



TUL

UNIVERZITNÍ ČASOPIS | UNIVERSITY MAGAZINE

POMÁHÁME UKRAJINĚ WE ARE HELPING UKRAINE

Z TUL AŽ NA VRCHOLKY AND. ZA VÝZKUMEM VODY | FROM TUL
TO THE PEAKS OF THE ANDES. ALL FOR THE SAKE OF WATER
RESEARCH | POETIKA STŘÍDMOSTI ARCHITEKTA ROKU 2021 | THE POETICS
OF AUSTERITY BY THE ARCHITECT OF THE YEAR 2021

NA ÚVOD FOREWORD

Vážené čtenářky, vážení čtenáři,

dostává se vám do rukou nové číslo časopisu T-UNI, jež znovu přináší výběr toho nejzajímavějšího za uplynulý měsíc v Technické univerzitě v Liberci.

Rád bych se zastavil u tématu, o němž bych si vlastně přál, aby v časopise vůbec nemuselo být. Dvacátý čtvrtý únor si budu pamatovat jako den, kdy se Ukrajina začala bránit ruské invazi. V Evropě zuří boje, jež přinášejí utrpení nevinným lidem. Jsem proto rád, že naše univerzita mohla alespoň malým dílem pomoci.

Díky velkému nasazení našich technických pracovníků jsme dokázali operativně připravit léta neobývané koleje v Liberci-Vesci. Slouží desítkám maminek a jejich dětem. Nebyl čas dovybavit pokoje vším, co dělá domov domovem. Mám proto radost z toho, že tolik zaměstnanců, studentů i lidí bez vztahu k univerzitě zareagovalo na naši sbírku. Všem patří velký dík. A cením si i solidarity všech, kdo zareagovali na sbírku vyhlášenou Fakultou zdravotnických studií TUL, a pomoc tak zamířila do válkou zkušného Kyjeva.

Na univerzitu jsme přijali nové kolegyně z Ukrajiny, které z jejich domova vyhnala válka. Na TUL se tak mohou věnovat vědě. Když čtete toto číslo, možná už na univerzitě pracují další.

Velkou solidaritu s obyvateli Ukrajiny cítím ze všech stran a jsem na ni hrdý. Doufám jen, že odhodlání pomoci vydrží v naší zemi co nejdéle. Především věřím, že černý sen, který prožíváme, bude jen dočasný, a že svět znovu najde svoji ztracenou rovnováhu.

Přeji vám, abyste neklesali na mysli a věřili v lepší budoucnost a nejlépe ji sami aktivně utvářeli. Pokračovat v práci, kterou jsme dosud dělali, je, myslím, tou nejlepší cestou.

Dear readers,

you are holding the new issue of the magazine T-UNI, which once again brings you a selection of the most interesting news from the past months at the Technical University of Liberec.

I would like to dwell on a topic that I wish did not have to be in the magazine at all. I will remember the twenty-fourth of February as the day when Ukraine began to resist the Russian invasion. Fighting is now raging in Eastern Europe, bringing suffering to innocent people. I am therefore glad that our university was able to help in some small way.

Thanks to the great efforts of our technical staff, we were able to quickly prepare the dormitories in Liberec-Vesec, which had been unoccupied for years. They are now occupied by dozens of mothers and their children. There was no time to retrofit the rooms with everything that makes a home a home. I am therefore delighted that so many staff, students and people with no connection to the university have responded to our calls. A huge thanks to everyone. I also appreciate the solidarity of all those who responded to the collection announced by the Faculty of Medical Studies, TUL, so that aid could go to war-torn Kiev.

We welcomed new colleagues from Ukraine who had been displaced from their homes. They can now devote themselves to science at TUL. As you read this issue, there may already be others working at the university.

I feel great solidarity with the people of Ukraine from all sides and I am proud of it. I only hope that the determination to help will last as long as possible in our country. Above all, I believe that the nightmare we are experiencing will only be temporary and that the world will regain its lost equilibrium.

I wish you not to lose your heart, to believe in a better future, and preferably, to actively shape it yourself. Continuing the work we have been doing is, I think, the best way forward.



Miroslav Brzezina

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

PET IS DEAD



Odpad z PET se mění v nový materiál ALYA. Více na straně 20-21. Grafika za využití kombinované techniky.
PET waste is being turned into a new material called ALYA. More on page 22-23. Combined-technology graphics.



POMÁHÁME
UKRAJINĚ

WE ARE HELPING
UKRAINE

4 | 7



Z TUL AŽ NA
VRCHOLKY AND.
ZA VÝZKUMEM VODY
FROM TUL TO THE PEAKS
OF THE ANDES. ALL FOR THE SAKE
OF WATER RESEARCH

8 | 11



POETIKA STRÍDMOSTI
ARCHITEKTA ROKU 2021

THE POETICS OF AUSTERITY
BY THE ARCHITECT OF THE YEAR 2021

16 | 19

OBSAH CONTENT

TUL POMÁHÁ POMÁHÁME UKRAJINĚ	4 5
VĚDA A VÝZKUM Z TUL AŽ NA VRCHOLKY AND. ZA VÝZKUMEM VODY	8 9
NAUČILI JSME POČÍTAČ PŘEPISOVAT MLUVENOU NORŠTINU	12 13
TUL ART ZÓNA POETIKA STRÍDMOSTI ARCHITEKTA ROKU 2021	16 17
NECHTĚNÝ PET MĚNÍ V NOVÝ MATERIÁL. ZAUJALA I UNESCO	20 21
KAMPUS 22022022. MAGICKÉ REKTORSKÉ DATUM	24 25
TUL A SVĚT TUL NA OLYMPIÁDĚ. POJÍTKEM JE OBLEČENÍ	28 29
NA STARTU ZÁPAL PRO VĚDU JIM VYNESL CENU MINISTRA	32 33
JDE S KŮŽÍ NA TRH A POMÁHÁ TISÍCŮM LIDÍ	36 37
ABSOLVENTI USPĚLI S TRIKEM, KTERÉ „KOUZLÍ“ S VODOU	40 41
SPORT „BAVÍ MĚ BÝT NA LEĐĚ“	44 45
TUL ASSISTANCE WE ARE HELPING UKRAINE	6 7
SCIENCE AND RESEARCH FROM TUL TO THE PEAKS OF THE ANDES. ALL FOR THE SAKE OF WATER RESEARCH	10 11
WE TAUGHT A COMPUTER TO TRANSCRIBE SPOKEN NORWEGIAN	14 15
TUL ART ZONE THE POETICS OF AUSTERITY BY THE ARCHITECT OF THE YEAR 2021	18 19
UNWANTED PET TURNED INTO NEW MATERIAL. SPIKES UNESCO INTERESTS	22 23
CAMPUS 22022022. A MAGICAL RECTOR'S DATE	26 27
TUL AND THE WORLD TUL AT THE OLYMPICS. INTERWOVEN IN CLOTHING	30 31
AT THE START THEIR PASSION FOR SCIENCE EARNED THEM THE MINISTER'S AWARD	34 35
INKA TESCHINSKA PUTS HERSELF ON THE LINE AND HELPS THOUSANDS OF PEOPLE	38 39
GRADUATES THE MAGIC OF THE MOISTURE-WICKING SHIRT	42 43
SPORTS UNIVERSITY HOCKEY COACH: "ICE IS MY PASSION"	46 47

POMÁHÁME UKRAJINĚ



VEDENÍ TECHNICKÉ UNIVERZITY V LIBERCI ODSOUDILO AGRESI
RUSKA VŮČI SUVERÉNNÍ UKRAJINĚ. NEZŮSTALO ALE JEN
U SLOV. SOLIDARITA S LIDMI PRCHAJÍCÍMI PŘED VÁLKOU SE
OKAMŽITĚ PO ŠOKUJÍCÍM RUSKÉM NAPADENÍ ZAČALA ŠÍŘIT
NAPŘÍČ TUL. UNIVERZITA POMÁHÁ STUDENTŮM
I RODINÁM S DĚTMI.



Hned na počátku války vznikla na Fakultě zdravotnických studií TUL sbírka humanitární pomoci pro obyvatele Ukrajiny. Inicíoval ji ukrajinský student Ivan Ivliev. A za pouhé tři dny dokázala sbírka nashromáždit 5940 položek. Dárci nosili trvanlivé potraviny, spací pytle nebo svítilny.

Sbírka cílila především na děti a jejich maminky. Ty díky studentům, pedagogům, zaměstnancům univerzity, ale i lidem bez vztahu k TUL mohly dětem vyměnit tisíce plínek, připravit pití ze stovek krabic Sunaru nebo se mohly zabalit do desítek spacích pytlů. Dárci nosili také sladkosti, omalovánky nebo hygienické potřeby.

Do sbírky přispěl i rektor TUL Miroslav Brzezina. „Děti a maminky, kterým pomáháme, jsou ve válečném konfliktu nejzranitelnější. Jsem rád, že se solidarita s nimi projevila napříč celou univerzitou,“ ocenil rektor Brzezina ochotu pomoci.

Obyvatelé Ukrajiny prchající před válkou také našli na naší univerzitě azyl. Pro příchod prvních válečných běženců z Ukrajiny jsme připravili pokoje někdejších veseckých kolejí. Vedení univerzity pokoje operativně vybavilo alespoň základním nábytkem tak, aby mohly začít okamžitě sloužit. Nebyl však čas zařídit pokoje tak, aby připomínaly útulný domov. Univerzita proto vypsala sbírku a díky dárcům z TUL i mimo univerzitu nemusí spát maminky

s dětmi v holých pokojích opatřených jen postelí a skříní. Děti se mohou zabavit hračkami, maminky zase využijí nádobí, kuchyňské spotřebiče nebo sušáky prádla.

„Po té stresující cestě jsem se už trochu uklidnila. Moc za vše děkuji, všechno důležité jako postel a teď už i základní věci mám. Jsem vděčná za přátelské projevy a vstřícný přístup, kterých se nám od lidí tady v České republice dostává. Teď se budu snažit najít zaměstnání,“ ocenila přístup dárců paní Olha, jež někdejší vesecké koleje obývá s dcerou Sofií. Obě přijely z ukrajinského města Čerkasy, jež leží asi 200 kilometrů od Kyjeva.

Ohlas na sbírku byl obrovský, dary odváželo ze sběrného místa v přízemí rektorátu sedm dodávkových aut. „Jsmo moc rádi, že měla sbírka takový ohlas. Řešili jsme v první fázi hlavně to, aby měli lidé kde spát. Teď mají díky dárcům i hezčí prostředí a mohou používat věci denní potřeby a spotřebiče, které jim usnadní a alespoň trochu příjemní jejich těžkou situaci. Veliké poděkování patří nejen zaměstnancům univerzity, ale všem, kdo se do sbírky zapojili,“ zhodnotila sbírku prorektorka Technické univerzity v Liberci Kateřina Maršíková.

Ve Vesci vzniklo pro ukrajinské maminky a jejich děti sto míst. A dalších až 284 postelí včetně přístýlek pro uprchlíky jsme uvolnili v bloku F harcovských kolejí.

DOBROVOLNÍCI V AKCI

Do pomoci při zvládání uprchlické krize se také zapojily desítky dobrovolníků z naší univerzity. Ukrajinským dětem dávali zapomenout na stres z útěku před válkou studenti i pedagogové Fakulty přírodovědně-humanitní a pedagogické TUL v dětském koutku zřízeném při Krajském asistenčním centru pomoci Ukrajině (KACPU). Jejich rodiče stojí v centru dlouhé fronty na vyřízení potřebných formalit pro pobyt v České republice. „Na dětech je znát, že utíkají před válkou a prožily stres. Evidentní je to na starších dětech. Tak od deseti let výš. Vidím, jak jsou zamklé, mají prázdné smutné výrazy,“ uvedla Eva Volfová, studentka čtvrtého ročníku učitelství pro 1. stupeň Fakulty přírodovědně-humanitní a pedagogické TUL.

Naši studenti Fakulty zdravotnických studií TUL zase v asistenčním centru pomáhají s triází u vstupu. Další studenti nebo pedagogové tlumočí. „Ti lidé jsou pořád na cestě, je to pro ně neuvěřitelně těžká situace. Procedura navíc trvá několik hodin,“ popsal pocity uprchlíků Jaroslav Kovalenko z katedry výrobních systémů a automatizace Fakulty strojní TUL, jenž v KACPU tlumočil.

Už během dubna nastoupily do univerzitního ústavu CXI dvě nové kolegyně z válkou zkušené Ukrajiny. Nataliia Horichenko a Olexandra Zolina jsou novými posilami výzkumu, konkrétně Oddělení environmentální chemie.

Univerzita také zaměstnala další dvě ženy na dohodu v technickém úseku.

A evidujeme desítky dotazů ukrajinských studentů na možnosti studia. V době uzávěrky tohoto čísla dospělo k rozhodnutí podat přihlášku na některou z našich fakult na třicet ukrajinských studentů. Univerzita pro ně připravila intenzivní kurzy českého jazyka, aby se mohli od zimního semestru přihlásit ke studiu. Už loni jsme přijali běloruské studenty, kteří byli ohroženi represemi tamního režimu. „Neváháme obdobným způsobem pomoci také ukrajinským studentům, kteří jsou nebo budou situací doma ohroženi,“ pronesl rektor Technické univerzity v Liberci Miroslav Brzezina na začátku konfliktu.

WE ARE HELPING UKRAINE



At the very beginning of the war, a collection of humanitarian aid for the people of Ukraine was established at the Faculty of Medical Studies. It was initiated by a Ukrainian student Ivan Ivliev. In just three days, the collection managed to gather 5940 items. Donors brought non-perishable food, sleeping bags or flashlights.

The collection was aimed primarily at children and their mothers. Thanks to students, teachers, university staff, and people with no relation to TUL, they could change thousands of diapers, prepare drinks from hundreds of boxes of Sunar, or wrap themselves in dozens of sleeping bags. Donors also brought candy, coloring books and hygiene supplies.

The rector of TUL Miroslav Brzezina also contributed to the collection. *"The children and mothers we are helping are the most vulnerable in the war conflict. I am glad that solidarity has been expressed across the whole university,"* said Rector Brzezina appreciating the willingness to help.

People fleeing the war in Ukraine have also found asylum at our university. We prepared the rooms of the former Vesec dormitories for the arrival of the first war refugees from Ukraine. The university management promptly equipped the rooms with at least basic furniture to make them usable immediately. However, there was no time

THE MANAGEMENT OF THE TECHNICAL UNIVERSITY OF LIBEREC HAS CONDEMNED RUSSIA'S AGGRESSION AGAINST SOVEREIGN UKRAINE. BUT WE DID NOT STOP AT WORDS. SOLIDARITY WITH THE PEOPLE FLEEING THE WAR SPREAD ACROSS TUL IMMEDIATELY AFTER THE SHOCKING RUSSIAN ATTACK. THE UNIVERSITY IS HELPING STUDENTS AND FAMILIES WITH CHILDREN.



to furnish the rooms to resemble a cozy home. Therefore, the university announced a collection and thanks to donors from TUL and outside the university, mothers with children do not have to sleep in bare rooms with only a bed and a wardrobe. Children can entertain themselves with toys, while mothers can use dishes, kitchen appliances or clothes dryers.

"After the stressful trip, I've calmed down a bit. Thank you so much for everything, I have everything important such as a bed and now the essentials. I am grateful for the friendly expressions and helpful attitude we receive from people here in the Czech Republic. Now I will try to find a job," said Olha, who lives in the former Vesec dormitory with her daughter Sofia. Both came from the Ukrainian town of Cherkasy, which is about 200 kilometers from Kiev.

The response to the collection was huge. We had seven vans taking donations from the collection point on the ground floor of the Rector's Office. *"We are very happy that the collection had such a good response. The main thing we addressed in the first phase was to give people a place to sleep. Now, thanks to the donors, they also have a nicer living environment and can use daily necessities and appliances that will make their difficult situation easier and at least a little more pleasant. A big thank you not only to the employees of the*

university, but to everyone who took part in the collection," said Katerina Marsikova, vice-rector of the Technical University of Liberec, evaluating the collection.

One hundred places have been created in Vesec for Ukrainian mothers and their children and up to 284 more beds, including extra beds for refugees, have been made available in Block F of the Harcov dormitories.

