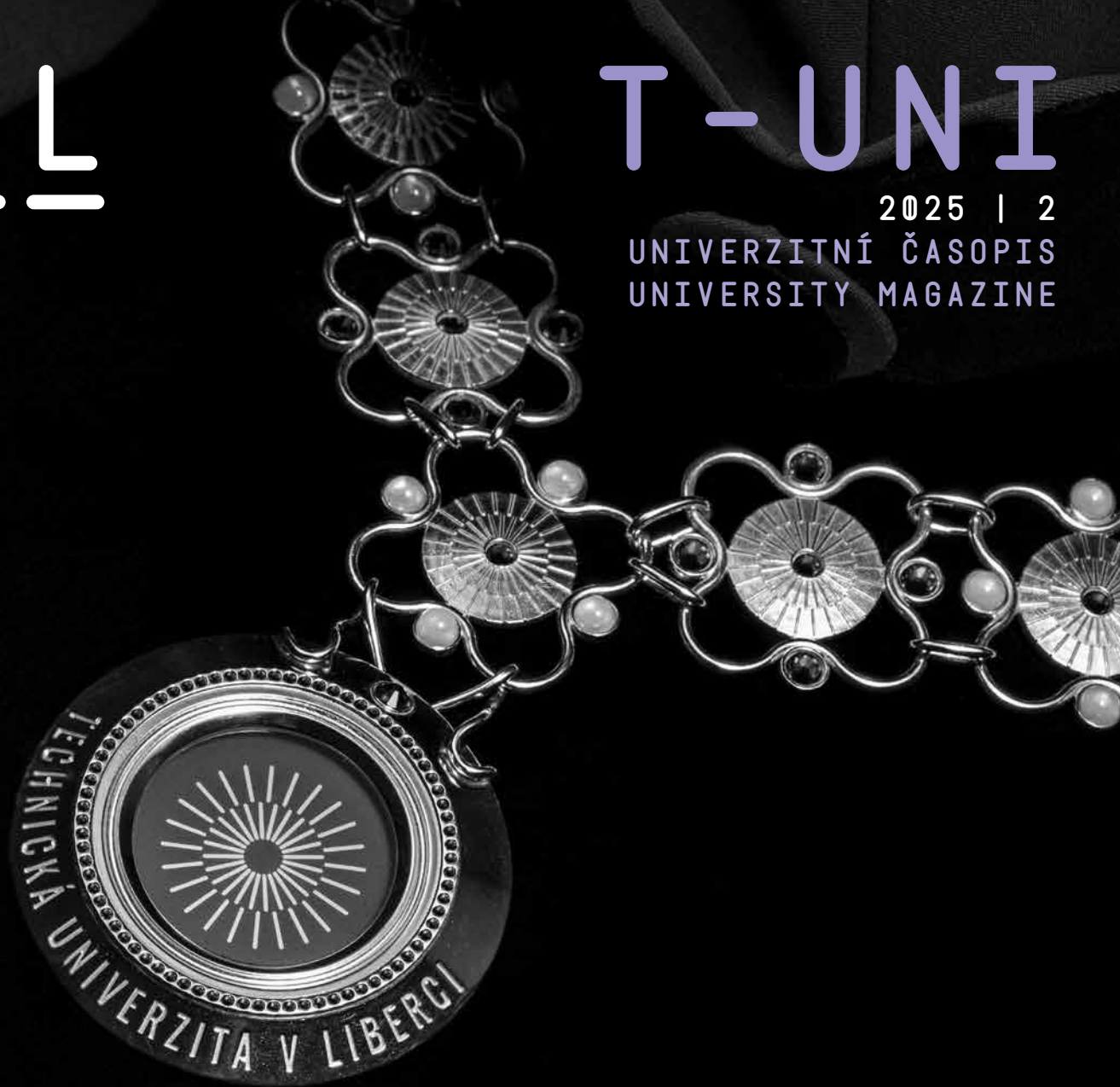


TUL

T-UNI

2025 | 2

UNIVERZITNÍ ČASOPIS
UNIVERSITY MAGAZINE



KLENOTY, CO SPOJUJÍ MINULOST
A BUDOUCNOST | JEWELS THAT CONNECT
THE PAST AND THE FUTURE

GLASSITECA DÁVÁ NOVÝ ŽIVOT NEPOTŘEBNÉMU SKLU | GLASSITECA
GIVES NEW LIFE TO UNWANTED GLASS | OBLEČENÍ, KTERÉ MYSLÍ NA
BUDOUCNOST | CLOTHING THAT THINKS ABOUT THE FUTURE

NA ÚVOD FOREWORD

Milé čtenářky, milí čtenáři,

během osmi let, co jsem ve funkci rektora, bylo mou milou povinností vítat vás na stránkách našeho univerzitního časopisu T-UNI a upozorňovat vás na témata, která stojí za povšimnutí. Minulý čas je namístě. Dnes se chci totiž s vámi rozloučit. Má mise v čele univerzity se naplnila a rektorské křeslo přenechám svému nově zvolenému nástupci, kolegovi docentu Aleši Kocourkovi. Zároveň mi dovoluete popřát mu mnoho úspěchů při dalším směřování univerzity.

Když se ohlížím zpět, vidím za sebou spoustu práce svých skvělých kolegů, i mnoho rozhodnutí, z nichž řada měla sílu proměnit tvář celé univerzity. Mezi ně mohu zařadit náročnou proměnu vizuální identity TUL a aktuálně i zhotovení nových univerzitních insignií. Tedy symbolů kontinuity, tradice a hodnot, na nichž Technická univerzita v Liberci stojí už více než sedm desetiletí. Nový rektorský řetěz a řetězy prorektorek a prorektorů propojují minulost s přítomností. Jsou krásným příkladem spojení tradice, řemesla a moderního designu – hodnot, které jsou univerzitě vlastní.

Jsem také rád, že se po letech příprav podařilo zahájit projekt rekonstrukce a stavby nové budovy E2. Po dostavbě si budou všechny fakulty blížit a univerzita zároveň získá nejmodernější nízkoenergetickou budovu odpovídající jedenaadvacátému století. Stane se symbolem udržitelnosti a spolupráce.

Vážené čtenářky, vážení čtenáři, loučím se s vámi s pocitem hrdosti i pokory. Zároveň děkuji všem, kteří mi pomáhali naplňovat naši společnou vizi. Tedy, aby TUL byla otevřenou, respektovanou a přátelskou univerzitou, kde se potkávají špičkový výzkum, tvořivost a lidskost. Věřím, že právě tímto směrem univerzita kráčí a kráčet bude i dál.

Dear readers,

During my eight years as rector, it has been my profound pleasure to welcome you to the pages of our university magazine, T-UNI, and to draw your attention to topics worthy of note. The present perfect tense is appropriate here. Today, I would like to say goodbye to you. My mission at the helm of the university has been fulfilled, and I am handing over the rector's chair to my newly elected successor, my colleague Associate Professor Ales Kocourek. At the same time, allow me to wish him every success with the future direction of the university.

When I look back, I see a lot of work done by my wonderful colleagues, as well as many decisions made, many of which had the power to change the face of the entire university. These include the challenging transformation of TUL's visual identity and, currently, the creation of new university insignia. These are symbols of continuity, tradition, and values upon which the Technical University of Liberec has stood for more than seven decades. The new rector's chain and the chains of the vice-rectors connect the past with the present. They are beautiful examples of the combination of tradition, craftsmanship, and contemporary design—values that are inherent to the university.

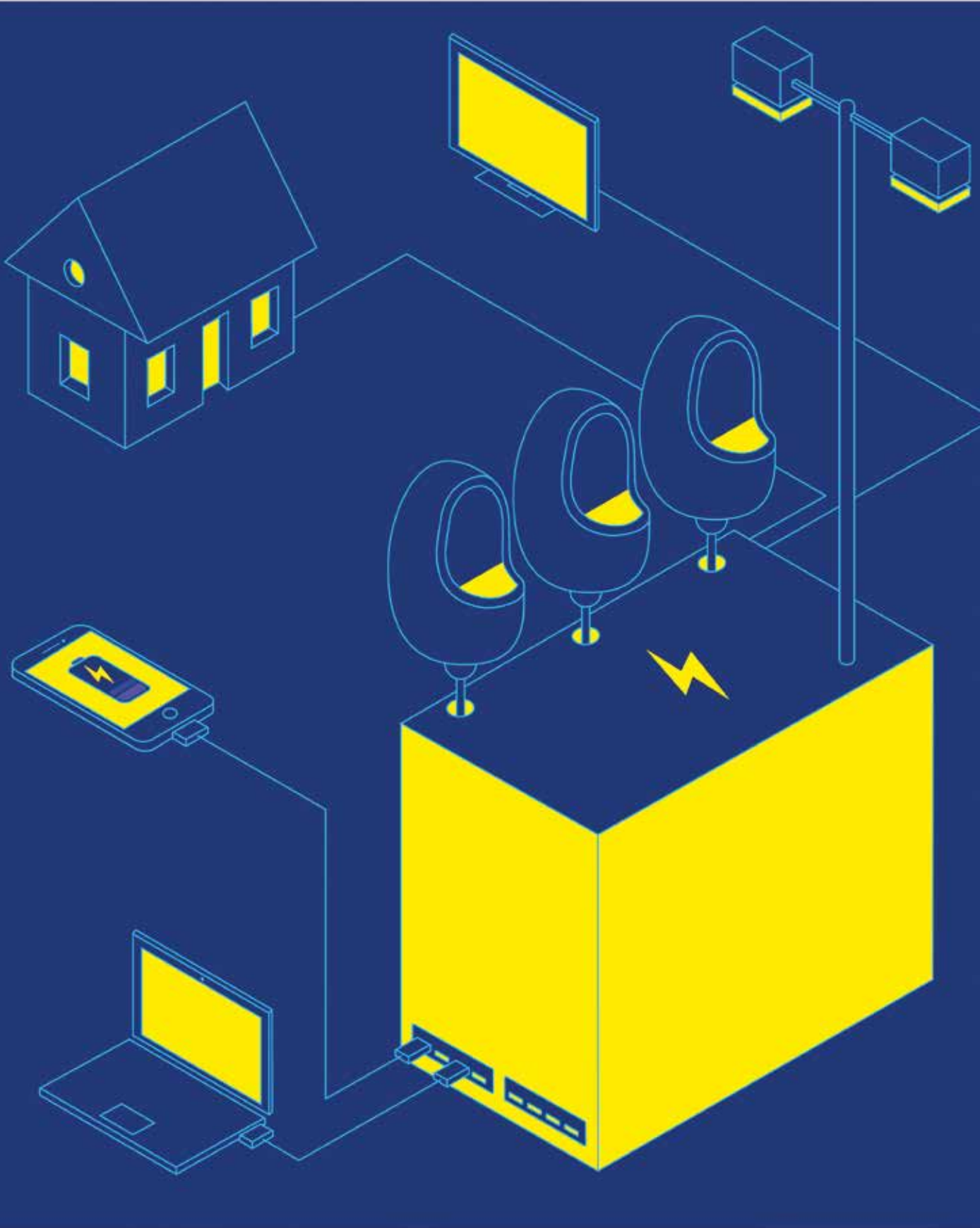
I am also pleased that, after years of preparation, we have been able to launch the project to renovate and construct the new E2 building. Once completed, all faculties will be closer together and the university will gain a state-of-the-art, low-energy building in line with the standards of the 21st century. It will become a symbol of sustainability and cooperation.

Dear readers, I bid you farewell with a sense of pride and humility. At the same time, I would like to thank everyone who helped me fulfill our shared vision. That is, for TUL to be an open, respected, and friendly university where cutting-edge research, creativity, and humanity meet. I believe that this is the direction in which the university is heading and will continue to head.



Miroslav Brzezina

rektor Technické univerzity v Liberci | Rector of the Technical University of Liberec



Pure Pee Energy. Jakub Neufuss. Evropský výzkum Pee Power®, který proměňuje moč v elektřinu. Více na straně 8–9.
Pure Pee Energy. Jakub Neufuss. European research Pee Power®, which converts urine into electricity. More on the page 10–11.



GLASSITECA DÁVÁ NOVÝ ŽIVOT
NEPOTŘEBNÉMU SKLU

4 | 7

GLASSITECA GIVES NEW LIFE
TO UNWANTED GLASS



OBLEČENÍ, KTERÉ MYSLÍ
NA BUDOUCNOST

12 | 15

CLOTHING THAT THINKS
ABOUT THE FUTURE



KLENOTY, CO SPOJUJÍ MINULOST
A BUDOUCNOST

24 | 27

JEWELS THAT CONNECT THE PAST
AND THE FUTURE

OBSAH CONTENT

VĚDA A VÝZKUM GLASSITECA DÁVÁ NOVÝ ŽIVOT NEPOTŘEBNÉMU SKLU4 5 VYČŮRAT A ROZSVÍTIT. VÝZKUM, KTERÝ MŮŽE POMOCI MILIARDĚ LIDÍ8 9 OBLEČENÍ, KTERÉ MYSLÍ NA BUDOUCNOST12 13 MÁME LABORATOŘ, KTERÁ ČTE EMOCE I SMĚR POHLEDU16 17	SCIENCE AND RESEARCH GLASSITECA GIVES NEW LIFE TO UNWANTED GLASS6 7 PEE AND LIGHT UP THE WORLD. RESEARCH THAT COULD HELP A BILLION PEOPLE10 11 CLOTHING THAT THINKS ABOUT THE FUTURE14 15 WE HAVE A LABORATORY THAT READS EMOTIONS AND RECORDS THE DIRECTION OF VISION18 19
STUDIUM UDRŽITELNÉ INŽENÝRSTVÍ: NOVÝ PROGRAM PRO ČISTŠÍ A ZDRAVĚJŠÍ SVĚT20 21	STUDY SUSTAINABLE ENGINEERING: A NEW PROGRAM FOR A CLEANER AND HEALTHIER WORLD22 23
KAMPUS KLENOTY, CO SPOJUJÍ MINULOST A BUDOUCNOST24 25 TUL FLASH30	CAMPUS JEWELS THAT CONNECT THE PAST AND THE FUTURE26 27 TUL FLASH31
NA STARTU NANOFLEXION JE NA CESTĚ K ZÁCHRANĚ ŽIVOTŮ32 33 NAŠE VĚDKYNĚ BODOVALY V SOUTĚŽI FALLING WALLS LAB36 37	AT THE START NANOFLEXION IS ON ITS WAY TO SAVING LIVES34 35 OUR RESEARCHERS SCORED HIGHLY IN THE FALLING WALLS LAB COMPETITION38 39
ABSOLVENTI »UVIDÍME SE V JÍDELNÍM VOZE NEBO V NÁDRAŽCE«40 41 Z LAVIC LIBERECKÉ FAKULTY AŽ DO ČELA SOKOLA44 45	GRADUATES "SEE YOU IN THE DINING CAR OR AT THE STATION"42 43 FROM THE BENCHES OF THE LIBEREC FACULTY TO THE HEAD OF SOKOL46 47

GLASSITECA DÁVÁ NOVÝ ŽIVOT NEPOTŘEBNÉMU SKLU



Už od roku 2030 bude v ČR skládkování skla zakázané a v EU do roku 2035. Downcyklace ve formě přidávání střepek do asfaltu a betonu je spíše jen odloženým skládkováním. Glassticine, materiál vyvinutý na katedře sklářských strojů a robotiky Fakulty strojní TUL, naproti tomu nabízí upcyclaci, tedy nový produkt s vyšší hodnotou.

Glassticine je lehký, průsvitný, nehořlavý a chemicky odolný sklokeramický materiál s póry o velikosti 30 až 180 mikrometrů. Propouští vodu a třeba i vůně. Hmotu přetvořená ze skelného odpadu je jediná na trhu, jež má otevřené póry a nabízí tak širokou škálu použití – od hydroponie přes stavebnictví až po design. „Velké

pole využití se otevírá u zelených fasád, které zadržují vodu a v létě ochlazují prostředí měst, i u hydroponie, kde lze materiál využít opakovaně,“ říká Vlastimil Hotař, vedoucí katedry sklářských strojů a robotiky Fakulty strojní TUL, původce patentu a jeden ze zakladatelů firmy založené na univerzitním výzkumu.

SKLO, KTERÉ OCHLADÍ MĚSTA

A právě v souvislosti se „zelenou“ cestou už v Liberci materiál prochází testováním v rámci projektu PilotInnCities, jenž propojuje města s inovativními firmami a umožňuje testovat chytrá řešení v reálném prostředí. V libereckém centru se zkouší využití Glassticine jako mož-

né součásti zelených fasád, městského mobiliáře nebo mobilních zelených stěn. Projekt využívá nasákavosti materiálu a zadržování vlhkosti, což umožňuje růst rostlin a přispívá k ochlazování prostředí.

„Materiál sám o sobě odparem vody snižuje teplotu a rostliny tomu dál pomáhají. Cílíme na aplikace, kde by byla potřeba méně materiálu a méně údržby oproti současným řešením zelených fasád. V rámci projektu PilotInnCities se snažíme vyvinout systém automatického zavlažování a do budoucna i dávkování hnojiv. Již nyní je náš demonstrátor vybaven technikou a pokročilými systémy a například zavlažování lze ovládat pomocí mobilního telefonu,“ popisuje

AŽ 11 MILIONŮ TUN SKLA SKONČÍ KAŽDÝ ROK NA SKLÁDKÁCH JEN V RÁMCI EU, ZRECYKLUJE SE PŘITOM POUHÁ ČTVRTINA ODPADNÍHO SKLA – MATERIÁLU, KTERÝ JE JINAK MOŽNÉ VYUŽÍVAT DONEKONEČNA. S AMBICÍ TATO NEUDRŽITELNÁ ČÍSLA ZMĚNIT PŘÍCHÁZÍ GLASSITECA, PRVNÍ SPIN-OFF TECHNICKÉ UNIVERZITY V LIBERCI. PROMĚŇUJE NEPOTŘEBNÉ STŘEPY V GLASSTICINE – NOVÝ MATERIÁL VYVINUTÝ NA TUL.



