování medicínských obrazů. Výsledky práce jsou již chráněny užitným vzorem a registrovaným softwarem. Chtěli bychom se s vámi podělit o rozhovor s naším šikovným doktorandem Ing. Michalem Procházkou.

**Čím je podle vás práce oceněného studenta specifická či výjimečná? Co je jejím největším přínosem?**

Práce představuje nový způsob demonstrace metody výpočetní tomografie s použitím bezpečného zařízení ve viditelném spektru. Kombinuje prvky 3D tisku, optoelektroniky, mikroprocesorové techniky, programovatelné logiky a pokročilých matematických metod rekonstrukce obrazu v tomografii. Rekonfigurovatelný hardware použitý v modelu výpočetního tomografu umožňuje testování algoritmů pro paralelní zpracování obrazových dat v reálném čase. Výsledkem je působivý funkční model, který dokáže zaujmout nejen studenty biomedicíny, ale i širokou veřejnost.

**Myslíte si, že výsledky oceněné práce najdou v brzké době uplatnění v praxi, případně kde?**

Vytvořený demonstrační model již teď nachází využití ve výuce na naší univerzitě. Využíváme jej také při propagaci a popularizaci oboru BME. V budoucnu se předpokládá zapojení modelu v oblasti vědy a výzkumu při vývoji nových metod rekonstrukce obrazu.

**Proč jste se rozhodl právě pro toto téma práce?**

Pro toto téma jsem se rozhodl zejména z toho důvodu, že kombinuje několik dílčích disciplín, které mě baví. Jako je 3D tisk, tvorba hardwaru a softwaru. Zároveň také vidím velký potenciál využití modelu při testování paralelních algoritmů ke zpracování obrazu.

**Jak, kde a kdy budou moci být výsledky vaší práce využity v praxi?**

Model se již nyní využívá ke znázornění principu výpočetního tomografu ve výuce a propagaci biomedicínského inženýrství. Díky implementaci rekonfigurovatelného hardwaru FPGA se v nadcházejících letech počítá s využitím modelu ve vědě a výzkumu, a to zejména při testování paralelních algoritmů pro rekonstrukci obrazu v reálném čase.

**Co bylo na práci nejtěžší, co vás na ní nejvíce bavilo, co považujete za nejzajímavější zjištění/výsledek?**

Při tvorbě modelu bylo nejtěžší zkombinovat několik dílčích disciplín dohromady, jako je design 3D tisknutelných částí, návrh mechanických pohonů, tvorba desek plošných spojů a v neposlední řadě tvorba hardwarové logiky a softwaru. Při samotné tvorbě modelu byl nejtěžší návrh mechanických částí, s ohledem na funkčnost, pevnost a stabilitu. Úspěchem diplomové práce je již zaregistrovaný software, funkční vzor a užitný vzor. Model výpočetního tomografu byl také oceněn jakožto jeden z nejzajímavějších příspěvků mezinárodní konference POSTER 2022.

**Kdo byl nebo je vaším největším vědeckým či životním vzorem a čeho si na něm nejvíce vážíte?**

Mým životním vzorem je můj dědeček, který do mě od malička vkládal smysl pro kreativitu a detail.

**Myslíte si, že vám tento úspěch pomůže ve vaší další studijní, vědecké, resp. profesní kariéře, případně jak?**

Cenu Wernera von Siemense považuji jako impuls a dávku energie do dalšího výzkumu/vědění/bádání.

Redakčně kráceno. ■

Text: Ing. Satin Medová  
Foto: Soutěž Siemens

## „BYL JSEM ZKRÁTKA VE SPRÁVNOU DOBU NA SPRÁVNÉM MÍSTĚ,“ ŘÍKÁ DOKTORAND FEI MAREK PECHA

Marek Pecha je doktorandem na Fakultě elektrotechniky a informatiky. Pracuje také na plný úvazek na Ústavu Geoniky AV ČR, kde od začátku tohoto roku má na starosti malý tým v rámci projektu Strategie AV21. Jeho disertační práci na téma *vývoj řešičů a jejich implementace pro úlohy strojového učení vedou dva školitelé, doc. David Horák z FEI a Dr. Richard Mills z Argonne National Laboratory v USA. V rámci svého doktorského studia se Marek kromě jiného dostal k aplikaci strojového učení pro lokalizaci požárů na Aljašce. Ptáte se jak? Odpověď na tuto otázku, a ne jenom na ni najdete v článku!*

Po nástupu na doktorské studium na Katedře aplikované matematiky FEI VŠB-TUO dostal Marek za úkol rozšířit PERMON toolbox o modul pro distribuované strojové učení založené na technice zvané Support Vector Machines (SVM). „Jednoho dne přišel David a řekl Vaškovi Haplovi a mně, že by rád vyzkoušel, jak obstojí algoritmy profesora Zdeňka Dostála pro řešení klasifikačních úloh. Tak jsme se do toho s Vaškem pustili. V průběhu mého druhého ročníku dostal Vašek místo postdoca na ETH Zurich, ale základní funkcionalitu jsme udělali ještě spolu. Já jsem pak odcestoval na tříměsíční stáž do Edinburghu, kde jsem v práci na tomto modulu pokračoval. Ten jsme nakonec pojmenovali PermonSVM,“ vysvětluje Marek Pecha na začátek. Před dvěma lety se Davidovi Horákovi a Markovi Pechovi ozval Richard Mills z Argonne National Laboratory v USA, jeden hlavních vývojářů knihovny PETSc, na které je PERMON postavený. „Napsal nám, že se Zachem Langfordem z Oak Ridge National Laboratory pracuje na lokalizaci lesních požárů ze satelitních snímků na Aljašce a že by rád využil PermonSVM pro natrénování modelů. Po několika měsících intenzivní spolupráce jsme měli první výsledky, které jsme prezentovali na konferenci AGU'21. Naše spolupráce se prohloubila natolik, že se minulý rok David s Richardem dohodli, že moji disertační práci povedou oba: David jako hlavní školitel, Richard jako školitel specialista. Byl jsem zkrátka ve správnou dobu na správném místě,“ usmívá se doktorand. Ten modely trénuje na velkém množství dat, díky čemuž dokáže predikovat výskyt požáru. Jak to tedy celé funguje? „Nejprve musíme natrénovat model. V našem případě se jedná o sémantický segmentační model pro multispektrální obrázky (satelitní snímky). Jsou to typy klasifikačních modelů, které přiřadí každému pixelu v obrázku kategorii. V našem případě, zda došlo na části území reprezentovaném pixelem k požáru či nikoliv. Jenom pro představu, jeden pixel představuje území o rozloze 500x500m<sup>2</sup>,“ vysvětluje Marek. „Kromě prostorové informace pracuje mezinárodní tým také s informací časovou, takže se na pixely dívá v podstatě jako na časové řady v rámci jednoho roku. Abychom takový model mohli natrénovat, potřebujeme si vytvořit tzv. trénovací sadu. Pro výběr a stažení satelitních snímků máme napsaný vlastní software využívající Earth Engine a Cloud Platform od Googlu.“ Jakmile mají satelitní snímky stažené, provede se vyčištění dat. V praxi to znamená, že odstraní ty části obrazů, kde byly mraky, nebo ty části satelitních snímků, které byly poškozeny kvůli chybám na senzorech. Projekt používá standardní techniky strojového učení, tým tedy musí provést transformaci dat. „Poté, co máme satelitní snímky transformované, si je rozdělíme do trénovacího a testovacího data setu. Vzhledem k objemu dat používáme k natrénování modelů superpočítač Summit, který je 5. nejvýkonnější na světě, a trénovací proces akcelerujeme pomocí grafických karet NVidia,“ říká Marek Pecha. Kvalitu modelu si s kolegy ověřují pomocí testovacího data setu. Provedou také vizualizaci výsledků, která slouží k ověření toho, zda predikce dává smysl, např.

Vzhledem k objemu dat používáme k natrénování modelů superpočítač Summit, který je 5. nejvýkonnější na světě

zda model nepredikoval požár uprostřed jezera. „V tuto chvíli dosahujeme přesnosti kolem 80 % (F1 metrika). Což můžeme považovat za kvalitní model pro takovýto typ aplikace. Predikční vlastnosti našich modelů nakonec srovnáváme s jinými přístupy např. náhodnými lesy. Máme také rozpracovanou implementaci pomocí neuronových sítí,“ přibližuje. Svůj přístup diskutují i s klimatologem v návaznosti na monitoring klimatických změn na Aljašce. S rozvojem sofistikovanějšího monitoringu a vzdáleného průzkumu Země, zlepšováním technologií pro archivaci velkých dat a rostoucí popularitou strojového učení se stále více využívají pokročilejší nástroje pro sledování přírodních rizik v reálném čase, systémy včasného varování nebo vývoj nástrojů pro odhalování rizik. Marek Pecha se podílí i na projektu v rámci Strategie AV21 České republiky, kde má na starosti malý tým. „Od začátku roku s mými dvěma kolegy Janou Rušajovou a Bohdanem Riezníkovem pracujeme na Ústavu geoniky AV ČR v Ostravě na projektu pro automatickou detekci a klasifikaci typu zemětřesení v reálném čase opět pomocí strojového učení,“ pokračuje v povídání Marek. Jinými slovy se snaží ze seismografického záznamu rozpoznat, k jakému typu zemětřesení došlo, jestli došlo k důlnímu oťesů, explozi nebo tektonickému jevu. „Testujeme různé přístupy a naše nejlepší modely dosahují úspěšnosti kolem 98 % (F1 metrika),“ dodává.