VOLUNTEERS AT WORK

Dozens of volunteers from our university have also been involved in helping to manage the refugee crisis. Ukrainian children were helped with easing the stress of fleeing the war by students and teachers of the Faculty of Science, Humanities and Pedagogy, TUL, in the children's playground set up at the Regional Assistance Centre for Ukraine (RACFU). Their parents stand in long queues in the center to complete the necessary formalities for their stay in the Czech Republic. *"You can see in the children that they are fleeing war and have experienced stress. This is evident in the older children. From the age of ten upwards. I see their silence, they have a blank sad expressions,"* said Eva Volfova, a fourth-year student of Pedagogy for the Elementary School at the Faculty of Science, Humanities and Education.

Our students from the Faculty of Health Studies at TUL help with triage at the

entrance. Other students or teachers interpret. *"These people are always on the move, it's an incredibly difficult situation. Moreover, the procedure takes several hours,"* said Jaroslav Kovalenko from the Department of Production Systems and Automation at the Faculty of Mechanical Engineering, TUL, who was interpreting at RACFU.

Two new colleagues from war-torn Ukraine joined the University Institute CXI already during April. Nataliia Horichenko and Oleksandra Zolina are the new additions to the research staff, specifically the Department of Environmental Chemistry. The university has also hired two additional women on contract in the technical department.

We have been registering dozens of inquiries from Ukrainian students about study opportunities. At the time of the deadline of this issue, thirty Ukrainian students have decided to apply to one of our faculties. The University has prepared intensive Czech language courses and they can apply to study beginning winter semester. Last year we already accepted Belarusian students who were threatened by the repressions of the local government. *"We do not hesitate to help Ukrainian students who are or will be threatened by the situation at home in a similar way,"* said Miroslav Brzezina, rector of the Technical University of Liberec, at the beginning of the conflict.

Z TUL AŽ NA VRCHOLKY AND. ZA VÝZKUMEM VODY



TAJÍCÍ LEDOVCE A ÚBYTEK VODY MĚNÍ PŘÍRODU A ŽIVOT OBYVATEL PERUÁNSKÝCH AND. DRAMATICKÉ DOPADY KLIMATICKÝCH ZMĚN VŠAK NENECHÁVAJÍ LHOŠTEJNÝMI ČESKÉ VĚDCE. NA VÝZKUMU VLIVŮ GLOBÁLNÍHO OTEPLOVÁNÍ SE V PERU PODÍLÍ I JAN KOCUM Z KATEDRY GEOGRAFIE FAKULTY PŘÍRODOVĚDNĚ-HUMANITNÍ A PEDAGOGICKÉ TECHNICKÉ UNIVERZITY V LIBERCI.



Ústup ledovců v Peru sledují čeští vědci prostřednictvím klimatických a hydrologických stanic instalovaných v regionu, kde pramení Amazonka. Monitorovací síť se navíc v loňském roce podařilo rozšířit.

„Dílčí výsledky, které průběžně publikujeme, prokazatelně hovoří o významném negativním vlivu změny klimatu na tyto vysokohorské regiony,“ říká Jan Kocum. Do projektu Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze, který vede objevitel pramenů Amazonky Bohumír Janský, je zapojen od roku 2019. Bohumír Janský je externím pedagogem TUL.

Potřebná data měří klimatická stanice na úpatí vyhaslé sopky Nevado Mismi v nadmořské výšce 5 280 m n.m. Jedná se dnes o nejvýše položenou stanici na obou amerických kontinentech. Na monitoringu se podílí dalších šest hladinoměrných zařízení. Zaznamenávají vliv ústupu ledovců na místní vodní zdroje.

Kvůli mizejícímu ledovci chybí obyvatelům vodní zdroje. Omezuje to rozvoj oblasti. Zejména výraznější uplatnění cestovního ruchu, jenž je důležitým zdrojem finančních příjmů místních. *„Úbytek vodních zdrojů se projevuje jednak v jižní části Peru, což je pramenná oblast Amazonky, jednak v regionu Cusco, kde má zásadní vliv na kvantitu a kvalitu vodních zdrojů. Laguna Piuray dodává zhruba třetinu pitné vody pro rozsáhlou aglomeraci Cusca,“* naznačuje Jan Kocum.

Ustupující ledovce také způsobují protržení vysokohorských jezer (GLOFs = Glacial Lakes Outburst Floods) kvůli tlaku tající ledovcové hmoty na přirozené hráze. To má za následek často obrovské škody na majetku a oběti na životech.

„Kromě toho jsme měli to štěstí a v dubnu 2017 jsme v jižní části Peru díky naší klimatické stanici zaznamenali projevy v této oblasti dosud nezaznamenaného efektu El Niño (ze španělštiny chlapeček. Celosvětový povětrnostní jev, jemuž je přičítáno období velkého sucha, povodní nebo požárů, poz. red.),“ dodává Jan Kocum.

VĚDCI MĚŘICÍ SÍŤ ROZŠÍŘUJÍ

Instalovaný měřicí systém umožňuje navrhnout optimální nastavení budoucích opatření. Zároveň potvrzuje správnost určení Carhuasanty jako hlavní zdrojnicí Amazonky. Objev učinil tým kolem Bohumíra Janského na přelomu tisíciletí. *„Loni jsme instalovali novou klimatickou stanici u jezera Piuray a dvě hydrologické stanice. Monitorují dlouhodobý pokles hladiny jezera a objem přítoku,“* vysvětluje Jan Kocum.

Vědci používají v Andách sofistikované automatické stanice od české firmy. Jedná se především o unikátní klimatické stanice se satelitním nebo GSM modulem. Dokáží měřit teplotu a vlhkost vzduchu, intenzitu slunečního záření, úhrn srážek, rychlost a směr větru, teplotu půdy v různých hloubkách pod povrchem terénu a podobně.

Hydrologické stanice zaznamenávají výšku hladiny vodního toku a průtok. Měří pomocí tlakových nebo ultrazvukových čidel.

Údaje z klimatických stanic jsou pravidelně přenášeny prostřednictvím mezinárodní družicové společnosti Inmarsat, případně pomocí sítě GPRS na server. Čeští vědci tak mohou naměřená data detailně analyzovat a sledovat trendy v daném regionu.

„Oblast má významný potenciál pro další výzkum a spolupráci mezi TUL, Univerzitou Karlovou a peruánskými univerzitami a vědeckými institucemi. Místní autority od vodohospodářů až po výzkumné ústavy projevují velký zájem o pokračování spolupráce s námi prostřednictvím dalších projektů. Umožnily by nám optimálně doplnit místní síť klimatických a hydrologických stanic tak, aby co nejpřesněji monitorovaly závažnost probíhající změny klimatu,“ říká Jan Kocum. Pokud se podaří získat další grantovou podporu, rád by do projektu zapojil i další odborníky z Technické univerzity v Liberci. *„Rád bych rozšířil tým, který by se tímto důležitým tématem v budoucnu kontinuálně zabýval,“* doplnil Jan Kocum.

Čeští vědci by v průběhu příštích dvou let chtěli nainstalovat další přístroje v Cordillera Vilcanota nedaleko masivu Nevado Ausangate. Jedná se o jednu z nejzaledněnějších oblastí Peru, kde v důsledku tání ledovců hrozí protržení glaciálních jezer (GLOFs).

FROM TUL TO THE PEAKS OF THE ANDES. ALL FOR THE SAKE OF WATER RESEARCH



MELTING GLACIERS AND WATER LOSS ARE CHANGING THE NATURE AND LIVES OF THE PEOPLE OF THE PERUVIAN ANDES. THE DRAMATIC EFFECTS OF CLIMATE CHANGE, HOWEVER, DO NOT LEAVE CZECH SCIENTISTS INDIFFERENT. JAN KOCUM FROM THE DEPARTMENT OF GEOGRAPHY AT THE FACULTY OF SCIENCE, HUMANITIES, AND EDUCATION OF THE TECHNICAL UNIVERSITY OF LIBEREC IS INVOLVED IN RESEARCHING THE EFFECTS OF GLOBAL WARMING IN PERU.



Czech scientists are monitoring the retreat of glaciers in Peru through climate and hydrological stations installed in the region where the Amazon River originates. In addition, the monitoring network was expanded last year.

"The continuously published partial results show that climate change is having a significant negative impact on these high mountain regions," says Jan Kocum. He has been a member of the project team led by Bohumir Jansky <of the Faculty of Science at Charles University in Prague>, the discoverer of the Amazon River springs, since 2019. Bohumir Jansky is an external teacher at the TUL.

The necessary data are measured at a climate station at the foot of the extinct NevadoMismi volcano at an altitude of 5,280 m above sea level. Six other level measuring devices are involved in the monitoring. They record the impact of glacial retreat on local water resources.

Due to the disappearing glacier, the population lacks water resources. This limits the development of the area. In particular, tourism, a significant source of income for the local people. *"The loss of water resources is being felt both in the southern part of Peru, which is the source area of the Amazon River, and in the Cusco region, where it has a major impact on the quantity and quality of water. The Piuray Lagoon supplies about a third of the drinking water for the large conurbation of Cusco,"* states Jan Kocum.

Retreating glaciers also cause GLOFs <Glacial Lakes Outburst Floods> due to the pressure of the melting glacial mass on natural dams. This often results in massive property damage and loss of life.

"In addition, in April 2017, we were lucky enough to observe the manifestations of a previously unrecorded El Niño effect in the southern part of Peru thanks to our climate station. A global weather phenomenon attributed to periods of severe drought, floods and fires." adds Jan Kocum.

SCIENTISTS ARE EXPANDING THE MONITORING NETWORK

The installed monitoring system facilitates the design of optimal settings for future measures. It also confirms the correctness of the identification of Carhuasanta as the main source of the Amazon River. The discovery was made by a team led by Bohumir Jansky at the turn of the millennium. *"We installed a new climate station and two hydrological stations at Lake Piuray last year. They monitor the long-term decline of the water level and the volume of inflow in the lake,"* explains Jan Kocum.

Scientists in the Andes use sophisticated automatic stations made by a Czech company. These are mainly unique climate stations with satellite modules. They can measure air temperature and humidity, solar radiation intensity, rainfall, wind speed and its direction, soil temperature at different depths below the ground surface, etc.

Hydrological stations record water level and flow. They use pressure or ultrasonic sensors for measurements.

Data from the climate stations are regularly transmitted via the international satellite company Inmarsat or the GPRS network to the server. Czech scientists can thus analyze the measured data in detail and monitor trends in the region.

"The area has significant potential for further research and cooperation between TUL, Charles University, and Peruvian universities and scientific institutions. Local authorities, from water managers to research institutes, have shown great interest in continuing the cooperation through further projects. They would enable us to optimally complement the local network of climate and hydrological stations to monitor the severity of ongoing climate change as accurately as possible," says Jan Kocum. If further grant support can be obtained, he would like to involve other experts from the Technical University of Liberec in the project. *"I would like to expand the team that would continuously deal with this important topic in the future,"* added Jan Kocum.

Czech scientists would like to install more instruments in the Cordillera Vilcanota near the Nevado Ausangate massif over the next two years. This is one of the most glaciated areas of Peru, where glacial lakes are threatening to burst due to melting glaciers (GLOFs).

NAUČILI JSME POČÍTAČ PŘEPISOVAT MLUVENOU NORŠTINU



MODERÁTORKA NORSKÉHO RÁDIA HOVOŘÍ A POČÍTAČOVÝ SYSTÉM VYVINUTÝ NAŠIMI VĚDCI JEJÍ ŘEČ OKAMŽITĚ PLYNULE ZAPISUJE. A TO TĚMĚŘ BEZ CHYB. OVLÁDNUTÍ ZÁPISU OBTÍŽNÉ MLUVENÉ NORŠTINY JE VÝSLEDKEM SPOLUPRÁCE TECHNICKÉ UNIVERZITY V LIBERCI (TUL), NORWEGIAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY (NTNU) A ČESKÉ SPOLEČNOSTI NEWTON TECHNOLOGIES.



JAN NOUZA
(*1957)

Spoluzakladatel Fakulty mechatroniky, informatiky a mezioborových studií TUL (FM) a zakladatel SpeechLabu, laboratoře zabývající se počítačovým zpracováním řeči. Je spoluautorem prvního českého programu pro hlasové ovládnutí počítače MyVoice. Úspěchy slaví diktovací program Newton Dictate, vyvinutý a distribuovaný ve spolupráci s firmou Newton Technologies i systém automatického přepisu řeči v médiích. Zvládá už přepisovat a analyzovat dvacet jazyků.

Norština je nyní dvacátým jazykem, s nímž si dokázaly poradit neuronové sítě syčené daty vědců z Laboratoře počítačového zpracování řeči Fakulty mechatroniky, informatiky a mezioborových studií TUL (FM).

„Projekt řešíme rok a už nyní máme velmi dobré výsledky, které oceňuje i norská strana. Jsou už dnes srovnatelné s největšími hráči, což je Google a Microsoft,“ říká Jan Nouza, zakladatel SpeechLabu, Laboratoře počítačového zpracování řeči na FM, jež dnes patří k nejúspěšnějším pracovištím v oboru hlasových technologií v České republice.

Systém zápisu mluvené norštiny nyní partneři libereckých vědců z NTNU testují. Výsledky pomocí algoritmů porovnávají s tím, jak by promluvy zapsal člověk. Úspěšnost je nyní asi osmdesát osm procent. „To je velmi dobré, když si uvědomíme, že si systém musí poradit i s nejrůznějšími ruchy, přeřeky, špatnou výslovností nebo vadami řeči, které se objevují ve zpracovávaných reportážích a na nahrávkách,“ doplňuje profesor Nouza.

Jeho tým se musí poprat se zásadní záludností mluvené norštiny. Ta má totiž dvě rovnoprávné spisovné formy. Bokmål [ˈbu:k,mɑ:l] a nynorsk [ˈnyːnɔʂ:k] a k tomu

mnoho dialektů. „Je to, jako by systém slyšel hanácký, chodský i ostravský dialekt a ještě slovenštinu a musel promluvu zapsat buď spisovnou češtinou, nebo slovenštinou. Musí se sám rozhodnout, co je nejpravděpodobněji správné. I s tím se poji drobná chybovat, kterou ještě vyladujeme,“ líčí Jan Nouza.

Zápis efektivně běží díky složitému systému naprogramovaných algoritmů. Ale i obrovskému množství dodaných dat. Do neuronových sítí tak vstupuje zvuk v podobě slov. A sítě se postupně učí, jak vypadá jejich textový přepis. Preciznost zápisu se zlepšuje s přibývajícím počtem dat.

Databáze nyní obsahuje 600 tisíc norských slov obou spisovných forem a stále se rozšiřuje. Učí se na obrovském množství televizních nebo rozhlasových reportáží a textů ze zpravodajských webů. Ale i za pomoci audio a elektronických knih.

„Vždy, když začínáme s novým jazykem, stahujeme si všechny možné veřejně dostupné texty. Pak v nich hledáme nejčastěji se opakující slova. Naučit systém mluvenou podobu je těžší. Takže sháníme všemožné zdroje mluvené norštiny, kde existuje alespoň přibližný přepis. Používáme třeba

zpravodajské pořady norské televize, k nimž existují titulky. Neuronovým sítím vlastně předkládáme zvuk a k tomu informaci, jak má vypadat přepis,“ vysvětluje Jan Nouza.

Systém dnes dokáže odfiltrovat řeč i od okolního ruchu v soudních síních, call centrech nebo reportážích například z továren. Zkrátka všude tam, kde mluvčím není dobře rozumět. Neuronová síť se naučí, že i toto je řeč.

Mezinárodní tým předpokládá, že systém letos začne zkušebně pracovat v norském parlamentu. Na zápisech a nahrávkách z jednání norských poslanců ostatně tým už dnes ladí učení neuronových sítí. Pomáhat by mohl i při zapisování soudních jednání. A sloužit bude také pro převádění televizních a rozhlasových pořadů do psané formy za účelem mediálního monitoringu.

S firmou Newton Technologies spolupracuje SpeechLab na výzkumu a zdokonalování programu a jeho zavádění do praxe již řadu let. Dosud zpracoval dvě desítky jazyků. Slovanštinou, germánskými i románskými. V portfoliu nechybí ani maďarština.

Během pandemie také vznikla aplikace Newton Technologies – Beey.tv, jež titulkuje

vybrané televizní nebo internetové pořady a pomáhá tak neslyšícím. Tým SpeechLabu rovněž před lety vyvinul program MyVoice. Lidem s nepohyblivými rukama umožňuje hlasem ovládat počítač a další elektronická zařízení.