Vlastimil Hotař. Výzkumníci spolupracují s Botanickou zahradou v Liberci i úspěšnými odbornými firmami na zelené fasády.

Spin-off očekává také velký zájem o akustické panely z materiálu Glassticine. „V testech dosahujeme velmi dobrých výsledků a konkurujeme nikoliv cenou, ale estetikou, tvarovatelností materiálu při výrobě, nehořlavostí a inertností. K tomu je potřeba doplnit ekologický a cirkulární přesah,“ vypočítává docent Hotař.

Univerzitní spin-off sází i na to, že materiál je zajímavý pro umělce, kteří dokáží sklu určenému k likvidaci vtisknout nový život, a navázal spolupráci s designovým studiem Balance is Motion. To vytvořilo experimentální produkty z kolekce Afterforms: aromadifuzér, který využívá poréznosti nového materiálu, a svítidla, která tlumí zvuk a můžou i vonět.

UMĚNÍ

S ENVIRONMENTÁLNÍM PŘÍBĚHEM

Afterforms vychází z geologických útvarů – erodovaných skal, jeskyní a dutin – a odkazuje k podstatě skla, tedy křemičitému písku. „Naším cílem je představit Glassticine v kontextu, který lidem ukáže jeho skutečný potenciál. Je to materiál, který dokáže spojit environmentální příběh s estetickou hodnotou,“ vysvětluje Eliška Novák Knotková, zakladatelka Balance is Motion.

Svítidla vznikají ručním vtlačováním plastické hmoty do forem. Každý kus tak nese neopakovatelný vnitřní reliéf, který odráží

proces vzniku i přímý dotek lidské ruky. Vnitřní světlo pak zvýrazňuje strukturu materiálu a vytváří atmosféru, která připomíná světlo pronikající skalními dutinami.

Difuzéry využívají poréznosti Glassticine a ukrývají v sobě flakon s vůní, která se stiskem horního dílu rozptýlí do porézní hmoty. Vůně se postupně uvolňuje do prostoru. Tvar difuzérů evokuje kamenné artefakty a nesou v sobě dekorativní i funkční rozměr.

Rozmanitost struktur a rozličné barevnosti docílili designéři tím, že použili různých typů odpadních skel – od fragmentů z praček přes perličky z Preciosy Ornella až po borosilikátové laboratorní sklo.

Kolekce Afterforms ukazuje, že i sklo odsouzené k likvidaci se může stát základem pro krásné a praktické objekty, které stojí na pomezí vědeckého výzkumu, designového experimentu a řemeslného zpracování.

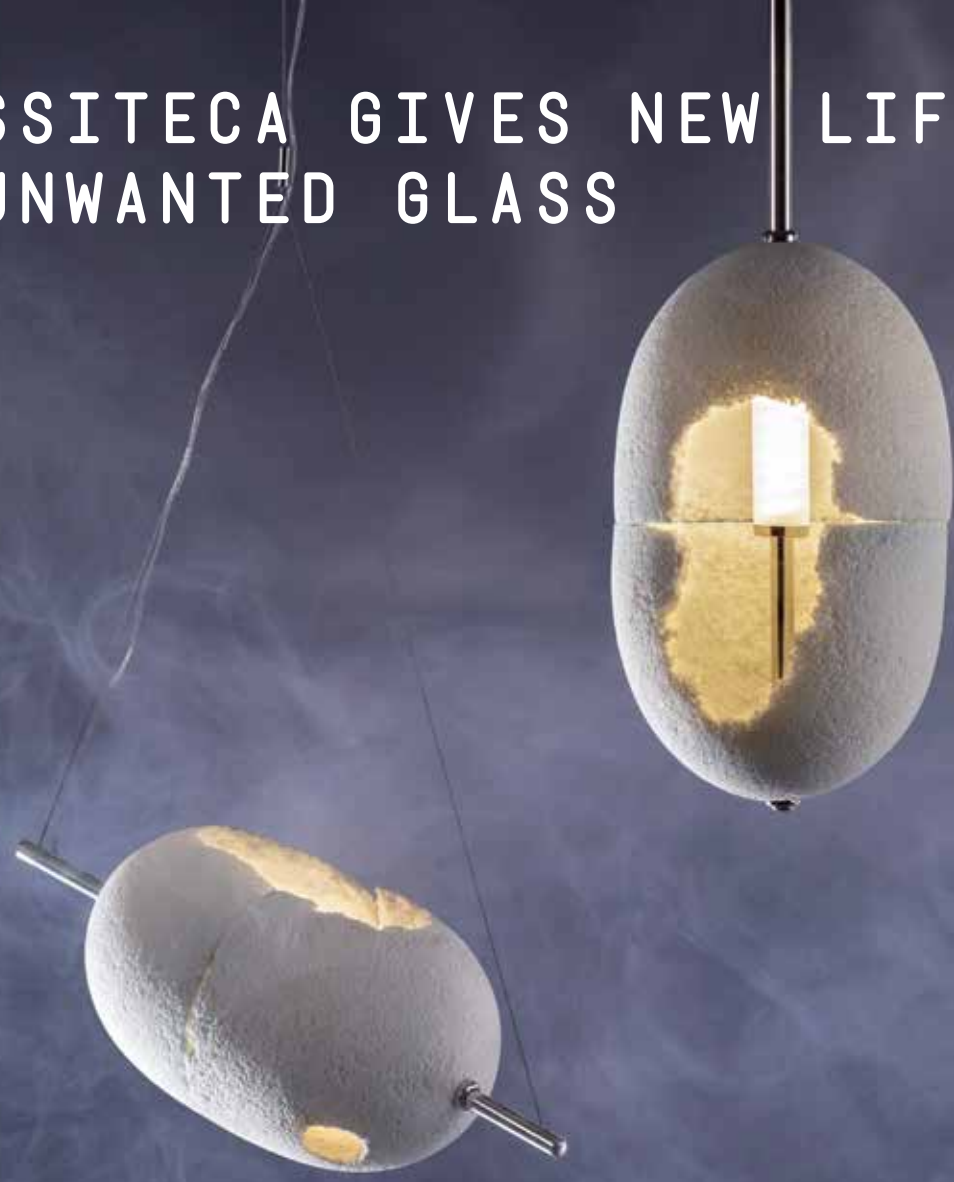
NADĚJE PRO STOVKY TUN ODPADNÍHO SKLA

Glassitece neustále roste počet zákazníků a partnerů a spin-off je také zatím sto procentně úspěšný v získávání projektů a voucherů. Aktuálně se chystá využít voucheru Libereckého kraje, který pomůže firmě navázat na výsledky z libereckého demonstrátoru a vyvinout větší nasákové desky, které by už bylo možné uchytit na fasády.

Univerzitní firmu brzy čeká klíčové hledání investora nebo získání mezinárod-

ního projektu. Glassiteca totiž připravuje investici do prototypové linky ve výši 25 až 30 milionů korun. Ta má ukázat, že je možné zpracovávat skleněný odpad ve větším měřítku a vyrábět z něj hotové výrobky s vyšší přidanou hodnotou. Výroba by tak měla dosáhnout řádu stovek tun za rok. Cílem je modulární systém, který pružně reaguje na poptávku a umožní zpracovávat širší spektrum odpadního skla. „Naše místo vidíme v dodávkách hotových výrobků a polotovarů, nikoli v prodeji surové hmoty. Chceme dát tradičnímu sklářství novou budoucnost,“ vysvětluje jednatel firmy Glassiteca Patrik Flegl.

GLASSITECA GIVES NEW LIFE TO UNWANTED GLASS



From 2030, glass landfilling will be banned in the Czech Republic and in the EU by 2035. Downcycling in the form of adding shards to asphalt and concrete is more like deferred landfilling. Glassticine, on the other hand, a material developed at the Department of Glass Machinery and Robotics of the Faculty of Mechanical Engineering at TUL, offers upcycling, i.e., a new product with higher value.

Glassticine is a lightweight, translucent, non-flammable and chemically resistant glass-ceramic material with pores ranging from 30 to 180 micrometers in size. It allows water and even odours to pass through. The material, transformed from glass waste, is the only one on the mar-

ket that has open pores and thus offers a wide range of uses – from hydroponics to construction and design. *"A wide range of applications are opening up in green facades, which retain water and cool the urban environment in summer, as well as in hydroponics, where the material can be reused,"* says Vlastimil Hotar, head of the Department of Glass Machinery and Robotics at the Faculty of Mechanical Engineering at TUL, the originator of the patent and one of the founders of the company, which is based on university research.

GLASS THAT COOLS CITIES

And it is precisely in connection with

the "green" path that the material is already being tested in Liberec as part of the PilotInnCities project, which connects cities with innovative companies and allows smart solutions to be tested in a real environment. In the Liberec center, Glassticine is being tested as a possible component of green facades, street furniture and mobile green walls. The project utilizes the material's absorbency and moisture retention, which allows plants to grow and contributes to cooling the environment.

"The material itself reduces the temperature through water evaporation, and the plants further contribute to this. We are targeting applications where less ma-

terial and less maintenance would be required compared to current green facade solutions. As part of the PilotInnCities project, we are trying to develop an automatic irrigation system and, in the future, fertilizer dosing. Our demonstrator is already equipped with technology and advanced systems. Irrigation, for example, can be controlled using a mobile phone," describes Vlastimil Hotar. The researchers are collaborating with the Botanical Garden in Liberec and successful specialist companies on the topic of green facades.

The spin-off company is also expecting great interest in acoustic panels made from Glassticine material. *"We are achieving very good results in tests and competing not on price, but on aesthetics, the malleability of the material during production, its non-flammability, and inertness. To this, we need to add the ecological and circular overlap,"* calculates Associate Professor Hotar.

The university offshoot is also betting on the material being of interest to artists who can breathe new life into glass destined for disposal and has established a partnership with the Balance is Motion design studio. This studio has created experimental products from the Afterforms collection: an aroma diffuser that utilizes the porosity of the new material, and lamps that dampen sound.

ART WITH AN ENVIRONMENTAL STORY

Afterforms are based on geological formations—eroded rocks, caves, and cav-

UP TO 11 MILLION TONS OF GLASS END UP IN LANDFILLS EVERY YEAR IN THE EU ALONE, WITH ONLY A QUARTER OF WASTE GLASS BEING RECYCLED—A MATERIAL THAT CAN OTHERWISE BE USED INDEFINITELY. GLASSITECA, THE FIRST SPIN-OFF COMPANY OF THE TECHNICAL UNIVERSITY OF LIBEREC, AIMS TO CHANGE THESE UNSUSTAINABLE FIGURES. IT TRANSFORMS UNWANTED GLASS FRAGMENTS INTO GLASSTICINE, A NEW MATERIAL DEVELOPED AT TUL.



ities—and refers to the essence of glass, i.e., silica sand. *"Our goal is to present Glassticine in a context that shows people its true potential. It is a material that can combine an environmental story with aesthetic value,"* explains Eliska Novak Knotkova, founder of Balance is Motion.

The lamps are created by hand-pressing plastic material into molds. Each piece thus bears a unique internal relief that reflects the process of its creation and the direct touch of the human hand. The internal light then highlights the structure of the material and creates an atmosphere reminiscent of light penetrating rock cavities.

The diffusers utilize the porosity of Glassticine and conceal a bottle of fragrance that is dispersed into the porous material when the upper part is pressed. The fragrance is gradually released into the space. The shape of the diffusers evokes stone artifacts and carries both a decorative and functional dimension.

The designers achieved a variety of structures and colors by using different types of waste glass—from fragments of washing machines to beads from Preciosa Ornella to borosilicate laboratory glass.

The Afterforms collection shows that even glass destined for disposal can become the basis for beautiful and practical objects that straddle the line between scientific research, design experimentation, and craftsmanship.

HOPE FOR HUNDREDS OF TONS OF WASTE GLASS

Glassiteca's customer and partner base is constantly growing, and the spin-off has also been 100% successful in acquiring projects and vouchers. It is currently preparing to use a voucher from the Liberec Region, which will help the company build on the results of the Liberec demonstrator and develop larger absorbent panels that can be attached to facades.

The university company will soon be looking for an investor or an international project. Glassiteca is preparing to invest between CZK 25 and 30 million in a prototype line. The aim is to show that it is possible to process glass waste on a larger scale and use it to manufacture finished products with higher added value. Production should thus reach hundreds of tons per year. The goal is a modular system that responds flexibly to demand and allows for the processing of a wider range of waste glass. *"We see our place in the supply of finished products and semi-finished products, not in the sale of raw materials. We want to give traditional glassmaking a new future,"* explains Patrik Flegl, managing director of Glassiteca.



VYČŮRAT A ROZSVÍTIT. VÝZKUM, KTERÝ MŮŽE POMOCI MILIARDĚ LIDÍ

Pro většinu z nás je moč jen něčím, co je třeba spláchnout. Výzkumnice Fatma Yalçinkaya to však vidí jinak. Moč obsahuje spoustu sloučenin uhlíku, což je přesně ten druh látek, které mikroorganismy rády rozkládají. A vědci se toho snaží využít. Fatma se proto připojila k týmu výzkumníků z celé Evropy a optimalizovala jednoduchý mikrobiální palivový článek Pee Power®, kde se bakterie živí uhlíkem v moči a jako vedlejší produkt uvolňují elektrony. A tyto elektrony? To je elektřina. Dost elektřiny například k nabití telefonu, rozsvícení světla nebo napájení senzorů.

„Tyto bioelektrochemické systémy využívají energii z uhlíku v organických lát-

kách, jako je moč, odpadní voda, nebo dokonce výluh ze skládek a obecně jakýkoli organický odpad, který je příliš vlhký na to, aby se dal spálit. Namísto paliva nebo ohně využívají MFC bakterie k rozkladu odpadu a výrobě elektřiny. Neprodukují kouř, hluk a není potřeba ani žádná elektrická síť. Řeší se tak získávání energie, snižování zátěže kanalizačních systémů, hnojení a udržitelnost najednou,“ vysvětluje Fatma Yalçinkaya, vědkyně, kterou před více než dekadou přilákal na Technickou univerzitu v Liberci z Turecka výzkum nanotechnologií. Jméno této vědkyně rezonuje u nás i v zahraničí – šest let po sobě patří Fatma Yalçinkaya mezi 2% nejcitovanějších vědců a vědkyň na světě ze všech oborů.

LIBEREC VYVÍJÍ NOVÉ MEMBRÁNY

V projektu Pee Power® spolupracují vědci z University of Southampton, University of Cyprus, Wrocław University of Science and Technology a dalších evropských institucí. CXI TUL hraje prostřednictvím výzkumu Fatmy klíčovou roli ve vývoji nových membránových materiálů, které zvyšují účinnost článků a jejich životnost. „Naším cílem je vytvořit membránu, která zlepší tok iontů a zvýší výkon celého systému. Díky tomu by se Pee Power® mohla stát běžnou součástí infrastruktury – třeba v oblastech, kde elektřina chybí,“ vysvětluje Fatma Yalçinkaya.

Snaží se zlepšit jak elektrodovou, tak separační část mikrobiálních palivových

CO KDYBY TOALETA DOKÁZALA ROZSVÍTIT SVĚTLO NEBO NABÍT MOBILNÍ TELEFON – A TO DÍKY TOMU, CO UŽ TĚLO NEPOTŘEBUJE? NENÍ TO ŽÁDNÁ UTOPIE, ALE JDE O SERIÓZNÍ EVROPSKÝ VÝZKUM PEE POWER®, KTERÝ PROMĚŇUJE MOČ V ELEKTRINU. A NA JEHO ZDOKONALENÍ PRACUJE I VĚDKYŇE FATMA YALÇINKAYA Z ÚSTAVU PRO NANOMATERIÁLY, POKROČILÉ TECHNOLOGIE A INOVACE (CXI) NA TECHNICKÉ UNIVERZITĚ V LIBERCI.



článků. Zlepšení anody v mikrobiálním palivovém článku je důležité, protože přímo ovlivňuje účinnost přenosu elektronů mikroorganismy během výroby energie. „Lepší anoda poskytuje větší a biokompatibilnější povrch pro připojení mikroorganismů, zvyšuje vodivost elektronů a snižuje vnitřní odpor, což vede k vyššímu výkonu. Zvyšuje i stabilitu, odolnost a podporuje širší škálu mikroorganismů a substrátů, čímž se systém stává efektivnějším a spolehlivějším pro dlouhodobou výrobu energie. Tuto část vylepšují pomocí různých vodivých materiálů a nanočástic,“ popisuje Fatma Yalçinkaya.

V mikrobiálních palivových článcích se také snaží nahradit separační membránu na bázi nafionu. Nafion je totiž drahý a obsahuje pro přírodu škodlivé, biologicky nerozložitelné PFAS (per- a polyfluoralkylové látky). Nalezení levnější alternativy bez PFAS s podobnou protonovou vodivostí a selektivitou může výrazně snížit náklady systému a zlepšit udržitelnost. „Takové náhrady by mikrobiální palivové články učinily ekonomicky životaschopnějšími pro velkoplošné aplikace a zároveň bezpečnějšími pro životní prostředí.“

V rámci své výzkumné snahy syntetizuje liberecká vědkyně alternativní keramickou membránu, modifikované keramické membrány či kompozitní keramické membrány z nanomateriálů.

ENERGIE PRO MÍSTA BEZ SÍTĚ

Mikrobiální palivové články jsou samy o sobě úsporné, a právě to z nich dělá ideální řešení pro odlehle oblasti bez pří-

stupu k elektrické síti. Zejména v rozvojových zemích, kde více než miliarda lidí stále žije bez základního přístupu k elektřině, představuje technologie Pee Power® zásadní průlom. Nedostatek světla v noci totiž není jen otázkou komfortu, ale i bezpečnosti. Toalety vybavené MFC napájejí LED osvětlení a poskytují ochranu zejména ženám a dětem. Současně umožňují nabíjení mobilních telefonů a provoz dalších nízkonapěťových zařízení, a to bez potřeby jakékoli externí infrastruktury.