A to ho baví na doktorském studiu, že se podílí na zajímavých projektech a může po několikaleté odmlce (zapříčiněné covidem) cestovat na konference a stáže. A jaké jsou jeho plány do budoucna? „Mně se líbí model propojení akademického prostředí a komerční sféry, tak jak jej mají v Americe či v západní Evropě. Do budoucna bych docela rád, kdyby se mi povedlo zůstat jednou nohou na akademické půdě a druhou nohou v komerční sféře. K tomu však musím nasbírat ještě docela dost zkušeností,“ uzavírá Marek Pecha. ■

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



## NA FAST SE KONALA MÍCHAČKA 2023 – ZELEŇÁ VE STAVEBNICTVÍ

Opět po roce, stejný princip, avšak opět netradičně s novými prvky. Tak by se dala vystihnout největší akce na FAST pořádaná pořádaná Studentskou komorou Akademického senátu – Míchačka, která se letos konala už po dvaadvacáté. Osm týmů, zastupujících své obory, se proti sobě utkalo v několika základních disciplínách.

Letos bylo pro soutěžící připraveno pět disciplín, z nichž některé byly známé – klasická „Oblíkačka“, aneb oblékání na čas do stavařského mundúru, či „Míchačka“, kde se letos objevilo vypít zelený beton v co nejkratším čase. Tradiční je pak scénka, která má vtípně a výtěžně představit daný obor. Novinkou letos byly „Ručkovačka“, kde týmy stavěly kostky na sebe na čas za použití pouze jedné ruky a „Improvizovačka“, což byl souboj v pingpongu ve smíšených týmech, kdy místo pátky si soutěžící museli najít v sále věc, se kterou budou hrát.

Nad celým odpolednem bděla pozorná porota, která svým hodnocením na stupeň vítězů umístila tým Dopraváků. Porota byla složena pečlivě a co nejlépe neustranně, a to: děkanka Fakulty stavební profesorka Martina Peřínková, proděkan pro rozvoj profesor Antonín Lokaj, předsedkyně Akademického senátu VŠB-TUO doktorka Kateřina Kashi a předseda Studentské komory Akademického

senátu VŠB-TUO bakalář Martin Haváček. Letos byl také poprvé po covidu obnoven model, který si týmy musely připravit na téma Zelená ve stavebnictví, a taky vůbec poprvé o vítězství tohoto modelu rozhodli všichni účastníci akce. Cenu za nejlepší model obdržel tým Konstruktorů, který ocenilo více jak 100 hlasujících. Letos byla také udělena poprvé cena studentské komory, která vybrala tým Pozemáků.

Celá akce by se neobešla bez spolupracujících firem, které poskytly věcné ceny do soutěže, děkujeme firmě HSF System a.s., Metrostav a.s., Skanska a.s., Ridera Stavební a.s. a IMOS Brno a.s. Díky patří také Redbullu, který celé akci dodával tu správnou energii. Krásnou cenu v podobě dortu poskytly také studentky oboru Konstrukce staveb, Kristýna a Tereza Pospěchovy, které pod instagramovým účtem @tetinky pečou nádherné dorty či zákusky. Celým odpolednem i večerem provázal DJ Jakub Fuciman, který s námi rozjel tu správnou afterparty. Během večera proběhlo i losování tomboly o věcné ceny od našich partnerů, fakulty i univerzity.

Studentská komora děkuje všem soutěžícím, divákům, hostům i vedení fakulty za skvělou atmosféru, a těší se na další úspěšné ročníky. ■

Text: Ing. Adéla Valentová,  
předsedkyně SK AS FAST VŠB-TUO  
Foto: Bc. Petra Koudeřková



## FAKULTA STAVEBNÍ PŘIPRAVUJE NOVÝ STUDIJNÍ PROGRAM

Fakulta stavební VŠB-TUO připravuje ve spolupráci s dalšími fakultami nový studijní program: Chytré a zelené budovy v cirkulárním stavitelství. Ten se pro první studenty otevře v akademickém roce 2025/2026. Jak přípravy na program pokračují? Odpovíme v článku!

Vše začalo v srpnu 2022. I když v průběhu řešení projektu došlo k posunu časového harmonogramu prací na některých klíčových aktivitách oproti původnímu plánu, přípravy zdárně pokračují. „V současné době máme připravenou skladbu předmětů, dalším krokem je zpracování anotace jednotlivých předmětů. Ty budou za použití matematických modelů optimalizovány tak, aby byla prokázána optimální návaznost předmětů v jednotlivých semestrech a ročnících,“ vysvětluje na začátek docentka Iveta Skotnicová, která tým vede. Na přípravách nového multioborového programu se kromě Fakulty stavební podílí také Fakulta materiálově-technologická, Ekonomická fakulta, Fakulta elektrotechniky a informatiky a Fakulta bezpečnostního inženýrství. Zapojeny jsou také Institut environmentálních technologií a Výzkumné energetické centrum, obě jsou součástí Centra energetických a environmentálních technologií. „Na studijním programu se budou podílet i odborníci z firem, kteří studentům budou přednášet nebo jim zajišťovat praxe,“ dodává Skotnicová.

Skladba předmětů nového studijního programu bude zahrnovat jak klasické předměty teoretického základu, tak i předměty zaměřené na stavebnictví. Hlavním inovativním záměrem nového studijního programu je zahrnout do skladby předměty, které budou reagovat na současné a budoucí požadavky stavební praxe. „Je potřeba reagovat i na požadavky Evropské unie, na zavádění environmentálně šetrných technologií, materiálů, prvků zelené infrastruktury a ekologických inovací ve stavebnictví. Také přechod na nízkouhlíkové a oběhové hospodářství ve stavebním sektoru bude vyžadovat kvalifikované pracovní síly se specifickými a často novými dovednostmi,“ říká Iveta Skotnicová, podle které se budou zvyšovat i požadavky na digitalizaci procesů ve stavebnictví. I proto budou mít absolventi FAST VŠB-TUO znalosti a dovednosti v oblasti umělé inteligence a virtuální reality. „Spoluúčast dalších fakult

a výzkumných ústavů VŠB-TUO je pro nás velmi důležitá. Svými předměty rozšíří znalosti a praktické dovednosti našich studentů.“

Během příprav byl proveden také průzkum mezi firmami napříč Českou republikou. „Setkali jsme se s pozitivní reakcí na připravovaný studijní program. Zeptali jsme se na názor také absolventů bakalářských a navazujících magisterských studijních programů FAST. Vyplynulo z toho, že mnohé stavební firmy dnes očekávají od svých zaměstnanců nejen kvalitní stavební základy, ale i znalosti nových technologií a materiálů, znalosti návrhů a aplikací chytrých řešení v objektech, a tak dále,“ dodává řešitelka. Uplatnitelnost absolventů lze předpokládat v projekčních a realizačních firmách nebo investorských organizacích, ve veřejné správě nebo oblastech technického navrhování budov. ■

Text: Ing. Barbora Urbanovská,  
Ing. Jana Tichá Blahutová



## VŠB-TUO JE WOW. DVOŘKA.

Možná si tuhle přezdívku pamatujete z Ostravského hokejového derby, protože tam měl absolvent Fakulty bezpečnostního inženýrství Michal Dvořák velkou fanouškovskou základnu.

A kromě toho, že VŠB-TUO reprezentoval na největší akci zimního semestru, byl také kapitánem univerzitního hokejového týmu BO Ostrava, podílel se na organizaci studentského Majálesu a soutěžil i v TFA. Nejen o tom, jak všechno stíhá, jsme si povídali v našem rozhovoru.

### Moje první otázka je jasná. Jak vlastně všechno stíháte?

Dobrá otázka, nicméně mně to přijde normální. Už jako malý jsem měl časový harmonogram, kterého jsem se musel držet, protože jsem měl mnoho aktivit. A je to tak i teď.

### Jak jste se vůbec dostal k hokeji?

K hokeji mě dovedla maminka. Mám staršího bratra, který na led nastoupil dřív, a protože jsem se na střídačce nudil a neposlouchal, obula maminka brusle i mně. A hokej mě polapil.

To ano, v rámci Ostravského hokejového derby jste reprezentoval svou Alma mater, navíc jste se stal kapitánem týmu BO Ostrava, což je společný tým VŠB-TUO a Ostravské univerzity.

Kapitánem společného univerzitního týmu jsem se stal po čtyřech letech, byl jsem jeden z těch starších hráčů, se zkušenostmi. Myslím si, že jsme skvělá parta. Jsme kamarádi, kteří společně a rádi hrají hokej, nerozlišujeme, kdo je z jaké školy. Máme dobrý tým, být se nám v sezoně moc nedařilo.

Jak vzpomínáte na Ostravské hokejové derby 2022? Měl jste tam velkou fanouškovskou základnu, studenti FBI si vylepili vaše iniciály na hrušnicích.

To byli kluci z adaptačního kurzu, se kterým jsem na naší fakultě pomáhal. Vyhecoval jsem je, aby si po vzoru NHL na hrud' napsali DVOŘKA. Souhlasili, za pivo. Že si moje iniciály ale nechají vylepit, jsem nečekal a potěšilo mě to, byť je pak asi strhnutí té pásky celkem bolelo.

Jaké to je, vyprodat Ostravar arénu? Vnímáte tu atmosféru na tribunách?

Rozhodně ano, vnímáme. Je skvělé vidět ty dvě strany, jednu modrou a jednu zelenou, je fajn vidět, jak to studenti obou univerzit dokáží prožívat. Je tam 8,5 tisíce lidí, kteří fandí své univerzitě a podporují své spolužáky na ledě v boji za pohárem.