Tým, který Jan Nouza založil v roce 1993, nyní přebírá docent Petr Červa. „Mám radost, že se mi podařilo vychovat nástupce a že se daří naším novým studijním oborem inteligentní technologie oslovovat nadprůměrné studenty. Učíme je moderní přístupy založené na strojovém učení, a to nejen při zpracování řeči, ale i obrazů nebo textů, lékařských i biologických dat,“ říká Jan Nouza.

Uznávaný vědec, jenž loni převzal ocenění Pocta hejtmana za celoživotní přínos v oblasti vývoje komunikačních technologií, proslul i jako zapálený triatlonista a znalec rozhledlen. Mimo jiné je spoluautorem scénáře k televiznímu cyklu Rozhlédni se, člověče. „Do přírody se bohužel dostanu méně a méně. Poslední dobou mě ale hodně chytlo stavění složitých mechanismů, robotů a staveb z Lega. Modelů už mám doma tolik, že začínám mít problém s volným prostorem,“ směje se profesor Nouza.

WE TAUGHT A COMPUTER TO TRANSCRIBE SPOKEN NORWEGIAN



THE NORWEGIAN RADIO HOST SPEAKS AND A COMPUTER SYSTEM DEVELOPED BY OUR SCIENTISTS INSTANTLY AND FLUENTLY RECORDS HER SPEECH; ALMOST WITHOUT ANY ERROR. THE MASTERY OF WRITING DIFFICULT SPOKEN NORWEGIAN IS THE RESULT OF COOPERATION BETWEEN THE TECHNICAL UNIVERSITY OF LIBREC (TUL), THE NORWEGIAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY (NTNU) AND THE CZECH COMPANY NEWTON TECHNOLOGIES.



JAN NOUZA
(*1957)

Co-founder of the Faculty of Mechatronics, Informatics and Interdisciplinary Studies, TUL and founder of SpeechLab, a laboratory dealing with computer speech processing. He is a co-author of the first Czech program for computer voice control, MyVoice. The Newton Dictate dictation program, developed and distributed in cooperation with Newton Technologies, and the system for automatic transcription of speech in media are celebrated successes. It can already transcribe and analyze 20 languages.

Norwegian is now the twentieth language to be handled by neural networks which are saturated with data from the Speech Processing Laboratory of the Faculty of Mechatronics, Informatics and Interdisciplinary Studies at TUL (FM).

"We have been working on the project for a year and already have very good results, which are appreciated by the Norwegian partners. They are already comparable to the biggest players, which are Google and Microsoft," says Jan Nouza, founder of SpeechLab, the Computer Speech Processing Laboratory at FM, which is currently one of the most successful workplaces in the field of voice technology in the Czech Republic.

The system of writing spoken Norwegian is now being tested by the partners of the Liberec scientists from NTNU. They are comparing the results with the way a human would write speech using algorithms. The current success rate is about eighty-eight percent. *"That's very good, considering that the system also has to cope with all kinds of rushes, exaggerations, bad pronunciation and speech defects that appear in the processed reports and recordings,"* adds Professor Nouza.

His team must deal with the fundamental intricacy of spoken Norwegian. It has two

equal written forms. Bokmål ['bu:k,mɔ:l] and nynorsk ['ny:nɔs:k], plus many dialects. *"It's as if the system heard the Hana, Chod and Ostrava dialects, plus the Slovak language, and had to write down the speech in either written Czech or Slovak. It has to decide for itself which is most likely to be correct. This also involves some minor errors, which we are fine-tuning,"* says Jan Nouza.

Transcription runs efficiently due to a complex system of programmed algorithms and a huge amount of supplied data. Sound enters the neural networks in the form of words and the networks gradually learn what their textual transcription looks like. The precision of the transcription improves as the data increases.

The database now contains 600,000 Norwegian words in both spelling forms and is gradually expanding. It learns much from TV reports, radio reports and texts from news websites. It also learns with the help of audio and electronic books.

"Every time we start a new language, we download all the publicly available texts. Then we look for the most recurrent words. It's more difficult to teach the system the spoken forms, so we look for all kinds of sources of spoken Norwegian where there is at least an approximate transcription. For example, we use Norwegian TV news programs for which

there are subtitles. We are actually presenting the neural networks with the sound and information about how the transcription should be," explains Jan Nouza.

Currently, the system can also filter out speech from the ambient noise in courtrooms, call centers or coverage from factories, for example. In short, wherever speakers are not clearly understood. The neural network learns that this is also speech.

The international team expects the system to begin trial operation in the Norwegian Parliament this year. In fact, the team is already debugging neural network learning from the minutes and recordings of Norwegian MPs' proceedings. It could also help in the recording of court proceedings and be used to translate TV and radio programs into written form for media monitoring.

The SpeechLab has been working with Newton Technologies to research and refine the program and put it into practice for a number of years. It has processed two dozen languages to date. Slavic, Germanic and Romanic. The portfolio also includes Hungarian.

During the pandemic, Newton Technologies also created an application - Beey.tv, whose subtitles selected TV or Internet programs

use to help the deaf. The SpeechLab team also developed the MyVoice program years ago. It allows people with immobile hands to use their voices to control computers and other electronic devices.

The team, which Jan Nouza founded in 1993, has now been taken over by Associate Professor Petr Cerva. *"I am delighted that I have managed to bring up a successor and that our new study field of Intelligent Technologies is reaching above-average students. We teach them modern approaches based on machine learning, not only in speech processing, but also in image or text processing, and we educate them as to processes with medical or biological data,"* says Jan Nouza.

The renowned scientist, awarded last year with the Honor of the Governor for his lifetime contribution to the development of communication technologies, is also known as an avid triathlete and a connoisseur of lookout towers. Among other things, he co-wrote the script for the TV series Look Around, Man. *"Unfortunately, I find myself out in nature less and less. Lately, however, I've been really into building complex mechanisms, robots and Lego structures. I have so many models at home that I'm starting to have a problem with free space,"* laughs Professor Nouza.



POETIKA STŘÍDMOSTI ARCHITEKTA ROKU 2021

ARCHITEKTURU JE TĚŽKÉ HODNOTIT, JE PŘÍLIŠ SUBJEKTIVNÍ.
TO, NAD ČÍM JEDEN OHRNE NOS, SE JINÉMU LÍBÍ.
A Z PODOBNÉHO DŮVODU JE TĚŽKÉ VYBRAT I NEJLEPŠÍHO
ARCHITEKTA. A PŘECE V ZEMI TAKOVÁ SOUTĚŽ BĚŽÍ A MÁ
VYSOKÉ RENOMÉ. OCENĚNÍ ARCHITEKT ROKU PRO ROK 2021
ZÍSKAL PEDAGOG FAKULTY UMĚNÍ A ARCHITEKTURY TECHNICKÉ
UNIVERZITY V LIBERCI PETR STOLÍN.



Porota ocenila neokázalé a jednoduché, přitom nápadité domy, které architekt Stolín navrhuje. A bez povšimnutí neopomněla ani šíření myšlenek udržitelnosti, které architekt ve své tvorbě vyznává. Vedoucí katedry architektury Fakulty umění a architektury Technické univerzity v Liberci Petr Stolín byl jedním ze čtyř finalistů soutěže.

„Je to pro mě velká pocta a úspěch v soutěži jsem opravdu nečekal. Konkurenci jsem vnímal jako velmi silnou,“ komentoval architekt Petr Stolín svůj úspěch bezprostředně po vyhlášení výsledků 13. ročníku na veletrhu FOR Arch v Praze-Letňanech. Architekt roku si klade za cíl šířit osvětu a propagovat kvalitní architekturu. Upozorňuje i na výjimečnou roli architektů, kteří mohou ovlivňovat úroveň výstavby.

Docent Stolín stojí v čele katedry architektury a tvoří v tandemu s Alenou Mičkovou, rovněž pedagožkou Fakulty umění a architektury TUL. Jejich domy jsou i díky silnému estetickému náboji a rafinovanému použití běžných stavebních materiálů často uveřejňovány a recenzovány ve významných českých i zahraničních publikacích. Pomáhají tak k šíření dobrého jména české architektury.

„Petr Stolín a jeho kolegyně Alena Mičková jsou tým, který kvalitou svých prací ob stojí v jakémkoliv srovnání s nejlepší zahraniční produkcí,“ odůvodnila porota ocenění.

Petr Stolín se dnes řadí mezi oceňované osobnosti soudobé české architektonické scény. Malá administrativní budova Ermeg s.r.o. Liberec se stala Stavbou roku 2009 Libereckého kraje, Kulturní centrum 101010 ve Vratislavicích Stavbou roku 2011

Libereckého kraje. V roce 2016 získal Petr Stolín hlavní cenu v přehlídce Česká cena za architekturu za projekt skromných a levných ZEN-Houses, ateliéru a domu v Liberci. Netradiční mateřská škola na liberecké Nové Rudě s průhlednou fasádou ze sklolaminátu se zase stala vítěznou realizací České ceny za architekturu 2019. Školka byla zároveň jednou z 11 českých realizací nominovaných na prestižní Cenu Miese van der Rohe Award 2022.

„ZEN-Houses objevily pro českou krajinu velmi přívětivý impuls: neokázalé, skromné, levné, a přitom nevidaně působivě uspořádané objekty, jeden pro bydlení, druhý pro tvorbu. Tuto skutečnou architekturu použitou pro ‚vlastní potřebu‘ pak zlegalizovali s ještě větší brilantností ve veřejné budově mateřské školy, kde jejich tvorba potvrdila mistrovství,“ zní odůvodnění poroty soutěže Architekt roku 2021.

Odborníky vysoce ceněné ZEN-Houses jsou dva malé objekty o vnitřní šířce dvou a půl metru a délce dvanácti metrů. V jednom malém objektu je ateliér, druhý slouží jako byt. Místo zákoutí pro hromadění věcí dávají prostor pro myšlenky. *„Zabýváme se jednoduchostí a lapidárností. To je ten zenový přístup: jednoduchost, střídmost bez zbytečných věcí a snaha využívat jen to nezbytné. Prostor pro myšlenky tam máme dostatečný,“* líčí Petr Stolín. V anotaci ke své habilitační přednášce v roce 2021 přiblížil své vnímání prostoru ještě více: *„Usiluji o na jádro očistěný architektonický prostor, který je zbavený všech zbytečností, a který je minimálně manipulativní, a proto také otevřený, svobodný a také ve svém výrazu silný.“*

KOUZLO JEDNODUCHOSTI

Zenové domy se staly předlohou pro nejlepší stavbu Česka 2019, Mateřskou školu Nová Ruda ve Vratislavicích nad Nisou. Snoubí se v ní vše zásadní, o co oba architekti usilují. Jednoduchost, nápaditost, poetika střídmosti i malé náklady. A stavbu především milují ti, pro něž školka vznikla – děti. Stavba nemá klasické členění, dominuje otevřený prostor. Uvnitř jsou také různé průhledy, otvory, lávky či přechody jako stvořené pro dětské hry. Děti si mohou hrát i na střeše kryté všeobjímajícím sklolaminátovým pláštěm, pomyslným závojem. *„Chtěli jsme, aby se děti v naší stavbě naučily vnímat úplně jiný prostor, než na jaký jsou zvyklé v jiných budovách. Prostor bez dveří, chodeb nebo stěn s nadbytečnými okrasami. Věřím, že se nám to podařilo a děti jsou ve školce rády,“* zmínil Petr Stolín.

Své myšlenky předává také budoucím architektům. Spolu s Alenou Mičkovou na fakultě vede architektonický ateliér zaměřený na modelářskou tvorbu a přemýšlení nad návrhem pomocí ručně zhotoveného fyzického modelu. Pro oba pedagogy jsou modely i v dnešním světě počítačových vizualizací nenahraditelným nástrojem pro kvalitní architektonické přemýšlení o návrhu. Model považují za zcela zásadní nástroj architektonického přemýšlení. Práce s modelem umožňuje důkladné pochopení stavby a jejího architektonického řešení.

„Architektura se odehrává ve skutečném prostoru. Proto se snažíme o to, aby architekt už od začátku ve stejném skutečném prostoru uvažoval. Usilujeme o to, aby už první skica vznikala na modelu a pak se dala rozpracovávat do projektu,“ vysvětluje Petr Stolín.



THE POETICS OF AUSTERITY BY THE ARCHITECT OF THE YEAR 2021

ARCHITECTURE IS DIFFICULT TO EVALUATE AS IT IS TOO SUBJECTIVE. WHAT ONE PERSON TURNS HIS NOSE UP AT, ANOTHER LIKES. FOR A SIMILAR REASON, IT'S HARD TO CHOOSE THE BEST ARCHITECT. AND YET THERE IS SUCH A COMPETITION IN THE COUNTRY AND IT HAS A HIGH REPUTATION. THE ARCHITECT OF THE YEAR 2021 AWARD WENT TO PETR STOLIN, A TEACHER AT THE FACULTY OF ARTS AND ARCHITECTURE AT THE TECHNICAL UNIVERSITY OF LIBEREC.

The jury appreciated the unpretentious and simple, yet imaginative houses designed by architect Stolin. And the architect's promotion of the ideas of sustainability in his work did not go unnoticed. Petr Stolin, Head of the Department of Architecture at the Faculty of Arts and Architecture, TUL, was one of the four finalists in the competition.

"It is a great honor and I really didn't expect success in the competition. I perceived the competition as very strong," commented architect Petr Stolin on his success immediately after the announcement of the results of the 13th annual competition at the FOR ARCH fair in Prague-Letňany. Architect of the Year aims to spread awareness and promote quality architecture. The contest also draws attention to the exceptional role of architects who can influence the quality and creativity of construction.

Associate Professor Stolin is the head of the Department of Architecture and works in tandem with Alena Micekova, also a lecturer at the Faculty of Art and Architecture, TUL. Their houses are often published and reviewed in important Czech and foreign publications thanks to their strong aesthetic appeal and refined use of common building materials. They thus help to contribute to the reputation of Czech architecture.

"Petr Stolin and his colleague Alena Micekova are a team whose quality of work stands up to any comparison with the best foreign building," the jury justified the award.

Petr Stolin is today one of the most appreciated personalities of the contemporary Czech architectural scene. The small office building Ermeg s.r.o. Liberec became the Building of the Year 2009 in the Liberec Region and the

Cultural Center 101010 in Vratislavice became the Building of the Year 2011 in the Liberec Region. In 2016, Petr Stolin won the main prize in the Czech Architecture Award for his project of modest and inexpensive ZEN-Houses, studios and residences here in Liberec. The unconventional kindergarten in Liberec's Nova Ruda district, with the transparent facade made of fiberglass, was the winning project of the Czech Architecture Award 2019. The kindergarten was also one of 11 Czech projects nominated for the prestigious Miese van der Rohe Award 2022.

"ZEN-Houses have established a very appropriate model in the Czech landscape: unpretentious, modest, inexpensive, yet unusually impressive buildings, one for living, the other for creating. This real architecture used for 'its own use' was then formalized with even greater brilliance in a public kindergarten building, where their creation confirmed the mastery," reads the statement of the jury of the Architect of the Year 2021 competition.

The highly regarded ZEN-Houses are two small buildings with an internal width of two and a half meters and a length of twelve meters. One small building houses a studio, the other serves as an apartment. Instead of nooks for accumulating things, they give space for ideas. *"We are concerned with simplicity and conciseness. That's the Zen approach: simplicity, austerity without unnecessary things and trying to use only what is essential. We have enough space for ideas,"* says Petr Stolin. In the annotation to his habilitation lecture in 2021, he elaborated even further on his perception of space: *"I strive for an architectural space that is stripped to the core, that is free of all unnecessary things, and that is minimally manipulative, and therefore also open, free and strong in its expression."*



MAGIC OF SIMPLICITY

The Zen houses became the template for the best building in the Czech Republic in 2019, the Nova Ruda Kindergarten in Vratislavice nad Nisou. It combines everything essential that both architects strive for. Simplicity, imagination, poetics of austerity and low costs. And above all, the building is loved by those for whom the kindergarten was created - the children. The building does not have a classical layout, it is dominated by open space. Inside, there are also various openings, holes, footbridges and transitions, perfect for children's play. Children can also play on the roof covered by an all-encompassing fiberglass shell, an imaginary veil. *"We wanted the children in our building to learn to perceive a completely different space than they are used to in other buildings. A space without doors, corridors or walls with excessive decorations. I believe that we have succeeded and the children are happy in the kindergarten,"* said Petr Stolin.