Moč je zároveň bohatým zdrojem dusíku, klíčového prvku pro růst rostlin a proces fotosyntézy. Technologie Pee Power® tak nejen vyrábí energii, ale zároveň čistí odpadní vodu a vytváří hodnotné hnojivo jako vedlejší produkt. „Přestože celý proces začíná na toaletě, jeho dopady sahají mnohem dál. Ukazuje, že čistá energie může vznikat lokálně, být obnovitelná i ekonomicky dostupná. A že to, co dnes považujeme za odpad, se může stát zdrojem s reálným dopadem na energetiku, zemědělství i životní prostředí,“ říká Fatma Yalçinkaya.

Pee Power® se již používá a testuje ve škole Brainhouse School v keňském Nairobi nebo na festivalu Glastonbury ve Velké Británii. Vědci nyní v rámci projektu Komercializace mikrobiální elektrochemické technologie (MET-C) pracují na prvním vypracování obchodního plánu pro Pee Power® jako produktu pro výrobu bioelektřiny. „Jednáme s různými firmami a doufáme, že během několika let uvidíme Pee Power® na scéně častěji,“ věří Fatma Yalçinkaya.

PEE POWER® V AKCI

Jak celý systém funguje, mohli poznat návštěvníci letošní Noci vědců na TUL, kde moč osvětlovala LED pásy malého demonstrátoru. A malý model byl k vidění také na zářijovém festivalu Maker Faire v Mladé Boleslavi, který přinesl do města přehledku tvořivosti, inovací a moderních technologií. Expozice CXI TUL tam vzbudila obrovský zájem – návštěvníci na vlastní oči viděli, jak bakterie přeměňují moč v elektřinu a rozsvěcují světla.

Zařízení na místo dopravila Natasha Tait z University of Southampton, která dlouhodobě rozvíjí tuto technologii, a tým z CXI – Fatma Yalçinkaya, Magda Nechanická a Eva Doležalová – návštěvníkům vysvětloval, jak systém funguje a proč může hrát roli v energetice budoucnosti. „Maker Faire v Mladé Boleslavi ukázal, že inovace a nové technologie s důrazem na udržitelnost dokáží přitáhnout velkou pozornost. A my děkujeme organizátorům, že jsme mohli přispět právě s technologií Pee Power, protože energie pro svět zítřka se může skrývat i tam, kde ji nikdo nečeká,“ zhodnotila za liberecký tým Eva Doležalová.



PEE AND LIGHT UP THE WORLD. RESEARCH THAT COULD HELP A BILLION PEOPLE

For most of us, urine is just a liquid to flush away. But researcher Fatma Yalcinkaya sees it differently. Urine contains a lot of carbon compounds, which are exactly the kind of substances that microorganisms like to break down. And scientists are trying to take advantage of this. Fatma therefore joined a team of researchers from across Europe and optimized a simple microbial fuel cell called Pee Power®, where bacteria feed on carbon in urine and release electrons as a by-product. And these electrons? They are electricity. Enough electricity, for example, to charge a phone, turn on a light, or power sensors.

"These bioelectrochemical systems use energy from carbon in organic substances such as urine, wastewater, or even

landfill leachate, and generally any organic waste that is too wet to be burned. Instead of fuel or fire, MFCs use bacteria to break down waste and produce electricity. They produce no smoke or noise and no electrical grid is needed. This solves the problems of energy production, reducing the burden on sewage systems, fertilization, and sustainability all at once," explains Fatma Yalcinkaya, a scientist who was attracted to the Technical University of Liberec from Turkey more than a decade ago because of groundbreaking nanotechnology research. This scientist's name resonates both at home and abroad – for six years in a row, Fatma Yalcinkaya has been among the top 2% most cited scientists in the world in all fields.

LIBEREC DEVELOPS NEW MEMBRANES Scientists from the University of Southampton, the University of Cyprus, Wrocław University of Science and Technology, and other European institutions are collaborating on the Pee Power® project. Through Fatma's research, CXI TUL is playing a key role in the development of new membrane materials that increase the efficiency and lifespan of cells. *"Our goal is to create a membrane that improves ion flow and increases the performance of the entire system. This could make Pee Power® a common part of the infrastructure, for example in areas where electricity is lacking,"* explains Fatma Yalcinkaya.

She is working to improve both the electrode and separation parts of microbial

fuel cells. Improving the anode in a microbial fuel cell is important because it directly affects the efficiency of electron transfer by microorganisms during energy production. *"A better anode provides a larger and more biocompatible surface for microorganisms to attach to, increases electron conductivity, and reduces internal resistance, resulting in higher performance. It also increases stability and durability and supports a wider range of microorganisms and substrates, making the system more efficient and reliable for long-term energy production. I am improving this part using various conductive materials and nanoparticles,"* describes Fatma Yalcinkaya.

In microbial fuel cells, they are also trying to replace the Nafion-based separation membrane. Nafion is expensive and contains PFAS (per- and polyfluoroalkyl substances), which are harmful to nature and biologically non-degradable. Finding a cheaper PFAS-free alternative with similar proton conductivity and selectivity could significantly reduce system costs and improve sustainability. *"Such replacements would make microbial fuel cells more economically viable for large-scale applications and safer for the environment."*

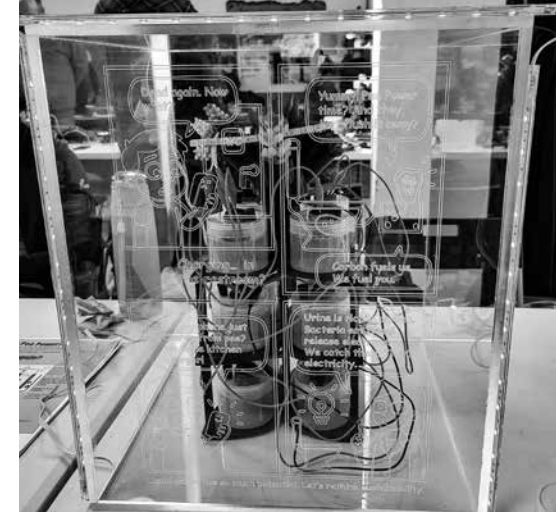
As part of her research efforts, the Liberec-based scientist synthesizes alternative ceramic membranes, modified ceramic membranes and composite ceramic membranes from nanomaterials.

ENERGY FOR OFF-GRID LOCATIONS Microbial fuel cells are economical in

themselves, which makes them an ideal solution for remote areas without access to the electricity grid. Especially in developing countries, where more than a billion people still live without basic access to electricity, Pee Power® technology represents a major breakthrough. The lack of light at night is not just a matter of comfort, but also of safety. Toilets equipped with MFCs power LED lighting and provide protection, especially for women and children. At the same time, they allow mobile phones to be charged and other low-voltage devices to be operated without the need for any external infrastructure.

Urine is also a rich source of nitrogen, a key element for plant growth and photosynthesis. Pee Power® technology not only produces energy, but also purifies wastewater and creates valuable fertilizer as a by-product. *"Although the whole process starts in the toilet, its impact goes much further. It shows that clean energy can be generated locally, be renewable and economically affordable. Also what we consider waste today can become a source with a real impact on energy, agriculture and the environment,"* says Fatma Yalcinkaya.

Pee Power® is already being used and tested at Brainhouse School in Nairobi, Kenya, and at the Glastonbury Festival in the UK. As part of the Commercialization of Microbial Electrochemical Technology (MET-C) project, scientists are now working on the first business plan for Pee Power® as a product for bioelectricity production. *"We are in talks with various companies and hope to see Pee Power®*



on the scene more often in a few years," states Fatma Yalcinkaya.

PEE POWER® IN ACTION

Visitors to this year's Researchers' Night at TUL were able to see how the whole system works, where LED strips illuminated a small demonstrator. The small model was also on display at the Maker Faire festival in Mlada Boleslav in September, which brought a showcase of creativity, innovation, and modern technologies to the city. The CXI TUL exhibition attracted enormous interest there – visitors saw with their own eyes how bacteria convert urine into electricity and light up lights.

The equipment was transported to the venue by Natasha Tait from the University of Southampton, who has been developing this technology for a long time, and the CXI team – Fatma Yalcinkaya, Magda Nęchanicka, and Eva Dolezalova – explained to visitors how the system works and why it can play a role in the energy sector of the future. *"Maker Faire in Mlada Boleslav showed that innovation and new technologies with an emphasis on sustainability can attract a lot of attention. And we would like to thank the organizers for allowing us to contribute with Pee Power technology, because the energy for tomorrow's world may be hidden where no one expects it,"* said Eva Dolezalova, speaking on behalf of the Liberec team.

OBLEČENÍ, KTERÉ MYSLÍ NA BUDOUCNOST



Každý model vznikl jako unikátní fúze oděvního designu, vědy a umění. Na projektu spolupracovali designéři i technologičtí specialisté ze tří kateder Fakulty textilní (FT). Podařilo se tak skloubit výtvarné postupy s hlubokými znalostmi užitných vlastností materiálů a inovativních technologií. Kolekce, jež vznikala za podpory Technologické agentury ČR, měla světovou premiéru na přehlídce Budapest Central European Fashion Week SS26 a vzbudila velký zájem.

„Při přípravě Eco-Clothing Collection jsme se snažili najít nové formy vyjádření, materiálové přístupy a konstrukční řešení, které posouvají hranice současného oděvního designu k nadčasové udržitelnosti,“ popisuje hlavní cíl snažení celého týmu garantka projektu Zuzana Veselá z Katedry designu FT, vedoucí pedagožka ateliéru Design oděvu a uznávaná oděvní designérka, jež působí i na mezinárodní scéně, je zároveň expertkou na udržitelný oděvní design. Na tvorbě oděvní kolekce se podíleli také Jana Drašarová, Eliška Látalová, Ondřej Ludín a tým studentů z Fakulty textilní.

PROČ JE KOLEKCE EKOLOGICKÁ?

Eco-Clothing Collection zahrnuje celou řadu principů, které přispívají k její udržitelnosti a dlouhé životnosti i psychologické hodnotě oděvu podporující jeho dlouhé nošení. Především jsou všechny části oděvů univerzální – mohou je nosit jak muži, tak ženy. Celá kolekce je zároveň variabilní, dá se libovolně kombinovat na bázi kapsulového šatníku. Univerzální

velikost zase rozšiřuje možnosti použití a snižuje potřebu nových variant.

Kolekce je inovativní mimo jiné tím, že ji lze individualizovat prostřednictvím autorského konceptu Mikrodesignu. Spočívá v tom, že se jednotlivé kusy přizpůsobí potřebám nositele díky stahovacím a vázacím prvkům. Důležitou roli v této fázi sehrála designérka Eliška Látalová, která vnesla do výtvarných návrhů mikrodesignu emocionální a symbolický rozměr prostřednictvím autorských textů. Výsledkem je nejen esteticky výrazná kolekce, ale i hlubší interakce mezi oděvem a uživatelem.

Oděvy byly vytvořeny ve dvou finálních kolekcích – pestrobarevné a achromatické. Absence barvení v tomto případě snižuje spotřebu vody, chemikálií a energií.

Tvůrci pracovali u pestrobarevné kolekce s principy recyklace, a to tak, že využívali existující tzv. deadstock materiály, které dostaly nový život díky přetisku autorským dezénem. Achromatické oděvy jsou vyrobeny jak z recyklovaného polyesteru, tak z přírodních materiálů s vysokou kvalitou a užitnými vlastnostmi – z evropské vlny nebo konopí. Jednotné materiály dílčích kusů oděvů jsou na konci své životnosti snadno recyklovatelné. Obě kolekce jsou zhotoveny ze stejných typů produktů – z triček, košil, vest, modulárního kaftanu, adaptivní bundy a kalhot.

Kolekce počítá také s principem cirkulárního modelu. Spočívá v tom, že oděv není jednorázovým produktem, ale otevřenou

PŘEDSTAVTE SI ODĚV, KTERÝ V SOBĚ PROPOJUJE VĚDU, INOVATIVNOST, DESIGN I MAXIMÁLNÍ UDRŽITELNOST A OHLEDUPLNOST K PŘÍRODĚ V CELEM ŽIVOTNÍM CYKLU. TO VŠE V SOBĚ SKLOUBILA ECO-CLOTHING COLLECTION – VÝSLEDEK VÝZKUMNÉHO PROJEKTU, NA KTERÉM ROK PRACOVALA FAKULTA TEXTILNÍ TUL. VÝSLEDKY NYNÍ MOHOU PŘEVZÍT ZAVEDENÉ ODĚVNÍ FIRMY I START-UPY.



strukturou určenou k opakované proměně. Díky vysoké kvalitě oděvů vtiskli designéři oděvům také dlouhou životnost. „Nejde o žádnou rychlou módu,“ podotýká Zuzana Veselá.

INOVATIVNÍ KONSTRUKČNÍ METODY

Během vývoje byly použity pokročilé přístupy. Pro vzorování textů na vázacích prvcích mikrodesignu například designéři použili termochromní UV reaktivní pigmenty, které mění barvu v závislosti na okolním prostředí.

Problematika udržitelnosti celé kolekce se odrazila v použití různých přístupů ke konstrukci oděvů. Výrobky z pletenin vznikaly za použití experimentální metody Kinetic Garment Construction. Jedná se o novou metodu konstruování oděvů, která vychází z biomechaniky a pohybu lidského těla. Namísto striktního dodržování základních linií se tato metoda zaměřuje na dynamiku pohybu a interakci mezi tělem a materiálem, aby vytvořila oblečení s vyšší funkčností a novým designerským výrazem.

Designéři také použili Flat Pattern Making, což je tvorba oděvních stříhů v dvourozměrné ploše. Oděvy byly navrženy tak, aby byly stříhové bloky více vzájemně kompatibilní – to zase umožnilo vysokou adaptabilitu výrobků pro průmyslovou výrobu.

Tvůrci zároveň použili i Zero-Waste Design, který zajišťuje jak minimální odpad, tak širokou variabilitu výsledných modelů. „Snažili jsme se nezatěžovat životní

prostředí a využívali jsme odpad. Když jsme stříhali materiály, tvořili jsme z odpadů třeba vnitřní lemování švů,“ dodává Zuzana Veselá.

„Touto kolekcí promyšlíme oděv ne jako něco, co je jednou provždy hotové a nošené, ale jako otevřený proces, který se může neustále proměňovat a ožívat,“ říká Jana Drašarová, vedoucí katedry designu FT TUL.

Autoři kolekce zároveň upozorňují na to, že výstupy projektu mohou být úspěšně použity jak v průmyslovém měřítku, tak ve start-upových firmách.

Kolekce může pomoci změnit zažitá uvažování v intencích rychloobrátkové módy. „Byli bychom rádi, kdyby se nám podařilo nahlodat, nebo přímo změnit i přemýšlení o módě a v přístupu k ní. Naše zdroje jsou omezené a rychloobrátková móda není udržitelná,“ dodává Jana Drašarová.

CLOTHING THAT THINKS ABOUT THE FUTURE

IMAGINE CLOTHING THAT COMBINES SCIENCE, INNOVATION, DESIGN, MAXIMUM SUSTAINABILITY, AND RESPECT FOR NATURE THROUGHOUT ITS ENTIRE LIFE CYCLE. ALL THIS HAS BEEN BROUGHT TOGETHER IN THE ECO-CLOTHING COLLECTION, THE RESULT OF A RESEARCH PROJECT UPON WHICH THE FACULTY OF TEXTILE ENGINEERING AT TUL WORKED FOR A YEAR. THE RESULTS CAN NOW BE ADOPTED BY ESTABLISHED CLOTHING COMPANIES AND START-UPS ALIKE.



Each model was created as a unique fusion of clothing design, science, and art. Designers and technology specialists from three departments of the Faculty of Textile Engineering (FT) collaborated on the project. They succeeded in combining artistic processes with in-depth knowledge of the functional properties of materials and innovative technologies. The collection, which was created with the support of the Technology Agency of the Czech Republic, had its world premiere at the Budapest Central European Fashion Week SS26 and attracted a lot of interest.

"In preparing the Eco-Clothing Collection, we tried to find new forms of expression, material approaches, and design solutions that push the boundaries of contemporary clothing design towards timeless sustainability," says Zuzana Vesela from the FT Department of Design, the project's guarantor, describing the main goal of the entire team's efforts. The leader of the Clothing Design studio and a renowned clothing designer who is also active on the international scene, she is also an expert in sustainable clothing design. Jana Drasarova, Eliska Latalova, Ondrej Ludin, and a team of students from the Faculty of Textile Engineering also participated in the creation of the clothing collection.

HOW IS THE COLLECTION ECO-FRIENDLY?

The Eco-Clothing Collection incorporates a number of principles that contribute to its sustainability and longevity,

as well as the psychological value of clothing that encourages long-term wear. First and foremost, all items of clothing are unisex – they can be worn by both men and women. The entire collection is also versatile and can be freely combined with other clothing from a capsule wardrobe. The universal size expands the possibilities of use and reduces the need for new variants.

The collection is innovative, among other things, in that it can be individualized through the original concept of microdesign. This consists of adapting individual pieces to the wearer's needs using drawstrings and ties. Designer Eliska Latalova played an important role in this phase, bringing an emotional and symbolic dimension to the microdesign artwork through her original blueprints. The result is not only an aesthetically striking collection, but also a deeper interaction between the garment and the wearer.

The garments were created in two final collections – colorful and achromatic. The absence of dyeing in this case reduces the consumption of water, chemicals, and energy.

The designers worked with the principles of recycling in the colorful collection by using existing deadstock materials, which were given new life thanks to being overprinted with the designer's patterns. The achromatic garments are made from both recycled polyester and natural materials with high quality and functional properties – European wool or

hemp. The uniform materials of the individual garments are easily recyclable at the end of their lives. Both collections are made from the same types of products – T-shirts, shirts, vests, modular caftans, adaptive jackets, and pants.