Kromě hokeje jste školu reprezentoval i v požárním sportu. Ten je fyzicky náročnější, ne?

Já už požární sport, konkrétně soutěž TFA, nepraktikuji. Nicméně, TF i požární sport jsou náročné disciplíny, které mají své pro a proti. Člověk musí být silový. Tělo musí pracovat a musí vytrvat. Hokej je dynamičtější a rychlejší. Hrajete, jdete na střídačku, a tak pořád dokola.

Ví se o vás, že jste se narodil na jihu Čech. Jak jste se dostal do Ostravy?

Vystudoval jsem střední školu s požárním zaměřením, kde jsme měli výborného pedagoga na prevenci. Ten nám Fakultu bezpečnostního inženýrství a spolu s ní i VŠB-TUO doporučoval. Věděl jsem, že chci hrát hokej, nicméně jsem také věděl, že potřebuji mít nějaká zadní vrátka v podobě školy a vzdělání. Podal jsem si jedinou přihlášku: na VŠB-TUO. Řekl jsem si, že to buď dopadne, anebo půjdu pracovat. A ono to dopadlo.

Myslím si, že jsme skvělá parta. Jsme kamarádi, kteří společně a rádi hrají hokej, nerozlišujeme, kdo je z jaké školy.



Odrozoval vás někdo od studií v Ostravě?

Že by mě někdo vyloženě odrazoval, se říct nedá. Samozřejmě, okolí řešilo, že Ostrava je daleko, ale já jsem zvyklý cestovat. V rámci hokeje jsem měnil kluby. Věděl jsem, že Ostrava není černé město. Život tady je super, měl jsem kontakty z hokeje, přijel jsem se sem podívat dřív. Pak jsem to tu začal poznávat, zapsal se do spolků, šlo to. Když jsem tady byl kdysi na zápase a jeli jsme kolem kampusu VŠB-TUO, řekl jsem si, že je to hezká škola, a že bych tady chtěl studovat. A ono se to splnilo. Wow pro mě byly koleje, jsou hezké a opravené, se dvěma kluby, poštou, obchodem. Hlavní třída je super, zimák jsem měl kousek. Je to skvělá lokalita, kde je vše v docházkové zóně. Líbí se mi tady.

Bylo pro vás náročné studovat bezpečnost?

Náročné to bylo. Střední škola, kterou jsem studoval, byla více zaměřena na praxi. Tady jsem přišel na technickou školu, kde bylo dost matematiky, fyziky, chemie a různé kombinace těchto předmětů. To byl pro mě šok. První dva ročníky byly náročnější, tam dominovali spolužáci s maturitou z gymnázií, pak se to začalo prolínat a přetočilo se to, přišlo víc praktických předmětů. Navazující magisterské studium jsme si se spolužáky velmi užili.

Měl jste čas na studentský život?

Party ve Vrtuli jsem cíleně nevyhledával. Tím, že jsem sportovec, jsem musel řešit,



že zítra ráno musím vstát na trénink, že se nemůžu celý den válet. Tak to nefunguje.

Čemu se chcete věnovat po studiích?

Zvažuji doktorské studium, hledáme téma, disertační práce i školitele. Rád bych se také věnoval hokeji. Nejen, že je to zábava, je to pro mě i povinnost, dává mi to morální hodnoty, trávím čas s kamarády. Kdybych se měl věnovat něčemu z oboru, chtěl bych dělat prevenci, navrhování budov, dělání dokumentace. Láká mě soukromý sektor i vlastní podnikání.

Splnila univerzita vaše očekávání?

To je výborná otázka. Zpočátku jsem byl v režimu 3/5 hokej, 2/5 škola. Vůbec mi to nedocházelo, chtěl jsem hlavně hrát hokej. Pak mi ale došlo, že by se to mělo překlenout na druhou stranu a od vysoké školy jsem měl takové očekávání, že jsem se chtěl zdokonalit v prevenci, ochraně. Ano, matematika a fyzika byly těžší, ale když se naučíte ty základy, dá vám univerzita vážně hodně. ■

Text: Ing. Barbora Urbanovská  
Foto: archiv Michala Dvořáka



## MAREK LAMPART: KVANTOVÝ POČÍTAČ PROLOMÍ RSA KLÍČ ZA 10 SEKUND, NEJVÝKONNĚJŠÍMU SUPERPOČÍTAČI SVĚTA BY TO TRVALO MILIÓNY LET!



Není žádným tajemstvím, že v roce 2024 bude v České republice instalován kvantový počítač, a to přímo v areálu VŠB-TUO, v národním superpočítačovém centru IT4Innovations. Kvantové počítání využívá pro řešení výpočetních problémů, které byly dříve považovány za neřešitelné, kvantovou teorii. Může být mnohem rychlejší než klasické počítání, což má potenciál zásadně změnit svět informačních technologií. Je tomu skutečně tak a otevírá se před námi doba kvantová? O tom jsme si povídali s Markem Lampartem, působícím v IT4Innovations a na Fakultě elektrotechniky a informatiky, který se kvantovým počítáním zabývá.

### Co je kvantové počítání?

Kvantové počítání je skutečně vysoce specifická forma počítání. Přesněji, je to oblast výpočetních věd zaměřených na vývoj technologií založených na principech kvantové teorie. Kvantové výpočty využívají jedinečné chování kvantové fyziky k řešení problémů, které jsou pro klasické výpočty příliš složité, nebo dokonce v reálném čase neřešitelné.

### Jaký je rozdíl mezi bitem a kvantovým bitem, qubitem, základní jednotkou v kvantovém počítání?

Na rozdíl od klasického bitu může qubit existovat v superpozici svých dvou základních stavů, nuly a jedničky, což volně znamená, že je v obou stavech současně. Představme si situaci, kdy hodíme minci. Klasický přístupem dostaneme hodnotu „panna“ nebo „orel“, kvantově ale získáme pravděpodobnosti, s jakou daný jev nastane. Při měření qubitu je výsledkem pravděpodobnostní výstup klasického bitu.

### Jak funguje kvantový počítač?

„V kvantovém počítači mohou být qubity propojeny a vytvářet tak kvantové registry, které umožňují provádět operace na větších množstvích dat současně. Kvantový počítač je postaven na principech kvantové mechaniky, jako jsou superpozice a provázanost (tzv. entanglement), což mu umožňuje pracovat s mnohem větším množstvím informací najednou, než je tomu u superpočítačů.“

### Jak bude vypadat kvantový počítač v IT4Innovations?

V současné době je vyvíjeno několik technologií. Nejvíce rozvinutou je technologie postavená na supravodivých materiálech, a taky se velice rozvíjí technologie tzv. iontů v pasti. V IT4Innovations bude instalována ta první technologie, a to díky projektu LUMI-Q. Supravodivostní kvantový počítač si můžeme představit jako tři veliké skříně. První je lednička – tady se chladí na 14 milikelvinů a je zde uložen kvantový čip. Ve druhé skříně je kompresor, který zajišťuje chlazení. A konečně ve třetí je elektronika, která celé zařízení ovládá, provádí instrukce a také měření výpočtu. Je ovšem nutno říci, že se bude jednat o tzv. hybridní systém, který je provázán se superpočítačem, který jej de facto ovládá – předzpracovává a následně zpracovává data, která z kvantového počítače obdrží, ale taky optimalizuje samotný kvantový obvod.

### V čem jsou kvantové počítače lepší než ty klasické?

Jsou známy kvantové algoritmy, které umožní modelovat molekuly a navrhovat nové materiály či léky. Klasicky jsou tyto výpočty extrémně časově náročné. Taky je znám kvantový

algoritmus k faktorizaci čísel, který vymyslel Peter Shor počátkem 90. let. Tento algoritmus umožní pomocí 5 000 logických qubitů prolomit libovolný RSA klíč, a to během deseti sekund. Prolomit takovýto klíč by nejvýkonnějšímu superpočítači světa trvalo miliony let! Kvantové počítání přináší skutečný posun u velkých úloh, kde dochází k exponenciálnímu zrychlení.

### Můžeme si kvantové počítání sami vyzkoušet?

Ano, v současné době si může každý zdarma spustit vlastní kvantový algoritmus pomocí cloudové služby od IBM – Qiskit. K dispozici jsou ale i jiní výrobci a máme slíbeno, že v dohledné době bude veřejnosti rovněž zpřístupněn kvantový počítač IQM či AQT. Většina rámců je postavena na programovacím jazyku Python, tedy uživatelsky velice příjemná a taky je pro uživatele připravena docela slušná podpora k implementaci vlastních kódů.

### Jaký osud čeká klasické počítače?

Kvantové počítače sice s největší pravděpodobností zcela nenahradí klasické počítače, ale kvantová technologie se docela určitě stane zásadním technologickým pokrokem, ba přímo skokem. ■

Text: Barboza Poláková

Foto: archiv IT4Innovations

## NÁRODNÍ CENTRUM KOMPETENCE PRO HPC PŘIPRAVUJE KURZY NEJEN PRO AKADEMICKOU OBEC

Národním centrem kompetence pro HPC (NCK) je v České republice IT4Innovations. Během dvou let své existence zprostředkovalo mnoha firmám a veřejným institucím přístup k superpočítačům, poskytlo technologická poradenství a organizovalo bezplatné vzdělávací aktivity. Na předešlé úspěchy hodlá navázat i v dalším, tentokrát třiletém, období svého fungování.