He also passes his ideas onto future architects and runs an architectural studio at the faculty, together with Alena Micekova, which is focused on model making and design using hand-made physical models. For both educators, models are an indispensable tool for quality architectural design even in today's world of computer visualizations. They consider the model as an essential tool for architectural thinking. Working with models enables a thorough understanding of the building and its architectural design.

"Architecture takes place in real space. That's why we try to make sure the architect thinks in the same real space from the beginning. We strive to make sure that the first sketch is made on the model and then further developed into the project," explains Petr Stolin.

NECHTĚNÝ PET MĚNÍ V NOVÝ MATERIÁL. ZAUJALA I UNESCO



Prázdna PET lahev nemusí končit ve spalovně či v lodi do Asie. Může krásit dámské šije nebo čistit vzduch jako filtr. To je podstata nápadu Jaroslavy Frajové z Technické univerzity v Liberci a Aleny Opálkové Šiškové z Ústavu polymérov Slovenskej akadémie vied (SAV). Výzkumnice vytvořily umělecké sdružení Nano-art a přeměňují termoplast PET (polyethylen-tereftalat) ve zcela nový materiál.

PET se nejprve rozpustí a vzniklý roztok se pak zvláknuje v elektrickém poli. Vzniklá nanovláknna přilnou k povrchu jakékoliv matrice. Například ke kovovým strukturám připraveným šperkaři. Na světě je alya. Pod tímto názvem je nový materiál zařazen do knihovny materiálů ve Slovenském centru designu a do knihovny Materi'O v Praze a v Paříži. Jaroslava Frajová se inspirovala uměleckou tvorbou akademického malíře Svatoslava Krotkého. Umělec průlomovým způsobem aplikoval nanovláknenné technologie pro tvorbu výtvarných objektů a byl pedagogem Jaroslavy Frajové při jejím studiu na FT TUL.

„Chtěly jsme najít polymer, který by se dobře zvlákněval a byl vizuálně zajímavý.

NEPOTŘEBNÉ A V PŘÍRODĚ NEROZLOŽITELNÉ PET LAHVE PŘEMĚŇUJE JAROSLAVA FRAJOVÁ ELEKTROSTATICKÝM ZVLÁKNOVÁNÍM V NOVÝ MATERIÁL A ODPADU TAK DÁVÁ NOVÝ ŽIVOT. PLAST POD JEJÍMA RUKAMA REINKARNUJE TŘEBA VE ŠPERK. LABORANTKA A UMĚLKYNĚ PROJEKTEM NANO-ART ZAUJALA I ZA HRANICEMI A JAKO JEDINÝ ZÁSTUPCE ČESKÉ REPUBLIKY DOSTALA PROSTOR NA VÝSTAVĚ V SÍDLE UNESCO.



JAROSLAVA FRAJOVÁ
(*1988)

Vystudovala bakalářský obor design textilu a oděvů a pak navazující textilní inženýrství. Dva roky studovala textilní umění na VŠVU v Bratislavě, kde také pracovala jako asistentka vedoucího na katedře textilního designu. Nyní pracuje na katedře materiálového inženýrství Fakulty textilní TUL v laboratoři textilní chemie a dokončuje doktorská studia na Fakultě umění a architektury TUL. Pracuje na tématu bioliving architecture.

Materiály z PET to bezvadně splňují,“ říká o nápadu Jaroslavy Frajové. Elektrostaticky zvlákněný roztok z PET má navíc unikátní vzhled a omak. Proto nový materiál začíná zajímat hlavně šperkaře, textilní designéry i technology. Nepotřebná a nechtěná věc se pomocí pokročilých technologií proměňuje v něco užitečného nebo krásného. „Kromě toho, že nanovláknna dokonale kopírují povrch připravené matrice, dají se i dobarvit například přírodními barvivy. Výhodou materiálu je kromě jeho voděodolnosti právě jeho nenahraditelná vizualita,“ líčí Jaroslava Frajová.

Na vývoji obě výzkumnice dál pracují. Alyu například mísí s biorozložitelnými materiály. O svých výsledcích publikují články v odborných časopisech a začínají se prosazovat i za hranicemi.

Jaroslava zaujala v organizaci UNESCO svým osobitým spojením vědce a umělce. Vystudovala totiž Vysokou školu výtvarného umění v Bratislavě, Fakultu textilní Technické univerzity v Liberci, kde dnes působí jako výzkumnice, a zároveň je doktorandkou Fakulty umění a architektury TUL. Se svým materiálem se stala součástí globální výstavy Creative Resilience v pařížském sídle UNESCO.

Sdružila ženy působící ve výzkumu, jež vytvořily výtvarná díla související s pandemií. Výstava se konala 27. 10. – 1. 12. 2021 u příležitosti General Conference UNESCO. Na výstavu bylo vybráno přes 100 děl z 54 zemí a Jaroslava Frajová byla na výstavě jedinou Češkou.

BEZEJMENNÍ HRDINOVÉ

Roušky-masky z materiálu alya Jaroslava uvázala postavám vědců přes obličej a kompozice celých postav pak v laboratořích zachytil objektiv Anny Šimy Kopkové. Snímky symbolizují využití nanotechnologií při zvládnání pandemie, zároveň upozorňují na globální problém s plasty. „Proč mají postavy zakryté rouškami celé obličejy? Lidé se v těžké době snažili zvládnout covid. Těžce pracovali na tom, aby zachránili lidské životy v nemocnicích nebo v laboratořích. Jsou to hrdinové, přitom neznáme jejich tváře,“ líčí Jaroslava.

Ani TUL nezůstala stranou boje s pandemií. Součástí byli dobrovolníci i věda. TUL vyráběla tisíce nanoroušek pro zdravotníky.

Na pandemii, jež většinu světa děsí, nachází Jaroslava i světlou stránku. „Pandemie je

hrozná, ale zároveň přinesla něco dobrého – ukázala pozitivní stránku lidí, kvalitu charakterů. Spousta lidí se setkala s dobrem.“

Jaroslava má příslib, že se zúčastní i pokračování projektu Creative Resilience na některé z příštích konferencí věnovaných tématu společnosti a ekologie. Téma zastavení devastace přírody a zlepšení životního prostředí jí je blízké. Dokazuje to nejen přemýšlením o využití nepotřebného PET odpadu, ale i hospodárnějším nakládáním s odpadem jako takovým. Projektem Binner, který zpracovává s několika kolegy, bodovala v soutěži Start-up TUL 2021, když získal cenu od Nadace Jablotron. Rozvíjí nápad chytrého svazu odpadu. Popelnice nahlásí do aplikace, jak moc jsou naplněné. Systém by měl obcím v budoucnu ušetřit peníze za svoz odpadu a zároveň jim přinést přesná data o tom, kolik odpadu jejich obyvatelé vyprodukují.

Vizí zacházení s odpadem bodovala Jaroslava i na Světové výstavě EXPO Dubaj 2021, kde svým doktorandským projektem oslovila porotu v globální soutěži Grand design show. Představila možnosti rostoucích biomateriálů v architektuře. Projekt byl vybrán do kategorie Design against waste.

UNWANTED PET TURNED INTO NEW MATERIAL. SPIKES UNESCO INTERESTS



JAROSLAVA FRAJOVÁ TRANSFORMS UNNECESSARY AND NON-BIODEGRADABLE PET BOTTLES INTO NEW MATERIALS BY ELECTROSTATIC SPINNING, THUS GIVING NEW LIFE TO WASTE. UNDER HER HANDS, PLASTIC IS REINCARNATED, FOR EXAMPLE, INTO JEWELRY. THE RESEARCHER AND ARTIST'S NANO-ART PROJECT HAS ALSO ATTRACTED ATTENTION ABROAD, AND SHE BECAME THE ONLY CZECH REPRESENTATIVE TO RECEIVE A SPACE AT AN EXHIBITION AT THE UNESCO HEADQUARTERS.



JAROSLAVA FRAJOVA
(*1988)

She graduated with a Bachelor's degree in Textile and Clothing Design and a Master's degree in Textile Engineering. She studied textile art at the University of Fine Arts in Bratislava for two years, where she also worked as an assistant to the head of the textile design department. She is currently working at the Department of Materials Engineering, TUL FT, in the Textile Chemistry Laboratory and finishing her Ph.D. studies at the Faculty of Art and Architecture TUL. The topic of her work is bio-living architecture.

An empty PET bottle does not have to end up in an incinerator or on a ship to Asia. It can adorn a lady's neck or clean the air as a filter. This is the essence of the idea created by the combined effort of TUL's Jaroslava Frajova and Alena Opalkova Siskova from the Institute of Polymers of the Slovak Academy of Sciences (SAV). Researchers have created an artistic association called Nano-art which transforms the thermoplastic PET into a completely new material.

The PET is first dissolved and the resulting solution is then spun in an electric field. The resulting nanofibers adhere to the surface of any matrix. For example, to metal structures prepared by jewelers. Suddenly 'alya' is born. Under this name, the new material is included in the library of materials at the Slovak Design Centre and in the library of Materi' O in Prague and Paris. Jaroslava Frajova was inspired by the artistic work of the academic painter Svatoslav Krotky. The artist applied nanofiber technology to the creation of art objects in a groundbreaking way and was Jaroslava Frajova's teacher during her studies at the TUL.

"We wanted to find a polymer that would soften well and be visually interesting. PET materials meet such requirements perfectly," says Jaroslava Frajova. The electrostatically softened PET solution also has a unique

look and feel. That is why the new material is beginning to interest jewelers, textile designers, and technologists. Unnecessary and unwanted things are transformed into something useful or beautiful with the help of advanced technologies.

"In addition to the fact that nanofibers perfectly replicate the surface of the prepared matrix, they can also be colored, for example, with natural dyes. The advantage of the material, apart from its water resistance, is its irreplaceable visual appearance," states Jaroslava Frajova.

The two researchers continue to work on its development. For example, they're mixing alya with biodegradable materials. They are even beginning to make a name for themselves abroad as they publish articles about their results in peer-reviewed journals.

Jaroslava impressed UNESCO with her distinctive combination of researcher and artist. She graduated from the Academy of Fine Arts in Bratislava, the Faculty of Textiles, TUL, where she currently works as a laboratory assistant, and she is also a Ph.D. student at the Faculty of Art and Architecture, TUL. She and her material became part of the global exhibition Creative Resilience at the UNESCO headquarters in Paris. It brought together women working in research who

created artworks related to the pandemic. The exhibition was held between October 27 and December 1, 2021, on the occasion of the UNESCO General Conference. Over 100 artworks from 54 countries were selected for the exhibition and Jaroslava Frajova was the only Czech woman there.

NAMELESS HEROES

Jaroslava tied masks made of alya material over the researcher's faces and Anna Sima Kopkova's lens captured the compositions of the characters in the lab. Her images symbolize the use of nanotechnology in dealing with the pandemic, while also drawing attention to the global problem of plastics. *"Why do the characters have their entire faces covered with masks? In such difficult times, people were struggling to cope with covid. They worked hard to save lives in hospitals and laboratories. They are heroes, but we don't know their faces,"* says Jaroslava.

TUL was not idle in the fight against the pandemic. It employed volunteers and utilized science. TUL has produced thousands of nano-masks for medical professionals.

Jaroslava sees a bright side to the pandemic which has been plaguing most of the world. *"The pandemic is terrible, but at the same time it brought something good - it revealed*

the positive side of people, the quality of characters. A lot of people have encountered goodness."

Jaroslava has received an invitation to participate in the continuation of the Creative Resilience project at one of the next conferences dedicated to the topic of society and ecology. The topic of ending the destruction of nature and improving the environment is close to her heart. She demonstrates this by thinking about the use of unwanted PET waste and by managing waste itself more economically. The Binner project, which she runs with several colleagues, scored points in the TUL 2021 Start-up competition when it won a prize from the Jablotron Foundation. It is developing the idea of smart waste collection. The bins report how full they are via an app. Municipalities employing the system should save money on waste collection while getting access to accurate data on how much waste their residents produce.

Jaroslava's vision of waste management also scored points at the World EXPO Dubai 2021, where she addressed the jury in the global Grand Design Show competition with her Ph.D. project. She presented the possibilities of growing biomaterials in architecture. The project was selected for the category Design against waste.

22022022 MAGICKÉ REKTORSKÉ DATUM

22022022. Magické datum a magický čas plný dvojek vybral rektor Miroslav Brzezina jako symbolický start svého druhého funkčního období, které fakticky začalo již prvním únorovým dnem tohoto roku.

Ve svém inauguračním projevu akcentoval potřebu naděje a opory, které přináší každému vědci jeho rodina a nejbližší okolí. Vozy značky Mercedes Benz a zákony genetiky postulované Gregorem Johannem Mendelem by velmi pravděpodobně nikdy nespátily světlo světa, kdyby nebylo Berthy Benzové a Terezie Mendelové. Příběhy těchto dam a mužů spojil dohromady rektor Brzezina ve svém inauguračním projevu.

Manželka konstruktéra prvního motorového vozu a v druhém případě sestra přírodovědce a zakladatele genetiky podpořily úsilí dnes slavných mužů na cestě k jejich světovému úspěchu. „Jejich příběhy ukazují, jak je pro činnost akademiků, vědců a studentů důležitá podpora rodiny a jejich nejbližších. Važme si jí a budme za ni vděční, protože bez ní by byla naděje na úspěch mnohem nižší,“ pronesl v úterý 22. 2. 2022 rektor Miroslav Brzezina, který se ve svém inauguračním projevu zaměřil právě na naději jako hnací motor mnohých úspěchů.

Na tíživou situaci na Ukrajině nešlo nemyslet ani během slavnostního aktu inaugurace.

Ruská vojska „osvobozovala“ samozvaně a násilně vzniklé republiky v oblasti Donbasu. Útok na Ukrajinu nebo hlavní město si nikdo neuměl představit ani v nejčernějších snech. Pod tíhou probíhajících událostí na východě Ukrajiny uzavřel rektor svůj projev slovy: „Na závěr mi dovoluňte vyjádřit naději, že složitou situaci, která dnes v Evropě je, se podaří vyřešit diplomaticky a že vládnout světu budou především lidé moudří.“

Docent Brzezina složil na žezlo Technické univerzity v Liberci rektorský slib a převzal od předsedy Akademického senátu TUL Jana Berkiho rektorský řetěz. Sám pak řetězy liberecké univerzity ověnil své nejbližší

V ČELE TECHNICKÉ UNIVERZITY V LIBERCÍ STOJÍ ZNOVU, JIŽ PODRUHÉ ZVOLENÝ, REKTOR MIROSLAV BRZEZINA. SLAVNOSTNÍ INAUGURACE STARONOVÉHO REKTORA SE NESLA VE ZNAMENÍ NEJEN NOVÝCH VIZÍ PRO NAŠI UNIVERZITU, ALE I VÁLEČNÉHO STÍNU. V DOBĚ INAUGURACE UŽ BYLA RUSKÁ VOJSKA PŘIPRAVENA VPADNOUT NA UKRAJINU. NADĚJE NA DIPLOMATICKÉ ŘEŠENÍ JEŠTĚ ŽILA.



spolupracovníky – prorektorku Kateřinu Maršíkovou a prorektory Petra Lenfelda, Pavla Satrapu, Radka Suchánka a Miroslava Žižku.

Po jejich inauguraci následovala na programu „dvojkového“ dne inaugurace děkana Fakulty strojní TUL Jaromíra Moravce.

„Na technice a zejména na strojírenství je hezké to, že umožňuje sestavit poměrně složitá zařízení pomocí jednoduchých a logických nižších celků. Zároveň ale tato logičnost a, řekněme, radost z nových technických poznatků oslovuje stále méně mladých lidí. Naším prvořadým úkolem proto je a do budoucna i nadále bude hledat cesty, jak technické obory dnešní generaci ještě více zpřístupnit a ztraktivnit,“ řekl v pořadí šestnáctý děkan Fakulty strojní ve svém inauguračním projevu.

Inauguraci staronového rektora a jeho kolegů z vedení TUL a nového děkana přihlížela řada hostů. Mezi nimi rektorky a rektori českých vysokých škol, zástupci Národního akreditačního úřadu, hejtman Libereckého kraje, zástupci města a další hosté z akademického prostředí, institucí a politiky.