The collection also incorporates the principle of the circular model. This means that clothing is not a disposable product, but an open structure designed for repeated transformation. Thanks to the high quality of clothing, the designers have also given the garments a long lifespan. *"This is not fast fashion,"* notes Zuzana Vesela.

INNOVATIVE CONSTRUCTION METHODS

Advanced approaches were used during development. For example, to pattern the texts on Mikrodesign's binding elements, designers used thermochromic UV-reactive pigments that change color depending on the surrounding environment.

The issue of sustainability across the entire collection was reflected in the use of different approaches to garment construction. Knitted products were created using the experimental Kinetic Garment Construction method. This is a new method of garment construction based on biomechanics and human body movement. Instead of strictly adhering to basic lines, this method focuses on the dynamics of movement and the interaction between the body and the material to create clothing with greater

functionality and a new design expression.

The designers also used Flat Pattern Making, which is the creation of clothing patterns in a two-dimensional plane. The garments were designed so that the pattern blocks were more compatible with each other, which in turn allowed for high adaptability of the products for industrial production.

The creators also used Zero-Waste Design, which ensures both minimal waste and a wide variety of resulting models. *"We tried not to burden the environment and utilized the waste. When we cut the materials, we used the spare materials to create things like inner seam linings,"* adds Zuzana Vesela.

"With this collection, we think of clothing not as something that is finished and worn once and for all, but as an open process that can constantly change and come to life," says Jana Drasarova, head of the Department of Design at FT TUL.

The authors of the collection also point out that the project's outputs can be successfully used both on an industrial scale and in start-up companies.

The collection can help change established thinking in terms of fast-moving fashion. *"We would like to be able to influence or even change the way people think about fashion and their approach to it. Our resources are limited, and fast fashion is not sustainable,"* adds Jana Drasarova.

MÁME LABORATOŘ, KTERÁ ČTE EMOCE I SMĚR POHLEDU



CO ZAUJME NÁVŠTĚVNÍKY WEBU VÍC – STROMOVÝ DOMEK, NEBO HOTELOVÝ POKOJ? A HLEDAJÍ ZÁKAZNÍCI V REGÁLECH OBCHODŮ REGIONÁLNÍ ZNAČKY, NEBO SI JICH ANI NEVŠIMNOU? NA TYTO OTÁZKY TEĎ HLEDÁ A NACHÁZÍ ODPOVĚDI NOVÁ LABORATOŘ VIRTUÁLNÍ REALITY A EYE-TRACKINGU EKONOMICKÉ FAKULTY TECHNICKÉ UNIVERZITY V LIBERCI. VYUŽÍVÁ TECHNOLOGIE BUDOUCNOSTI KE ZKOUMÁNÍ CHOVÁNÍ SPOTŘEBITELŮ, JEJICH ROZHODOVÁNÍ A EFEKTIVITY VIZUÁLNÍCH PODNĚTŮ.



„Zkoumáme to, co lidi skutečně zaujme a proč,“ říká Jitka Vávrová z Ekonomické fakulty, jež má výzkumy v nové laboratoři na starosti. Laboratoř vznikla na katedře marketingu a obchodu za podpory Operačního programu Jan Amos Komenský, projektu Infrastrukturní zázemí doktorských studijních programů na TUL. Poslouží doktoranským výzkumům v oblasti marketingu, uživatelského testování a dalších disciplín zaměřených na chování spotřebitelů a efektivitu vizuálních podnětů.

Nenápadně vyhlížející laboratoř ukrývá hned celý „arzenál“ nejmodernější techniky určený k porozumění lidského rozhodování. Technologie umožňují provádět analýzu vizuální pozornosti při sledování webových stránek, reklam nebo výrobků, ale i při pohybu v reálném prostředí. Dávají možnost testovat účinnost reklamních kampaní nebo zkoumat reakce na simulované prostředí nebo umožňují zkoumat biometrické reakce, stejně jako interakce uživatelů s virtuálním prostředím.

Hlavní zbraní týmu je kombinace eye-trackingu (sledování pohybu očí), analýzy mimiky obličeje, galvanické reakce kůže a virtuální reality. Pomocí těchto nástrojů lze sledovat, kam se respondent dívá, co ho například na webových stránkách, v prodejním showroomu nebo při sledování reklamní kampaně na první pohled zaujme, co naopak přehlédne, a dokonce, jaké emoce při tom prožívá.

ŠIROKÉ MOŽNOSTI VÝZKUMU

„Ukazuje se, že lidé často něco tvrdí, ale realita je jiná. Když se například v dotazníku zeptáte, jestli zákazník v obchodě vnímá regionální značení, odpoví, že ano. Ale z eye-trackingu vidíme, že ho ve skutečnosti v mnoha situacích vůbec neregistruje,“ vysvětluje Jitka Vávrová. Vrací se tak k jednomu ze čtyř rozsáhlých výzkumů, které laboratoř letos zpracovávala. Zároveň ukazuje poličku imitující regál v obchodě, kde stojí vyrovnáno šest druhů mouky. Když zákazníci brali tyto výrobky do rukou, měli nasazené speciální eye-trackingové brýle s kamerou Tobii Pro Glasses 3. Brýle snímaly pohyby jejich očí. Dobrovolníci nevěděli, na co se výzkum zaměřuje. Výzkumníky zajímaly právě regionální značky. „Ukázalo se, že bez výrazného grafického provedení spotřebitelé certifikované značení regionálního původu většinou nezaznamenají,“ dodává Jitka Vávrová k výše zmíněnému výzkumu.

Laboratoř také testovala, jak na emoce zákazníků fungují potenciální reklamní slogany pro carsharingové služby na webových stránkách. Výzkumníci zkoumali, které fráze vzbuzují důvěru, a které se naopak respondentům nelíbí. Výsledky se zatím analyzují, ale použitý face reader pracuje podle Jitky Vávrové neomylně.

Výzkumníci už také s využitím svého vybavení natočili video v showroomu automobilky, které převedli do headse-

tu virtuální reality. „Můžeme tak skvěle zkoumat, kam zákazník v showroomu nejvíce zaměřuje zrak a kam se naopak nedívá. Interiér lze pak optimalizovat tak, aby prodejce využil co nejvíce potenciálu provozovny,“ líčí Jitka Vávrová.

„Komplexnost naší laboratoře je výjimečná. Obrovským způsobem se rozšíří možnosti našeho výzkumu a vzdělávací činnosti,“ pochvaluje si Jitka Vávrová. Smluvní výzkum pro firmy možný není, ale spjatost s firmami a přenositelnost do praxe je značná.

WE HAVE A LABORATORY THAT READS EMOTIONS AND RECORDS THE DIRECTION OF VISION



WHAT ATTRACTS WEBSITE VISITORS MORE – A TREE HOUSE OR A HOTEL ROOM? DO CUSTOMERS LOOK FOR REGIONAL BRANDS ON STORE SHELVES OR DO THEY NOT BOTHER AT ALL? A NEW VIRTUAL REALITY AND EYE-TRACKING LABORATORY AT THE FACULTY OF ECONOMICS AT THE TECHNICAL UNIVERSITY OF LIBEREC IS NOW SEEKING AND FINDING ANSWERS TO THESE QUESTIONS. IT USES FUTURE TECHNOLOGIES TO STUDY CONSUMER BEHAVIOUR, DECISION-MAKING, AND THE EFFECTIVENESS OF VISUAL STIMULI.



"We are investigating what really interests people and why," says Jitka Vavrova from the Faculty of Economics, who is in charge of research at the new laboratory. The laboratory was established at the Department of Marketing and Trade with the support of the Jan Amos Komensky operational program, a project concerning the infrastructure of doctoral study programs at TUL. It will be used for doctoral research in marketing, user testing, and other disciplines focused on consumer behaviour and the effectiveness of visual stimuli.

The inconspicuous-looking laboratory houses an entire "arsenal" of state-of-the-art technology designed to understand human decision-making. The technology enables the analysis of visual behaviour when viewing websites, advertisements, or products, as well as when moving in a real environment. It makes it possible to test the effectiveness of advertising campaigns, to examine reactions to simulated environments, and it allows for the examination of biometric reactions as well as user interactions with virtual environments.

The team's analyses are based on a combination of eye tracking, facial expression interpretation, galvanic skin response, and virtual reality. These tools can be used to track where a respondent is looking and what catches their eye at first glance on a website or in a showroom, or when watching an advertising campaign. They also register what is overlooked, and even what emotions are experienced.

A WIDE RANGE OF RESEARCH OPTIONS

"It turns out that people often say one thing, but in reality mean another. For example, if you ask a customer in a questionnaire whether they notice regional labeling in a store, they will say yes. But from eye tracking, we can see that in many situations they don't actually register it at all," explains Jitka Vavrova. She returns to one of the four extensive studies conducted by the laboratory this year. She shows a shelf resembling a store shelf with six types of flour lined up. When customers picked up these products, they wore special eye-tracking glasses with a Tobii Pro Glasses 3 camera. The glasses recorded their eye movements. The volunteers did not know what the research was focusing on. The researchers were interested in regional brands. "It turned out that without distinctive graphic design, consumers usually do not notice certified regional origin labeling," added Jitka Vavrova concerning the above-mentioned research.

The laboratory also tested how potential advertising slogans for car-sharing services on websites affect customers' emotions. The researchers examined which phrases inspire trust and which ones respondents dislike. The results are still being analyzed, but according to Jitka Vavrova, the face reader used is working flawlessly.

The researchers have also used their equipment to shoot a video in a car showroom, which they then utilized within a virtual reality headset. "This allows

us to examine where customers focus their gaze the most in the showroom and where they don't look. The interior can then be optimized so that the dealer can make the most of the potential of the premises," explains Jitka Vavrova.

"The sophistication of our laboratory is exceptional. It will greatly expand the possibilities of our research and educational activities," says Jitka Vavrova. Contract research for companies is not possible, but the connection with companies and transferability to practice is considerable.

UDRŽITELNÉ INŽENÝRSTVÍ: NOVÝ PROGRAM PRO ČISTŠÍ A ZDRAVĚJŠÍ SVĚT

JAK CO NEJVÍC A CO NEJÚČINNĚJI OCHRÁNIT PŘÍRODU I LIDSKÉ ZDRAVÍ UŽ V SAMÉM ZÁRODKU PRŮMYSLOVÉ VÝROBY? NA TUTO OTÁZKU BUDE DÁVAT ODPOVĚDI NOVÝ STUDIJNÍ PROGRAM UDRŽITELNÉ INŽENÝRSTVÍ, NOVĚ AKREDITOVANÝ NA FAKULTĚ STROJNÍ TUL. PODÍLEJÍ SE NA NĚM ODBORNÍCI ZE ŠESTI FAKULT LIBERECKÉ UNIVERZITY A SVOJÍ KOMPLEXNOSTÍ A INTERDISCIPLINÁRNÍM ZAMĚŘENÍM JE PROGRAM V CELÉ REPUBLICE OJEDINĚLÝ.



Impulesem pro jeho vznik byla významná zjištění z dřívější spolupráce Fakulty strojní s odborníky z 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Akademie věd České republiky. „V letech 2015–2019 jsme na katedře obrábění a montáže Fakulty strojní společně zkoumali, kolik drobných částic vzniká při různých technologiích, jako je obrábění, svařování či slévání,

a jak mohou zatěžovat živý organismus. Ukázalo se, že tyto jemné částice představují významné zdravotní riziko, zejména pro dýchací a oběhovou soustavu. Pokud víme, že problém existuje a jaké má příčiny, je naší povinností na něj reagovat,“ říká Dora Kroisová, garantka programu z Fakulty strojní Technické univerzity v Liberci.

A právě z této myšlenky se zrodil nový studijní program. První studenty a studentky začne vzdělávat v oblasti dopadů materiálů a technologií na lidské zdraví a životní prostředí od akademického roku 2026/2027. „Cílem je naučit studenty rozpoznat a měřit rizika spojená s jemnými částicemi, správně volit technologické postupy, používat účinné odsávání, filtra-

ci, větrání a dodržovat ochranné pracovní postupy. Chceme propojit technickou odbornost se zodpovědným přístupem k ochraně zdraví na pracovišti,“ doplňuje docentka Kroisová.

Podstatou a cílem tohoto studijního programu je seznámit studující s problematikou materiálů, technologií, s dopady materiálů a technologií na zdraví a přírodní prostředí, možnostmi nakládání s odpady, recyklací i zachycování škodlivých látek. Studenti současně získají základní informace o ekonomické udržitelnosti podniku.

ŠEST FAKULT, JEDEN CÍL

Studující projdou předměty jako materiálové systémy, technologické procesy a vznik odpadů, analýza materiálových odpadů, filtrace a separace či nakládání s plastovými odpady. Chybět nebudou ani základy ekologie, chemie životního prostředí a ekonomické či právní aspekty udržitelnosti.

Na programu se podílí fakulty strojní, textilní, mechatroniky, informatiky a mezioborových studií, přírodovědně-humanitní, zdravotnických studií a ekonomická fakulta. Každá fakulta přináší svůj pohled a expertizu. Absolventi tak získají vzdělání ve velmi široké oblasti a pestré škále oborů.

Program klade důraz na propojení teorie s praxí. Každý semestr studenti absolvují odbornou exkurzi, která doplní vyučovanou problematiku. „V posledním ročníku je naplánována dvanáctitýdenní odborná

praxe v podniku, kde může být student po absolvování i zaměstnán,“ upřesňuje docentka Kroisová.

Součástí výuky jsou předměty zajišťované přímo odborníky z praxe, například specialisty ze Škody Auto, a.s., nebo odborníky z Krajské hygienické stanice Libereckého kraje.

NOVÝ PROGRAM REAGUJE NA POPTÁVKU FIREM

Firmy takto vzdělané odborníky potřebují. „Před samotnou přípravou nám téměř dvacet firem z oblasti strojírenství, textilního či zpracovatelského průmyslu potvrdilo, že by o absolventy s tímto zaměřením měly zájem,“ říká docentka Kroisová.

Absolventi budou mimo jiné vzděláni i v základech managementu udržitelného rozvoje, aspektech udržitelnosti v hospodaření podniků a budou mít základy týkající se právního rámce a regulace v odpadovém hospodářství.

Uplatnění najdou jako technici ve strojírenských, textilních a stavebních výrobních a zpracovatelských firmách, ve kterých dochází při výrobě a zpracování materiálů ke generování odpadních produktů. Všude tam, kde mají tyto firmy povinnost zodpovídat za generování, ohlašování, uskladňování a likvidaci odpadních produktů podle aktuálního znění Zákona o odpadech a směrnic EU. Další uplatnění absolventů lze předpokládat také ve státní správě. Absolventi jsou tedy připravováni zejména pro pozice

technika ekologa, technika ekologa pro chemické látky či technika specialistu pro odpadové hospodářství.

JEDINEČNÍ V ČESKÉ REPUBLICE

Podle docentky Kroisové v Česku zatím neexistuje obdobně interdisciplinární studijní program. „Samozřejmě jsme před tvorbou takového programu zjišťovali, co nabízejí ostatní vysoké školy, koncepce našeho programu je ale jiná – je skutečně komplexní. Jsem přesvědčená o tom, že uplatnitelnost našich absolventů bude velká a že o nový studijní program bude zájem. Program je svojí šíří a interdisciplinaritou unikátní,“ dodává docentka Kroisová.



SUSTAINABLE ENGINEERING: A NEW PROGRAM FOR A CLEANER AND HEALTHIER WORLD

HOW CAN WE BEST AND MOST EFFECTIVELY PROTECT NATURE AND HUMAN HEALTH AT THE VERY BEGINNING OF INDUSTRIAL PRODUCTION? ANSWERS TO THIS QUESTION WILL BE PROVIDED BY THE NEW SUSTAINABLE ENGINEERING STUDY PROGRAM ACCREDITED AT THE FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING AT THE TECHNICAL UNIVERSITY OF LIBEREC. EXPERTS FROM SIX FACULTIES AT THE UNIVERSITY OF LIBEREC ARE PARTICIPATING IN THE PROGRAM, WHICH IS UNIQUE IN THE CZECH REPUBLIC DUE TO ITS COMPLEXITY AND INTERDISCIPLINARY FOCUS.



The combined impetus for its creation were significant findings from earlier cooperation between the Faculty of Mechanical Engineering and experts from the First Faculty of Medicine at Charles University and the Czech Academy of Sciences. "Between 2015 and 2019, we worked together at the Department of Machining and at the Faculty of Mechan-

ical Engineering to investigate how many small particles were produced by various technologies, such as machining, welding, and casting. We also studied how they could affect living organisms. It turned out that these fine particles pose a significant health risk, especially to the respiratory and circulatory systems. If we know that the problem exists and

what its causes are, it is our duty to respond to it," says Dora Kroisova, program guarantor from the Faculty of Mechanical Engineering.

It was from this idea that a new study program was born. It will begin educating its first students on the impact of materials and technologies on human health

and the environment in the 2026/2027 academic year. "The goal is to teach students to recognize and measure the risks associated with fine particles, choose the right technological processes, use effective extraction, filtration, and ventilation, and follow protective work procedures. We want to combine technical expertise with a responsible approach to health protection in the workplace," added Associate Professor Kroisova.

The essence and goal of this study program is to familiarize students with the issues of materials, technologies, the impact of materials and technologies on health and the natural environment, waste management options, recycling, and the capture of harmful substances. At the same time, students will gain basic information concerning the economic sustainability of businesses.

SIX FACULTIES, ONE GOAL

Students will take courses such as material systems, technological processes and waste generation, material waste analysis, filtration and separation, and plastic waste management. The basics of ecology, environmental chemistry, and the economic and legal aspects of sustainability will also be covered.

The program involves the faculties of mechanical engineering, textiles, mechatronics, computer science and interdisciplinary studies, natural sciences and humanities, health studies, and economics. Each faculty contributes its own perspective and expertise. Graduates thus

receive an education in a very broad field and a diverse range of disciplines.