O tom, že je na co navazovat, svědčí celá řada realizovaných příkladů z praxe, které české NCK realizovalo. Za všechny je možné jmenovat spolupráci s Policíí České republiky (vytvoření nástroje pro efektivnější boj s kriminalitou), zpracování lékařských snímků jako služby pro Fakultní nemocnici v Ostravě,



zprovoznění očkovačích centra v Ostravě, zpracování a ukládání dat pro Evropskou kosmickou agenturu (European Space Agency) a řadu dalších projektů pro průmyslové firmy a veřejné instituce.

„Naším cílem je primárně nabídnout široké portfolio služeb v oblasti HPC, ale také podpořit spolupráci na celoevropské úrovni, posílit technologickou nezávislost a konkurenceschopnost českých firem,“ vysvětlil Tomáš Karásek, který NCK v České republice řídí. V praxi to znamená, že využití vysoce výkonného počítání může pro řadu firem a institucí představovat finanční a časovou úsporu při řešení konkrétních úkolů. „Rádi bychom také přispěli k popularizaci tématu HPC a souvisejících oborů jakými jsou datová analýza a umělá inteligence mezi veřejností,“ doplnil Tomáš Karásek.

V prvních dvou letech fungování, uspořádalo

NCK devět kurzů pro průmysl, veřejnou správu i akademickou obec. Zaměření kurzů je široké, jmenujme například výpočetní simulace v OpenFOAM, kvantové počítání, strojové učení a umělá inteligence. V letošním roce pokračuje NCK s nabídkou kurzů zaměřených například na evropskou superpočítačovou jedničku LUMI instalovanou ve finském Kajaani, tvorbu scén v softwaru Blender, programovací jazyk R a programovací model MPI.

Nabídku kurzů můžete najít na [www.eurocc-czechia.cz](http://www.eurocc-czechia.cz). ■

Text: Michal Novotný

Foto: archiv IT4Innovations



## ODSTARTUJE NOVÁ ÉRA VE VÝVOJI MATERIÁLOVÝCH VĚD S POMOCÍ SUPERPOČÍTAČŮ

Evropská výzkumná a superpočítačová centra a přední výrobci výpočetního hardwaru a simulačního softwaru spojují své síly v rámci Evropského centra excelence MaX (MATERIALS design at the eXascale). Projekt MaX vyvíjí software pro simulace v oblasti materiálových věd a ve své třetí fázi, do které se zapojí i vědci z národního superpočítačového centra IT4Innovations, se zaměří na efektivní využití exascalových superpočítačů. To otevře nové možnosti pro navrhování a testování materiálů pro aplikace v klíčových oblastech, jako je čistá energie, nové IT technologie a výroba jako celek.

Materiálové vědy jsou základem většiny technologií, které charakterizují naši současnou společnost a které budou utvářet i naši budoucnost. Objevování materiálů a možnost navrhovat a syntetizovat nové materiály se specifickými vlastnostmi jsou klíčové pro technologický pokrok a pro překonání nejkritičtějších výzev, kterým v současnosti čelíme – v oblasti udržitelnosti, ochrany životního prostředí, energetické bezpečnosti, zdraví atd. V době, kdy superpočítače nabízejí nebývalý výpočetní a zpracovatelský výkon, sdružuje projekt MaX 16 renomovaných evropských výzkumných center, superpočítačových center, univerzit a soukromých společností působících v této oblasti s cílem vyvinout nástroje potřebné k využití takto výkonného hardwaru. Evropská centra excelence jsou na rozdíl od projektů dlouhodobějšího rázu a svým záběrem pokrývají potřeby některé z komunit (kosmologie, energetika, materiálové vědy apod.). Evropské centrum excelence MaX vstupuje do své třetí fáze, ve které se zaměří na simulace, studium a návrh nových materiálů pro nejrůznější aplikace. Mezi novými členy projektu je také národní superpočítačové centrum IT4Innovations.

Přesně teoretické modelování a společlivé počítačové simulace jsou v materiálové vědě nesmírně důležité, protože umožňují výzkumným pracovníkům studovat základní jevy hmoty a následně tyto znalosti využít k návrhu nových

materiálů s optimálními vlastnostmi pro konkrétní aplikace. „Projekt MaX využívá kvantové mechanický popis hmoty k vývoji simulačních softwarů, které se pro tyto účely ukazují jako mimořádně výkonné nástroje. Zaměřuje se nejen na jejich další vývoj, ale zejména na jejich optimalizaci, aby je bylo možné provozovat na nových exascalových superpočítačích,“ objasňuje Lubomír Říha, který je hlavním řešitelem projektu v IT4Innovations. Kromě toho je software strukturován tak, aby mohl fungovat na více výpočetních architekturách od různých dodavatelů.

„Náš tým vede pracovní skupinu zaměřenou na co-design, testování nových výpočetních technologií a vyhodnocení a zlepšení energetické efektivnosti simulačních softwarů, dále budeme mít v projektu MaX na starost tvorbu workflows a vývoj nástrojů pro jejich spouštění na exascale počítačích. Kromě toho jsme součástí pracovní skupiny, která optimalizuje výkon a škálovatelnost softwarů pro materiálové vědy.“ uvádí Lubomír Říha. ■

Text: Markéta Dobiášová

Foto: archiv IT4Innovations



Financováno  
Evropskou unií



## NA CESTĚ K NOVÉ „ZELENÉ“ ENERGII I SNÍŽENÍ EMISÍ OXIDU UHLIČITÉHO VĚDCI VYUŽIJÍ ATOMÁRNÍ INŽENÝRSTVÍ

Na dvě velké společenské a vědecké výzvy současnosti, tedy potřebu nalézt nové zdroje energie nebo paliva a snížit emise skleníkových plynů, je zaměřený tříletý evropský projekt SAN4Fuel. Partnery při jeho řešení je Centrum energetických a environmentálních technologií - CEET VŠB-TUO, CATRIN Univerzity Palackého, Univerzita Friedricha Alexandera v německém Erlangenu a Univerzita v Terstu. Výzkumníci vsázejí na nové materiály vyvinuté pomocí atomárního inženýrství.

Ve vědecké části projektu sehraje hlavní roli problematika produkce vodíku solárním štěpením vody, elektrochemická přeměna odpadního oxidu uhličitého a zejména inženýrství na úrovni jednotlivých atomů. Tento přístup má podle vědců umožnit vývoj nových materiálů, které výrazně zvýší produkci zeleného vodíku či posunou možnosti transformace oxidu uhličitého na užitečné chemické látky. Atomární inženýrství se celosvětově těší stále většímu zájmu výzkumníků, jeho využití pro tyto energetické a environmentální aplikace je ale průkopnické.

„V mezinárodním týmu chceme vyvíjet technologii, které umožňují ukotvení jednotlivých atomů na povrch vhodných polovodičů a řízení chemických a elektronických vlastností těchto atomů.“

Výsledky ukazují, že tento nový přístup na bázi tzv. atomárního inženýrství dovoluje nekolinásobně zvýšit účinnost materiálů používaných pro fotokatalytickou a fotoelektrochemickou přeměnu sluneční energie na vodík, což je klíčové pro zavedení technologie výroby zeleného paliva do praxe,“ řekl hlavní řešitel projektu Štěpán Kment z CATRIN.

Vědecký tým se chce také zaměřit na počítačový design materiálů a pochopení jejich fungování. Klíčovou roli při modelování procesů bude hrát unikátní superpočítač na VŠB-TUO. „Chceme pomoci přístupů výpočetní chemie pochopit, jakým mechanismem zvyšují jednotlivé atomy účinnost klíčových fotochemických a fotoelektrochemických procesů a na základě těchto znalostí optimalizovat novou generaci materiálů pro

energetiku. V experimentální části se budeme v Ostravě věnovat možnostem atomárního inženýrství pro fotochemickou přeměnu a odstraňování oxidu uhličitého, jehož celosvětová produkce zásadně přispívá ke globální klimatické změně,“ objasnil za VŠB-TUO Radek Zbořil.

Výzkumníci z obou tuzemských univerzit spojili své síly s evropskými lidry v oblasti získávání zelené energie. Jedním z nich je tým Patrika Schmukihho z Univerzity Friedricha Alexandera v německém Erlangenu, který se dlouhodobě věnuje výzkumu produkce vodíku, takzvaného paliva budoucnosti, s využitím vody, sluneční energie a polovodičových nanomateriálů. „Inženýrství na úrovni jednotlivých atomů je směr, který může v budoucnu změnit řadu vědních oblastí. Naše výsledky ukazují, že právě v oblasti získávání obnovitelných zdrojů energie za využití slunečního záření mohou materiály obohacené o vhodné atomy přinést zásadní posun ve zvýšení produkce vodíku,“ potvrdil Schmuki.

Tým vedený renomovaným expertem v oblasti elektrokatalýzy a autorem několika přelomových prací v časopise Science Paolem Fornasierem na Univerzitě v Terstu studuje možnosti elektrochemické přeměny oxidu uhličitého. „Oxid uhličitý je možné pomocí vhodných nanomateriálů přeměnit elektrochemickou cestou na užitečné chemikálie

nebo energetické zdroje, jako jsou kyselina mravenčí, oxid uhelnatý, etylén, etanol nebo metan. Zaměříme se na nanomateriály na bázi grafenu obohacené vhodnými kovy, které v minulosti připravili kolegové v Olomouci a Ostravě. Naším společným úsilím je zvýšit účinnost přeměny a vyvinout nové jednoatomární materiály tak, aby technologie valorizace oxidu uhličitého našly uplatnění v reálné praxi,“ uvedl Fornasiero.