Místopředsedkyně České konference rektorů Jitka Němcová a náměstkyně ministra školství Radka Wildová ve svém projevu shodně vyzdvihly důležitou roli, kterou TUL sehrála

po vypuknutí pandemie. Především během první vlny, kdy naši vědci vyvíjeli a produkovali nanoroušky a nanofiltery do látkových roušek pro lékaře, zdravotní sestry a další pracovníky v první linii.

Náměstkyně Wildová dále zdůraznila význam Národního plánu obnovy, jenž by měl, dle jejích slov, českému vysokému školství významně napomoci čelit výzvám 21. století a být dobrým partnerem pro celospolečenský rozvoj.

„Zároveň bude tento národní plán příležitostí pro spolupráci mezi vysokými školami například v oblasti implementace mikrocertifikátů, zkvalitnění vysokoškolského studia a dalších významných cílů. V tomto kontextu se také velmi těším na nové studijní programy v progresivních oblastech, které budou pro Technickou univerzitu v Liberci příležitostí přivést ke studiu nové talentované studenty z regionu i ze zahraničí,“ řekla profesorka Wildová.

Hejtman Libereckého kraje Martin Půta, jehož řeč byla závěrečným projevem dne, vyzdvihl pod dojmem událostí na Ukrajině roli univerzit jako nositelů humanity.

„Chtěl bych zmínit jednu událost z toho minulého čtyřletého funkčního období pana rektora docenta Brzeziny. Tou událostí pro mě byla velká a úspěšná snaha nabídnout na TUL

studium pro běloruské studenty, kteří byli ve své zemi pronásledováni pro své názory. Teď mohou tady na TUL dokončit své vzdělání a já jim budu přát, aby se mohli jednou vrátit do své země, až bude svobodná,“ řekl hejtman s narážkou na invazi ruského vojska na území svrchovaného státu.

Význam svých slov potvrdil modrozlutou stužkou, kterou měl v klopě, stejně jako například moderátor inaugurace, předseda univerzitního senátu Jan Berki. „Chtěl bych popřát univerzitě, aby v tom novém volebním období nejen pana rektora, ale celého vedení TUL měla odvalu se hlásit nejen ke vzdělávání, nejen k inovacím, ale také k humanitě, kterou každá univerzita musí hájit a musí o ní mluvit i v situaci, kdy to není zrovna populární,“ dodal v univerzitní aule hejtman Půta.



22022022

A MAGICAL RECTOR'S DATE

22022022. Rector Miroslav Brzezina chose the magical date and the magical time full of nuances as a symbolic start to his second term of office, which effectively began on the first day of February this year.

In his inaugural speech, he emphasized the need for hope and support provided to every scientist by his or her family and the immediate surroundings. The Mercedes Benz cars and the laws of genetics postulated by Gregor Johann Mendel would very likely never have seen the light of day if it had not been for Bertha Benz and Therese Mendel. The stories of these ladies and men were brought together by Rector Brzezina in his inaugural speech.

The wife of the first motor car designer, and in the latter case the sister of the naturalist and founder of genetics, supported the efforts of the now famous men on their way to world success. *"Their stories show how important the support of family and loved ones is to the work of academics, scientists and students. Let us appreciate and be grateful for it, because without it, the chances of success would be much lower,"* said Rector Miroslav Brzezina on Tuesday, February 22, 2022, focusing his inaugural speech on hope as the driving force behind many successes.

It was impossible not to think about the difficult situation in Ukraine during the inauguration ceremony. Russian troops were

"liberating" self-proclaimed and violently created republics in the Donbas region. No one could have imagined an attack on Ukraine or the capital even in their darkest dreams. Under the weight of the ongoing events in eastern Ukraine, the rector concluded his speech by saying: *"Let me conclude by expressing the hope that the difficult situation that exists in Europe today will be resolved diplomatically and that the world will be governed, above all, by wise people."*

Associate Professor Brzezina took the rector's oath of office on the scepter of the Technical University of Liberec and received the rector's chain from the President of the Academic Senate of TUL Jan Berki. He then presented

THE TECHNICAL UNIVERSITY OF LIBEREC IS ONCE AGAIN HEADED BY THE RECTOR MIROSLAV BRZEZINA, ELECTED FOR THE SECOND TIME. THE INAUGURATION OF THE NEW RECTOR WAS MARKED NOT ONLY BY NEW VISIONS FOR OUR UNIVERSITY, BUT ALSO BY THE SHADOW OF WAR. AT THE TIME OF THE INAUGURATION, RUSSIAN TROOPS WERE ALREADY PREPARED TO INVADE UKRAINE. THE HOPE FOR A DIPLOMATIC SOLUTION WAS STILL ALIVE.



the chains of the University of Liberec to his closest colleagues - Vice-Rector Katerina Marsikova and Vice-Rectors Petr Lenfeld, Pavel Satrapa, Radek Suchanek and Miroslav Zizka.

Their inauguration was followed by the inauguration of the Dean of the TUL Faculty of Mechanical Engineering Jaromir Moravec.

"The nice thing about technology, and especially mechanical engineering, is that it allows you to build relatively complex devices using simple and logical lower units. At the same time, this logic and, shall we say, the joy of new technical knowledge appeals to fewer and fewer young people. Our primary task is therefore, and will continue to be in the future, to look for ways to make technical fields even more accessible and attractive to today's generation," said the sixteenth Dean of the Faculty of Mechanical Engineering in his inaugural speech.

The inauguration of the new rector, his colleagues from the TUL management and the new Dean was attended by many guests. Among them were rectors of Czech universities, representatives of the National Accreditation Office, the Governor of the Liberec Region, representatives of the city and other guests from the academic environment, institutions and politics.

In their speeches, the Vice-Chair of the Czech Rector's Conference, Jitka Nemcova, and the

Deputy Minister of Education, Radka Wildova, highlighted the important role played by TUL after the outbreak of the pandemic. In particular, during the first wave, when our scientists developed and produced nanomasks and cloth mask nanofilters for doctors, nurses and other frontline workers.

Deputy Minister Wildova further emphasized the importance of the National Renewal Plan, which, in her words, should significantly help Czech higher education to face the challenges of the 21st century and be a good partner for society-wide development.

"At the same time, this national plan will be an opportunity for cooperation between universities, for example in the implementation of microcertificates, improving the quality of higher education and other important goals. In this context, I am also very much looking forward to new study programs in progressive areas, which will represent an opportunity for the Technical University of Liberec to intrigue new talented students from this region and abroad," said Professor Wildova.

Martin Puta, the Governor of the Liberec Region, whose speech was the closing address of the day, highlighted the role of universities as carriers of humanity in the wake of the events in Ukraine.

"I would like to mention one chapter from the last four-year term of the Rector, Associate

Professor Brzezina. This was the laudable and successful effort to offer studies at TUL to Belarussian students who were persecuted in their country for their views. Now they can complete their education here at TUL and I wish them the chance to return to their country one day when it is free," said the governor, referring to the invasion of the sovereign state territory by Russian troops.

He confirmed the meaning of his words with a blue and yellow ribbon, which he wore in his lapel, just like the inauguration moderator and chairman of the University Senate Jan Berki. *"I would like to wish the University that in the new term of office, not only the Rector, but also the entire management of TUL will have the courage to stand up for education, innovation, but also for humanity, which every university must defend and must talk about, even in a situation when it is not very popular,"* said Governor Puta in the university auditorium.



TUL NA OLYMPIÁDĚ. POJÍTKEM JE OBLEČENÍ



NITĚ A VLÁKNA OBLEČENÍ, JEŽ ZAHŘÍVALO ČESKÉ SPORTOVCE NA ZIMNÍCH OLYMPIJSKÝCH HRÁCH V PEKINGU, VEDOU K TECHNICKÉ UNIVERZITĚ V LIBERCI. BUNDY A KALHOTY OLYMPIONIKŮ MĚLY SPECIÁLNÍ NANOMEMBRÁNU VYVINUTOU NA TUL. A DESIGNERKOU KOLEKCE BYLA ABSOLVENTKA FAKULTY TEXTILNÍ TUL.



NANOMEMBRÁNA NEDALA DEŠTI ANI SNĚHU ŠANCI

Rozpuštěný sníh ani dešťové kapky se během zimní olympiády v Pekingu nedostaly ke kůži, tělesnou vlhkost naopak bundy a kalhoty českých sportovců odváděly spolehlivě. Díky nanomembráně, kterou vyvinul Roman Knížek, vedoucí katedry hodnocení textilií Fakulty textilní TUL.

„Nanomembránu si můžeme představit jako velmi jemné síto. Tím snadno projde vodní pára, ale kapka vody nikoliv. Proto se v oděvu s touto funkční membránou člověk tolik nepotí a zároveň nepromokne a oblečení neprofoukne,“ říká Roman Knížek, autor patentované technologie laminování nanomembrány pro využití v oděvech.

Membrána využívá vlastností nanovláken vyrobených elektrickým zvlákněním.

Její extrémně vysoká paropropustnost je dána strukturou a průměrem nanovláken o pouhých 150 nm. „*Jsou to zatím nejjemnější vlákna použitá v oděvním průmyslu. Díky struktuře a průměru nanovláken mají nanomembrány více pórů na danou plochu oproti mikroporézním membránám,*“ vysvětluje Roman Knížek.

Nanomembrána je také opatřena speciálním filmem, který výrazně zvýší hydrostatickou odolnost (výška vodního sloupce) a zároveň nedojde k ucpání pórů nečistotami. Tím se výrazně prodlouží její životnost.

Vyrobí nanovláknennou membránu, která si i po mnoha vyprání zachová vysokou paropropustnost a větrudolnost a přitom nepropustí ani silný liják, byl podle Romana

Knížka tvrdý oříšek. Na jeho rozlousknutí pracoval mnoho let.

Funkční oděvy s libereckou nanomembránou testovali čeští sportovci. Mezi nimi i dvojnásobný mistr světa ve skirosu Tomáš Kraus. „*Testoval jsem oblečení při stání pod kopcem, při chůzi do kopce se skialpovými lyžemi na zádech i při alpském lyžování, běhal jsem v tom také v dešti. Sledoval jsem přitom prodyšnost a to, jak oděv odolává mokrú a větru. Výsledek byl vždy perfektní, byl jsem s tím moc spokojený,*“ řekl Tomáš Kraus, který je mimo sportovní úspěchy také absolventem Fakulty strojní Technické univerzity v Liberci.

ABSOLVENTKA TUL LADILA ČESKÉ BARVY

To, jakou měl barevný nástupní set českých sportovců podobu, byla práce Veroniky Paulenové z ALPINE PRO. Absolventka Fakulty textilní TUL byla designérkou české olympijské kolekce. Ladila už zimní kolekci pro olympijské hry v Pchjongčchangu 2018 a také navrhovala oblečení sportovcům na letní olympijské hry v Tokiu 2020 (2021).

„*Inspirovala jsem se hlavně místem konání olympiády, proto je kolekce pro sportovce navržena tak, aby obstála i v extrémních podmínkách až minus třicet stupňů. Vždy je kladen důraz na funkčnost a na komfort,*“ líčí Veronika Paulenová, absolventka oborů textilní marketing a design oděvního výrobku.

Na setu oblečení pro českou výpravu v Číně pracovala dva roky. Motiv pro oblečení

vycházel z prvků české vlajky. Designérka pracovala i s mottem Made in Czech Republic a s ikonami zimních sportů. To vše si přál do oblečení zakomponovat Český olympijský výbor. „*Na mě už pak bylo vše zakomponovat do návrhů olympijské kolekce,*“ vysvětluje designérka.

Čeští sportovci odjžděli do Pekingu se 33 kusy oblečení. Kromě nanomembránového setu – bundy a kalhot – si do kufru sbalili pěřovou bundu, softshellové kalhoty, teplákovou soupravu, hybridní bundu, svetr, bavlněná a funkční trika, spodní prádlo, doplňky jako čepici Raškovku, rukavice, šálu, šátek, ponožky. Součástí vybavení byly i batoh a taška přes rameno, vysoká a nízká obuv a pantofle.

Na designu olympijské obuvi, sportovních tašek a batohů Veronika Paulenová spolupracovala s kolegou Patrikem Nábělkem. Podněty, jak kolekci upravit, aby splnila očekávání českého týmu, získávali designéři od komise sportovců. Vzorky totiž musely obstát v dlouhodobé zátěži a v extrémních klimatických podmínkách.

Ohlasy lidí na hotovou kolekci byly ve většině případů kladné. „*Největší radost jsem cítila, když jsem viděla naši kolekci v televizi na našich sportovcích,*“ usmívá se Veronika.



TUL AT THE OLYMPICS. INTERWOVEN IN CLOTHING



THE THREADS AND FIBERS OF THE CLOTHING THAT KEPT CZECH ATHLETES WARM AT THE WINTER OLYMPICS IN BEIJING LEAD TO THE TECHNICAL UNIVERSITY IN LIBEREC. THE JACKETS AND TROUSERS OF THE OLYMPIC ATHLETES UTILIZED A SPECIAL NANOMEMBRANE DEVELOPED AT THE TUL, AND THE WHOLE COLLECTION WAS DESIGNED BY A GRADUATE OF THE FACULTY OF TEXTILES, TUL.



THE NANOMEMBRANE HAD NO HARD TIME WITH RAIN AND SNOW

While the jackets and trousers reliably wicked away body moisture, neither melted snow nor raindrops reached the skin of the Czech athletes during the Winter Olympics in Beijing. Owing to the nanomembrane developed by Roman Knizek, head of the Department of Textile Evaluation at the Faculty of Textiles, TUL.

"We can think of a nanomembrane as a very fine sieve through which water vapor passes easily but a drop of water does not. People don't sweat so much in clothing with this functional membrane, and at the same time their clothes don't cause windchills or get drenched," says Roman Knizek, creator of the patented technology of laminating nanomembranes for use in this clothing.

The membrane takes advantage of the properties of nanofibers produced by

electrostatic spinning. Its extremely high vapor permeability is determined by the structure and diameter of the nanofibers which measure only 150 nm. *"These are the finest fibers used in the clothing industry to date. The structure and diameter of the nanofibers means that the nanomembranes have more pores per surface area than microporous membranes,"* explains Roman Knizek

The nanomembrane is also coated with a special film that significantly increases hydrostatic resistance (water column height) while preventing the pores from being clogged with dirt. This significantly extends its lifetime.

To produce a nanofiber membrane that would retain its high vapor permeability and wind resistance even after many washes,

and at the same time would not leak even in a heavy rainfall was, according to Roman Knizek, a tough nut to crack; and he worked many years to crack it.

Functional clothing with nanomembrane from Liberec was tested by Czech athletes. Among them stands a double world champion in skicross Tomas Kraus. *"I tested the clothes while standing at the bottom of a hill, while walking uphill with skialp skis on my back and while alpine skiing; I also wore them while running in the rain. I was observing breathability and how the clothes resisted wetness and wind. The results were always perfect, I was very pleased,"* said Tomas Kraus, who apart from his sporting achievements is also a graduate of the Faculty of Mechanical Engineering, TUL.

HARMONY OF CZECH COLORS BY TUL GRADUATE

The colorful entrance set of the Czech athletes was created by Veronika Paulenova from ALPINE PRO; the designer of the Czech Olympic collection and a graduate of the Faculty of Textiles at TUL. She already tuned the winter collection for the Pyeongchang 2018 Olympic Games and also designed the athletes' clothing for the Tokyo 2020 (2021) Summer Olympics.

"I was mainly inspired by the location of the Olympics, therefore the collection for athletes is designed to withstand extreme conditions down to minus thirty degrees. The emphasis is always on functionality and comfort," says Veronika Paulenova, a graduate in textile marketing and clothing product design.

She was working on a set of clothes for the Czech expedition to China for two years. The motif for the clothes was based on elements

of the Czech flag. The designer also worked with the Made in Czech Republic motto and winter sports icons. The Czech Olympic Committee wished to incorporate all this into the clothing. *"It was then up to me to incorporate everything into the designs of the Olympic collection,"* explains the designer.

Czech athletes left for Beijing with 33 pieces of clothing. In addition to the nanomembrane set - jacket and trousers - they packed a down jacket, softshell trousers, tracksuit, hybrid jacket, sweater, cotton and functional T-shirts, underwear, and accessories such as a Rashkovka hat, gloves, scarf, bandana and socks. The equipment also included a backpack and shoulder bag, high and low shoes and slippers.