The program emphasizes the connection between theory and practice. Each semester, students take a field trip that complements the topics covered in class. "In the final year, a twelve-week internship is planned at companies where the student may be employed after graduation," explains Associate Professor Kroisova.

The program includes courses taught directly by experts from the field, such as specialists from Skoda Auto, a.s., and experts from the Regional Hygiene Station of the Liberec Region.

THE NEW PROGRAM RESPONDS TO DEMAND FROM COMPANIES

Companies need experts educated in this way. "Before the program was even launched, nearly twenty companies from the engineering, textile, and manufacturing industries confirmed that they would be interested in graduates with this specialization," said Associate Professor Kroisova.

Among other subjects, graduates will be trained in the basics of sustainable development management, aspects of sustainability in business management and will have a basic understanding of the legal framework and regulations in waste management.

They will find employment as technicians in engineering, textile, and construction

manufacturing and processing companies where waste products are generated during the production and processing of materials. These companies are required to be responsible for the generation, reporting, storage, and disposal of waste products in accordance with the current version of the Waste Act and EU directives. Graduates can also expect to find employment in public administration. Graduates are therefore prepared primarily for positions as environmental technicians, environmental technicians for chemical substances and waste management specialists.

UNIQUE IN THE CZECH REPUBLIC

According to Associate Professor Kroisova, there is currently no comparable comprehensive study program in Czechia. "Of course, before creating such a program, we looked at what other universities offered, but the concept of our program is different—it is truly comprehensive. I am convinced that our graduates will be highly employable and that there will be interest in the new study program. The program is unique in its breadth and interdisciplinarity," added Associate Professor Kroisova.



KLENOTY, CO SPOJUJÍ MINULOST A BUDOUCNOST



SKLO, STŘÍBRO, ZLACENÍ A SYMBOLIKA, KTERÁ
ODRÁŽÍ HISTORII UNIVERZITY. TECHNICKÁ
UNIVERZITA V LIBERCI MÁ NOVÉ ŘETĚZY REKTORA
A PROREKTORŮ – SLAVNOSTNÍ INSIGNIE, KTERÉ
BUDOU REPREZENTOVAT AKADEMICKOU OBEC
PŘI VÝZNAMNÝCH UDÁLOSTECH. JEJICH DESIGN
VYCHÁZÍ Z PŮVODNÍCH ŘETĚZŮ Z 50. LET, ALE LADÍ
S DNEŠNÍM VIZUÁLNÍM STYLEM TUL.



Výrobu nových univerzitních řetězů, které představitelky a představitelé Technické univerzity v Liberci nosí při promocích, inauguracích, jmenování profesorek a profesorů a při dalších akademických slavnostních příležitostech, inicioval rektor TUL Miroslav Brzezina.

„Insignie jsou pro univerzitu něco jako korunovační klenoty. Jdou celou historií školy od jejího počátku, a jsou tak symbolem tradice a hodnot, kterými se univerzita může pyšnit,“ říká rektor Miroslav Brzezina k významu insignií TUL, kam kromě řetězů rektora a prorektorek a prorektorů, děkanek a děkanů, proděkanek a proděkanů a dalších zástupců univerzity patří také žezlo rektora a fakultní žezla.

„Protože za těch více než 70 let jsme se rozrostli z vysoké školy s jedním zaměřením a jednou fakultou na univerzitu se sedmi fakultami a výzkumným ústavem a protože se měnila i politika země, která se v insigniích přímo odrážela, bylo potřeba měnit a doplňovat také univerzitní insignie nebo renovovat ty stávající. Když teď máme nový ucelený vizuální styl, rozhodl jsem se sjednotit i styl univerzitních insignií. Přitom však třeba svým tvaroslovím a zdobením kameny odkazují nové insignie k těm úplně původním z 50. let 20. století, kdy byla naše univerzita založena. Snoubení moderního s tradičním považuji v tomto případě za zásadní a zdařile provedené,“ dodává rektor Brzezina.

VÝROBY SE CHOPILI UMĚLCI Z REGIONU

Návrh nových insignií pochází od designérky Stanislavy Procházkové ze společnosti Preciosa Beauty. V jabloneckém podniku také pískovali intaglio – skleněné medaile – a lepili kameny. Zpracování kovových částí řetězů se ujali Iveta Zuzánek Friebelová a Jaroslav Prášil se svými studentkami a studenty ze Střední uměleckoprůmyslové školy a Vyšší odborné školy v Turnově. Stříbro se zlatilo v galvanické lázni ve společnosti Soliter v Jablonci nad Nisou.

Univerzita má nyní nový rektorský řetěz a čtyři řetězy prorektorek a prorektorů. Rektorský má 25 pozlacených stříbrných článků, prorektorské 29 článků, přičemž tvar článků a také barva kamenů vychází z původních univerzitních insignií, které v 50. letech navrhoval a zpracovával profesor Prudič z turnovské SUPŠ.

Oba typy řetězů mají po vzoru původních středověké kameny ze skla. Zatímco na předešlých kamenech byl vyrytý vzor československého dvouocasého lva, nové insignie nesou ve svém středu pískovaný symbol TUL podle nového vizuálního stylu. Volba skla také odkazuje k řemeslnému odvětví, které má v celém regionu velmi silnou tradici a k němuž se Liberecký kraj hlásí konceptem Crystal Valley.

Zhotovení nových univerzitních řetězů vyšlo na 468 205 Kč, podstatnou část

nákladů hradila dotace Libereckého kraje.

„Technická univerzita v Liberci je důležitou vzdělávací institucí našeho kraje, která nás dlouhodobě reprezentuje nejen doma, ale i v zahraničí. Nové rektorské a prorektorské řetězy jsou nejen slavnostním doplňkem, ale také důstojným akademickým symbolem. Na vznik insignií přispěl Liberecký kraj dotací ve výši 310 000 korun,“ uvedl hejtmán Martin Půta.

Právě hejtmán Půta 10. září 2025 na začátku akademického obřadu Dies academicus vyměnil symbolicky staré řetězy vedení naší univerzity za nové. Další program, jako jmenování nových docentek a docentů, předání diplomů doktorkám a doktorům, udělení pamětních medailí TUL nebo udělení čestného doktorátu spisovateli Jaroslavu Rudišovi, probíhalo už s novými insigniemi.



JEWELS THAT CONNECT THE PAST AND THE FUTURE

GLASS, SILVER, GILDING, AND SYMBOLISM THAT REFLECTS THE UNIVERSITY'S HISTORY. THE TECHNICAL UNIVERSITY OF LIBEREC HAS NEW CHAINS FOR THE RECTOR AND VICE-RECTORS – CEREMONIAL INSIGNIA THAT WILL REPRESENT THE ACADEMIC COMMUNITY AT IMPORTANT EVENTS. THEIR DESIGN IS BASED ON THE ORIGINAL CHAINS FROM THE 1950S, BUT MATCHES THE CURRENT VISUAL STYLE OF TUL.



The production of new university chains, which representatives of the Technical University of Liberec wear at graduations, inaugurations, professorial appointments, and other academic ceremonies, was initiated by TUL Rector Miroslav Brzezina.

"Insignia are like crown jewels for the university. They have been part of the school's history since its inception and are a symbol of the tradition and values that the university can be proud of," says Rector Miroslav Brzezina concerning the significance of the TUL insignia, which, in addition to the chains of the rector and vice-rectors, deans, vice-deans, and other representatives of the academy, also include the rector's scepter and faculty scepters.

"Because in more than 70 years, we have grown from a college with a single focus and a single faculty to a university with seven faculties and a research institute, and because the country's politics have also changed, which has been directly reflected in the insignia, it was necessary to change and supplement the university insignia and renovate the existing ceremonial jewels. Now that we have a new comprehensive visual style, I have decided to unify the style of the university insignia as well. However, the new insignia refer to the original pieces from the 1950s, when our university was founded, in terms of their morphology and stone decoration. I consider the combination

of the modern and the traditional to be essential and successfully executed in this case," adds Rector Brzezina.

ARTISTS FROM THE REGION TOOK ON THE PRODUCTION

The design of the new insignia comes from designer Stanislava Prochazkova from Preciosa Beauty. The Jablonec-based company also sandblasted the intaglios – glass medals – and glued the stones. Iveta Zuzanek Friebelova and Jaroslav Prasil, together with their students from the Secondary School of Applied Arts and Higher Vocational School in Turnov, took care of the metal parts of the chains. The silver was gilded in an electroplating bath at Soliter in Jablonec nad Nisou.

The university now has a new rector's chain and four chains for the vice-rectors. The rector's chain has 25 gold-plated silver links, while the vice-rectors' chains have 29 links. The shape of the links and the color of the stones are based on the original university insignia, which were designed and crafted in the 1950s by Professor Prudic from the Secondary School of Applied Arts in Turnov.

Both types of chains have glass center stones modeled after the original ones. While the previous stones were engraved with the pattern of the Czechoslovak double-tailed lion, the new insignia bear the sandblasted TUL symbol in

the center, in line with the new visual style.

The choice of glass also takes reference from the craft industry, which has a very strong tradition throughout the region and which the Liberec Region has named the Crystal Valley concept.

The production of the new university chains cost CZK 468.205, with a substantial part of the costs covered by a subsidy from the Liberec Region.

"The Technical University of Liberec is an important educational institution in our region, which has long represented us not only at home but also abroad. The new rector's and vice-rector's chains are not only a ceremonial accessory, but also a dignified academic symbol. The Liberec Region contributed CZK 310.000 to the creation of the insignia," said Governor Martin Puta.

It was Governor Puta who symbolically replaced the old chains of our university's leadership with new ones at the beginning of the Dies academicus academic ceremony on September 10, 2025. The rest of the program, such as the appointment of new associate professors, the awarding of diplomas to doctors, the awarding of TUL commemorative medals, and the awarding of an honorary doctorate to writer Jaroslav Rudis, all took place using the new insignia.

TUL

NA CO JEŠTĚ ČEKÁŠ?

DNY OTEVŘENÝCH DVEŘÍ:

Fakulta strojní	27. 1. 2026
Fakulta textilní	24. 1. 2026
Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická	28. 1. 2026
Ekonomická fakulta	30. 1. 2026
Fakulta umění a architektury	30. 1. 2026
Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií	26. 1. 2026
Fakulta zdravotnických studií	13. 3. 2026

PODEJ SI PŘIHLÁŠKU

NASTARTUJ SVOJI BUDOUCNOST A #STUDUJTUL!



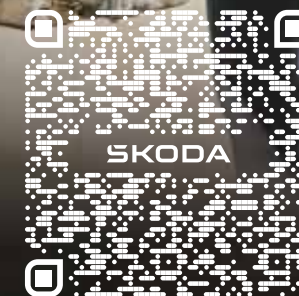
WWW.STUDUJTUL.CZ

SKODA Kariéra

Nastup do Tech-Trainee programu

- ✓ Budeš se podílet na vzniku nových generací vozů od jejich vývoje až ke kontrole kvality
- ✓ Zapojíš se do inovativních projektů napříč technickými odděleními
- ✓ Poznáš technologie budoucnosti, na které si jinde nesáhneš
- ✓ Mentor ti předá své zkušenosti a pomůže najít správný směr
- ✓ Staneš se součástí mezinárodní skupiny trainees a poznáš přátele na celý život
- ✓ Čeká tě finanční ohodnocení až 60 tisíc měsíčně a k tomu dalších 60 zaměstnaneckých benefitů

skoda-kariera.cz



Škoda Auto Kariéra



@WeAreSKODA



Škoda Auto a.s.



Škoda Auto - Career



Cenu ministra školství za vynikající vzdělávací činnost převzala Kateřina Portmann z katedry historie FP TUL. Oceněna byla za inovativní přístup, který spojuje výuku historie s výzkumem a občanskou angažovaností. Mezi její projekty patří i oceněný „Návrat domů“ věnovaný výzkumu obětí holocaustu z Liberce.

Katerina Portmann from the Department of History at FP TUL has received the Minister of Education Award for outstanding educational activities. She was recognized for her innovative approach, which combines history teaching with research and civic engagement. Her projects include the award-winning "Return Home" dedicated to researching Holocaust victims from Liberec.

Cenu Euroregionu Nisa 2025 obdržela Helena Neumannová z Technické univerzity v Liberci.

Doktorka Neumannová koordinuje aktivity Akademického koordinačního střediska (ACC), jež sdružuje šest vysokých škol z příhraničního trojzemí Česka, Polska a Sasko, a cenu obdržela za dlouholetou činnost v rámci přeshraničních aktivit ACC.

The Euroregion Nisa 2025 Award was presented to Helena Neumannova from the Technical University of Liberec. Dr. Neumannova heads the Academic Coordination Center (ACC), which brings together six universities from the border triangle of the Czech Republic, Poland, and Saxony, Germany and received the award for her long-standing work in the ACC's cross-border activities.



Profesor Miroslav Černík, ředitel výzkumného ústavu CXI TUL, získal nejvyšší české vědecké ocenění Česká hlava – Cenu ministra životního prostředí. Oceněn byl za více než 30 let práce v oblasti čištění kontaminovaných vod a vývoje technologií, které využívají přírodní procesy k obnově životního prostředí.

Professor Miroslav Černík, director of the CXI TUL research institute, received the highest Czech scientific award, Ceska hlava – the Minister of the Environment Award. He was recognized for more than 30 years of work in the field of contaminated water treatment and the development of technologies that use natural processes to restore the environment.

Výzkumný ústav CXI TUL získal spolu s partnery z Německa a České republiky prestižní Cenu německého hospodářství v kategorii „Česko-německá kooperace“. Ocenění bylo uděleno za projekt AI4multidirectAM, jenž řeší klíčové problémy velkoformátového robotického 3D tisku.

The CXI TUL Research Institute, together with partners from Germany and the Czech Republic, won the prestigious German Economy Award in the "Czech-German Cooperation" category. The award was given for the AI4multidirectAM project, which addresses key issues in large-format robotic 3D printing.



TU Liberec se stala hlavní řešitelskou institucí výzkumného projektu ESIND, který zkoumá vnímání Indie Evropany napříč staletími. Přes 110 badatelů ze 38 zemí systematicky porovnává evropské představy o indické kultuře, historii a náboženství a snaží se odpovědět na pět výzkumných otázek. V čele projektu stojí docent Martin Fárek z katedry geografie FP TUL.

TU Liberec has become the main research institution for the ESIND research project, which examines Europeans' perceptions of India across the centuries. Over 110 researchers from 38 countries are systematically comparing European ideas about Indian culture, history and religion and are attempting to answer five research questions. The project is headed by Associate Professor Martin Fárek from the Department of Geography at the Faculty of Science, Technical University of Liberec.

Prezident ČR Petr Pavel zahájil návštěvu Libereckého kraje na naší univerzitě. Spolu s chotí si prohlédl špičkově vybavené laboratoře výzkumného centra CXI – Ústavu pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace. Setkal se také s vedením univerzity.

Czech President Petr Pavel began his visit to the Liberec Region at our university. Together with his wife, he toured the state-of-the-art laboratories of the CXI Research Center – Institute for Nanomaterials, Advanced Technologies, and Innovation. He also met with university leadership.





NANOFLEXION JE NA CESTĚ K ZÁCHRANĚ ŽIVOTŮ

Přestože cesta nanonáplastí z laboratoře na operační sály bude ještě klikatá, spin-off se rychle posouvá tím správným směrem. Díky dohodě mezi Technickou univerzitou v Liberci, biotechnologickým inkubátorem i&i Prague a Lékařskou fakultou UK v Plzni vstoupil Nanoflexion do inkubační fáze.

„Tím jsme získali nejen financování v řádech milionů korun, ale také odborný mentoring. Naším cílem je proměnit roky výzkumu v klinickou praxi a přinést technologii, která dokáže pacientům skutečně pomoci,“ neskrývá radost

z významného kroku Markéta Hujerová, zakladatelka Nanoflexion a vedoucí šestičlenného týmu.

NANOFLEXION JE NA CESTĚ K ZÁCHRANĚ ŽIVOTŮ

Technologie je založena na aplikaci náplastí, které využívají elektrostaticky zvlákněná nanovlákná k vytvoření tkáňově šetrné ochranné vrstvy kolem operačního místa. Náplast, jež zabrání srůstům i tomu, aby přes operované místo – anastomózu – unikl toxický střevní obsah do břišní dutiny, přináší

hned několik výhod. Při operaci, zatím jen na zvířecích pacientech, se snadno aplikuje, je bezpečná pro okolní tkáň a biologicky odbouratelná. Odpadá tedy nutnost reoperace a vyjímání náplastí z těla.

Podle dosavadních výsledků je náplast účinná, a má tak velký potenciál významně snižovat počet komplikací a život ohrožujících stavů po operacích na tlustém střevě. Místo po chirurgickém zákroku bývá příčinou pooperačních komplikací, které podle studií končí u 6–22 % pacientů smrtí.

PO DLOUHÁ DVĚ STALETÍ SE LÉKAŘŮM A VĚDCŮM NEDAŘILO ZABRÁNIT ŽIVOT OHROŽUJÍCÍM KOMPLIKACÍM PO OPERACÍCH STŘEV. NADĚJE NYNÍ PŘÍCHÁZÍ Z LIBERCE. DÍKY VÝZKUMNÉMU TÝMU MARKÉTY HUJEROVÉ (DŘÍVE KLÍČOVÉ) Z FAKULTY TEXTILNÍ TUL A JEJÍ NANOVLÁKENNÉ NÁPLASTI, KTERÁ DOKÁŽE ELIMINOVAT KOMPLIKACE PO OPERACÍCH STŘEV. VÝSLEDKEM MARKÉTINA MNOHALETÉHO VÝVOJE JE ZAKLÁDANÝ UNIVERZITNÍ SPIN-OFF NANOFLEXION, KTERÝ POMŮŽE PŘEVÉST OBJEV Z LABORATOŘE DO KLINICKÉ REALITY.