Vedle konkrétních vědeckých výsledků je důležitou součástí projektu také spolupráce v rámci mezinárodního týmu a sdílení zkušeností. Tyto aktivity podpoří naplánované výměnné pobyty, letní školy či společné workshopy. V rámci loňské výzvy TWINNING (HORIZON-WIDERA-2021-ACCESS-03-01) se o přibližně 100 grantů podělilo celkem 21 zemí. České výzkumné týmy a univerzity získaly devět projektů. ■

Text: Martina Šaradinová  
Foto: archiv CATRIN

## VÝROBU BIOPALIV JE POTŘEBA OPTIMALIZOVAT. VĚDCI PŘIŠLI S ŘEŠENÍM.

Výzkumníci z Centra energetických a environmentálních technologií (CEET) a IT4Innovations VŠB – Technické univerzity Ostrava se podíleli na vývoji unikátní technologie. Spolu s kolegy z CATRIN Univerzity Palackého našli způsob, jak proměnit odpad z výroby bionafty – glycerol – na užitečný produkt, který navíc zvýší účinnost stávajících biopaliv. Klíčovou roli v postupu hraje jimi navržený biomateriál na bázi grafenu, který je netoxický, recyklovatelný a skvěle nahradí kyseliny, jež se doposud pro přeměnu glycerolu využívají. Objev čeští vědci spolu s indickými kolegy publikovali v časopise Nature Communications.

I přes některé kritiky spotřeba biopaliv celosvětově dramaticky roste a významnou roli budou hrát i v příštích letech. Proto je potřeba proces jejich výroby optimalizovat. Bionafta je ekologické palivo rostlinného původu, jehož přídavek do nafty výrazně snižuje emise toxických plynů v ovzduší. Při výrobě bionafty z rostlinných olejů ovšem vzniká jako odpadní produkt glycerol, známý také jako glycerin používaný například v nemrznoucích směsích do automobilů.

„Naším cílem bylo nalézt cestu pro přeměnu glycerolu na chemickou formu, kterou bude možné znovu využít v oblasti biopaliv. Vyvinuli jsme uhlíkový materiál na bázi grafenu chemicky upravený pomocí přírodní aminokyseliny,“ objasnil Radek Zbořil, vedoucí Materiálově-environmentální laboratoře Centra nanotechnologií, jedné ze součástí CEET, který působí také v olomoucké CATRIN.



Tento ekologický materiál dokáže s doposud nejvyšší účinností urychlit přeměnu glycerolu na sloučeninu s vysokou přidanou hodnotou – solketal. Zmíněný alkohol po přidání do paliva značně vylepšuje jeho kvalitu a oktanové číslo, snižuje nežádoucí tvorbu mikročástic, ale i emise oxidu uhelnatého a jiných organických toxických látek. Navíc zvyšuje viskozitu a stabilitu biopaliva, což je významné pro dlouhodobé skladování bionafty. „Experimentální i výpočetní studie ukázaly, že aminokyselina výrazně zvýší schopnost grafenu navázat na svůj povrch reakční komponenty, v našem případě aceton a glycerol. Nový biomateriál je pro přeměnu glycerolu výrazně účinnější, než doposud průmyslově používané kyseliny, jako jsou kyselina sírová nebo chlorovodíková. Na rozdíl od nich je šetrný k životnímu prostředí. Dovoluje také kontrolované řízení chemické přeměny glycerolu výhradně směrem k výrobě užitečných přísad do biopaliv, bez jakýchkoli dalších odpadů,“ doplnil další člen týmu Aristeidis Bakandritsos.

V roce 2021 přesáhl trh s biopalivy 110 miliard dolarů, přičemž do roku 2030 se očekává přibližně dvojnásobný nárůst. Bionaftu lze použít přímo jako ekologické palivo do vznětových motorů, ale z větší části se přidává do nafty vyrobené z ropy. Při výrobě bionafty se ročně vyprodukuje přibližně 40 miliard tun odpadního glycerolu, jehož další využití tak představuje obrovskou výzvu zejména s ohledem na principy cirkulární ekonomiky. Přes stále rostoucí spotřebu biopaliv zaznávají nejen v Evropské unii kritické hlasy upozorňující na plýtvání potravinovými zdroji a zátěž krajiny. V případě použití například řepkového oleje jako zdroje pro výrobu bionafty navíc dochází k emisím oxidu uhličitého v celém řetězci zpracování řepky olejné – od osetí až po zpracování. Celkové snížení uhlíkové

stopu tak není zcela optimální, jak upozorňují i čeští vědci.

„Osobně jsem příznivcem vývoje uhlíkové zcela neutrálních a udržitelných paliv zejména na bázi vodíku získaného z obnovitelných zdrojů. Tomuto výzkumu se také intenzivně věnujeme. Nicméně výrobu biopaliv nelze přehlížet, naopak je žádoucí tento proces vylepšit. Námí vyvinutý materiál dokáže nejen zužitkovat odpadní glycerol z výroby bionafty, ale v pilotních experimentech se ukázal mimořádně účinný také při samotné výrobě biopaliva z rostlinných olejů včetně odpadních tuků. Chceme proto ve výzkumu pokračovat a zaměřit se na efektivnější přeměnu již použitých odpadních rostlinných olejů pro vývoj biopaliv druhé generace tak, aby celkový proces výroby bionafty byl energeticky i ekologicky udržitelný a nepoškozoval zemědělskou krajinu,“ uzavřel Zbořil. ■

Text: Martina Šaradinová,  
PR specialista pro VaV  
Foto: Martin Pykal

## NANOOSTRAVA 2023 ZAUJALA KVALITOU PŘEDNÁŠEK I INDUSTRIÁLNÍMI KULISAMI

Velmi kvalitní řečníky a působivé prostředí Dolní oblasti Vítkovice, v němž se konference poprvé konala, oceňovali účastníci NanoOstrava 2023. Ačkoliv ústředním tématem osmého ročníku konference byla energetika a životní prostředí, nechyběla ani vystoupení představující nové trendy výzkumu nano- a pokročilých materiálů a jejich aplikace v biomedicíně či průmyslu.

K nejvýznamnějším hostům patřil například světový odborník na fotokatalýzu a katalýzu Paolo Fornasiero z Univerzity v Terstu, Jagadeesh Rajenahally z Leibniz Institute for Catalysis v německém Rostocku, Mark H. Rummeli ze Soochow University nebo laureát České hlavy Pavel Hobza.

„Myslím, že konference NanoOstrava 2023 byla jedním z nejlepších ročníků, které se uskutečnily. Měli jsme možnost vidět současné trendy výzkumu v podání velmi kvalitních vědců z tuzemska i zahraničí. Stejně tak doufám, že zaujaly i prezence kolegů z VŠB-TUO. Získala jsem velmi kladné ohlasy, což mne velmi těší, a ráda bych poděkovala i sponzorům, díky nimž jsme mohli takovou konferenci uspořádat. Sice jsme si asi nasadili vysokou latku, ale už nyní se těšíme na nové spolupráce,“ uvedla Daniela Plachá, prezidentka konference

a ředitelka pořadajícího Centra nanotechnologií, jež je jednou ze součástí Centra energetických a environmentálních technologií VŠB-TUO.

S jejím hodnocením souhlasí i jeden z nejcitovanějších českých vědců, výpočetní chemik Pavel Hobza z Ústavu organické chemie a biochemie Akademie věd ČR Pavel Hobza. „Velmi dobrá konference NanoOstrava 2023 pořádaná v areálu Dolní oblast Vítkovice nabídla skvělé plenární a zvané přednášky, které pokryly široký obor nanověd. Diskutovaly se aktuální problémy jak základního, tak i aplikovaného výzkumu. Konference tak splnila svůj hlavní úkol – usnadnit orientaci v tomto bouřlivě se vyvíjícím oboru,“ řekl Hobza.

Možnosti potkat se s kolegy a rozmlouvat o vědě využil i Jan Neuman z brněnské společnosti NenoVision. „Velmi příjemně mě překvapila úroveň přednášek z různých oblastí. Myslím si, že konference byla velmi úspěšná a kolegové z VŠB-TUO odvedli vynikající práci při organizaci,“ zhodnotil akci Neuman. Společnost NenoVision mimo jiné prezentovala unikátní mikroskop AFM-in-SEM LiteScope, jenž má uplatnění při analýzách vzorků v oblasti nanotechnologií, materiálového výzkumu, polovodičového průmyslu nebo například při výzkumu solárních článků.

Vedle přednášek renomovaných vědců konference nabídla prostor i mladým výzkumníkům. „Bylo pro mě přínosné vidět práci ostatních kolegů,

zejména ze zahraničí. Jako doktorandka jsem uvítala možnost prezentovat svůj výzkum v angličtině, bylo to mé první vystoupení na takto velké akci,“ řekla Julie Smijová z Centra nanotechnologií. Doktorandi se s velkým nasazením zapojili i do organizace konference.

Konference se uskutečnila 15. až 18. května za účasti více než stovky hostů. Přednášející se zaměřili zejména na aplikace nových materiálů pro energetické a environmentální technologie, nechyběla ale ani témata bezpečnosti a rizik nanomateriálů a nanotechnologií či jejich využití v biomedicíně a dalších oblastech. Jedna ze sekcí se věnovala charakterizaci nanomateriálů, kam spadají různé mikroskopické, rentgenové, spektroskopické a další techniky. Jedním z cílů konference byla také snaha více se otevřít regionu. Pozvány byly tři ostravské střední školy – Střední průmyslová škola chemická akademika Heyrovského, Matiční gymnázium a Wichterlovo gymnázium, dva gymnazisté na konferenci představili své práce zpracované v rámci SOČ. ■

Text: Martina Šaradinová,  
PR specialista pro VaV  
Foto: Petr Havlíček





## UNIVERZITNÍ VOLEJBALOVÁ LIGA

V tomto akademickém roce 2022/2023 se naše univerzita zařadila do projektu Univerzitních lig a reprezentovala i v oblasti volejbalu. Soutěžní období bylo zahájeno v měsíci říjnu a velké finále bylo naplánováno na duben 2023. Požadatelem celé soutěže je každoročně Česká asociace univerzitního sportu.