Veronika Paulenova collaborated with her colleague Patrik Nabelek on the design of

Olympic shoes, sports bags and backpacks. The designers received suggestions on how to adapt the collection to meet all expectations of the Czech team from a committee of athletes. The samples had to withstand long-term load and extreme weather conditions.

People's responses to the finished collection were mostly positive. *"I felt the most joy when I saw our athletes wearing our collection on TV,"* smiles Veronika.



ZÁPÁL PRO VĚDU JIM VYNESL CENU MINISTRA



PRESTIŽNÍ CENY MINISTRA ZÍSKALI ZA VÝZKUM A VYNIKAJÍCÍ PEDAGOGICKOU ČINNOST DVA VĚDCI NAŠÍ UNIVERZITY ONDŘEJ HAVELKA A TEREZA SEMERÁDOVÁ. ZATÍMCO ONDŘEJ SE VĚNUJE VÝZKUMU NANOTECHNOLOGIÍ A CHEMICKÉ FYZIKY, TEREZA SE ZASLOUŽILA O AKREDITACI NOVÉHO STUDIJNÍHO PROGRAMU INFORMAČNÍ MANAGEMENT.



ONDŘEJ HAVELKA
(*1996)

Ondřej Havelka se na TUL zabývá především laserovou syntézou pokročilých nanočástic. Tedy částic, jejichž rozměr je o řád menší než je velikost bakterií i některých virů. Jeho výzkum nabízí dosud netušené možnosti pro moderní ekologické technologie. Samotná metoda přípravy částic spočívá v používání laserových pulzů k uvolňování nanočástic z kovového materiálu ponořeného v kapalině.

„Laserem vyrobené nanočástice vykazují neobvyklou krystalickou strukturu a povrch bez blokujících ligandů. Kromě toho je tato metoda přípravy až zázračně ekologická oproti chemickým metodám. Budeme-li ve světě pokračovat v přípravě nanočástic chemicky, je velké riziko, že se totálně utopíme ve vedlejších produktech jejich výroby,“ říká Ondřej, absolvent studijního programu nanotechnologie a nyní doktorand v oboru aplikované vědy v inženýrství. Za svoji závěrečnou práci obdržel Cenu Crytur, což je ocenění pro nejlepší diplomové práce v materiálových vědách v Česku a Slovensku.

Od letošního roku vede Ondřej výzkumný směr cílící na odstranění antibiotik z vody pomocí nanoslitin a přirozeného slunečního světla. Projekt má pomoci zabránit tvorbě superbakterií, které vznikají v důsledku dlouhodobého kontaktu běžných bakterií s antibiotiky. Superbakterií, na něž antibiotika neúčinkují a představují tak obrovské nebezpečí pro lidské zdraví, jsou dnes už desítky.

„Svět kvůli bakteriím rezistentním vůči antibiotikům stojí před velkým problémem. Podle studií může již v roce 2050 umírat 10 milionů lidí ročně na nemoci, které dnes zcela běžně léčíme antibiotiky. K této době se bohužel zatím nevyhnutelně blížíme,“ varuje Ondřej Havelka. *„Problém je především*

v rozšíření antibiotik do vodních systémů, kde je nedokážeme zachytit, a antibiotika se tak dostávají do životního prostředí,“ jak Ondřej vysvětluje.

„Degradace antibiotik pomocí speciálních recyklovatelných nanofotokatalyzátorů by celý problém mohla řešit. Věřím, že by to mohlo pomoci zarazit vstup lidstva do éry post-antibiotické,“ líčí mladý vědec, jenž působí také v oddělení environmentální chemie na CXI TUL, kde spoluzaložil výzkumný tým FEMTO-NANO.

Za svoji vědeckou práci na poli základního i aplikovaného výzkumu obdržel prestižní Cenu ministra školství v oblasti vysokého školství. Jeho práci se dostalo ohlasu od vědeckých lídrů laserové syntézy prof. Barcikowského, prof. Amanse a prof. Amendoly či od vědců Oxfordské univerzity.



TEREZA SEMERÁDOVÁ
(*1989)

Tereza Semerádová dokázala na Ekonomické fakultě TUL skloubit své velké hobby s pedagogickou vášní. V jednom předmětu spojila vše, co hýbe světem moderního obchodování. Tedy elektronické podnikání, online marketing a informační systémy. Zásadní měrou se totiž podílela na akreditaci nového studijního programu informační management, který přenáší podnikatelské kompetence do virtuálního světa sociálních sítí.

„Program je zaměřený na elektronické podnikání, tedy na to, co teď potřebují skoro všechny firmy. Postavili jsme jej hodně na grafice a online marketingu, což je, jak se ukazuje, velmi atraktivní pro mladé uchazeče o studium. Především jsou to ale právě ty směry, které jsou dnes ve světě IT a e-podnikání rozhodující a jimiž e-byznys opravdu žije. Program běží druhým rokem a letos jej studuje šedesát nových prváků. Studenty tedy zaujal,“ říká Tereza Semerádová.

Je absolventkou katedry informatiky Ekonomické fakulty TUL, na níž dnes pracuje jako zástupkyně vedoucího. A zároveň je garantkou nově zavedeného studijního programu informační management. V rámci něj vyučuje online marketing a e-podnikání.

Právě učení nyní Terezu Semerádovou podle vlastních slov nejvíc baví. Není tak divu, že právě za vynikající vzdělávací činnost získala Cenu ministra školství, mládeže a tělovýchovy. *„Cena mě popravdě velmi zaskočila. A také mě dojalo, jak hezky o mně kolegové v nominaci napsali. Ceny si moc vážím, ale pořád si nemyslím, že bych si ji zasloužila,“* komentuje Tereza své ocenění.

Chod a prestiž Ekonomické fakulty ovšem Tereza pozvedla i v dalších ohledech. Před

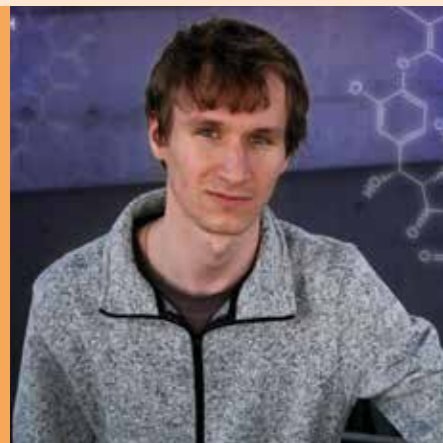
téměř deseti lety stála u zrodu Student Business Clubu, což je platforma, která se snaží rozvíjet na Technické univerzitě v Liberci podnikavost. Nepřehlédnutelnou aktivitou klubu je organizace soutěže Startup TUL. Mnohým studentským projektům, které soutěží prošly, se podařilo prosadit a jsou dnes životaschopné, prosperující a běžně dostupné na trhu.

Tereza spolu s kolegy stojí také za webovou platformou e-podnikani.cz. Jedná se o výstup projektu, jež podpořila Technologická agentura ČR. *„Projekt prostřednictvím atraktivních online kurzů naučí firmy, jak efektivně využívat možnosti Facebooku a Instagramu, nástroje Google Analytics a Google Adworks, představí jim také základy digitální grafiky a data miningu. Dnes už máme šest kurzů a je o ně velký zájem. Naším studentům tyto kurzy nabízáme zdarma a oni se do nich dobrovolně hlásí. Z toho mám velkou radost,“* říká Tereza Semerádová.

Na svém pedagogicko-výzkumném kontě má také několik úspěšných publikací z oboru. Kromě studijních podpor pro výuku pokročilé internetové prezentace, podnikání a obchodování na internetu je hlavní autorkou monografie Website Quality and Shopping Behavior - Quantitative and Qualitative Evidence, která jí vynesla Cenu děkana Ekonomické fakulty TUL za nejlepší odbornou knihu vydanou pracovníky fakulty v roce 2019/2020. Zároveň v nakladatelství Springer zaznamenala již 6 100 stažení, což svědčí o její světové úrovni i o pozitivní odezvě u odborné veřejnosti.

THEIR PASSION FOR SCIENCE EARNED THEM THE MINISTER'S AWARD

TWO SCIENTISTS FROM OUR UNIVERSITY, ONDREJ HAVELKA AND TEREZA SEMERADOVA, HAVE BEEN AWARDED PRESTIGIOUS PRIZES FOR THEIR RESEARCH AND EXCELLENT ACADEMIC ACTIVITIES. WHILE ONDREJ IS ENGAGED IN RESEARCH INTO NANOTECHNOLOGY AND PHYSICS OF CHEMISTRY, TEREZA HAS CONTRIBUTED TO THE ACCREDITATION OF A NEW STUDY PROGRAM.



ONDREJ HAVELKA
(*1996)

Ondrej Havelka is mainly involved in laser synthesis of advanced nanoparticles at the TUL. These are particles whose size is an order of magnitude smaller than the size of bacteria and some viruses. His research offers previously unsuspected possibilities for modern ecological technologies. The particle preparation method itself involves the use of laser pulses to release nanoparticles from a metallic material immersed in a liquid.

"The laser-manufactured nanoparticles exhibit an unusual crystalline structure and surface without blocking ligands. In addition, this method of preparation is miraculously environmentally friendly compared to chemical methods. If the world continues to prepare nanoparticles chemically, there is a great risk that we will totally drown in the by-products of their production," says Ondrej, a graduate of the nanotechnology program and a Ph.D. student in applied science in engineering. For his thesis he received the Crytur Award for the best thesis in materials science in the Czech Republic and Slovakia.

Beginning this year, Ondrej has been leading research aimed at removing antibiotics from water using nanoalloys and natural sunlight. The project is designed to help prevent the formation of superbugs, which arise as a result of prolonged contact between common bacteria and antibiotics. There are already dozens of superbugs that are immune to the beneficial effects of antibiotics, posing a huge threat to human health.

"The world is facing a major challenge caused by antibiotic-resistant bacteria. According to studies, by 2050, 10 million people could be dying every year from diseases that are now routinely treated with antibiotics.

Unfortunately, we are inevitably approaching that time," warns Ondrej Havelka. *"The problem is mainly the spread of antibiotics into water systems, where we cannot capture them and this leads to antibiotics getting into the environment,"* he explains further.

"Degradation of antibiotics using special recyclable nanophotocatalysts could solve this problem. I believe it could help stop humanity from entering the post-antibiotic era," says the young scientist, who is also a member of the Department of Environmental Chemistry at CXI TUL, where he co-founded the FEMTO-NANO research team.

For his scientific work in the field of basic and applied research, he received the prestigious Award from the Minister of Education in the field of higher education. His work has received recognition from the scientific leaders of laser synthesis Prof. Barcikowski, Prof. Amans and Prof. Amendola and from scientists at Oxford University.



TEREZA SEMERADOVA
(*1989)

Tereza Semeradova managed to combine her hobby with her passion for teaching at the Faculty of Economics, TUL. In one subject she combined everything that moves the world of modern business: e-business, online marketing and information systems. She was instrumental in the accreditation of a new study program in information management, which transfers business competences to the virtual world of social networks.

"The program is focused on e-business, something that almost all companies need these days. We've built it very much around graphics and online marketing, which is proving to be very attractive to young applicants. Above all, these are the decisive trends in the world of IT and e-business, and e-business really thrives on these trends. The program is in its second year of existence and sixty new freshmen are enrolled this year. The students are definitely interested," says Tereza Semeradova.

She is a graduate of the Department of Informatics at the Faculty of Economics, TUL, where she now works as deputy head. At the same time she is the guarantor of the newly introduced study program Information Management. She teaches online marketing and e-business.

Teaching is what Tereza Semeradova enjoys the most nowadays. It is no wonder that she received the Award from the Minister of Education, Youth and Sports for her outstanding educational activities. *"I was actually very surprised by the award. I was also touched by how well my colleagues wrote about me in the nomination. I really appreciate the award, but I still think I don't deserve it,"* Tereza comments.

However, Tereza also raised the profile and prestige of the Faculty of Economics in other ways. Almost ten years ago, she was at the birth of the Student Business Club, a platform that tries to stir entrepreneurship at the Technical University of Liberec. Many of the student projects that succeeded in the competition have managed to make it big and are now viable, prosperous and widely available on the market.

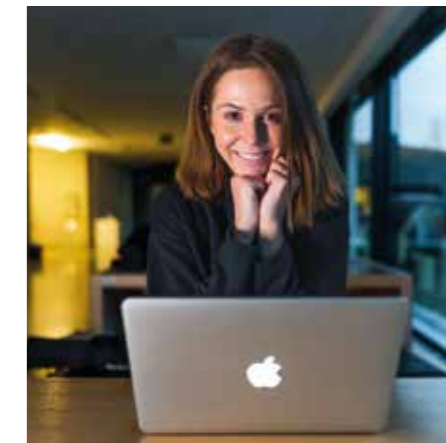
Tereza and her colleagues also stand behind the e-podnikani.cz web platform. *"The project will teach companies how to effectively use the possibilities offered by Facebook and Instagram, Google Analytics and Google Adworks through attractive online courses, and will also introduce them to the basics of digital graphics and data mining. We already have six courses and they draw a lot of attention. We are offering these courses to our students for free and they are willingly signing up, which makes me very happy,"* says Tereza Semeradova.

She authored several successful publications in the field as well. In addition to study support for teaching advanced web presentation, entrepreneurship and trading on the Internet, she is the main author of the monograph Website Quality and Shopping Behavior - Quantitative and Qualitative Evidence, which earned her the Award of the Dean of the Faculty of Economics, TUL for the best expert book published by the faculty staff in 2019/2020. At the same time, it has already recorded 6,100 downloads in the Springer publishing house, which testifies to its world-class level and positive response from the professional public.

JDE S KŮŽÍ NA TRH A POMÁHÁ TISÍCŮM LIDÍ



INKA TESCHINSKÁ JE NEJEN SCHOPNÁ MARKETÉRKA SOCIÁLNÍCH SÍTÍ, ALE I OTEVŘENÁ DUŠE. SE SVĚTEM SE TOTIŽ BEZ OBALU DĚLÍ O SVÉ CELOŽIVOTNÍ TRÁPENÍ S ATOPICKÝM EKZÉMEM. ALE NESMUTNÍ. JEJÍ WEBOVÁ STRÁNKA (A)TOP ŽIVOT SE SNAŽÍ BOŘIT MÝTY A POMOCI TISÍCŮM LIDÍ SE STEJNOU DIAGNÓZOU. ÚSPĚŠNÝ PROJEKT BODOVAL V SOUTĚŽI NEJLEPŠÍCH STARTUPŮ TUL.



INKA TESCHINSKÁ
(*1995)

Na Ekonomické fakultě TUL vystudovala regionální studia a hospodářskou politiku. Nyní je doktorandkou a pracuje na katedře ekonomie. Věnuje se také digitálnímu marketingu a spravuje sociální sítě. Je koordinátorkou Naplňování krajského akčního plánu rozvoje vzdělávání Libereckého kraje. Její projekt (A)top život zvítězil v soutěži Start-up TUL, kterou pořádá Ekonomická fakulta TUL.

Od útlého dětství bojuje Inka Teschinská s bolestí, studem z reakcí i špatným spánkem. Aby se vypsala ze svého trápení s atopickým ekzémem, rozjela v říjnu 2020 blog. Její otevřenost přitahovala na web pacienty se stejnými pocity a počet sledujících narůstal. Dnes jsou její internetové stránky (A)top život největším a nejživějším fórem sdružujícím lidi s tímto nevyléčitelným autoimunitním onemocněním.

„Platformy, co k tomuto onemocnění u nás existovaly, sponzorovaly farmaceutické firmy nebo byly akademické a neosobní. Případně měly zastaralou formu, takže na ně moc mladých lidí nezávítalo. Já se snažím o jiný přístup k mladému člověku, vycházím totiž z vlastních zkušeností a pocitů. Používám i formu web blogu, sociální sítě,“ líčí Inka Teschinská a dodává: „Lidé asi cítí, že nás trápí stejný problém. Při spuštění webu mi návštěvníci děkovali, že se necítí sami. Do té doby si často mysleli, že se problém týká jen jich. A popravdě, i mně pomáhalo vědomí, že v tom nejsem sama.“

Šestadvacetiletá doktorandka Ekonomické fakulty TUL nikomu netvrdí, že má pro

pacienty zázračnou radu. Lék, který by ekzém porazil, zkrátka na světě není. Inka ale na jednom místě nabízí důležité informace o atopickém ekzému a lidem ukazuje svoji cestu, zkušenosti a vlastní styl radostného proplouvání životem. Vždyť, jak říká zkratkou své domény, i život s atopickým ekzémem může být TOP. „V blogu jsou mé zkušenosti, na webu nabízím i články, které se týkají problematiky atopického ekzému a popisují ji. Chci mít na webu lehký styl, který bude zároveň bavit a bude v rovnováze s odbornými články,“ líčí Inka.