V současnosti je projekt ve fázi preklinického vývoje s cílem zahájit první klinické studie. „*Je neuvěřitelné, že za posledních 200 let, co se operace na tlustém či tenkém střevě provádějí, medicína nenašla způsob, jak spolehlivě zamezit nebo předejít pooperačním potížím. Přitom nezanedbatelné procento z nich vyústí v komplikovaný zánět v oblasti dutiny břišní a může skončit až smrtí pacienta. Naše nanovlákná náplast řešení přináší, přitom její aplikace a použití už nemůže být snazší,*“ říká Markéta Hujerová.

CENY SIEMENS I L'ORÉAL-UNESCO

Vývoji této speciální chirurgické nanonáplastí se doktorka Hujerová věnuje déle než sedm let. Za tu dobu si už připsala řadu vědeckých úspěchů. Nanonáplast jí mimo jiné vynesla mezinárodní Cenu publika na Falling Walls Lab (2018), Cenu ministra školství (2023), spolu se svojí diplomantkou Sentou Müllerovou získala Cenu Siemens (2022) a letos jí byla udělena prestižní Cena L'Oréal-UNESCO pro ženy ve vědě (2025). Společnost L'Oréal Česká republika uděluje tuto cenu ve spolupráci s Akademií věd ČR a UNESCO výjimečným vědkyním přispívajícím k rozvoji vědy a společnosti. „*Cenu L'Oréal vnímám jako ocenění celého týmu a motivaci pokračovat dál,*“ uvedla Markéta Hujerová při převzetí ocenění.

Stejně tak se daří i Nanoflexionu, jenž se brzy stane třetí spin-off společností Technické univerzity v Liberci. Na mezinárodní konferenci zaměřené na biotechnologie Prague.bio Conference 2025, jejímž cílem bylo podpořit transfer tech-

nologií, inovace a investice v lékovém vývoji, diagnostice, medicínských technologiích, získal Nanoflexion třetí místo. Prosadil se mezi čtyřiceti týmy z Česka i ze zahraničí. A Markéta v létě díky podpoře z TUL představila svůj projekt odborníkům, možným investorům i široké veřejnosti na světové výstavě EXPO 2025 v japonské Ósace.

VELKÝ ÚSPĚCH LIBERECKÉHO VÝZKUMU

V začátcích rozjezdu Markétě a jejímu týmu významně pomáhala univerzitní agentura pro transfer znalostí The University Company TUL (TUC TUL). „*Jedná se o velmi složitý proces a dosud nejkomplikovanější transfer, neboť se jedná o zdravotnický prostředek, který má být uvnitř lidského těla. Týmu Markéty se už nyní podařilo něco, co je v rámci naší univerzity, a trůfám si tvrdit i Libereckého kraje, naprosto unikátní. Vyvíjené náplastí velmi věříme, za několik let může prodaná licence přinést naší univerzitě milionové částky,*“ říká ředitel TUC TUL Ondřej Moš.

Při rozjezdu procesu inkubace Nanoflexionu velmi pomohl prorektor TUL pro vědu a výzkum Petr Lenfeld. „*Nanoflexion je dalším vědecko-výzkumným úspěchem na poli nanovláken, který se ve spolupráci s dalšími partnery, především s klinickými lékaři a lékaři z Lékařské fakulty v Plzni UK, v Liberci zrodil. Za posledních dvacet let si výzkumníci z naší univerzity připsali na 170 patentů, z toho více než 20 právě v oblasti produkce nanovláken,*“ říká Petr Lenfeld, prorektor

pro vědu a výzkum Technické univerzity v Liberci.

Nanoflexion má velkou šanci pomáhat zachraňovat lidské životy i podle lékařů. „*Z pohledu lékařské fakulty vidíme v technologii Nanoflexion velký potenciál ke snížení pooperačních komplikací v kolorektální chirurgii. Rádi přispějeme svými zkušenostmi při jejím preklinickém i budoucím klinickém ověřování,*“ uvádí Václav Liška z Lékařské fakulty UK v Plzni.



NANOFLEXION IS ON ITS WAY TO SAVING LIVES

Although the path from the laboratory to the operating room will still be winding, the spin-off is quickly moving in the right direction. Thanks to an agreement between the Technical University of Liberec, the i&i Prague biotechnology incubator, and the Faculty of Medicine at Charles University in Pilsen, Nanoflexion has entered the incubation phase.

"This has not only provided us with millions of crowns in funding, but also with expert mentoring. Our goal is to transform years of research into clinical prac-

tice and bring technology that can truly help patients," says delighted Marketa Hujerova, founder of Nanoflexion and leader of the six-member team.

NANOFLEXION IS ON ITS WAY TO SAVING LIVES

The technology is based on the application of patches that use electrostatically spun nanofibers to create a tissue-friendly protective layer around the surgical site. The patch, which prevents adhesions and toxic intestinal contents

from leaking into the abdominal cavity through the surgical site (anastomosis), offers several advantages. During surgery, currently only performed on animal patients, it is easy to apply, safe for surrounding tissue, and biodegradable. This eliminates the need for reoperation and removal of the patch from the body.

According to the results so far, the patch is effective and has great potential to significantly reduce the number of complications and life-threatening conditions after colon surgery. The surgical site is

FOR TWO LONG CENTURIES, DOCTORS AND SCIENTISTS HAVE BEEN UNABLE TO PREVENT LIFE-THREATENING COMPLICATIONS AFTER INTESTINAL SURGERY, BUT NOW HOPE IS COMING FROM LIBEREC. THANKS TO THE RESEARCH TEAM OF MARKETA HUJEROVA (FORMERLY KLIKOVA) FROM THE FACULTY OF TEXTILE ENGINEERING AT TUL AND HER NANOFIBER PATCH, WHICH CAN ELIMINATE COMPLICATIONS AFTER INTESTINAL SURGERY. THE RESULT OF MARKETA'S MANY YEARS OF DEVELOPMENT IS THE UNIVERSITY SPIN-OFF NANOFLEXION, WHICH WILL HELP TRANSFER THE DISCOVERY FROM THE LABORATORY TO CLINICAL REALITY.

often the cause of postoperative complications, which, according to studies, result in death in 6–22% of patients.

The project is currently in the preclinical development phase with the aim of initiating the first clinical trials. *"It is incredible that in the last 200 years that colon and small intestine surgery has been performed, medicine has not found a way to reliably prevent or avoid postoperative complications. A significant percentage of these complications result in complicated inflammation in the abdominal cavity and can even lead to the death of the patient. Our nanofiber patch provides a solution, and its application and use couldn't be easier,"* says Marketa Hujerova.

SIEMENS AND THE L'ORÉAL-UNESCO AWARDS

Dr. Hujerova has been working on the development of this special surgical nano-patch for more than seven years. During that time, she has achieved a number of scientific successes. Among other things, the nano-patch earned her the International Audience Award at Falling Walls Lab (2018), the Minister of Education Award (2023), and, together with her graduate student Senta Müllerova, the Siemens Award (2022). This year, she was awarded the prestigious L'Oréal-UNESCO For Women in Science Award (2025). L'Oréal Czech Republic awards this prize in cooperation with the Czech Academy of Sciences and UNESCO to exceptional female scientists who contribute to the development of science

and society. *"I see the L'Oréal Prize as recognition for the whole team and motivation to continue,"* said Marketa Hujerova when accepting the award.

Nanoflexion, which will soon become the third spin-off company of the Technical University of Liberec, is also doing well. Nanoflexion won third place at the Prague.bio Conference 2025, an international conference focused on biotechnology, whose goal was to support technology transfer, innovation, and investment in drug development, diagnostics, and medical technologies. It stood out among forty teams from Czechia and abroad. And thanks to support from TUL, Marketa presented her project to experts, potential investors, and the general public at the EXPO 2025 world exhibition in Osaka, Japan, in the summer.

GREAT SUCCESS FOR LIBEREC RESEARCH

In the early stages, Marketa and her team received significant assistance from the university's knowledge transfer agency, The University Company TUL (TUC TUL). *"This is a very complex process and the most complicated transfer to date, as it involves a medical device that is to be placed inside the human body. Marketa's team has already achieved something that is completely unique within our university, and I dare say within the Liberec region as well. We have great faith in the patches being developed, and in a few years, the license sold could bring our university millions,"* says TUC TUL director Ondrej Mos.



Petr Lenfeld, Vice-Rector for Science and Research at TUL, was very helpful in getting the Nanoflexion incubation process off the ground. *"Nanoflexion is another scientific and research success in the field of nanofibers, which was born in Liberec in collaboration with other partners, primarily clinical doctors from the Faculty of Medicine at Charles University in Pilsen. Over the past twenty years, researchers from our university have registered 170 patents, more than 20 of which are in the field of nanofiber production,"* says Petr Lenfeld, Vice-Rector for Science and Research at the Technical University of Liberec.

According to doctors, Nanoflexion has a great chance of helping to save human lives. *"From the perspective of the medical faculty, we see great potential in Nanoflexion technology for reducing postoperative complications in colorectal surgery. We are happy to contribute our experience in its preclinical and future clinical testing,"* says Vaclav Liska from the Faculty of Medicine at Charles University in Pilsen.

NAŠE VĚDKYNĚ BODOVALY V SOUTĚŽI FALLING WALLS LAB



Cílem byl postup do berlínského finále, v němž se utká stovka největších talentů z více než 60 zemí a budou soutěžit o titul Falling Walls Young Innovator of the Year. Finalisté se zároveň stávají součástí konference Falling Walls, kde se potkávají s osobnostmi světové vědy, byznysu a politiky. Karolína Morávková, ač v českém výběru nezvítězila, se díky zisku speciální a poprvé udělené ceny Womens for Innovations, do Berlína přesto podívá.

NANOVLÁKNA PRO ŽENSKÉ ZDRAVÍ

„Mám obrovskou radost. Je to neuvěřitelné uznání mé práce. Navíc jsem získala příležitost potkat se s nejlepšími vědci mého oboru i jinými inspirativními lidmi a je to příležitost posunout náš výzkum na TUL zase trochu dál,“ říká Karolína Morávková (na snímku vlevo) k soutěži, kterou každým rokem pořádá berlínská organizace Falling Walls Foundation. Jejím cílem je představit a podpořit budoucí generaci vědců a inovátorů, propagovat průlomové myšlenky a propojit nadějně vědce a podnikatele napříč obory. Kromě zajímavé prezentace, která se musí vejít do tří minut, hodnotí porota i unikátnost výzkumu, společenskou relevanci a uplatnitelnost v praxi.

Výzkumná práce Karolíny Morávkové je spojena s nanomateriály a ženským reprodukčním zdravím. Vědkyně se zabývá gynekologickými aplikacemi nanovlákných systémů dopravy léčiv. *„Tento výzkum propojuje naše znalosti o ženském reprodukčním systému s nejnovějšími materiály a otevírá tak nové*

možnosti prevence i léčby mnohých onemocnění,“ vysvětluje Karolína Morávková, inženýrka reprodukční biotechnologie a studentka doktorského studia na Fakultě mechatroniky, informatiky a mezioborových studií TUL (FM).

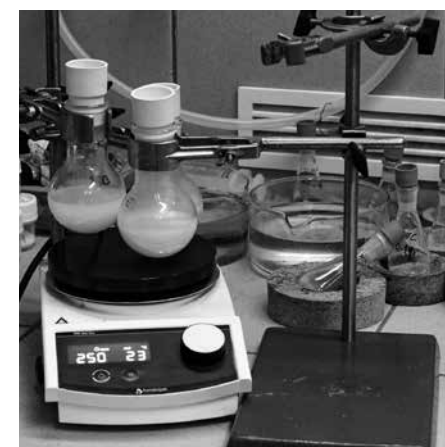
Konkrétně se Karolína Morávková zabývá vývojem nanovlákného systému pro dopravu léčiv do vaginálního prostředí založeného na kyselině polymléčné. *„Tato vlákna by mohla v budoucnu pomáhat s optimalizací a stabilizací tamního přirozeného vnitřního prostředí i v případech asymptomatické dysbiózy, tedy rozhozeného mikrobiomu,“* říká Karolína.

Nanovlákná mohou být nosičem léčiv, zároveň dokáží pomáhat i při vlastní degradaci, neboť při rozkládání mohou monomery kyseliny mléčné pomáhat přirozeným bakteriím v těle ženy. Naznačený směr může pomáhat nejen v humánní medicíně, ale i v medicíně veterinární.

Výzkum je součástí Karolínina doktorského studia na FM. *„Máme toho stále ještě hodně před sebou, ale předběžné výsledky jsou slibné a věříme, že jsme na dobré cestě. Setkáváme se jen s pozitivními reakcemi lékařů nebo zástupců farmaceutických firem a povzbuzují nás ve vývoji,“* popisuje Karolína stav výzkumu.

Vědkyně zároveň věří, že se i díky soutěži začíná toto, z velké míry tabuizované téma dostávat „na světlo“ a více se o něm mluví. *„Nárůst zájmu o témata ženského reprodukčního zdraví a o to,*

V ČESKÉM VÝBĚRU PRESTIŽNÍ SOUTĚŽE FALLING WALLS LAB USPĚLY VĚDKYNĚ Z NAŠÍ UNIVERZITY KAROLÍNA MORÁVKOVÁ A PAVLÍNA KONOPÁČOVÁ. OBĚ NAŠE VĚDKYNĚ SE UTKALY SE TŘINÁCTI MLADÝMI VĚDCI A INOVÁTORY Z CELÉ ČESKÉ REPUBLIKY, JEJICHŽ VÝZKUMY MAJÍ POTENCIÁL BOŘIT ZDI A PŘINÁŠET ŘEŠENÍ VÝZEV SOUČASNÉHO SVĚTA. JEJICH UMÍSTĚNÍ JE VELKÝM ÚSPĚCHEM LIBERECKÉHO VÝZKUMU.



jak řešit tyto problémy, je v posledních letech znát. Věříme, že naším výzkumem dokážeme přispět k lepšímu řešení problémů,“ doufá Karolína Morávková.

JAK VYČISTIT VODU OD VĚČNÝCH CHEMIKÁLIÍ

Výzkum Pavlína Konopáčové probíhá na CXI a zaměřuje se na čištění vody od „věčných chemikálií“ (PFAS). Porota tento univerzitní výzkum látek, jež jsou používány například v teflonu, outdoorovém oblečení nebo hasicích pěnách a jsou nebezpečné tím, že se v přírodě prakticky nerozkládají, ohodnotila třetím místem. *„Je to úspěch a moc si toho vážím. Je to pro mě vzkaz, že výzkum má smysl. Dostala jsem i kontakty na zahraniční firmy, které měly zájem o vyzkoušení našeho postupu zachytávání perfluorovaných sloučenin,“* zhodnotila Pavlína Konopáčová třetí místo v soutěži.

Pavlína na CXI v oddělení nanochemie pod vedením doc. Michala Řezanky zkoumá využití cyklodextrinových sorbentů – speciálních cukrů, které dokáží molekuly PFAS zachytit a díky tomu je pak možné je odstranit z vody. Zatím otestovala řadu sorbentů na odstraňování PFAS z vody a nejlepší kandidáty vybrala pro další krok, kterým je jejich navázání na magnetické nanočástice. Syntézy cyklodextrinových sorbentů navázaných na magnetické nanočástice nabízí podle výzkumnice vysokou efektivitu i jednoduchou separaci.

„Tyto nové sorbenty budeme opět testovat, abychom vyhodnotili jejich schop-

nost zachytávat PFAS,“ popisuje Pavlína Konopáčová, studentka doktorského programu Nano- a mikrotechnologie na Fakultě přírodovědně-humanitní a pedagogické TUL.

Začátkem ledna roku 2026 se chystá na stáž do Rakouska, kde bude svůj způsob zachytávání perfluorovaných sloučenin zkoušet v přírodních podmínkách znečištěných vod. *„Dosud jsme naši metodu zkoušeli jen v laboratorních podmínkách, tohle bude další posun našeho výzkumu,“* líčí Pavlína Konopáčová.

S popularizací vědy má už značné zkušenosti. S kolegou Davidem Marešem představuje vědu prostřednictvím krátkých a velmi úspěšných videí na instagramovém účtu onch_tul. Ve videích oba vědci pomyslně otevírají dveře do laboratoře a představují svoji práci.

V BERLÍNĚ UŽ USPĚLA STUDENTKA TUL S »NÁPLASTÍ« PRO CHIRURGY

Soutěž Falling Walls Lab už v minulosti přinesla výrazný úspěch pro studentku TUL. V roce 2018 vyhrála národní kolo soutěže průlomových nápadů Markéta Klíčová s konceptem nanovlákné dvouvrstvy, která usnadňuje hojení po operacích tlustého střeva a v Berlíně pak získala i Audience Award. Její projekt Breaking the Wall of Colorectal Cancer Treatment ukázal, jak mohou nanotechnologie pomoci snížit pooperační komplikace po gastrointestinálních operacích.

OUR RESEARCHERS SCORED HIGHLY IN THE FALLING WALLS LAB COMPETITION

KAROLINA MORAVKOVA AND PAVLINA KONOPACOVA, RESEARCHERS FROM OUR UNIVERSITY, WERE SUCCESSFUL IN THE CZECH SELECTION ROUND OF THE PRESTIGIOUS FALLING WALLS LAB COMPETITION. BOTH OF OUR SCIENTISTS COMPETED AGAINST THIRTEEN YOUNG SCIENTISTS AND INNOVATORS FROM ACROSS THE CZECH REPUBLIC, WHOSE RESEARCH HAS THE POTENTIAL TO BREAK DOWN WALLS AND PROVIDE SOLUTIONS TO THE CHALLENGES OF TODAY'S WORLD. THEIR PLACEMENT IS A GREAT SUCCESS FOR LIBREC RESEARCH.