Systém soutěže byl následující – všechna přihlášená družstva byla rozdělena do celkem čtyř oblastí, a to dle územních částí Čech a Moravy. Základní část tvořila celkem čtyři kola a v každém z těchto kol proběhla turnajová forma, kdy týmy každé oblasti odehrály vzájemné zápasy, na dva vítězné sety. Výsledky všech kol určily celkové pořadí družstev v oblastech. První dvě družstva z každé oblasti postupovala do celorepublikového finálového kola, v němž během jednoho dne proběhlo čtvrtfinále, semifinále i finále. Zápasy o další umístění v oblastech se nehrály. Oblast univerzitního volejbalové ligy (UVL), do níž byla zařazena VŠB-TUO, zahrnovala také Ostravskou univerzitu (OU) a Univerzitu Palackého Olomouc (UPOL). Oblastní kola se tak odehrávala střídavě na palubovkách těchto univerzit (1. a 3. kolo na VŠB-TUO, 2. kolo na UPOL a poslední kolo proběhlo na nově otevřeném kampusu OU).

Naše univerzita do základní části sestavila družstvo mužů i žen. Na soutěži se podíleli studenti od nejnižší volejbalové úrovně až po extraligové hráče a hráčky. Družstvo mužů se sehrávalo pod vedením hracího studenta, kapitána Jana Pastorka a sestávalo se ze studentů: Tomáš Kiša, František Mýlek, Radomír Bacílek, Jonáš Stouňavský, Josef Drozd, Matyáš Kuboš, Denis Siuda, Jiří Novák, Adam Molnár, Krýštof Černocho, Filip Srovnal, Adam Soudil, Václav Kavala, Josef Sláma, Dan Abrahám, Matěj Ranocha. Naopak tým žen stmelovala trenérka Lenka Malantová. Kapitánkou ženského týmu byla Simona Darková, která vedla tým ve složení: Adéla Brázdová, Kristýna Adamčíková, Markéta Petrová, Vendula Burešová, Alžběta Doleželová, Nicola Kubacká, Alexandra Koloničná, Eliška Kleinová, Veronika Fukalová, Michaela

Hadáčková, Růžena Langová, Sabina Dulovcová, Tereza Demlová, Tereza Maštalířová, Patricie Gamonová, Hana Heiníková, Nikola Zápalková, Barbora Pejznochová. Bylo skvělé, že všechna děvčata i chlápci byli ochotni přizpůsobit svůj volný čas a sehrávat se. U děvčat v úvodní části došlo, bohužel, k několika úrazům, ale díky širší základně hráček se podařilo vykrýt všechna oblastní kola UVL. Každá ze studentek má tedy na konečném umístění svůj podíl.

Naši univerzité se podařilo probojovat do finálové skupiny pouze s družstvem žen. Finálové kolo (čtvrtfinále, semifinále i finále) proběhlo 17. 4. 2023 v Brně na Sportovní hale Vodova. Celá akce tak byla vyvrcholením Univerzitní volejbalové ligy ročníku 2022/2023. Jak již bylo řečeno z každé oblasti postoupily první dva týmy. Finálového kola se tedy zúčastnilo osm ženských a osm mužských týmů z různých univerzit České republiky.

Družstvo žen z VŠB-TUO ve čtvrtfinále nastoupilo proti Univerzitě Karlově a po vyrovnaném boji bylo, bohužel poraženo velmi těsným výsledkem, a to v tiebreaku (2:1 na sety). Bylo velice těžké, po psychicky náročném vyřazení, opět nastoupit a hrát o 5. – 8. místo. Naštěstí se děvčata vzchopila a podařilo se jim namotivovat a svou bojovností a zkušeností nakonec získali celkové 5. místo. Průběh celého finálového turnaje byl velice vyrovnaný – důkazem budiž fakt, že ženy VŠB-TUO odehrály ve finálovém kole tři zápasy a všechny z nich rozhodoval až tiebreak. Bylo znát, že všechna družstva mužů i žen odváděla svá maxima. Všechny hráčky bych tímto chtěla pochválit a poděkovat jim za skvělou reprezentaci univerzity a doufám, že v příštím ročníku postoupí znovu a poperou se o vyšší příčky. A také doufám, že společně

s nimi postoupí tentokrát i družstvo mužů. Velké díky patří našim fanouškům, kteří nás doprovázeli a vytvářeli skvělou herní atmosféru.

Je však třeba pozapomenout křivdy a prohry, nyní je třeba se připravit na další výzvu, a tou jsou České akademické hry 2023, jejichž kvalifikace proběhne na konci měsíce května opět na palubovkách brněnských univerzit. Veleúspěšnou je studentka Kristýna Adamčíková, která nás bude reprezentovat na Českých akademických hrách v Olomouci v beach volejbalu se svou spoluhráčkou z jiné univerzity Michaelou Břínkovou.

Dále je třeba vyzdvihnout, že na základě výsledků (nejen) z české nejvyšší volejbalové soutěže byly vybrány některé studentky VŠB-TUO do širšího výběru na 31. LETNÍ SVĚTOVÉ UNIVERZITNÍ HRÁČKY, které se konají ve dnech 28. 7. – 8. 8. 2023 v Chengdu, v Číně. Jmenovitě jsou to studentky Michaela Hadáčková, Markéta Petrová a Veronika Fukalová. Těmto hráčkám chci pogratulovat a ze srdce jim popřát hodně sil a mnoho úspěchů v jejich současné a budoucí volejbalové kariéře. ■

Text: Mgr. Lenka Malantová, Institut tělesné výchovy a sportu  
Foto: Jan Chlad

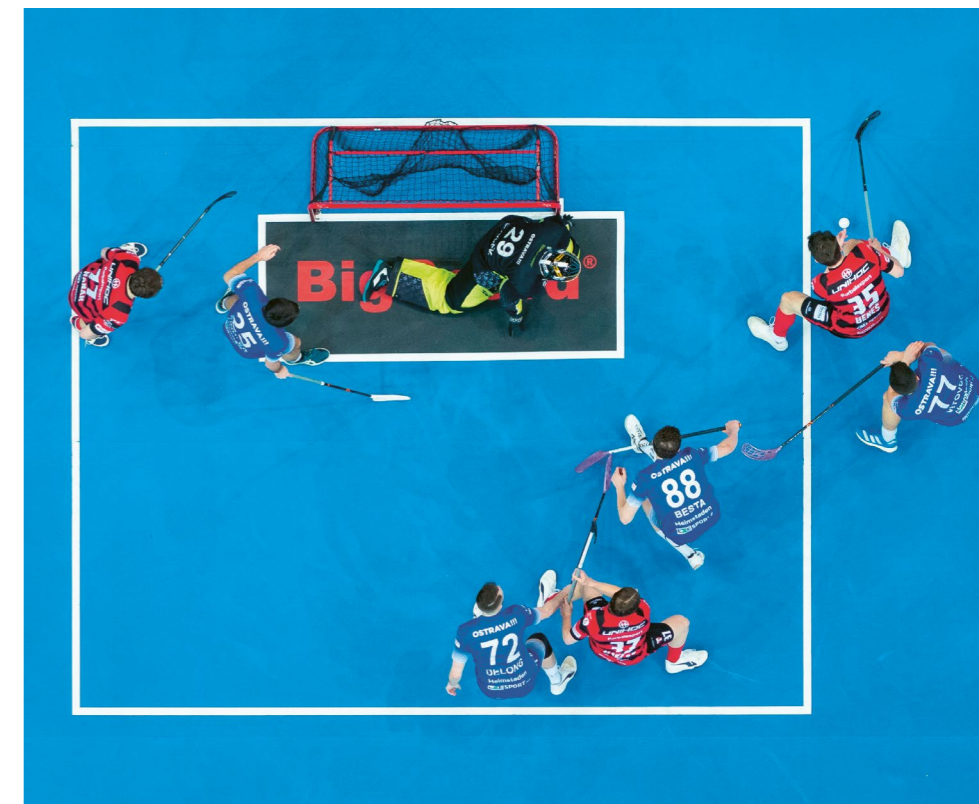


## STUDENTI A STUDENTKY VŠB-TUO SE VÝRAZNĚ PODEPSALI POD ÚSPĚCH 1. SC TEMPISH VÍTKOVICE V SUPERFINÁLE FLORBALU

V neděli 16.4.2023 se v Praze odehrály BigBoard Superfinále 2023 florbalu kategorie mužů i žen. Fanoušci v největší aréně v Česku ale i obrazovce televize se znovu bavili skvělým florballem.

Diváci v aréně vytvořili znamenitou atmosféru, pokořili divácký rekord a viděli vynikající florbalové utkání. K tomu všemu významně dopomohlo také 10 současných studentů VŠB-TUO. Ze zlaté medaile pro vítězky BigBoard Superfinále 2023 se radovaly také naše reprezentantky Michaela Kubečková, Barbora Husková, Eliška Willmannová, Nikola Liberdová a Sára Seevaldová, které naši univerzitu pravidelně reprezentují v rámci univerzitních lig či akademických her. Mužský tým 1. SC TEMPISH Vítkovice bohužel v Superfinále podlehl v prodloužení 3:4 Tatranu Střešovice. K zisku stříbrných medailí opět výrazně domohli naši studenti Jiří Besta, Matyáš Šindler, Štěpán Kaleta, Šimon Hatala a Michal Pažák.