Její web je první, který je tomuto tématu zcela vyhrazený. Informací o atopickém ekzému je podle Inky Teschinské na síti stále málo nebo jsou omezené na nahodilé články. „Na jiných webech postrádám pohled člověka, kterého se problém opravdu týká a mluví z vlastní zkušenosti.“

SLEDUJÍCÍCH PŘIBÝVÁ

Od října 2020 mají stránky (A)top život 11 tisíc unikátních zobrazení. V soukromé skupině na Facebooku sleduje Inku 850 uživatelů, na Instagramu 7 800 a sledujících přibývá. Ač

už Inka měla nabídku na úzkou spolupráci od farmaceutické společnosti, nepřijala ji. „Neviděla jsem v tom smysl. Většinou, když mě někdo osloví k testování, řeknu si o víc vzorků a nabídnu je lidem v mé skupině. Testujeme vzorky společně, aby to mělo větší vypovídací hodnotu, a k ničemu se zároveň nezavazují. Umím si představit, že bych se s nějakou firmou jednou spojila, ale muselo by to opravdu fungovat.“

Internetový projekt (A)top život bodoval v univerzitní soutěži Start-up TUL 2021. Získal cenu Ekonomické fakulty TUL ve výši 30.000 Kč a k tomu 50.000 Kč od společnosti ŠKODA Auto. Peníze Inka použije pro vylepšení webu a nastartování dalších aktivit.

Autorka webu má v hlavě řadu nápadů. Plánuje přednášky, setkání a společné pobyty. Nejlépe u moře. Chce také zapracovat na větší edukativnosti svých stránek. Zároveň hodlá přinášet více informací z oblasti celostní medicíny a duševního zdraví, neboť psychika s tímto onemocněním úzce souvisí.

A připravuje natáčení videokampaně. Oslovení lidí se v krátkých shotech podělí

o osobní příběhy. Zvýší povědomí o tomto neléčitelném onemocnění, jež je spojeno s mnoha stigmaty. „Hodně lidí netuší, že atopický ekzém není nakažlivý. Většina pacientů ale zažívá stud, protože se setkává se špatnými reakcemi okolí. Víím, co to je, když vás děti ve školce nechťejí vzít za ruku. Lidé se dozvědí třeba o tom, že pacienti mají kvůli úpornému svědění velmi špatný spánek, pak jim chybí energie pro normální fungování,“ vysvětluje Inka Teschinská.

Pracuje i na nové kolekci vtipných triček. Vydělané peníze pomohou dál vylepšovat projekt. Po menší sérii vydané před Vánoci se jen zaprášilo. (A)top život tak má našlápnuto k profesionalizaci. „Jednou by mě to mohlo asi i uživit, teď s tím ale nepočítám. Dělam spoustu jiných věcí a hlavně chci, aby mě to bavilo. Když aspoň trochu pomůžu ostatním lidem s atopickým ekzémem, bude to pro mě nejlepší odměna,“ loučí se Inka Teschinská.

INKA TESCHINSKA PUTS HERSELF ON THE LINE AND HELPS THOUSANDS OF PEOPLE



INKA TESCHINSKA IS NOT ONLY A CAPABLE SOCIAL MEDIA MARKETER BUT ALSO AN HONEST SOUL. SHE SHARES HER LIFELONG STRUGGLE WITH ATOPIC ECZEMA WITH THE WORLD BUT DOES NOT DESPAIR. HER WEBSITE (A)TOP LIFE STRIVES TO BUST MYTHS AND HELP THOUSANDS OF PEOPLE WITH THE SAME DIAGNOSIS. THE SUCCESSFUL PROJECT SCORED POINTS IN THE TUL'S BEST STARTUPS COMPETITION.



INKA TESCHINSKA
(*1995)

She studied regional studies and economic policy at the Faculty of Economics TUL, and currently works as a Ph.D. student at the Department of Economics. She also works in digital marketing and manages social networks. She is the coordinator for the implementation of the Regional Action Plan for the Development of Education in the Liberec Region. Her project (A)top Life won the TUL Start-up competition, organized by the Faculty of Economics TUL.

Inka Teschinska has been struggling with pain, shame caused by reactions, and poor sleep since early childhood. To write her way out of her atopic eczema affliction, she started a blog in October 2020. Her openness drew patients with the same feelings, and the number of followers grew. Today, her website (A)top Life is the largest and most vibrant forum bringing people with this incurable autoimmune disease together.

"Platforms that have existed on this disease in our country have been sponsored by pharmaceutical companies or have been too academic and impersonal. Alternatively, they were outdated, so not many young people visited them. I am trying to take a different approach to the young because I am drawing on my own experiences and feelings. I also use the form of a web blog and social networks," says Inka Teschinska, adding: *"People probably feel that we are suffering from the same problem. When I launched the site, visitors thanked me for not feeling alone. Until then, they often thought the affliction concerned only themselves. And in fact, it also helped me to know that I wasn't alone."*

The twenty-six-year-old Ph.D. student at the Faculty of Economics, TUL, does not claim to have miraculous advice for patients. There is simply no cure for eczema. However, Inka offers important information about atopic eczema in one place and shows people her journey, her experience, and her style of joyfully navigating through life. After all, as she says in the acronym of her domain, even life with atopic eczema can be TOP. *"The blog features my experiences and offers articles that relate to and describe the issue of atopic eczema. I want my website to have a light touch that is both fun and balanced with expert articles,"* Inka describes.

Her website is the first to be entirely dedicated to this topic. According to Inka Teschinska, information about atopic eczema is still scarce or limited to random articles. *"I miss the perspective of a person who is truly concerned about the problem and speaks from their own experience, on other websites."*

THE NUMBER OF FOLLOWERS IS INCREASING
As of October 2020, the (A)top Life website had 11,000 unique visitors. 850 users follow

Inka in her private Facebook group, 7,800 follow her on Instagram and the number of followers is growing. Although Inka has already had an offer to work closely with a pharmaceutical company, she has not accepted it. *"I didn't see the point. Usually, when someone approaches me for testing, I ask for more samples and offer them to people in my group. We test the samples together so they have greater significance, and I'm not committing to anything at the same time. I could see myself teaming up with a company at some point, but it would have to work genuinely well."*

The internet project (A)top Life scored points in the TUL 2021 university Start-up competition, winning a prize of 30,000 CZK from the Faculty of Economics and 50,000 CZK from ŠKODA Auto. Inka will use the money to improve her website and start other activities.

The author of the website has many ideas. She is planning lectures, meetings, and joint trips. Preferably by the sea. She also wants to work on making her site more educational. At the same time, she plans to bring more information on holistic medicine and mental health, as

the psyche is closely related to this disease. She is also preparing to shoot a video campaign. People will share their personal stories in short clips. They will raise awareness of this incurable disease, which is often misunderstood. *"Many people don't know that atopic eczema is not contagious. However, most patients experience shame because they face negative reactions from those around them. I know what it's like when kids at daycare don't want to hold your hand. People learn, for example, that patients have very poor sleep because of the persistent itching, then they lack the energy to function normally,"* explains Inka Teschinska.

She is also working on a new collection of funny T-shirts. The money earned will help further improve the project. The smaller series released before Christmas sold like hotcakes. (A)top Life is on the road to professionalism. *"One day I could probably make a living, but I'm not counting on it. I'm doing a lot of other things and I want to enjoy them. If I can help other people with atopic eczema even just a little bit, it would be the best reward,"* says Inka Teschinska.

USPĚLI S TRIKEM, KTERÉ „KOUZLÍ“ S VODOU

POT VÁM STÉKÁ PO ZÁDECH,
K TOMU SE JEŠTĚ POLIJETE KÁVOU,
NA OBLEČENÍ ALE NENÍ ANI STOPA
PO SPOLEČENSKÉM PRŮŠVIHU.
MÁTE NA SOBĚ TOTIŽ TRIKO S TECHNOLOGIÍ **CITYZEN®**.
TECHNOLOGIE VYVINUTÁ ABSOLVENTEM
FAKULTY TEXTILNÍ TUL RENÉ NĚMEČEKEM
NYNÍ DOBÝVÁ PÁNSKÉ I DÁMSKÉ ŠATNÍ SKŘÍNĚ.



René Němeček
(* 1977)

Absolvent textilního marketingu na Fakultě textilní TUL, inženýrský titul získal na Podnikatelské fakultě VUT v Brně. Jako jeden z prvních studentů z ČR v rámci programu Erasmus studoval na Univerzitě Trento v Itálii. Je spoluvlastníkem startupové firmy CityZen®, pracuje také pro nadnárodní společnost nabízející technologie na úpravu textilních materiálů. Na FT TUL je členem zkušební komise pro státní závěrečné zkoušky.

Na triku, a dnes už i košilích upravených speciální technologií, není vidět pot. A co víc, toto oblečení odolá špíně a nečistotám. Tekutina nalitá na látku se v krůpějích „odkutálí“ pryč. Oblečení stále populárnější značky CityZen® také snižuje zápach. Přitom se jedná o příjemnou bavlnu.

„Naše oblečení projde řadou technologických úprav, výrobní proces trvá několik dní. Díky technologii CityZen® není na triku vidět pot, a naopak vnější strana materiálu nevsákne žádnou tekutinu – vodu nebo kávu. Lidé se nás často ptají, zda používáme membránu, a mají strach, že se v našem oblečení budou potit. Ubezpečujeme je, že jde pořád o dobře prodyšnou bavlnu prémiové kvality,“ říká René Němeček. Zatímco lícová strana je vodoodpudivá, vnitřní strana je naopak upravena tak, aby tělesnou vlhkost maximálně absorbovala. Šíří se přes velkou plochu, a ta zrychluje odpařování. „Máme reference od našich zákazníků, kteří žijí nebo cestují v tropickém pásmu, že ani po několika hodinách ve čtyřicetistupňovém horku není vidět pot,“ dodává René Němeček v univerzitní kavárně.

Na sobě má košili z nové produktové řady a spontánně na ni vylije vodu. Tekutina z košile steče na podlahu a vytvoří louži. Látka je pro vodu neproniknutelným brněním.

Podstata efektu tkví ve změně povrchového napětí textilie. Víc ale René Němeček prozradit nemůže. Rozpovídá se však o svých inovátorských začátcích. Už na škole měl touhu dávat textilu přidanou hodnotu. Bavlnu začal vylepšovat už před lety. Tehdy šlo ještě o hobby, speciálně upravená trička nosili jen jeho známí.

Větší rychlost nabrala výroba „kouzelných trik“ poté, co v Chrudimi spojil síly se svými dvěma kamarády. Podnikateli Pavlem Hrstkou, rovněž absolventem TUL, jen Fakulty strojní, a Martinem Burkoněm, absolventem Univerzity Pardubice. Kamarádi vložili do nápadu svůj kapitál a příběh značky CityZen® začali psát společně.

Název obsahuje spojení anglického překladu slova město a japonského výrazu pro meditaci neboli něčeho, co je příjemné a v rovnováze. Tedy pohodová městská móda, s níž jste stále v suchu.

Od svého zrodu slaví značka úspěch. Trika CityZen® vyráběná z přírodního a obnovitelného materiálu vyhrála v roce 2019 podnikatelský projekt roku T-Mobile Rozjezdy Pardubického kraje. Popularita značky naskočila poté, co startupovou soutěž chrudimská firma vyhrála i na celorepublikové úrovni.

ZÁJEM O TRIKA ROSTE

Bylo to jen tři čtvrtě roku od založení firmy. V roce 2020 zaznamenal CityZen® navzdory pandemii nárůst obrátu o více než 500 procent. „Myslím, že jsme pro lidi čitelní. Vyrábíme oblečení, ne nějaké složité mobilní aplikace. Zákazníci asi už dnes slyší i na to, že jsme ryze česká značka, šijeme ale už i na Slovensku. Naši zákazníci také oceňují, že vyrábíme oblečení s přidanou hodnotou a snažíme se to dělat poctivě a udržitelným způsobem,“ přemýšlí o úspěchu René Němeček.

CityZen® už má jak pro muže, tak pro ženy několik produktových řad. „Kromě více odstínů trik, košil a pánských boxerek plánujeme vyrábět i dámské kalhotky a pánské kalhoty. V nabídce máme i dětskou kolekci a uvažujeme o potiscích. Na jejich vytvoření bychom rádi spolupracovali s designéry z Fakulty textilní TUL,“ plánuje čtyřiačtyřicetiletý René Němeček.

Výrobce deklaruje, že technologie vydrží bez jakékoliv změny minimálně 20 pracích cyklů. Životnost trika je ale podle René Němečka delší: „Z testování víme, že naše parametry vydrží i zátěž 60 cyklů praní.“

Firma už prodala desítky tisíc kusů. S tak velkým růstem se poji rozšiřování výroby.

Zatím většinu úkonů zpracovávají externí dodavatelé. „Chtěli bychom časem vybudovat vlastní výrobu. Pořád ale chceme vyrábět v České republice. Naším cílem je navazovat na tradici vysoké úrovně textilní výroby a dávat oblečení přidanou hodnotu. Po revoluci tu sice nebylo pro český textil příhodné období, začíná se to ale lepší,“ říká René Němeček.

V oblasti textilních zušlechťovacích technologií se pohybuje 20 let. Jak říká, studium na Fakultě textilní mu dalo jasný směr, kudy se v budoucnu ubírat. „Za těch dvacet let praxe jsem se o zpracování materiálů něco málo naučil, přesto se učím pořád. V tom je textilní obor zajímavý.“

Na fakultu se často vrací nejen jako člen zkušební komise pro státní závěrečné zkoušky. „Spolupráce po odborné stránce funguje dobře. Chtěl bych se školou víc pracovat i na nových projektech. Myslím, že skloubení odborné akademické půdy s dynamickým průmyslem může přinést zajímavá řešení v podobě nových technologií,“ uzavírá René Němeček.



THE MAGIC OF THE MOISTURE-WICKING SHIRT

SWEAT RUNS DOWN YOUR BACK, AND YOU DEFTLY SPILL A COFFEE ON YOURSELF, BUT YOUR CLOTHES SHOW NO TRACE OF ACCIDENT. YOU'RE WEARING A T-SHIRT UTILIZING **CITYZEN®** TECHNOLOGY, A TECHNOLOGY WHICH IS TAKING OVER MEN'S AND WOMEN'S WARDROBES, A TECHNOLOGY DEVELOPED BY TUL TEXTILE FACULTY GRADUATE RENE NEMECEK.



Rene Nemecek (* 1977)
Graduate of Textile Marketing at the Faculty of Textiles, TUL. He obtained his engineering degree at the Faculty of Business, Brno University of Technology and studied at the University of Trento in Italy as one of the first Czech students within the Erasmus program. He is a co-owner of the start-up company CityZen® and also works for a multinational company offering technologies for textile materials treatment. Rene Nemecek is also a member of the state final examination committee at the TUL textile faculty.

T-shirts and nowadays even formal shirts, treated with advanced technology, do not show sweat spots. What's more, these clothes can repel dirt and grime. Liquid poured onto the fabric rolls away in droplets. The increasingly popular CityZen® clothing also reduces odor while maintaining a pleasant cotton feeling.

"Our clothes go through a series of technological modifications, the production process takes several days. Thanks to CityZen® technology, sweat is not visible on the shirt, and the outside of the material does not absorb any liquid - water or coffee. People often ask us if we use a membrane which will cause sweat. We assure them that it is still a highly breathable premium quality cotton," says Rene Nemecek. While the outer side is water-repellent, the inner backside is treated to absorb as much body moisture as possible. It spreads over a large surface area, which accelerates evaporation. *"We have testimonials from our customers who live or travel in the tropics that state that even after several hours in 40-degree heat, sweat is not visible,"* says Rene Nemecek at the university café.