The goal was to advance to the Berlin finals, where a hundred of the greatest talents from more than 60 countries will compete for the title of Falling Walls Young Innovator of the Year. The finalists also become part of the Falling Walls conference, where they meet personalities from the world of science, business, and politics. Although Karolina Moravkova did not win the Czech selection, she will still travel to Berlin thanks to winning the special and first-ever Women for Innovations Award.

NANOFIBERS FOR WOMEN'S HEALTH

"I am very happy. It is an incredible recognition of my work. In addition, I have gained the opportunity to meet the best scientists in my field and other inspiring people. It is also an opportunity to take our research at TUL a step further," says Karolina Moravkova (in the color photograph on the right) about the competition, which is organized every year by the Berlin-based Falling Walls Foundation. Its goals are to introduce and support the future generation of scientists and innovators, promote groundbreaking ideas, and connect promising scientists and entrepreneurs across disciplines. In addition to an interesting presentation, which must last a maximum of three minutes, the jury also evaluates the uniqueness of the research, its social relevance, and its practical applicability.

Karolina Moravkova's research work is related to nanomaterials and women's reproductive health. The scientist is involved in gynecological applications of nanofiber drug delivery systems. *"This research combines our knowledge of the female re-*

productive system with the latest materials, opening up new possibilities for the prevention and treatment of many diseases," explains Karolina Moravkova, a reproductive biotechnology engineer and doctoral student at the Faculty of Mechatronics, Informatics, and Interdisciplinary Studies at TUL (FM)

Specifically, Karolina Moravkova is working on the development of a nanofiber system based on polylactic acid for drug delivery to the vaginal environment. *"In the future, these fibers could help optimize and stabilize the natural internal environment there, even in cases of asymptomatic dysbiosis, i.e., an imbalance in the microbiome,"* says Karolina.

Nanofibers can be carriers of drugs, and at the same time they can also help with their own degradation, as lactic acid monomers can help the natural bacteria in a woman's body during decomposition. However, the direction indicated may also be helpful in veterinary medicine in addition to human medicine.

The research is part of Karolina's doctoral studies at FM. *"We still have a long way to go, but the preliminary results are promising, and we believe we are on the right track. We have only encountered positive reactions from doctors and representatives of pharmaceutical companies, who are encouraging us in our development,"* says Karolina, describing the state of the research.

The scientist also believes that thanks to the competition, this largely taboo topic is

beginning to come "into the light" and be discussed more. *"There has been a noticeable increase in interest in women's reproductive health and how to solve these problems in recent years. We believe that our research can contribute to better solutions,"* says Karolina Moravkova.

HOW TO CLEAN WATER FROM PERMANENT CHEMICALS

Pavlina Konopacova's research at CXI TUL focuses on cleaning water from "forever chemicals" (PFAS). The jury awarded third place to this university research into substances that are used, for example, in Teflon, outdoor clothing, and firefighting foams and are dangerous because they practically do not decompose in nature. *"It's a success and I really appreciate it. For me, it's a message that research makes sense. I also got contacts for foreign companies that were interested in trying out our method of capturing perfluorinated compounds,"* said Pavlina Konopacova, commenting on her third place in the competition.

At CXI, in the nanochemistry department led by doc. Michal Rezanka, Pavlina is researching the use of cyclodextrin sorbents—special sugars that can capture PFAS molecules, making it possible to extract them from water. So far, she has tested a number of sorbents for removing PFAS from water and selected the best candidates for the next step, which is to bind them to magnetic nanoparticles. According to the researcher, the synthesis of cyclodextrin sorbents bound to magnetic nanoparticles offers high efficiency and simple separation.

"We will test these new sorbents again to evaluate their ability to capture PFAS," says Pavlina Konopacova, a doctoral student in Nano- and Microtechnology at the Faculty of Science, Humanities, and Education at TUL.

In early January 2026, she is planning to go on an internship to Austria, where she will test her method of capturing perfluorinated compounds in natural conditions of polluted water. *"So far, we have only tested our method in laboratory conditions, so this will be another step forward in our research,"* says Pavlina Konopacova.

She already has considerable experience in popularizing science. Together with her colleague David Mares, she presents science through short and very successful videos on the Instagram account onch_tul. In the videos, the two scientists figuratively open the doors to their laboratory and present their work.

A TUL STUDENT HAS ALREADY ACHIEVED SUCCESS IN BERLIN

The Falling Walls Lab competition has already brought significant success to a TUL student in the past. In 2018, Marketa Klicova won the national round of the breakthrough ideas competition with her concept of a nanofiber double layer that facilitates healing after colon surgery, and she also won the Audience Award in Berlin. Her project, Breaking the Wall of Colorectal Cancer Treatment, showed how nanotechnology can help reduce postoperative complications after gastrointestinal surgery.



»UVIDÍME SE V JÍDELNÍM VOZE NEBO V NÁDRAŽCE«

„Čestného doktorátu si velmi vážím. Já tady ale vlastně vůbec neměl být. Chtěl jsem být strojevedoucím. Proti své vůli jsem se stal prvním akademikem v naší rodině,“ pobavil Jaroslav Rudiš zaplněnou univerzitní aulu krátce poté, co z rukou rektora Miroslava Brzeziny převzal čestný doktorát. Narážel na to, že svoji životní dráhu nespojil s železnici, jak původně plánoval. Místo toho vystudoval gymnázium v Turnově a pak dějepis a němčinu na FP TUL.

A přestože nakonec do školství nena-
stoupil, zvolená studijní kombinace měla

na Rudiše formativní vliv. V jeho dílech se často objevuje paměť míst – hlavně Sude-
t, které byly poznamenány vysídlením
Němců, válkou i kolektivní vinou. Ukazuje
také, jak velké dějiny vstupují do života
obyčejných lidí – patrné to je třeba v ko-
miku Alois Nebel i v románu Winterber-
gova poslední cesta.

Němčina mu zase otevřela dvojjazyčnou
a dvojkulturní zkušenost. Díky ní mohl
působit v Německu, kde dnes část roku
žije. Některá díla píše rovnou němec-
ky. Stal se vlastně jakýmsi prostřední-
kem mezi českou a německou kulturou

– jeho knihy vycházejí jak v Česku, tak
ve velkých německých nakladatelstvích.
A mají tam úspěch. Studium v Liberci
dalo zkrátka Jaroslavu Rudišovi klíč k po-
chopení prostoru, kde se prolínají čeština
a němčina, minulost a přítomnost, malé
příběhy a velké dějiny.

„Jestli se dá říct, proč píšu a co píšu,
a jestli je za tím něco většího nebo menší-
ho, vlastně nevím. Ale je to možná to pro-
pojování češtiny s němčinou, historie se
současností. A to by se nestalo, kdybych
v Liberci nestudoval historii a němčinu.
Protože já jsem v těch 90. letech začal

PŮVODNĚ CHTĚL ŘÍDIT LOKOMOTIVY, LEČ JEHO SEN
ZHATILA OČNÍ VADA. MOŽNÁ I DÍKY TÉTO NEČEKANÉ
VÝHYBCE VYSTUDOVAL JAROSLAV RUDIŠ NA TEHDEJŠÍ
LIBERECKÉ FAKULTĚ PEDAGOGICKÉ HISTORII
A NĚMČINU. UČITELEM SE NESTAL. NAMÍSTO TOHO JE
DNES SLAVNÝM A OCEŇOVANÝM SPISOVATELEM
A SCENÁRISTOU. VE SVÉ TVORBĚ MIMO JINÝCH TÉMAT
PROPOJUJE ČECHY A NĚMCE A OTEVÍRÁ DIALOG
O JEJICH SPOLEČNÉ MINULOSTI I SOUČASNOSTI. TUL
JAROSLAVU RUDIŠOVI UDĚLILA ČESTNÝ DOKTORÁT.



pronikat i do dějin Liberce, do dějin Rei-
chenbergu. Byla to taky doba, kdy bylo
nejednou možné prohrabávat se archívy
a hledat tam ty staré příběhy,“ ozřejmil
Jaroslav Rudiš podhoubí svého psaní.

DĚKUJI ZA POMALOST!

„Protože jsem zároveň psal texty a bás-
ně a zakládal kapely, studium mi místo
čtyř trvalo sedm let. Byl jsem velmi po-
malý student. Ale děkuji za tu pomalost,
protože jsem mohl pronikat právě i do té
minulosti. Objevil jsem třeba v libereckém
archivu Die Einäscherung – Zpopelnění –
časopis Přátel libereckého krematoria
a prvního krematoria v rakouské mo-
narchii. Kdybych tohle nevěděl, kdybych
tady nestudoval, tak nikdy nenapišu ro-
mán Winterbergova poslední cesta, který
má silný liberecký motiv,“ řekl Jaroslav
Rudiš.

Postava devětadevadesátiletého Winter-
berga pochází z předválečného Liberce –
Reichenbergu. Vrací se ke svým kořenům
a podniká vlakovou pouť napříč střední
Evropou. Jednou ze zastávek na této
cestě je pro něj Liberec. Liberec je tak
pro něj městem dětství, ztraceného do-
mova i středoevropských dějin v kostce.
Jaroslav Rudiš během Dies academicus
prozradil, že se Liberec stane dějištěm
natáčení připravovaného česko-němec-
kého seriálu. Winterbergovu poslední
cestu uvede i liberecké divadlo.

ŽELEZNICE DUNÍ DÁL. V TEXTECH

Železnici – své odvěké lásce – se nikdy
nezpronevěřil ani jako spisovatel. Mo-

tiv železnice, kolejí a vlaků je přítomen
napříč jeho tvorbou – od komiksu Alois
Nebel, přes romány, až po eseje a rozho-
vory. Jaroslav Rudiš je bezesporu v nej-
lepším smyslu slova „šotouš“ a železnice
je pro Rudiše existenciálním prostorem
i posedlostí. Už v jeho debutovém ro-
mánu Nebe pod Berlínem (2002) hraje
velkou roli metro. Nejvýrazněji se pak
cestování po kolejích promítá do románu
Winterbergova poslední cesta.

Přestože jsme na začátku řekli, že se Ja-
roslav Rudiš nestal učitelem, není to tak
úplně pravda. Přednáší na univerzitách.
Například na jaře roku 2026 bude hostu-
jícím profesorem na univerzitě v Bernu ve
Švýcarsku. O psaní přednášel také tře-
ba v Berlíně na Humboldtově univerzitě.
A vrací se i na libereckou univerzitu.
„Plánujeme tu zase nějakou přednášku
o Liberci, literatuře a historii.“

Jaroslav Rudiš je ověnčen mnoha literár-
ními cenami, vyznamenání mu ale udělily
také hlavy států. V roce 2021 byl vyzna-
menán prezidentem Spolkové republiky
Německo Frankem-Walterem Steinmei-
erem. Za svoji literární tvorbu, která bu-
duje mosty mezi Čechy a Němci, převzal
Záslužný řád Spolkové republiky Němec-
ko. V roce 2024 u příležitosti 106. výročí
vzniku samostatné republiky vyznamenal
Jaroslava Rudiše prezident ČR Petr Pavel
Medailí 1. stupně za zásluhy o stát v ob-
lasti kultury a umění.

A za bohatou tvorbu i pomyslné boře-
ní kulturních hranic si Jaroslava Rudiše
váží i naše univerzita. „Spisovatel, dra-
matik, hudebník a scenárista Jaroslav

Rudiš patří k těm autorům, jejichž hlas
přesahuje hranice. A to nejen literární,
ale i geografické. Jeho knihy se překlá-
dají do mnoha jazyků, jeho divadelní hry
se hrají na rozličných divadelních scé-
nách,“ pronesl během Dies academicus
Jan Pícek, proděkan Fakulty přírodověd-
ně-humanitní a pedagogické TUL, která
spisovatele Rudiše na udělení čestného
doktorátu navrhla. „Svým dílem Jaroslav
Rudiš propojuje kultury a jazyky, minu-
lost a přítomnost, poezii každodennosti
s hlubokým porozuměním člověku. Ote-
vívá dialog, který Evropa tolik potřebuje,
a dokáže dát hlas těm, kteří by jinak zů-
stali stát bez hlasu někde na nádražním
peróně. Je nám ctí, že jste na své cestě
vystoupil i ve stanici v Liberci.“

„Uvidíme se v jídelním voze nebo v ná-
dražce. Ať žije Liberec, ať žije Reichen-
berg! Ať žije svoboda, demokracie
a Ukrajina!“ rozloučil se Jaroslav Rudiš
s tleskající aulou.



"SEE YOU IN THE DINING CAR OR AT THE STATION"

"I greatly appreciate the honorary doctorate. But I wasn't actually supposed to be here at all. I wanted to be a train driver. Against my will, I became the first academic in our family," Jaroslav Rudis amused the packed university auditorium shortly after receiving his honorary doctorate from Rector Miroslav Brzezina. He was referring to the fact that his career path did not lead him to the railways, as he had originally planned. Instead, he graduated from high school in Turnov and then studied history and German at the Faculty of Education at the Technical University of Liberec.

Although he did not end up going into teaching, his chosen combination of studies had a formative influence on Rudis. His works often feature the recollection of places – mainly the Sudetenland, which was marked by the expulsion of Germans, war, and collective guilt. He also shows how major historical events affect the lives of ordinary people, as can be seen in the comic book Alois Nebel and the novel Winterberg's Last Journey.

German, in turn, opened up a bilingual and bicultural experience for him. Thanks to this, he was able to work in Germany,

where he now lives part of the year. He writes some of his works directly in German. He has become a kind of mediator between Czech and German culture – his books are published both in Czechia and by major German publishing houses. And they are successful there. In short, studying in Liberec gave Jaroslav Rudis the key to understanding the space where Czech and German, past and present and small stories and big history intertwine.

"If it's possible to say why I write and what I write, and whether there is something bigger or smaller behind it, I don't

HE ORIGINALLY WANTED TO DRIVE LOCOMOTIVES, BUT HIS DREAM WAS THWARTED BY AN EYE DEFECT. PERHAPS THANKS TO THIS UNEXPECTED DETOUR, JAROSLAV RUDIS STUDIED HISTORY AND GERMAN AT THE THEN FACULTY OF EDUCATION IN LIBEREC. HE DID NOT BECOME A TEACHER. INSTEAD, HE IS NOW A FAMOUS AND ACCLAIMED WRITER AND SCREENWRITER. AMONG OTHER TOPICS, HIS WORK CONNECTS CZECHS AND GERMANS AND OPENS A DIALOGUE ABOUT THEIR SHARED PAST AND PRESENT. TUL AWARDED JAROSLAV RUDIS AN HONORARY DOCTORATE.



really know. But it's perhaps the connection between Czech and German and history and the present. And that wouldn't have happened if I hadn't studied history and German in Liberec. Because in the 1990s, I began to delve into the history of Liberec, into the history of Reichenberg. It was also a time when it was suddenly possible to rummage through the archives and search for those old stories," Jaroslav Rudis explained the origins of his writing.

THANK YOU FOR THE DELAY!

"Because I was also writing lyrics and poems and starting bands, my studies took seven years instead of four. I was a very slow student. But thank you for the slowness, because it allowed me to delve into the past. For example, in the Liberec archives, I discovered Die Einäscherung – Cremation – a magazine published by the Friends of the Liberec Crematorium and the first crematorium in the Austrian monarchy. If I hadn't known this, if I hadn't studied here, I would never have written the novel Winterberg's Last Journey, which has a strong Liberec theme," said Jaroslav Rudis.

The character of 99-year-old Winterberg comes from pre-war Liberec – Reichenberg. He returns to his roots and embarks on a train journey across Central Europe. One of the stops on this journey is Liberec. For him, Liberec is the city of his childhood, his lost home, and Central European history in a nutshell. During Dies Academicus, Jaroslav Rudis revealed that Liberec will be the setting

for a Czech-German TV series currently in production. Winterberg's Last Journey will also be staged at the Liberec Theater.

THE RAILWAY CONTINUES TO RUMBLE ON. IN THE TEXTS

He never betrayed his lifelong love of railways, even as a writer. The motif of railways, tracks, and trains is present throughout his work—from the comic book Alois Nebel to novels, essays, and interviews. Jaroslav Rudis is undoubtedly a "railway enthusiast" in the best sense of the word, and the railway is both an existential space and an obsession for him. The subway already plays a major role in his debut novel Nebe pod Berlínem (The Sky Under Berlin, 2002). Traveling by rail is most prominently reflected in the novel Winterbergova poslední cesta (Winterberg's Last Journey).

Although we said at the beginning that Jaroslav Rudis did not become a teacher, this is not entirely true. He lectures at universities. For example, in the spring of 2026, he will be a visiting professor at the University of Bern in Switzerland. He has also lectured on writing at Humboldt University in Berlin. And he is returning to the University of Liberec. *"We are planning another lecture here on Liberec, literature, and history."*

Jaroslav Rudis has won many literary awards, but he has also been honored by heads of state. In 2021, he was honored by the President of the Federal Republic of Germany, Frank-Walter Steinmeier. He received the Order of Merit of the Federal

Republic of Germany for his literary work, which builds bridges between Czechs and Germans. In 2024, on the occasion of the 106th anniversary of the founding of the independent republic, Czech President Petr Pavel awarded Jaroslav Rudis the Medal of Merit, First Class, for his services to culture and the arts.

Our university also values Jaroslav Rudis for his rich creative output and his imaginary breaking down of cultural barriers. *"Writer, playwright, musician, and screenwriter Jaroslav Rudis is one of those authors whose voice transcends borders. And not only literary, but also geographical. His books are translated into many languages, and his plays are performed on various theater stages,"* said Jan Pícek, vice-dean of the Faculty of Science, Humanities and Education at TUL, which nominated Rudis for an honorary doctorate, during Dies academicus. *"Through his work, Jaroslav Rudis connects cultures and languages, the past and the present and the poetry of everyday life with a deep understanding of humanity. He opens a dialogue that Europe so desperately needs and gives a voice to those who would otherwise remain silent on a train platform somewhere. We are honored that you have also stopped at the station in Liberec on your journey."*

"See you in the dining car or at the station. Long live Liberec, long live Reichenberg! Long live freedom, democracy, and Ukraine!" Jaroslav Rudis said goodbye to the applauding audience.