Poprvé v historii se spolu potkaly v Superfinále florbalistky dvou ostravských týmů. Vítězky základní části z Vítkovic vyzvaly obhájkyně titulu z FBC Ostrava. Dramatické utkání přiklonilo na



svoji stranu hráčky Vítkovic, které po výhře 6:4 střídají své městské rivaly na extraligovém trůnu a získaly již sedmý extraligový titul v historii. Jednu z nejdůležitějších rolí v utkání sehrála naše studentka, reprezentantka VŠB-TUO a členka projektu UNIS Michaela Kubečková, která byla nejvytvořovanější hráčkou BigBoard Superfinále žen, když odehrála nejvíce minut ze všech hráček. Vítkovické hráčky se ujaly vedení v čase 12:28, kdy po přihrávce právě naší studentky Michaely Kubečkové skórovala Buczeková. Za 23 sekund se z gólu další naší studentky Barbory Huskové radovaly vítězky základní části znovu. Bohužel předčasně, protože videozáznam potvrdil, že gólu předcházela faul. V 16. minutě však bylo nařízeno trestné střílení, které proměnila bekhendovým blafákem Kubečková, která tak byla u obou úvodních rozhodujících okamžiků utkání.

V mužském BigBoard Superfinále 2023 se pod stříbrný úspěch rovněž významně podepsali naši studenti zejména dvojice reprezentantů ČR Bc. Matyáš Šindler, Bc. Jiří Besta, kteří jsou zařazení do projektu UNIS a kapitán reprezentace Slovenska Michal Pažák autor 3. gólu Vítkovic.

Úvod Superfinále ostravskému celku nevyšel podle představ. Naopak, Tatran, který byl v očích

veřejnosti velkým favoritem, do utkání lépe vstoupil a dostal se do vedení o dvě branky. Náskok však Vítkovičtí smazali a ve třetí periodě šli dokonce do vedení. Bohužel pro naše studenty utkání nedotáhli do vítězného konce, když podlehl soupeři v prodloužení 3:4.

„Na klubový úspěch navázali v květnu ve finále univerzitní florbalové ligy, kde mužský tým VŠB-TUO vybojoval titul mistra UFL a ženský tým VŠB-TUO získal bronzové medaile. Všichni zmiňovaní hráči patřili mezi nejlepší hráče celého ročníku UFL“ řekl PhDr. Roman Vala, Ph.D. jejich trenér v rámci univerzitní ligy. ■

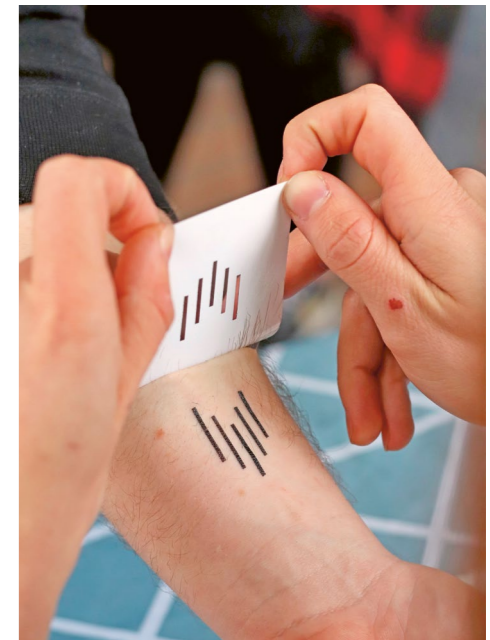
Text: PhDr. Roman Vala, Ph.D.  
Foto: Martin Flousek  
(www.ceskyflorbal.cz)



## OHLÉDNUTÍ ZA SPORTOVNÍM DNEM A MAJÁLESEM

V dubnu a květnu se konaly dvě oblíbené akce: Sportovní den VŠB-TUO a Studentský Majáles.

Jaké byly? Odpoví fotografie Petry Koudeřkové. ■



## SVĚT TECHNIKY ROZŠIŘUJE SVÉ EXPOZICE O ROBOTICKOU ČÁST A CHYSTÁ TEMATICKÉ VEČERY SE ZAJÍMAVÝMI OSOBNOSTMI MODERNÍ VĚDY

V areálu Dolních Vítkovic se v září 2024 otevřelo unikátní science (learningové) centrum, jehož hlavním posláním je vzdělávat a popularizovat vědu a polytechnické obory široké veřejnosti. Vznikly tak čtyři stálé expozice plné interaktivních exponátů nejen z oblasti fauny a flóry, lidského těla, energetiky, ekologie, matematiky nebo fyziky. Postupem času si cestu k chytré zábavě našly i stovky mateřských, základních a středních škol. Populární vzdělávací moduly pak zábavnou formou reflektují rámcové vzdělávací programy a prostřednictvím nevědných edukačních pomůcek ukazují žákům a studentům, že věda rozhodně není nuda! Pomoci naplnovat tento důležitý úkol má i nová expoziční část věnovaná robotice, která vznikla v prostorách Velkého světa techniky.



Robotika, digitalizace, AI – to je jen základní trojka velkých témat, která rezonují nejen v programech středních a vysokých škol, ale i ve firmách, které potřebují reagovat na nové trendy a své procesy neustále inovovat, aby si udržely své místo ve velmi konkurenčním evropském i lokálním trhu. Zásadní roli v pokroku technologií sehrávají právě výzkumná centra, za jejichž fasádou probíhají fantastické věci, které jsou však oku laické veřejnosti běžně nedostupné a informace o výsledcích výzkumu se k ní velmi těžko dostávají, neboť jsou prezentovány vzhledem ke své obtížnosti, jen velmi úzké cílové skupině. Jak tedy zpřístupnit vědu všem bez ohledu na věk či stupeň či oblast vzdělání?

Právě prostřednictvím science center. Ta se snaží komunikovat vědu zábavnou a interaktivní formou a nadchnout pro vědu i její nevelké fanoušky. Vzájemná spolupráce univerzit a vědecko-výzkumných pracovišť je v tomto procesu zcela nezbytná.

Robotická část expozice, která postupně vzniká v prostorách expozice Světa vědy a objevů, představuje hned několik zajímavých komponentů z oblasti 3D tisku, AI, humanoidních robotů či robotických ramen. Vznik této expozice by nebyl možný bez finanční podpory statutárního města Ostravy v rámci programu na podporu vzdělávání a talent managementu a bez spolupráce Světa techniky s odbornými pracovníky fakult ostravských univerzit (VŠB-TUO a OU) či lokálními špičkovými centry jako jsou IT4Innovations, centrem 3D tisku Protolab, apod. Školní rok 2023/2024 tak nabídne školám hned několik specializovaných vzdělávacích programů zaměřených na 3D tisk nebo programování robotů. Nová robotická část bude přístupná i běžným návštěvníkům, tedy rodinám s dětmi, které se chtějí nejen vzdělávat, ale především bavit. Tým lektorů připravuje nové víkendové workshopy, které budou otevřeny ve stanovených časech.

Další velkou novinkou v tomto roce bude i nově připravovaná série vědecko-popularizačních besed a přednášek pod titulkem AFTER HOURS. Tematicky laděné večery otevřou Velký svět techniky tzv. po běžné otevírací době a přinesou návštěvníkům nevědní zážitky plynoucí ze spojení vědy a pestrého doprovodného programu určeného věkovým skupinám 18+. První akce proběhne již 8. června 2023 a svou přítomností nás poctí jedna z nejlivnějších žen Česka, jaderná vědkyně Dana Drábová. Pro bližší informace sledujte sociální sítě Velkého světa techniky a Dolních Vítkovic. ■

Text a foto: Svět techniky



## ABSOLVENT NA KONEC: “ANALYTICKÉ MYŠLENÍ, KTERÉ JSEM SI ODNESL ZE ŠKOLY, JE I V JINÝCH OBORECH K NEZAPLACENÍ

**Jiří Machač je hrdým absolventem Fakulty strojní. Jak se vystudovaný strojař dostal k pořádání folklorního festivalu? Odpověděl v rozhovoru!**

**VŠB – Technická univerzita Ostrava je vaše Alma mater. Proč jste si pro svá studia vybral právě tuto univerzitu? Zajímala vás strojařina od malička, nebo jste vybíral čistě podle předmětů?**

Při výběru ideální VŠ pro mě osobně byly zásadní asi dvě věci. Nechtěl jsem jít z Ostravy, protože od poměrně raného věku hraju v cimbalové muzice a ta by jaksí bez cimbalisty asi těžko fungovala. Chtěl jsem dělat něco, co by mě bavilo a bylo také v našem regionu, kde jsem se rozhodl natrvalo zůstat, uplatnitelné na trhu práce. Stoprocentně jsem věděl jen, co dělat nechci a VŠB-TUO splňovala vše, co jsem od VŠ očekával. Upřímně musím říct, že jsem vlastně pořádně netušil, jaké předměty budeme mít a netroufám si ani tvrdit, že bych byl pro strojařinu před nástupem zapálený. Vždycky mě ale zajímalo, jak věci fungují a v jádru je strojařina vlastně řemeslo. A to mi nějakým způsobem bylo vždy blízké.

**Každý máme nějakou svou dětskou představu o svém povolání. Čím jste chtěl být vy jako malý? A čemu se vlastně skutečně, ve svém dospělém životě, profesně věnujete?**

Myslím, že popelářem, ale taky profesionálním jezdcem MonsterTrucků. Pracuji jako

konstruktér ve společnosti Paul Wurth a.s. a dodávám na naší univerzitě Ph.D.