He is wearing a shirt from a new product line and suddenly he pours water on himself. The liquid runs from the shirt onto the floor and creates a puddle. The fabric is an armor impervious to water.

The secret of the moisture-wicking effect lies in the change of the fabric surface tension. Rene Nemecek cannot reveal more. However, he talks about his innovative beginnings. His desire to improve textiles manifested itself at school, and he started to improve cotton many years ago. It was just a hobby back then. Only his friends wore specially modified T-shirts.

The production of 'magic t-shirts' picked up speed after he joined forces with his two friends in Chrudim. Entrepreneurs Pavel Hrstka, also a graduate of the TUL, Faculty of Mechanical Engineering, and Martin Burkon, a graduate of the University of Pardubice. The friends put their capital into the idea and started writing the story of the CityZen® brand together.

The name contains a combination of the English word City and the Japanese term for meditation or something pleasant and in balance. This is relaxed urban fashion that keeps you dry.

The brand has been celebrating success since its beginning. The CityZen® T-shirts made from natural and renewable material won the Pardubice region T-MobileBusiness Project of the year in 2019. The brand's popularity jumped up after the Chrudim-based company also won the startup competition at the national level.

THE DEMAND FOR T-SHIRTS IS GROWING
It has been only three-quarters of a year since the company was founded. In 2020, CityZen® saw sales increase by more than 500 percent despite the pandemic. *"I think we're easy to read. We make clothes, not some complicated mobile apps. Customers probably already heard that we are a purely Czech brand, but we also sew in Slovakia. Our customers also appreciate that we make clothes with added value and we try to do it in an honest and sustainable way,"* reflects Rene Nemecek on his success.

CityZen® already has several product lines for both men and women. *"In addition to more shades of t-shirts, shirts, and men's boxers, we plan to produce women's panties and men's pants. We also have a children's collection and are pondering the idea of prints. We would like to create them in collaboration with designers from the Faculty of Textiles, TUL,"* plans Rene Nemecek in his forty-fourth year of life.

The manufacturer declares the technology will last at least 20 washing cycles without any change. However, according to René Němeček, the lifetime of the T-shirt is longer: *"We know from testing that our specifications can withstand a load of 60 washing cycles."*

The company has already sold tens of thousands of units. With such a large

growth comes the expansion of production. For the time being, most of the tasks are handled by external suppliers. *"We would like to eventually build our own production facility, but we still want to manufacture in the Czech Republic. Our goal is to continue the tradition of high level textile production and to give added value to clothes. The period after the revolution wasn't great for Czech textiles, however, it is getting better,"* says Rene Nemecek.

He has been working in the field of textile finishing technologies for 20 years. As he says, his studies at the Faculty of Textiles gave him a clear direction for his future. *"In the 20 years of practice I have learned a little about materials processing, yet I am still learning. That's what makes the textile field interesting."*

He often returns to the faculty but not only as a member of the state final examination committee. *"The professional cooperation works well. I would like to increase collaboration with the school on new projects. I think that combining a professional academic background with a dynamic industry can bring interesting solutions in the form of new technologies,"* concludes Rene Nemecek.



„BAVÍ MĚ BÝT NA LEDĚ“

PŘES PADESÁT LET ČEKAL NA OBNOVENÍ NĚKDEJŠÍ SLÁVY HOKEJOVÝ KLUB TECHNICKÉ UNIVERZITY V LIBERCI. UŽ KDYŽ V ROCE 2019 JÁDRU NADŠENCŮ NAVÁZALO NA PŘERUŠENOU TRADICI, VYZAŘOVAL Z HOKEJOVÉ PARTY VELKÝ ZÁPAL. A LONI TÝM SENZAČNĚ VYHRÁL AKADEMICKÉ MISTROVSTVÍ REPUBLIKY V LEDNÍM HOKEJI. NA ÚSPĚCHU HC TUL LIBEREC MÁ PODÍL I TRENÉR MICHAL NEDVÍDEK.

Medaile je o to cennější, že jde teprve o druhou zlatou v historii kolektivních sportů na TUL. Co rozhodovalo o úspěchu?

Úspěch to byl pro nás jako tým určitě velký. Věděli jsme, že se turnaje zúčastní mužstva hrající Univerzitní ligu ledního hokeje (ULLH), a chtěli jsme kluky konfrontovat. To, že jsme nakonec turnaj vyhráli, bylo výsledkem naší celoroční práce, zájmu hráčů reprezentovat TUL a energie, kterou do toho všichni dali.

Ve finále jste porazili hokejisty univerzity v Ústí nad Labem. Vnímáte tohoto soupeře jako rivala?

Právě Ústí je vaším soupeřem v duelu o putovní pohár rektorů TUL a UJEP, v Souboji o krále severu.

S Ústím jsme měřili síly už na předchozích akademických hrách. Tehdy nás jejich hokejisté fyzicky přehrávali. Nicméně po hrách jsme udělali velký kus práce, abychom byli kondičně připraveni na každý zápas.

Měl jsem možnost vidět několik zápasů Ústí v ULLH a jsou velmi aktivní v útočném pásmu, nedají vám metr ledu zadarmo. Většina jejich přesilovek končí gólem. V lize určitě nejsou do počtu a nás motivují. Rival to určitě je.

Ostatně, v prvním utkání Souboje o krále severu loni v listopadu vám svoji porážku na Akademických hrách oplatili. Jak vidíte šance libereckého mužstva pro letošní Akademické hry?

Ještě je brzy na hodnocení letošního roku. Na akademických hrách ale rozhodně chceme obhájit titul.

Jak často a kde trénujete? A vidíte na hráčích nějaký posun od doby, kdy se tým začal formovat?

V týmu jsem od úplného začátku, kdy jsem se náhodně přišel "sklouznout" na první tryout (zkouška hráčů). Trénujeme dvakrát týdně v úterý a čtvrtek večer ve Svijanské aréně.

MICHAL NEDVÍDEK
(*1987)

Jako hokejista prošel všemi mládežnickými kategoriemi Liberce a probojoval se i do A-mužstva, kde vytvořil dvojici s Milanem Hnilíčkou. Účastnil se MS U20 ve Švédsku, Světové zimní univerziády v čínském Harbinu, je druhým vicemistrem Extraligy ledního hokeje. Zranění mu nedovolilo v hokejové kariéře pokračovat. Má bakalářský titul z Fakulty přírodovědně-humanitní a pedagogické TUL, nyní dokončuje magisterské studium na Ekonomické fakultě TUL. Trénuje hokejový tým HC TUL a podniká.



Na všech hráčích je vidět posun ve hře. Jen je ještě potřeba zapracovat na detailech, jako je přesilovka a oslabení.

Nemůžete jako bývalý brankář Bílých Tygrů klukům na ledě pomoci?

Přesto, že jsem student a dokončuji magisterské studium ekonomiky, pomoci klukům přímo na ledě nemohu vzhledem k věku. Mohu je řídit jen ze střídačky.

Z jakých fakult hráči jsou?

A v jakém poměru jsou v týmu tak říkající „hokejoví nadšenci“ a kluci, kteří třeba v mládí hokej hráli nebo stále hrají soutěže?

Největší zastoupení má fakulta pedagogická a ekonomická. Složení týmu je vyrovnané. Jsou tam hráči amatéři, co si chodí zahrát po škole, aby vyvětrali dres, ale i ti, co prošli všemi mládežnickými kategoriemi až po dospělý tým. Někteří z nich jsou stále aktivní v krajských a ligových soutěžích. Pro mě je

nejdůležitější, že hráči chtějí. Dochází na tréninky a makají naplno.

Proč vlastně ve svém volnu trénujete univerzitní mužstvo?

Mě zkrátka baví být na ledě v trochu jiné roli, než jsem byl zvyklý. Můžu si také prohloubit trenérské znalosti.

Mohl byste mužstvo trénovat i poté, co dostudujete?

Určitě počítám s trénováním i po dokončení studia, což bude letos v červenci. Vše ale záleží na podpoře týmu ze strany školy.

Pomáhá dnes škola týmu?

Bez podpory školy by tento projekt určitě nemohl fungovat. Na denní, potažmo týdenní bázi probírám s manažerem mužstva Tomášem Navrátilím a s vedoucím Akademického sportovního centra TUL doktorem Charouskem věci okolo fungování

mužstva, termínů tréninků a také vybavení pro hráče. Každý máme jasně danou roli, co má kdo na starosti, a spolupráce nám skvěle funguje.

Umíte si představit, že by jednou HC TUL hrál univerzitní ligu?

Představit si to umím naprosto reálně. Tým na to máme. Mám připravené i veškeré rozpočty a bilance do sezony. Je to z mých cílů s týmem. Záleží ale na postoji a podpoře univerzity. Ta má hlavní slovo.

Nemáte někdy jako bývalý extraligový brankář chuť naskočit do branky?

Lhal bych, kdybych řekl, že ne. Dokonce jsem i jednu chvíli uvažoval, že bych některé tréninky vedl v plné výstroji. Nicméně, vždy jsem od toho upustil, protože si nemůžu dovolit žádné zranění.



UNIVERSITY HOCKEY COACH: "ICE IS MY PASSION"

THE HOCKEY CLUB OF THE TECHNICAL UNIVERSITY OF LIBEREC HAD TO WAIT FOR OVER FIFTY YEARS FOR THE RESTORATION OF ITS FORMER GLORY. WHEN THE CORE OF FANS RESUMED THE BROKEN TRADITION, IN 2019, THE HOCKEY GROUP RADIATED GREAT EXCITEMENT. MOREOVER, LAST YEAR, THE TEAM SENSATIONALLY WON THE ACADEMIC ICE HOCKEY NATIONAL CHAMPIONSHIP. THE SUCCESS OF HC TUL IS ALSO ATTRIBUTED TO THE COACH MICHAL NEDVIDEK.

The medal is even more valuable because it is the second Gold medal in the history of team sports at the TUL. What was the decisive factor for the success?

It was definitely a great success for us as a team. We knew that the teams playing in the University Ice Hockey League (ULLH) would participate in the tournament and we wanted give them a challenge. The fact that we ended up winning the tournament was the result of our year-long efforts, the players' interest in representing TUL and the energy everyone put into it.

You defeated the hockey players of the University of Usti nad Labem in the finals. Do you consider this opponent a rival?

After all, Usti is your rival in the duel for the traveling cup of the rectors of TUL and UJEP, the Duel for the King of the North.

We have already met Usti in previous academic games. Back then, their hockey players physically outplayed ours. However, after the games, we did a lot of work to make

sure we were ready for every match. I had a chance to see a few of the Usti games in ULLH and they are very active in the offensive zone; they will not give you a meter of ice without a fight. Most of their power plays end in a goal. They are definitely no league lightweight, rather a challenge. They're definitely a rival.

After all, in the first game of the Duel for the King of the North last November, they avenged their defeat at the Academy Games. How do you see the chances of the Liberec team for this year's Academic Games?

It is too early to evaluate this year. But we definitely want to defend our title at the Academic Games.

How often and where do you train; and do you see any change in the players since the team started to form?

I've been on the team since the very beginning, when I randomly came to the first tryout. We train twice a week on Tuesday and Thursday

MICHAL NEDVIDEK (*1987)

As a hockey player he went through all youth categories of Liberec and made his way to the A-team, where he formed a pair with Milan Hnilicka. He participated in the U20 World Championship in Sweden, the World Winter Universiade in Harbin, China, and is the second runner-up in the Ice Hockey Extra league. Injury did not allow him to continue his hockey career. He has a bachelor's degree from the Faculty of Natural Sciences, Humanities and Pedagogy at TUL, and is currently finishing his master's degree at the Faculty of Economics at TUL. He coaches the HC TUL hockey team and runs his own business.



evenings in the Svijanska arena. You can see the shift in the game in all the players. We just need to practice details like power play and shorthanded game.

As a former White Tigers goalie, can't you help the guys on the ice?

Despite the fact that I am a student and I am finishing my master's degree in economics, I cannot help the boys directly on the ice due to my age. I can only coach them from the sidelines.

Which faculties are the players from?

What is the ratio of 'hockey enthusiasts' and guys who played hockey in their youth to those who still play hockey competitively?

The Faculty of Education and Economics has the largest representation. The composition of the team is balanced. There are amateur players who come to play after school to air out their jerseys, but also those who have gone through all the youth categories up to the adult team. Some of them are still active

in regional and league competitions. For me, the most important thing is that the players want to play. They come to practice and train hard.

Why are you actually coaching the university team?

I simply enjoy being on the ice in a slightly different role than I'm used to. I can also deepen my coaching skills.

Could you coach the team after you graduate? I'm definitely counting on coaching after I graduate, which will be this July. But it all depends on the school support of the team.

Does the school currently provide any support to the team?

This project would not be able to continue without the support of the school. On a daily or even weekly basis I discuss with the team manager Tomas Navratil and the head of the Academic Sports Centre of TUL Dr. Charousek matters concerning the functioning of the

team, training schedule and equipment for the players. We each have a clear role in terms of who is in charge and the cooperation works well.

Can you foresee the day HC TUL will play in the university league?

I can see it absolutely vividly. We have the team to do it. I have all the budgets and balance sheets ready for this season. It's one of my goals for the team. But it depends on the attitude and support of the university. It's the university that has the final say.

As a pro-league ex-goalie, didn't you ever feel like jumping back into goal?

I'd be lying if I said I didn't. I even considered at one point running some of my training sessions in full gear. However, I've always refrained from that because I can't afford any injuries.





T-UNI

T-UNI univerzitní časopis

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

Kontakt do redakce:

tel.: 485 353 644, e-mail: tuni@tul.cz
Grafická úprava: Jana Vašáková Havlíková
a Karel Caidler

Autoři článků: Adam Pluhař a Radek Pirkl

Korektury: Radek Pirkl

Překlad do angličtiny: Viktor Klouček

Korektury anglických textů: Chris Muffett

Grafika: Jakub Neufuss

Foto na titulní straně: Jana Vašáková Havlíková

Koncepce: redakční rada

Fotografie uvnitř: 8–11 archiv Jana Kocuma,
13 a 15 archiv Jana Nouzy, 16 Filip Šlapal,
17 Roman Dobeš, 18 Alexandra Timpau,
19 Karolína Vránková, 20 Michael Jakubec,
21 a 23 Anna Šíma Kopková, 22 Peter Ančic,
24–27 Jaroslav Tomášek, 28–29 Ondřej Hnilica,
ČOV a ALPINE PRO, 32 a 34 Jana Kroulíková,
36 a 38 archiv Inky Teschinské,
37 a 39 Josef Havrda, 40–43 CityZen®,
44–47 Jaroslav Tomášek

Ostatní fotografie: Radek Pirkl a Adam Pluhař

Tisk: Geoprint s.r.o., Krajinská 1110/2a,
460 01 Liberec I – Staré Město
MK ČR E 21 125, ročník 2, číslo 1
ISSN 2787-9127

Vychází dvakrát ročně, toto číslo vyšlo
v květnu 2022.

NEPRODEJNÉ

T-UNI university magazine

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

Editorial Office contact:

tel.: 485 353 644, e-mail: tuni@tul.cz
Graphic design: Jana Vasakova Havlikova
and Karel Caidler

Article authors: Adam Pluhar and Radek Pirkl

Czech proofreading: Radek Pirkl

English translation: Viktor Kloucek

English proofreading: Chris Muffett

Graphics arts: Jakub Neufuss

Title page photo: Jana Vasakova Havlikova

Concept: editorial board

Inside photos: 8–11 Jan Kocum archive,
13 and 15 Jan Nouza archive, 16 Filip Slapal,
17 Roman Dobes, 18 Alexandra Timpau,
19 Karolina Vrankova, 20 Michael Jakubec,
21 a 23 Anna Sima Kopkova, 22 Peter Ancic,
24–27 Jaroslav Tomasek, 28–29 Ondrej Hnilica,
ČOV a ALPINE PRO, 32 a 34 Jana Kroulíková,
36 and 38 Inka Teschinska archive,
37 and 39 Josef Havrda, 40–43 CityZen®,
44–47 Jaroslav Tomasek

Other photos: Radek Pirkl and Adam Pluhar

Print: Geoprint s.r.o., Krajinska 1110/2a,
460 01 Liberec I – Stare Mesto
MK ČR E 21 125, edition 2, issue 1
ISSN 2787-9127

Published twice a year, this issue was published
in May 2022.

NOT FOR SALE



T-UNI



WWW.TUL.CZ