Z LAVIC LIBERECKÉ FAKULTY AŽ DO ČELA SOKOLA

Petr Sádek na Fakultě přírodovědně-humanitní a pedagogické TUL vystudoval program tělesná výchova se zaměřením na vzdělávání. Třiatřicetiletý sportovec tělem i duší dnes vzpomíná, že nikdy nebyl typickým „míčařem“ – týmové sporty nebyly jeho doménou. A s úsměvem říká, že i takový běh přes překážky pro něj byl noční můrou. Nadchl se ale pro gymnastiku, outdoorové aktivity a všestrannost. V jeho vzpomínkách na roky strávené na liberecké katedře tělesné výchovy a sportu hluboce zakořenily i outdoorové kurzy vedené oblíbenými pedagogy. „Už během studia jsem měl jasno v tom, že tělocvik není jen o známkách, ale hlavně o motivaci a možnosti všechno si vyzkoušet.“

SRDCEM V SOKOLE

Životní cestou a srdcovou záležitostí se pro Petra Sádka stal Sokol se svojí všestranností. Členem této nejstarší tělovýchovné organizace v zemi byl ve své rodné Lomnici nad Popelkou už od útlého dětství. Od roku 2016 tuto jednotu vedl a tři roky nato už stál v čele celé Krkonošské – Pecháckovy župy. Od června 2025 je náčelníkem České obce sokolské.

Důležitá kapitola Petrova významnějšího zapojení se do celorepublikových projektů Sokola se začala psát v roce 2020. Tehdy získal Petr Sádek ocenění Cvičitel roku. Jako cvičitel I. třídy připravoval nejen žactvo a muže, ale také celonárodní sletové skladby.

Velkým milníkem v jeho sokolské kariéře byla výprava na XXV. americký slet v Chicagu v roce 2025. Z původní myšlenky malé čtyřicetičlenné delegace se nakonec stal obrovský projekt, který do USA přivedl bezmála 400 účastníků z celé České republiky. Jednalo se o jednu z největších výprav Sokolů do zahraničí v historii. „Když jsme stáli na té ploše stadionu a hráli československou (opravdu československou) hymnu, bylo to ne-skutečně dojemné, brečeli jsme všichni jak malé želvy,“ vrací se Petr Sádek ke svému americkému zážitku.

Petr s kolegou Tomášem Tomsou organizovali vše – od logistiky přes cvičební přípravu až po ubytování a dopravu. A to

téměř celé ve volném čase, po večerech, mimo své hlavní pracovní povinnosti. „Byla to obrovská organizační zkušenost – tolik lidí z různých koutů republiky, různých věkových skupin, s různými zájmy. Nebylo to jednoduché, ale povedlo se to.“

SKLADBA, KTERÁ SPOJUJE

Petr Sádek ale není jen organizátor. Je také choreografem a autorem pohybových skladeb. Stál mimo jiné u zrodu významných skladbových projektů – sletové „Rockové symfonie“, na kterou Sokolové cvičili v Americe, a mužské hromadné skladby „Bondi“ pro Sokolgy 2022.

Na skladbě „Rocková symfonie“, jež začala i na strahovském sletu roku 2024, spolupracoval s Janou Kosařovou. Cílem choreografů bylo vytvořit koedukovanou skladbu, jež bude srozumitelná, atraktivní a přístupná různým generacím. Pro skladbu vybrali známé rockové hity přetvořené do orchestrální podoby z repertoáru Londýnského symfonického orchestru. Spojili v ní energii, dynamiku i tradici.

Za tvorbou a nácvikem jsou stovky hodin práce – od choreografie přes rozkreslení, popisy, názvosloví, výběr náčiní, hudby a kostýmů až po komunikaci s cvičenci po celé republice. „Dnes už chápu, proč jsme v hodinách na TUL tolik řešili gymnastické názvosloví – je to základ, díky kterému může někdo nacvičit stejnou skladbu v Praze i na Moravě,“ usmívá se Petr Sádek.

ŽÁDNÉ TABULKY, VÝKONY ANI REKORDY – JEN ČISTÁ RADOST ZE SPORTU PRO KAŽDÉHO, KDO MÁ CHUŤ SE HÝBAT. PETR SÁDEK SI TAKOVOU FILOZOFII ZAČAL FORMOVAT UŽ BĚHEM STUDIÍ NA LIBERECKÉ KATEDŘE TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU. DNES JI PROSAJUJE VE VELKÉM – JAKO NÁČELNÍK ČESKÉ OBCE SOKOLSKÉ, NEJSTARŠÍHO TĚLOVÝCHOVNÉHO Hnutí V ČESKU. JEHO CESTA K TÉTO POZICI JE INSPIRATIVNÍ UKÁZKOU TOHO, KAM AŽ MŮŽE ČLOVĚKA DOVÉST LÁSKA K POHYBU, OBĚTAVOST A SILNÉ HODNOTY.



NOVÁ ETAPA:

NÁČELNÍK ČESKÉ OBCE SOKOLSKÉ

Jako náčelník České obce sokolské vede odbor všestrannosti. Jde o největší odbor organizace zahrnující přes 110 000 členů. Jeho úkolem je nejen koordinace cvičebních projektů, ale i školení nových cvičitelů a vedoucích jednotlivých žup, příprava celonárodních akcí, všesokolských sletů, projektů pro školy či výprav na světové gymnastařady. Spolupracuje s odborníky napříč regiony, spoluvytváří metodiky a strategii pohybové výchovy. K jeho práci patří i moderní propagace Sokola.

Jak říká, Sokol se systematicky zaměřuje na rozvíjení všestrannosti dětí i dospělých. Jde o kombinaci gymnastiky, atletiky, sportovních pohybových her, ale i pobytu v přírodě nebo plavání. „U nás může cvičit i dítě méně pohybově zdatné, takže se dostane k aktivitám, které by si možná ani nevyzkoušelo. Tím, že nejsme zaměřeni na výkony, tak u nás nevzniká rivalitní prostředí a je u nás přátelská atmosféra. Jsme zkrátka otevření každému, kdo chce sportovat a hýbat se.“

Sokol cílí už na děti nejmladšího věku v mateřských školách, testuje i nový projekt pro první stupeň základních škol. O tom, že Sokol je moderní a dynamickou organizací, svědčí fakt, že řeší otázku sportování fyzicky i mentálně handicapovaných.

Kvůli práci v čele Sokola se Petr Sádek rozhodl opustit své působení na Gymnáziu v Turnově. Na to, jaký by měl být současný učitel tělesné výchovy, má však

Petr jasný názor podpořený dlouholetou praxí: „Měl by být kreativní a důsledně motivovat každého žáka nebo studenta k tomu, aby si vše vyzkoušel. Myslím si, že naším úkolem není známkovat, ale udržovat děti v kondici a ukázat možnosti a směr, kterým by se mohly pohybově dát, speciálně na střední škole. A pokud nejsme na sportovních školách, tak bych opravdu ideálně zapomněl na tabulky i výkony a hodnotil aktivní přístup. Snažil bych se také děti k aktivnímu přístupu přimět.“

Učitelské role se ale zcela nevzdal – v turnovském Sokole vede gymnastické hodiny a zastoupí klidně i jinde. Sport má stále v krvi – ve svém volném čase se věnuje hlavně skialpinismu, vysokohorské turistice a plavání. I v kanceláři má hrazdu a posilovací pomůcky a využívá každou chvíli k aktivnímu pohybu. Věřící, že právě všestrannost a pravidelnost jsou klíčem ke zdravému životnímu stylu.

Nejen budoucím učitelům, ale všem studentkám a studentům na TUL vzkazuje: „Užívejte si studium v Liberci – podmínky pro sport jsou tam fantastické. A hlavně: využijte každou příležitost, kterou vám studium nabídne. Nikdy nevíte, co vás jednou osloví a kam vás to zavede.“



FROM THE BENCHES OF THE LIBEREC FACULTY TO THE HEAD OF SOKOL

Petr Sadek studied physical education with a focus on education at the Faculty of Natural Sciences, Humanities, and Education at TUL. The 33-year-old athlete, body and soul, recalls today that he was never a typical "ball player" – team sports were not his domain. He says with a smile that even running hurdles was a nightmare for him. However, he became enthusiastic about gymnastics, outdoor activities, and versatility. His memories of the years spent at the Department of Physical Education and Sports in Liberec are deeply rooted in the outdoor courses led by his favorite teachers. *"Even during my studies, I knew that physical education was not just about grades, but mainly about motivation and the opportunity to try everything."*

HEART AND SOUL IN SOKOL

Sokol, with its versatility, became Petr Sadek's life's mission and a matter close to his heart. He had been a mem-

ber of this oldest physical education organization in the country in his native Lomnice nad Popelkou since early childhood. He led this unit from 2016, and three years later he was already at the head of the entire Krkonose-Pechacek district. Since June 2025, he has been the chief of the Czech Sokol community.

An important chapter in Petr's significant involvement in nationwide Sokol projects began in 2020. That year, Petr Sadek won the Trainer of the Year award. As a first-class trainer, he prepared not only youngsters and adults, but also nationwide gymnastics compositions.

A major milestone in his Sokol career was the expedition to the XXV American Sokol Rally in Chicago in 2025. What started as a small 40-member delegation eventually turned into a huge project that brought nearly 400 participants from all over the Czech Re-

public to the US. It was one of the largest Sokol expeditions abroad in history. *"When we stood on the stadium field and played the Czechoslovak (really Czechoslovak) anthem, it was incredibly moving, we all cried like little turtles,"* says Petr Sadek as he recalls his American experience.

Petr and his colleague Tomas Tomsa organized everything—from logistics and training to accommodation and transportation. And they did almost all of it in their free time, in the evenings, outside of their main work responsibilities. *"It was a huge organizational experience – so many people from different parts of the country and different age groups, with different interests. It wasn't easy, but we did it."*

A COMPOSITION THAT BRINGS PEOPLE TOGETHER

Petr Sadek is not just an organizer, however. He is also a choreographer

and author of movement compositions. Among other things, he was involved in the creation of important composition projects – the "Rock Symphony" for the Sokol gathering, which the Sokols practiced in America, and the men's group composition "Bondi" for Sokol-gym 2022.

NO TABLES, PERFORMANCES OR RECORDS – JUST THE PURE JOY OF SPORT FOR ANYONE WHO FEELS LIKE EXERCISING. PETR SADEK BEGAN TO FORM THIS PHILOSOPHY WHILE STUDYING AT THE DEPARTMENT OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORT IN LIBEREC. TODAY, HE PROMOTES IT ON A LARGE SCALE – AS THE HEAD OF THE CZECH SOKOL COMMUNITY, THE OLDEST PHYSICAL EDUCATION MOVEMENT IN CZECHIA. HIS PATH TO THIS POSITION IS AN INSPIRING EXAMPLE OF HOW FAR A LOVE OF MOVEMENT, DEDICATION, AND STRONG VALUES CAN TAKE A PERSON.

He collaborated with Jana Kosarova on the composition "Rock Symphony," which also shone at the Strahov gathering in 2024. The choreographers' goal was to create a co-educational composition that would be understandable, attractive, and accessible to different generations. For the composition, they selected well-known rock hits from the repertoire of the London Symphony Orchestra, reworked into an orchestral form. They combined energy, dynamism, and tradition in the creation.

Hundreds of hours of work went into the creation and rehearsals – from choreography to drawings, descriptions, terminology, selection of equipment, music and costumes, to communication with performers throughout the country. *"Today, I understand why we spent so much time discussing gymnastics terminology in our classes at TUL – it's the foundation that allows someone to rehearse the same composition in Prague and Moravia,"* smiles Petr Sadek.

As he says, Sokol systematically focuses on developing the versatility of children and adults. It is a combination of gymnastics, athletics, sports movement games, but also spending time in nature or swimming. *"Even children who are less physically fit can exercise with us, so they get to try activities they might not otherwise have tried. Because we are not focused on performance, there is no rivalry and the atmosphere is friendly. We are simply open to anyone who wants to play sports and exercise."*

A NEW PHASE: CHIEF OF THE CZECH SOKOL COMMUNITY

As chief of the Czech Sokol Community, he heads the versatility department.

This is the largest department of the organization, with over 110,000 members. His task is not only to coordinate exercise projects, but also to train new instructors and leaders of individual districts, prepare nationwide events, all-Sokol gatherings, projects for schools, and expeditions to world gymnastics festivals. He cooperates with experts across regions and co-creates methodologies and strategies for physical education. His work also includes modern promotion of Sokol.

Sokol targets even the youngest children in kindergartens and is testing a new project for primary schools. The fact that Sokol is a modern and dynamic organization is evidenced by the fact that it addresses the issue of sports for the physically and mentally disabled.

Due to his work at the head of Sokol, Petr Sadek decided to leave his position at the Gymnasium in Turnov. However, Petr has a clear opinion, backed by many years of experience, on what



a modern physical education teacher should be like: *"They should be creative and consistently motivate every pupil or student to try everything. I think that our job is not to grade, but to keep children fit and show them the possibilities and direction they could take in terms of physical activity, especially in high school. And if we are not at sports schools, I would really ideally forget about tables and performance and evaluate an active approach. I would also try to encourage children to take an active approach."*

However, he has not completely given up his teaching role – he teaches gymnastics at Sokol in Turnov and is happy to substitute elsewhere. Sport is still in his blood – in his free time, he mainly enjoys ski mountaineering, high-altitude hiking, and swimming. He even has a horizontal bar and exercise equipment in his office and uses every moment to be physically active. He believes that versatility and regularity are the keys to a healthy lifestyle.

His message to not only future teachers, but all students at TUL is: *"Enjoy your studies in Liberec – the conditions for sports there are fantastic. And above all: take advantage of every opportunity that your studies offer you. You never know what will appeal to you and where it will take you."*

T-UNI univerzitní časopis

Vydává Technická univerzita v Liberci
Studentská 2, 461 17 Liberec 1
IČO: 46747885

Kontakt do redakce:

tel.: +420 485 356 043, e-mail: tuni@tul.cz

Grafická úprava: Karel Caidler

Autoři článků: Adam Pluhař, Eva Doležalová (8–11)

Korektury: Václav Lábus

Překlad do angličtiny: DeepL

Korektury anglických textů: Chris Muffett

Grafika: Jakub Neufuss

Foto na titulní straně: Radek Petrášek

Koncepce: redakční rada

Fotografie uvnitř:

4 Adam Pluhař, 5, 6, 7 Anna Pleslová

8 Zuzana Bajtová, 9–11 Eva Doležalová

12–15 Dan Harvan

16, 17, 19 Ondřej Michal, 18 EF TUL

20–23 Fotobanka Pixabay

24–27 Radek Petrášek

30 nahoře MŠMT, uprostřed Česká hlava,
dole Adam Pluhař, 31 nahoře Oliver Tettenborn,

uprostřed Německo-česká obchodní

a průmyslová komora, dole Adam Pluhař

32 Adam Pluhař, 33 Markéta Hujerová,

34 Zuzana Havlíňová, 35 Filip Jäger

36, 37 a 39 Adam Pluhař,

38 archiv Pavlína Konopáčové

40, 42, 43 Zuzana Bajtová, 41 Vojtěch Veškrna

44–47 archiv Petra Sádka

Tiráž: Lukáš Vavřínek

Tisk: Geoprint s.r.o., Krajinská 1110/2a

460 01 Liberec I – Staré Město

MK ČR E 21 125, ročník 5, číslo 2

ISSN 2787-9127

Vychází dvakrát ročně,

toto číslo vyšlo v prosinci 2025.

NEPRODEJNÉ

T-UNI university magazine

Issued by the Technical University of Liberec
Studentska 2, 461 17 Liberec 1
ICO: 46747885

Editorial Office contact:

tel.: +420 485 356 043, e-mail: tuni@tul.cz

Graphic design: Karel Caidler

Article authors: Adam Pluhar, Eva Dolezalova (8–11)

Czech proofreading: Vaclav Labus

English translation: DeepL

English proofreading: Chris Muffett

Graphics arts: Jakub Neufuss

Title page photo: Radek Petrasek

Concept: editorial board

Photos inside:

4 Adam Pluhar, 5, 6, 7 Anna Pleslova

8 Zuzana Bajtova, 9–11 Eva Dolezalova

12–15 Dan Harvan

16, 17, 19 Ondrej Michal, 18 EF TUL

20–23 Pixabay photo bank

24–27 Radek Petrasek

30 top MSMT, middle Ceska hlava, bottom Adam
Pluhar, 31 top Oliver Tettenborn, middle German-

Czech Chamber of Commerce and Industry,

bottom Adam Pluhar

32 Adam Pluhar, 33 Marketa Hujerova,

34 Zuzana Havlinova, 35 Filip Jager

36, 37 a 39 Adam Pluhar,

38 archive of Pavlina Konopacova

40, 42, 43 Zuzana Bajtova, 41 Vojtech Veskrna

44–47 archive of Petr Sadek

Imprint: Lukas Vavrinek

Print: Geoprint s.r.o., Krajinska 1110/2a

460 01 Liberec I – Stare Mesto

MK CR E 21 125, Volume 5, Issue 2

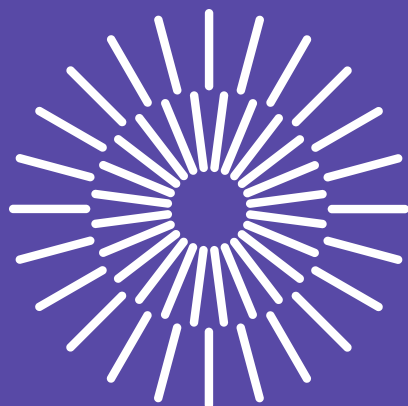
ISSN 2787-9127

Published twice a year,

this issue was published in December 2025.

NOT FOR SALE





TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI | TECHNICAL UNIVERSITY OF LIBEREC

WWW.TUL.CZ