**Vedle toho se věnujete folklóru. Pomáhá vám strojařina v tomhle koníčku/druhé práci?**

Ono je to v mnohém podobné. Když se vyskytne problém, tak musí člověk nalézt příčinu, tu potažmo odstranit a přistoupit k řešení. Analytické myšlení, které jsem si odnesl ze školy a nutně ho každý den používám v práci je i v jiných oborech k nezaplacení, stejně jako dovednost přijmout svou chybu či nápad potažmo řešení, které je lepší než to vaše. Pokud je to ku prospěchu věci není nutné si umanutě stát za svým. Vždycky je to o práci týmu a finálním výsledku.

**Kdy přesně se ve vás zrodila myšlenka, že chcete pořádat folklorní festival?**

Tak tuhle myšlenku nosím v hlavě od roku 2016. Kdy jsem byl podruhé na Erasmu v rumunské Timisoare a denně jsem chodil plavat na bazén. Tehdy jsem měl pauzu v kapele, souboru a spoustu volného času, protože tam jsem neměl své klasické koníčky a povinnosti. Někde v hlavě se mi zrodila myšlenka, že by to mohlo být fajn. Ostrava byla, je a vždy bude kosmopolitní město a mnozí to možná neví, ale funguje tu neskutečné množství folklorních souborů, kapel a spolků, které se svým kořenům věnují. Jediným problémem je, že se mezi sebou téměř neznají a ta komunita je řeckně roztříštěná. S naším festivalem máme ambice

toto napravit, pospojovat tyhle „střípky“ a při té příležitosti tohle vše představit na pódii také divákům – Ostravanům, ale i přespolním. Chceme obecně předvést hlavně to, co máme doma. Něco ve smyslu od místních pro místní, tedy vlastně pro všechny.

**Jsou přípravy na festival náročné? Co je pro vás nejtěžší?**

Pokud odpovím zcela upřímně tak ano, jsou. Člověk musí v hlavě nosit spoustu informací, termínů, nápadů a dalších věcí, ale naštěstí máme skvělý tým lidí, takže na to nejsem sám, vlastně mám někdy pocit, že kdybych od toho nezasahoval, fungovalo by to všechno ještě lépe. Pro mě osobně je nejtěžší nechat dělat ostatní, na čem jsme se dohodli. Nejradši bych dělal všechno sám, ale to bych si to mohl taky za týden hodit a určitě by to nebylo k ničemu. A druhou asi nejtěžší věcí je si najít každý den aspoň trochu času na realizaci toho, co jsme si s týmem domluvili.

**Jak jste se vlastně dostal k folklóru? Vedli vás k němu rodiče od malička?**

Ano, k folklóru mě vedli od malička naši. Sami jsou vedoucími Folklorního souboru Šmykňa, a tak byly lidové tradice, zvyky, folklór ať v hudbě či jiné podobě stále nějak poblíž a kolem. Nepamatuju si, že by mě to do toho vyložene nutili, spíše to tak nějak vyplynulo a ani já nebo bratr jsme se tomu nikdy nijak nebránili. ▶

Hru na cimbál jste si vybral sám, anebo vás k tomu také přivedli rodiče? Umíte hrát i na jiný hudební nástroj?

To je druhá věc, která tak nějak přirozeně plynula. Prostě to nějakým způsobem bylo dáno. Budeš cimbalistou a já se nebráním. I když přiznávám, že jako malému se mi nechtělo hlavně cvičit. Jak jsem byl větší, tak jsem samozřejmě přišel na chuť i jiným hudebním nástrojům. Postupně přibyla k cimbálu kytara, pak také kontrabas a akordeon. Na škole jsem začal hrát ještě v bigbeatové kapele, a tak jsem byl nucen osvojit si baskytaru. Jak jsem se s věkem začal více zajímat i o tradičnější formy lidové hudby, tak mne zaujaly taky šestidírková píšťala, píšťalka koncovka a královna dechových nástrojů fujara. Dnes bych na nich toho už moc nehrál, ale poctivým cvičením bych to určitě doběhl.



K folkloru se ale pojí i tanec. Jak to máte s tancem?

Na tuhle otázku vždycky odpovídám, že tancuju vždy jen v sebeobraně, ale vlastně to není pravda. K tanci jako ke každému pohybu mám velmi pozitivní vztah. Objektivně musím říct, že tancuju rád. Tancovat se dá všude a vždycky, sám, s partnerem ale i ve skupině. Jen se toho podle mě lidí zbytečně bojí. Je to společenská událost a tzv. šlapání zelí zvládne opravdu každý. Další přidanou hodnotou krom endorfinů je to, že k tanci potřebujete hudbu, která je na tom všem asi nejlepší.

realizace věc druhá. Přece jen program tvoří hlavně účinkující, takže jej budeme postupně zveřejňovat a momentálně budeme spíše dělat tajnosti a tvořit napětí. Co prozradit můžu je, že by měl celý festival trvat 5 dnů a každý den bude jiný. Jeden festivalový den bude věnován široké veřejnosti, kde se budou moct zapojit přímo návštěvníci na různých workshopech a potom si také své dovednosti ověřit na svatomartinské lidové veselici. ■

Ještě zpátky k Ostravským dnům folkloru. Máte už připravený program? Na co se lidé mohou těšit?

V hrubém stříhu je program již na světě, ale myšlenka a nápad je věc jedna a samotná

Text: Redakce

Foto: archiv Jiřího Machače

## ROZJEĎTE TO V LÉTĚ S NEXTBIKE!

Léto a radosti s ním spojené jsou konečně tady. Užíváte si teplo a sluníčko naplno, trávíte čas na koupalištích, festivalech a grilovačkách? Využijte přitom levnou a rychlou dopravu, sdílená kola nextbike. Stačí se registrovat vašim univerzitním mailem. Získáte tak do začátku kredit 100 Kč, který se každoročně k 1. říjnu připiše znovu!

Navíc máte výhodu v podobě prodloužené doby výpůjčky zdarma (15 minut navíc) při půjčení i vrácení kola ve stanicích před budovou rektorátu nebo Fakulty elektrotechniky a informatiky. Tak neváhejte šlápnout do pedálů, nextbike nabízí i spoustu dalších výhod, koukněte na nextbikeczech.com nebo jejich Facebook. ■



Text: Redakce

Foto: Redakce



## SKALKA FAMILY PARK

Vítejte v kouzelném světě Skalka Family Parku, kde se zábava a dobrodružství snoubí na každém kroku! Připravte se na nezapomenutelný zážitek v našem zábavním areálu, který nabízí více než 45 atrakcí pro celou rodinu.

Představte si, že se proplátáte lanovým centrem jako Tarzan, pozorujete exotická zvířata v zooparku nebo se ztrácíte v tajemném dřevěném bludišti. A co teprve adrenalinové jízdy na horské dráze, veselé okamžiky na kolotočích nebo souboje na autodromu? U nás to všechno zažijete!

Plánujete oslavu, firemní akci nebo dokonce svatbu? Rádi vám ji uspořádáme na míru, abyste si užili nezapomenutelný den plný radosti a společenského veselí. Nabízíme k pronájmu sál až pro 80 lidí, salónek nebo také restauraci.

A pozor, máme skvělou nabídku pro zaměstnance, absolventy a studenty VŠB - TUO! Na naše all inclusive vstupenky dostanete 15% slevu! Tak na co ještě čekáte? Přijďte se k nám pobavit a užít si nekonečné chvíle radosti v Skalka Family Parku! Vstupenky lze koupit online na našich stránkách [www.skalkaostrava.cz](http://www.skalkaostrava.cz).

### PŘÍMĚSTSKÉ LETNÍ TÁBORY

Skalka Family Park přichází s letními příměstskými tábory pro děti od 6 do 15 let, které nabízejí spoustu vzrušujících témat! Co říkáte na chovatelský tábor, kde se můžete stát malými chovateli? Nebo pečící tábor, kde se naučíte vytvářet lahodné sladkosti? A co teprve inline tábor a mnoho dalších dobrodružství!

Ale to není všechno! Každou středu se děti vydávají na nezapomenutelný výlet a večer si užívají tradiční opékání buřtů u ohně. A jakmile se setmí, čeká je vzrušující stezka odvahy, která je prověřit na každém kroku.

A jako by to nestačilo, děti se mohou těšit na zábavný program plný strategických her, tvořivých aktivit a samozřejmě návštěvy atrakcí ve Skalka Family Parku. Tak neváhejte a přidejte se k nám v tomto létě na nezapomenutelné dobrodružství! ■

Text: Bc. Tereza Torčíková

Foto: Skalka family park



**PLANETÁRIUM  
OSTRAVA**

uvádí

# **HORKÝ A ENERGETICKÝ VESMÍR**

**V programu od 3. června 2023**

Při pohledu na noční oblohu nás vůbec nenapadne, že vesmír není tak poklidný, jak se na první pohled zdá. Když se na něj podíváme prostřednictvím kosmických sond v jiných vlnových délkách, uvidíme dosud neznámé bouřlivé procesy. Záření, které při nich vzniká, nám přináší důležité informace o naší vlastní galaxii, neutronových hvězdách, černých dírách, zbytcích supernov a také o hvězdách podobných našemu Slunci.

**[www.planetariumostrava.cz](http://www.planetariumostrava.cz)**

VŠB TECHNICKÁ  
UNIVERZITA  
OSTRAVA

HORNICKO  
GEOLOGICKÁ  
FAKULTA

**OSTRAVA!!!**